



Windpark Nordwalde

Kreis Steinfurt

Errichtung und Betrieb von 3 Windenergieanlagen (WEA)

UVP-Bericht



LandPlan OS
Landschaftsplanung

Lengericher Landstr. 19a 49078 Osnabrück
Fon: 0541.42929 www.landplan-os.de

**Windpark Nordwalde
Kreis Steinfurt
Errichtung und Betrieb von 3 Windenergieanlagen (WEA)**

UVP-Bericht

Auftraggeber **innoVent WP Nordwalde GmbH & Co. KG**
Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Verfasser **LandPlan OS GmbH**
Lengericher Landstraße 19a
49078 Osnabrück
Fon: 0541.42929
Fax: 0541.47820
info@landplan-os.de
www.landplan-os.de

Bearbeiter/in E. Willenbrink, Dipl.-Ing. Landespflege
J. Kanning, B. Eng. Landschaftsentwicklung

April 2024

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Vorbemerkung.....	9
1.1	Veranlassung	9
1.2	Rechtliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Zielsetzung.....	10
2	Beschreibung des Vorhabens.....	11
2.1	Baubeschreibung	11
2.2	Bauzeit und Baudurchführung	12
2.3	Beschreibung der umwelterheblichen Wirkfaktoren des Vorhabens	12
2.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	14
3	Risiken von Unfällen und Störfällen	15
3.1	Austritt von wassergefährdenden Stoffen	15
3.2	Eiswurf	15
3.3	Blitzschlag.....	15
3.4	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	15
4	Lage des Vorhabens, Untersuchungsrahmen.....	16
4.1	Lage der geplanten WEA-Standorte.....	16
4.2	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung	16
4.3	Allgemeine Beschreibung der angewandten Untersuchungsmethode	17
5	Zusammenhang mit anderen Windenergieanlagen	19
5.1	Abgrenzung einer Windfarm im Sinne des UVPG	20
6	Alternativenbetrachtung	25
7	Beschreibung des Untersuchungsraumes, Zustand und Nutzungen	25
7.1	Naturräumliche Situation und Nutzung	25
7.1.1	Flächen für (Wohn-) Siedlungen.....	26
7.1.2	Flächen für Land- und Forstwirtschaft	26
7.1.3	Verkehrsflächen	27
7.1.4	Flächen für Ver- und Entsorgung oder sonstige wirtschaftliche oder öffentliche Nutzung	27
7.1.5	Freizeit und Erholung	27
8	Vorgaben und Ziele übergeordneter Planungen.....	27
8.1	Klimaschutzgesetz / Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen	27

8.2	Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen.....	28
8.3	Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen	28
8.4	Regionalplan Münsterland.....	28
8.5	Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland.....	29
8.6	Flächennutzungsplan der Gemeinde Nordwalde	30
8.7	Landschaftsplanung	30
9	Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft	30
9.1	Natura 2000-Gebiete.....	31
9.2	Naturschutzgebiete	31
9.3	Landschaftsschutzgebiete	31
9.4	Naturdenkmal.....	32
9.5	Biotopverbundflächen	32
9.6	Naturpark	32
9.7	Gesetzlich geschützte Biotope	32
9.8	Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen	33
9.9	Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete	33
9.10	Kompensationsflächen	34
10	Beschreibung von Bestand, Bewertung, Umweltauswirkungen und möglichen Maßnahmen zur Umweltvorsorge.....	34
10.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	35
10.1.1	Wohnen und Wohnumfeldfunktion	35
10.1.2	Freizeit /Erholung.....	36
10.1.3	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	38
10.1.4	Umweltauswirkungen	38
10.1.5	Kumulative Auswirkungen	40
10.1.6	Möglichkeiten von Ausgleich und Ersatz	40
10.1.7	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	40
10.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	41
10.2.1	Fledermäuse	41
10.2.1.1	Methode	41
10.2.1.2	Ergebnisse	41
10.2.1.3	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	42
10.2.1.4	Umweltauswirkungen	43
10.2.1.5	Möglichkeiten von Ausgleich und Ersatz	43

10.2.1.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit	43
10.2.2 Baumhöhlenkartierung	43
10.2.3 Vögel.....	44
10.2.3.1 Brutvögel.....	44
10.2.3.2 Horstkartierung und Besatzkontrolle.....	46
10.2.3.3 Rastvögel	46
10.2.3.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	46
10.2.3.5 Umweltauswirkungen	47
10.2.3.6 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz	51
10.2.3.7 Beurteilung der Umweltverträglichkeit	52
10.2.4 Pflanzen / Biotoptypen	53
10.2.4.1 Bestandssituation, Methode der Erfassung	53
10.2.4.2 Ergebnisse und Bewertung	54
10.2.4.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	66
10.2.4.4 Umweltauswirkungen	66
10.2.4.5 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz	66
10.2.4.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit	67
10.2.5 Biologische Vielfalt	67
10.2.6 Kumulative Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	67
10.3 Fläche	68
10.3.1 Bestandssituation.....	68
10.3.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	69
10.3.3 Umweltauswirkungen	69
10.3.4 Kumulative Auswirkungen	70
10.4 Boden	70
10.4.1 Bestand und Bewertung.....	70
10.4.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	73
10.4.3 Umweltauswirkungen	73
10.4.4 Kumulative Auswirkungen	74
10.4.5 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz	74
10.4.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit	74
10.5 Wasser.....	75
10.5.1 Bestand und Bewertung.....	75
10.5.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	78
10.5.3 Umweltauswirkungen	78
10.5.4 Kumulative Auswirkungen	79
10.5.5 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz	79
10.5.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit	79

10.6	Klima / Luft	79
10.6.1	Bestand und Bewertung	79
10.6.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	80
10.6.3	Umweltauswirkungen	80
10.6.4	Kumulative Auswirkungen	80
10.6.5	Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz	80
10.6.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	81
10.7	Landschaft / Landschaftsbild	81
10.7.1	Bestandssituation und Bewertung	81
10.7.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	84
10.7.3	Umweltauswirkungen	84
10.7.4	Kumulative Auswirkungen	84
10.7.5	Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz	84
10.7.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	85
10.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	85
10.8.1	Bestand und Bewertung	85
10.8.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	85
10.8.3	Umweltauswirkungen	85
10.8.4	Kumulative Auswirkungen	86
10.8.5	Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz	86
10.8.6	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	86
10.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	86
11	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	88
12	Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens	88
13	Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	88
14	Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	89
15	Zusammenfassende Beurteilung der Umweltverträglichkeit	92
16	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	95
17	Quellen-/Literaturverzeichnis	96

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage der Windpotenzialfläche Nordwalde und Standort und Bezeichnung der geplanten Windenergieanlagen sowie Lage der im Umfeld bestehenden und im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA.....	9
Abb. 2:	Bekannte Vorkommen von WEA-empfindlichen Vogelarten im Umkreis von 3.500 m um die Windpotenzialfläche Nordwalde.....	21
Abb. 3:	Abgrenzung einer Windfarm bezüglich des Großen Brachvogels	22
Abb. 4:	Abgrenzung einer Windfarm bezüglich des Kiebitzes	23
Abb. 5:	Abgrenzung einer Windfarm aus immissionsschutzrechtlicher Sicht	24
Abb. 6:	Schutzgebiete im 500 m Umkreis um die Windpotenzialfläche	34
Abb. 7:	Abgrenzung des Untersuchungsraumes und Landschaftsbildbewertung gem. LANUV	83

Fotoverzeichnis

Foto 1:	Waldrandbereich Lintels Brook (Eichenbuchenmischwald), Blickrichtung S, Aufnahme: 22.05.2022.....	56
Foto 2:	Kahlschlagfläche im Lintels Brook, ehemals Fichtenbestand, Blickrichtung S, Aufnahme: 22.05.2022.....	56
Foto 3:	Wäldchen (Birken-Eichenmischwald), nördlich der geplanten WEA 1, Blickrichtung S, Aufnahme: 22.05.2022.....	57
Foto 4:	rechts: Baumreihe (Eiche und Birke, BDH 38-50 cm), links: Wallhecke (Eiche, BDH 50- 80 cm), Blickrichtung O, Aufnahme: 22.05.2022	58
Foto 5:	Hecke nördlich der geplanten WEA 1 Blickrichtung N, Aufnahme: 22.05.2022	58
Foto 6:	Fettwiese am Aabach im nördlichen UG mit Eichenwald im Hintergrund, Blickrichtung NO, Aufnahme: 22.05.2022	59
Foto 7:	mäßig ausgebauter Tieflandbach "Aabach" im nordöstlichen Bereich des UG, Blickrichtung NO, Aufnahme: 22.05.2022.....	60
Foto 8:	bedingt naturnaher Bach "Alter Graben" im nördlichen Bereich des UG, Blickrichtung O, Aufnahme: 22.05.2022	60
Foto 9:	bedingt naturnaher Weiher im Waldgebiet Lintels Brook im südwestlichen Bereich des UG, Blickrichtung S, Aufnahme: 22.05.2022	61
Foto 10:	bedingt naturnaher Weiher im Waldgebiet Lintels Brook im südlichen Bereich des UG, Blickrichtung W, Aufnahme: 22.05.2022.....	61
Foto 11:	intensive Ackernutzung (Raps) im westlichen Untersuchungsbereich, Blickrichtung NO, Aufnahme: 22.05.2022	62
Foto 12:	intensive Ackernutzung (Weizen) mit breitem Ackerrandstreifen, Blickrichtung O auf geplante WEA 1, Aufnahme: 22.05.2022	63
Foto 13:	breiter Ackerrandstreifen, Blickrichtung O auf geplante WEA 3, Aufnahme: 22.05.2022	64
Foto 14:	befestigter Wirtschaftsweg (Schotter), welcher als bereits vorhandene Zuwegung zu den geplanten WEA genutzt werden wird (Verbreiterung um ca. 1 m), Blickrichtung O, Aufnahme: 22.05.2022.....	65

Foto 15: Gemeindestraße im östlichen UG in Nord-Süd-Richtung, Blickrichtung N, Aufnahme: 22.05.2022	65
--	----

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Technische Daten – Anlagentyp Nordex N149.....	11
Tab. 2: Artspezifische maximal mögliche Einwirkungsbereiche	21
Tab. 3: Biotopverbundflächen innerhalb des UG mit R= 3.600 m	32
Tab. 4: Skala zur numerischen Bewertung von Biotoptypen	53
Tab. 5: Bewertungsübersicht der im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen	54
Tab. 6: Übersicht über die wesentlichen Flächen des Projektes	69
Tab. 7: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet mit Bewertung nach LANUV	81

Anlage: Karten/ Pläne

Karte/Plan Nr.	Bezeichnung	Maßstab
1	Bestands-/ Bewertungskarte - Biotoptypen	1: 5.000
2	Bestands-/ Bewertungskarte - Mensch, kulturelles Erbe u. sonstige Sachgüter	1: 10.000
3	Bestands-/ Bewertungskarte - Boden und Wasser	1: 5.000
4	Bestands-/ Bewertungskarte - Landschaftsbild	1: 25.000
6	Konflikt-/ Auswirkungskarte	1: 5.000

1 Vorbemerkung

1.1 Veranlassung

Die Firma innoVent WP Nordwalde GmbH & Co. KG beabsichtigt in der Windpotenzialfläche Nordwalde, Kreis Steinfurt drei Windenergieanlagen (WEA) zu errichten und zu betreiben. Die geplanten WEA vom Typ Nordex N149 mit einer Nennleistung von 5,7 MW haben einen Rotor Durchmesser von 149 m und eine Nabenhöhe von 164 m. Die Windenergieanlagen haben damit eine Gesamthöhe von 238,5 m. Der Abstand zwischen der Geländeoberfläche und der unteren Rotorblattspitze wird 89,5 m betragen.

Die Windpotenzialfläche (WPF) liegt nördlich von Nordwalde (Kreis Steinfurt) und etwa 3,5 km südwestlich von Emsdetten (s. Abb. 1). Sie weist insgesamt eine Flächengröße von ca. 43,41 ha auf.

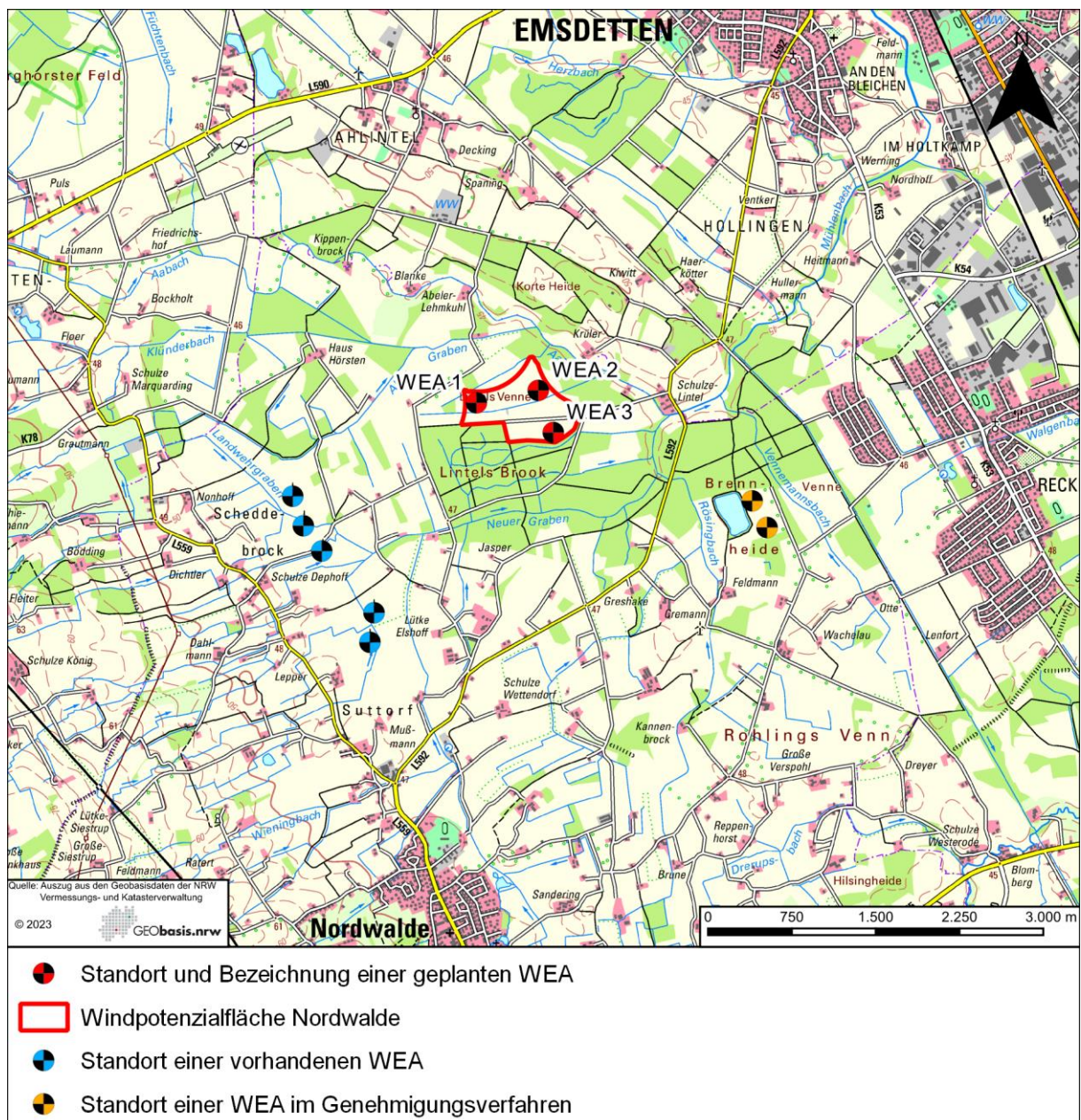


Abb. 1: Lage der Windpotenzialfläche Nordwalde und Standort und Bezeichnung der geplanten Windenergieanlagen sowie Lage der im Umfeld bestehenden und im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA

Für das Genehmigungsverfahren wurde die LANDPLAN OS GMBH mit der Erstellung eines UVP-Berichts beauftragt. Als weitere vorhabenbezogene Umweltgutachten werden durch die LANDPLAN OS GMBH parallel ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LANDPLAN OS GMBH, 2024_B) sowie ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (LANDPLAN OS GMBH, 2024_A) erstellt.

1.2 Rechtliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die Vorhabenträgerin beabsichtigt, die Anlagen gem. § 4 BImSchG in Verbindung mit der 9. BImSchV im förmlichen Verfahren unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchführen zu lassen. Die UVP-Pflicht bestimmt sich nach §§ 3 a ff. UVPG. Gem. Anlage 1 Nr. 1.6.3 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) ist für die Errichtung einer Windfarm mit 3 – 6 Windenergieanlagen eine standortbezogene Prüfung des Einzelfalls durchzuführen. Die Vorhabenträgerin beantragte aber die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein unselbständiger Bestandteil eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens, der der Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens dient. Sie umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter gem. § 2 Abs. 1 UVPG:

- Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche und Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die jeweiligen Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Nach UVPG sind bestehende WEA nach Maßgabe des Fachrechts als Vorbelastung einzubeziehen, d.h. die Umweltauswirkungen der bestehenden WEA werden insoweit berücksichtigt, als sie mit den Umweltauswirkungen der beantragten WEA zusammenwirken.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sind auch, soweit erforderlich, die Fauna-Flora-Habitat (FFH) – Verträglichkeit nach § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die Artenschutzbelange der §§ 37 ff. BNatSchG und die Eingriffsregelung nach den §§ 13 ff. BNatSchG zu berücksichtigen.

Ziel des UVP-Berichtes ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt, einschließlich der Beschreibung möglicher Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich oder Ersatz von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Die Trägerin des Vorhabens möchte, dass der § 45b Absatz 1 bis 6 BNatSchG im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Auswirkungsprognose Vögel angewandt wird.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Baubeschreibung

Die Firma innoVent WP Nordwalde GmbH & Co. KG beabsichtigt in der Windpotenzialfläche Nordwalde, Kreis Steinfurt drei Windenergieanlagen (WEA) zu errichten und zu betreiben. Die geplanten Windenergieanlagen vom Typ Nordex N149 mit einer Nennleistung von 5,7 MW haben einen Rotordurchmesser von 149 m und eine Nabenhöhe von 164 m. Die Windenergieanlagen weisen damit eine Gesamthöhe von 238,5 m auf. Der Abstand zwischen der Geländeoberfläche und der unteren Rotorblattspitze wird 89,5 m betragen.

Tab. 1: Technische Daten – Anlagentyp Nordex N149

Anlagentyp	Nordex N149
Generatorleistung	5,7 MW
Nabenhöhe	164 m
Hybridturm mit 3 Stahlsektoren und 1 Betonteil	
Rotordurchmesser	149 m
Gesamthöhe	238,5 m
Einschaltwindgeschwindigkeit	3 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	26 m/s

Die Windenergieanlagen sollen auf folgenden Grundstücken errichtet werden:

	WEA 1	WEA 2	WEA 3
UTM, ETRS89 (Zone 32N)	E: 396240	E: 396793	E: 396928
	N: 5776623	N: 5776734	N: 5776358
Gemarkung	Nordwalde	Nordwalde	Nordwalde
Flur	5	5	5
Flurstück	7	7	7

Die Erschließung der WEA erfolgt von Osten über die L 592.

Für die Zuwegungen werden so weit wie möglich vorhandene Wege genutzt. Dauerhafte Zuwegungen und Kranstellflächen im Umfang von rd. 11.421 m² werden neu geschottert. Bestehende Wege werden teilweise verbreitert. Eine Vollversiegelung erfolgt durch die Errichtung der Fundamente in einem Umfang von insgesamt ca. 1.356 m². Betroffen sind vorwiegend Ackerflächen und Wegeseitenränder sowie im geringeren Maße Gehölze. Überwiegend handelt es sich um Biototypen mit geringem Wert für den Arten- und Biotopschutz. Weitere Flächen ca. 5.838 m² (z.B. Vormontageflächen) werden nur vorübergehend genutzt.

Die Einspeisung des erzeugten Stroms erfolgt über Erdkabel. Der Bodenaushub für Fundamente wird auf den angrenzenden Ackerflächen verteilt.

Zur Vermeidung störender Lichtblitze (Discoeffekte) werden für Turm, Kanzel und Rotorblätter mittelreflektierende Farben (z. B. RAL 840 HR) und matte Glanzgrade gemäß DIN EN ISO 2813 vorgesehen.

Die Tageskennzeichnung der WEA erfolgt durch eine rot-weiß-rote Farbmarkierung im äußeren Bereich der Rotorblätter sowie rote Farbmarkierungen (RAL 3020 Verkehrsrot) im Bereich des Maschinenhauses und des Turmes. Nachts werden die WEA bedarfsgerecht gekennzeichnet: Die Gefahren-/Hindernisfeuer der WEA werden nur dann aktiviert, wenn sich tatsächlich ein Flugzeug den Anlagen nähert. Auf eine durchgehende Nachtkennzeichnung mit dem Gefahrenfeuer W-rot und Hindernisfeuer am Turm wird nur zurückgegriffen, falls die zuständigen Luftfahrtbehörden eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung aus Flugsicherheitsgründen ablehnen. Eine Synchronisierung aller Gefahr- und Hindernisfeuer auf den WEA wird gewährleistet.

Sowohl die WEA, die Fundamente als auch die Kranstellflächen und die Wegebefestigungen werden nach dem Ende der Betriebszeit der WEA zurückgebaut und die Flächen für eine landwirtschaftliche Nutzung wieder vollständig hergestellt.

2.2 Bauzeit und Baudurchführung

Der Baubeginn für die drei Windenergieanlagen erfolgt in Abhängigkeit von der Rechtskraft des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheides.

Der erforderliche Einschlag bzw. ein "auf den Stock setzen" von Gehölzen im Bereich der geplanten Zuwegungen ist im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar vorgesehen. Während der Fällarbeiten der festgestellten Habitatbäume wird eine ökologische Baubegleitung eingesetzt.

Der eigentliche Baubetrieb beginnt mit dem Anlegen der erforderlichen Zuwegungen. Im Anschluss werden die Gruben für die Fundamente ausgehoben. Dann wird die Armierung eingebracht und die Fundamente betoniert.

Nach dem Abbinden des Betons wird im äußeren Bereich das ausgehobene Erdreich aufgeschüttet und die Oberfläche rekultiviert. Für diesen Bauabschnitt wird ein Zeitraum von ca. 30 Tagen veranschlagt. Diese Arbeiten erfolgen meist 1 – 2 Monate vor der anschließenden Aufstellung und Inbetriebnahme der Windenergieanlagen.

Die auf Tiefladern transportierten Anlagenteile (Turm, Gondel, Rotorblätter) werden mit Hilfe eines Krans auf den Fundamenten montiert. Das Herstellen der leitenden Verbindungen und die Inbetriebnahme erfordern keine nennenswerten Außenarbeiten mehr. Für die Montage der WEA und die Inbetriebnahme wird ein Zeitraum von wenigen Tagen veranschlagt.

Die gesamte Bauzeit der WEA beträgt damit etwa 6 bis 8 Monate.

2.3 Beschreibung der umwelterheblichen Wirkfaktoren des Vorhabens

Grundsätzlich ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu unterscheiden.

Die tatsächlich auftretenden, von dem Bauvorhaben ausgehenden Wirkungen sind erst nach der Fertigstellung zu ermitteln. Um aber schon im Planungsstadium diesen Informationsgehalt berücksichtigen zu können, muss ein Großteil der Wirkungsfaktoren in ihrem Ausmaß prognostiziert werden. Dies geschieht über Analogieschluss sowie über die Erfahrung und Untersuchungen aus vergleichbaren Projekten. Die im Rahmen dieser Vorgehensweise angewandte Methode bedient sich der qualitativen Beschreibung der Wirkungen. Lediglich einige Wirkfaktoren lassen sich schon im Planungsstadium mit Hilfe der technischen Daten des Projektes ermitteln. Grundlage der Ermittlung von Art und Intensität der Wirkungen, die infolge der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen zu erwarten sind, ist die Erfassung der spezifischen Merkmale des Vorhabens.

Wesentliche Angaben zur Charakterisierung des Vorhabens sind die vorgesehenen Standorte sowie die Anzahl, Nabenhöhe, Rotordurchmesser und die Gesamthöhe der neu zu errichtenden Windenergieanlagen. Weiterhin von Bedeutung sind die Lage und Art von erforderlichen Zuwegungen, Kranstellflächen, Fundamenten und Angaben zu temporären Montage- / Arbeitsflächen im Bereich der Windenergieanlagen und die beabsichtigten Bauzeiten.

Zusammengefasst sind folgende erhebliche Wirkfaktoren zu nennen, die vom Bau und dem Betrieb der Windenergieanlagen ausgehen:

Baubedingte Wirkungen

In der Beschreibung baubedingter Auswirkungen werden alle Beeinträchtigungen und Veränderungen dargestellt, mit denen voraussichtlich während der Bauphase zu rechnen ist. Die meisten Wirkfaktoren durch den Baubetrieb sind vorübergehend, können u.U. aber auch zu nachhaltigen Beeinträchtigungen führen:

- In der Regel handelt es sich um eine zeitlich begrenzte Flächeninanspruchnahme sowie Bodenauf- / -abtrag, -umlagerung und -verdichtung im Baustellenbereich. Dadurch wird die gewachsene Bodenstruktur gestört und Bodenfunktionen werden beeinträchtigt.
- Abpumpen von Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben für die Fundamente bzw. Grundwasserhaltungsmaßnahmen.
- Gefährdung von Grundwasser und Boden durch Arbeiten mit umweltgefährdenden Stoffen (Treibstoffe, Öle, etc.). Dieser Punkt beinhaltet nur eine potenzielle Auswirkung (also ein Risiko), welches sich durch die Tatsache begrenzen lässt, dass die Montage der Anlagen keinen langen Zeitraum erfordert und von routinierten Monteuren durchgeführt wird.
- Vegetationsbestände können durch Erstellen der Fundamente, der Kranstellflächen sowie durch die Erschließung dauerhaft verloren gehen und Tierlebensräume stark verändert werden.
- Es kann zu einer Beunruhigung bzw. Störung der Tierwelt durch den Baubetrieb kommen. Vor allem gegenüber der Anwesenheit von Menschen reagieren die meisten Tiere mit Flucht oder erhöhter Alarmbereitschaft.
- Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Baustellenbetrieb ist sowohl örtlich als auch zeitlich gesehen als gering einzustufen.
- Während der Bauzeit kann es vorübergehend durch Baulärm, Staubentwicklung und visuelle Unruhe (Großmaschineneinsatz, Schwerlasttransporte) zu Beeinträchtigungen der

Wohnumfeld- und Erholungsfunktion kommen. Aufgrund meist kurzer Bauzeiten ist die Beeinträchtigung jedoch als gering zu werten.

Anlagenbedingte Wirkungen

Die Beschreibung der anlagebedingten Wirkungen umfasst die Beeinträchtigungen, die auf das Vorhandensein der Windenergieanlagen zurückzuführen sind und nicht auf die Bauzeit beschränkt sind:

- Bodenversiegelung und -verdichtung. Dies betrifft die Fundamente, Zufahrtswege und Kranstellflächen.
- Meideverhalten für Vögel. Dies betrifft Arten, die die Nähe hoher Vertikalstrukturen meiden und ist unabhängig von der Rotorbewegung. Bei Arten, die auf Gehölzen, in Felswänden, an Gebäuden oder im Röhricht nisten, sind Beeinträchtigungen kaum zu erwarten.
- Veränderung des landschaftlichen Erscheinungsbildes. Diese Auswirkung ist sehr bedeutend, da ein deutlich größerer Landschaftsraum betroffen wird als jener, der von den vorstehend genannten Auswirkungen berührt wird. Dabei müssen jedoch bereits bestehende Vorbelastungen (z.B. bestehende WEA, Freileitungstrassen, Verkehrswege, Abbaugelände, Industrie- und Gewerbeflächen) berücksichtigt werden.

Betriebsbedingte Wirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen umfassen die durch den Betrieb und die Unterhaltung bedingten umwelterheblichen Wirkungen.

- Verlärmung und Beunruhigung. Windenergieanlagen verursachen deutlich wahrnehmbare Geräuschemissionen, vor allem bei stärkeren Windgeschwindigkeiten. Bei Menschen kann es durch Verlärmung und auch durch optische Beunruhigung (Schattenwurf) durch das Drehen der Rotoren zu Beeinträchtigungen kommen.
- Bei Vögeln kann die innerartliche Kommunikation, der Nahrungserwerb oder die Feindwahrnehmung erschwert werden. Impulsartiger Schall, der beim Anlaufen oder Abbremsen des Rotors oder bei plötzlichen Änderungen der Luftströmung entsteht, kann zu Schreckreaktionen der Vögel führen.
- Hindernisse im Flugraum der Vögel und Fledermäuse: Mit ihren hohen Masten und den sich drehenden Rotoren können WEA Vögel und Fledermäuse in unterschiedlichem Maße zum Ausweichen zwingen, oder behindern sie beim Wechseln von Lebensräumen (z.B. zwischen Brut- und Nahrungsbiotop bzw. Quartier und Jagdgebiet). Zudem kann es zu Kollisionen mit den Rotorblättern kommen.

2.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die Auswirkungen können vor Baubeginn oder im Betrieb durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen teilweise verringert bzw. vermieden werden.

Die Gesamtbewertung der Auswirkungen auf das jeweilige Schutzgut erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die in Kapitel 10, jeweils den einzelnen Schutzgütern zugeordnet und beschrieben werden.

3 Risiken von Unfällen und Störfällen

3.1 Austritt von wassergefährdenden Stoffen

Der Einsatz wassergefährdender Stoffe ist insbesondere auf die Hydraulik und die Schmierung der Anlage beschränkt. Durch konstruktive Maßnahmen zur Sicherung vor leakagebedingtem Austritt von Schmiermitteln wird sichergestellt, dass abfließendes Niederschlagswasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt ist.

3.2 Eiswurf

Abhängig von den Vereisungsbedingungen kann es auf den Rotorblättern einer WEA zu starken Vereisungen kommen, in deren Folge eine Gefahr durch sich lösende Eisstücke besteht. Die WEA sollen mit einem Eiswurfdetektor ausgestattet werden, um die Anlagen bei Eiswurfgefahr außer Betrieb zu setzen.

3.3 Blitzschlag

Für Windenergieanlagen mit mehr als 30 m Höhe ist nach § 68 Abs. 1 Satz 3 BauO NRW 2018 mit den Bauvorlagen ein Brandschutzkonzept bei der Genehmigungsbehörde einzureichen.

Windenergieanlagen müssen so beschaffen sein, dass der Entstehung eines Brandes der Anlage und der Brandweiterleitung auf die Umgebung (Gebäude, bauliche Anlagen und Wald) vorgebeugt wird. Dies wird in der Regel durch Wahrung der im Erlass aufgeführten Abstandsregelungen erreicht.

Die Rotorblätter sind mit einem Blitzschutz ausgestattet. Die WEA ist geerdet und vor Blitzschlag geschützt. Das Blitzschutzsystem hat die Aufgabe, direkte Blitzeinschläge einschließlich der Einschläge in den Turm der WEA einzufangen und den Blitzstrom vom Einschlagpunkt zur Erde abzuleiten. Weiterhin dient es dazu, den Blitzstrom in der Erde zu verteilen, ohne thermische oder mechanische Schäden oder gefährliche Funkenbildung zu verursachen, die einen Brand oder eine Explosion auslösen und Personen gefährden können.

Zum Schutz der elektrischen und elektronischen Einrichtungen werden weitere Maßnahmen wie Potenzialausgleichssysteme und Überspannungsschutzgeräte eingesetzt.

3.4 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das Klima insgesamt wird nicht nur wärmer, sondern auch extremer. Es ist daher mit einem Anstieg der Durchschnittstemperatur, einer Zunahme der Niederschläge, einer Zunahme von Stürmen sowie einer Verschiebung der Niederschläge in das Winterhalbjahr zu rechnen.

Für den Nachweis der Standsicherheit des Turmes und der Gründung von WEA werden auch Extreme wie Erdbeben und Extremwindbedingungen berücksichtigt.

Die Anlagen sind mit Abschaltensensoren ausgestattet, die bei Überschreitung der Nenndrehzahl, bei Extremwindbedingungen eine Abschaltung der Anlage vorsehen. Aufgrund der Topografie ist auch bei extremen Niederschlagsereignissen nicht von einer Gefährdung der Standsicherheit auszugehen.

Durch den Ausbau der Energieversorgung durch regenerative Quellen kann der Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase im Sektor Energie reduziert werden und dazu beitragen, die negativen Folgen des Klimawandels zu verringern.

4 Lage des Vorhabens, Untersuchungsrahmen

4.1 Lage der geplanten WEA-Standorte

Die Windpotenzialfläche (WPF) Nordwalde liegt nördlich von Nordwalde (Kreis Steinfurt) und etwa 3,5 km südwestlich von Emsdetten. Die drei geplanten WEA-Standorte liegen innerhalb der WPF im Dreieck zwischen den Landstraßen L 590 im Norden, L 592 im Osten und L 559 im Westen.

Das Untersuchungsgebiet wird überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt. Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch mehrere lineare Gehölzstrukturen unterbrochen, welche im wesentlichen Straßen und Gräben begleiten. Unmittelbar südlich der Windpotenzialfläche wird das Untersuchungsgebiet vom Waldgebiet "Lintels Brook" dominiert. Nordöstlich der WPF grenzt ein weiteres Waldgebiet an.

4.2 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Die Untersuchungen zu den einzelnen Schutzgütern werden in unterschiedlich großen Untersuchungsgebieten (im folgenden UG) durchgeführt. Für die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima / Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden in einem Umkreis von ca. 300 m um die Windpotenzialfläche bestehende Planwerke und Informationen ausgewertet.

Das Schutzgut Mensch / Erholung wird in einem UG im Umkreis von ca. 1.500 m um die Windpotenzialfläche betrachtet. Die Betrachtung des Landschaftsbildes erfolgt im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (238,5 m) um die Windpotenzialfläche. Der Untersuchungsradius beträgt somit ca. 3.600 m.

Für das Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen) wurde während der Vegetationsperiode 2022 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung im Umkreis von ca. 500 m um die Windpotenzialfläche durchgeführt.

Für das Schutzgut Tiere erfolgten in den Jahren 2019/2020/2021 Untersuchungen zu Fledermäusen und Vögeln. Im Jahr 2019 wurde bei den Erfassungen nur von einem Anlagenstandort ausgegangen, daher beziehen sich die Untersuchungsradien auf den geographischen Mittelpunkt der Windpotenzialfläche. Im Jahr 2020 beziehen sich die Untersuchungsradien auf die

Außenlinie der Windpotenzialfläche, um die drei geplanten WEA-Standorte zu berücksichtigen. Bereits gewonnene Ergebnisse wurden aktualisiert.

Die Betrachtung der Artengruppen erfolgt im vorliegenden UVP-Bericht innerhalb folgender Radien:

- Fledermausquartierpotenzial: Radius von 1.000 m um den Mittelpunkt bzw. die Außenlinie der Windpotenzialfläche,
- Brutvogelarten: Radius von 1.000 m um den Mittelpunkt bzw. die Außenlinie der Windpotenzialfläche,
- Kartierung Uhu: Radius von 1.000 m um die Außenlinie der Windpotenzialfläche,
- Kartierung Waldschnepfe: Radius von 1.000 m um die Außenlinie der Windpotenzialfläche,
- Kartierung Baumfalke und Wespenbussard: Radius von 1.000 m um die Außenlinie der Windpotenzialfläche,
- Horstkartierung und Besatzkontrolle: Radius von 1.500 m (Frühjahr 2019/2020) um den Mittelpunkt bzw. die Außenlinie der Windpotenzialfläche sowie 2.000 m (Spätjahr 2020 bis Anfang 2021) um die Außenlinie der Windpotenzialfläche,
- Rastvogelarten: Radius von 1.000 m um den Mittelpunkt bzw. die Außenlinie der Windpotenzialfläche.

Weiterhin wurde im November 2022 eine Baumhöhlenkartierung durchgeführt, um eine Übersicht über vorhandene Habitatbäume zu geben, die Indizien für mögliche Fledermausquartiere und Bruthöhlen liefern soll.

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurden planungsrelevante Brutvögel, welche sich außerhalb des 500 m-Radius und nicht im Nahbereich der externen Zuwegung beobachtet wurden, nicht betrachtet.

4.3 Allgemeine Beschreibung der angewandten Untersuchungsmethode

Die wesentliche Funktion des UVP-Berichtes besteht darin, die für ein Planungsvorhaben notwendigen Informationen so aufzuarbeiten, dass die Auswirkungen des Vorhabens bereits im Planungsstadium erkannt und ggf. rechtzeitig geeignete Gegenmaßnahmen festgelegt werden können. Die Erstellung des UVP-Berichtes beinhaltet folgende wesentliche Arbeitsschritte, die anschließend noch näher erläutert werden:

Raumanalyse

- Ermitteln und Beschreiben der Werte und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile,
- Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den erwarteten Wirkfaktoren.

Auswirkungsprognose

- Ermitteln und Beschreiben der Wirkfaktoren und Wirkungen,

- Beurteilung der Eingriffserheblichkeit und eine zusammenfassende Bewertung der prognostizierten Auswirkungen.

Maßnahmen zur Umweltvorsorge

- Hinweise für Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Raumanalyse – Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsreich des Vorhabens

Die Bestandsaufnahme und Bewertung erfolgt getrennt für die einzelnen Schutzgüter. Relevante Wechselwirkungen werden ebenfalls beschrieben.

Die für die Bewertung anzuwendenden Methoden und Bewertungsmaßstäbe werden für die Umweltverträglichkeitsprüfung nachvollziehbar beschrieben und dargestellt.

Die Bewertungen werden aus einem gutachterlich definierten, schutzgutbezogenen Zielsystem abgeleitet. Das Zielsystem ist ausgerichtet an fachgesetzlichen Vorgaben, naturraumbezogenen Umweltqualitätszielen und fachspezifischen Umweltvorsorgestandards. Ausgewertet werden in diesem Zusammenhang sowohl die umweltgesetzlichen Vorgaben und Zielsetzungen als auch die Aussagen der entsprechenden Fachplanungen.

Die Auswahl der Prüfkriterien zur Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter erfolgt mit Blick auf die wesentlichen zu erwartenden Umweltauswirkungen.

Bedeutung und Empfindlichkeit werden getrennt dargestellt, wenn sie voneinander abweichen.

Die Einstufung der Empfindlichkeit erfolgt immer hinsichtlich der zu erwartenden vorhaben-spezifischen Auswirkungen. Bei der Bewertung werden bestehende Vorbelastungen jeweils mitberücksichtigt.

Auswirkungsprognose

Die methodische Vorgehensweise zur Abschätzung der mit der Errichtung und dem Betrieb von drei WEA zu erwartenden Umweltauswirkungen folgt dem Prinzip der ökologischen Wirkungsanalyse. Dabei erfolgt eine systematische Verknüpfung der Ausgangsdaten und der ermittelten Bedeutung und Empfindlichkeit der untersuchten Schutzgüter mit den vorhabenbedingten Wirkfaktoren.

Bezogen auf die Art der zu erwartenden Veränderungen und Beeinträchtigungen wird in der Auswirkungsprognose differenziert zwischen der Verlustflächenbetrachtung und der Risikoeinstufung bei Funktionsbeeinträchtigungen. Die Verlustflächenbetrachtung umfasst die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme und die damit einhergehenden direkten Verluste von Schutzgutfunktionen.

Der Flächenverlust bzw. der direkte Verlust einer Schutzgutfunktion wird quantitativ über Flächen, Längen bzw. Stückzahlen erfasst. Die Erheblichkeit und Gewichtung der mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt wird über die Bewertungsstufe der betroffenen Schutzgutfunktion abgebildet.

Die Risikoeinstufung bei Funktionsbeeinträchtigungen kommt dann zur Anwendung, wenn bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren zu einer über die direkte Flächeninanspruchnahme hinausgehenden Beeinträchtigung führen. Das Risiko leitet sich ab aus der Verknüpfung von Wirkintensität und Bedeutung/Empfindlichkeit der Schutzgutfunktion.

Es erfolgt schutzgutbezogen eine Beurteilung der Eingriffserheblichkeit und eine zusammenfassende Bewertung der prognostizierten Auswirkungen.

Maßnahmen zur Umweltvorsorge

Es werden Möglichkeiten und Maßnahmen beschrieben, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden oder minimiert werden können.

Für verbleibende umweltrelevante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben werden Möglichkeiten und Empfehlungen zum Ausgleich oder Ersatz beschrieben.

Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Umweltvorsorge lässt sich die Verträglichkeit des Vorhabens für die Umwelt beurteilen.

5 Zusammenhang mit anderen Windenergieanlagen

Bei der Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden Vorbelastungen in einem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe, d.h. im vorliegenden Fall von ca. 3.600 m, betrachtet.

Gemäß den Vorgaben des UVPG sind hinsichtlich möglicher kumulativer Aspekte auch der aktuell vorhandene Bestand an Windenergieanlagen sowie andere Vorhaben derselben Art, die in einem engen Zusammenhang zum betrachteten Vorhaben stehen, zu berücksichtigen.

Südwestlich der geplanten Anlagen befinden sich innerhalb einer Windkonzentrationszone fünf Bestandsanlagen vom Typ GE Wind Energy GmbH GE 1,5 sl mit einer Nabenhöhe von 100 m, einem Rotordurchmesser von 77 m und einer Gesamthöhe von 138,5 m. Diese WEA werden als zu betrachtende Vorbelastung bei der immissionsschutzrechtlichen Beurteilung berücksichtigt.

Westlich der Ortschaft Reckenfeld befinden sich zwei WEA im Genehmigungsverfahren.

Weiter entfernt liegende Anlagen besitzen keinen relevanten Einfluss auf die vorliegende Planung und werden nicht weiter berücksichtigt.

Weitere Vorhaben, die im Sinne kumulierender Wirkungen bei der Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen zu berücksichtigen wären, sind nicht bekannt.

5.1 Abgrenzung einer Windfarm im Sinne des UVPG

Im Zusammenhang mit der Durchführung der UVP ist bei der Sachverhaltsermittlung eine entscheidende Frage, inwiefern mehrere WEA gemeinsam ein einheitliches Vorhaben als Windfarm im Sinne der Nummer 1.6 der Anlage 1 zum UVPG bilden. Gemäß der Legaldefinition in § 2 Abs. 5 UVPG besteht eine Windfarm im Sinne des UVPG aus drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereiche sich überschneiden und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 8 Abs. 7 des Raumnutzungsgesetzes befinden.

In der Windpotenzialfläche Nordwalde sind bislang noch keine WEA in Betrieb. Es ist aus artenschutzrechtlicher und immissionsschutzrechtlicher Sicht zu prüfen, ob weitere WEA zu dieser Windfarm gehören

Artenschutzrechtliche Abgrenzung

Zur Ermittlung der artenschutzrechtlichen Abgrenzung der Windfarm wurden Daten zu Vorkommen von WEA-empfindlichen Vogelarten im Umkreis von bis zu 3.500 m um die Windpotenzialfläche Nordwalde bei der Biologischen Station Kreis Steinfurt, der unteren Naturschutzbehörde Kreis Steinfurt und dem NABU-Kreisverband Steinfurt abgefragt (E-Mail vom 04.03.2022).

Vom NABU erfolgte keine Rückmeldung, die Biologische Station Steinfurt verwies auf die Daten der unteren Naturschutzbehörde. Die Rückmeldung der unteren Naturschutzbehörde Kreis Steinfurt führt zu dem Ergebnis, dass sich im Umkreis von bis zu 3.500 m um die Windpotenzialfläche Nordwalde Brutnachweise / Brutverdachte / Nahrungsgastvorkommen der Arten Großer Brachvogel und Kiebitz befinden (s. Abb. 2).

Ernst zu nehmende Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate sowie regelmäßig genutzte Flugkorridore zu Nahrungshabitaten liegen nach Datenabfrage nicht vor. Auch traditionelle Schlafplätze von WEA-empfindlichen Vogelarten sind im Umkreis von bis zu 3.500 m um die Windpotenzialfläche Nordwalde nicht bekannt.

Bei der artenschutzrechtlichen Abgrenzung einer Windfarm ist der artspezifische Einwirkungsbereich auf Grundlage der Tabelle im § 45b, Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG für WEA-empfindliche Vogelarten bzw. der Tabelle im Anhang 2 des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ (Fassung vom 10.11.2017) zu ermitteln. Die Abgrenzung wird entsprechend der Ausführungen im Windenergie-Erlass (Nr. 5.1.2) durchgeführt.

Nach der Tabelle im § 45b, Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG bzw. Anhang 2 des Leitfadens ergeben sich für die zu betrachtenden Arten folgende artspezifische maximal mögliche Einwirkungsbereiche, die nachfolgend betrachtet werden.

Demnach ergeben sich für die zu betrachtenden Arten folgende artspezifische maximal mögliche Einwirkungsbereiche, die nachfolgend betrachtet werden:

Tab. 2: Artspezifische maximal mögliche Einwirkungsbereiche

Art	Zentraler Prüf- bereich nach BNatSchG	Radius des maximal möglichen Einwirkungs- bereiches um die geplante WEA bei der Ab- grenzung einer Windfarm (ATL) nach Leitfa- den NRW
Großer Brachvogel (Brut)		500 m
Kiebitz (Brut)		100 m

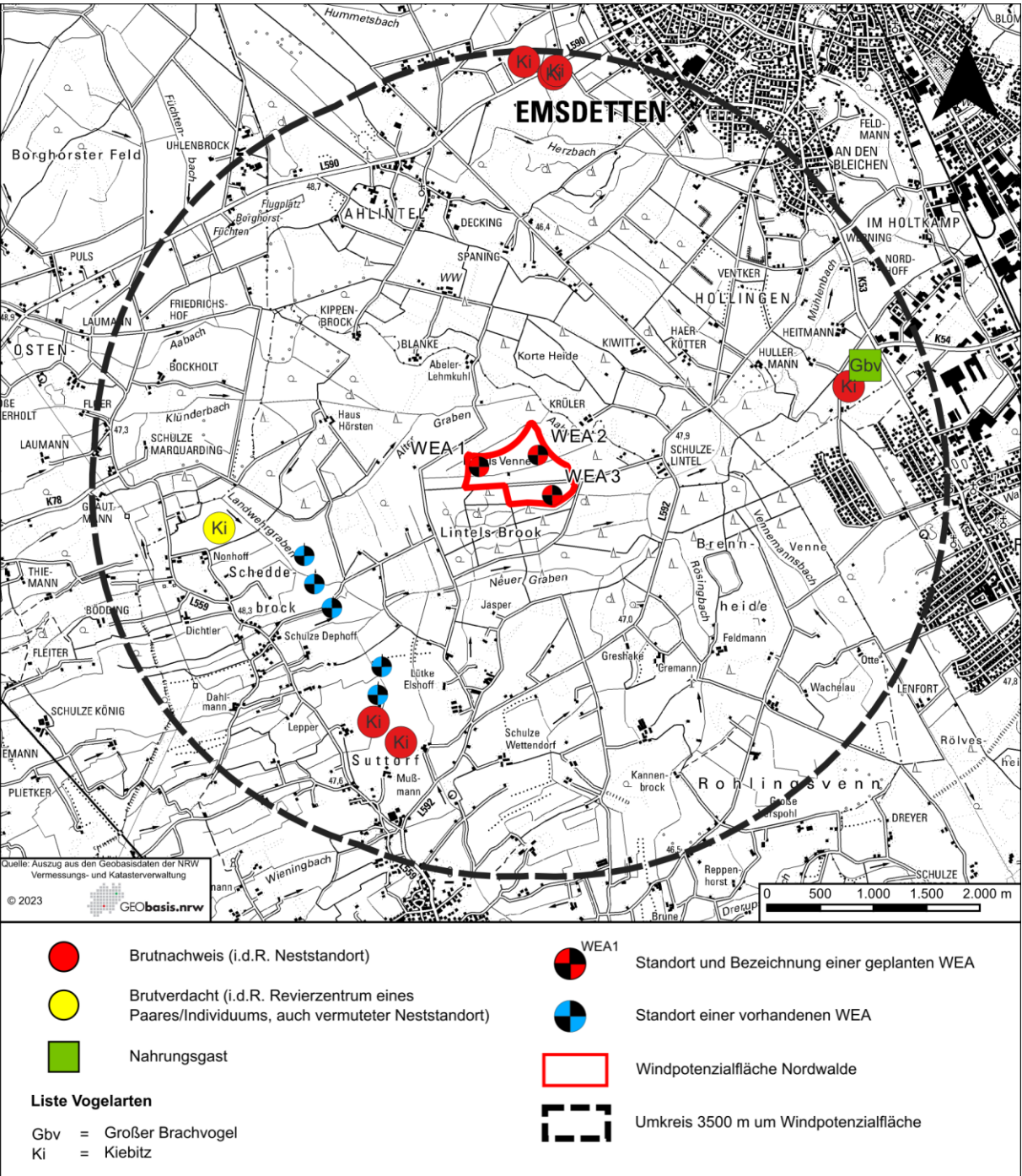


Abb. 2: Bekannte Vorkommen von WEA-empfindlichen Vogelarten im Umkreis von 3.500 m um die Windpotenzialfläche Nordwalde

Großer Brachvogel

Brutvorkommen des Großen Brachvogels sind im Umkreis von 500 m um die Windpotenzialfläche nicht bekannt, so dass sich die Windfarm bezüglich des Großen Brachvogels auf die WEA im Windpark Nordwalde beschränkt.

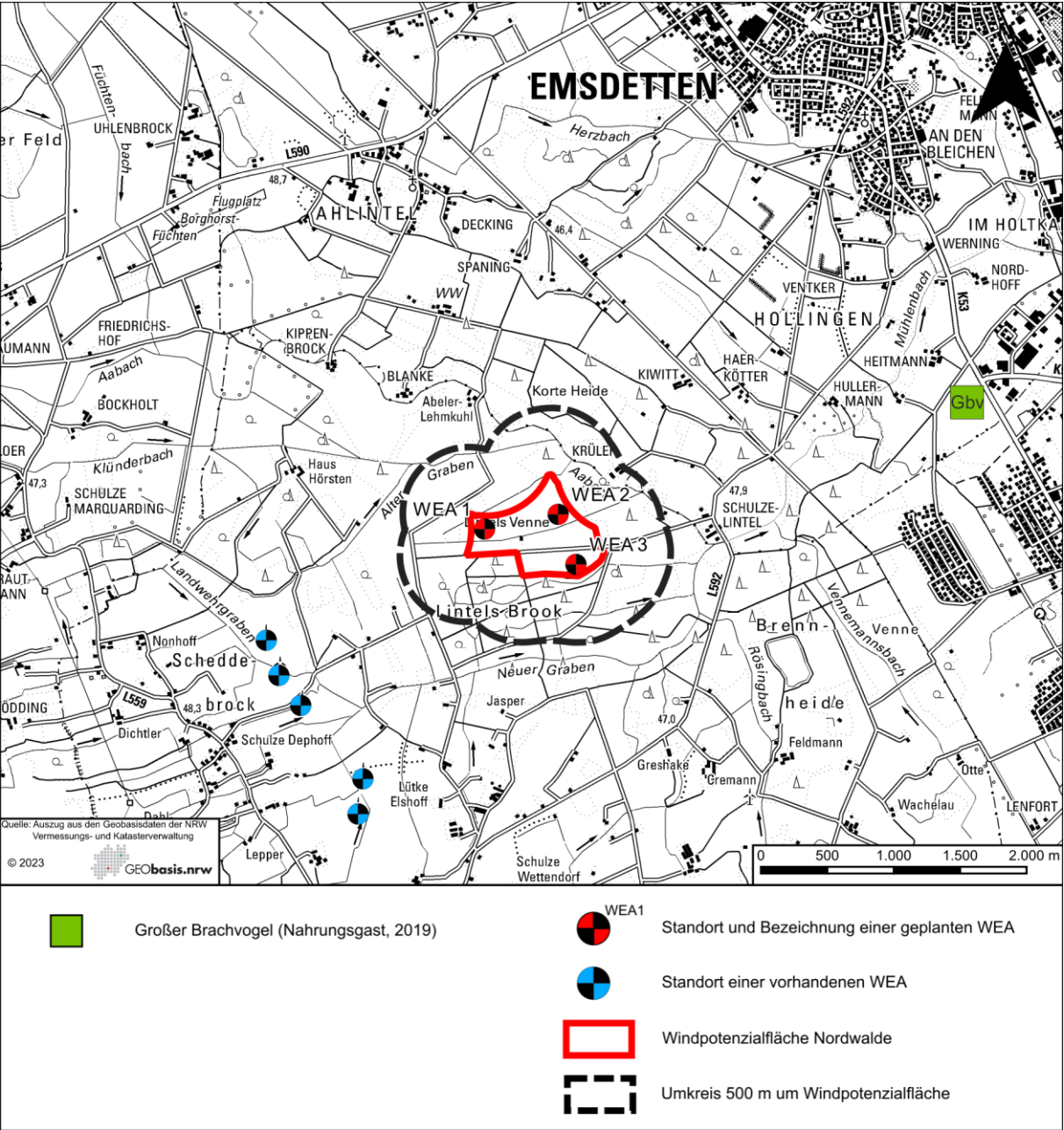


Abb. 3: Abgrenzung einer Windfarm bezüglich des Großen Brachvogels

Kiebitz

Brutvorkommen oder Brutverdachte des Kiebitzes sind im Umkreis von 100 m um die Windpotenzialfläche nicht bekannt, so dass sich die Windfarm bezüglich des Kiebitzes auf die WEA im Windpark Nordwalde beschränkt.

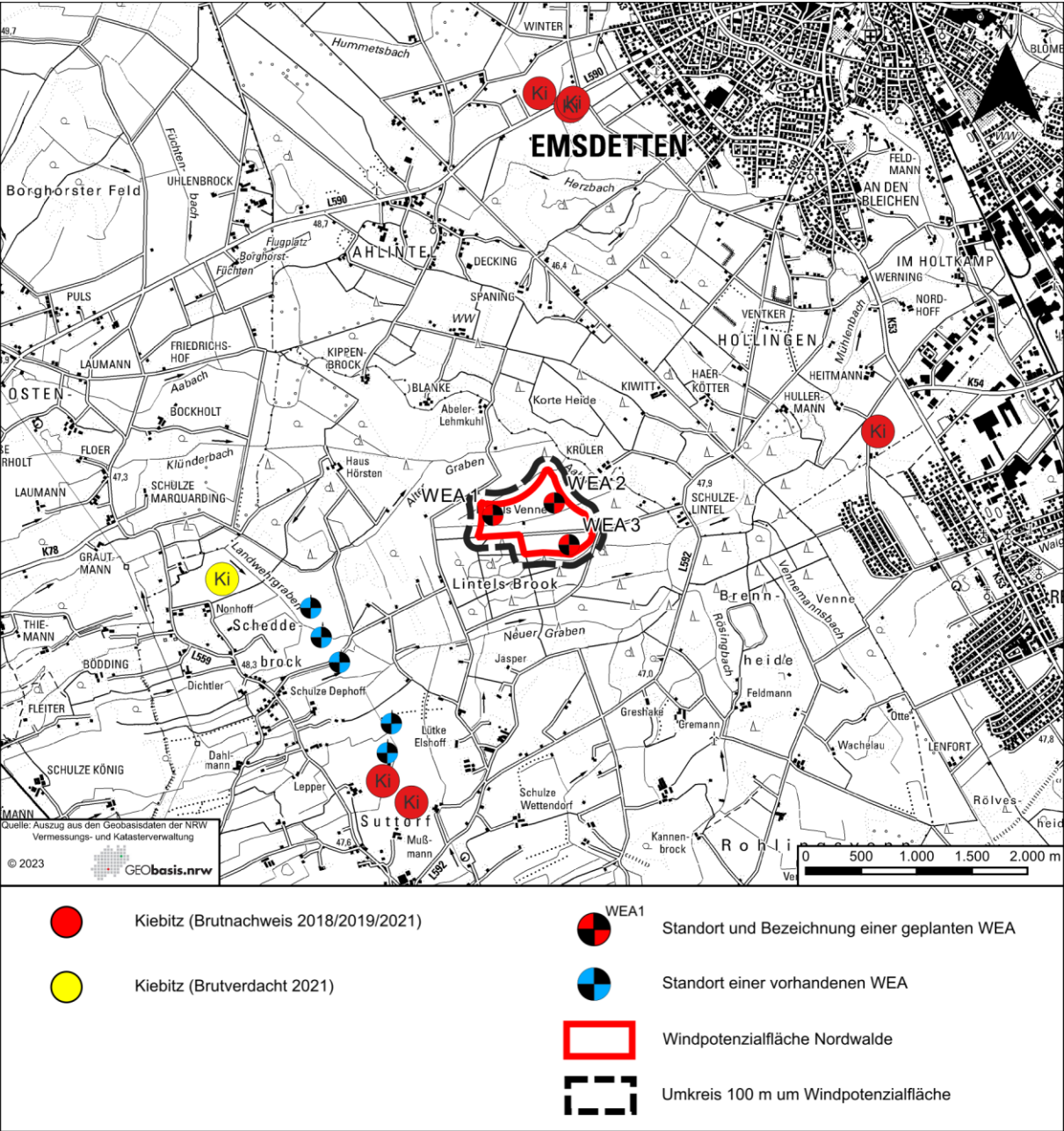


Abb. 4: Abgrenzung einer Windfarm bezüglich des Kiebitzes

Zusammenfassung artenschutzrechtliche Abgrenzung

Die artenschutzrechtliche Abgrenzung der Windfarm beschränkt sich insgesamt aufgrund vorgenannter Betrachtungen auf die drei WEA im Windpark Nordwalde.

Immissionsschutzrechtliche Abgrenzung

Bei der immissionsschutzrechtlichen Abgrenzung der Windfarm wird das Vorhandensein weiterer WEA in einem Umkreis des 10-fachen Rotordurchmessers um die geplanten WEA geprüft. Bei den geplanten Anlagen mit einem Rotordurchmesser von 149 m entspricht das einem Umkreis von 1.490 m und für die vorhandenen WEA mit einem Rotordurchmesser von 77 m ergibt sich ein Umkreis von 770 m. Wie in der Abb. 5 ersichtlich ist, überschneiden sich die Einwirkungsbereiche der geplanten und vorhandenen WEA. Folglich umfasst die immissionsschutzrechtliche Abgrenzung einer Windfarm die vorhandenen und geplanten WEA, welche in der Folge auf immissionsschutzrechtlicher Ebene als ein Windpark behandelt werden.

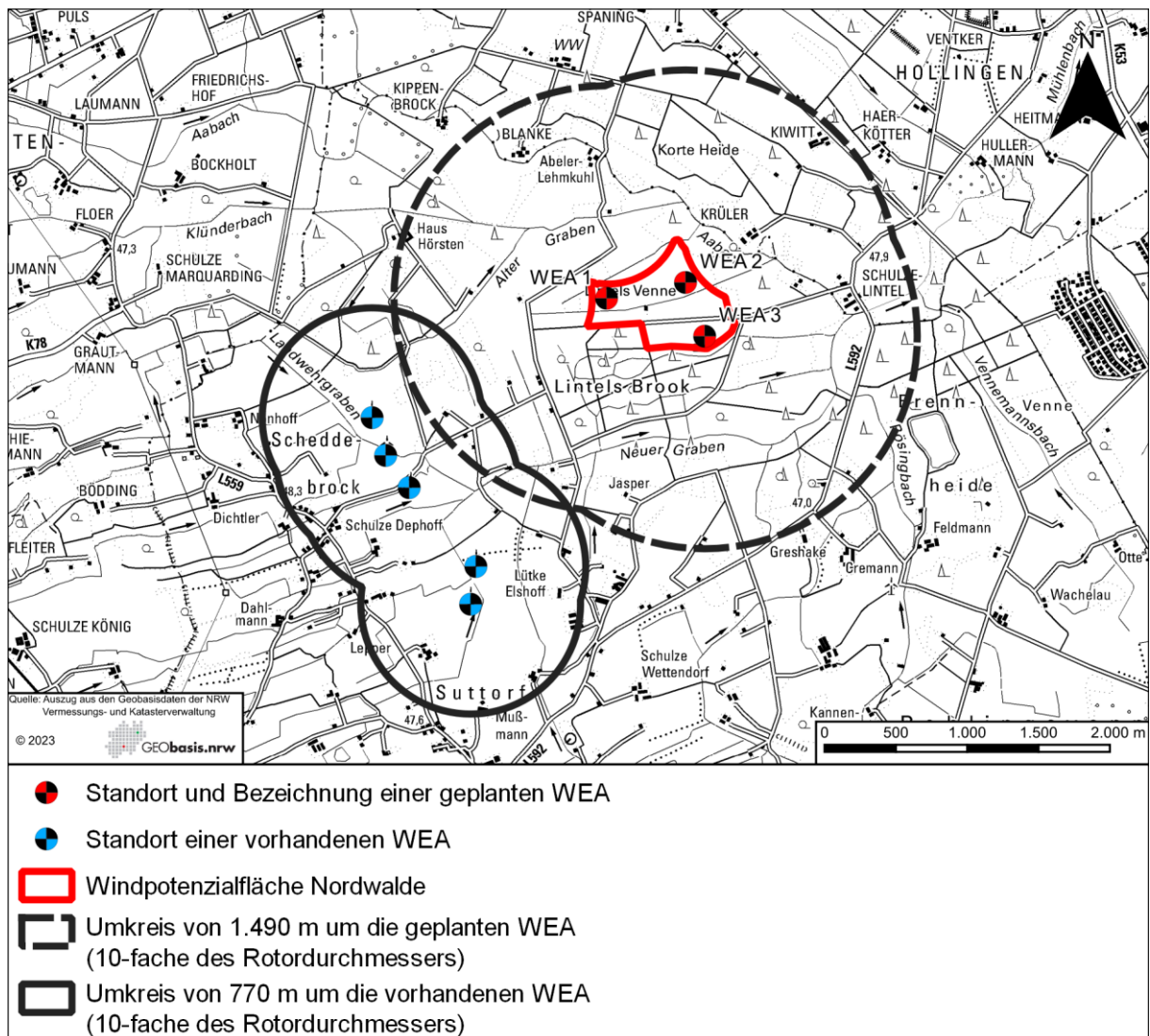


Abb. 5: Abgrenzung einer Windfarm aus immissionsschutzrechtlicher Sicht

6 Alternativenbetrachtung

Räumliche Alternativen wurden zunächst im Rahmen einer Potenzialflächenuntersuchung für Windenergie des Kreises Steinfurt (KREIS STEINFURT, 2016) geprüft. Hierzu erfolgte zunächst eine Darstellung harter Tabuflächen und -kriterien (Wohnen, Umwelt / Natur, Wald, Infrastruktur und Sonstiges) sowie weicher Ausschlusskriterien, die die Einhaltung bestimmter Abstände erforderlich machen. Die geplanten WEA liegen außerhalb einer Potenzialfläche, für die bereits durch den Kreis Steinfurt eine Prüfung auf entgegenstehende Belange erfolgte.

Technische Alternativen bestehen in erster Linie in der Wahl anderer Anlagentypen. Der Antragsteller hat sich für eine Windenergieanlage entschieden, die speziell für Binnenlandstandorte entwickelt wurde.

Zeitliche Alternativen bestehen in erster Linie in der Wahl der Bauzeit. Zur Minimierung von baubedingten Auswirkungen auf Brutvögel soll die Bauzeit möglichst auf die Zeit außerhalb der Brutzeit (01. März bis 31. Juli) gelegt werden. Falls die Erschließungs- und Montagearbeiten nicht außerhalb der Brutzeit realisiert werden können, ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich.

Betriebliche Alternativen bestehen in der Implementierung temporärer Abschaltungen zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel oder Fledermäuse bzw. zur Vermeidung negativer Auswirkungen durch periodischen Schattenwurf an Wohnstätten. Durch eine Betriebsoptimierung kann ggf. zudem eine Überschreitung der Grenzwerte zur Schallbelastung vermieden werden.

Im vorliegenden Fall ist eine solche Betriebsalternative zum Schutz von Fledermäusen (art- und vorkommensspezifische Abschaltzeiten) vorgesehen.

Erforderliche Abschaltungen bzw. ein schallreduzierter Betrieb zur Einhaltung von immissionschutzrechtlichen Grenzwerten werden in einer Schattenwurfprognose bzw. einer Schallimmissionsprognose ermittelt.

Durch den Verzicht auf Bau und Betrieb der WEA würden die zu erwartenden Auswirkungen vollständig vermieden. Allerdings würde damit auch kein Beitrag zur Minderung der CO₂-Emissionen und regenerativen Stromerzeugung geleistet.

7 Beschreibung des Untersuchungsraumes, Zustand und Nutzungen

7.1 Naturräumliche Situation und Nutzung

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich größtenteils innerhalb der Niederungsbereiche westlich des Emstales (LR-IIIa-010), im östlichen Bereich beginnt der Münsterländer Hauptkiessandzug (LR-IIIa-005). Die Niederungsbereiche westlich des Emstales bieten nur eine mäßige Erlebnisvielfalt, da naturnahe Lebensräume und Strukturvielfalt einer bäuerlichen Kulturlandschaft in vielen Teilen fehlen. Lediglich die verstreuten Waldbereiche und landschaftsartige Hecken-Grünlandkomplexe sind für die Landschaftserholung von erhöhter Bedeutung. Der hohe Nadelholzanteil bzw. großflächige Maisanbau in traditionellen Grünlandgebieten wir-

ken sich negativ aus. Positiv wirken naturbetonte kleinmorphologische Erscheinungen wie Dünen, Bachtäler, feuchte Senken und Heideweiher sowie die Siedlungsarmut des Raumes (LANUV, 2023_A). Im Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland (LANUV, 2012) werden die Niederungsbereiche westlich des Emstaales als ackergeprägte offene Kulturlandschaft beschrieben. Der Münsterländer Hauptkiessandzug ist von Wald- und Gewässerreichtum geprägt.

Nach MEISEL (1961) wird die "Emsdettener Sandplatte" (540.38) als ausgedehntes, fast ebenes Talsandgebiet beschrieben. Vorwiegend trockene Talsandplatten, einzelne flache Flugsandrücken und einige wenige feuchtere Talsandflächen sowie eine Reihe kleiner Bäche mit schmalen Niederungstreifen bilden das kennzeichnende naturräumliche Gefüge dieses Raumes. Die im ganzen Gebiet vorwiegend sandigen Böden sind außerhalb der Niederungen, gleich ob sie unter Grundwassereinfluss stehen oder nicht, mehr oder weniger stark podsoliert und waren häufig längere Zeit mit Heide bedeckt, nachdem der natürlich vorkommende Eichen-Birkenwald vernichtet war. Heute kommt dieser Wald nur noch selten vor. Weite Ackerflächen, auf denen mittlere Erträge erzielt werden und Nadelforsten bedecken alle trockenen bis frische Standorte des Raumes. Die Niederungen, auf deren basenreichen Grundwassergley- und Niedermoorböden von Natur aus feuchte bis nasse Eichen-Hainbuchenwälder und Erlenbrücher stockten, sowie die feuchteren Standorte der Talsandflächen sind heute Grünlandgebiet.

Die Umgebung der geplanten WEA wird geprägt durch intensive landwirtschaftliche Nutzung als auch das große zusammenhängende Waldgebiet "Lintels Brook" und weitere Waldflächen sowie gliedernden lineare Gehölzstrukturen.

7.1.1 Flächen für (Wohn-) Siedlungen

Im Untersuchungsgebiet (Umkreis von 1.500 m um die Windpotenzialfläche) sind keine Allgemeine Wohngebiete vorhanden. Wohnbebauung kommt in Form von großen Hofanlagen und Einzelhäusern verstreut im Untersuchungsgebiet vor. Innerhalb der Windpotenzialfläche befindet sich keine Wohnbebauung.

Die nächstgelegene Allgemeine Wohnbebauung ist Reckenfeld mit einer Entfernung von mehr als 2 km östlich des Vorhabens.

Die Landesstraße L 592 verbindet im östlichen Teil des UG die Stadt Emsdetten und die Gemeinde Nordwalde miteinander.

7.1.2 Flächen für Land- und Forstwirtschaft

Die Flächen im Umkreis von 500 m um die Windpotenzialfläche werden von großflächigen, intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen eingenommen. Die landwirtschaftlichen Flächen werden hauptsächlich an Straßen und Gräben von linearen Gehölzstrukturen gegliedert. Südlich der Windpotenzialfläche wird das Untersuchungsgebiet vom Waldgebiet "Lintels Brook" dominiert. Nordöstlich befinden sich ebenfalls zusammenhängende Waldgebiete.

7.1.3 Verkehrsflächen

Die Windpotenzialfläche liegt im Dreieck zwischen den Landstraßen L 590 im Norden, L 592 im Osten und L 559 im Westen. Im Bereich der Windpotenzialfläche besteht ein lockeres Netz aus asphaltierten und unbefestigten Gemeinde- und Wirtschaftswegen.

7.1.4 Flächen für Ver- und Entsorgung oder sonstige wirtschaftliche oder öffentliche Nutzung

Nördlich der Windpotenzialfläche liegt das Wasserwerk "Ahlintel" der Stadtwerke Steinfurt in einer Entfernung von ca. 1,4 km.

7.1.5 Freizeit und Erholung

Der überwiegende Teil der Flächen im Umfeld der Windpotenzialfläche ist im Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER, 2014 und 2016) als Fläche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung dargestellt.

Die unbefestigten oder asphaltierten Wege innerhalb des UG können grundsätzlich für naturgebundene Naherholung genutzt werden. Eine ausgewiesene Radroute befindet sich im nordöstlichen Randbereich (Max-Clemens-Kanal Route) sowie mehrere Wanderwege, die ebenfalls im nordöstlichen Randbereich liegen. Offizielle Reitrouten kommen im UG nicht vor.

8 Vorgaben und Ziele übergeordneter Planungen

8.1 Klimaschutzgesetz / Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen

Der Landtag Nordrhein-Westfalen hat am 1. Juli 2021 ein Gesetz zur Neufassung des Klimaschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen erlassen (Stand 01.07.2022).

Zweck dieses Gesetzes ist es, Klimaschutzziele für das Land Nordrhein-Westfalen festzulegen und die Erfüllung dieser Ziele zu gewährleisten und damit einen Beitrag zur Einhaltung der nationalen Klimaschutzziele sowie der europäischen Zielvorgaben zu erbringen.

Es werden u.a. folgende Ziele formuliert:

Die Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen sollen im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise wie folgt gemindert werden:

1. bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent,
2. bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent.

Bis zum Jahr 2045 soll ein Gleichgewicht zwischen den anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen aus Quellen in Nordrhein-Westfalen und dem Abbau solcher Gase durch Senken (Treibhausgasneutralität) technologieoffen, innovationsorientiert und effizient erreicht werden.

8.2 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen

Der aktuell geltende Landesentwicklungsplan NRW ergibt sich aus der LEP-Fassung von 2017 und der am 06. August 2019 in Kraft getretenen Änderung des LEP NRW und enthält folgende Ziele und Grundsätze zu erneuerbaren Energien (LANDESREGIERUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 2017 und 2019):

Bis zum Jahr 2050 soll der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung in Deutschland auf 80 % erhöht werden. Dabei wird die Windenergienutzung – auch in Nordrhein-Westfalen – weiterhin eine wichtige Rolle spielen. Neben der Errichtung zusätzlicher Windenergieanlagen wird das Repowering von Windenergieanlagen an Bedeutung gewinnen. Auch wenn Standorte älterer Windenergieanlagen nicht immer für neue moderne Windenergieanlagen geeignet sein werden (Notwendigkeit größerer Abstandsflächen), ist doch zu erwarten, dass die Zuwächse der Windenergie an der Stromversorgung nicht mehr vollständig über die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für die Errichtung neuer Windenergieanlagen gedeckt werden müssen.

Die Potenziale für die Windenergienutzung sind in Nordrhein-Westfalen in Abhängigkeit von u.a. Topografie, Siedlungsstruktur, schutzbedürftigen anderen Nutzungen unterschiedlich ausgeprägt; folglich können nicht alle Planungsgebiete den gleichen Beitrag zum Ausbau der Windenergie leisten.

In den Regionalplänen können Vorranggebiete für die Windenergienutzung festgelegt werden.

In der Karte zum Landesentwicklungsplan ist das Umfeld um die Windpotenzialfläche als Freiraum dargestellt. Das Waldgebiet "Lintels Brook" ist als Gebiet für den Schutz der Natur gekennzeichnet. Nördlich der Windpotenzialfläche wird der Raum als Überschwemmungsbereich dargestellt.

8.3 Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen

Das Umfeld der Windpotenzialfläche ist nicht als bedeutsamer oder landesbedeutsamer Kulturlandschaftsbereich ausgewiesen (LWL & LVR, 2009).

8.4 Regionalplan Münsterland

Der Regionalplan Münsterland von 2014 und der Sachliche Teilplan Energie von 2016 konkretisieren die in der Landesplanung formulierten Ziele der Raumordnung (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 2014 und 2016).

Die Flächen im Umfeld der Windpotenzialfläche sind als allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche mit vereinzelt stellenweise größeren zusammenhängenden Waldbereichen dargestellt. Die Waldflächen sind als Gebiete zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung dargestellt. Das Waldgebiet Lintels Brook südlich der Windpotenzialfläche sowie ein Waldgebiet nordwestlich der WPF sind zusätzlich als Bereiche zum Schutz der Natur ausgewiesen. Entlang des Aabachs sind Überschwemmungsbereiche dargestellt. An diese schließen sich Bereiche des Grundwasser- und Gewässerschutzes an.

Südwestlich der geplanten Anlagen ist ein Windenergiebereich dargestellt. In den Windenergiebereichen haben Windenergieanlagen Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Planungen und Vorhaben, wenn diese mit dem Bau und Betrieb von Windenergieanlagen nicht vereinbar sind. Abweichungen zwischen Windenergiebereichen aus den Regionalplänen und den Konzentrationszonen aus der kommunalen Bauleitplanung sind möglich (vgl. Kap. 8.6).

8.5 Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland

Die geplanten WEA-Standorte liegen in einem regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich (LWL, 2023). Es handelt sich um den aus Fachsicht Landschaftskultur regional bedeutenden Landschaftsraum K 06.08 – Raum südlich Emsdetten, welcher zur Kulturlandschaft Ostmünsterland gehört. Im östlichen Randbereich liegt der aus Fachsicht Denkmalpflege regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich D 06.02 – Max-Clemens-Kanal.

Der **Raum südlich Emsdetten** ist eine bäuerliche Kulturlandschaft. Die Kulturlandschaft entspricht in weiten Teilen den Darstellungen auf der Preußischen Uraufnahme (um 1840) und gibt Zeugnis für die Kulturlandschaft dieser Zeit. Im Süden waren und sind außergewöhnlich viele Wälder erhalten (zum Beispiel bei Haus Hörsten, das auf der Uraufnahme als Nordhoffkotten bezeichnet ist und "Lintels Brook". Die Grenze des ehemaligen Moor- und Heidelandes zum als Acker genutzten nördlichen Bereich ist deutlich. Das Gewässersystem des ehemaligen Bruchlandes entwässert zum Mühlengraben, der nach Emsdetten fließt.

Wertgebende Merkmale dieser Kulturlandschaft sind:

Ehemaliges Bruchland im Süden

- historische Waldstandorte,
- wenige Einzelsiedlungen (Kotten),
- dichtes Gewässernetz (Bäche, Gräben).

Nördlich anschließendes Ackerland

- deutlich ausgeprägte Eschlagen,
- an deren Rand aneinander gereihete Einzelhöfe, persistente Hoflagen.

Am Mühlengraben

- schmale Gehölzstreifen auf der Terrassenkante, daran anschließend schmale Eschstreifen,
- in der Nähe zu Emsdetten größere Eschlagen, daran anschließend als Reihe angeordnete Einzelhöfe, persistente Hoflagen,
- Bedeutung des Mühlengrabens als Mühlenstandort,
- "An den Bleichen" erinnert an die Leinenherstellung und Handweberei.

Für diesen Kulturlandschaftsbereich gelten insbesondere folgende Leitbilder und Grundsätze:

- Erhaltung des Landschaftscharakters,
- Offenhaltung der Eschflächen,
- Erhaltung der Siedlungs- und Nutzungsstruktur,

- Erhalt und Ablesbarkeit der persistenten Hoflagen,
- Erhaltung der historischen Waldstandorte in ihrer Ausdehnung,
- Erhaltung des Freiraumes am Mühlenbach bei Emsdetten.

Der Kulturlandschaftsbereich **Max-Clemens-Kanal** zwischen Münster, Wettringen und Maxhafen ist ein Zeugnis des größten Wasserbauprojekts Westfalens im Zeitalter des Absolutismus. Der ehemalige Kanal ist oft nur noch als Mulde ausgebildet.

Für diesen Kulturlandschaftsbereich gelten insbesondere folgende Leitbilder und Grundsätze:

- Erhalt, Pflege und Nutzung insbesondere der konstituierenden Merkmale des Kulturlandschaftsbereiches,
- Berücksichtigung der situativen Sichtbeziehungen, Konkretisierung ihrer Bedeutung und Einbeziehung in die Planung.

8.6 Flächennutzungsplan der Gemeinde Nordwalde

Die Gemeinde Nordwalde hat mit der 1. Änderung des FNP die Möglichkeit genutzt, ihre wesentlichen Planungsziele im Hinblick auf die Nutzung des Gemeindegebietes durch Windkraftanlagen als öffentlicher Belang durch eine Darstellung von "Konzentrationszonen für Windenergie" zu konkretisieren. Insgesamt sind zwei Windkonzentrationszonen (WKZ) nördlich von Nordwalde mit zurzeit fünf Bestandsanlagen ausgewiesen (GEMEINDE NORDWALDE, 2008).

8.7 Landschaftsplanung

Der Kreis Steinfurt ist Träger der Landschaftsplanung und stellt unter Beachtung der Ziele und Berücksichtigung der Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung für sein Gebiet Landschaftspläne auf. Im Dezember 2018 hat der Kreistag die Wiederaufnahme der Arbeiten an den noch aufzustellenden Landschaftsplänen beschlossen. Die Plangebiete wurden hierfür neu eingeteilt und orientieren sich jetzt überwiegend an den kommunalen Grenzen.

Für den Geltungsbereich Nordwalde, in welchem die geplanten Windenergieanlagen errichtet werden sollen, besteht noch kein Landschaftsplan.

9 Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft

Nachfolgend werden Schutzgebiete und -objekte in einem Umkreis von 500 bzw. 3.600 m (15-fache Anlagenhöhe) um die Windpotenzialfläche aufgeführt. Zeichnerisch ist deren Lage und Abgrenzung in Abb. 6 (Radius 500 m) bzw. in Karte 4: Bestands- / Bewertungskarte – Landschaftsbild (Radius 3.600 m) dargestellt. Die Informationen zu Schutzgebieten wurden dem Geodatenatlas des KREISES STEINFURT (2023) sowie der Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS, LANUV, 2023_A) entnommen.

9.1 Natura 2000-Gebiete

Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG).

Im nördlichen Randbereich des 3.600 m -Radius befindet sich ein kleiner Teilbereich des FFH-Gebietes "Emsdettener Venn und Wiesen am Max-Clemens-Kanal" (DE-3810-301). Bei dem Gebiet handelt es sich um ein landesweit bedeutsames ehemaliges Hochmoorgebiet mit verschiedenen Regenerations- und Sukzessionsstadien, der von großflächigen Grünlandbereichen umgeben ist. Seine Schutzwürdigkeit verdient es insbesondere durch die Restflecken der typischen Vegetation eines Hochmoores und der Birken-Moorwaldbereiche. Zusätzlich sind Übergangs- und Schwingrasenmoor sowie Feucht- und Trockenheide im Emsdettener Venn ausgeprägt. Dadurch finden hier auch zahlreiche gefährdete hochmoortypische Pflanzen- und Tierarten ihren Lebensraum u.a. die seltene Libellenart Große Moosjungfer. Darüber hinaus ist das Gebiet auch ein traditioneller Rastplatz für durchziehende Kraniche.

Zusätzlich ist das Venn durch die Bestände an landesweit gefährdeten Biotopstrukturen wie Flutrasen, Sumpfdotterblumenwiesen und rasige Seggenriede nährstoffreicher Standorte ausgezeichnet. Im Gebiet wächst außerdem das landesweit vom Aussterben bedrohte Sumpfschilfkraut. Es ist bedeutendes Brutgebiet für die Uferschnepfe, den Großen Brachvogel und die Krickente. Unter den Amphibien wurden die beiden landesweit vom Aussterben bedrohten Arten Laubfrosch und Moorfrosch nachgewiesen.

Knapp außerhalb des 3.600 m-Radius liegt das Vogelschutzgebiet "Feuchtwiesen im nördlichen Münsterland" (DE-3810-401).

9.2 Naturschutzgebiete

Im nördlichen Randbereich des 3.600 m -Radius befindet sich ein kleiner Teilbereich des Naturschutzgebietes "Wiesen am Max-Clemens-Kanal" (ST-002). Die Unterschutzstellung erfolgt zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensgemeinschaften und Lebensstätten, insbesondere von seltenen und z. T. stark gefährdeten landschaftsraumtypischen Pflanzen- und Tierarten in einem ehemaligen Heidegebiet und von seltenen, zum Teil gefährdeten Wat- und Wiesenvögeln, Amphibien und Wirbellosen sowie Pflanzen und Pflanzengesellschaften des offenen Wassers und des feuchten Grünlandes. Sowie zur Erhaltung und Entwicklung eines großflächigen Feuchtwiesenbereiches als landesweit bedeutsames Brut-, Rast- und Überwinterungsquartier für zahlreiche, z. T. stark gefährdete Vogelarten. Das Naturschutzgebiet ist Bestandteil des FFH-Gebietes "Emsdettener Venn und Wiesen am Max-Clemens-Kanal".

9.3 Landschaftsschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Landschaftsschutzgebiete.

9.4 Naturdenkmal

Im Untersuchungsgebiet befindet ein Naturdenkmal, ca. 1 km östlich des geplanten WEA-Standortes 3. Es handelt sich um eine Eiche in Hoflage.

9.5 Biotopverbundflächen

Innerhalb des UG besteht ein dichtes Netz an Biotopverbundflächen, welche nachfolgend aufgeführt werden.

Tab. 3: Biotopverbundflächen innerhalb des UG mit R= 3.600 m

Objektkennung	Objektbezeichnung	Bewertung
VB-MS-3710-017	Max-Clemens-Kanal zwischen Maxhafen und Kreisgrenze Muenster	besondere Bedeutung
VB-MS-3810-001	Niederungsbereich Hollicher und Borghorster Feld	besondere Bedeutung
VB-MS-3810-004	Emsdettener Venn und Wiesen am Max-Clemens-Kanal	herausragende Bedeutung
VB-MS-3810-007	Abgrabungskomplex mit Feldgehölzen bei Füchten	besondere Bedeutung
VB-MS-3810-008	Bachauen bei Ahlintel	besondere Bedeutung
VB-MS-3810-009	Waldkomplex bei Ahlintel	besondere Bedeutung
VB-MS-3810-011	Gewässerauen westlich des Max-Clemens-Kanals bei Borghorst	besondere Bedeutung
VB-MS-3810-012	Dünenkomplex Korteheide	herausragende Bedeutung
VB-MS-3810-015	Parklandschaft östlich Borghorst	besondere Bedeutung
VB-MS-3810-016	Waldkomplex Lintels Brook	besondere Bedeutung
VB-MS-3810-019	Parklandschaftsbereiche und Bachauen bei Nordwalde	besondere Bedeutung
VB-MS-3811-002	Niederungskomplexe zwischen Emsdetten und Reckenfeld	besondere Bedeutung
VB-MS-3811-003	Emsdettener Mühlenbach südlich von Emsdetten	herausragende Bedeutung
VB-MS-3811-009	Waldkomplexe in der Brennheide westlich Reckenfeld	besondere Bedeutung
VB-MS-3811-010	Wald-Grünland-Acker-Komplex südlich Reckenfeld	besondere Bedeutung

9.6 Naturpark

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht innerhalb eines Naturparks.

9.7 Gesetzlich geschützte Biotope

Im Umkreis von 500 m um die Windpotenzialfläche kommen folgende gesetzlich geschützte Biotope vor:

Objektkennung	Lebensraumtyp bzw. Biotop	Entfernung zum nächstgelegenen geplanten WEA-Standort
BT-3810-206-9	naturnaher Tümpel	ca. 375 m südwestlich WEA 3
BT-3810-207-9	bedingt naturnaher Tümpel	ca. 260 m südlich WEA 1
BT-3810-208-9	naturnaher Tümpel	ca. 450 m südwestlich WEA 1
BT-3810-0001-2008	Erlen-Bruchwald auf feucht-nassem Standort	ca. 560 m nordöstlich WEA 2

Darüber hinaus kommen um UG weitere gesetzlich geschützte Biotope vor, die sich in unterschiedlicher Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten befinden:

Objektkennung	Lebensraumtyp bzw. Biotop	Entfernung zum nächstgelegenen geplanten WEA-Standort
BT-3810-209-9	Erlen-Bruchwald auf feucht-nassem Standort	ca. 1.850 m nordwestlich WEA 1
BT-3810-210-9	Silikattrockenrasen	ca. 2.000 m nördlich WEA 1
BT-3811-0401-2008	Episodisch überfluteter Erlen-Bruchwald	ca. 2.150 m östlich WEA 3

Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten Biotope werden durch das Vorhaben nicht erwartet.

9.8 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen

Laut Alleenkataster der LANUV kommen folgende Alleen im UG vor, die sich in unterschiedlicher Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten befinden:

Objektkennung	Bezeichnung und Typ	Entfernung zum nächstgelegenen geplanten WEA-Standort
AL-ST-9003	Stiel-Eichenallee bei Haus Hörsten, 2-reihig	ca. 1.600 m westlich WEA 1
AL-ST-0025	halbkreisförmige Allee aus Linden und Eichen rund um Emsdetten, 2-reihig	ca. 3.000 m nordöstlich WEA 2
AL-ST-0018	Lindenallee an der Hilkenbrinkstraße, 2-reihig	ca. 3.500 m südlich WEA 3

Laut Geoserver des Kreises Steinfurt befindet sich im östlichen Randgebiet bei Reckenfeld ein geschützter Landschaftsbestandteil. Hierbei handelt es sich um eine Eichengruppe.

Beeinträchtigungen der geschützten Landschaftsbestandteile werden durch das Vorhaben nicht erwartet.

9.9 Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Das Wasserschutzgebiet "Ahlintel" liegt mit der Schutzzone 3 nordöstlich des Vorhabens innerhalb des 500 m-Radius. Die Entfernung zur nächstgelegenen WEA 2 beträgt mehr als 500 m.

Weitere Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG bzw. landesrechtlicher Regelungen, Heil-schutzquellen oder festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind im nahen Umfeld der Wind-potenzialfläche nicht vorhanden.

9.10 Kompensationsflächen

Im Umkreis von 500 m um die Windpotenzialfläche befinden sich keine Kompensationsflächen.

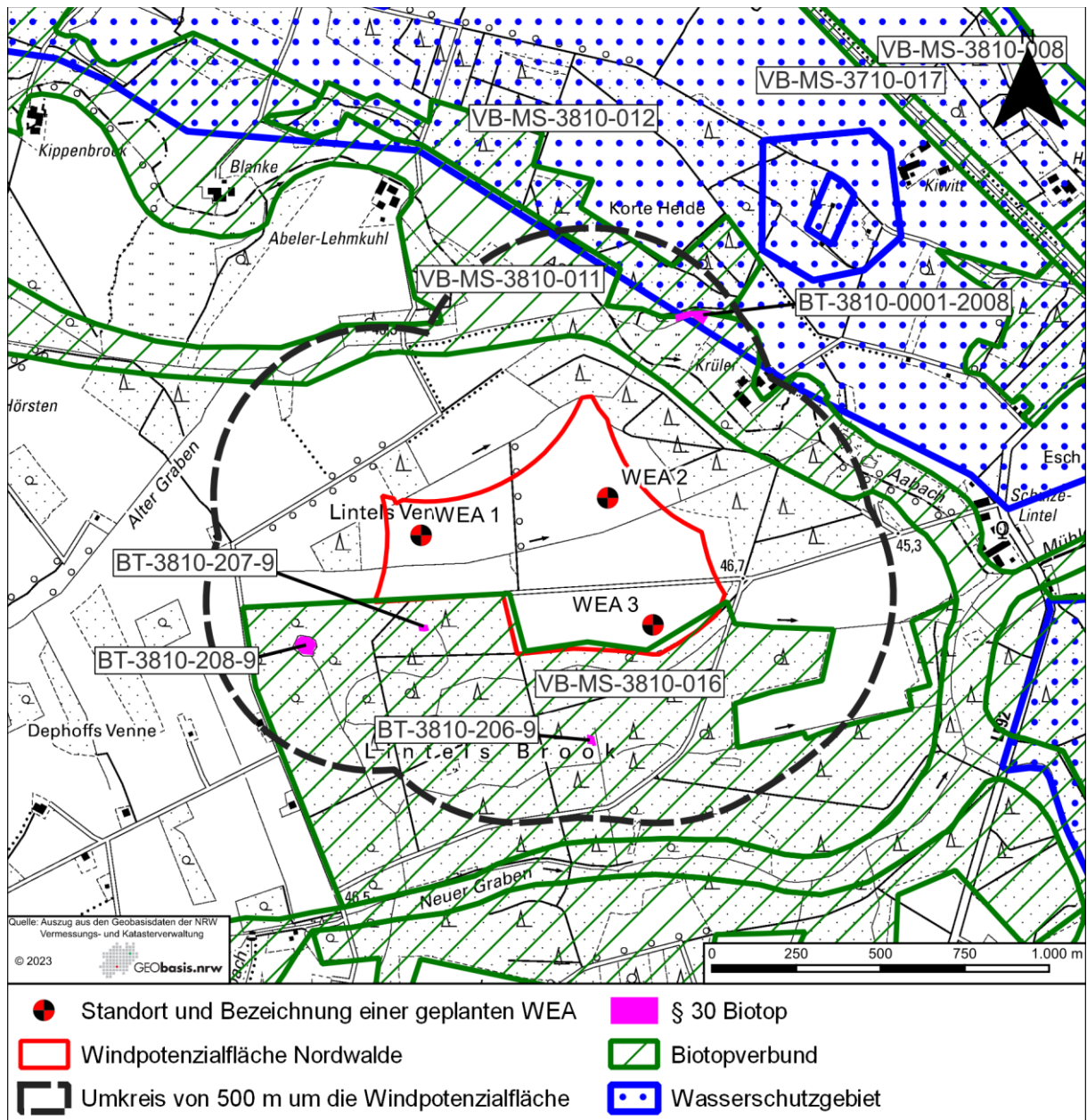


Abb. 6: Schutzgebiete im 500 m Umkreis um die Windpotenzialfläche

10 Beschreibung von Bestand, Bewertung, Umweltauswirkungen und möglichen Maßnahmen zur Umweltvorsorge

Zunächst erfolgt eine Raumanalyse, die die Erfassung, Beschreibung und Bewertung der biotischen und abiotischen Potenziale beinhaltet. Jedes Schutzgut wird hinsichtlich seiner Empfindlichkeit bzw. Schutzbedürftigkeit mit Blick auf die wesentlichen zu erwartenden Umweltauswirkungen untersucht. Die Bewertung wird für jedes Schutzgut getrennt vorgenommen. Bestehende Vorbelastungen werden jeweils mitberücksichtigt. Es werden Wertstufen (z.B.

nachrangig, mittel, hoch, sehr hoch) zu Grunde gelegt, die die regionalen Verhältnisse berücksichtigen. Hohe Wertkategorien entsprechen i.d.R. einem hohen Konfliktpotenzial.

10.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

10.1.1 Wohnen und Wohnumfeldfunktion

Bestandssituation

Die Bedeutung der Siedlungsflächen orientiert sich an der Art der baulichen Nutzung und der ihr zugewiesenen Funktion. Die Erfassung basiert auf den im Untersuchungsgebiet (Umkreis von 1.500 m um die Windpotenzialfläche) vorliegendem Flächennutzungsplan der Gemeinde Nordwalde. Ein Abgleich erfolgte mit den im Rahmen der Biotoptypenkartierung festgestellten Siedlungsflächen.

Im Untersuchungsgebiet sind keine geschlossenen Wohngebiete oder Bauerschaften vorhanden. Das ländlich geprägte Untersuchungsgebiet ist durch Höfe und Einzelhäuser locker besiedelt. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in westlicher Richtung (Scheddebrock 88, 48356 Nordwalde) der geplanten WEA 1 bzw. in östlicher Richtung (Hollingen 13, 48282 Emsdetten) der geplanten WEA 2 in einer Entfernung von rd. 600 m.

Allgemeine Wohngebiete liegen mit dem östlich gelegenen Ort Reckenfeld in über 2 km Entfernung.

Die Landesstraße L 592 verbindet im östlichen Teil des UG die Stadt Emsdetten mit der Gemeinde Nordwalde.

Die Bestandssituation ist dargestellt in Karte 2: Bestands-/ Bewertungskarte – Mensch, kulturelles Erbe u. sonstige Sachgüter.

Bewertung

Eine hohe Wohnumfeldqualität trägt in besonderem Maße zum Wohlbefinden des Menschen in der häuslichen Umgebung bei. Dies ist gegeben, wenn es ruhig ist, Kinder ohne Gefahren spielen können, das Umfeld von visuellen Beeinträchtigungen und Schadstoffen frei ist und Gärten oder Grünanlagen vorhanden sind.

Zum Wohlbefinden des Menschen trägt ein belastungsarmes Wohnumfeld in einem Umkreis von 150 m um die Wohnung bei. Durch diese Zone sind auch andere Beeinträchtigungsfaktoren (Schadstoffe, Verkehrsgefahr und visuelle Beeinträchtigungen) i.d.R. ausreichend berücksichtigt. Daher besitzen wohnungsnahe Freiräume i.d.R. ebenfalls eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Belastungen der Wohnfunktion.

Die für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion bedeutsamen Flächen wurden in folgende Kategorien (vgl. Karte 2) unterteilt:

sehr hohe Bedeutung	Wohngebiete mit ausschließlicher Wohnfunktion und Sondergebiete mit sozialinfrastrukturellen Einrichtungen
hohe Bedeutung	Mischgebiete, Streusiedlungen sowie Gehöfte und Einzelhäuser im Außenbereich
mittlere Bedeutung	Grün- und Sportanlagen, siedlungsnah Freiräume
nachrangige Bedeutung	Gewerbe- und Industriegebiete, Flächen für Versorgungsanlagen als Gebiet mit reiner Arbeitsstättenfunktion, landwirtschaftl. Produktionsstätten

Vorbelastungen

Vorbelastungen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion bestehen durch die Landesstraße L 592, verschiedene landwirtschaftliche Produktionsanlagen sowie durch die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung oft durch Maisanbau des Raumes.

Ergebnisse

Eine sehr hohe Bedeutung hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion ist im UG nicht vorhanden. Im Außenbereich liegende Höfe und Einzelhäuser besitzen eine hohe Wohnumfeldfunktion. In einem Umkreis von 150 m um diese Wohnstätten besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Belastungen.

Die Reitanlagen im nordöstlichen und südlichen Randbereich sind von mittlerer Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Eine nachrangige Bedeutung weisen die rein landwirtschaftlich genutzten Produktionsflächen im Außenbereich und das Wasserwerk im nordwestlichen Randbereich auf.

10.1.2 Freizeit /Erholung

Bestandssituation

Die Erholung zählt zu den Grundbedürfnissen des Menschen, deren Erfüllbarkeit die Gesundheit und das Wohlbefinden beeinflusst. Die Erholung ist unter dem Aspekt einer umweltabhängigen Nutzung zu betrachten, d.h. nicht die Erholungs- bzw. Freizeitnutzung selbst ist Gegenstand der vorliegenden Untersuchung, sondern die Erholungseignung. Die Erholungseignung richtet sich nach der natürlichen Ausstattung (Relief, Vegetationsstrukturen, Flächennutzung) der Landschaft und der Benutzbarkeit des Freiraumes für die verschiedenen Aktivitäten.

Für die Nutzbarkeit einer Landschaft ist die Erreichbarkeit und für die Naherholung die Siedlungsnähe ausschlaggebend.

Zur Erholungsinfrastruktur gehören zum einen Zielpunkte in der Landschaft, die der Freizeitnutzung dienen oder eine hohe Aufenthalts- und Erlebnisqualität bieten und zum anderen Wege, die die Aneignung von Freiraum für Radfahrer und Fußgänger ermöglichen und zu den Zielpunkten führen oder selbst eine gewisse Aufenthaltsqualität besitzen.

Das überwiegend durch große Ackerschläge mit einigen strukturgebenden Gehölzen sowie große teilweise auch zusammenhängende Waldflächen geprägte Untersuchungsgebiet (Umkreis von 1.500 m um die Windpotenzialfläche) kann von der Bevölkerung zur Erholung und

Freizeitgestaltung (Radfahren, Spaziergehen usw.) genutzt werden. Das UG wird für Erholungssuchende durch ein lockeres Wegenetz mäßig erschlossen. Eine ausgewiesene Radroute befindet sich im nordöstlichen Randbereich (Max-Clemens-Kanal Route) sowie mehrere Wanderwege, die ebenfalls im nordöstlichen Randbereich liegen. Offizielle Reitrouten kommen im UG nicht vor.

Das UG wird von Erholungssuchenden offensichtlich kaum genutzt, da eine Erholungsinfrastruktur (z.B. Sehenswürdigkeiten, Ausflugsziele) hier fehlt.

Im Regionalplan Münsterland sind große Teile des Untersuchungsgebietes zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung ausgewiesen. Bei diesen Bereichen handelt es sich im Wesentlichen um die größeren Waldgebiete. In ihnen soll die Landschaft in ihrer ökologischen Funktion und jetzigen Ausprägung sowie mit ihrem Erlebniswert erhalten bleiben und nachhaltig weiter entwickelt werden. Die Zugänglichkeit der Landschaft für Erholungssuchende ist sicherzustellen und durch geeignete Erschließungsmaßnahmen zu lenken. Des Weiteren ist im Rahmen eines Biotopverbundsystems ein Netz von naturnahen Biotopen und von extensiv genutzten Flächen sowie eine reiche Ausstattung an natürlichen Landschaftselementen zu entwickeln und zu sichern.

Der Großteil des UG liegt innerhalb des aus Fachsicht Landschaftskultur regional bedeutsamen Landschaftsraumes K 06.08 – Raum südlich Emsdetten, welcher zur Kulturlandschaft Ostmünsterland gehört. Im östlichen Randbereich liegt der aus Fachsicht Denkmalfpflege regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich D 06.02 – Max-Clemens-Kanal.

Bewertung

Das UG wird hinsichtlich seiner Bedeutung für die landschaftsorientierte Erholung nach folgenden Kriterien beurteilt:

sehr hohe Bedeutung	Landschaftsraum mit einer weitgehend uneingeschränkten Nutzbarkeit und einer sehr guten infrastrukturellen Ausstattung, der eine sehr hohe Aufenthaltsqualität besitzt, von Umweltstörungen frei ist und eine Bedeutung als überregionales Erholungsgebiet hat.
hohe Bedeutung	Landschaftsraum mit einer an die eingeschränkte Nutzbarkeit angepassten guten infrastrukturellen Ausstattung, der eine gute Aufenthaltsqualität besitzt, weitestgehend von Belastungen (z.B. Lärm, Geruch, visuelle Beeinträchtigung) frei ist und eine Bedeutung als regionales oder lokales Erholungsgebiet hat.
mittlere Bedeutung	Landschaftsraum mit gut strukturierten Freiflächen, die aber nur eingeschränkt nutzbar sind, eine durchschnittliche infrastrukturelle Ausstattung besitzt und durch z.B. Lärm, Geruch oder optische Beeinträchtigungen belastet ist.
nachrangige Bedeutung	Landschafts- und Siedlungsräume, die nur stark eingeschränkt nutzbar sind, eine geringe infrastrukturelle Ausstattung und keine bzw. eine geringe Aufenthaltsqualität besitzen, sowie durch z.B. Lärm, Geruch oder optische Beeinträchtigungen stark belastet sind.

Vorbelastungen

Vorbelastungen für die landschaftsorientierte Erholung bestehen durch die Landesstraße L 592, verschiedene landwirtschaftliche Produktionsanlagen sowie durch die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung oft durch Maisanbau des Raumes.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet kommen Bereiche mit hoher bis mittlerer Bedeutung für die landschaftsorientierte Erholung vor (s. Karte 2: Bestands- / Bewertungskarte – Mensch, kulturelles Erbe u. sonstige Sachgüter).

Zu dem Bereich mit hoher Bedeutung gehört das gesamte Waldgebiet Lintels Brook. In diesem strukturreichen Waldbereich gibt es viele Wege, welche zur landschaftsorientierten Erholung genutzt werden können. Die weiteren Teile des Untersuchungsgebietes erhalten eine mittlere Bedeutung. Es handelt sich um eine gut strukturierte Kulturlandschaft mit vielen Gehölzen (linear und flächig) sowie Fließgewässern. Das Untersuchungsgebiet ist jedoch aufgrund der geringen Infrastruktur (z.B. Wege) nicht vollständig erlebbar. Einzig im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes gibt es ausgewiesene Radroute und Wanderwege, welcher wiederum keine hohe Diversität an Lebensraumtypen aufweist.

10.1.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Zur Reduzierung des Baulärms werden die gesetzlichen Regelungen zum Schutz gegen Lärm berücksichtigt (z.B. BImSchG, LärmVO).
- Windenergieanlagen können mit einer entsprechenden Regeltechnik versehen werden, um den tatsächlichen Schall und Schattenwurf durch reduzierten Betrieb oder eine zeitweise Abschaltung der Anlagen auf das zulässige Maß zu reduzieren.
- Um den sogenannten Disco-Effekt (rhythmische Sonnenreflexe) zu minimieren, wird bei der Farbgebung auf einen unauffälligen, matten, reflexionsarmen Anstrich geachtet.

10.1.4 Umweltauswirkungen

Menschen können durch die WEA in unterschiedlicher Weise beeinflusst bzw. beeinträchtigt werden: Optisch durch das technische Bauwerk (bedrängende Wirkung, Veränderung des Landschaftsbildes) und durch Schattenwurf und Beleuchtung sowie akustisch durch die Geräuschentwicklung der Anlagen.

Auf die Bauzeit beschränkt wird eine örtliche Belastung durch Lärm, Abgase, Erschütterungen und durch Staubentwicklung im Bereich vegetationsloser Baufeldflächen erfolgen. Sie entsprechen dem üblichen Rahmen von vergleichbaren Baumaßnahmen.

Schall

Windenergieanlagen laufen nicht geräuschlos. Die Geräuschemissionen werden einerseits vom mechanischen Triebstrang (Getriebe, Generator usw.), andererseits vom sich drehenden

Rotor verursacht. Die Lärmemission ist stark abhängig von der Windgeschwindigkeit und weiteren Faktoren, die im Wesentlichen von der Geländeform und dem Bewuchs bestimmt werden.

Mit erheblichen Beeinträchtigungen des Menschen in seinem Wohnumfeld ist nicht zu rechnen, da bei Überschreitungen der Grenzwerte die Möglichkeit besteht, die WEA in reduziertem Betrieb laufen zu lassen, oder durch den Einbau von Programmmodulen die WEA temporär abzuschalten. Die Einhaltung der erforderlichen Grenzwerte wird in einer Schallimmissionsprognose (ENVECO GMBH, 2022_B) nachgewiesen.

Es bestehen als zu betrachtende Vorbelastung fünf Bestandsanlagen vom Typ GE Wind Energy GmbH GE 1,5sl, die im Jahr 2001 errichtet und in Betrieb genommen wurden. Diese fünf Bestandsanlagen fließen in der Schallimmissionsprognose, die im Rahmen der Antragstellung durch die ENVECO GMBH (2022_B) erstellt wird, als Vorbelastung ein.

Für die relevanten Immissionsorte wird ermittelt, ob durch die WEA Immissionsrichtwerte nach TA Lärm überschritten werden. Die Schallimmissionsprognose dient dazu, bereits im Vorfeld Beeinträchtigungen von Anwohnern durch Anlagengeräusche auszuschließen bzw. durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Zusammenfassend kommt die Schallimmissionsprognose zu folgendem Ergebnis: Ein Betrieb der geplanten WEA ist unter den im Gutachten genannten Voraussetzungen möglich. Es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der großen Differenz zwischen täglichem und nächtlichem Richtwert ein ertrags- / leistungsoptimierter Betrieb der geplanten WEA während der Tagzeit möglich ist.

Schattenwurf

Zu den negativen Auswirkungen durch WEA gehört der periodische Schattenwurf an Wohnstätten, der definiert ist als die wiederkehrende Verschattung des direkten Sonnenlichts durch die Rotorblätter einer WEA. Je nach Drehzahl des Rotors verursacht der periodische Schattenwurf starke Lichtwechsel, die auf den Menschen störend wirken. Das Auftreten des Schattens ist sehr von der Witterung und dem Sonnenstand abhängig. Mit erheblichen Beeinträchtigungen des Menschen in seinem Wohnumfeld ist nicht zu rechnen, da die geplanten WEA keinen periodischen Schattenwurf an den Immissionspunkten erzeugen sollen. Das geschieht z.B. durch die Installierung einer Abschaltautomatik, welche die WEA temporär abschaltet. Eine ausführliche Erläuterung der Schattenwurfprognose kann dem Gutachten der ENVECO GMBH (2022_A) entnommen werden.

Eiswurf

Die WEA werden mit einem Eisansatzerkennungssystem ausgestattet, um die Anlagen bei Eiswurfgefahr außer Betrieb zu setzen.

Beleuchtung

Nachts werden die WEA bedarfsgerecht gem. gültiger AVV gekennzeichnet: Die Gefahren- / Hindernisfeuer der WEA werden nur dann aktiviert, wenn sich tatsächlich ein Flugzeug den Anlagen nähert. Auf eine durchgehende Nachtkennzeichnung mit dem Gefahrenfeuer W-rot und Hindernisfeuer am Turm wird nur zurückgegriffen, falls die zuständigen Luftfahrtbehörden eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung aus Flugsicherheitsgründen ablehnen.

Optisch bedrängende Wirkung

Je nach Lage der benachbarten Anwohner und der Ausrichtung der Wohnräume kann unter Bezugnahme des in § 35 Abs. 3 BauGB verankerten Rücksichtnahmegebotes von WEA eine optisch bedrängende Wirkung ausgehen.

Gemäß der aktuellen Rechtsprechung ist durch die Errichtung der geplanten WEA für vier Wohnhäuser eine potenziell optisch bedrängende Wirkung durch die geplanten WEA gegeben und bedarf der Prüfung des Einzelfalls. Laut dem Gutachten zur optisch bedrängenden Wirkung (LANDPLAN OS GMBH, 2022) besteht bei keinem Wohnhaus eine optisch bedrängende Wirkung. Von den Bildstandorten ist aufgrund von sichtverschattenden Elementen oft nur eine WEA (teilweise) zu sehen. Weitere sieben Wohnhäuser, die außerhalb des 3-fachen-Radius liegen und somit i.d.R. keiner optisch bedrängenden Wirkung unterliegen, wurden ebenfalls betrachtet, mit dem Ergebnis, dass keine optisch bedrängende Wirkung eintritt. Die Anlagen sind entweder gar nicht zu sehen oder zu Teilen durch sichtverschattende Elemente verdeckt.

10.1.5 Kumulative Auswirkungen

Eine Erheblichkeit für die im Umfeld der Windpotenzialfläche vorhandene Wohnbebauung soll auch unter kumulativen Aspekten aller vorhandenen WEA im Einwirkungsbereich ausgeschlossen sein.

Die Einhaltung der erforderlichen Grenzwerte für Geräuschemissionen wird unter Berücksichtigung kumulierender Wirkungen in einer Schallimmissionsprognose (ENVECO GMBH, 2022_B) gemäß TA-Lärm untersucht. Gem. TA-Lärm soll die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung kumulierender Anlagen an den maßgeblichen Immissionsorten die Richtwerte nicht überschreiten. Bei den Berechnungen werden 5 WEA als Vorbelastung berücksichtigt (s. Kap. 5.1 Abgrenzung einer Windfarm im Sinne des UVPg).

Für die Untersuchung des Schattenwurfs (Schattenwurfprognose, ENVECO GMBH, 2022_A) werden keine Wirkungen berücksichtigt, da die geplanten WEA keinen periodischen Schattenwurf an den Immissionspunkten erzeugen sollen.

Im Hinblick auf die Erholungsnutzung weist das UG im Bereich der ausgedehnten Ackerflächen mit geringer Sichtverschattung eine mittlere Bedeutung auf. Die geplanten WEA führen im Kontext zu den bestehenden WEA zu keiner signifikanten zusätzlichen negativen Wirkung auf die Erholungsnutzung.

10.1.6 Möglichkeiten von Ausgleich und Ersatz

Für das Schutzgut Mensch sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich.

10.1.7 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit sind bei Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere der Berücksichtigung einer nächtlichen schalloptimierten Betriebsweise der geplanten WEA und ggf. der Einrichtung einer Schattenwurfabschaltautomatik an allen WEA, durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion im Umfeld der drei geplanten WEA (visuelle und akustische Störungen) ist unter Berücksichtigung der Bedeutung des Raumes und der bestehenden Vorbelastungen für die landschaftsgebundene Erholung als gering bis mittel zu bewerten.

10.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Es liegen für dieses Vorhaben Bestandserfassungen von Brut-, und Rastvögeln sowie eine Einschätzung des Fledermausquartierpotenzial (BFVTN, 2020 und 2021) vor. Die Bestandserfassungen wurden in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al., 2005) in den Jahren 2019 und 2020 durchgeführt. Weiterhin erfolgten in den Jahren 2019 bis Anfang 2021 ergänzende Horstkartierungen und Besatzkontrollen (BFVTN, 2020 und 2021). Weiterhin wurde im November 2022 eine Baumhöhlenkartierung durchgeführt.

Nachfolgend werden zusammengefasst die Ergebnisse der Bestandserfassungen dargestellt. Die ausführlichen Ergebnisse der faunistischen Bestandserfassungen und die naturschutzfachliche Bewertung sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (LANDPLAN OS GMBH, 2024_A) zu entnehmen.

10.2.1 Fledermäuse

10.2.1.1 Methode

Im Frühjahr 2019/2020 wurden Kartierungen des Fledermausquartierpotenzials durchgeführt, um die potenzielle Nutzung im Raum durch die Fledermausfauna einschätzen zu können (BFVTN, 2021). Dafür wurde grob quantitativ unterschieden zwischen Waldbereichen mit einem hohen Anteil an Baumhöhlen und loser Borke an Bäumen, welche als potenzielle Quartiere für Fledermäuse dienen können und solchen Waldbereichen, in denen diese Habitatstrukturen selten auftreten. Weiterhin wurden jene Waldbereiche erfasst in denen diese Habitatstrukturen kaum oder gar nicht vorkommen. Die Erfassung der Waldbestände mit unterschiedlicher Eignung für Quartierpotenziale kann wichtige Hinweise auf lokale Verbreitungszentren geben. Dadurch lassen sich bis zu einem gewissen Punkt mögliche Konfliktpotenziale zwischen Fledermäusen und WEA-Standorten abschätzen.

10.2.1.2 Ergebnisse

Bei der Kartierung der Fledermausquartierpotenziale konnten 20 verschiedene Waldbereiche identifiziert werden, denen eine mehr oder weniger wichtige Funktion zugeordnet werden kann. Hierbei weisen neun Waldbereiche einen besonders hohen Laub- und Altholzanteil auf und haben somit eine hohe Bedeutung für das Quartierpotenzial von Fledermäusen. Die restlichen elf Bereiche haben eine vergleichsweise geringe Bedeutung.

Waldbereiche mit einer hohen Bewertung befinden sich im Waldgebiet Lintels Brook und somit im näheren Umfeld der geplanten WEA 3. Möglicherweise wird der angrenzende Raum zur Nahrungssuche genutzt. Weitere Bereiche mit einer hohen Bedeutung für das Quartierpotenzial befinden sich in den nördlich an die Windpotenzialfläche angrenzenden Waldgebieten.

Aufgrund fehlender Fledermausnachweise wurden jene Arten, für welche sich in der ASP I ein potenzielles Vorkommen aus der Messtischblattabfrage bestand, in die ASP II aufgenommen. Hierbei handelt es sich um **Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus** und **Zwergfledermaus**.

10.2.1.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Baubedingte Tötungen von Individuen der potenziell vorkommenden Arten sind nicht zu erwarten, da der Einschlag der Bäume im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar vorgesehen ist und während der Fällarbeiten die zu fällenden Habitatbäume auf Fledermausbesatz kontrolliert werden (**Vermeidungsmaßnahmen 1 und 2**).

Für die im Gebiet potenziell vorkommenden Arten Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus und Wasserfledermaus, die strukturgebunden fliegen, ist im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass der Betrieb von WEA grundsätzlich zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führt (Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen“), da sich die untere Rotorblattspitze 89,5 m über Geländeoberfläche befindet. Somit besteht ausreichend Flugraum zwischen der Baumkrone und der Rotorblattspitze.

Die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Zwergfledermaus weisen eine hohe bis mittlere Empfindlichkeit/Kollisionsgefahr gegenüber Fledermausschlag an WEA auf. Eine erhebliche Betroffenheit dieser Arten durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA wird angenommen. Unter Berücksichtigung des **Risikomanagements V/R 5** mit der Programmierung von Abschaltzeiten in die WEA sowie der Gestaltungsmaßnahme **V 4** im Nahbereich der Kranstell- und Mastfußflächen, kann das Kollisionsrisiko deutlich vermindert werden, so dass sich das betriebsbedingte Tötungsrisiko von Individuen dieser Arten nicht in signifikanter Weise erhöhen wird.

Folgendes Abschaltszenario wird festgelegt:

Die WEA sind im Zeitraum vom 01.04. – 31.10. zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abzuschalten. Ein Betrieb der WEA innerhalb der festgesetzten Abschaltzeiten ist zulässig, bei > 6 m/s Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe, bei Temperaturen in der Nacht von < 10 °C und Regen (MULNV & LANUV, 2017). Der Betreiber der geplanten WEA kann durch ein zweijähriges Gondelmonitoring ggf. die Abschaltzeiten betriebsfreundlicher optimieren. Dazu wird die Fledermausaktivität über automatische Aufzeichnungsgeräte mit der Möglichkeit der artgenauen Auswertung (Batcorder, Anabat oder ähnlich geeignete Geräte) erfasst.

Das Gondelmonitoring wird im Zeitraum vom 01.04. bis 31.10 durchgeführt. Nach dem ersten Untersuchungsjahr ist ein Zwischenbericht mit den Monitoring-Ergebnissen und einer fachlichen Beurteilung der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Nach Abschluss des ersten Monitoring-Jahres sind die festgelegten Abschaltzeiten an die Ergebnisse des ersten Monitoring-Jahres anzupassen. Die WEA sind dann im Folgejahr mit den neuen Abschaltalgorithmen

zu betreiben. Nach Auswertung der Daten aus dem zweiten Monitoring-Jahr wird der verbindliche Abschaltalgorithmus für den dauerhaften Betrieb festgelegt.

10.2.1.4 Umweltauswirkungen

Individuen Baumhöhlen bewohnender Arten können potenziell im Zuge der Erschließungsarbeiten durch Beseitigung von Habitatbäumen getötet werden. Die aktuelle Planung sieht die Fällung von 3 Habitatbäumen im Bereich der Zuwegungen vor. Da der Einschlag der Bäume im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar vorgesehen ist und während der Fällarbeiten die Habitatbäumen durch fachkundiges Personal auf Fledermausbesatz kontrolliert werden (ökologischen Baubegleitung), kann eine Tötung dieser Arten ausgeschlossen werden.

Die WEA-empfindlichen Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Zwergfledermaus sind durch den Betrieb der drei WEA gefährdet, da für diese Arten ein mittleres bis hohes Kollisionsrisiko besteht. Durch die Programmierung von Abschaltzeiten sowie die Gestaltungsmaßnahmen im Nahbereich der Kranstell- und Mastfußflächen kann das Kollisionsrisiko für diese Arten minimiert werden.

10.2.1.5 Möglichkeiten von Ausgleich und Ersatz

Die Durchführung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen ist für Fledermäuse nicht erforderlich.

10.2.1.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Mit den o.g. Maßnahmen kann eine Verträglichkeit mit dem Schutzgut Tiere / Fledermäuse sichergestellt werden.

10.2.2 Baumhöhlenkartierung

Entlang der Zuwegungen zu den WEA-Standorten wurden am 14.11.2022 die Bäume auf Baumhöhlen und weitere, für Fledermäuse geeignete Quartierstrukturen abgesucht. Zur Erfassung sämtlicher, relevanter Strukturen wurden die Bäume von allen Seiten auf potenzielle Quartiere untersucht. Dazu wurde eine Sichtprüfung auf Faul- und Spechthöhlen, Astausbrüche, Spalten und abstehende Rinde vom Boden aus durchgeführt. Auffälligkeiten konnten dabei mit einem Fernglas genauer in Augenschein genommen werden.

Das Ergebnis der Kartierung soll eine Übersicht über vorhandene Habitatbäume geben, die Indizien für mögliche Fledermausquartiere und Bruthöhlen liefern soll.

Bei der Baumhöhlenkartierung wurden 21 Bäume mit quartiertauglichen Strukturen vorgefunden. Es wurden Stammhöhlen, Astausbrüche, Schäden am Stamm sowie abstehende Rinde registriert. Abstehende Rinde wurde vor allem im Totholzbestand vorgefunden.

Eine ausführliche Beschreibung der Methode und Ergebnisse (Karte, Fotodokumentation) ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (LANDPLAN OS GMBH, 2024_A) zu entnehmen.

10.2.3 Vögel

In der folgenden Ausführung zur untersuchten Avifauna werden die Ergebnisse zusammengefasst wiedergegeben. Eine ausführliche Beschreibung der Methode und Ergebnisse ist dem Gutachten des BFVTN (2021) zu entnehmen.

10.2.3.1 Brutvögel

Bei der Brutvogelerfassung wurden insgesamt 69 Vogelarten mit Brutverdacht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Davon werden 27 in Nordrhein-Westfalen als planungsrelevant (LANUV, 2023_B) eingestuft, wovon drei laut Anlage 1 zu § 45b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG bzw. MULNV & LANUV (2017) als WEA-empfindlich gelten (Baumfalke, Kiebitz, Uhu). Fichtenkreuzschnabel, Stockente und der planungsrelevante und WEA-empfindliche Wespenbussard traten während der Brutzeit nur als Nahrungsgast auf.

Folgende planungsrelevante Brutvogelarten wurden artbezogen betrachtet:

Baumfalke	Mäusebussard	Uhu
Baumpieper	Mittelspecht	Wachtel
Bluthänfling	Neuntöter	Waldkauz
Gartenrotschwanz	Schwarzspecht	Waldlaubsänger
Habicht	Sperber	Waldschnepfe
Kiebitz	Star	Wespenbussard

Für planungsrelevante Brutvögel, welche sich außerhalb des 500 m-Radius und nicht im Nahbereich der Zuwegung beobachtet wurden, entfiel eine artbezogene Betrachtung.

Euryöke, weit verbreitete Brutvogelarten werden keiner vertieften Betrachtung auf Artniveau unterzogen. Sie werden zusammenfassend betrachtet.

Die Lage der Revierzentren der festgestellten planungsrelevanten Arten sowie Karten zur Raumnutzung sind in den Anlagen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (LANDPLAN OS GMBH, 2024_A) verzeichnet.

In NRW werden Baumpieper, Gartenrotschwanz, Kiebitz, Wachtel und Wespenbussard als stark gefährdet eingestuft. Die Arten Baumfalke, Bluthänfling, Habicht, Star, Waldlaubsänger, Waldschnepfe gelten in NRW als gefährdet. Der Neuntöter steht in NRW auf der Vorwarnliste. Mäusebussard, Mittelspecht, Schwarzspecht, Sperber, Uhu und Waldkauz gelten zurzeit als ungefährdet.

Die Brutbestände von Mäusebussard, Mittelspecht, Schwarzspecht, Sperber, Uhu und Waldkauz werden in der atlantischen Region Nordrhein-Westfalens als "günstig" eingestuft. Dagegen befinden sich die Bestände von Baumfalke, Baumpieper, Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Habicht, Neuntöter, Star, Wachtel, Waldlaubsänger und Waldschnepfe in einem "unzureichenden" Erhaltungszustand. Die Tendenz ist beim Baumpieper negativ eingestuft. Für Kiebitz und Wespenbussard werden die Bestände in der atlantischen Region in ihrem Erhaltungszustand als "schlecht" eingestuft.

Alle einheimischen wildlebenden Vogelarten sind durch § 7 (2) 13 BNatSchG besonders geschützt. Einen weitergehenden Schutz genießen die nachgewiesenen "streng geschützten"

Arten Baumfalke, Habicht, Kiebitz, Mäusebussard, Mittelspecht, Schwarzspecht, Sperber, Uhu, Waldkauz und Wespenbussard.

Darüber hinaus werden alle wildlebenden europäischen Vogelarten über den Artikel 1 der V-RL erfasst. Arten des Anhangs I der V-RL sind Bluthänfling, Mittelspecht, Neuntöter, Schwarzspecht, Uhu und Wespenbussard. Zu den in Nordrhein-Westfalen unter Artikel 4 (2) V-RL fallenden Vögeln gehören Baumfalke, Gartenrotschwanz und Kiebitz.

Uhu

Bei der zusätzlichen Kartierung konnte der Uhu im Jahr 2020 mit einem vermuteten Revier in einem Waldgebiet südöstlich im UG mit einem Mindestabstand von ca. 940 m zu den geplanten WEA-Standorten festgestellt werden. Der genaue Brutplatz ist nicht bekannt, ebenso wenig, ob eine Brut stattgefunden hat. Rufende Tiere wurden mehrmals beobachtet. Die Aktivitäten des Uhus scheinen sich deutlich auf das genannte Waldgebiet zu konzentrieren, da nur eine einmalige Rufbeobachtung im Wald nördlich des geplanten WEA-Standes 2 registriert wurde.

Waldschnepfe

Bei der Kartierung konnten Vorkommen der Waldschnepfe im Jahr 2020 an den Waldrändern im nahen Umfeld der geplanten WEA-Standorte mit Mindestabständen von unter 200 m zu den Anlagen mit unterschiedlich starken Häufigkeiten festgestellt werden. Im Nahbereich des geplanten WEA-Standes 1 konnte kaum Aktivität registriert werden, dafür wurden lokale Aktivitätsschwerpunkte nordöstlich des geplanten WEA-Standes 2 beobachtet als auch südwestlich des geplanten WEA-Standes 3. Bei der letztgenannten WEA wurden die Aktivitäten ausschließlich an einem Tag registriert, bei der geplanten WEA 2 wurde die Aktivität über alle Beobachtungstermine hinweg registriert. Somit ist hier von einem fest etablierten Revier der Waldschnepfe auszugehen.

Baumfalke und Wespenbussard

Bei der nachträglichen Kartierung außerhalb der Brutzeit des Baumfalken und des Wespenbussards im Jahr 2020 konnte festgestellt werden, dass das Untersuchungsgebiet mehr oder weniger regelmäßig von beiden Arten befliegen wird. Dem Baumfalken konnte ein Nistplatz im Westen der geplanten WEA-Standorte mit einer Mindestentfernung von ca. 1.000 m nachgewiesen werden. Für den Wespenbussard konnte kein Nistplatz im 2.000 m Umkreis um die Windpotenzialfläche festgestellt werden.

Für den Baumfalken wurde ersichtlich, dass er erwartungsgemäß im Bereich des Horstes, als auch insbesondere im nahen Umfeld der geplanten WEA 3 intensiv geflogen ist. Die Flugbewegungen im Nahbereich der WEA verteilten sich auf wenige Tage von Mitte bis Ende August 2020. Welche Faktoren zu dieser Häufung an Flugbewegungen führten, konnte nicht geklärt werden. Hinsichtlich einer verhaltensmäßigen Zuordnung dieser temporär konzentrierten Flugbewegungen wurden diese überwiegend dem Gleiten und Kreisen zugeordnet, was für günstige thermische Verhältnisse spricht. Möglicherweise stehen die Flugbewegungen zumindest

teilweise mit Jagdflügen zusammen, z.B. nach Schwalben, welche sich dort mehrere Tage auf dem Herbstzug gesammelt hatten.

Für den Wespenbussard konnten keine vergleichbaren räumlichen Konzentrationen beobachtet werden. Die Art hatte sich generell bevorzugt im Südosten der geplanten WEA aufgehalten.

10.2.3.2 Horstkartierung und Besatzkontrolle

Im Rahmen der Horstkartierung und Besatzkontrolle im Jahr 2019 bis Anfang 2021 wurden insgesamt 28 Horste registriert, von denen je einer durch den Baumfalken und Habicht besetzt war, sowie vier durch den Mäusebussard und drei durch die Rabenkrähe. Bei vier Horsten bestand ein Brutverdacht, je einmal Habicht und Rabenkrähe sowie zweimal Mäusebussard. Sechs weitere Horste waren unbesetzt und bei den restlichen neun konnte die Besatzsituation nicht vollständig geklärt werden.

10.2.3.3 Rastvögel

Im Rahmen der Rastvogelkartierung im Jahr 2019/2020 wurden 31 Arten als Rast- oder Zugvogel nachgewiesen. Davon werden fünf in Nordrhein-Westfalen als planungsrelevante Rastvögel (LANUV, 2023_B) eingestuft, wovon vier laut Anlage 1 zu § 45b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG bzw. MULNV & LANUV (2017) als WEA-empfindlich gelten (Blässgans, Fischadler, Kiebitz, Rotmilan). Von diesen beobachteten Arten traten sieben Vogelarten auch als Brutvögel auf. Folgende Arten haben eine genaue Verortung in der entsprechenden Karte Rastvögel (s. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (LANDPLAN OS GMBH, 2024_A, Anlage III) und wurden näher untersucht: Fischadler, Kiebitz, Kormoran, Rotmilan, Silberreiher.

10.2.3.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Die Einspeisung des erzeugten Stroms ins Energienetz erfolgt über unterirdisch verlegte Stromleitungen. Dadurch wird das Vogelschlagrisiko und die Verdrahtung der Landschaft minimiert.
- Baubedingte Tötungen von Individuen oder die Zerstörung von Eiern und Nestern von im Baum oder im Gebüsch brütenden Vogelarten durch die Baufeldfreimachung und ggf. erforderliche Gehölzarbeiten (z.B. Fäll- und Rodungsarbeiten bzw. ein "auf-den Stock setzen") werden durch eine Beschränkung der Arbeiten auf den Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar, außerhalb der Brutzeit von Vögeln, vermieden (**V 1**).
- Baubedingte Tötungen von Individuen durch Flächeninanspruchnahme (Zerstörung von Eiern und Nestern) und Störungen (Aufgabe von Bruten) von Vogelarten können bei Durchführung der Erschließungs- und Montagearbeiten im Zeitraum von 01. August bis 28. Februar vermieden werden. Findet der Baubeginn vor Beginn der Brutzeit (01. März) statt und werden die Arbeiten (Erschließung, Montage etc.) kontinuierlich ohne längere Bauunterbrechung (max. 10 Tage) weitergeführt, kann ein Eintreten der Verbotstatbestände ausgeschlossen werden. Ein Beginn der Durchführung der Erschließungs- und Montagearbeiten ist auch während der Brutzeit möglich, wenn nach fachlicher Überprü-

fung (Ökologische Baubegleitung) keine Brutvorkommen festgestellt werden bzw. ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG ausgeschlossen werden kann. Die Durchführung und Methodik ist vor Baubeginn mit der uNB abzustimmen und die zeitliche Planung der Bauarbeiten vorzulegen. Insbesondere wenn die Bauarbeiten nicht kontinuierlich fortgeführt werden, ist vor Fortsetzung der Bauarbeiten eine Kontrolle durchzuführen. Die ökologische Baubegleitung (ÖBB) ist im Zeitraum vom 01.03. bis 01.08. durchzuführen (**V 3**).

- Zur Verminderung des Tötungsrisikos nahrungssuchender Greif- und Großvogelarten sowie kollisionsgefährdeter Fledermausarten sind die Flächen im Nahbereich der WEA unattraktiv zu gestalten bzw. zu bewirtschaften. Es sollte bis direkt an die Kranstellflächen und die Zuwegung im Nahbereich geackert werden, so dass hier keine Brach-, Ruderal- und Gehölzflächen entstehen. Des Weiteren sollten im Mastfußbereich (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 m) keine Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer angelegt werden. Auf der Mastfußfläche und anderen Flächen im unmittelbaren Nahbereich der WEA sollte keine Lagerung von Stalldung, Silage, Stroh, Heu und Erdhaufen erfolgen, da diese über die Folgebesiedlung von Insekten und Kleinsäugetern den gleichen Anlockungseffekt auf Greifvögel und Fledermäuse haben können (**V 4**).

10.2.3.5 Umweltauswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Tötung und Störungen durch Bauarbeiten und die Anwesenheit von Menschen

Eine Baufeldräumung und die Durchführung von Erschließungs- und Montagearbeiten in der Brutzeit von Anfang März bis Ende Juli können die Tötung von Küken und die Zerstörung von Nestern und Eiern zur Folge haben. Da es sich im vorliegenden Fall sowohl um Offenland als auch um Gehölze (Wallhecke, Baumreihe) handelt, kann dies neben einer Reihe von ubiquitären und ungefährdeten Vogelarten („Allerweltsarten“) auch die in der Windpotenzialfläche und deren nahem Umfeld brütenden planungsrelevanten Arten (z.B. Wachtel, Gartenrotschwanz, Kiebitz, Star, Waldschnepfe, Bluthänfling) betreffen.

Der erforderliche Einschlag bzw. ein "auf den Stock setzen" von Gehölzen für die Zuwegungen und Kranstellflächen ist zwischen 01. Oktober und 28. Februar durchzuführen, so dass eine Tötung von Küken und die Zerstörung von Nestern und Eiern von in Gehölzen brütenden Vögeln vermieden wird.

Werden die Erschließungs- und Montagearbeiten im Zeitraum von Anfang August bis Ende Februar außerhalb der Brutzeit der Vögel durchgeführt, kann eine Tötung von Küken und die Zerstörung von Nestern und Eiern vermieden werden. Eine Durchführung der Erschließungs- und Montagearbeiten ist auch unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V 3 während der Brutzeit möglich.

Der Bau einer WEA verursacht in der betroffenen Brutsaison temporär größere und weiter reichende Störungen als der Betrieb, weil Vögel auf die Anwesenheit von Menschen generell sensibler reagieren als auf Bauwerke und weil es zusätzlich zu optischen und akustischen Störungen durch Maschinen, Baukräne und Fahrzeuge kommt.

Durch Bauarbeiten während der Brutzeit kann es für störungsempfindliche Vogelarten im Umkreis der WEA-Standorte, Kranstellflächen und Zuwegungen zur Aufgabe von Brutten kommen. Hiervon können die in der Windpotenzialfläche und deren nahen Umfeld brütenden planungsrelevanten Vogelarten (z.B. Wachtel, Gartenrotschwanz, Kiebitz, Star, Waldschnepfe, Bluthänfling) betroffen sein.

Gartenrotschwanz

Der Gartenrotschwanz ist keine WEA-empfindliche Vogelart. Im Sinne der Regelfallvermutung wird davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden.

Das nachgewiesene Revierzentrum innerhalb des 500 m-Radius befindet sich unmittelbar an der geplanten Zufahrt zu den WEA-Standorten 1 und 2 und hat eine Entfernung von ca. 140 m zur WEA 3. Eine Durchführung von Erschließungs- und Montagearbeiten und dem damit einhergehenden Baustellenverkehr in der Brutzeit des Gartenrotschwanzes von Mitte April bis Ende Juni kann zu Störungen und einer baubedingten Aufgabe des Revierzentrums führen. Es besteht die Möglichkeit, dass für dieses Brutpaar keine ausreichende Verfügbarkeit geeigneter Bruthabitate (Gehölze mit Baumhöhlen) in diesem Zeitraum mehr vorhanden sind und es zu einem temporären Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommt. Nach Beendigung der Baumaßnahmen kann die Baumhöhle wieder besetzt werden.

Aufgrund der verhältnismäßig kurzen Bauzeit innerhalb eines Jahres ist nach derzeitiger Planung von einer temporären Betroffenheit in einer Brutperiode auszugehen. Durch die Bereitstellung eines geeigneten Ausweichlebensraumes (Anbringen von drei Nisthilfen – Gartenrotschwanz für die Dauer von einem Jahr) bleibt insgesamt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Art im räumlichen-funktionalen Zusammenhang gewahrt (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen **A_{CEF} 2**).

Nach Abschluss der Baumaßnahmen kann das betroffene Brutpaar im Folgejahr ihren angestammten Brutplatz wieder nutzen. Ein dauerhafter Ausgleichbedarf für die nur temporär gestörten bzw. beanspruchten Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht erforderlich.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Lebensraumverlust durch Überbauung

Die Errichtung von WEA kann wie jede Baumaßnahme zu einem dauerhaften Verlust von Lebensraum durch Überbauung bzw. Beseitigung von Biotopen führen. Dieser direkte Flächenverlust ist vergleichsweise gering; es handelt sich um die vom Fundament eingenommene Fläche sowie die befestigte Zuwegung und die Kranstellfläche.

Im vorliegenden Fall werden für die drei geplanten WEA Ackerflächen von ca. 1,1 ha dauerhaft in Anspruch genommen, die von einigen planungsrelevanten Offenlandarten (**Kiebitz, Wachtel**) sowie "Allerweltsarten" besiedelt werden könnten. Sehr wahrscheinlich werden diese Flächenverluste alleine bei keiner der „Allerweltsarten“ zu einer Aufgabe von Revieren führen, da es sich nicht um essentiell notwendige Habitatbestandteile handelt. Außerdem sind die Arten in der Lage, auf andere Ackerflächen auszuweichen, mit Ausnahme des **Kiebitzes**, wegen seines Meideverhaltens gegenüber vertikalen Strukturen (s. Lebensraumverlust durch Scheuchwirkung und Barriereeffekt).

Die erforderliche Beseitigung von Gehölzen (Wallhecke, Baumreihe) kann für Hecken- und Gebüschbrüter sowie für Baumhöhlenbrüter zu Verlusten von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. Im vorliegenden Fall kommt es zu einem temporären und dauerhaften Verlust von ca. 424 m² Hecke, ca. 163 m² Wallhecke und 3 Bäumen aus einer Baumreihe, die von einigen planungsrelevanten Hecken- und Gebüschbrütern sowie Baumhöhlenbrütern (z.B. Gartenrotschwanz und Star) und "Allerweltsarten" als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt werden. Da dieser Verlust an Gehölzen im Verhältnis zu den im Umfeld verbleibenden Wallhecken und Baumreihen nicht erheblich ist, wird sich keine Mangelsituation für planungsrelevante Hecken- und Gebüschbrüter sowie Baumhöhlenbrüter und die lokalen Vorkommen der "Allerweltsarten" ergeben. Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleiben im funktionalen Zusammenhang für diese Strukturen berücksichtigenden Arten erhalten. Davon ausgenommen ist der **Star** (Baumhöhlenbrüter), dessen Fortpflanzungs- und Ruhestätte von einer dauerhaften Inanspruchnahme von Gehölzen betroffen ist. Es besteht die Möglichkeit, dass für dieses Brutpaar keine ausreichende Verfügbarkeit geeigneter Bruthabitate (Gehölze mit Baumhöhlen) mehr vorhanden ist und es zu einem dauerhaften Verlust von einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommt.

Tötung durch Kollision

Der Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) kann zu Tötungen von Vögeln durch Kollision mit den rotierenden Rotorblättern führen.

In Anlage 1 zu § 45b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG werden WEA-empfindliche Arten genannt, bei denen durch den Betrieb von WEA das Tötungsrisiko ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen grundsätzlich erfüllt sein kann. Bei anderen Arten ist im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass der Betrieb von WEA grundsätzlich zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führt.

Von den Vogelarten, die in Anlage 1 zu § 45b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG als WEA-empfindlich eingestuft wurden, kommen im Untersuchungsgebiet die kollisionsgefährdeten Vogelarten Baumfalke, Fischadler, Rotmilan, Uhu und Wespenbussard vor.

Baumfalke

Der Baumfalke wird in Anlage 1 zu § 45b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG als WEA-empfindliche Vogelart eingestuft (Radius des zentralen Prüfbereiches 450 m). Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos bei Balz, Feindabwehr im Nestbereich und Jagdübung flügger Jungvögel in Nähe des Neststandortes ist aufgrund der Entfernung des Horstes zu den geplanten WEA von rd. 1.060 m auszuschließen. Auch die registrierten Flüge während der nachträglichen Kartierung lassen nicht auf regelmäßig genutzte Flugkorridore schließen.

Fischadler

Ein potenzielles Kollisionsrisiko besteht in Horstnähe und bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten. Als zentraler Prüfbereich werden für den Fischadler 1.000 m um den Mastfuß der WEA (Anlage 1 zu § 45b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG) angegeben.

Da lediglich ein überfliegender Fischadler erfasst wurde, können Beeinträchtigungen für den Fischadler ausgeschlossen werden.

Rotmilan

Ein potenzielles Kollisionsrisiko besteht bei Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten v.a. in Nestnähe sowie bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten. Als zentraler Prüfbereich werden für den Rotmilan 1.200 m um den Mastfuß der WEA (Anlage 1 zu § 45b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG) angegeben.

Da lediglich ein überfliegender Rotmilan erfasst wurde, können Beeinträchtigungen für den Rotmilan ausgeschlossen werden.

Uhu

Der Uhu wird in Anlage 1 zu § 45b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG aufgrund des Kollisionsrisikos als WEA-empfindlich Vogelart eingestuft (Radius des zentralen Prüfbereiches 1.000 m). Weiterhin gilt der Hinweis, dass der Uhu nur dann kollisionsgefährdet ist, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 km) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Das geplante Vorhaben befindet sich in der atlantisch biogeographischen Region des nordrhein-westfälischen Tieflandes und die untere Rotorblattspitze der geplanten Anlagen weist eine Höhe von 89,5 m über Geländehöhe auf.

Daher wird in diesem Fall davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden.

Wespenbussard

Der Wespenbussard wird in Anlage 1 zu § 45b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG als WEA-empfindliche Vogelart eingestuft (Radius des zentralen Prüfbereiches 1.000 m). Brutvorkommen des Wespenbussards wurden im UG nicht festgestellt. Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos bei Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten v.a. in Nestnähe ist auszuschließen, da keine Niststätte gefunden wurde. Während der zusätzlichen Kartierung in der Nachbrutzeit gab es keine Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitats sowie regelmäßig genutzte Flugkorridore zu diesen, so dass ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko während der Brutzeit auszuschließen ist.

Lebensraumverlust durch Scheuchwirkung und Barriereeffekt

Durch die Scheuchwirkung von WEA halten störungsempfindliche Vogelarten Abstand zu den WEA und meiden somit das Umfeld der WEA. Dieses Meideverhalten ist bei jeder störungsempfindlichen Vogelart unterschiedlich stark ausgeprägt und kann zu einem Verlust oder zu Aufgabe einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen.

Entscheidend für das Vorliegen der Beschädigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist die Feststellung, dass eine Verminderung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten des betroffenen Individuums oder der betroffenen Individuengruppe wahrscheinlich ist. Dieser funktional abgeleitete Ansatz bedingt, dass sowohl unmittelbare Wirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätte als auch graduell wirksame und/oder mittelbare Beeinträchtigungen -beispielsweise durch das Meideverhalten störungsempfindlicher Arten- als Beschädigungen aufzufassen sind (MULNV & LANUV, 2017).

Als Fortpflanzungsstätten gelten z. B. Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte und Brutplätze oder -kolonien. Entsprechend umfassen die Ruhestätten alle Orte, die ein Vogel regelmäßig zum Ruhen oder Schlafen aufsucht oder an die er sich zu Zeiten längerer Inaktivität zurückzieht. Als Ruhestätten gelten z. B. Schlaf-, Mauser- und Rastplätze (MULNV & LANUV, 2017).

Der Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ nennt artspezifische Radien des maximal möglichen Einwirkungsbereiches um die geplanten WEA.

Bei Einhaltung der entsprechenden Standards wird im Regelfall ein Eintritt der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden.

Gemäß WEA-Leitfaden handelt es sich bei der vorgefundenen Art Kiebitz um eine Art, die aufgrund ihrer Störempfindlichkeit gegenüber WEA als WEA-empfindlich eingestuft wurde.

Kiebitz: maximaler Einwirkungsbereich 100 m

In einem Umkreis von 100 m um die geplanten WEA befand sich ein Revierzentrum des Kiebitzes, welches durch die anlagebedingten Auswirkungen der WEA aufgegeben wird. Ein weiteres Revierzentrum liegt mit einem Abstand von ca. 245 m zur nächstgelegenen WEA außerhalb des Meidebereiches. Dieses Revier wird aufgrund der einschließenden Wirkung diverser Gehölzstrukturen und der zukünftigen WEA 1 und 2 mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auch aufgegeben, da der Kiebitz zu vertikalen Strukturen, wie Baumreihen, Hecken und Waldrändern sowie WEA ein Meideverhalten von 100 m aufweist und somit der verbleibende Raum für die Bildung eines Revieres zu klein sein wird. Insgesamt kommt es durch die Errichtung der WEA zur Aufgabe von 2 Revieren des Kiebitzes.

Störung durch Wartungsarbeiten und die Anwesenheit von Menschen

Von vermehrten Störungen durch die Anwesenheit von Menschen (z.B. Fahrradfahrer, Spaziergänger evtl. mit freilaufenden Hunden) wird nicht ausgegangen, da keine dauerhaften neuen Erschließungswege angelegt werden. Durch regelmäßig viertel- oder halbjährlich stattfindenden Wartungsarbeiten finden Störungen statt. Hiervon sind insbesondere während der Brutzeit störungsempfindliche Arten betroffen. Die Störungen während der Betriebsphase durch die Anwesenheit von Menschen werden durch die Stör- / Scheuchwirkung der WEA überlagert, da diese oft weitreichender sind, so dass sich die Störungen durch Wartungsarbeiten und die Anwesenheit von Menschen allein nicht populationsrelevant auswirken werden.

Die ausführliche Analyse der Auswirkungen der geplanten WEA auf Vögel ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (LANDPLAN OS GMBH, 2024_A) zu entnehmen.

10.2.3.6 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz

Bei Durchführung der folgenden artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungsmaßnahmen und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind keine Beeinträchtigungen für Vögel zu erwarten.

- Anlagebedingt werden zwei Revierzentren des Kiebitzes dauerhaft beeinträchtigt. Durch die Bereitstellung eines geeigneten Ausweichlebensraumes (Entwicklung von Extensiv-

Grünland mit Anlage einer Blänke in einer Flächengröße von 3 ha) bleibt insgesamt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Art im räumlichen-funktionalen Zusammenhang gewahrt (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen **A_{CEF} 1**).

- Anlagebedingt kann es bei einer Durchführung der Erschließungs- und Montagearbeiten und dem damit einhergehenden Baustellenverkehr in der Brutzeit des Gartenrotschwanzes von Mitte April bis Ende Juni zu Störungen und einer anlagebedingten temporären Aufgabe eines an der Zuwegung gelegenen Revierzentrums führen. Durch die Bereitstellung eines geeigneten temporären Ausweichlebensraumes (Anbringen von drei artspezifischen Nisthilfen – Gartenrotschwanz) bleibt insgesamt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Art im räumlichen-funktionalen Zusammenhang gewahrt (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen **A_{CEF} 2**).
- Anlagebedingt kommt es zu einem Verlust eines Revierzentrums des Stares, da der innerhalb der Zuwegung liegende Höhlenbaum gefällt wird. Durch die Bereitstellung eines geeigneten Ausweichlebensraumes (Anbringen von fünf artspezifischen Nisthilfen – Star) bleibt insgesamt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Art im räumlichen-funktionalen Zusammenhang gewahrt (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen **A_{CEF} 3**).

Eine detaillierte Beschreibung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LANDPLAN OS GMBH, 2024_B) zu entnehmen.

10.2.3.7 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Im Untersuchungsgebiet sind in Nordrhein-Westfalen folgende als WEA-empfindlich eingestufte Rast- und Gastvogelarten festgestellt worden: Blässgans, Fischadler, Kiebitz, Rotmilan, Silberreiher. Von einer Beeinträchtigung durch die geplanten WEA ist nicht auszugehen, da sich die Arten im Überflug bzw. mit ausreichendem Abstand zu den geplanten WEA befanden.

Für die im Untersuchungsgebiet als Brutvögel (Brutverdacht) oder Nahrungsgast nachgewiesenen planungsrelevanten Arten Baumfalke, Baumpieper, Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Habicht, Kiebitz, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Schwarzspecht, Sperber, Star, Uhu, Wachtel, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldschnepfe und Wespenbussard sowie "Allerweltsarten" können bei Einhaltung der genannten Vermeidungsmaßnahmen sowie Durchführung der genannten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Kiebitz, Star und Gartenrotschwanz erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen planungsrelevanter oder allgemein verbreiteter Vogelarten ausgeschlossen werden kann.

10.2.4 Pflanzen / Biotoptypen

10.2.4.1 Bestandssituation, Methode der Erfassung

Eine flächendeckende Erfassung der Biotoptypen erfolgte am 22.05.2022 während der Vegetationsperiode. Als Grundlage diente der "Biotoptyp- und Lebensraumtypenkatalog" des LANUV NRW (Stand April 2019).

Eine flächendeckende Biotoptypenkartierung dient der übersichtlichen Darstellung der Biotoptypen, ihrer räumlichen Verteilung und ihrer Strukturen. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wird der Biotopwert einschließlich der numerischen Bewertung der einzelnen Flächen ermittelt, um damit die Grundlage für die Eingriffsbilanzierung zu erhalten.

Die Bewertung der vorkommenden Biotoptypen in ihrer Funktion für Arten und Lebensgemeinschaften wurde auf der Basis der Anleitung "Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW" vom Landesamt für Natur, Umwelt, und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2021) vorgenommen.

Die numerische Bewertung der Biotoptypen erfolgte auf einer Skala von 0 bis 10. Bewertungskriterien sind Natürlichkeit, Gefährdung/ Seltenheit, Ersetzbarkeit/ Wiederherstellbarkeit und Vollkommenheit.

Tab. 4: Skala zur numerischen Bewertung von Biotoptypen

Biotopwert	Wertstufe
Höchster Biotopwert	10
Sehr hoher Biotopwert	9
Sehr hoher bis hoher Biotopwert	8
Hoher Biotopwert	7
Hoher bis mittlerer Biotopwert	6
Mittlerer Biotopwert	5
Mittlerer bis geringer Biotopwert	4
Geringer Biotopwert	3
Geringer bis sehr geringer Biotopwert	2
Sehr geringer Biotopwert	1
Ohne Biotopwert	0

Bei der Bewertung von Gehölzen und Wäldern werden der Anteil lebensraumtypischer Baumarten, die Wuchsklassengruppe und die Struktur der lebensraumtypischen Gehölz- / Baumarten berücksichtigt. Dabei wird der Anteil lebensraumtypischer Gehölz- / Baumartenanteile in % angegeben. Die Wuchsklassengruppe wird über den Stammdurchmesser in 1,30 m Höhe (Brusthöhendurchmesser = BHD) ermittelt. Die Ermittlung der Strukturen erfolgt über die Zusammenfügung der Kriterien Wuchsklasse, Altbäume und starkes Totholz.

Den jeweiligen Biotoptypen (Biotoptypencode des Kartierschlüssels) wird der Biotopwert gemäß den Wertvorschlägen der Liste zugeordnet. Abweichungen sind in Ausnahmefällen mit Begründung möglich.

10.2.4.2 Ergebnisse und Bewertung

In der Bestands-/ Bewertungskarte – Biotoptypen (s. Karte 1) erfolgt eine Darstellung des aktuellen Zustandes der Biotoptypen im Umfeld von 500 m um die Windpotenzialfläche. Die Tab. 5 gibt eine Übersicht über die im UG vorkommenden Biotoptypen und ihrer zugeordneten Wertstufe (gem. LANUV, 2021).

Tab. 5: Bewertungsübersicht der im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen

Code	Biotoptyp/Bezeichnung	Wertstufe
Wälder		
AA0	Buchenwald	8
AA1	Eichen-Buchenmischwald	6-9
AB0	Eichenwald	8-9
AB1	Buchen-Eichenmischwald	8
AB2	Birken-Eichenmischwald	8
AC4	Erlen-Bruchwald	8
AF0	Hybrid-Pappelwald	5
AJ0	Fichtenwald	5
AJ1	Fichtenmischwald mit heimischen Laubbaumarten	5
AK0	Kiefernwald	5
AK1	Kiefern-mischwald mit heimischen Laubbaumarten	5-6
AK3	Kiefern-mischwald mit weiteren Nadelbaumarten	5
AS0	Lärchenwald	5
AT1	Kahlschlagfläche	3
AU0	Aufforstung	4-5
Kleingehölze		
BD0	Hecke	4-6
BD1	Wallhecke	5-6
BF1	Baumreihe	7-8
BF2	Baumgruppe	7
Grünland		
EA0	Fettwiese	3
Gewässer		
FB0	Weiher	8
FD0	Stehendes Kleingewässer	4
FM0	Bach	8
FM5	Tieflandbach	6
FN0	Graben	4
Acker		
HA0	Acker	2
Gebäude		
HN1	Gebäude	6
Säume bzw. linienförmige Hochstaudenfluren		
KA2	Gewässerbegleitender feuchte Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	6

Code	Biotoptyp/Bezeichnung	Wertstufe
KA3	Feuchter Waldinnensaum bzw. linienf. Hochstaudenflur	6
KB1	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur	3
KC2	Ackerrandstreifen	6
Siedlungsflächen		
SB5	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche	0
SG5	Tiergehege	3
Verkehrs- und Wirtschaftswege		
VA3	Gemeindestraße	0
VB1	Wirtschaftsweg (asphaltiert)	0
VB2	Wirtschaftsweg (geschottert)	1
VB3b	Waldwirtschaftsweg (geschottert, unbefestigt)	1-2

Wälder

Ein großer zusammenhängender Waldbereich ist mit dem Lintels Brook in der südlichen Hälfte des UG vorhanden. Es handelt sich um einen Buchen-Eichenmischwald (AB1) sowie Eichen-Buchenmischwald (AA1). Über das gesamte Waldgebiet verteilen sich Kiefern- und Fichtenwälder (AK0, AJ0), eine lichte Lärchenparzelle (AS0) und Nadelmischwälder mit heimischen Laubbaumarten (AK1, AJ1) sowie diverse Kahlschlagflächen (AT1) und Aufforstungen (AU0). Die Laubbaumbestände haben einen überwiegenden Stammdurchmesser von 38 – 80 cm, bei den Nadelbäumen ist der Stammdurchmesser mit durchschnittlich 14 – 38 cm geringer. Eine Strauchschicht ist nur in den lichterem Kiefermischwaldbeständen ausgebildet. Die Krautschicht wird hier aufgrund der podsolierten Sandböden von Säurezeigern dominiert. Im Wald befinden sich drei naturnahe Weiher (Waldtümpel). Ein großer Bereich des im UG liegenden Lintels Brook ist im Biotopkataster NRW als schutzwürdiges Biotop (BK-3811-0408) erfasst.

Ein Waldgürtel im östlichen Bereich des UG, südlich am Aabach gelegen, stellt ein Mosaik von Nadel- und Laubwäldern (AK0, AK1, AJ0, AA1) dar. Die Bäume besitzen einen Stammdurchmesser von 14 – 50 cm.

Im nordöstlichen Randbereich ragt ein weiteres größeres Waldgebiet in das UG hinein. Hierbei handelt es sich um Kiefern-, Kiefernlaubmischwälder und Eichenwald (AK0, AK1, AB0) mit einem mittleren Baumholz im Nadelwaldbereich und einem starken Baumholz im Laubwaldbereich. Innerhalb des Eichenwaldes liegt ein kleiner Bereich mit Erlen-Bruchwald (AC4), welcher nach § 30 BNatSchG als besonders geschütztes Biotop (BT-3810-0001-2008) ausgewiesen ist. Das gesamte Waldgebiet im nordöstlichen Randbereich des UG ist im Biotopkataster NRW als schutzwürdiger Biotop (BK-3810-0001) erfasst.

Die Laubwaldbestände haben je nach Ausprägung einen sehr hohen bis hohen Biotopwert (Wertstufe 6-9) und für die Nadelwaldbestände ergibt sich ein mittlerer Biotopwert (Wertstufe 5-6).



Foto 1: Waldrandbereich Lintels Brook (Eichenbuchenmischwald), Blickrichtung S,
Aufnahme: 22.05.2022



Foto 2: Kahlschlagfläche im Lintels Brook, ehemals Fichtenbestand, Blickrichtung S,
Aufnahme: 22.05.2022



Foto 3: Wäldchen (Birken-Eichenmischwald), nördlich der geplanten WEA 1, Blickrichtung S,
Aufnahme: 22.05.2022

Kleingehölze

Im UG kommen Kleingehölze als Wallhecken, ebenerdige Hecken und als Baumbestand in unterschiedlicher Struktur, Größe und Ausprägung vor. Als Baumarten dominieren Stieleiche, Schwarzerle und Sandbirke, daneben sind Feldahorn, Pappel und stellenweise Fichte vorhanden. Als Strauchart kommt unter anderem Hasel vor.

Als weitere lineare Strukturen befinden sich in längeren Abschnitten straßen- als auch gewässerbegleitende Baumreihen mit vornehmlich Stieleiche als auch Sandbirke.

In Abhängigkeit von ihrer Ausprägung und der Stärke des Baumholzes wurde den Kleingehölzen ein mittlerer (Wertstufe 4) bis sehr hoher Biotopwert (Wertstufe 7) zugeordnet.



Foto 4: rechts: Baumreihe (Eiche und Birke, BDH 38-50 cm),
links: Wallhecke (Eiche, BDH 50- 80 cm), Blickrichtung O, Aufnahme: 22.05.2022



Foto 5: Hecke nördlich der geplanten WEA 1 Blickrichtung N, Aufnahme: 22.05.2022

Grünland

Im UG kommen nur kleinflächig Grünlandflächen vor. Sie befinden sich im nördlichen Bereich des UG entlang des Aabachs. Die drei Flächen werden als artenarme Fettwiese (EA0) überwiegend intensiv genutzt. Den Grünlandflächen im UG wurde aufgrund ihrer Ausprägung und Nutzungsintensität die Wertstufe 3 zugeordnet.



Foto 6: Fettwiese am Aabach im nördlichen UG mit Eichenwald im Hintergrund, Blickrichtung NO, Aufnahme: 22.05.2022

Gewässer

Aus dem Buchen- und später Brookbach entsteht der Aabach nordwestlich des Untersuchungsgebietes. Der Aabach fließt in Richtung Südosten im nördlichen Bereich des UG. Der Alte Graben entsteht westlich des UG und fließt in Nordwestrichtung durch den nördlichen UG-Bereich und mündet im Aabach. Weiterhin kommen stark eingetiefte Gräben im UG vor. Die meisten Fließgewässer werden von einem mindestens 5 m breiten Saum begleitet. Einige Gewässer werden von Baumreihen (Stieleiche) oder Hecken begleitet. Der Aabach wird als mäßig ausgebauter Tieflandbach (FM5) und der Alte Graben als bedingt naturnaher Bach (FM0, wf3) kartiert. Den Fließgewässern wurden je nach Ausprägung die Wertstufen 4 bis 8 zugeordnet.

Im UG kommen drei bedingt naturnahe Weiher (FB0, wf3) vor. Sie befinden sich im Waldgebiet Lintels Brook im südlichen Bereich des UG und sind nach § 30 BNatSchG als besonders geschütztes Biotop ausgewiesen. Im östlichen Bereich des Waldgebietes liegen vier temporär wasserführende Kleingewässer (FD0). Den Stillgewässern wurden die Wertstufe 4 und 8 zugeordnet.



Foto 7: mäßig ausgebauter Tieflandbach "Aabach" im nordöstlichen Bereich des UG,
Blickrichtung NO, Aufnahme: 22.05.2022



Foto 8: bedingt naturnaher Bach "Alter Graben" im nördlichen Bereich des UG, Blickrichtung O,
Aufnahme: 22.05.2022



Foto 9: bedingt naturnaher Weiher im Waldgebiet Lintels Brook im südwestlichen Bereich des UG, Blickrichtung S, Aufnahme: 22.05.2022



Foto 10: bedingt naturnaher Weiher im Waldgebiet Lintels Brook im südlichen Bereich des UG, Blickrichtung W, Aufnahme: 22.05.2022

Acker

Im Untersuchungsgebiet dominieren landwirtschaftlich genutzte Flächen. Der Anbau von Getreide, Raps und Mais herrscht auf den intensiv genutzten Ackerflächen (HA0) vor. Wildkrautarten fehlen hier weitgehend (Wertstufe 2). An der Zuwegung zu den WEA 1 und 2 wurde in der Feldflur eine Feldscheune als Gebäude (HN1) erfasst.



Foto 11: intensive Ackernutzung (Raps) im westlichen Untersuchungsbereich, Blickrichtung NO,
Aufnahme: 22.05.2022



Foto 12: intensive Ackernutzung (Weizen) mit breitem Ackerrandstreifen, Blickrichtung O auf geplante WEA 1, Aufnahme: 22.05.2022

Säume bzw. linienförmige Hochstaudenfluren

Säume bzw. linienförmige Hochstaudenfluren (KB1) sind vor allem als schmale lineare Streifen im Seitenraum der Verkehrsstraßen und -wege sowie entlang von Ackerrändern vorhanden. Teilweise sind sie in der Biotoptypenkarte nicht dargestellt.

An einigen Ackerrändern und entlang einiger Gräben sind ca. 5 – 10 m breite Streifen aus der Nutzung genommen und zu Ackerrandstreifen (KC2) bzw. gewässerbegleitenden feuchten Säumen (KA2) ausgebildet.

In einem kleinen Fichtenwäldchen östlich der WEA 1 hat sich ein feuchter Waldinnensaum (KA3) gebildet. Eine im Lintels Brook gelegene Waldwiese wurde ebenfalls als feuchter Waldinnensaum kartiert.

Je nach Ausprägung besitzen die Säume bzw. Hochstaudenfluren und Ackerrandstreifen einen geringen bis mittleren Biotopwert (Wertstufe 3 – 6).



Foto 13: breiter Ackerrandstreifen, Blickrichtung O auf geplante WEA 3, Aufnahme: 22.05.2022

Siedlungsflächen, Ver- und Entsorgungsanlagen

Im nördlichen, östlichen und westlichen Randbereich des UG liegen insg. vier landwirtschaftliche Betriebe (SB5). Des Weiteren befindet sich im östlichen Randbereich ein Tiergehege (SG5), welches an den dortigen landwirtschaftlichen Betrieb angrenzt. Das Tiergehege hat einen geringen Biotopwert (Wertstufe 3). Die landwirtschaftlichen Betriebe haben keinen Biotopwert (Wertstufe 0).

Verkehrs- und Wirtschaftswege

Im Untersuchungsgebiet kommen keine größeren Straßen vor. Eine Gemeindestraße (VA3) verläuft im westlichen Randbereich in Nord-Süd-Richtung und hat im nördlichen Bereich eine Abzweigung Richtung Osten. Das untergeordnete Wegenetz besteht aus asphaltierten, geschotterten und unbefestigten Wirtschaftswegen und Waldwirtschaftswegen (VB1, VB2, VB3b).

Den vollständig versiegelten Straßen/Verkehrswegen wurde die Wertstufe 0 zugeordnet. Unbefestigte und mit Schotter befestigte Wirtschaftswege wurden in Abhängigkeit von der festgestellten Befestigung/Vegetation (z.B. Schotter, Grasweg) Wertstufen von 1 bis 2 zugeordnet.



Foto 14: befestigter Wirtschaftsweg (Schotter), welcher als bereits vorhandene Zuwegung zu den geplanten WEA genutzt werden wird (Verbreiterung um ca. 1 m), Blickrichtung O, Aufnahme: 22.05.2022



Foto 15: Gemeindestraße im östlichen UG in Nord-Süd-Richtung, Blickrichtung N, Aufnahme: 22.05.2022

10.2.4.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Zur Herstellung von Zufahrtswegen und Kranstellflächen werden geringwertige Biotopflächen als auch Biotope mit mittlerer Wertigkeit in Anspruch genommen. Die Inanspruchnahme von Flächen für Baustelleneinrichtung, Lagerung von Boden und Materialien, Zuwegungen und Kranstellflächen ist dabei so gering wie möglich zu halten. Ist eine Verbreiterung vorhandener Wege erforderlich, geschieht dies weitmöglichst auf geringwertigen Biotopflächen.

Zur Minimierung des Biotopverlustes werden so weit wie möglich bereits vorhandene Wege für die Herstellung temporärer oder dauerhafter Zuwegungen in Anspruch genommen. Für die zu erhaltenden Bäume entlang der Zuwegung sind fachgerechte Gehölzschutzmaßnahmen nach DIN 18920 durchzuführen (**V 6**).

10.2.4.4 Umweltauswirkungen

Ein Verlust bzw. eine Beeinträchtigung der Vegetation durch den geplanten Bau der drei Windenergieanlagen beschränkt sich überwiegend auf die Stand- bzw. Fundamentfläche der Anlagen sowie auf die Zuwegungen und Kranstellflächen durch Versiegelung / Teilversiegelung.

Die Errichtung der drei WEA ist im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen geplant. Insgesamt werden Ackerflächen und Säume von rd. 12.404 m² für Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen dauerhaft beansprucht. Weiterhin erfolgt eine dauerhafte und temporäre Beanspruchung von Gehölzstrukturen (424 m² Hecke, 163 m² Wallhecke, 3 Einzelbäume aus einer lückigen Baumreihe). Der Verlust von Gehölzstrukturen führt zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Darüber hinaus erfolgt eine temporäre Inanspruchnahme von Ackerflächen für die Erschließung und Lagerung von Anlagenteilen, die Montage des Rotors sowie die Errichtung von Einfahrttrichtern. Diese Flächen werden für die Bauphase geschottert. Nach Beendigung der Bauphase werden diese Bereiche zurückgebaut, so dass sie wieder landwirtschaftlich genutzt werden können. Durch die dauerhafte Inanspruchnahme von Ackerflächen mit Wegeseitenrändern, die relativ kurzfristig regenerierbar sind, treten keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen / Biotoptypen ein. Der Verlust von Gehölzstrukturen führt zu erheblichen Beeinträchtigungen, da diese Biotope nur langfristig wiederherstellbar sind.

Betriebsbedingt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

10.2.4.5 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz

Pflanzen / Biotoptypen

Der Verlust von Gehölzen durch temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme (424 m² Hecke, 163 m² Wallhecke) ist durch die Aufforstung eines Hainbuchen-Eichenmischwaldes multifunktional ausgleichbar (Maßnahme **A 1** Neuanlage Hainbuchen-Eichenmischwald). Der Verlust von drei Einzelbäumen aus einer Baumreihe durch dauerhafte und temporäre Flächeninanspruchnahme ist durch die Neuanpflanzung von sechs Bäumen ausgleichbar (Maßnahme **A 2** Anpflanzung von Bäumen).

Acker

Der Verlust von Ackerfläche und Säumen (12.404 m²) ist multifunktional mit der Entwicklung von Extensiv-Grünland auf einer intensiv genutzten Ackerfläche (**A_{CEF} 1** Entwicklung von Extensiv-Grünland mit Anlage einer Blänke) ausgleichbar.

10.2.4.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen (Biotoptypen) erfolgt durch die Inanspruchnahme höherwertiger Biotoptypen (424 m² Hecke, 163 m² Wallhecke, 3 Einzelbäume aus einer lückigen Baumreihe), da diese Biotope nur langfristig wiederherstellbar sind. Durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (**A 1, A 2, A_{CEF} 1**) können erhebliche Beeinträchtigungen auch multifunktional kompensiert werden, so dass eine Verträglichkeit gesichert ist.

10.2.5 Biologische Vielfalt

Unter biologischer Vielfalt versteht man die Vielfalt des Lebens auf der Erde, von der genetischen Vielfalt über die Artenvielfalt bis hin zur Vielfalt der Ökosysteme. Die biologische Vielfalt umfasst drei Ebenen: die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Im vorliegenden UVP-Bericht wird die biologische Vielfalt abgebildet durch die Betrachtung der vorkommenden Arten- und Lebensgemeinschaften sowie durch die Art der Nutzung.

Die geplanten WEA liegen in einem durch intensive Landwirtschaft geprägten Gebiet. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind regelmäßig durch Kleingehölze gegliedert. Größere zusammenhängende Gehölzbestände wie dem Lintels Brook im südlichen Bereich des UG sowie im Bereich des Aabachs sind von hoher bis sehr hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Im Rahmen der Baufeldfreimachung ist in geringem Umfang die Entfernung von Gehölzbestand erforderlich. Im Rahmen der Eingriffsregelung erfolgt die Neupflanzung bzw. Entwicklung von Gehölzen. Bei der Planung von Maßnahmen ist der Schutz heimischer Lebensgemeinschaften zu berücksichtigen. Insbesondere ist bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Erhaltung der genetischen Vielfalt die Verwendung von regionaltypischen Arten aus gebietsheimischen Herkünften vorzusehen.

10.2.6 Kumulative Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bezüglich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind hinsichtlich Pflanzen, Schutzgebiete und schützenswerte Flächen kumulative Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Der Biotopverlust beschränkt sich auf den direkten Eingriffsort (WEA-Standorte und Zuwegungen).

Für den Kiebitz, welcher innerhalb der Brutzeit ein Meideverhalten von ca. 100 m zu WEA (Meideverhalten gegenüber vertikalen Strukturen) einhält, ergeben sich keine kumulierenden

Auswirkungen, da sich die festgestellten Revierzentren außerhalb des Einwirkungsbereiches vorhandener WEA befinden.

Durch die geplanten WEA und auch im Zusammenhang mit den anderen Windparks ist unter Berücksichtigung vorgesehener Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Arten auszuschließen. Bezüglich des Schutzgutes Tiere könnten allenfalls im Vorhabenbereich betroffene Vogelarten mit großem Aktionsradius z.B. durch Flüge zu essenziellen Nahrungshabitaten betroffen sein. Es gab keine Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate sowie regelmäßig genutzte Flugkorridore für kollisionsgefährdete Arten, so dass kumulierende Wirkungen auszuschließen sind.

10.3 Fläche

Mit der UVP-Änderungsrichtlinie und der Modernisierung des UVPG wurde "Fläche" als neues Schutzgut eingeführt mit dem Ziel, den Flächenverbrauch durch Versiegelung und Überbauung zu vermindern. Die Bundesregierung hat sich im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 die Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungen und Verkehr auf unter 30 Hektar pro Tag zu verringern. Wesentliche Bausteine für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme sind eine verstärkte Innenentwicklung der Städte und Gemeinden und die Aufbereitung und Nutzung von städtischen Brachflächen.

Die ökologischen Folgen des derzeit anhaltenden Flächenverbrauchs manifestieren sich in dem Verlust von Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten, der Zersiedelung und Zerschneidung von Landschaften und Habitaten mit entsprechenden Folgen für die biologische Vielfalt, der eingeschränkten Aufnahme von Niederschlagswasser durch Versiegelung und damit einer verminderten Grundwasserneubildung sowie in der steigenden Lärm- und Schadstoffbelastung aufgrund von zusätzlichem Verkehrsaufkommen. Auch der anhaltende Flächenverbrauch landwirtschaftlicher Flächen muss angesichts global begrenzter Landwirtschaftsflächen und fruchtbarer Böden reduziert werden.

Die Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird auch im BNatSchG geregelt: Nach BNatSchG § 15 ist bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

10.3.1 Bestandssituation

Das Vorhaben ist außerhalb geschlossener Ortschaften auf bisher unversiegelten, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen geplant. Teilweise werden für die Zuwegung bereits geschotterte Straßen genutzt.

10.3.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die Inanspruchnahme von Flächen für Baustelleneinrichtung, Lagerung von Boden und Materialien, Zuwegungen und Kranstellflächen ist so gering wie möglich zu halten. Soweit möglich erfolgt die Flächeninanspruchnahme temporär. Dauerhaft genutzte Flächen für Zuwegungen und Kranstellflächen werden nur teilversiegelt, soweit möglich werden vorhandene versiegelte Wege genutzt.

Die (Teil-) Versiegelungen werden aufgrund der technisch begrenzten Laufzeit der geplanten WEA nach Beendigung des Betriebes zurückgebaut und die Flächen in ihre ursprüngliche landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt.

10.3.3 Umweltauswirkungen

Für die unterschiedlichsten Maßnahmen im Zuge der Realisierung der Maßnahme müssen Flächen in Anspruch genommen werden, die in der Tab. 6 aufgeführt sind.

Tab. 6: Übersicht über die wesentlichen Flächen des Projektes

Übersicht über die wesentlichen Flächen des Projektes	Flächengröße [m²]
Eingriff	
Vollversiegelung (drei Fundamente je 452 m²)	1.356
Teilversiegelung (Schotter) dauerhaft:	
• Kranstellfläche WEA 1	1.576
• Kranstellfläche WEA 2	1.576
• Kranstellfläche WEA 3	1.576
• Erschließung WEA 1 bis 3	6.693
Summe Teilversiegelung (Schotter) dauerhaft:	11.421
Teilversiegelung (Schotter oder Mobilstraßen) temporär:	
• Erschließungswege und Zwischenlagerflächen für WEA 1 bis WEA 3	5.838
Summe Teilversiegelung (Schotter) temporär:	5.838
Ausgleich und Ersatz / vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	
Neuanlage Hainbuchen-Eichenmischwald (A 1)	900
Entwicklung von Extensiv-Grünland mit Anlage einer Blänke (A _{CEF} 1)	30.000
Summe Maßnahmen	30.900
Landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker)	
Dauerhafte Flächenbeanspruchung durch Fundamente, Kranstellflächen und Erschließungswege	11.473
Entwicklung von Extensiv-Grünland mit Anlage einer Blänke (A _{CEF} 1)	30.000
Neuanlage Hainbuchen-Eichenmischwald (A 1)	900
Dauerhafte Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Fläche	42.337
Forstwirtschaftlich genutzte Flächen	

Übersicht über die wesentlichen Flächen des Projektes	Flächengröße [m²]
dauerhafte Inanspruchnahme einer Wallhecke für die Zuwegung	163
Summe	163

10.3.4 Kumulative Auswirkungen

Ein temporärer Flächenverbrauch findet in relativ geringem Umfang statt. Im räumlichen Zusammenhang zum Vorhaben ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf das Schutzgut Fläche zu rechnen. Kumulierende Wirkungen können ausgeschlossen werden.

10.4 Boden

10.4.1 Bestand und Bewertung

Nach der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen (BK 50, GEOLOGISCHER DIENST NRW) ist der vorherrschende Bodentyp im Untersuchungsgebiet (Umkreis von 300 m um die Windpotenzialfläche) Podsol-Gley. Die Hauptbodenart ist Sand. Es handelt sich um stauwasserfreie Böden mit mittlerer Grundwasserstufe (4 – 8 dm) und geringen natürlichen Erträgen (Wertzahl der Bodenschätzung 20 bis 30) sowie geringer nutzbarer Feldkapazität. Diese Böden sind feucht und besitzen eine sehr geringe GesamtfILTERfähigkeit. Eine Schutzwürdigkeit besteht für diesen Boden nicht.

Östlich der geplanten Anlagen hat sich Gley-Podsol gebildet. Diese Böden haben sehr tiefe Grundwasserstände von 13 bis 20 dm und sind stauwasserfrei. Auch hier ist die Hauptbodenart Sand. Die Wertzahl der Bodenschätzung liegt bei 20 bis 30, die nutzbare Feldkapazität ist gering. Aus bodenkundlicher Sicht liegt eine landwirtschaftliche Nutzungseignung als Acker vor. Eine Schutzwürdigkeit besteht für diesen Boden nicht.

Südlich der geplanten Anlagen hat sich Gley gebildet. Diese Böden haben mittlere Grundwasserstände von 4 bis 8 dm und sind stauwasserfrei. Die Hauptbodenart ist Sand. Die Wertzahl der Bodenschätzung liegt bei 25 bis 45, die nutzbare Feldkapazität ist mittel. Aus bodenkundlicher Sicht liegt eine landwirtschaftliche Nutzungseignung als Weide und Acker vor. Für eine intensive Weidenutzung ist eine Melioration empfehlenswert, für eine intensive Ackernutzung erforderlich. Eine Schutzwürdigkeit besteht für diesen Boden nicht.

Im nordöstlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes durchzieht ein schmaler Streifen Niedermoor den Raum. Die Hauptbodenart sind Torfe. Es handelt sich um stauwasserfreie Böden mit tiefen Grundwasserständen. Die natürlichen Erträge (Wertzahl der Bodenschätzung 25 bis 45) sind gering, bei einer sehr hohen nutzbaren Feldkapazität. Aufgrund der sehr hohen Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion sowie Klimafunktion (Kohlenstoffsinken) besitzen sie eine sehr hohe Schutzwürdigkeit.

Die Darstellung der im UG vorkommenden Bodentypen erfolgt in Karte 3: Bestands- / Bewertungskarte – Boden und Wasser.

Vorbelastungen

Bei einer landwirtschaftlichen Bodennutzung sind strukturelle Veränderungen (z.B. Verdichtung, Erosion) und stoffliche Veränderungen (Dünger, Pestizide) als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Bewertung

Der Boden erfüllt als Filter, Puffer und Transformator, als Lebensgrundlage für die Vegetation, als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für eine nachhaltige Pflanzenproduktion und als Archiv für die Natur- und Kulturgeschichte umfassende Funktionen. Zur Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden werden folgende Prüfkriterien herangezogen:

- Lebensraumfunktion – Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte):
zur Einstufung der Bedeutung des Bodens als Standort für seltene bzw. gefährdete Pflanzen und Tiere (Extremstandorte hinsichtlich Nährstoff- und Wasserversorgung),
- Lebensraumfunktion – natürliche Bodenfruchtbarkeit/Regelungs- und Pufferfunktion:
zur Einstufung der Bedeutung des Bodens für die landwirtschaftliche Nutzung,
- Archivfunktion:
zur Einstufung des Bodens hinsichtlich seiner besonderen natur- und kulturgeschichtlichen Bedeutung sowie seltene Böden.

Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte)

Das Biotopentwicklungspotenzial ist umso größer einzustufen, je stärker sich der jeweilige Standort vom weit verbreiteten "Normalstandort" unterscheidet, und damit gute Voraussetzungen für die Entwicklung einer stark spezialisierten Vegetation bietet. Böden weisen ein hohes Biotopentwicklungspotenzial auf, wenn sie besonders nass, besonders trocken, sehr nährstoffarm sind. Daher werden hierzu die Kriterien Grundwasserstand, Staunässestufe sowie nutzbare Feldkapazität, Kationenaustauschkapazität und Bodentyp abgefragt. Hinsichtlich des Biotopentwicklungspotenzials haben die folgenden Böden eine sehr hohe Bedeutung:

- Moorböden, z.B. Hochmoore, Niedermoore und Übergangsmoore mit einem aktuellen Grundwasserstand bis 4 dm (vereinzelt bis 8 dm) unter der Oberfläche;
- Grundwasserböden, z.B. Anmoor- und Nassogleye, zum Teil Gleye, mit einem aktuellen Grundwasserstand bis 4 dm (vereinzelt bis 8 dm) unter der Oberfläche, Gleye in Auenlage auch mit stark schwankendem Grundwasserstand von 8 bis 13 dm sowie regional Auenböden, die noch zeitweise überflutet werden;
- natürlich entstandene Staunässeböden, z.B. stark ausgeprägte Stagnogleye und Pseudogleye mit lang andauernder Vernässung;
- trockene und nährstoffarme tiefgründige Sand- oder Schuttböden, z.B. Lockersyroeme, Regosole und Podsole sowie deren Übergangsbodentypen, die sich aus reinen Sanden entwickelt haben;

- trockene bis extrem trockene, flachgründige Felsböden, z.B. Syrosemi, Ranker, Rendzinen und Pararendzinen sowie sehr flachgründige Braunerden.

Bodeneinheiten, die aufgrund spezifischer Standortfaktoren (z.B. besonders trocken, besonders nass, sehr nährstoffarm, selten) ein besonderes Biotopentwicklungspotenzial haben, sind im UG als Niedermoor vorhanden. Die vorherrschenden überwiegend grundwasserbeeinflussten Böden des UG haben ein geringes Biotopentwicklungspotenzial und sind von nachrangiger Bedeutung.

Natürliche Ertragsfähigkeit (Bodenfruchtbarkeit)

Böden mit einer hohen oder sehr hohen Bodenfruchtbarkeit sind als Standorte für Kulturpflanzen besonders geeignet und bieten eine hohe Ertragsstabilität. Die Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit erfolgt auf Basis bodenphysikalischer Kennwerte (z.B. Durchwurzelbarkeit) und der Wasserverhältnisse. Informationen über die natürliche Bodenfruchtbarkeit bieten die Wertzahlen aus der (Reichs-)Bodenschätzung (siehe Bodenkarte von NRW, GEOLOGISCHER DIENST). Die Wertzahlen charakterisieren die Ertragsfähigkeit von Böden nach ihren Eigenschaften zur Pflanzenproduktion und berücksichtigen dabei Zu- und Abschläge für z.B. Klima und Relief. Die Spanne reicht von 1 bis 100, wobei 100 die beste Bewertung ist. Es ergibt sich folgende Zuordnung:

Wertzahl	natürliche Ertragsfähigkeit
1 – 18	sehr gering
18 – 35	gering
35 – 55	mittel
55 – 75	hoch
75 – 100	sehr hoch

Innerhalb des UG überwiegen Böden mit geringer bis mittlerer natürlicher Bodenfruchtbarkeit sowie Ertragsfähigkeit (Wertzahl der Bodenschätzungen 20 bis 40). Den Böden kommt daher eine geringe bis mittlere Bedeutung zu.

Archivfunktion

Jeder Boden liefert durch seine Ausprägung und seinen Aufbau Hinweise auf die Umwelt- und Klimabedingungen während der Bodenentwicklung. Ebenso ermöglichen Böden je nach Ausprägung Rückschlüsse auf die ehemalige Nutzung durch den Menschen. Sie sind damit ein Archiv für die natur- und kulturräumliche Entwicklung. Besonders wertvolle Archive der Natur- und Kulturgeschichte und Beispiele für seltene Bodenbildungen in Nordrhein-Westfalen sind:

- Böden aus vulkanischen Gesteinen bzw. aus tertiären oder kreidezeitlichen Lockergesteinen, wenn diese Lockergesteine spätestens ab 10 dm Tiefe und praktisch ohne quartäre Überdeckung angetroffen werden;
- Böden, an deren Entstehung außergewöhnliche Prozesse beteiligt waren, wie z.B. bei Quell- und Sinterkalken oder bei Mudden und Wiesenmergel;

- Böden, die Relikte einer heute nicht mehr ablaufenden Bodenentwicklung sind, wie z.B. Schwarzerden (Tschernoseme), die einen sehr mächtigen humosen Oberboden aufweisen, der unter steppenhaften Bedingungen entstanden ist;
- Böden, die durch historische Ackernutzungen geprägt sind, wie z.B. Plaggenesche, die in den vergangenen Jahrhunderten durch das Aufschichten von Plaggen, die zuvor als Stallunterlage genutzt wurden, entstanden sind. Ein anderes Beispiel sind Wölbäcker.

Weitere Informationen über die Archivfunktion von Böden können die nach dem Denkmalschutzgesetz geschützten Bodendenkmäler geben. Im Untersuchungsgebiet sind keine Böden mit besonderer Archivfunktion vorhanden.

10.4.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Die Anlage der Erschließungswege in wasser- und luftdurchlässigem Wegebelag (Schotter) reduziert Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen.
- Vermeidung baubedingter Belastungen des Bodens durch sachgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung boden- und wassergefährdender Stoffe während der Bauarbeiten.
- Erhalt des standorttypischen Bodenmaterials und des biologisch aktiven Oberbodens durch fachgerechtes Abräumen und getrennte Lagerung sowie eine Bodenpflege während der Lagerung. Bei gegebener Eignung ist der Oberboden wiederzuverwenden. Bei Erd- und Bodenarbeiten sind die DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben), DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) und DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut) anzuwenden.
- Erhalt oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen im Bereich der in der Bauphase vorübergehend beanspruchten Flächen für z.B. Baustelleneinrichtung und Lagerung von Anlagenteilen durch Rekultivierung des Bodens nach Abschluss der Bauarbeiten in Orientierung am Ausgangszustand beziehungsweise entsprechend der vorgesehenen Folgenutzung.

10.4.3 Umweltauswirkungen

Für die Erschließung, die Lagerung von Anlagenteilen, die Montage des Rotors sowie die Errichtung von Einfahrttrichtern werden Böden (5.838 m²) temporär geschottert. Nach Beendigung der Bauphase werden diese Bereiche jedoch zurückgebaut, so dass es nur zu einer temporären Flächeninanspruchnahme kommt. Nach dem Rückbau und einer Rekultivierung (z.B. Lockerung) des Bodens können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch die temporäre Flächeninanspruchnahme kann ausgeschlossen werden, da es zu keinem dauerhaften Verlust von Bodenfunktionen kommt.

Teilweise, in einem Flächenumfang von rd. 214 m², sind durch die temporäre Flächeninanspruchnahme Gehölzstrukturen betroffen, die nur langfristig wieder regenerierbar sind. Die Bodenfunktionen in diesen Bereichen werden nach Rückbau und Rekultivierung ebenfalls wiederhergestellt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Bodenfunktionen (Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion sowie Ertragspotenzial) findet durch die Vollversiegelung (Fundamente, je Fundament 452 m²) und Teilversiegelung (dauerhafte Schotterflächen für Erschließungswege und Kranstellflächen, rd. 11.421 m²) statt. In Anspruch genommen werden nur Böden, mit geringer natürlichen Bodenfruchtbarkeit, die nicht als schutzwürdig eingestuft wurden.

Die Nutzung vorhandener Wege, die mit einer neuen Schotterschicht überbaut werden und dauerhaft als Zufahrt für Mobilkräne erhalten werden müssen, führt zu keinen weiteren Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen.

Die Gefahr des Schadstoffeintrags in den Boden wird als sehr gering beurteilt, da die Bau- und Wartungsarbeiten unter Beachtung der einschlägigen DIN-Vorschriften und nach dem Stand der Technik durchgeführt werden.

Betriebsbedingt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

10.4.4 Kumulative Auswirkungen

Hinsichtlich der kumulativen Auswirkungen kommt es zu zusätzlichen Versiegelungen, die sich auf den direkten Eingriffsort beschränken. Temporär und baubedingt beanspruchte Flächen können sich nach Bauende unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen regenerieren. Der Verlust der Bodenfunktionen bzw. des Flächenverbrauchs ist ausgleichbar, sodass hinsichtlich bestehender WEA im räumlichen Zusammenhang zum Vorhaben nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf das Schutzgut Boden zu rechnen ist. Kumulierende Wirkungen auf das Schutzgut Boden sind auszuschließen.

10.4.5 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz

Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch die Versiegelung können Entsiegelungsmaßnahmen oder Maßnahmen zur Reduzierung von Bodenbelastungen sein.

Durch die Entwicklung von Extensiv-Grünland auf intensiv genutzten Ackerflächen (Maßnahme **A_{CEF1}**) erfolgt multifunktional eine Kompensation verloren gegangener Bodenfunktionen.

10.4.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Bodenfunktionen (Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion sowie Ertragspotenzial) findet durch die Vollversiegelung von 1.356 m² (Fundamente) und dauerhafte Teilversiegelung von rd. 11.421 m² (Schotterflächen für Erschließungswege und Kranstellflächen) statt. In Anspruch genommen werden Böden, die eine nachrangige Bedeutung hinsichtlich Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit haben.

Durch geeignete Maßnahmen zur Reduzierung von Bodenbelastungen ist ein Ausgleich oder Ersatz möglich. Durch Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in Extensiv-Grünland mit Verzicht auf den Einsatz von Düngemitteln und Bioziden erfolgt eine Vitalisierung des Bodenlebens und eine Stabilisierung der physikalischen Oberflächenstruktur des Bodens. Zudem

können Belastungen des Bodens (Dünger- und Pestizideintrag) reduziert werden. Insgesamt ist nach Durchführung der Maßnahmen eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Belangen des Schutzgutes Boden gegeben.

10.5 Wasser

10.5.1 Bestand und Bewertung

Grundwasser

Gemäß dem Fachinformationssystem ELWAS (MUNV, 2023) gehört das Untersuchungsgebiet zum Grundwasserkörper 3_04 "Niederung der Oberen Ems) Emsdetten/Saerbeck". Das Grundwasser weist einen guten mengenmäßigen Zustand auf, der chemische Zustand (gesamt) ist schlecht.

Es handelt sich um einen Poren-Grundwasserleiter mit mäßig bis hoher Durchlässigkeit. Der Grundwasserleiter hat eine hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung und dient der öffentlichen Wasserversorgung.

Die Speisung des Grundwassers erfolgt insbesondere durch die niederschlagsbedingte Grundwasserneubildung. Im Untersuchungsgebiet fallen gemäß dem Fachinformationssystem ELWAS pro Jahr 741 – 764 mm Niederschlag. Die Grundwasserneubildungsrate liegt somit bei weniger als 150 mm/a.

Nach der Bodenkarte von NRW (GEOLOGISCHER DIENST) liegt der mittlere Grundwasserstand bei den grundwasserbeeinflussten Böden Podsol-Gley und Gley bei 4 bis 8 dm, das Niedermoor hat mittlere Grundwasserstände von 8 bis 13 dm und beim Gley-Podsol herrschen sehr tiefe Grundwasserstände von 13 bis 20 dm.

Innerhalb eines 300 m-Radius um die Windpotenzialfläche befinden sich aktuell keine Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG.

In der Umgebung befinden sich festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet "Ahlintel" liegt nordöstlich des Vorhabens und die Entfernung der Schutzzone 3 beträgt mehr als 500 m zur WEA 2.

Oberflächengewässer

Das UG mit Radius von 300 m um die Windpotenzialfläche wird von zwei Fließgewässern durchflossen, deren Quellbereiche außerhalb des UG liegen.

Als Hauptgewässer durchfließt der Aabach den nordöstlichen Bereich des UG in östlicher Richtung. Es handelt sich um einen mäßig ausgebauten Tieflandbach mit breiten Säumen und Hochstaudenfluren. Weiterhin durchfließt der Alte Graben als Nebengewässer das nordöstliche UG und mündet dort in den Aabach. Der Bach weist bedingt naturnahe Strukturen auf und wird von Gehölzen begleitet. Die im UG vorkommenden Entwässerungsgräben sind stark anthropogen überformt und trapezförmig ausgebaut.

Im UG liegen außerdem drei bedingt naturnahe Stillgewässer. Es handelt sich um Weiher, welche sich im südlich gelegenen Waldgebiet "Lintels Brook" befinden. Die Ufer sind mit standortgerechten Ufergehölzen bestanden. Im östlichen Bereich des Waldgebietes liegen vier temporär trockenfallende Kleingewässer.

Im UG sind keine Überschwemmungsgebiete festgesetzt und keine überschwemmungsgefährdeten Gebiete ausgewiesen.

Das Schutzgut Wasser ist dargestellt in Karte 3: Bestands- / Bewertungskarte – Boden und Wasser.

Vorbelastungen

Bezogen auf das Grundwasser besteht innerhalb des UG durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung eine Vorbelastung. Es besteht eine potenzielle Gefährdung des Grundwassers durch latente Einträge, bedingt durch den Einsatz von Pestiziden und starke Düngung.

Die Oberflächengewässer innerhalb des UG ist teilweise bedingt naturnah ausgeprägt. Potenziell besteht eine Gefährdung durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft.

Bewertung

Grundwasser

Auf eine Bewertung der Qualität und Ergiebigkeit des Grundwassers bzw. des Grundwasserleiters wurde verzichtet. Bewertet wird hingegen

- die Bedeutung des Grundwassers für die Wassergewinnung,
- die Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt.

Bedeutung des Grundwassers für die Wassergewinnung

Wird ein Gebiet für die Wassergewinnung genutzt, ergibt sich automatisch eine Bedeutung dieses Raumes für die Wasserversorgung des Menschen. Die Bewertung stützt sich auf vorhandene Schutzgebietsausweisungen sowie die im Regionalplan dargestellten Flächen für den Grundwasser- und Gewässerschutz, in denen alle Vorhaben unzulässig sind, die die Nutzungen der Grundwasservorkommen nach Menge, Güte und Verfügbarkeit einschränken oder gefährden. Die Bedeutung des Grundwassers für die Wassergewinnung wird wie folgt eingestuft:

sehr hohe Bedeutung	Ausgewiesene oder im Verfahren zur Ausweisung befindliche Wasserschutzgebiete der Zone I und II. Fassungskbereiche der Brunnen einschließlich einer Pufferzone mit einem Radius von 100 m, Quellschutzgebiete.
hohe Bedeutung	Ausgewiesene oder im Verfahren zur Ausweisung befindliche Wasserschutzgebiete der Zone III.
mittlere Bedeutung	Alle übrigen land- und forstwirtschaftlichen genutzten Bereiche
nachrangige Bedeutung	Siedlungs- und Verkehrsflächen, Altlastenstandorte

Das UG mit Radius von 300 m um die Windpotenzialfläche befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet.

Aufgrund der Lage in einem landwirtschaftlich genutzten Bereich wird dem UG eine mittlere Bedeutung für die Wassergewinnung beigemessen.

Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt

Die Bedeutung des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt wird anhand der Grundwasserflurabstände ermittelt. Dabei werden stark grundwasserbeeinflusste Bereiche (Grundwasserflurabstand < 1 m) und grundwasserferne Standorte (Grundwasserflurabstand > 2 m) unterschieden. Bei Flurabständen < 2 m nimmt das Grundwasser in der Regel einen deutlichen Einfluss auf die Vegetation, Nutzungsstrukturen und Tierwelt und besitzt somit eine sehr hohe bis hohe Bedeutung innerhalb des Landschaftswasserhaushaltes.

sehr hohe Bedeutung	Bereiche mit einem Grundwasserflurabstand < 1 m
hohe Bedeutung	Bereiche mit einem Grundwasserflurabstand von 1 m bis 2 m
nachrangige Bedeutung	Bereiche mit einem Grundwasserflurabstand > 2 m

Eine sehr hohe Bedeutung hat das Grundwasser im Bereich der Gley-Podsol-Böden und Gley-Böden, da hier die Grundwasserstände zwischen 4 bis 8 dm schwanken und somit das Grundwasser einen großen Einfluss auf Vegetation, Nutzungsstrukturen und Tierwelt nimmt. Die Funktion des Grundwassers für den Landschaftswasserhaushalt im Bereich der Niedermoor-Böden und der Gley-Podsol-Böden ist von hoher Bedeutung. Hier hat das Grundwasser noch einen deutlichen Einfluss auf die Vegetation, Nutzungsstrukturen und Tierwelt.

Oberflächenwasser

Oberflächengewässer nehmen als Landschaftselement eine Vielzahl unterschiedlicher Funktionen im Naturhaushalt wahr, die in der Regel schon bei anderen Schutzgütern berücksichtigt werden (z.B. Tiere und Pflanzen, Landschaft/Landschaftsbild). Die Funktionsbeurteilung im Rahmen des Schutzgutes Wasser beschränkt sich auf die Betrachtung der den Wasserhaushalt betreffenden Funktionen von Fließ- und Stillgewässern.

Grundlage der Bewertung ist der natürliche bzw. im höchstmöglichen Maße naturnahe Zustand eines Gewässers als Lebensraum und als Grundlage für die Entwicklung des Ökosystems. Das Bewertungsverfahren hat das Ziel, den Zustand von Oberflächengewässern nach dem Grad der Abweichung vom Leitbild bzw. dem Grad der Beeinträchtigung zu bestimmen. Dabei ist der höchste Natürlichkeitsgrad erreicht, wenn das Gewässer dem natürlichen Zustand entspricht bzw. künstlich angelegte Gewässer eine naturnahe Ausprägung aufweisen.

Struktur und Ausprägung einzelner Merkmale wie Laufentwicklung, Wasserführung, Fließdynamik, Morphologie/Ausbaugrad, Vegetation und Kontaktvegetation dienen als Maßstab für eine Gesamtbewertung der Gewässer.

sehr hohe Bedeutung	Gewässer natürlich bzw. naturnah ausgeprägt
hohe Bedeutung	Gewässer bedingt naturnah ausgeprägt
mittlere Bedeutung	Gewässer mäßig bis deutlich beeinträchtigt
nachrangige Bedeutung	Gewässer merklich bzw. stark geschädigt

Die innerhalb des UG liegenden Bachabschnitte sowie die Weiher im Wald sind bedingt naturnah ausgeprägt und weisen aufgrund der Ufergehölze naturnahe Strukturen auf. Diese Gewässer haben somit eine hohe Bedeutung als Bestandteil im natürlichen Wasserhaushalt. Die im UG vorkommenden Entwässerungsgraben haben eine mittlere Bedeutung für den Wasserhaushalt.

10.5.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Die Versickerung des Niederschlagswassers von Kranstellflächen und Zuwegungen ist über direkt angrenzende Flächen vorgesehen. Damit kann eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ausgeschlossen werden.
- Die Zuwegungen und Kranstellflächen werden mit einer wasserdurchlässigen Decke versehen, um Auswirkungen auf den örtlichen Wasserhaushalt zu minimieren.
- Zum Schutz des Grundwassers sind die WEA vom Hersteller aus mit Temperatur- und Drucküberwachungsgeräten ausgestattet, die wiederum mit einer Fernüberwachung verbunden sind. Außerdem ist das Maschinenhaus als Auffangwanne ausgeführt. Unter dem Transformator unten im Turm befindet sich ebenfalls eine Ölwanne.
- In der Errichtungs- und Betriebsphase werden beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen geeignete Vorkehrungen gemäß dem Stand der Technik getroffen.

10.5.3 Umweltauswirkungen

Bau- und anlagebedingt erfolgt auf einer Fläche von rd. 11.421 m² dauerhaft eine Teilversiegelung mit Schotter, so dass auf dieser Fläche ein Abfluss des Oberflächenwassers nur eingeschränkt möglich ist. Aufgrund der Kleinflächigkeit der Teilversiegelung wird der größte Teil des Niederschlagswassers seitlich ablaufen und dort versickern. Im Bereich der Fundamente (je Fundament 452 m²) ist ein Versickern nicht möglich. Auch hier wird das Niederschlagswasser seitlich ablaufen und auf den angrenzenden Flächen versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung kann ausgeschlossen werden.

Falls beim Ausheben der Baugruben Grundwasser angetroffen wird, wird dieses im Bereich der Fundamentgrube abgepumpt und im unmittelbaren Umfeld wieder zur Versickerung gebracht. Aufgrund der geringen Dauer und der geringen Tiefe ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu rechnen.

Das Gefährdungsrisiko des Grundwassers wird als sehr gering beurteilt, da bei der Errichtung der WEA die Vorgaben der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden

Stoffen (VAwS) erfüllt werden. Die Bau- und Wartungsarbeiten werden nach dem Stand der Technik und unter Beachtung der einschlägigen DIN-Vorschriften durchgeführt.

Erhebliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers sind somit nicht zu erwarten.

Der Aabach wird im Verlauf der externen Zuwegung über eine Brücke gequert. Vor Beginn der Baumaßnahmen muss die Brücke erneuert werden, um die Last der Baumaschinen tragen zu können. Dieser Eingriff ist nicht Bestandteil dieses Berichtes und wird in einem zusätzlichen Gutachten betrachtet. Weitere Oberflächengewässer sind nicht betroffen.

Da Windenergieanlagen bei sachgemäßem Betrieb keine Schadstoffe an das Grundwasser oder an Gewässer abgeben und keine sonstigen stofflichen Emissionen verursachen, erfolgt keine Einwirkung auf das Grundwasser bzw. keine Veränderung benachbarter Oberflächengewässer. Betriebsbedingt werden somit ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

10.5.4 Kumulative Auswirkungen

Es sind keine in Bezug auf das Schutzgut Wasser relevanten Vorbelastungen oder kumulative Auswirkungen im räumlichen Zusammenhang vorhanden.

10.5.5 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz

Für das Schutzgut Wasser sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich.

10.5.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

10.6 Klima / Luft

10.6.1 Bestand und Bewertung

Das Untersuchungsgebiet gehört zum maritimen Klimabereich Nordwestdeutschlands. Die Winter sind unter atlantischem Einfluss meist mild, die Sommer allgemein kühler und die Niederschläge relativ gleichmäßig verteilt. Gelegentlich besteht die Möglichkeit, dass sich ein kontinentaler Einfluss mit längeren Phasen hohen Luftdrucks durchsetzt und es im Sommer bei schwachen östlichen bis südöstlichen Winden zu höheren Temperaturen und trockenem sommerlichem Wetter kommt. Im Winter sind kontinental geprägte Wetterlagen häufig mit Kälteperioden verbunden.

Durch den Klimawandel muss zukünftig mit einer Zunahme der Temperaturen gerechnet werden. Es kann in den Sommern künftig trockener werden und in den Wintern werden deutliche Zunahmen der Niederschlagssummen erwartet.

Die Luftqualität im UG wird weniger durch den Schadstoffausstoß lokaler Emittenten als vielmehr durch überregionale bis globale Verursacher negativ beeinflusst. Die intensive Landwirtschaft kann zu einer stofflichen (vor allem Stäube bei der Ausbringung von Kunstdüngern und der Bodenbearbeitung) und geruchlichen Belästigung (Düngung) führen. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln führt zu kleinräumigen, kurzzeitigen Belastungen der Luftqualität. Bemerkenswerte Vorbelastungen (z.B. Gewerbe- und Industrieflächen, Hauptverkehrsstraßen, Abbauflächen) aus lufthygienischer Sicht sind innerhalb des UG (Radius von 300 m um die geplanten und vorhandenen WEA) nicht vorhanden.

Die Gehölzstrukturen im UG erhöhen die Rauigkeit des Geländes und beeinflussen die bodennahen Windverhältnisse. Sie reduzieren die Windgeschwindigkeit und sind in Bezug auf die Windschutzfunktion (z.B. Bodenerosion) für das UG bedeutend. Die Oberflächengewässer im südlich gelegenen Waldgebiet wirken sich als Wasserfläche ausgleichend auf den Temperatur- und Feuchtehaushalt der Umgebung aus.

10.6.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Für das Schutzgut Klima / Luft sind keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich.

10.6.3 Umweltauswirkungen

Während der Bauphase kann es im Untersuchungsgebiet zu erhöhten Schadstoffimmissionen kommen. Die Beeinträchtigung ist jedoch kurzfristig und in dem unbeeinträchtigten Klima als unbedeutend einzuordnen.

Kleinräumige Aufheizungseffekte durch Versiegelung (Fundamente, Kranstellflächen und Zugewegungen) sind in der überwiegend unversiegelten Landschaft als unbedeutend hinsichtlich der mesoklimatischen Verhältnisse zu bewerten. Luftaustauschbahnen werden nicht beeinträchtigt.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft sind nicht erkennbar. Für das Schutzgut Klima / Luft sind durch die Windenergienutzung vielmehr positive Auswirkungen zu erwarten, da die Nutzung erneuerbarer Energien zur Einsparung fossiler Rohstoffe und damit zur Luftreinhaltung und zum Klimaschutz beitragen.

10.6.4 Kumulative Auswirkungen

Da im Zuge des geplanten Windparks Nordwalde nur geringfügige Wirkungen auf die Schutzgüter "Klima und Luft" auftreten und sich insgesamt positive Auswirkungen auf das Schutzgut ergeben, ist das kumulative Eintreten von erheblichen Auswirkungen hinsichtlich der vorhandenen WEA auszuschließen.

10.6.5 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz

Für das Schutzgut Klima / Luft sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich.

10.6.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

10.7 Landschaft / Landschaftsbild

Das Landschaftsbild umfasst die Gesamtwirkung der für den Menschen sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungen von Natur und Landschaft. Insbesondere ist die im Bundesnaturschutzgesetz genannte Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft anzusprechen. Landschaftsbildrelevant sind alle naturraumtypischen Erscheinungen von Oberflächenausprägung, Vegetation, Gewässer, Nutzung und Bebauung. Hinzukommen (jahres-) zeitliche Aspekte, die eine Landschaft in ihrem Erscheinungsbild verändern.

10.7.1 Bestandssituation und Bewertung

Im Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland (LANUV, 2012) wurden zur Charakterisierung der Landschaft, ihrer typischen Eigenart und Hervorhebung von Besonderheiten, die den Raum prägen, unterschiedliche Landschaftsräume abgegrenzt. Für die Erstellung der Fachbeiträge des Naturschutzes und der Landschaftspflege hat das LANUV für die gesamte Fläche des Landes NRW eine Bewertung des Landschaftsbildes erarbeitet. Laut Windenergie-Erlass sollen die Vorhabenträger zur Ermittlung des Ersatzgeldes für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen die Landschaftsbildbewertung des LANUV übernehmen.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ergibt sich gemäß Windenergie-Erlass (MULNV et. al., 2018) aus der 15-fache Anlagenhöhe von 238,5 m und beträgt somit ca. 3.600 m.

Das LANUV gibt für die im UG (Radius von 3.600 m um die Windpotenzialfläche) vorkommenden Landschaftsbildeinheiten folgende Bewertungen an:

Tab. 7: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet mit Bewertung nach LANUV

LBE-Nr.	Bezeichnung	Bewertung Einzelkriterien			Gesamtbewertung / Bedeutung	
		Eigenart	Vielfalt	Schönheit		
LBE-IIIa-005-O	Münsterländer Hauptkiessandzug	4	3	3	10	besonders / hoch
LBE-IIIa-010-G2	Niederungsbereiche westlich des Emstaales	6	3	3	12	herausragend / sehr hoch
LBE-IIIa-010-O3		4	2	2	8	mittel
LBE-IIIa-016-O1	Altenberger Höhenrücken	4	2	2	8	mittel
LBE-IIIa-017-O	Suttorfer Platte	4	2	1	7	mittel

Im UG wurden die Landschaftsbildeinheiten "Münsterländer Hauptkiessandzug", "Niederungsbereiche westlich des Emstales", "Altenberger Höhenrücken" und "Suttorfer Platte" abgegrenzt. Entsprechend ihrem Charakter, ihrer Physiognomie (u. a. relief-/nutzungsorientiert) und ihres Strukturreichtums erfolgte eine Binnendifferenzierung dieser Landschaftsbildeinheiten (O = Wald-Offenland-Mosaik, G = Grünland-Acker-Mosaik).

Der langgestreckte Münsterländer Hauptkiessandzug (LBE-IIIa-005) umfasst neben einer recht strukturreichen, überwiegend ackerbaulichen Kulturlandschaft eine Vielzahl größerer Abgrabungsgewässer, die meist intensiv zur Naherholung genutzt werden, sowie größere bewaldete Dünenbereiche (Eichen-Birkenwald, Kiefernwald). Eingestreut sind kleinflächige Heide- und Trockenrasenreste.

Die Niederungsbereiche westlich des Emstales (LBE IIIa-010) vereinigen in Abhängigkeit vom ökologischen Potenzial und historischer Entwicklung verschiedene Lebensraumkomplexe einer naturnahen Kulturlandschaft. Die LBE-IIa-010-G2 umfasst einen Hochmoorkomplex mit ausgedehnten Bereichen von Torfstichgewässern. Der Komplex weist verschiedene Regenerations- und Sukzessionsstadien bis hin zum Bruchwald (FFH-Gebiet DE-3810-301 Emsdetener Venn und Wiesen am Max-Clemens-Kanal) auf. Die Ungestörtheit des Raumes, in dem man die verschiedenen Stadien der Moorentwicklung und die historische Nutzung des Torfabbaus noch erleben kann, machen ihn zu einem wichtigen Teil unserer Kulturgeschichte. Randlich stocken z. T. feuchte Laubwälder. Der Torfstich wird überwiegend von Grünlandflächen umschlossen, die durch Hecken und Baumreihen gegliedert werden. Die LBE-IIIa-010-O3 weist eine geringe Erlebnisvielfalt auf, da naturnahe Lebensräume und die Strukturvielfalt einer bäuerlichen Kulturlandschaft in weiten Teilen fehlen. Lediglich die verstreuten Waldbereiche und landschaftsartigen Hecken-Grünlandkomplexe sind für die landschaftsbezogene Erholung von erhöhter Bedeutung. Hier wirken sich jedoch der noch hohe Nadelholzanteil bzw. großflächige Maisanbau in traditionellen Grünlandgebieten negativ aus. Positiv wirken naturbetonte kleinmorphologische Erscheinungen wie Dünen, Bachtäler, feuchte Senken und Heideweier sowie die Siedlungsarmut des Raumes.

Der Altenberger Höhenrücken (LBE-IIIa-016) wird neben seiner morphologischen Großform von einer gehölzreichen Parklandschaft geprägt, die alle wesentlichen natürlichen und kulturbetonten Landschaftselemente des Kernmünsterlandes in sich vereinigt.

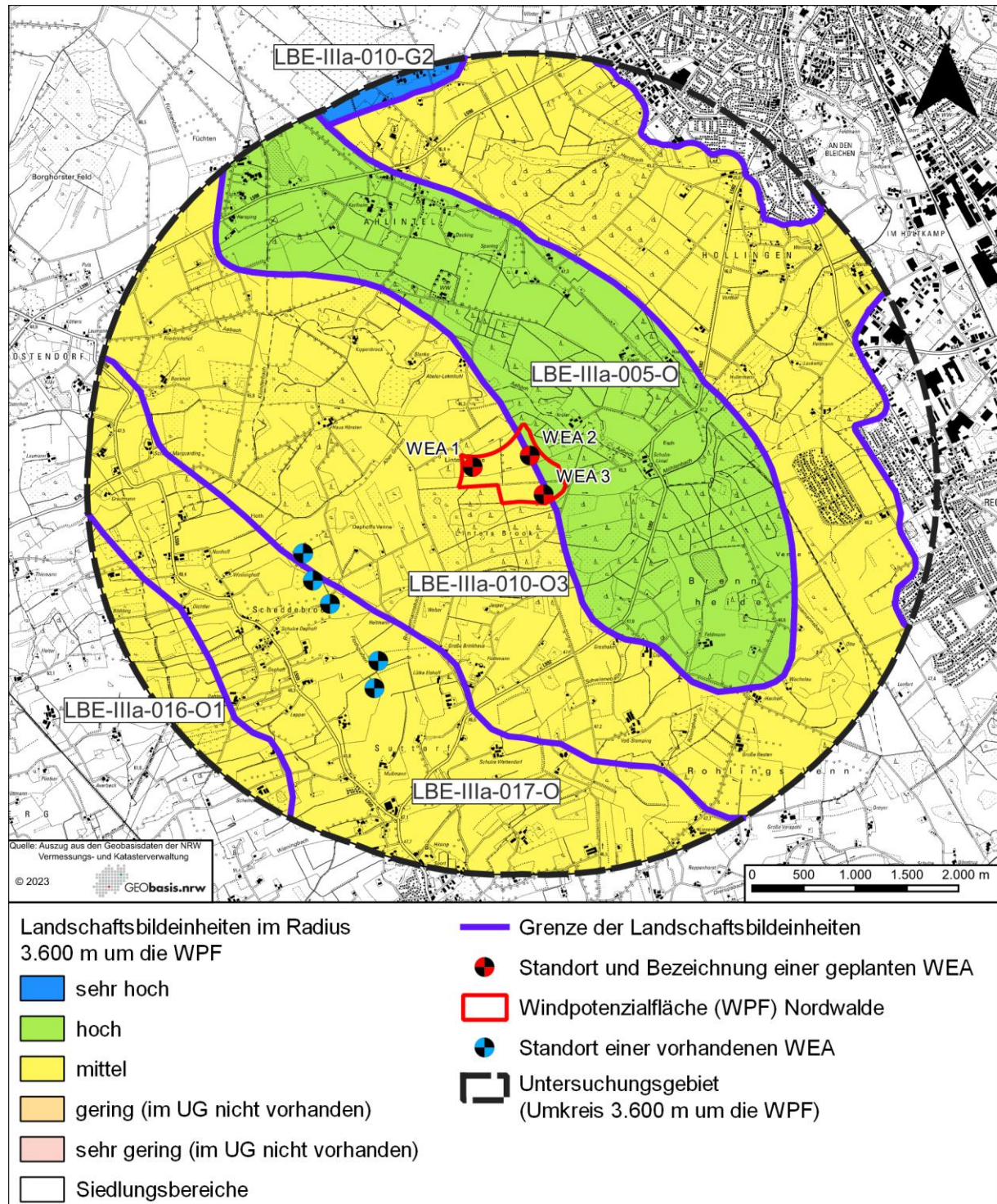
Die Suttorfer Platte (LBE-IIIa-017) stellt eine durch Gehölze und Grünland geprägte typische Parklandschaft am Rande des Kernmünsterlandes dar, die auf entsprechenden Standorten, vor allem entlang der feuchten Hangfußzone des Altenberger Rückens, größere, extensive Nassgrünlandbereiche aufweist.

Das Vorhaben befindet sich größtenteils innerhalb der Landschaftsbildeinheit LBE-IIIa-010-G2 "Niederungsbereiche westlich des Emstales" sowie teilweise innerhalb der östlich daran angrenzenden Landschaftsbildeinheit LR-IIIa-005 "Münsterländer Hauptkiessandzug".

Bewertung

Die Bewertung der einzelnen Landschaftsbildeinheiten ist in der folgenden Abbildung sowie in Karte 4: Bestands- / Bewertungskarte – Landschaftsbild dargestellt. Überwiegend handelt es

sich innerhalb des UG um Landschaftsbildeinheiten mittlerer Bedeutung. Die zentral von Nordwesten Richtung Südosten verlaufende Landschaftsbildeinheit LBE-IIIa-005-O ist von besonderer Bedeutung ("Münsterländer Hauptkiessandzug"). Die Siedlungsbereiche im nordöstlichen und östlichen Randbereich sind ohne Bewertung.



Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Landschaftsbild stellen die durch das Gebiet verlaufenden Landesstraßen L 590, L 592 und L 559 sowie eine Hochspannungsleitung und mehrere Windenergieanlagen im benachbarten Windpark dar.

10.7.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Die Einspeisung des erzeugten Stroms ins Energienetz erfolgt über unterirdisch verlegte Stromleitungen zur Minimierung der Verdrahtung der Landschaft.
- Die WEA werden in Ausführung und Höhe gleichartig sein (gleiche Höhe, Drehrichtung und -geschwindigkeit). Eine synchrone Schaltung der notwendigen Befeuerung ist vorgesehen.
- Um den sogenannten Disco-Effekt (rhythmische Sonnenreflexe) zu minimieren wird bei der Farbgebung auf einen unauffälligen, matten, reflexionsarmen Anstrich geachtet.

10.7.3 Umweltauswirkungen

Windenergieanlagen stellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dar. Gemäß § 31 Abs. 5 LNatSchG NRW sind diese aufgrund der Höhe der Anlagen (> 20 m) in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG.

Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG, sodass die Anlage nicht mehr als Fremdkörper in der Landschaft wahrgenommen wird, ist bei vertikalen Strukturen mit der Höhe moderner Windenergieanlagen nicht möglich. Entsprechend § 31 Abs. 5 LNatSchG ist, wenn eine solche Anlage zugelassen wird, für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ein Ersatz in Geld zu leisten.

10.7.4 Kumulative Auswirkungen

Bei der Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sind auch Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes zu berücksichtigen. Vorbelastungen für das Landschaftsbild stellen die durch das Gebiet verlaufenden Landesstraßen L 590, L 592 und L 559 sowie die Hochspannungsleitung und mehrere Windenergieanlagen im benachbarten Windpark dar.

Für die Erstellung der Fachbeiträge des Naturschutzes und der Landschaftspflege hat das LANUV für die gesamte Fläche des Landes NRW eine Bewertung des Landschaftsbildes erarbeitet, in die bestehende Vorbelastungen bereits eingeflossen sind.

10.7.5 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz

Der Windenergieerlass ("Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung"), in der Fassung vom 22.05.2018, macht unter anderem landesweit einheitliche Vorgaben zur Landschaftsbildbewertung und Ersatzgeld-Ermittlung bei Eingriffen in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen.

Die Höhe des Ersatzgeldes richtet sich demnach nach dem Wert des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um den Anlagenstandort.

Für die Erstellung der Fachbeiträge des Naturschutzes und der Landschaftspflege hat das LANUV für die gesamte Fläche des Landes NRW eine Bewertung des Landschaftsbildes erarbeitet. Im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LANDPLAN OS GMBH, 2023_B) erfolgt für den Eingriff in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen eine Ersatzgeldermittlung gem. den Vorgaben des LANUV NRW.

10.7.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

In dem Landschaftsraum, der durch bestehende WEA vorbelastet ist, erfolgt durch die Errichtung und den Betrieb von drei WEA mit einer Anlagenhöhe von je 238,5 m eine zusätzliche, nicht ausgleichbare landschaftsästhetische Beeinträchtigung innerhalb des betroffenen Wirkraumes (Umkreis von ca. 3.600 m um die Windpotenzialfläche).

Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nach Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 ein Ersatzgeld zu leisten. Gem. § 15 Abs 6 Satz 7 BNatSchG ist das Ersatzgeld zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu verwenden. Die Maßnahmen sollen möglichst in räumlicher Nähe zum Ort des Eingriffs umgesetzt werden. Bei Realisierung der Maßnahmen ist eine Verträglichkeit mit den Belangen des Schutzgutes Landschaft / Landschaftsbild gegeben.

10.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

10.8.1 Bestand und Bewertung

Innerhalb eines Untersuchungsgebietes von 300 m um die Windpotenzialfläche sich keine Bau-, Boden- und Kulturdenkmale oder archäologische Fundstellen bekannt.

Das UG gehört zu einem regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich. Hierbei handelt es sich um den Landschaftsraum K 06.08 – Raum südlich Emsdetten, welcher zur Kulturlandschaft Ostmünsterland gehört. Eine Beschreibung ist dem Kapitel 8.5 Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland zu entnehmen.

10.8.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Wenn bei Erdarbeiten kultur- und erdgeschichtliche Bodenfunde (Tonscherben, Metallfunde, dunkle Bodenverfärbungen, Knochen, Fossilien) entdeckt werden, ist nach §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes in Nordrhein-Westfalen die Entdeckung unverzüglich dem zuständigen Amt für Bodendenkmalpflege mitzuteilen und die Entdeckungsstätte drei Tage in unverändertem Zustand zu erhalten.

10.8.3 Umweltauswirkungen

Bau-, Boden- und Kulturdenkmale oder archäologische Fundstellen sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Wenn bei Erdarbeiten kultur- und erdgeschichtliche Bodenfunde (Tonscherben, Metallfunde, dunkle Bodenverfärbungen, Knochen, Fossilien) entdeckt werden, ist nach §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes in Nordrhein-Westfalen die Entdeckung unverzüglich dem zuständigen Amt für Bodendenkmalpflege mitzuteilen und die Entdeckungsstätte drei Tage in unverändertem Zustand zu erhalten.

Beeinträchtigungen ergeben sich für die regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche K 06.08 – Raum südlich Emsdetten sowie D 06.02 – Max-Clemens-Kanal, da die 238,5 m hohen WEA weit in diesen Raum sichtbar sind und im nahen Umfeld der WEA-Standorte den Raum technisch überprägen. Die WEA werden zu einer negativen Veränderung des Landschafts-charakters führen.

Weitere Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht erkennbar.

10.8.4 Kumulative Auswirkungen

Nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können sich durch Verlust oder Beschädigung von Bodendenkmälern direkt am Eingriffsort oder durch die Beeinträchtigung von Sichtbeziehung und Raumwirkungen in Bezug auf Baudenkmäler ergeben. Da es durch das Vorhaben selbst zu keinen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut kommt, sind auch kumulative Auswirkungen auszuschließen.

Aufgrund der Entfernung zu weiteren Windparks sind nur landschaftsbildrelevante Auswirkungen kumulativ zu betrachten.

10.8.5 Möglichkeit von Ausgleich und Ersatz

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich.

10.8.6 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

10.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die nach den Vorgaben des UVPG zu betrachtenden Schutzgüter stehen in einem dynamischen Zusammenhang, in dem sie sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße beeinflussen (Wechselwirkungen). Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten zu betrachten. Insgesamt steht also hinter den betrachteten Teilsegmenten des Naturhaushaltes – den Schutzgütern – ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge – ein Ökosystem.

Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die

vielfältig wirkenden Einflüsse des Menschen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden bei den einzelnen Schutzgütern vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt.

Die schutzgutbezogenen Erfassungskriterien beinhalten bereits planungsrelevante Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern. Somit werden über den schutzgutbezogenen Ansatz direkt bereits ökosystemare Wechselwirkungen erfasst. Die folgenden Wechselwirkungen sind von Bedeutung:

- Biotop sind Lebensräume für Pflanzen und Lebens- beziehungsweise Teillebensräume für Tiere (z.B. Neststandort, Nahrungsgebiet, Element eines Wanderkorridors). Als Landschaftsbildelemente bestimmen Biotopbestände zudem auch wesentlich das Schutzgut Landschaft und in der Funktion der Landschaft für die Erholung auch das Schutzgut Mensch. In Verbindung mit sonstigen Geländemerkmale können sich aus der Anordnung von bestimmten Biotopstrukturen spezifische kleinklimatische Verhältnisse ergeben.
- Unversiegelte Böden sind Wuchsort für Pflanzen, Lebensstätte für Bodenorganismen und allgemein Teil von Tierhabitaten (Schutzgüter Tiere und Pflanzen) und somit auch Einflussfaktoren der Ausprägung von Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft (Schutzgut Mensch). Sie haben einen wesentlichen Einfluss auf die Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser). Außerdem können sie Standort von archäologischen Denkmälern sein (Schutzgut Kulturgüter).
- Zur Bestimmung der klimatischen Ausgleichsfunktion wird der Zusammenhang zwischen Relief, Vegetationsbedeckung und den geländeklimatischen Luftaustauschprozessen berücksichtigt.
- Oberflächengewässer sind ebenfalls Lebensstätten von Tieren und Pflanzen, Elemente des Landschaftsbildes und Bestandteil der Erholungsbereiche des Menschen.
- Das Grundwasser betrifft zunächst das Schutzgut Wasser, wirkt sich über das Schutzgut Boden auch auf Vegetation und Tierlebensräume (Schutzgut Pflanzen und Tiere) aus. Indirekt hat das Grundwasser damit auch auf die landschaftliche Erscheinung (Schutzgut Landschaft) und möglicherweise auf die landschaftsbezogene Erholung (Schutzgut Mensch) Einfluss.

Durch das Vorhaben bedingte Auswirkungen auf ein Schutzgut können Folge- und Wechselwirkungen für andere Schutzgüter nach sich ziehen. Denkbare oder gegebene schutzgutübergreifende Wirkungsketten und -netze wurden, soweit planungsrelevant, bei der Betrachtung der einzelnen betroffenen Schutzgüter durch eine schutzgutübergreifende Betrachtung und Berücksichtigung von Veränderungspfaden im Rahmen der vorliegenden Erkenntnisse bereits im UVP-Bericht integriert. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter wurden in den vorangegangenen Kapiteln erfasst.

11 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens ergeben sich keine Veränderungen des Menschen hinsichtlich der Wohnumfeldfunktion.

Ohne die geplante Errichtung der WEA in der Windpotenzialfläche Nordwalde wird die vom Eingriff betroffene Ackerfläche voraussichtlich weiterhin als Acker genutzt. Durch die intensive Nutzung (Bodenbearbeitung, Düngung, Pestizideinsatz) werden sich keine höherwertigen Biototypen entwickeln. Bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird die intensive Landwirtschaft im aktuellen Umfang fortgesetzt und die Lebensräume der hierauf spezialisierten Arten bleiben erhalten.

Die vom Vorhaben betroffenen Ackerrandstreifen und Gehölzstrukturen im Bereich der Zuwegung können sich weiterentwickeln.

Die Biotopausstattung und damit die Nutzung durch Tiere wird in aktuellem Umfang erhalten bleiben.

Die Landschaft und ihre Erholungsqualität werden in ihrem aktuellen Zustand, einschließlich der Vorbelastung durch vorhandene WEA erhalten bleiben.

Die Bodenfunktionen, die klimatischen Funktionen (Kaltluftproduktion) sowie die aktuelle Situation des Schutzgutes Wasser bleiben im bestehenden Umfang erhalten.

Der Beitrag der geplanten WEA zur Verminderung des CO₂-Ausstoßes und damit zur langfristigen Klimaverbesserung wird entfallen. Außerdem würde auch kein Beitrag zur Stromerzeugung aus regenerativen Energien geleistet.

12 Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens

WEA dienen der regenerativen Stromerzeugung und Verminderung des CO₂-Ausstosses und leisten somit einen Beitrag zur langfristigen Verbesserung des globalen Klimas.

Negative Auswirkungen, die Ländergrenzen überschreiten, sind nicht zu erwarten.

13 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Die geplanten WEA-Standorte liegen außerhalb von Natura 2000-Gebieten.

Das nächstgelegene Natura 2000- Gebiet DE 3810-301 "Emsdettener Venn und Wiesen am Max-Clemens-Kanal" befindet sich in über 3.000 m Entfernung zu den geplanten WEA. Somit sind Auswirkungen des Vorhabens auf Natura 2000- Gebiete auszuschließen.

14 Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange wurde für das geplante Vorhaben im Rahmen des Planungs- und Zulassungsverfahrens ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (LANDPLAN OS GMBH, 2024_A) erstellt. Für diesen Fachbeitrag wurden folgende faunistische Untersuchungen (Bestandserfassungen Brut- und Rastvögel, Kartierung des Fledermausquartierpotenzials) sowie eine Baumhöhlenkartierung durchgeführt.

In Stufe II dieses Fachbeitrages erfolgte für relevante geschützte Arten eine vertiefende Prüfung im Hinblick auf das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG.

Fledermäuse

Die im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus), streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, wurden einer zusammenfassenden Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bezogenen Betrachtung unterzogen.

Bei den aufgrund ihrer Kollisionsgefährdung WEA-empfindlichen Arten **Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler** und **Zwergfledermaus** kann durch den Betrieb von WEA das Tötungsrisiko ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen grundsätzlich erfüllt sein.

Bei Umsetzung des geplanten Risikomanagements (**V/R 5 Programmierung von Abschaltzeiten in die WEA**) sowie der Berücksichtigung von **Gestaltungsmaßnahmen (V 4) im Nahbereich der Kranstell- und Mastfußflächen** ist ein Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Bezug auf die geprüften planungsrelevanten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht zu erwarten.

Für die anderen potenziell vorkommenden Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus und Wasserfledermaus), die überwiegend strukturgebunden fliegen, besteht im Regelfall kein Kollisionsrisiko, da der Abstand zwischen der unteren Rotorblattspitze und der Geländeoberfläche 89,5 m beträgt.

Einige der potenziell vorkommenden Fledermausarten nutzen Baumquartiere und unterliegen daher potenziell einer Gefährdung durch Baumfällungen. Folgende potenziell vorkommende Arten können Baumquartiere besetzen und potenziell von Baumfällungen betroffen sein: **Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mopsfledermaus** und **Wasserfledermaus**. Für Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus besteht eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit, durch Baumfällungen in ihren Quartieren getötet zu werden, da sie sich sehr selten in Baumhöhlen aufhalten.

Baubedingte Tötungen von Individuen der gehölbewohnenden Arten sind bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen (**Bauzeitenregelung V 1, Kontrolle der zu fällenden Habitatbäume auf Fledermausbesatz während der Fällarbeiten (ökologische Baubegleitung V 2)**) nicht zu erwarten.

Zusammengefasst ist festzustellen, dass hinsichtlich der im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Fledermausarten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht eintreten.

Ein Ausnahmeverfahren gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Vögel

Die Prüfung erfolgte vertieft einzelartbezogen für die **planungsrelevanten Vogelarten** Baumfalke, Baumpieper, Blässgans, Bluthänfling, Fischadler, Gartenrotschwanz, Habicht, Kiebitz, Kormoran, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Rotmilan, Schwarzspecht, Silberreiher, Sperber, Star, Uhu, Wachtel, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldschnepfe und Wespenbussard. Hinsichtlich der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen **ubiquitären, ungefährdeten Vogelarten** (z.B. Zaunkönig, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Amsel, Singdrossel, Zilpzalp) erfolgte eine zusammenfassende Prüfung der Verbotstatbestände.

Bei den aufgrund ihrer Kollisionsgefährdung als WEA-empfindlich eingestufte Brutvogelarten Baumfalke und Wespenbussard lassen die Flugbewegungen nicht auf regelmäßig genutzte Flugkorridore schließen, außerdem liegt der Baumfalkenhorst in einer Entfernung von ca. 1.000 m zur nächstgelegenen WEA 1. Daher ist davon auszugehen, dass es nicht zu einer signifikant erhöhten Kollisionsgefahr kommt.

Der WEA-empfindliche Kiebitz zeigt bei Brut ein Meideverhalten von ca. 100 m gegenüber Windenergieanlagen auf. In einem Umkreis von 100 m um die geplanten WEA befand sich ein Revierzentrum des Kiebitzes, welches durch die anlagebedingten Auswirkungen der WEA aufgegeben wird. Ein weiteres Revierzentrum liegt mit ca. 245 m außerhalb des Meidebereiches. Dieses Revier wird aufgrund der einschließenden Wirkung diverser Gehölzstrukturen und der zukünftigen WEA 1 und 2 mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auch aufgegeben, da der Kiebitz zu vertikalen Strukturen, wie Baumreihen, Hecken und Waldrändern sowie WEA ein Meideverhalten von 100 m aufweist und somit der verbleibende Raum für die Bildung eines Revieres zu klein sein wird.

Insgesamt kommt es durch die Errichtung der WEA zur Aufgabe von 2 Revieren des Kiebitzes und der Erforderlichkeit von A_{CEF}-Maßnahmen.

Der Gartenrotschwanz ist keine WEA-empfindliche Vogelart. Im Sinne der Regelfallvermutung wird davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden.

Ein Revier des Gartenrotschwanzes befindet sich unmittelbar an der geplanten Zufahrt zu den WEA-Standorten 1 und 2. Eine Durchführung von Erschließungs- und Montagearbeiten und dem damit einhergehenden Baustellenverkehr in der Brutzeit des Gartenrotschwanzes von Mitte April bis Ende Juni kann zu Störungen und einer baubedingten Aufgabe des Revierzentrums führen. Es besteht die Möglichkeit, dass für dieses Brutpaar keine ausreichende Verfüg-

barkeit geeigneter Bruthabitate (Gehölze mit Baumhöhlen) in diesem Zeitraum mehr vorhanden sind und es zu einem temporären Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommt. Nach Beendigung der Baumaßnahmen kann die Baumhöhle wieder besetzt werden.

Insgesamt kann es durch die Errichtung der WEA zur temporären Aufgabe eines Revieres des Gartenrotschwanzes kommen und der Erforderlichkeit von A_{CEF}-Maßnahmen.

Eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Stares (Baumhöhlenbrüter) ist von einer dauerhaften Inanspruchnahme von Gehölzen betroffen. Es besteht die Möglichkeit, dass für dieses Brutpaar keine ausreichende Verfügbarkeit geeigneter Bruthabitate (Gehölze mit Baumhöhlen) mehr vorhanden ist und es zu einem dauerhaften Verlust von einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommt.

Insgesamt kommt es durch die Errichtung der WEA zur Aufgabe eines Revieres des Stares und der Erforderlichkeit von A_{CEF}-Maßnahmen.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vögeln sind folgende Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

- V 1 Fäll- und Rodungsarbeiten bzw. ein "auf den Stock setzen" von Gehölzen im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar außerhalb der Brutzeit von Vögeln**
- V 3 Durchführung der Erschließungs- und Montagearbeiten im Zeitraum vom 01. August bis 28. Februar außerhalb der Brutzeit von Vögeln**
- V 4 Keine Schaffung von Brach-, Ruderal- und Gehölzflächen im Nahbereich der Kranstell- und Mastfußflächen**

A_{CEF} 1 Entwicklung von Extensiv-Grünland mit Anlage einer Blänke

A_{CEF} 2 Anbringen von artspezifischen Nisthilfen – Gartenrotschwanz

A_{CEF} 3 Anbringen von artspezifischen Nisthilfen – Star

Bei Durchführung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass für die im Untersuchungsgebiet als Brutvögel (Brutverdacht) oder Nahrungsgast nachgewiesenen planungsrelevanten Arten **Baumfalke, Baumpieper, Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Habicht, Kiebitz, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Schwarzspecht, Sperber, Star, Uhu, Wachtel, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldschnepfe** und **Wespenbussard** die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht eintreten.

Die im Untersuchungsgebiet als Rast- und Gastvögel nachgewiesenen planungsrelevanten Arten **Blässgans, Fischadler, Kiebitz, Kormoran, Rotmilan und Silberreiher** sind durch das Vorhaben nicht bzw. unerheblich betroffen. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für diese Arten ebenfalls ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen **ubiquitären, ungefährdeten Vogelarten** (z.B. Zaunkönig, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Amsel, Singdrossel, Zilpzalp) erfolgt eine zusammenfassende Prüfung der Verbotstatbestände. Zusammengefasst ist festzustellen, dass auch hinsichtlich der ubiquitären, ungefährdeten Vogelarten unter Berücksichtigung

der genannten Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 BNatSchG nicht eintreten.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der lokalen Populationen WEA-empfindlicher Arten sowie für weitere relevante geschützte Arten durch das Vorhaben nicht zu erwarten ist und Individuenverluste durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen verhindert werden können. Somit liegt kein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 BNatSchG vor.

Ein Ausnahmeverfahren gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Eine ausführliche Darstellung und Beschreibung der Bestandserfassung, der naturschutzfachlichen Bewertung, der Auswirkungsanalyse, der Maßnahmen zur Vermeidung, zum Risikomanagement und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sowie die Prüfung der Verbotstatbestände sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (LANDPLAN OS GMBH, 2024_A) zu entnehmen.

15 Zusammenfassende Beurteilung der Umweltverträglichkeit

In der Auswirkungsprognose zu den einzelnen Schutzgütern (vgl. Kap. 10) erfolgt eine detaillierte Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb der drei geplanten WEA.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter **Fläche, Wasser, Klima/Luft und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** verbunden sind, da die Auswirkungen auf diese Schutzgüter angesichts der Standortwahl nicht als erheblich bezeichnet werden können. Eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Belangen dieser Schutzgüter ist gegeben.

Durch bau- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens sind für die Schutzgüter **Menschen (einschließlich menschlicher Gesundheit), Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Landschaft / Landschaftsbild** die nachfolgend aufgeführten erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Diese erheblichen Beeinträchtigungen lassen sich durch Maßnahmen zur Umweltvorsorge (s. Kap. 10) vermeiden, minimieren, ausgleichen oder ersetzen.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Menschen können durch die WEA durch Schattenwurf sowie akustisch durch die Geräuschentwicklung der Anlagen beeinträchtigt werden.

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlagen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden unter Berücksichtigung der formulierten Schutzmaßnahmen (ggf. Installation einer Abschaltvorrichtung bei Schattenschlag und der betriebsbeschränkten schalltechnischen Maßnahmen im Nachtbetrieb bei geplanten WEA) nicht als erhebliche Auswirkungen im Sinne des UVPG eingestuft.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens wurden in einem gesonderten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (LANDPLAN OS GMBH, 2024_A) untersucht.

Die Artenschutzprüfung kommt zu folgendem Schluss:

Fledermäuse

Eine zusammenfassende vertiefte Prüfung erfolgt für die potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Fledermausarten (streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie):

Bechsteinfledermaus	Großer Abendsegler	Mopsfledermaus
Braunes Langohr	Großes Mausohr	Wasserfledermaus
Breitflügelfledermaus	Kleine Bartfledermaus	Zwergfledermaus
Fransenfledermaus	Kleiner Abendsegler	

Vögel

Die Prüfung erfolgt vertieft einzelartbezogen für die planungsrelevanten Vogelarten:

Baumfalke	Kormoran	Star
Baumpieper	Mäusebussard	Uhu
Blässgans	Mittelspecht	Wachtel
Bluthänfling	Neuntöter	Waldkauz
Fischadler	Rotmilan	Waldlaubsänger
Gartenrotschwanz	Schwarzspecht	Waldschnepfe
Habicht	Silberreiher	Wespenbussard
Kiebitz	Sperber	

Hinsichtlich der im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden allgemein und häufig verbreiteten Vogelarten ("Allerweltsarten") erfolgt eine zusammenfassende Prüfung der Verbotsstatbestände.

Bei Umsetzung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist ein Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Bezug auf alle geprüften planungsrelevanten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die planungsrelevanten Vogelarten und die ubiquitären, ungefährdeten Vogelarten ("Allerweltsarten") nicht zu erwarten.

Ein Ausnahmeverfahren gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Entsprechend wird auch von keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Tiere ausgegangen.

Der Flächenbedarf der Planung wurde auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen und der Zufahrt werden Biotope mit geringer sowie höherwertiger ökologischer Wertigkeit überplant. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen sind im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich einzustufen, können aber durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Unter Berücksichtigung der Kompensierbarkeit der Beeinträchtigungen ist nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

Boden

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Bodenfunktionen (Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion sowie Ertragspotenzial) im Sinne der Eingriffsregelung findet durch die Vollversiegelung von 1.356 m² (Fundamente) und dauerhafte Teilversiegelung von rd. 11.421 m² (Schotterflächen für Erschließungswege und Kranstellflächen) statt. In Anspruch genommen werden Böden, die aufgrund ihrer Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion und ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit nicht als schutzwürdig eingestuft wurden.

Durch die Entwicklung von Extensiv-Grünland auf einer Ackerfläche in einem Umfang von 3 ha (Maßnahme A_{CEF} 1) erfolgt multifunktional eine Kompensation des Verlustes von Bodenfunktionen durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung. Es erfolgt eine Vitalisierung des Bodenlebens und eine Stabilisierung der physikalischen Oberflächenstruktur des Bodens. Zudem können Belastungen des Bodens (Dünger- und Pestizideintrag) reduziert werden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Sinne des UVPG sind nicht zu erwarten. Insgesamt ist eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Belangen des Schutzgutes Boden gegeben.

Landschaft / Landschaftsbild

In dem Landschaftsraum, der durch einen benachbarten Windpark vorbelastet ist, erfolgt durch die Errichtung und den Betrieb von drei WEA mit einer Anlagenhöhe von 238,5 m eine zusätzliche landschaftsästhetische Beeinträchtigung innerhalb des erheblich betroffenen Wirkraumes (Umkreis von ca. 3.600 m um die Windpotenzialfläche).

Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nach Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 ein Ersatzgeld zu leisten. Gem. § 15 Abs 6 Satz 7 BNatSchG ist das Ersatzgeld zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu verwenden. Die Maßnahmen sollen möglichst in räumlicher Nähe zum Ort des Eingriffs umgesetzt werden. Bei Realisierung der Maßnahmen ist eine Verträglichkeit mit den Belangen des Schutzgutes Landschaft / Landschaftsbild gegeben.

Zusammenfassende Beurteilung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe bei Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen als kompensierbar angesehen werden. Nach Umsetzung der vorgesehen Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichsmaßnahmen und Risikomanagement sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen und der Ersatzgeldleistung ist bei Umsetzung des Vorhabens eine Verträglichkeit mit den Belangen der Schutzgüter Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter gegeben, da durch die Maßnahmen zur Umweltvorsorge die Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden können.

Aus Sicht des Gutachters ist nach derzeitigem Kenntnisstand die Umweltverträglichkeit für die geplante Errichtung und den Betrieb der drei WEA in der Windpotenzialfläche Nordwalde gegeben.

Die abschließende Prüfung der Umweltverträglichkeit, obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde (Kreis Steinfurt).

16 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen gemäß § 6 UVPG traten nicht auf.

Die Kenntnislage zu den erforderlichen Grundlagendaten der Schutzgüter ist für die Erstellung des UVP-Berichtes ausreichend. Mit Durchführung der Biotoptypenkartierung, der Untersuchungen zu Vögeln und Fledermäusen sowie weiterer Gutachten (z.B. Schallimmissionsprognose, Schattenwurfgutachten, optisch bedrängende Wirkung) liegen alle notwendigen Informationen zur Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die Umwelt vor.

Osnabrück, 08.04.2024



Egbert Willenbrink

LandPlan OS GmbH

17 Quellen-/Literaturverzeichnis

- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2014 und 2016): Regionalplan Münsterland mit dem Sachlichen Teilplan Energie, <http://www.bezreg-muenster.nrw.de/de/regionalplanung/regionalplan/index.html>
- BFVTN (2020): Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II für ein Windenergievorhaben in Nordwalde, Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen – Entwurf. Wachtberg, Januar 2020.
- BFVTN (2021): Untersuchungen zum Vorkommen zu Brut- und Rastvögeln sowie zum Fledermausquartierpotenzial nördlich Nordwalde, Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Wachtberg, Januar 2021.
- ENVECO GMBH (2022_A): Schattenwurfprognose Windenergieprojekt Nordwalde. Münster, Januar 2022.
- ENVECO GMBH (2022_B): Schallimmissionsprognose Windenergieprojekt Nordwalde. Münster, Februar 2022.
- GEMEINDE NORDWALDE (2008): Flächennutzungsplan einschließlich 1. Änderung, Stand April 2008.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW: Auskunftssystem BK 50, Karte der schutzwürdigen Böden.
- KREIS STEINFURT (2016): Bestands- und Planungsatlas Windenergieanlagen. Kreis Steinfurt, April 2016.
- KREIS STEINFURT (2023): Geodatenatlas. <http://kreis-steinfurt.map-server.de/viewer.htm?>
- LANDESREGIERUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2017 und 2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen vom 15. Dezember 2016 und Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan vom 12. Juli 2019
- LANDPLAN OS GMBH (2022): Windpark Nordwalde (3 WEA). Gutachten zur optisch bedrängenden Wirkung. Osnabrück, Juli 2022.
- LANDPLAN OS GMBH (2024_A): Windpark Nordwalde, Kreis Steinfurt, Errichtung und Betrieb von 3 WEA. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Osnabrück, April 2024.
- LANDPLAN OS GMBH (2024_B): Windpark Nordwalde, Kreis Steinfurt, Errichtung und Betrieb von 3 WEA. Landschaftspflegerischer Begleitplan. Osnabrück, April 2024
- LANUV (2012): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland. Recklinghausen.
- LANUV (2019): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Biotop- und Lebensraumtypenkatalog inkl. Erhaltungszustandsbewertung von FFH-Lebensraumtypen, Stand April 2019.
- LANUV (2021): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Numerische Bewertung von Biototypen für die Eingriffsregelung in NRW, Recklinghausen.
- LANUV (2023_A): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Landschaftsinformationssammlung (@LINFOS)
- LANUV (2023_B): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Planungsrelevante Arten. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Planungsrelevante Arten in NRW.
- LWL & LVR (2009): LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (LWL) und LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (LVR): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen.
- LWL (2023): LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (LWL): LWL-GeodatenKultur. Ein Informationssystem der LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen.
- MEISEL, S. (1961): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück-Bentheim - Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Hrsg.: Bundesanstalt für Landeskunde, Bonn-Bad Godesberg
- MULNV & LANUV (2017): MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV) und LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen, Stand 10.11.2017, 1.Änderung.
- MULNV (2019): MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV): Berücksichtigung des Uhus in Windkraftplanungen. Schreiben des MULNV vom 22.11.2019 an den Kreis Coesfeld.
- MULNV et al. (2018): MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass).
- MUNV (2023): MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNV): ELWAS-WEB.