



Unterlage zur
allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles
gemäß § 7 Abs. 1 UVPG
für die Errichtung von vier WEA im
WP Gronauer Straße (Gemeinde Metelen, Land-
kreis Steinfurt)

Revision 01

Auftraggeber: Vechte Wind Entwicklungs GmbH
Naendorf 16
48629 Metelen

Verfasser: planGIS GmbH
Podbielskistr. 70
30161 Hannover

Hannover, 06.05.2025

Auftrag: Unterlage zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles gemäß § 7
Abs. 1 UVPG für die Errichtung von vier WEA im WP Gronauer
Straße (Gemeinde Metelen, Landkreis Steinfurt)

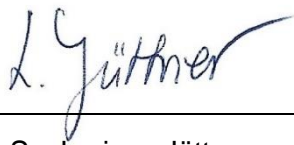
Auftraggeber: Vechte Wind Entwicklungs GmbH
Naendorf 16
48629 Metelen

Projektnummer: 4_23_116

Version: 01

Datum: 06.05.2025

Bearbeitung:

A handwritten signature in blue ink, reading 'L. Jüttner', is positioned above a horizontal line.

M. Sc. Larissa Jüttner

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Methodische Vorgehensweise	2
2	Merkmale des Vorhabens.....	5
3	Standort des Vorhabens	8
3.1	Nutzung des Vorhabengebietes (Nutzungskriterien)	8
3.2	Schutzgutbezogene Kriterien (Qualitätskriterien)	8
3.2.1	Fläche.....	8
3.2.2	Boden.....	9
3.2.3	Landschaft.....	10
3.2.4	Wasser	12
3.2.1	Tiere	13
3.2.2	Pflanzen	14
3.2.3	Biologische Vielfalt.....	15
3.3	Schutzkriterien gem. Anlage 3 Nr. 2.3 UVPG.....	16
3.3.1	Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG	16
3.3.2	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG.....	17
3.3.3	Nationalparke nach § 24 BNatSchG	17
3.3.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß §§ 25 und 26 BNatSchG	18
3.3.1	Naturparke gemäß § 27 BNatSchG	18
3.3.2	Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	18
3.3.3	Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG	18
3.3.4	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG	19
3.3.5	Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	20
3.3.6	Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	20
3.3.7	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes	20
3.3.8	In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft sind.....	20
4	Merkmale der möglichen Auswirkungen.....	21
4.1	Nachteilige Umweltauswirkungen	21
4.2	Ausmaß der Auswirkungen (geografisches Gebiet und Betroffenheit der Bevölkerung)	22
4.2.1	Fläche.....	22
4.2.2	Mensch.....	22
4.2.3	Tiere	24
4.2.4	Boden und Biotope	26
4.2.5	Biologische Vielfalt.....	27
4.2.6	Wasser	28
4.2.7	Luft/Klima	28
4.2.8	Landschaft.....	28
4.2.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	29

4.3	Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	29
4.4	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	29
4.5	Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen	30
4.6	Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen	30
5	Bewertung	31
6	Quellenverzeichnis	34
6.1	Gesetze, Verordnungen, DIN-Normen	34
6.2	Literatur	34

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht über die geplanten WEA	2
Abb. 2:	Ablaufschema einer allgemeinen und standortbezogenen Vorprüfung	4
Abb. 3:	Bodentypen und Altlastverdächtige Flächen in der UG-Zone 1	9
Abb. 4:	Landschaftsbildeinheiten und deren Bedeutung in der UG-Zone 3	11
Abb. 5:	Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet	16
Abb. 6:	Naturschutzgebiete im Untersuchungsgebiet	17
Abb. 7:	Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet	18
Abb. 8:	Gesetzlich geschützte Biotope in der Umgebung des Vorhabens	19

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Spezifikationen und Standortkoordinaten der geplanten WEA	5
Tab. 2:	Übersicht der Vorbelastung durch WEA	5
Tab. 3:	Übersicht über weitere geplante Vorhaben	6
Tab. 4:	Übersicht Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet	11
Tab. 5:	Mögliche nachteilige Umweltauswirkungen mit den entsprechenden Untersuchungsräumen für die einzelnen Schutzgüter	21

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Vechte Wind Entwicklungs GmbH plant die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) am Standort Metelen (Windpark Gronauer Straße). Die geplanten Anlagen sollen auf Ackerflächen zwischen Ochtrup (Gemeinde Ochtrup), Metelen (Gemeinde Metelen), Nienborg (Gemeinde Heek) und Epe (Gemeinde Gronau Westf.) im Landkreis Steinfurt errichtet werden.

In dem geplanten Windpark Gronauer Straße sind vier Windenergieanlagen vom Typ E-175 EP5 der Firma Enercon mit einer Nabenhöhe von 162 m, einem Rotordurchmesser von 175 m und einer Leistung von 6.000 kW vorgesehen. Alle vier Anlagen weisen eine Gesamthöhe von 249,5 m auf.

Die nächsten WEA-Standorte befinden sich nördlich von Metelen und südlich von Ochtrup mit einer nächstgelegenen Entfernung von ca. 1.000 m nordöstlich der geplanten Anlagen. Des Weiteren sind in einer Entfernung von 3.000 m der Windpark Wirre und Drostentannen (4.200 m Entfernung) in Planung. Innerhalb des neu geplanten Windparks bestehen bisher keine weiteren Anlagen.

Eine Übersicht über die geplanten WEA (rot), bereits bestehenden Anlagen (blau) und weitere Windenergievorhaben (orange) im Wirkraum gibt Abb. 1 wieder.

In der vorliegenden Unterlage werden die für die Feststellung der UVP-Pflicht gemäß § 7 Abs. 1 UVPG erforderlichen Angaben zu den Merkmalen des Vorhabens, zum Standort und zu den Merkmalen der möglichen Auswirkungen gemäß Anlage 3 des UVPG formuliert. Die Gliederung der Unterlage orientiert sich an den in Anlage 3 UVPG aufgeführten Kriterien.

Als Datengrundlagen standen folgende Quellen zur Verfügung:

- ÖKON GMBH (2023): Windpark „Metelen – Gronauer Straße“. Kurzbericht zu den faunistischen Vor-Ort-Erfassungen.
- NOXT! ENGINEERING GMBH (2023b): Schattenwurfbericht für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-175 EP5 6000 175.0 am Standort 48629 Metelen.
- NOXT! ENGINEERING GMBH (2023a): Schalltechnischer Bericht für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen.
- NOXT! ENGINEERING GMBH (2025): Stellungnahme zu dem schalltechnischen Gutachten NE-B-130044 für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen.

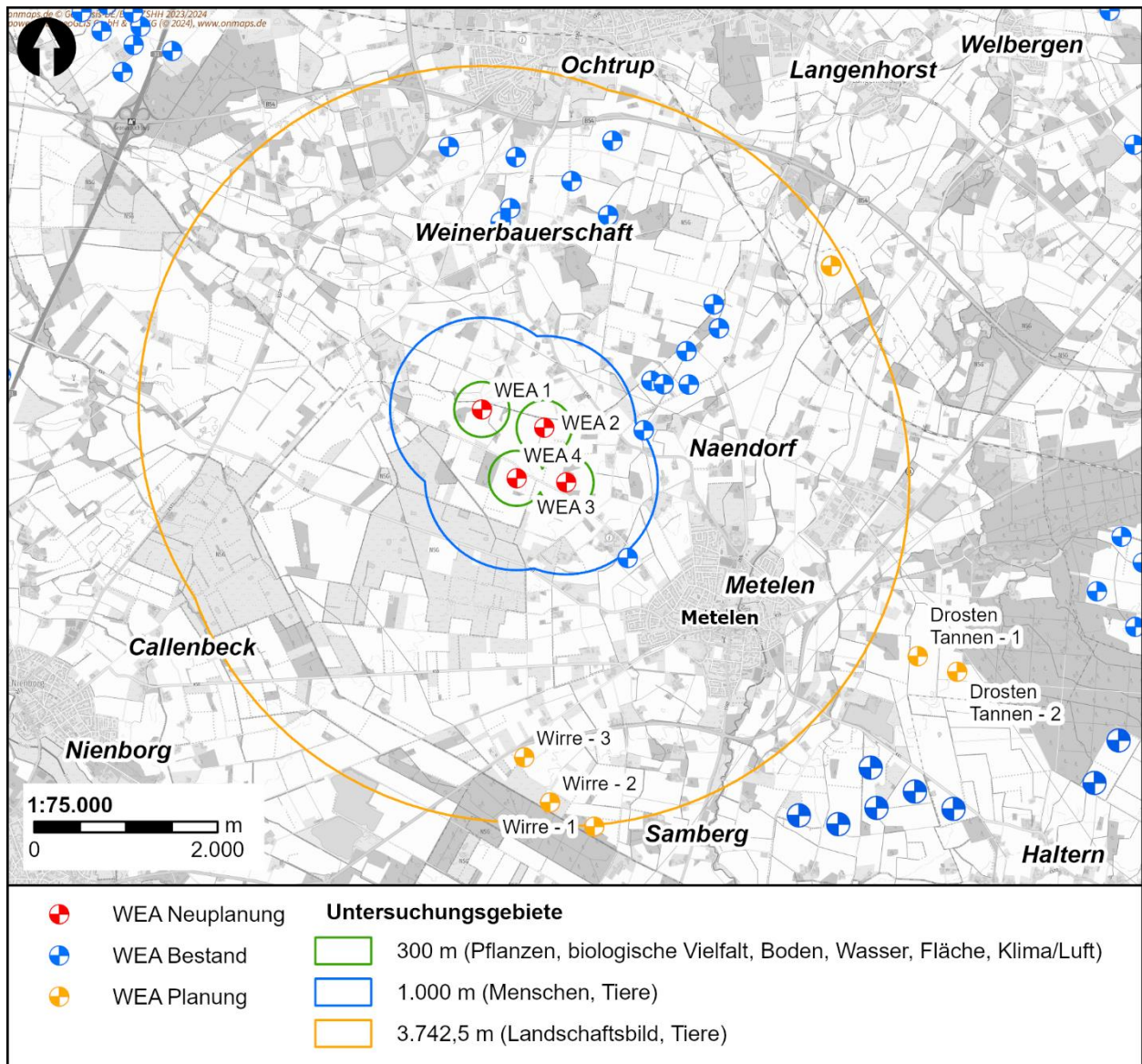


Abb. 1: Übersicht über die geplanten WEA

1.2 Methodische Vorgehensweise

Bei der Vorprüfung des Einzelfalles geht es um die Einschätzung, ob das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen herbeiführen kann (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT 2003).

Bei der Vorprüfung ist zu berücksichtigen, inwieweit Umweltauswirkungen durch die vom Vorhabenträger vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen offensichtlich ausgeschlossen werden können. In der Anlage 3 UVPG ist geregelt, welche Kriterien beim Screening zu berücksichtigen sind.

Im Falle einer „Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles“ ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung dann durchzuführen, wenn erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen bei Einwirkungen des Vorhabens auf die in Anlage 3 Nr. 2 UVPG vorgegebenen Nutzungs-, Qualitäts- und Schutzkriterien möglich sind.

Bei der „Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles“ ergibt sich gemäß Anlage 3 UVPG folgende – schrittweise – Vorgehensweise zur Überprüfung der Umweltauswirkungen (vgl. BMU 2003):

1. Die unter Nr. 1 der Anlage 3 zum UVPG genannten **Merkmale des Vorhabens** sind über eine Zusammenstellung der jeweiligen Wirkfaktoren (z. B. Emissionen), also ohne Berücksichtigung des konkreten Standorts, dahingehend zu prüfen, ob durch das Vorhaben für die Vorprüfung relevante Umweltauswirkungen denkbar sind. Ist das nicht der Fall, existieren also keine Wirkfaktoren von nennenswertem Gewicht, ist keine UVP erforderlich und die Vorprüfung des Einzelfalles ist hier unter nachvollziehbarer Begründung zu Ende. Gibt es jedoch Wirkfaktoren, die nicht von vornherein als belanglos zu bewerten sind, so ist die UVP-Pflicht über die nachfolgenden Prüfschritte abzuklären:
2. Unter Nr. 2 der Anlage 3 zum UVPG wird im Rahmen einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles generell die **standortbezogene** potenzielle **Betroffenheit** bei Realisierung **des Vorhabens** abgeschätzt. Maßgeblich sind insbesondere die in Nr. 2 der Anlage 3 zum UVPG vorgegebenen Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen.
3. Aus den Ergebnissen zu 1. und 2. ergibt sich in Nr. 3 der Anlage zum UVPG „**Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen**“ eine Liste möglicher nachteiliger Umweltauswirkungen. Die möglichen erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter sind anhand der unter Nr. 1 und 2 der Anlage 3 zum UVPG aufgeführten Kriterien zu beurteilen. Dabei geht es um die Beantwortung der Frage, ob die hier relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens aus Nr. 1 einzeln oder in ihrer Gesamtheit an einem Standort, insbesondere wenn er unter Nr. 2 aufgeführt ist, zu erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne von § 2 UVPG führen können.

Kommt die Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zur Folge haben könnte, ist die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Ablauf der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles auch in Bezug auf die standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles.

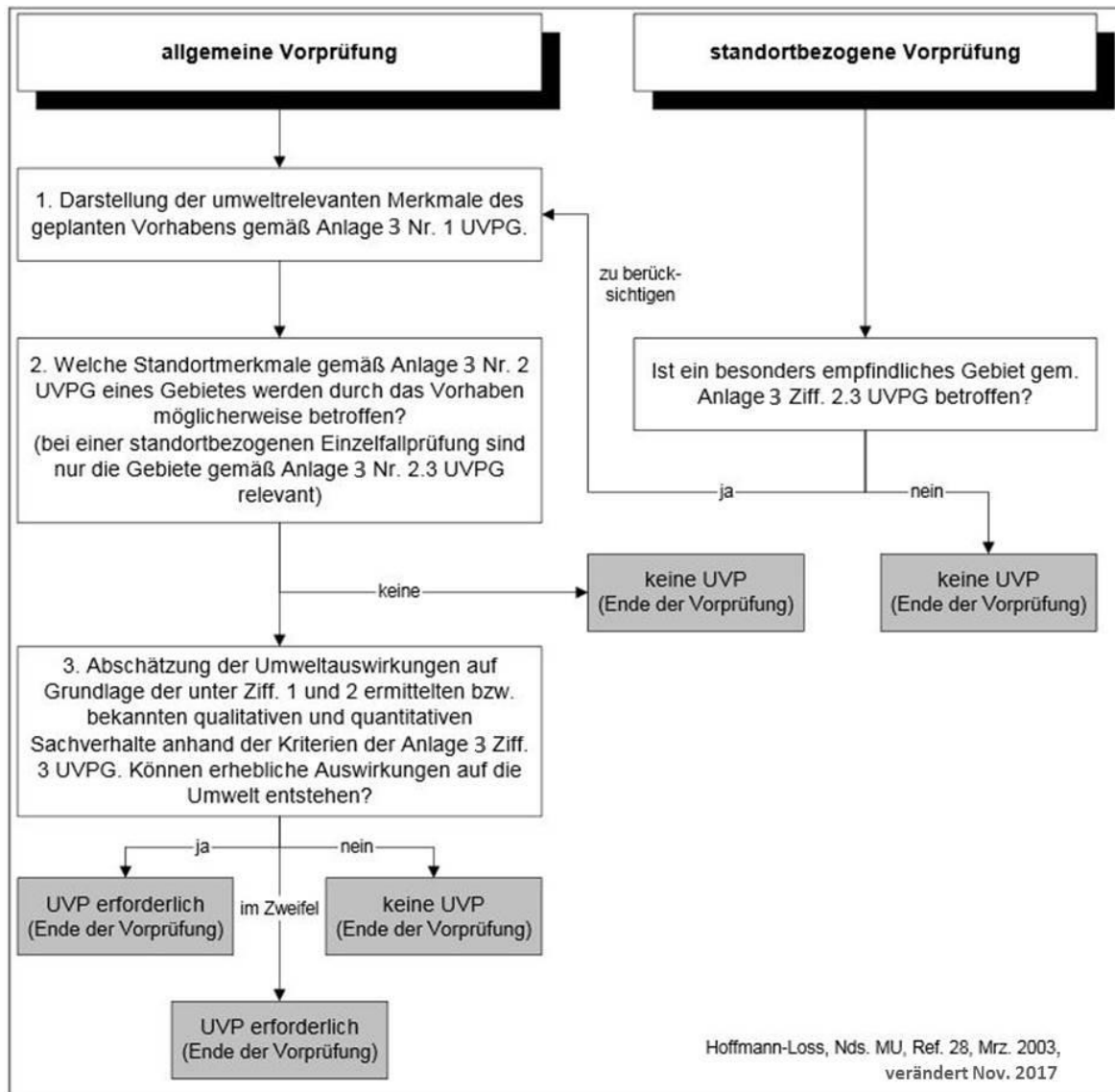


Abb. 2: Ablaufschema einer allgemeinen und standortbezogenen Vorprüfung

2 Merkmale des Vorhabens

Gemäß Nr.1 der Anlage 3 zum UVPG sind die Merkmale eines Vorhabens aufgrund der Kriterien Größe, Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sowie Abfallerzeugung, Umweltverschmutzung und Belästigungen sowie Unfallrisiko (insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien) zu beurteilen.

Größe und Ausgestaltung des Vorhabens

Die Planung sieht den Anlagentyp Vesta E-175 EP5 vor, der über eine Nabenhöhe von 162 m und einem Rotordurchmesser von 175 m vorgesehen. Die Gesamthöhe der Anlagen beläuft sich auf 249,5 m. Die Nennleistung beträgt 6,0 MW.

Tab. 1: Spezifikationen und Standortkoordinaten der geplanten WEA

Name	UTM-Koordinaten (ETRS 1989) Zone 32		Typ	Nabenhöhe	Rotordurchmesser	Gesamthöhe
	X	Y				
1	375.034	5.780.937	E-175 EP5	162	175	249,5
2	375.713	5.780.737				
3	375.953	5.780.141				
4	375.412	5.780.186				

Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Im Wirkraum um die geplanten WEA befinden sich 15 WEA als Vorbelastung. Die nachfolgende Tab. 1 gibt eine Übersicht über die bestehenden WEA im Untersuchungsgebiet.

Tab. 2: Übersicht der Vorbelastung durch WEA

Status	LANUV-ID	UTM-Koordinaten (ETRS 1989) Zone 32		WEA-Typ	Nabenhöhe ü. Grund [m]	Gesamthöhe ü. Grund [m]
		X	Y			
Vorbelastung in der Gemeinde Ochtrup						
Bestand	WEA 2003	374.671	5.783.797	E-66.18.70	98	133
Bestand	WEA 2506	375.404	5.783.687	TW 600e	70	93
Bestand	WEA 2510	375.239	5.782.981	TW600e	70	93
Bestand	WEA 2511	375.343	5.783.126	TW600e	70	93
Bestand	WEA 2532	377.562	5.782.082	V 52	74	100
Bestand	WEA 3173	376.410	5.783.050	E-82 E2	108,38	149,38
Bestand	WEA 4408	376.460	5.783.864	Enron Wind 1	85	123,5
Bestand	WEA 4409	376.013	5.783.423	Enron Wind 1	85	123,5
Vorbelastung in der Gemeinde Metelen						
Bestand	WEA 1	376.883	5.781.250	E-40/6.44	78	100
Bestand	WEA 1771	376.624	5.779.320	E-58.10.58	70,5	99,5
Bestand	WEA 2009	376.797	5.780.710	E-66/18.70	114,09	149,09
Bestand	WEA 4651	377.014	5.781.212	Enercon-40/6.	77,9	99,9
Bestand	WEA 4657	377.291	5.781.208	E-70 E4	113,5	149
Bestand	WEA 4658	377.265	5.781.570	E-70 E4	113,5	149

Status	LANUV-ID	UTM-Koordinaten (ETRS 1989) Zone 32		WEA-Typ	Nabenhöhe ü. Grund [m]	Gesamthöhe ü. Grund [m]
		X	Y			
Bestand	WEA 4659	377.618	5.781.821	E-70 E4 2000	113,5	149

Des Weiteren sind im Wirkraum des Windparks Gronauer Straße weitere Windenergievorhaben geplant. Dazu gehören der Windpark Wirre und Drostentannen (siehe Tab. 3).

Tab. 3: Übersicht über weitere geplante Vorhaben

Name	UTM-Koordinaten (ETRS 1989) Zone 32		Typ	Nabenhöhe	Rotordurchmesser	Gesamthöhe
	X	Y				
1	378.842	5.782.500	E-160 EP5 E3	166,6	160,0	246,6
Windpark Wirre						
1	376.260	5.776.393	E-175 EP5	162,0	175,0	249,5
2	375.776	5.776.654	E-175 EP5	162,0	175,0	249,5
3	375.495	5.777.147	E-160 EP5 E3	120,0	160,0	200,0
Windpark Drostentannen						
1	379.786	5.778.247	V-172	199,0	172,0	285,0
2	380.215	5.778.078	V-172	199,0	172,0	285,0

Gemäß Anlage 4 Ziffer 4a bzw. Anlage 4 Ziffer 4 c, ff. UVPG soll sich die Beschreibung der Umweltauswirkungen im Rahmen des UVP-Berichtes u. a. auf die kumulativen Wirkungen des Vorhabens erstrecken.

Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Planung sieht vor, die WEA auf intensiv genutzten Ackerflächen zu errichten. Das Plangebiet kann auch im weiteren Umfeld als eine von Acker- und Grünflächen geprägte Offenlandschaft charakterisiert werden. Flächige und linienhafte Gehölze strukturieren das Offenland.

Durch den Bau der Standortfundamente kommt es zu einer dauerhaften vollständigen Versiegelung des Bodens. Hinzu kommen die dauerhaft teilversiegelten Wegeverbindungen und Kranstellflächen, welche nach Beendigung der Bauphase weiterhin als Wartungswege und -flächen zur Verfügung stehen müssen.

Darüber hinaus muss eine Transportbreite auf geraden Fahrbahnabschnitten von minimal 4,5 m gewährleistet sein, andernfalls müssen die bestehenden Wege verbreitert und ggf. bei nicht ausreichender Traglast auch ertüchtigt werden. Zudem sind entsprechende lichte Durchfahrtsbreiten und -höhen notwendig. Generell ist die gesamte Zuwegung innerhalb des Windparks auf eine Tragfähigkeit für Schwerlastfahrzeuge ausulegen. Die Erschließung der geplanten WEA bietet sich in erster Linie über die Gronauer Straße an.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen können temporär genutzte Flächen zurückgebaut und wieder ihrer Ausgangsnutzung (vielfach Acker) überlassen werden. Ferner wird es zu Bodenauf-

bzw. -abtrag und sonstigen Maßnahmen kommen, die den Bodenwasserhaushalt verändern können. Es erfolgt jedoch keine Nutzung oder Umgestaltung des Grundwasserhaushaltes.

Der Eingriff durch die Kabeltrasse in die Schutzgüter Boden und Biotope wird durch bodenschonende Verfahren auf das minimal notwendige Maß reduziert. Eine Nutzung oder Umgestaltung des Grundwasserhaushaltes ist nicht vorgesehen.

Erzeugung von Abfällen

Umweltschädigende Auswirkungen durch bau- oder betriebsbedingte Abfälle im Sinne der Anlage 4, Nr.1 UVPG sind nicht zu erwarten. Sollten Abfälle während der Bauphase oder im Betrieb der WEA anfallen, sind diese ordnungsgemäß zu entsorgen. Als Abfall im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG ist das Aushubmaterial anzusehen, welches im Zuge der Gründungsarbeiten anfällt, sofern der ausgehobene Boden nicht auf der Baustelle verbleibt oder kontaminiert ist.

Umweltverschmutzung und Belästigungen

Der Betrieb der geplanten WEA verursacht keine Umweltverschmutzung. Bei der Energieerzeugung werden keine das Klima und die Lufthygiene belastenden Stoffe produziert.

Potenziell mögliche betriebsbedingte Belästigungen der Umwelt durch Schallemissionen und Schattenwurf werden durch entsprechende Nachweise ausgeschlossen, d. h. die entsprechenden Grenz- und Richtwerte werden mittels technischer Systeme (z.B. Abschaltautomatik) an den WEA eingehalten (vgl. NOXT! ENGINEERING GMBH 2023a, 2023b).

Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind

In Bezug auf Windparks ist auf folgende grundsätzliche Unfallgefahren hinzuweisen: Eiswurf, Havarien, Blitzeinschläge und Feuer. Das Unfallrisiko wird durch technische Einrichtungen auf ein Mindestmaß herabgesetzt. Das Risiko von Bränden wird u. a. durch regelmäßige Zustandsüberwachung der Anlagen, Brandmeldesensoren sowie automatische Feuerlöscheinrichtungen minimiert.

Die Rotorblätter können ohne spezielle Vorrichtungen witterungsbedingt vereisen. Infolge der Rotationsbewegung kann es zu Eiswurf kommen. Durch entsprechende technische Vorkehrungen bei der Anlagensteuerung wird sichergestellt, dass keine Gefährdung des Menschen durch Eiswurf besteht. Die WEA besitzen ein Blitzschutzsystem, das Blitzeinschläge in den Boden ableitet.

Risiken für die menschliche Gesundheit

Von den geplanten WEA können Risiken für die menschliche Gesundheit durch Schallemissionen und Schattenwurf entstehen. Durch Auflagen kann sichergestellt werden, dass die Risiken für die menschliche Gesundheit auf ein nach TA Lärm und den LAI-Hinweisen konformes Maß gesenkt werden. Darüber hinaus können Lichtemissionen durch Hinderniskennzeichnungen der WEA als Belästigung auf Menschen wirken. Durch eine synchronisierte Befeuerung können die Belästigungen minimiert werden.

3 Standort des Vorhabens

Gemäß Nr. 2 Anlage 3 UVPG ist die ökologische Empfindlichkeit eines Gebietes, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, insbesondere hinsichtlich der folgenden Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen.

3.1 Nutzung des Vorhabengebietes (Nutzungskriterien)

Bei den Nutzungskriterien soll die bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung beurteilt werden (Anlage 3 Nr. 2.1 UVPG).

Das Plangebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Ca. 3.000 m nördlich der geplanten WEA befindet sich die Ortschaft Ochtrup. Im Südosten ist die nächstliegende Ortschaft Metelen (ca. 1.400 m) und im Südwesten die Gemeinde Heek (ca. 5.000 m). Die Vorhabenfläche wird von mehreren befestigten Wirtschaftswegen durchzogen, durch welche das Vorhabengebiet gut erschlossen ist und eine Erholungsnutzung grundsätzlich ermöglicht wird.

3.2 Schutzgutbezogene Kriterien (Qualitätskriterien)

Bei den Qualitätskriterien sollen der Reichtum, die Verfügbarkeit, die Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt des Gebietes betrachtet werden (Anlage 3 Nr. 2.2 UVPG).

3.2.1 Fläche

Mit der Berücksichtigung des Schutzgutes Fläche im UVPG folgt der Gesetzgeber im Wesentlichen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes, die unter anderem das sogenannte „30-Hektar-Ziel“ benennt (DIE BUNDESREGIERUNG 2018). Dem Inhalt dieses Ziels zufolge soll die Neuinanspruchnahme der begrenzten Ressource Fläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag begrenzt werden.

Für das Schutzgut Fläche lassen sich folgende gutachterliche Zielsetzungen ableiten:

- Beschränkung der Neuversiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß
- Nutzung von verkehrlich vorgeprägten Flächen für die Erschließung
- Nutzung von Brachflächen.

Der Bewertungsmaßstab für das Schutzgut Fläche leitet sich aus den zuvor benannten Zielsetzungen ab und ergibt sich im Wesentlichen durch das Maß der ermittelbaren Neuversiegelung. Vorhandene Freiflächen werden keiner qualitativen Bewertung unterzogen.

Das Vorhabengebiet zeichnet sich durch seine relativ geringe Siedlungsdichte und ländliche Struktur aus (LANUV 2012). Das Vorhaben ist außerhalb geschlossener Siedlungen auf bisher unversiegelten, intensiv ackerbaulich genutzten Flächen geplant und liegen zudem im bisher unbebauten und von zunehmender Zerschneidung und Versiegelung bedrohten Außenbereich. Dabei handelt es sich nicht um ein großräumig unzerschnittenes Gebiet, da das Umfeld durch mehrere Straßen und verstreut liegende Gebäude / Wohnhäuser vorbelastet ist.

Insgesamt weist das Schutzgut Fläche aufgrund des geringen Versiegelungsgrades innerhalb der UG-Zone 1 eine **allgemeine Empfindlichkeit** gegenüber dem Vorhaben auf.

3.2.2 Boden

Im Bereich der geplanten WEA 1 und 2 herrscht gemäß der Bodenkarte von NRW (BK50) der Bodentyp Podsol-Gley vor, mit angrenzenden Bereichen vom Typ Gley-Podsol. Im Untersuchungsgebiet finden sich zudem Bodentypen des Plaggenesch und des Pseudogleys. Im Untersuchungsgebiet der WEA 3 und 4 findet sich der Typ Gley-Podsol mit angrenzenden Bereichen des Anmoorgley und des Podsol-Gleys.

Nach der Bodenkarte 1: 50 000 Nordrhein-Westfalen des Geologischen Dienstes ist die Schutzwürdigkeit der Plaggenesche mit sehr hoher Funktionserfüllung als Archiv der Kulturgeschichte bewertet worden. Die Schutzwürdigkeit des Anmoorgleys ist als „Grundwasserböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte“ eingestuft worden. Alle weiteren Bodentypen der UG-Zone 1 sind nicht besonders schutzwürdig.

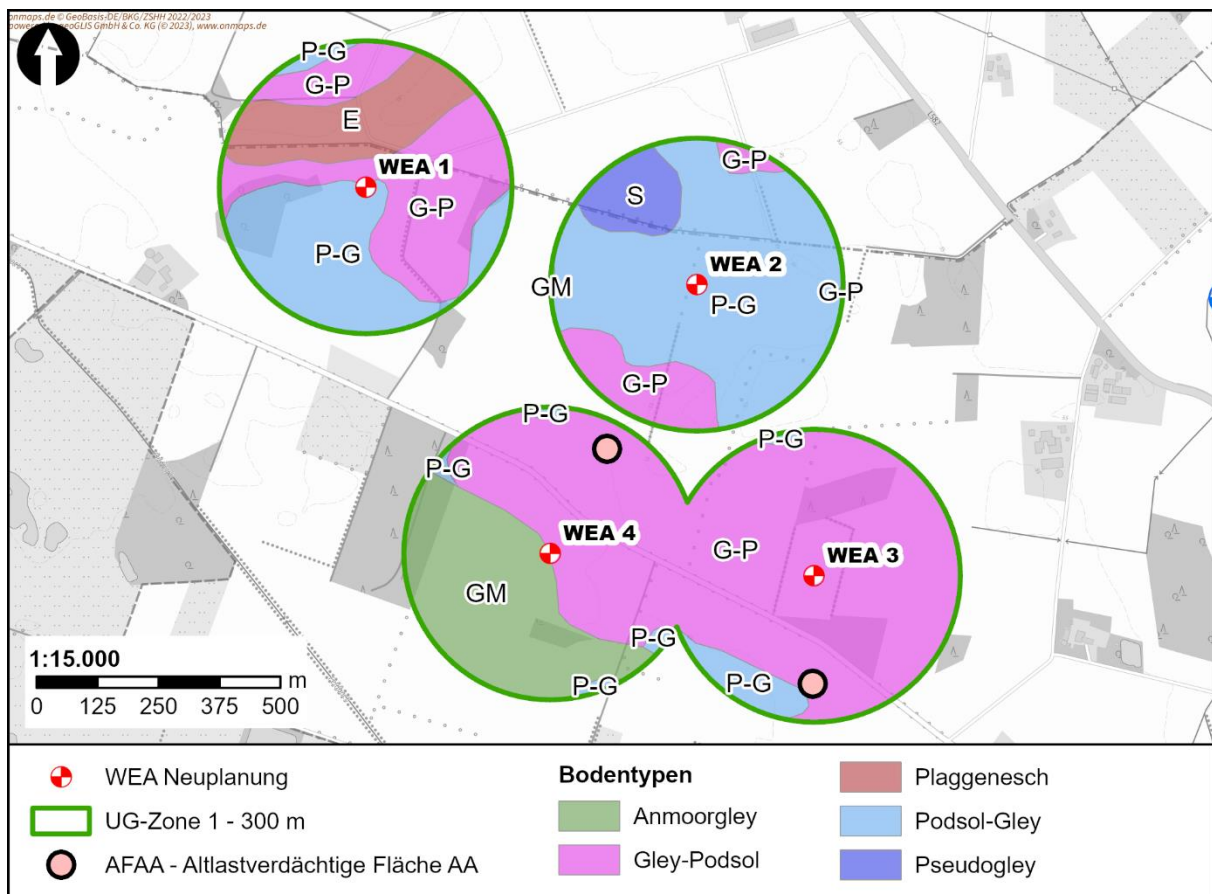


Abb. 3: Bodentypen und Altlastverdächtige Flächen in der UG-Zone 1

Als Vorbelastung innerhalb der UG-Zone 1 ist die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu nennen, mit der im Zuge der ackerbaulichen Nutzung eine regelmäßige Bodenbearbeitung einhergeht. Die ackerbaulich intensive Nutzung der Böden stellt dementsprechend auch ihr größtes Gefährdungspotenzial durch maschinelle Bearbeitung, Drainage, Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz dar. Die Ackerflächen für die WEA-Standorte und die Zuwegungen sind überwiegend ausgeräumt. Als Vorbelastung sind Auswirkungen der bisherigen landwirtschaftlichen

Erschließung, Entwässerung und landwirtschaftliche Nutzung, Stoffeinträge (Intensivdüngung und Biozideinsatz), Umbruch und Erosion zu nennen.

Des Weiteren sind die vorhandenen Verkehrswege wie die L582, L573 und K59 als Vorbelastung für das Schutzgut Boden zu nennen, da mit ihnen eine Versiegelung bewirkt wird, die zu einem Verlust von Bodenfunktionen führt. Zudem liegen innerhalb der UG-Zone 1 zwei altlastverdächtige Flächen in 220 m zur nächstgelegenen WEA (KREIS STEINFURT o. J.).

Bewertung:

Die innerhalb der UG-Zone 1 vorkommenden Böden sind gemäß der Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000 teilweise als „besonders schutzwürdig“ einzustufen (GD NRW 2018).

Insgesamt ist dem Schutzgut Boden daher eine **besondere Bedeutung** zuzuschreiben.

3.2.3 Landschaft

Für die Betrachtung des Schutzgutes Landschaft im Bereich des Vorhabengebietes werden das Luftbild und die Landschaftsräume für die Bestandsaufnahme und Beurteilung des Zustandes von Natur und Landschaft in NRW herangezogen.

Landschaftsbild

Die geplanten Windenergieanlagen liegen im Norddeutschen Tiefland, genauer der Westfälischen Tieflandbucht (D34) (BFN 2011). Zudem sind die Standorte der naturräumlichen Haupteinheit Westmünsterland (544) im Landschaftsraum „Niederungsbereiche westlich des Emstals (LR-IIIa-010) zuzuordnen (LANUV 2012).

Die geplanten WEA liegen im Bereich einer Landschaftsbildeinheit (LBE) der Wald-Offenland-Mosaik mit einer mittleren Bedeutung für das Landschaftsbild (siehe Abb. 4). Angrenzend an die WEA 4 befindet sich die Landschaftsbildeinheit „Grünland-Acker Niederungsbereiche westlich des Ernstales“ (LBE-IIIa-010-G1) und am südöstlichen Rand des UG das „Bachtal Talaue der Vechte“ (LBE-IIIa-004-B), welche von besonderer Bedeutung sind (LANUV 2012).

Vor allem die bewaldeten Bereiche und die abwechslungsreich und kleinräumig strukturierten Landschaften weisen innerhalb der UG-Zone 3 eine hohe landschaftliche Eigenart auf. Die LBE „Niederungsbereiche westlich des Emstals“ (LBE-IIIa-010-G1) umfasst einen großen zusammenhängenden, strukturreichen Grünlandkomplex mit hohem Anteil an Feucht- und Nassgrünland und nur wenig Ackerflächen mit bedeutsamen Elementen wie Auengrünland und Bruchflächen. Die LBE „Bachtal Talaue der Vechte“ (LBE-IIIa-004-B) umfasst die Vechteaue mit dem hier weitgehend naturnahen, mäandrierenden Bachlauf, der durchgehend von Ufergehölzen sowie kleinflächig von Auen- und Bruchwäldern begleitet wird (FFH-Gebiet DE-3809-302 Vechte) (LANUV 2012).

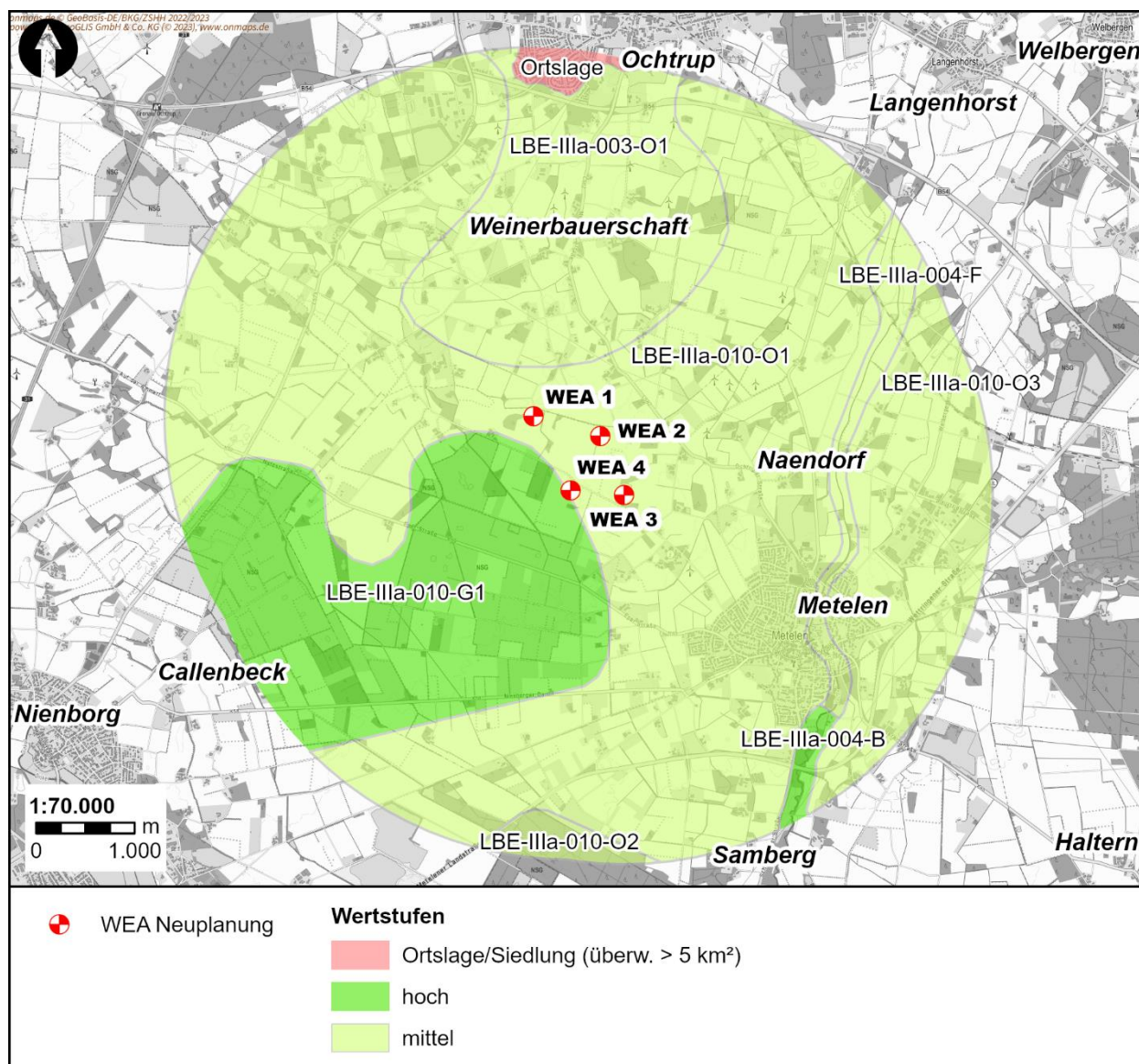


Abb. 4: Landschaftsbildeinheiten und deren Bedeutung in der UG-Zone 3

Der Betrachtungsbereich für das Landschaftsbild, der Radius der 15-fachen Anlagenhöhe, besteht zu annähernd 82 % aus LBE mittlerer Bedeutung, die hoch bewerteten LBE machen etwa 18 % aus (siehe Tab. 4). Nicht bewertete Siedlungen nehmen in dem Untersuchungsgebiet eine untergeordnete Rolle ein.

Tab. 4: Übersicht Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet

Bewertung	Fläche (ha)	Anteil (%)
hoch	965,02	17,69
mittel	4.456,37	81,69
Ortslage/Siedlung (über > 5 km²)	34,04	00,62
Summe:	5.455,43	100,00

Der Landschaftsraum im Radius der 15-fachen Anlagenhöhe und die angrenzenden Bereiche sind bereits durch folgende, vielfältige technogene Beeinträchtigungen vorbelastet.

- 110-kV Hochspannungsfreileitung nord-östlich der geplanten WEA (700 m Entfernung)
- Bundesstraße B54 am nördlichen Rand
- Landesstraße L582 nordöstlich,
- Landstraße L573 nordwestlich und
- Kreisstraße K59 südlich
- 15 Bestands-WEA + 4 WEA in Planung.

Erholungseignung

Als erholungsbezogene Nutzungsmöglichkeiten des Raumes kommen vor allem ruhige Aktivitäten des Menschen innerhalb der eingestreuten Waldbereiche in Betracht. Für die Wahrnehmung des Landschaftsbildes und als Voraussetzung für das Landschaftserleben sowie die naturbezogene Erholung sind Ruhe und Stille (Verkehrslärm bis max. 45 dB(A)) von herausragendem Wert. Ruhe und Stille verstärken die Naturwirkung der Landschaft. Die Landschaft in einem Umkreis um die geplanten WEA ist vor allem durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet und daher nur partiell geeignet für eine naturnahe Erholung.

Durch den stetig fließenden Verkehr, der neben Personenkraftwagen auch Schwerverkehr umfasst, stellen die Bundesstraße B54 und die beiden Landstraßen L582 und L573 ein sichtbares und vor allem akustisches landschaftsfremdes Bewegungselement dar. Diese akustischen und optischen Vorbelastungen erzeugen negative Wahrnehmungen der Landschaft und rufen beim Betrachter eine gewisse Beunruhigung durch Schall und die Bewegung der Kfz mit unterschiedlicher Flächenwirkung hervor. Neben den visuellen Belastungen des Landschaftsbildes durch Verkehrsstraßen sind weiterhin olfaktorische Belastungen wie Abgase oder Staubentwicklung vorhanden.

Bewertung:

Einem Teil der Landschaft kommt aufgrund der hohen Wertstufen eine **besondere Bedeutung** für das Landschaftsbild zu. Dem Großteil des Untersuchungsgebietes ist jedoch aufgrund der überwiegend waldfreien und weiträumig strukturierten Landschaftsbildeinheiten sowie der Vorbelastungen eine **allgemeine Bedeutung** zuzuschreiben.

3.2.4 Wasser

In der UG-Zone 1 sind keine Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete ausgewiesen.

Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete sind:

- Wassergewinnungsgebiet Epe (Schutzzone II & III A) südlich von Epe
- Wassergewinnungsgebiet Gronau ((Schutzzone II & III A) südlich von Gronau.

Diese befinden sich weit außerhalb der UG-Zone 1.

Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet „Vechte, Feldbach, Gauxbach“ befindet sich ca. 1.850 m östlich des Vorhabengebietes. In ungefähr 4.000 m nordwestlicher Richtung befindet sich zudem das festgesetzte Überschwemmungsgebiet „Horner Bach (Hornebecke)“.

Der geplante Standort der WEA 1 befindet sich auf dem Grundwasserkörper „Ochtruper Sattel“ (Grundwasserkörper-ID: 928_10) dessen mengenmäßiger und chemischer Zustand mit gut bewertet wurde. Die weiteren geplanten WEA befinden sich auf dem Grundwasserkörper

„Niederung der Dinkel“ (Grundwasserkörper-ID: 928_06). Der Zustand ist hier ebenfalls als gut eingestuft.

Im Vorhabengebiet befinden sich neben begradigten Entwässerungsgräben (ca. 100 m Entfernung), mehrere Blänke (Abstand mind. 645 m) und Naturschutzteiche (Abstand mind. 580 m) südwestlich der geplanten WEA innerhalb des NSG Strörfeld.

Bewertung:

Hinsichtlich des Schutzguts Wasser (Oberflächenwasser) stellt sich die Situation zweigeteilt dar: Der größere nördliche Teil des Untersuchungsgebiets weist einige Entwässerungsgräben, aber keine natürlichen Oberflächengewässer auf und ist daher von allgemeiner Bedeutung. Der südwestliche Teil ist aufgrund des dort vorkommenden Komplexes aus Blänken und Naturschutzteichen von besonderer Bedeutung.

Das Schutzgut Wasser (Grundwasser) ist von mittlerer Bedeutung.

3.2.1 Tiere

Vögel

Innerhalb der UG-Zonen 1 und 2 wurden Erfassungen zu der Artengruppen der Vögel vorgeommen. Die nachfolgenden Ausführungen richten sich nach der von der öKon GmbH in 2023 durchgeführten avifaunistischen Untersuchung. Im Rahmen der Erfassung wurde das Vorkommen von insgesamt 93 Vogelarten nachgewiesen. Mit Brutnachweis wurden folgende WEA-empfindliche Arten festgestellt: Baumfalke, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rohrweihe, Rotschenkel, Uferschnepfe und Weißwangengans.

Im Erfassungszeitraum konnte ein **Baumfalken**-Revier östlich der WEA 3 im 500 m-Radius der WEA erfasst werden. Der festgestellte Horststandort befindet sich in einer Entfernung von mehr als 450 m zu den geplanten WEA-Standorten. Das gesamte vom Baumfalken genutzte Nisthabitat im 100 m-Radius um den Horststandort wurde mit einbezogen.

Im UG wurden insgesamt acht Reviere von **Großen Brachvögeln** festgestellt, welche sich innerhalb des NSG Strörfeld befinden. Die Reviere, inkl. der Fortpflanzungsstätten befinden sich südlich mit mehr als 500 m Entfernung zu den geplanten WEA.

Im Rahmen der Erfassung wurden zudem insgesamt mindestens 28 Reviere von **Kiebitzen** festgestellt. Die meisten davon wurden ebenfalls innerhalb des NSG Strörfeld gefunden. Eine Kolonie wurde innerhalb des 500 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte festgestellt.

Während der Erfassung wurden insgesamt vier Reviere von **Rohrweihen** im UG festgestellt, wovon drei Reviere sich innerhalb des NSG Strörfeld in einer Entfernung von mehr als 500 m zu den geplanten WEA-Standorten befinden. Weitere Reviere wurden innerhalb des 500 m-Radius der geplanten WEA in einem Abstand von ungefähr 420 m zur WEA 3 sowie 380 m zur WEA 4 festgestellt.

Ein Revierverdacht von **Rotschenkeln** innerhalb des NSG Strörfeld wurde festgestellt. Eine Brut konnte nicht bestätigt werden, lässt sich allerdings aufgrund der passenden Habitate und der heimlichen Lebensweise dieser Art zur Brutzeit nicht ausschließen. Der Abstand des festgestellten Reviers zur geplanten WEA beträgt mehr als 500 m, wahrscheinlich mehr als 1.000 m.

Ebenfalls im NSG Strörfeld wurde ein Revier von **Uferschnepfen** festgestellt, welches sich in einer Entfernung von mehr als 1.000 m zu den geplanten WEA-Standorten befindet.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurde ein Revier in ca. 900 m bis 1.100 m südlich der geplanten WEA-Standorte von **Weißwangengänsen** innerhalb des NSG Strörfeld festgestellt.

Eine regelmäßige Nutzung des Gebietes als Rastfläche oder Schlafgewässer von WEA-empfindlichen Rastvögeln konnte nicht nachgewiesen werden. Zum derzeitigen Zeitpunkt fand jedoch noch keine Auswertung der letzten vier Termine der Rastvogelerfassung statt, weshalb diesbezüglich noch keine abschließende Bewertung stattfinden kann.

Fledermäuse

Eine Erfassung der Fledermäuse erfolgte nicht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Gebiet von (WEA-empfindlichen) Fledermausarten genutzt wird. Dabei sind vor allem die linienhaften Gehölzstrukturen als Leitstrukturen von Bedeutung. Es ist zudem anzunehmen, dass im Einzugsbereich der geplanten WEA Fledermausquartiere in Gebäuden und Baumhöhlen befinden. Ebenso ist mit dem Vorhandensein von durchziehenden Arten zu rechnen.

Sonstige Tierarten

Hinweise auf Vorkommen weiterer national geschützter Tierarten, die gegenüber der Planung sensibel sind, werden den Messstichblättern 3808 (Quadrant 2 und 4) und 3809 (Quadrant 1 und 3) entnommen. In der Artengruppe der Amphibien sind Nachweise des Laubfrosches (*Hyla arborea*), des kleinen Wasserfrosches (*Rana lessonae*) sowie des Kammmolches (*Triturus cristatus*) und der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) vorhanden. In der Artengruppe der Reptilien gibt es im Quadrant 3 (Messstichblatt 3809) Nachweise über die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (LANUV o. J.). Sie bewohnt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Innerhalb des Lebensraumes können Ortsveränderungen bis zu 100 m beobachtet werden.

Bewertung:

Insgesamt ist dem Schutzgut Tiere aufgrund des Vorkommens von Vogel- und Fledermausarten mit einer besonderen Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens eine **besondere Bedeutung** zuzuschreiben.

3.2.2 Pflanzen

Die UG-Zone 1 wird durch intensiv genutzte Ackerflächen geprägt, die durch lineare Gehölze, Gräben sowie einzelne Feldgehölze und Grünlandflächen strukturiert werden. Waldflächen kommen in geringem Flächenumfang vor. Biotoptypen wie Baumreihen oder Gräben gliedern die Landschaft. Das Gebiet wird vereinzelt von landwirtschaftlichen Wirtschaftswegen durchzogen, die asphaltiert oder geschottert sind. Die vorhandene Infrastruktur wird von Einzelbäumen und Alleen begleitet. Die Ackerflächen werden vereinzelt von Heckenstrukturen durchzogen. Das UG ist im Bereich der WEA 4 Teil des Biotopverbundes „Grünland-Acker-Komplex im Umfeld des Strörfeldes“, dem eine besondere Bedeutung zugeordnet wird.

Die vier WEA-Standorte befinden sich auf Ackerflächen. Dieser Biototyp ist stark anthropogen verändert, weist einen geringen Natürlichkeitsgrad und eine hohe Nutzungsintensität auf. Dieser Biototyp hat folglich nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung.

Bewertung:

Das Vorhabengebiet im 300 m-Radius (UG-Zone 1) kennzeichnet sich als eine ausgedehnte, landwirtschaftlich genutzte und recht ausgeräumte Agrarlandschaft, die durch lineare Gehölze, Gräben sowie teilweise einzelne Feldgehölze und Grünlandflächen strukturiert ist. Das Schutzgut ist im Bestand somit überwiegend mit einer **allgemeinen Bedeutung** für den Naturschutz zu bewerten.

3.2.3 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt (bzw. Biodiversität) eines Landschaftsraumes kann anhand verschiedener Ebenen erfasst werden: genetische Vielfalt, Artenvielfalt und Biotop- bzw. Ökosystemvielfalt.

Die Biologische Vielfalt spiegelt sich anhand von Lebensräumen, Habitaten, Biotopen und der Ausstattung des Raumes mit einzelnen oder kleinräumigen Habitatelementen wider. Eine Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen begünstigt eine Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten, die zu einer hohen biologischen Vielfalt in einem Gebiet beiträgt. Eine hohe Artenvielfalt wird auch dadurch begünstigt, dass Lebensräume einen hohen Natürlichkeitsgrad aufweisen und intakt sind (wenig zerschnitten, keine bis geringe stoffliche Belastungen, keine intensive anthropogene Nutzung, etc.). Ein weiterer Indikator für eine hohe biologische Vielfalt ist das Vorkommen von seltenen Biotoptypen und Extremstandorten, die eine daran angepasste spezialisierte Artengemeinschaft hervorrufen. Diese sind meist in den Roten Listen für gefährdete Arten aufgeführt. Somit ist auch die Anzahl an stark gefährdeten bis vom Aussterben bedrohten Pflanzenarten im Gebiet ein Indiz für eine hohe biologische Vielfalt.

Vorbelastungen ergeben sich neben den geschlossenen Siedlungsbereichen innerhalb der UG-Zone 3 vor allem durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Diese setzen den Natürlichkeitsgrad der Biotope im Gebiet herab. Durch die Verwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist auf diesen Flächen keine hohe Artenvielfalt zu erwarten. Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete tragen zum Schutz der biologischen Vielfalt bei, sofern diese in einem Gebiet schutzwürdig ist. Auch Vorkommen von gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotopen gibt einen Anhaltspunkt zur Qualität der biologischen Vielfalt eines Gebietes. Im Plangebiet (bis 200 m um WEA) findet sich kein entsprechendes Biotop.

Bewertung:

Das Bewertungskriterium für das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ ist der Natürlichkeitsgrad und die Vielfalt an Lebensräumen sowie die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten. Hierbei wird der Verlust an Biotopen und Habitaten als Indikator herangezogen, der sich auf die drei Ebenen der Biologischen Vielfalt auswirken kann. Auch das Vorkommen an gefährdeten Arten und geschützten Biotopen sowie naturschutzrechtlich geschützten Gebieten ist als Kriterium heranzuziehen. Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet jedoch eine Vielzahl verschiedener Biotope und damit einhergehend Lebensräume auf, was sich positiv auf die Biodiversität auswirkt. Zudem liegen Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung innerhalb des Untersuchungsgebiets. Diese fördern durch eine Vernetzung der Lebensräume die genetische Biodiversität.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und damit einhergehenden Strukturarmut in der UG-Zone 1 lässt sich das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ von allgemeiner Bedeutung bewerten.

3.3 Schutzkriterien gem. Anlage 3 Nr. 2.3 UVPG

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

Vogelschutzgebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 in der Umgebung um die geplanten WEA sind in Abb. 5 dargestellt. Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet ist das Gebiet DE-3810-401 „Feuchtwiesen im nördlichen Münsterland“ (ca. 440 m Entfernung). Das Gebiet wird durch strukturreiche Grünlandkomplexe mit naturnahen Kleingewässern und Heckenzügen sowie Hochmoorkomplexen mit Regenerations- und Sukzessionsstadien charakterisiert. In dem Gebiet kommen unter anderem die Arten Blässgans, Saatgans, Weißstorch, Rohrweihe, Baumfalke und Heidelerche vor.

In fernerer Umgebung zu dem geplanten Windpark befinden sich das FFH-Gebiet „Vechte“ (DE 3809-302) in ca. 3.280 m Entfernung zu den geplanten WEA. Das Gebiet stellt einen naturnahen Abschnitt der „Vechte“, einem Fluss in der Sandlandschaft der Westfälischen Bucht mit Kiesanteilen im Sediment dar. Im Gebiet vorkommende, wichtige Tierarten sind das Bachneunauge sowie die Groppe.

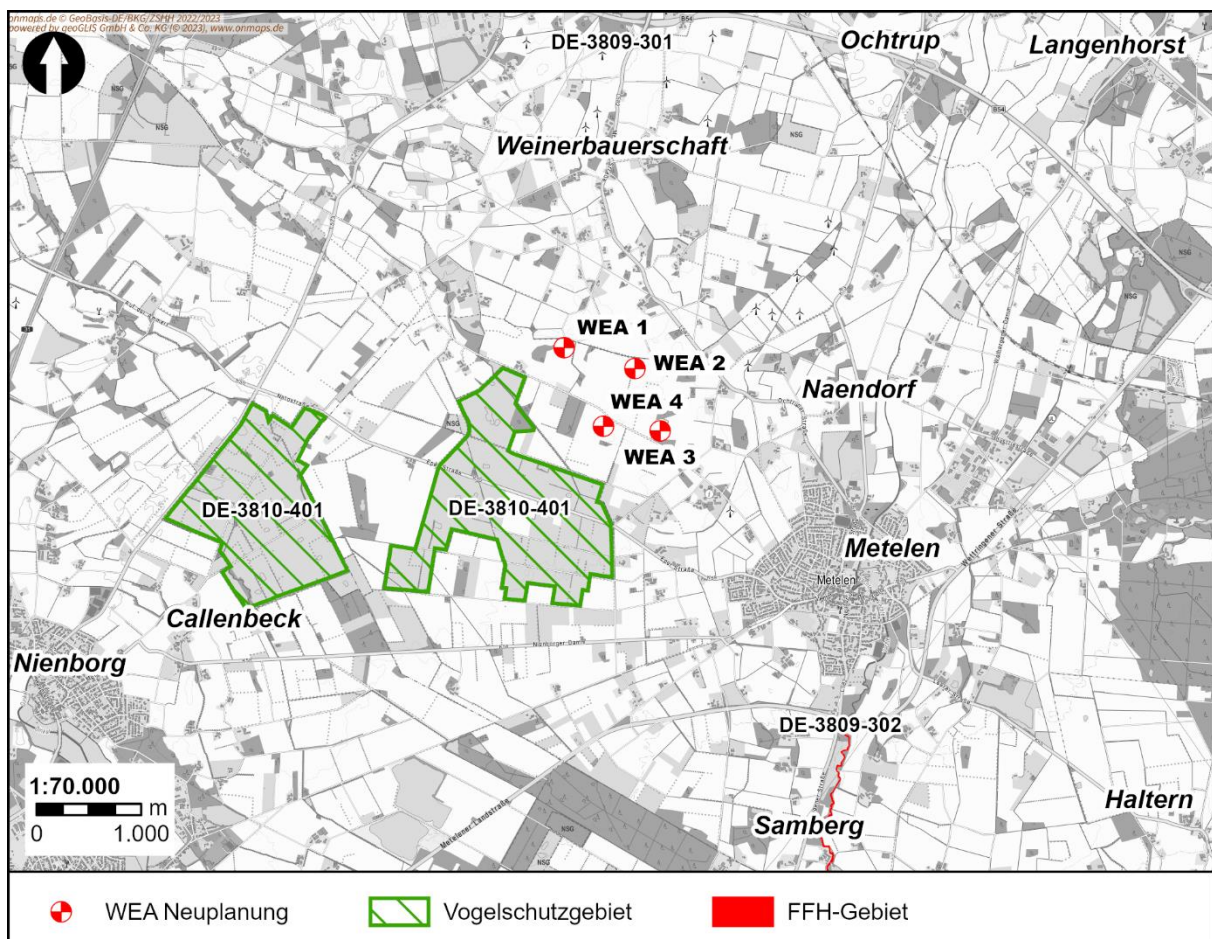


Abb. 5: Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet

3.3.2 Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet ST-039 „Strönfeld“ befindet sich im Umfeld der WEA in einer Entfernung von ca. 440 m. Im weiteren Umkreis der WEA liegen die Naturschutzgebiete ST-062/ BOR-020 „Füchte-Kallenbeck“ (ca. 2.350 m Entfernung) und ST-017 „Weiner Mark“ (2.500 km Entfernung).

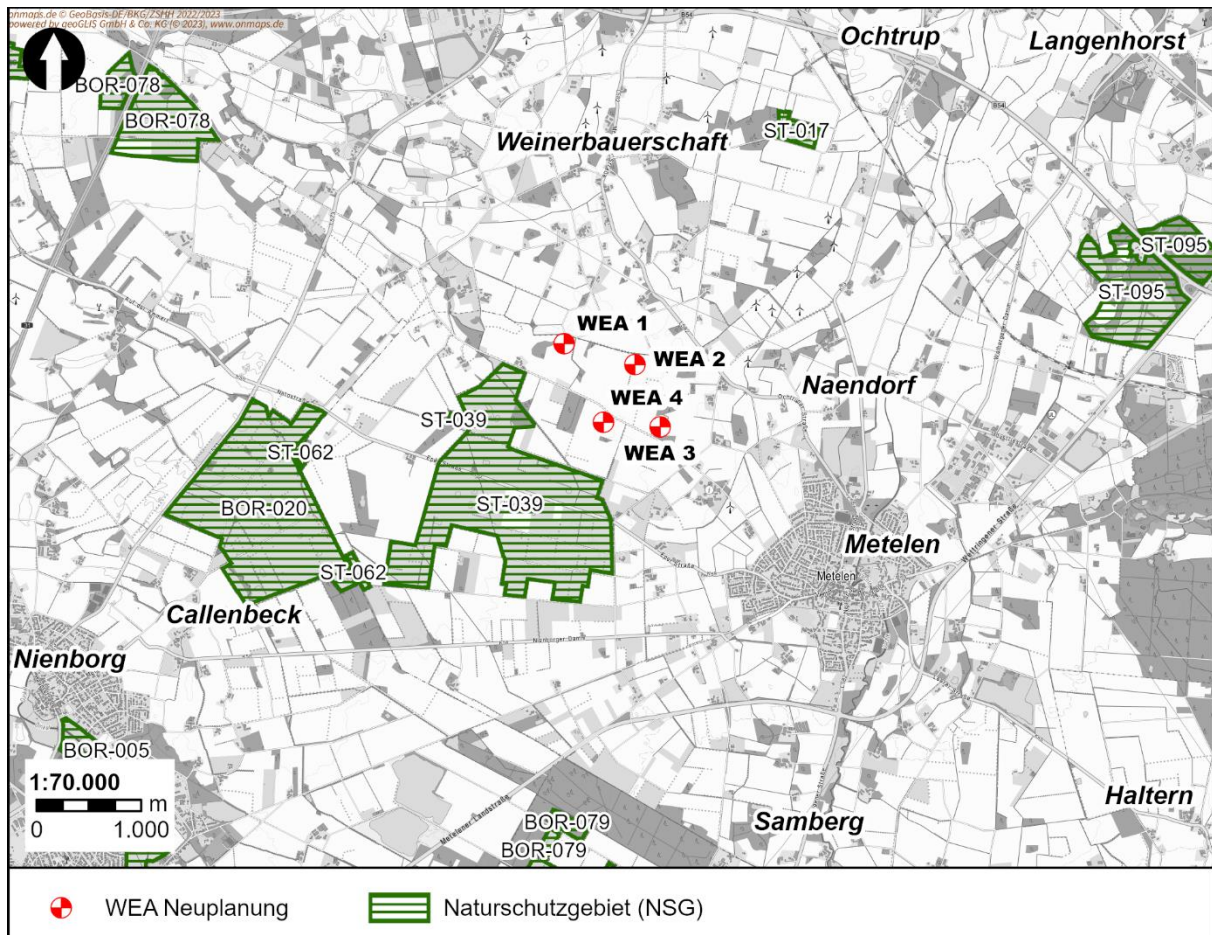


Abb. 6: Naturschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

3.3.3 Nationalparke nach § 24 BNatSchG

Im Bereich des Planungsraumes befindet sich kein Nationalpark.

3.3.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß §§ 25 und 26 BNatSchG

Biosphärenreservate sind im Bereich der geplanten Anlagenstandorte und im Umkreis der der geplanten WEA nicht ausgewiesen. In näherer Umgebung des Plangebiets liegen zwei Landschaftsschutzgebiete:

- LSG-3808-0002 „Ammerter Mark“ (ca. 2,45 km Entfernung)
- LSG-3808-0003 „Wexter Mark, Kallenbeck, Strörfeld“ (ca. 2,5 km Entfernung)
- LSG-3809-0001 „Haus Wellbergen und Umgebung“ (5,2 km Entfernung)
- LSG-3809-0002 „Gauxbach - Haltener Mark“ (3,75 km Entfernung)

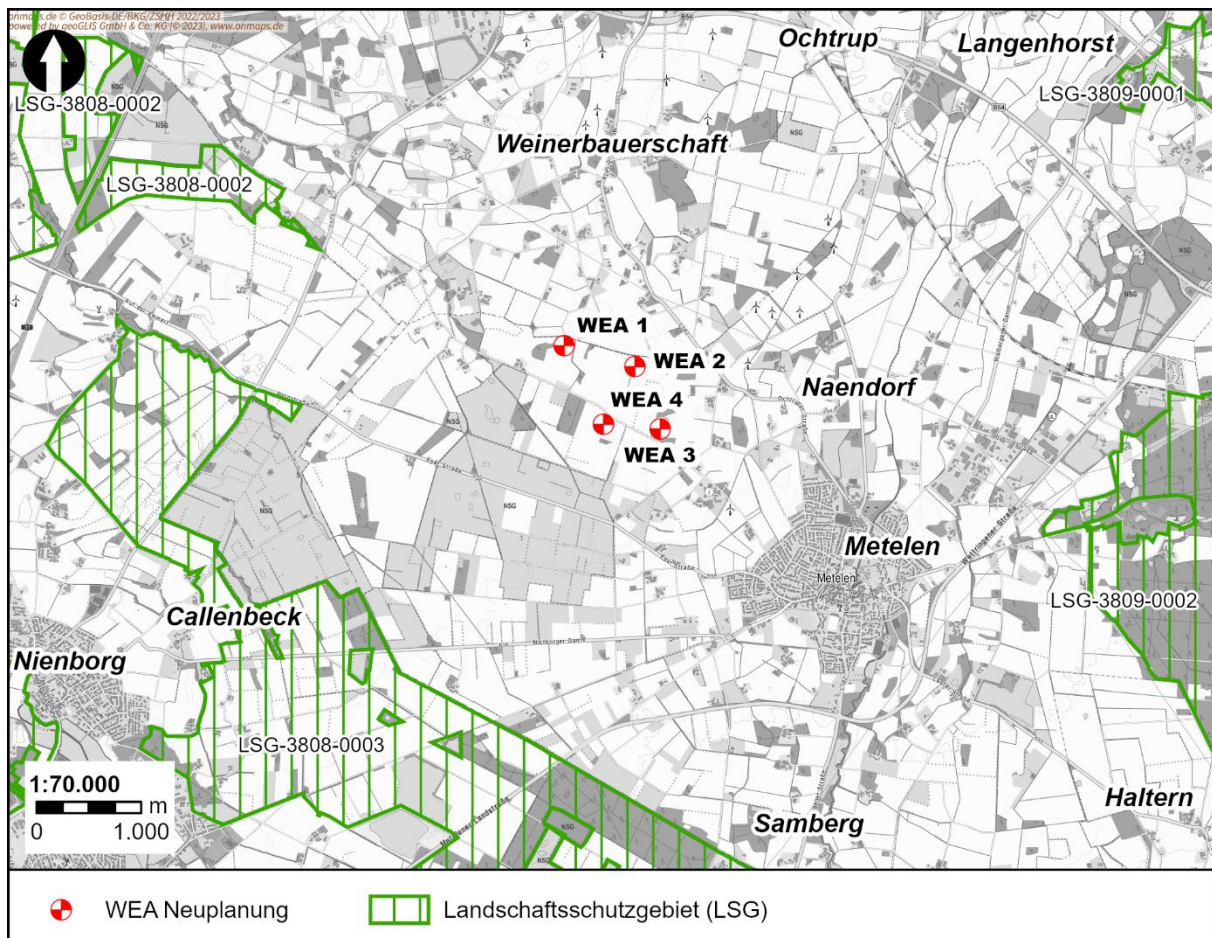


Abb. 7: Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

3.3.1 Naturparke gemäß § 27 BNatSchG

Im Bereich des Planungsraumes befindet sich kein Naturpark.

3.3.2 Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG

Im Bereich der geplanten WEA befinden sich keine Naturdenkmäler.

3.3.3 Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG

Geschützte Landschaftsbestandteile sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden.

3.3.4 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG

Die in der Umgebung des Vorhabens ausgewiesenen geschützten Biotope sind in Abb. 8 dargestellt. Es handelt sich vorwiegend um Nass- und Feuchtwiesen (EC1) im NSG Strönfeld.

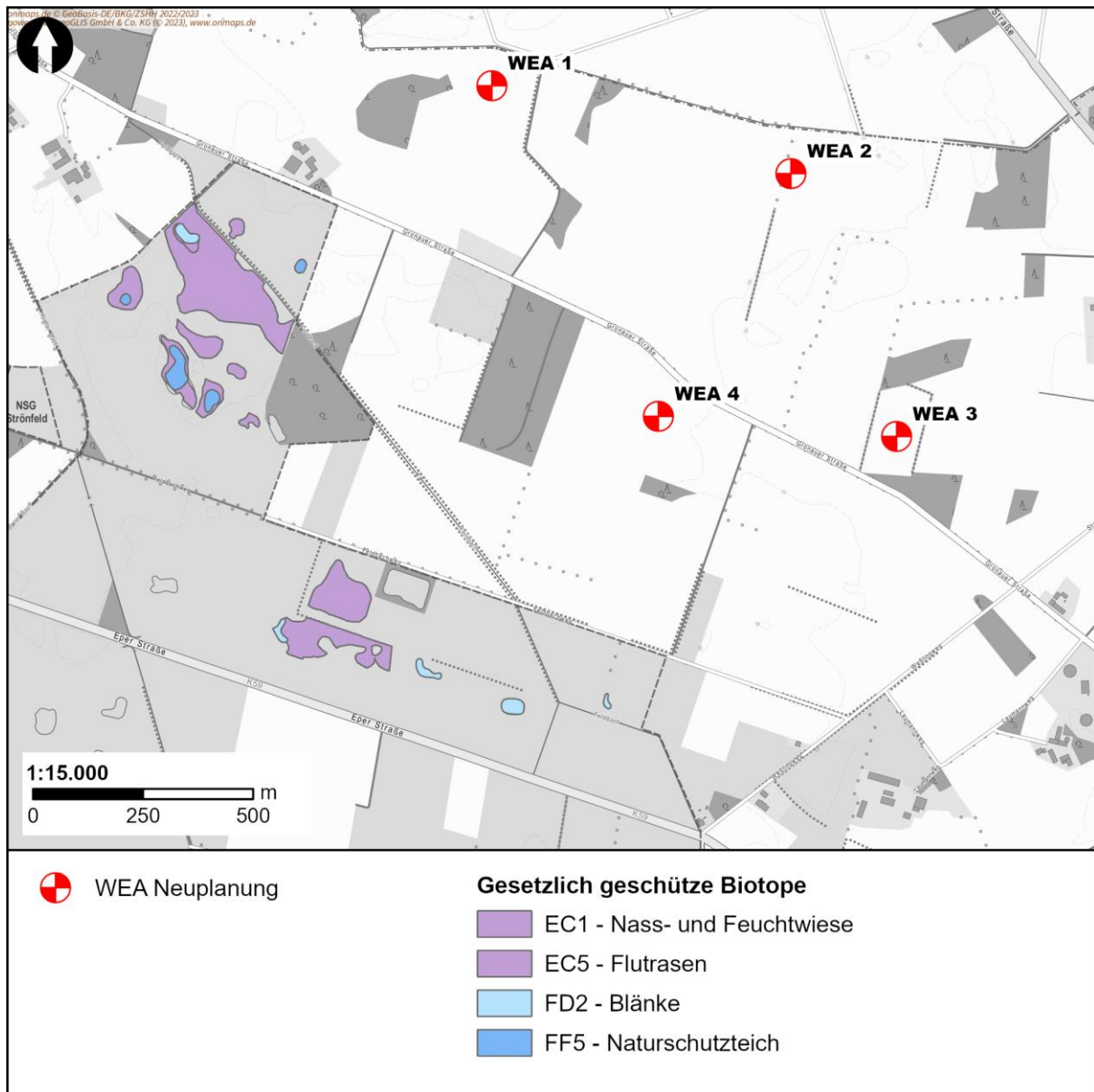


Abb. 8: Gesetzlich geschützte Biotope in der Umgebung des Vorhabens

3.3.5 Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG

Die WEA sind in keinem der o. g. Gebiete geplant. In dem Umkreis des Plangebiets, östlich des WP, befindet sich das Überschwemmungsgebiet „Vechte, Feldbach, Gauxbach“, in ca. 1.850 m Entfernung (siehe Kap. 3.2.4).

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

Das Vorhaben liegt nicht in einem derartigen Gebiet.

3.3.7 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes

Beim Vorhabengebiet handelt es sich nicht um ein entsprechendes Gebiet.

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

Das Plangebiet befindet sich in der Kulturlandschaft Westmünsterland (KL4) zwischen dem regional bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich K 04.09 „Raum südlich Heek“ und dem Kulturlandschaftsbereich K 04.10 „Haddorf - Welbergen – Metelen“ (LWL o. J.). Die Kulturlandschaft Westmünsterland ist überwiegend flach und weitgehend identisch mit der naturräumlichen Landschaft Westmünsterland. Das Westmünsterland stellt eine waldarme Kulturlandschaft mit landwirtschaftlicher Nutzung dar. Dabei wird die Landschaft durch Bachläufe, Hecken, Baumreihen, kleine Feldgehölze und Wälder in einigen Bereichen reich gegliedert (LWL 2013). Der Kulturlandschaftsbereiche „Raum südlich Heek“ und „Haddorf - Welbergen – Metelen“ sind bäuerlich geprägt und entsprechen „...in weiten Teilen den Darstellungen auf der Preußischen Uraufnahme (um 1840) und gibt Zeugnis für die Kulturlandschaft vor dieser Zeit.“ (LWL 2013). Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es im Untersuchungsgebiet keine Denkmäler.

4 Merkmale der möglichen Auswirkungen

4.1 Nachteilige Umweltauswirkungen

Als nachteilige Umweltauswirkungen sind alle negativen Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben verursacht werden können, anzusehen (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT 2003). Konkretisierungen ergeben sich aus den Merkmalen des Vorhabens und des Standortes (s. Tab. 5).

Tab. 5: Mögliche nachteilige Umweltauswirkungen mit den entsprechenden Untersuchungsräumen für die einzelnen Schutzgüter

Schutzgüter	Mögliche Umweltauswirkungen	Untersuchungsraum
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Temporärer Lärm während der Bauphase • Temporäre Sichtbarkeit der Baukräne während der Bauphase • Schallemissionen • Schattenwurf • Eisfall und Eiswurf 	Immissionsbereiche
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Temporärer Lärm während der Bauphase • Schallemissionen • Schattenwurf • Kollisionen und Barotrauma • Indirekter Lebensraumverlust durch Scheuchwirkung und Meideverhalten • Direkter Lebensraumverlust durch Überbauung 	artspezifische Mindestabstände und Prüfbereiche gem. MULNV & LANUV (2017) und BNatSchG Anlage 1
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenverbrauch 	300 m um Anlagenstandorte und 50 m um die Zuwegung
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Überbauung von Biotopfläche • Rodung von Gehölzen 	300 m um Anlagenstandorte und 50 m um die Zuwegung
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • s. Schutzgüter Tiere und Pflanzen 	Baubereich
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Verdichtung durch Baufahrzeuge • Versiegelung • Flächenverbrauch/ Überbauung von Boden 	Baubereich
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Stoffeinträge 	Baubereich
Luft/Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Belastung durch Baufahrzeuge 	Baubereich
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Störung von Blickbeziehungen • Technische Überprägung der Landschaft 	Betrachtung des erheblich beeinträchtigten Raumes der 15-fachen Anlagenhöhe
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Überprägung durch Bauwerk 	3.742,5 m um Anlagenstandorte

Die Einschätzung der Erheblichkeit der nachteiligen Umweltauswirkungen erfolgt anhand der Kriterien in Nr. 3 der Anlage 3 zum UVPG aufgrund des Ausmaßes, insbesondere, welches geographische Gebiet betroffen ist und wie viele Personen von den Auswirkungen voraussichtlich betroffen sind, des etwaigen grenzüberschreitenden Charakters, der Schwere und Komplexität, der

Wahrscheinlichkeit, dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintretens der Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen, dem Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben sowie der Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermeiden.

4.2 Ausmaß der Auswirkungen (geografisches Gebiet und Betroffenheit der Bevölkerung)

Beim Ausmaß der Auswirkungen sind sowohl der räumliche Wirkungsbereich des Vorhabens (schutzgutbezogen) als auch das bevölkerungsbezogene Ausmaß zu betrachten (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT 2003).

4.2.1 Fläche

Den Standort- und Zuwegungsflächen kommen keine besonderen Funktionen für einzelne oder mehrere Schutzgüter zu. Bei der Betrachtung des Schutzguts Fläche sind Faktoren wie Flächenneuanspruchnahme, Flächenbedarf oder auch die Art der Flächennutzung und die Reversibilität der Nutzung zu berücksichtigen.

Baubedingt kommt es durch das Vorhaben zu einer temporären Inanspruchnahme von Fläche, hier Ackerflächen und Saumstrukturen, die keine besondere Funktion für andere Schutzgüter entfalten. Nach dem Bau der Anlagen werden nicht mehr benötigte temporär genutzte Flächen zurückgebaut und rekultiviert. Anlage- und betriebsbedingt ergibt sich eine dauerhafte, aber flächenmäßig geringe Flächeninanspruchnahme. Diese ist allerdings bei WEA, anders als bspw. bei einem Gebäude, von vornherein auf einen begrenzten Zeitraum und einen begrenzten Flächenumfang festgelegt. Nach dem Rückbau der WEA (i.d.R. nach 20-30 Jahren) werden die Flächen rekultiviert und es besteht keine Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche mehr.

Bewertung: Vor dem Hintergrund der begrenzten Betriebsdauer der geplanten WEA und der Tatsache, dass alle beanspruchten Flächen nach Ende der Nutzung in einen naturnahen Zustand zurückversetzt werden, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche reversibel und werden als nicht erheblich betrachtet.

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche werden über das Schutzgut Boden im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt.

4.2.2 Mensch

Während der Bauphase der WEA kommt es temporär zu erhöhtem Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtsstraßen, vor allem der Gronauer Straße und zu erhöhten Lärmemissionen durch Baumaschinen. Durch die Aufstellung von Baukränen zur Errichtung der Anlagen kommt es zudem zu einer temporären visuellen Beeinträchtigung.

Es kann zu betriebsbedingten Auswirkungen (Schall, Schatten, Eiswurf, Befeuern, optische Bedrängung) auf das Schutzgut Mensch kommen. Davon können insbesondere die Einwohner der nahegelegenen Ortschaften betroffen sein. Beeinträchtigungen durch Eiswurf und die Befeuern werden durch technische Vorrichtungen der WEA vermieden (s. u.).

Im Rahmen des Immissionsschutzes wurden Schall- und Schattenwurfgutachten (NOXT! ENGINEERING GMBH 2023a, 2023b und ergänzende Stellungnahme 2025) für die geplanten WEA erstellt.

Bezüglich des Schattenwurfes kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass alle neu geplanten Windenergieanlagen eine Abschaltautomatik erhalten müssen, um die potenziell ausgehende Belastung durch Schattenwurf an den Immissionsorten im gesetzlich definierten Rahmen halten zu können. Bezüglich möglicher Beeinträchtigungen durch Schallemissionen der WEA kann unter Beachtung der im Schallgutachten dargestellten Betriebsbedingungen an den geplanten WEA die Errichtung des Windparks aus Gründen der Schallemissionen als unbedenklich gesehen werden.

Neben dem hörbaren Schall spielen generell auch die Auswirkungen des tieffrequenten Schalls (einschließlich Infraschall) auf den Menschen eine Rolle. Unter Infraschall versteht man Schwingungen, die unterhalb der Hörgrenze des menschlichen Gehörs liegen. Die Schwingungszahl ist kleiner als 20 Hz. Bezüglich der Frage, ob von den WEA Infraschall ausgeht, und dieser schädlich für die menschliche Gesundheit ist, kann an dieser Stelle Folgendes festgestellt werden. Bei Infraschall und tieffrequenten Geräuschen besteht nur ein geringer Toleranzbereich des Menschen, so dass bereits bei geringer Überschreitung der Wahrnehmungsschwelle eine Belästigungswirkung auftritt. Studien zum Thema Infraschall stellen dabei fest, dass für eine negative Wirkung von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle keine wissenschaftlich gesicherten Ergebnisse gefunden werden konnten (z.B. (BUHMANN 1998; ISING ET AL. 1982; LUBW 2016; UMWELT-BUNDESAMT 2014). Der Höreindruck von WEA ist der eines „tiefen“ Geräusches – dieser resultiert jedoch überwiegend aus den hörbaren Geräuschanteilen zwischen etwa 100 und 400 Hz; der Höreindruck von WEA lässt also allein weder auf das Vorhandensein relevanter tieffrequenter Geräusche noch auf Infraschall schließen. Auch die bekannten Tonhaltigkeiten (siehe auch Abschnitt 1.3.3) von WEA liegen oberhalb dieses Frequenzbereichs zwischen etwa 120 Hz und 400 Hz und wirken damit zwar belästigend, sind aber kein Infraschallproblem. Oft liegt der Infraschallpegel auch unterhalb des Infraschallpegels des Umgebungsgeräusches, in manchen Situationen konnte sogar zwischen den Messwerten bei an- und ausgeschalteter WEA kein Unterschied festgestellt werden.

Ein umfangreiches aktuelles Messprojekt der LUBW (LUBW 2016) bestätigte diese Ergebnisse nochmals: Im Nahbereich der WEA (< 300 m) konnten Infraschallpegel von WEA gemessen werden, die alle unterhalb der Wahrnehmungsschwelle lagen. In größeren Entfernungen ab etwa 700 m konnte kein Unterschied mehr gemessen werden, wenn die WEA an oder ausgeschaltet wurde. Eine Abhängigkeit des Infraschallpegels von der Größe des Rotor-durchmessers oder der Leistung der WEA zeigte sich nicht. Bei WEA ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass der Wind selbst ebenfalls eine bedeutende Infraschallquelle darstellt, wobei mitunter die windinduzierten Infraschallpegel fälschlicherweise der WEA zugeordnet werden. Weitere typische Infraschallquellen sind Verkehr (auch Fahrzeuginnengeräusche enthalten Infraschallanteile), häusliche Quellen wie z.B. Wasch- und Spülmaschinen oder auch Meeresrauschen.

Infraschall ist also ein ubiquitäres Phänomen und keineswegs ein spezielles Kennzeichen von WEA. Infraschall und tieffrequente Geräusche von Industrieanlagen (Lüfter, Verdichter, Motoren u.a.) können bekannter Weise schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen. Die dabei im Zusammenhang mit Infraschall von WEA kursierenden Begriffe „Windturbinen-Syndrom“ und „Vibroakustische Krankheit“ sind keine medizinisch anerkannten Diagnosen.

Tieffrequente Geräusche und Infraschall (Körperschall) sind bei Windenergieanlagen messtechnisch nachweisbar, aber für den Menschen nicht hörbar. Nach den Untersuchungen der Infraschallwirkungen auf den Menschen erwies sich unhörbarer (nicht wahrnehmbarer) Infraschall als unschädlich. Weiterhin werden die Windenergieanlagen infraschallentkoppelt installiert, so dass

sich der Infraschall nicht über den Boden ausbreiten kann. Der Körperschall ist daher nur in unmittelbarer Nähe um die WEA vorhanden, dabei aber nicht wahrnehmbar. In diesem Zusammenhang sei auf die Untersuchung am Windpark Weiberg durch die Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG vom Mai 2015 im Landkreis Paderborn verwiesen, welche sich diesem Thema intensiv gewidmet hat. Es konnte auch hierbei zweifelsfrei nachgewiesen werden, dass keine wahrnehmbaren tieffrequenten Geräusche innerhalb der Wohnbebauung zu messen waren. Ferner lag der Infraschall erheblich unterhalb der relevanten und damit für den Menschen wahrnehmbaren Schwelle.

Eine weitere Auswirkung auf das Schutzgut Mensch kann durch Eisfall und Eiswurf auf die landwirtschaftlichen Wege im Bereich der WEA entstehen. In der Regel kann die Gefährdung durch Eisfall und Eiswurf auf den umliegenden Wegen jedoch dank zertifizierter Systeme und technischer Vorrichtungen wirksam vermieden werden.

In Bezug auf die Befeuerung wird vor allem die Nachtkennzeichnung wahrgenommen. Die Abnahme der Beeinträchtigung erfolgt exponentiell mit zunehmender Entfernung vom Anlagenstandort. Die Anwohner werden weniger belästigt, wenn die Befeuerung synchronisiert betrieben wird und sich dadurch für den Betrachter ein einheitlicheres Bild ergibt. Durch eine bedarfsgerechte Befeuerung können die Beeinträchtigungen wirksam vermieden werden.

Bewertung:

Baubedingt wird der Landschaftsraum der geplanten Windenergieanlage zeitlich befristet durch Emissionen des Baubetriebs und Baustellenverkehrs beeinträchtigt (Lärm, Staub, Abgase etc.). Für die Errichtung der WEA werden temporäre Kräne den Blick des Erholungssuchenden in die Ferne beeinträchtigen.

Anlage- und betriebsbedingt kann sich der Aufenthalt von Erholungssuchenden im engeren Umfeld des Windparks (soweit durch das vorhandene Wegenetz Bewegungsmöglichkeiten gegeben sind) durch Lärm, Schattenwurf und visuelle Störreize in seiner Qualität reduzieren.

Durch die visuellen Wirkungen von WEA durch ihre Bauhöhe/ Konstruktion und durch die Schaffung von vertikalen Strukturen (Türme) sowie die Rotorbewegung kann es zu Beeinträchtigungen der Naherholung kommen. Die hiervon ausgehenden großräumigen visuellen Wirkungen verändern das Erscheinungsbild einer Landschaft und können diese bei großer Anzahl und Verdichtung dominieren und prägen. Wie in Kapitel 3.2.3 dargestellt, besitzt das Untersuchungsgebiet, auch aufgrund der bereits vorhandenen Vorbelastungen, eine geringe Erholungseignung.

Auch die übrigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch werden als nicht erheblich gewertet, da die betriebsbedingten Auswirkungen (Schall, Schatten, Befeuerung, Eiswurf) in den umliegenden Siedlungs- und Erholungsbereichen durch Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltautomatik (Schattenwurf), schallreduzierter Betriebsmodus) auf ein verträgliches Ausmaß reduziert werden können.

4.2.3 Tiere

WEA sind mastartige Bauwerke großer Höhe, für die es in der Natur keine Entsprechungen gibt und die Auswirkungen vor allem auf die Tierartengruppen Vögel und Fledermäuse haben können. Neben dem direkten Lebensraumverlust durch Überbauung kann es zu einem indirekten Lebensraumverlust durch die Scheuchwirkung der WEA auf Vögel kommen. Weitere Auswirkungen

können Kollisionen und Barotrauma bei Vögeln und Fledermäusen sowie Lärm- und Lichtimmissionen (Schall, Schatten) sein.

Avifauna

WEA können dazu führen, dass die direkte Umgebung um die Anlagen für Brut- und Rastvögel ungeeignet oder stark beeinträchtigt wird, da manche Vogelarten die Nähe von WEA meiden. Die Gründe für dieses Meideverhalten sind vielfältig: häufig spielt der Schattenwurf in Verbindung mit dem Fluchtverhalten der Tiere eine Rolle. Manche Vögel meiden jedoch auch vertikale Strukturen, Luftverwirbelungen hinter den Rotoren oder Geräuschemissionen. Bei Rastvögeln ist dieses Meideverhalten stärker ausgeprägt als bei Brutvögeln, da sich letztere in einem gewissen Ausmaß an die WEA gewöhnen können. Vogelarten, die sich von WEA nicht vertreiben lassen, sind generell, in Abhängigkeit von ihren artspezifischen Flughöhen, durch Kollision gefährdet. Der Vogelferlust durch Kollisionen („Vogelschlag“) an WEA ist, von Ausnahmen abgesehen, jedoch relativ gering. Die Verluste an WEA sind weitaus geringer als der Verlust an Freileitungen, Sendemasten, Glasscheiben oder insbesondere im Straßen- und Schienenverkehr und nicht signifikant in Bezug auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen.

Im Untersuchungsgebiet wurden die gem. Anlage 1 BNatSchG kollisionsgefährdeten Arten Baumfalke und Rohrweihe mit einem Brutvorkommen erfasst. Der besetzte Horst des Baumfalken liegt außerhalb des definierten Nahbereichs (350 m) und des zentralen Prüfbereichs (450 m-Radius), wodurch kein Hinweis auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko die Art vorliegt (ÖKON GMBH 2023). Auch für die Rohrweihe besteht gem. den Angaben in der Anlage 1 BNatSchG trotz eines nachgewiesenen Reviers im Nahbereich der WEA 3 und im zentralen Prüfbereich der WEA 4 kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, da sich die Standorte im Flachland befinden und die Rotorunterkante 74,5 m beträgt.

Neben den kollisionsgefährdeten Arten zeigen die Arten Großer Brachvogel, Kiebitz und Weißwangengans gemäß MULNV & LANUV (2017) ein Meideverhalten gegenüber den Anlagen, weshalb durch das Vorhaben potenziell mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Die Abstände der nachgewiesenen Reviere von den Brachvögeln und Kiebitzen liegen jedoch außerhalb der Radien des maximal möglichen Einwirkungsbereiches um die geplanten WEA, weshalb das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden kann. Bei den Weißwangengänsen zeigt sich das Meideverhalten lediglich während der Rast. Da die Art im Gebiet als Brutvogel erfasst wurde, sind Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auszuschließen.

Die im Gebiet als Brutvogel registrierten Arten Rotschenkel und Uferschnepfe können potenziell aufgrund der Störempfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Auch bei diesen Arten ist der Abstand zwischen den Revieren und der geplanten WEA größer als der maximal mögliche Einwirkungsbereich, weshalb keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG für die Arten eintreten werden.

Je nach Lage des Baufeldes können auch nicht WEA-empfindliche Arten durch Störung oder Zerstörung der Fortpflanzungsstätten im Rahmen der Bauarbeiten betroffen sein. Dazu zählen aufgrund der Nähe zum Vorhaben beispielsweise die Arten Gartenrotschwanz, Habicht, Mäusebussard und Waldohreule. Eine Betroffenheit kann in Form einer Bauzeitenbeschränkung (keine Bauarbeiten während der Brutzeit) vermieden werden.

Fledermäuse

Eine Erfassung der Fledermäuse erfolgte nicht. Gemäß MULNV & LANUV (2017) ist „eine Erfassung der Fledermäuse hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA nicht erforderlich [...], sofern sichergestellt ist, dass die Bewältigung der Sachverhalte bezüglich der Fledermäuse im Genehmigungsverfahren durch ein Gondelmonitoring mit einem zunächst umfassenden Abschaltscenario (01.04.-31.10.) erfolgt.“

Es ist anzunehmen, dass im Einzugsbereich der geplanten WEA Fledermausquartiere in Gebäuden und Baumhöhlen befinden. Ebenso ist mit dem Vorhandensein von durchziehenden Arten zu rechnen, die empfindlich auf WEA reagieren. Bei Eingriffen in Gehölze während des Baus der WEA kann die Möglichkeit einer baubedingten Schädigung von Fledermausquartieren oder der direkten Tötung von Individuen nicht ausgeschlossen werden. In diesem Zusammenhang kann eine vorherige Überprüfung einzelner Bäume auf das Vorhandensein von Baumhöhlen und die Besiedelung durch Fledermäuse erforderlich sein. Im Falle einer Beeinträchtigung von Fledermausquartieren durch den Verlust von Strukturen sind Sicherungsmaßnahmen sowie ggf. die Installation von Ersatzquartieren zu ergreifen. Um eine baubedingte Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbotsbestimmungen gemäß § 44 des BNatSchG zu vermeiden, sind geeignete Sicherungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

Sonstige Tierarten

In den Messstichblättern sind Nachweise der Artengruppen Amphibien und Reptilien registriert (siehe Kapitel 3.2.1). Aufgrund der Verhaltensweisen/Habitatansprüche der dargestellten Arten, der minimalen Entfernung von 580 m zum nächsten Oberflächengewässer sowie der zerschneidenden Wirkung der Gronauer Straße ist einer Betroffenheit als unwahrscheinlich anzusehen ist. Auch die Arten der Natura 2000-Gebiete in der Umgebung (siehe Kapitel 3.3.1) werden nicht durch das geplante Vorhaben beeinträchtigt.

Bewertung:

Unter Berücksichtigung der oben benannten Vermeidungsmaßnahmen kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse ausgeschlossen werden. Insgesamt verbleiben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere.

4.2.4 Boden und Biotope

Die Auswirkungen auf den Boden und die Biotope sind lokal auf die Stellflächen der WEA, die Erschließungsflächen und ihre Zufahrtswege beschränkt. Im Bereich der WEA-Flächen werden Ackerbiotope dauerhaft beseitigt und Boden durch temporäre bzw. dauerhafte Versiegelung in Anspruch genommen. Maßgeblich hierfür ist der Wirkfaktor Versiegelung und Überbauung von Biotopfläche.

Durch die Baumaßnahmen kommt es zu einer Abschiebung von Mutterboden, zu einer Verdichtung und Versiegelung des Oberbodens und zu Eingriffen in die Schichtenfolge des Bodens, weshalb eine Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Boden und Grundwasser umzusetzen ist. Im Verhältnis zu der gesamten Größe des Plangebietes führt die vorgesehene Bebauung mit Windenergieanlagen allerdings zu einer nur geringen Vollversiegelung durch den Bau der Fundamente. Durch die Versiegelung kommt es im Fundamentbereich örtlich begrenzt zu einem vollständigen Funktionsverlust des Bodens, insbesondere sind hier Lebensraum-, Regulations- und

allgemeine Produktionsfunktionen zu nennen. Für den Bau der vier WEA wird der Boden für die Fundamente für die Betriebsdauer überbaut, zudem temporär für Kranstellflächen und Zufahrtswege. Diese Eingriffe sind als erheblich zu werten.

Stoffeinträge in den Boden sind unter Berücksichtigung von entsprechenden Schutzvorkehrungen und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Für die Zufahrten der WEA sollten soweit wie möglich bestehende Wege genutzt, Hauptwirtschaftswege sollten lediglich verbreitert werden.

In Bezug auf die Biotoptypen werden wahrscheinlich hauptsächlich intensiv genutzte Ackerflächen durch die Planung in Anspruch genommen. Inwieweit auch höherwertige Biotoptypen betroffen sind, kann nur mithilfe einer Biotoptypenkartierung sowie der konkreten technischen Planung beurteilt werden. Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope werden durch die Errichtung der WEA nicht beeinträchtigt.

Nach der Errichtung der WEA nicht mehr benötigte Flächen (z. B. temporäre Vormontageflächen, Lagerflächen, externe Zuwegung) werden rekultiviert. Zudem ist eine Vermeidungsmaßnahme zum Schutz und Sicherung von Pflanzenbeständen nach RAS-LP 4 und DIN 18920 umzusetzen.

Bewertung:

Das Ausmaß der nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden und Biotope wird als erheblich eingestuft, da es zu einer flächenmäßig begrenzten Überbauung von Boden und Biotopen über einen Zeitraum von bis zu 30 Jahren (Dauer der Betriebszeit der WEA) kommt. Der Umfang der Vollversiegelung und damit der vollständige Verlust von Bodenfunktionen und der Biotope durch das Vorhaben selbst ist im Vergleich mit flächenhaften Bauvorhaben (landwirtschaftliche Bauten etc.) gering. Die restlichen Planflächen werden mit einer Schotterdeckungs- und damit teilversiegelt. Damit handelt es sich um eine relativ wasserdurchlässige, versickerungsfähige Oberflächenbefestigung, durch die das Niederschlagswasser weiterhin in den Boden versickern kann und die Funktionen, die Boden-Wasser-Matrix betreffend, weitgehend erhalten bleiben.

Durch den Eingriff entstehen nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Biotope, welche durch entsprechende Maßnahmen soweit wie möglich minimiert werden können. Es verbleibt jedoch ein Kompensationsbedarf, welcher durch eine Biotoptypenkartierung ermittelt werden soll, sobald die technische Planung vorliegt. Damit keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter verbleiben sind Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

4.2.5 Biologische Vielfalt

Das Bewertungskriterium für das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ ist der Natürlichkeitsgrad und die Vielfalt an Lebensräumen sowie die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten. Es werden Großteils intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen überplant. Im Bereich und im näheren Umfeld der Anlagenstandorte kommen keine naturschutzrechtlich geschützten Gebiete vor. Die Flächeninanspruchnahme ist bau- und anlagebedingt relativ gering, sodass das Ausmaß der Beeinträchtigungen auf die biologische Vielfalt gering ist. Die mit dem Betrieb der Anlagen einhergehenden Schallimmissionen bzw. Schattenwurf können Habitate in ihrer Funktion mindern.

Bewertung:

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Biologische Vielfalt durch das Vorhaben ist nicht gegeben.

4.2.6 Wasser

Durch den Bau und den Betrieb der WEA werden keine Stoffe abgegeben, die eine Verunreinigung des Grundwassers im Plangebiet hervorrufen können. Anfallende Altöle werden umweltgerecht entsorgt. Die Flächeninanspruchnahme ist bau- und anlagebedingt relativ gering, sodass das Ausmaß der Beeinträchtigungen auf die Grundwasserneubildungsrate gering ist. Das Ausmaß der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser wie Oberflächengewässer) wird insgesamt als gering bewertet.

Bewertung:

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch das Vorhaben ist somit nicht gegeben.

4.2.7 Luft/Klima

Beeinträchtigungen des Mikro- und Mesoklimas sind durch den Neubau der WEA nicht zu erwarten. Hinsichtlich des Gesamtklimas leistet die Stromerzeugung durch die geplanten WEA einen Beitrag zum Klimaschutz, da betriebs- und anlagebedingt kein Ausstoß klimawirksamer Gase erfolgt.

Baubedingte Staub- und Schadstoffemissionen sind nur in einem geringen Umfang zu erwarten. Die entstehenden Luftverwirbelungen im Nachlaufbereich der WEA führen nicht zu nennenswerten kleinklimatischen Veränderungen. Ein Verlust oder eine erhebliche Minderung von Klimaschutzfunktionen durch bspw. den großflächigen Verlust von frischluftproduzierenden Flächen ist nicht zu erwarten. Es werden keine örtlich bedeutsamen Luftaustauschbahnen unterbrochen bzw. zerstört. Da WEA keine Luftschadstoffe produzieren, erfolgt betriebsbedingt keine Verunreinigung der Luft. Lediglich in der Bauphase kann es zeitlich und örtlich begrenzt durch die Baufahrzeuge zu höheren Schadstoffbelastungen der Luft kommen, welche jedoch nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes führen.

Bewertung:

Insgesamt sind die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft als nicht erheblich zu bezeichnen

4.2.8 Landschaft

Von WEA gehen aufgrund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und diese bei großer Anzahl und Verdichtung dominieren und prägen können. In diesem Zusammenhang sind insbesondere die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des geplanten Vorhabens für das Schutzgut Landschaft relevant.

Die Wirkung der WEA auf das Landschaftsbild ist stark abhängig von der Entfernung des Betrachters zur Anlage. Die Wirkungsintensität des störenden Objektes nimmt demnach bei zunehmender Entfernung zum Betrachter ab. Darüber hinaus sind weitere Faktoren wie die Topografie für den Einfluss von WEA auf das Landschaftsbild relevant.

Zur erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kommt es in der Regel in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (MWIDE & MUNLV 2018). Eine pauschale Bewertung dieses Einwirkungsbereichs ist aufgrund der jeweiligen Landschaftsstruktur und der davon abhängigen

Wahrnehmbarkeit der WEA nicht möglich. Besonders höherwüchsige Gehölzstrukturen und Siedlungsbereiche sind geeignet, die Intensität der Wahrnehmung zu mindern.

Die UG-Zone 3 (Radius der relevanten 15-fache Anlagenhöhe um die geplanten WEA) wird hauptsächlich durch Ackerflächen und wenige landschaftsgliedernde Elemente (z.B. großflächige Waldflächen) geprägt. Zudem bestehen im Gebiet Vorbelastungen durch WEA.

Die Auswirkungen können durch bedarfsgesteuerte Nachtbefeuern, Abschaltautomatiken bezüglich Schattenwurf und matten Farbanstrich reduziert werden.

Bewertung:

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können nicht vollständig vermieden werden, weshalb sie als erheblich anzunehmen sind. Aus diesem Grund muss eine Ersatzzahlung erfolgen, welche im Rahmen der Eingriffsregelung ermittelt wird.

4.2.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Weder das UVPG noch die UVP-Richtlinie definieren das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. In der Fachliteratur und der UVP-Praxis werden darunter geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart aufgeführt.

Durch die Gründung der WEA-Masten kann es am Ort des Eingriffs zur Überbauung von Kulturdenkmälern, insbesondere Bodendenkmälern und zum Verlust von Böden mit einer Archivfunktion (bspw. archäologische Fundstellen) kommen. Da die Windenergieanlagen mit einer Höhe von 249,5 m weithin sichtbare vertikale Strukturen in der freien Landschaft darstellen, sind sie aufgrund ihrer Raumwirkung geeignet, den Wert von Kulturgütern zu beeinträchtigen.

Die am UG angrenzende Kulturlandschaft ist zwar regional bedeutsam aber bereits durch Landwirtschaft, Hochspannungsfreileitungen, Verkehrswege und bereits bestehenden WEA vorbelastet. Es sind zudem keine Denkmäler im Umkreis der WEA vorhanden.

Bewertung:

Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

4.3 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Es sind keine grenzüberschreitenden Auswirkungen zu erwarten.

4.4 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Die erwähnten nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Biotope sind räumlich begrenzt und auf die Anlagenstandorte und ihre Erschließung beschränkt, die Ermittlung des Kompensationsbedarf und die Erarbeitung des Ausgleichs erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung. Für das Schutzgut Tiere sind die Umweltauswirkungen aufgrund des nicht auszuschließenden Tötungsrisikos einzelner kollisionsgefährdeter Fledermausarten als erheblich einzustufen. Baubedingt ist zudem mit Beeinträchtigungen der Brutvögel zu rechnen. Die erheblichen Umweltauswirkungen auf die Tierartengruppe Vögel und Fledermäuse können durch Vermeidungsmaßnahmen wirksam vermieden werden. Die Gebiete gemäß Nr. 2.3.1 bis 2.3.11 Anlage 3 UVPG

befinden sich in ausreichender Entfernung zum Vorhaben, somit sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Es liegen keine Hinweise auf eine besondere Schutzwürdigkeit der Landschaft und ihrer Erholungsfunktion vor. Die starke intensive landwirtschaftliche Ackernutzung und die geringe Vielfalt an natürlichen Lebensräumen bedingen, dass es durch das Vorhaben nicht zu einer Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt kommt. Dennoch ist insbesondere im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild eine nachteilige Beeinträchtigung durch den WP zu erwarten. Daher erfolgt ein Ausgleich über Ersatzgeldzahlungen im Rahmen des Eingriffsregelung.

Auch negative Auswirkungen auf den Menschen werden nicht erwartet.

Die Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter werden als nicht erheblich eingestuft.

4.5 Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen

Die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens lassen sich aufgrund der Erfahrungen mit der Umsetzung von Windenergievorhaben hinreichend bestimmen. Die beschriebenen Auswirkungen treten z. T. durch die Errichtung, teilweise durch den Betrieb der WEA mit Sicherheit oder möglicherweise auf. Das Risiko des Auftretens weiterer, bisher nicht erkannter Umweltauswirkungen, ist als gering einzuschätzen.

4.6 Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen

Die aufgezeigten Beeinträchtigungen bleiben für den gesamten Betriebszeitraum der Anlagen (ab Inbetriebnahme bis zu 20 Jahre) bestehen. Die Häufigkeit der Auswirkungen ist unterschiedlich, da manche Auswirkungen nur bei der Errichtung der WEA auftreten, andere nur vom Betrieb (z. B. Schattenwurf, Schall) abhängen und wiederum andere von den Anlagen selbst ausgehen (Sichtbarkeit der WEA).

Bei einem Rückbau der WEA ist der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen: nach Ende der Betriebszeit kann die Fläche beim Rückbau durch die Entfernung der Fundamente und die Entsiegelung der befestigten Flächen in ihren ursprünglichen Charakter zurückversetzt werden. Alle weiteren Auswirkungen auf Boden, Arten und Biotope, Landschaftsbild sowie Menschen sind reversibel und von daher von begrenzter Dauer. Bleibende Umweltauswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter sind daher nicht zu erwarten.

5 Bewertung

Die Vechte Wind Entwicklungs GmbH plant als die Errichtung des Windparks Gronauer Straße mit vier neuen Windenergieanlagen in der Gemeinde Metelen. Das Ziel der Vorprüfung ist die Klärung der Frage, ob bei Umsetzung des Vorhabens die Möglichkeit des Auftretens erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen besteht und sich daraus die Pflicht zur Durchführung einer förmlichen UVP ergibt. Bei der Vorprüfung ist zu berücksichtigen, inwieweit Umweltauswirkungen, durch die vom Vorhabenträger vorgesehenen bzw. durchführbaren Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen offensichtlich ausgeschlossen werden können. Entsprechende Gutachten dazu liegen als Kurzbericht zur faunistischen Erfassungen, Schall- und Schattenwurfprognosen bereits vor (NOXT! ENGINEERING GMBH 2023a, 2023b, 2025; ÖKON GMBH 2023). Mit vier geplanten WEA liegt die Anzahl unter der Grenze für die UVP-Pflicht (20 oder mehr Windenergieanlagen) nach UVPG. Der Windpark befindet sich im Bereich von intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen.

Bei der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles ergibt sich gemäß Anlage 3 zum UVPG folgende schrittweise Vorgehensweise zur Überprüfung der wahrscheinlichen Umweltauswirkungen:

1. Die unter Nr. 1 der Anlage 3 zum UVPG genannten Merkmale des Vorhabens sind über eine Zusammenstellung der jeweiligen Wirkfaktoren (z. B. Emissionen) ohne Berücksichtigung des konkreten Standorts dahingehend zu prüfen, ob durch das Vorhaben für die Vorprüfung relevante Umweltauswirkungen denkbar sind. Sofern keine Wirkfaktoren von nennenswertem Gewicht existieren, ist keine UVP erforderlich und die Vorprüfung des Einzelfalles ist hier unter nachvollziehbarer Begründung zu Ende. Gibt es jedoch Wirkfaktoren, die nicht von vornherein als belanglos zu bewerten sind, so ist die UVP-Pflicht über die nachfolgenden Prüfschritte abzuklären.
2. Unter Nr. 2 der Anlage 3 zum UVPG wird im Rahmen einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles generell die standortbezogene potenzielle Betroffenheit bei Realisierung des Vorhabens abgeschätzt. Maßgeblich sind jeweils insbesondere die in Nr. 2 der Anlage 3 zum UVPG vorgegebenen Nutzungs-, Qualitäts- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung möglicher Kumulativwirkungen mit anderen Vorhaben im Sinne von Vorbelastungen am Standort.
3. Aus den Ergebnissen zu 1. und 2. ergibt sich eine Liste möglicher nachteiliger Umweltauswirkungen. Diese sind in eine Beurteilung hinsichtlich ihrer Erheblichkeit über die unter Nr. 3 der Anlage 3 zum UVPG genannten Merkmale der möglichen Auswirkungen einzustellen. Dabei geht es um die Beantwortung der Frage, ob die hier relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens aus Nr. 1 einzeln oder in ihrer Gesamtheit an einem Standort, insbesondere wenn er unter Nr. 2 aufgeführt ist, zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können.

Entsprechend des oben dargestellten Prüfschemas sind in diesem Einzelfall die folgenden Fragen zu klären bzw. werden wie folgt beantwortet.

1. Gibt es in diesem Einzelfall Wirkfaktoren, die nicht von vornherein als belanglos zu bewerten sind und relevante Umweltauswirkungen auslösen können?

Ja.

Begründung:

Der Flächenverbrauch durch das Vorhaben ist relativ gering. Auswirkungen durch Abfallerzeugung und Umweltverschmutzung sind nicht zu erwarten. Belästigungen (z. B. durch Schall- und Schattenimmissionen) können durch technische Maßnahmen auf ein verträgliches Maß reduziert werden. Auch die Gefahr von Unfällen (Eiswurf, Havarien) kann durch entsprechende technische Maßnahmen auf ein verträgliches Maß reduziert werden.

Nicht von vorneherein als belanglos zu bewerten sind jedoch erhebliche Auswirkungen auf Boden und Biotope sowie auf europäisch geschützte Vogel- und Fledermausarten durch die Wirkfaktoren Versiegelung, Überbauung von Boden/Biotopen sowie Kollisionen.

In Bezug auf WEA und Artenschutz stehen hier die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse im Vordergrund. Einige der im UG vorkommenden Arten sind gemäß MULNV & LANUV (2017) als WEA-empfindlich und gemäß Anlage 1 BNatSchG als kollisionsgefährdet eingestuft. Bei der Durchführung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ist nicht mit dem Eintreten von artenschutzrechtlich relevanten Verbotstatbeständen zu rechnen.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf Boden und Biotope lassen sich beim Bau der WEA nicht vermeiden, sind jedoch örtlich begrenzt und können teilweise nach der Fertigstellung der Anlagen z. B. durch den Rückbau von Montageflächen minimiert werden. Der notwendige Kompensationsbedarf sowie Maßnahmen zum Ausgleich werden im Sinne der Eingriffsregelung im Rahmen eines LBP ausgeglichen. Für das Schutzgut Landschaft bestehen nachteilige Umweltauswirkungen, die im Rahmen des LBP durch Ersatzzahlungen auszugleichen sind.

Da relevante Umweltauswirkungen im ersten Schritt nicht als belanglos angesehen werden können, ist die Pflicht zur Durchführung einer UVP über die nachfolgenden Prüfschritte weiter abzuklären.

2. und 3. Kann das Vorhaben aufgrund der relevanten Wirkfaktoren (siehe Pkt. 1) am betrachteten Standort mit seinen Nutzungs-, Qualitäts- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung möglicher Kumulativwirkungen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zur Folge haben?

Aufgrund von Schutzkriterien:

Nein.

Begründung:

Die sich im näheren Umkreis befindenden FFH-Gebiete werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Es liegen keine national geschützten Flächen oder Objekte von besonderer Bedeutung wie Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Naturparke, Landschaftsschutzgebiete oder Naturdenkmale, im Bereich des Planungsraumes.

Aufgrund von Nutzungs- und Qualitätskriterien:

Eine Betroffenheit ist nicht auszuschließen, lässt sich jedoch vollständig vermeiden bzw. ausgleichen.

Begründung:

Für die Schutzgüter Luft/ Klima, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter und biologische Vielfalt sind – auch unter Berücksichtigung von möglichen kumulativen Wirkungen – keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Für das Schutzgut Mensch verbleiben bei Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Grenzwerte und Empfehlungen durch technische Systeme keine schalltechnischen und durch Schattenwurf ausgelösten erheblichen Belastungen. Das

Landschaftserleben im Plangebiet ist durch die Vorbelastungen (WEA, Verkehrswege etc.) bereits vermindert. In einer gemeinsamen Betrachtung mit den Vorbelastungen als kumulative Wirkungen wird die Belastung des Landschaftsbildes weiter erhöht. Im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft führt das geplante Vorhaben aufgrund der baulichen Dominanz infolge der Größe, Gestalt und Rotorbewegungen der WEA zu nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut. Für diese sind im Genehmigungsverfahren anstelle von Vermeidungsmaßnahmen Ersatzgeldzahlungen zu leisten (§ 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG).

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch den Bau von vier WEA ergeben sich für die Schutzgüter Boden und Biotop sowie das Schutzgut Tiere.

Die Überbauung von Biotopen und Versiegelung von Boden sind, wenn auch flächenmäßig gering, als erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu werten. Hierfür wurden im Rahmen der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auf der Ebene des immissionschutzrechtlichen Zulassungsverfahrens geeignete Kompensationsmaßnahmen entwickelt. Von kumulativen Wirkungen auf die Schutzgüter ist nicht auszugehen, da der Wirkbereich in Bezug auf Boden und Biotop die konkrete Eingriffsfläche nicht überschreitet.

Durch das Vorhaben können zudem erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Bei Umsetzung der genannten Vermeidungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere durch das Vorhaben.

Es verbleiben somit keine erheblichen Umweltauswirkungen. Das Risiko weiterer erheblicher, nicht kompensierbarer Umweltauswirkungen durch die geplanten WEA im Windpark Gronauer Straße ist insgesamt als gering einzuschätzen.

Abschließend lässt sich aus gutachterlicher Sicht feststellen, dass eine förmliche Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die Errichtung von vier WEA im Windpark Gronauer Straße – unter der Voraussetzung der Umsetzung der angegebenen Vermeidungs- und noch zu ermittelnder Kompensationsmaßnahmen – nicht als erforderlich angesehen wird.

6 Quellenverzeichnis

6.1 Gesetze, Verordnungen, DIN-Normen

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist.

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz (Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2549) geändert worden ist.

FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21. Mai 1992. Abl. Nr. L 206.

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

6.2 Literatur

BFN (2011): Biogeografische Regionen und naturräumliche Haupteinheiten Deutschlands. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/biogeografische-regionen-und-naturraeumliche-haupteinheiten-deutschlands>, zuletzt geprüft am 13.12.2023.

BUHMANN, A. (1998): Keine Gefahr durch Infraschall, In : Neue Energie 1/98.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2003): Leitfaden zur Vorprüfung des Einzelfalles im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten. Erarbeitet vom Bund-Länder-Arbeitskreis „UVP“ (BLAK UVP): Endfassung vom 14.8.2003. Berlin.

DIE BUNDESREGIERUNG (2018): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie: Aktualisierung 2018.

GD NRW (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.

ISING, H.; MARKERT, B.; SHENODA, F.; SCHWARZE, C. (1982): Infraschallwirkungen auf den Menschen, Bundesminister für Forschung und Technologie. VDI Verlag.

- KREIS STEINFURT (o. J.): Geodatenatlas Umwelt. Online verfügbar unter <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b7362c2b98b94ab4af2c6d64288bae2d&extent=373316.1209%2C5778995.9487%2C378396.1311%2C5781438.0578%2C25832>, zuletzt geprüft am 13.12.2023.
- LANUV; Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hg.) (2012): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland.
- LANUV, L. FÜR N., UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (o. J.): Planungsrelevante Arten für Quadrant 3 im Messtischblatt 3809.
- LUBW; Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hg.) (2016): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen.
- LWL; Landschaftsverband Westfalen Lippe (Hg.) (2013): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland. In.:
- LWL (o. J.): LWL-GeodatenKultur. Online verfügbar unter <https://www.lwl.org/geodatenkultur/karte/>, zuletzt geprüft am 03.04.2023.
- MULNV; LANUV (2017): Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- NOXT! ENGINEERING GMBH (2023a): Schalltechnischer Bericht für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen.
- NOXT! ENGINEERING GMBH (2023b): Schattenwurfbericht für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-175 EP5 6000 175.0 am Standort 48629 Metelen.
- NOXT! ENGINEERING GMBH (2025): Stellungnahme zu dem schalltechnischen Gutachten NE-B-130044 für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen.
- ÖKON GMBH (2023): Windpark „Metelen - Gronauer Straße“, Kurzbericht zu den faunistischen Vor-Ort-Erfassungen.
- UMWELTBUNDESAMT (2014): Machtbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall.