



## UVP-Bericht

**in Bezug auf die Belange des  
Immissionsschutzes (Schall)**

Windpark Gronauer Straße  
(Gemeinde Metelen, Kreis Steinfurt,  
Nordrhein-Westfalen)

(Revision 01)

Auftraggeber      Vechte Wind Entwicklungs GmbH  
                         Naendorf 16  
                         48629 Metelen

Auftragnehmer    planGIS GmbH  
                         Podbielskistr. 70  
                         30177 Hannover

Hannover, 18.07.2025

Auftrag: UVP-Bericht Windpark Gronauer Straße

Auftraggeber: Vechte Wind Entwicklungs GmbH

Naendorf 16

48629 Metelen

Projektnummer: 4\_23\_116

Revision: 01

Datum: 18.07.2025

Bearbeitung:



M. Sc. Larissa Jüttner

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen .....	1
1.3	Methodische Vorgehensweise .....	2
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkfaktoren</b> .....	<b>4</b>
2.1	Physische Merkmale des Vorhabens .....	4
2.2	Wesentliche betriebsbedingte Merkmale des Vorhabens .....	5
2.3	Zu erwartende Rückstände und Emissionen .....	6
2.4	Abfälle .....	6
2.5	Wesentliche Wirkfaktoren .....	6
<b>3</b>	<b>Abgrenzung und Beschreibung der Untersuchungsgebiete</b> .....	<b>7</b>
3.1	Beschreibung des Vorhabengebietes .....	7
3.2	Planerische Vorgaben und Schutzgebietsausweisungen .....	7
3.2.1	Regionalplanung .....	7
3.2.2	Flächennutzungsplanung .....	7
<b>4</b>	<b>Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens</b> .....	<b>8</b>
4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	8
4.1.1	Bewertungskriterien .....	8
4.1.2	Datengrundlagen .....	8
4.1.3	Bestandssituation .....	8
4.1.4	Vorbelastungen .....	9
4.1.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung .....	9
<b>5</b>	<b>Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens</b> .....	<b>10</b>
5.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	10
5.1.1	Beschreibung der Auswirkungen .....	10
5.1.2	Beurteilung der Auswirkungen .....	10
<b>6</b>	<b>Alternativenprüfung</b> .....	<b>17</b>
6.1	Standortalternativen und technische Alternativen .....	17
6.2	Nullvariante .....	17
<b>7</b>	<b>Optimierung des Vorhabens hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen</b> .....	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz von Umweltauswirkungen und zur Überwachung</b> .....	<b>19</b>
8.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	19
8.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	19
8.3	Überwachung .....	19
<b>9</b>	<b>Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen</b> .....	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben</b> .....	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung</b> .....	<b>22</b>
<b>12</b>	<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>23</b>
12.1	Gesetze, Verordnungen, DIN-Normen .....	23
12.2	Literatur .....	23

**Tabellenverzeichnis**

Tab. 1:	Inhaltliche Anforderungen an den UVP-Bericht gem. § 16 UVPG Abs. 1 .....	2
Tab. 2:	Bewertungsschema zur Schutzgutausprägung/-empfindlichkeit .....	3
Tab. 3:	Bewertung der Erheblichkeit nach dem Ausmaß nachteiliger Umweltauswirkungen ....	3
Tab. 4:	Geplante WEA im WP Gronauer Straße.....	4
Tab. 5:	Übersicht der Vorbelastung durch WEA .....	5
Tab. 6:	Übersicht über weitere geplante Vorhaben .....	5
Tab. 7:	Immissionsschutzrechtliche Wirkfaktoren von WEA auf das Schutzgut Mensch .....	6
Tab. 8:	Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	8
Tab. 9:	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	10
Tab. 10:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	16

**Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1:	Übersicht geplante und bestehende WEA .....	4
Abb. 2:	Bebauungspläne mit Einstufungen der Baugebietskategorie im Norden von Metelen 14	

# 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 Kreis Steinfurt errichtet werden. In dem geplanten Windpark Gronauer Straße sind vier Windenergieanlagen vom Typ E-175 EP5 E1 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 allgemeine UVP-Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 7 Abs. 1 UVPG (PLANGIS GMBH 2025) hat ergeben, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben und somit eine förmliche Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist. Die Genehmigungsbehörde stimmt dem jedoch nicht zu, weshalb eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erfolgen muss (siehe Mitteilung vom 22.05.2025). Der hier vorliegende Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, in Bezug auf die Belange des Immissionsschutzes (ausschließlich Schall).

Weitere Schutzgüter wie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche und Boden, Wasser, Luft und Klima und Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden nicht berücksichtigt, da sich die Prüfung gemäß der Aussage vom Kreis Steinfurt lediglich auf den Antragsgegenstand zu beziehen ist. Somit entfällt auch die Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Für das geplante Vorhaben ist gem. Ziffer 1.6.3 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 23.10.2024 eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen. Der Vorhabenträger führt, wie in Kapitel 1.1 bereits beschrieben, auf Forderung der Genehmigungsbehörde eine UVP durch.

Nach § 16 Abs. 1 und 3 UVPG hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzulegen, der mindestens die in Tab. 1 aufgeführten Angaben enthält. Der UVP-Bericht muss auch die in Anlage 4 UVPG genannten weiteren Angaben enthalten, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind (§ 16 Abs. 3 UVPG). Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethode berücksichtigen (§ 16 Abs. 5 UVPG). Diese UVP bezieht sich lediglich auf die immissionsschutzrechtlichen Belange (ausschließlich Schall), da dieser Teil des Antragsgegenstandes ist.

Tab. 1: Inhaltliche Anforderungen an den UVP-Bericht gem. § 16 UVPG Abs. 1

Nr.	Anforderung gemäß § 16 UVPG
1	Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang, Flächenbedarf sowie Ausgestaltung, Größe und andere wesentliche Merkmale des Vorhabens
2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
3	Eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll
4	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen
5	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
6	Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen
7	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts

Neben dem UVPG ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zu berücksichtigen. Weitere Gesetze, wie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) einschließlich der jeweiligen Landesgesetze sind hinsichtlich der immissionsschutzrechtlichen Belange nicht relevant.

### 1.3 Methodische Vorgehensweise

Gemäß § 3 UVPG umfasst die Umweltprüfung die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter (hier Schutzgut Mensch, Belange des Immissionsschutzes). Sie dient einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und wird nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt. Die UVP ist nach § 4 UVPG unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren.

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter (hier Schutzgut Mensch, Belange des Immissionsschutzes) beinhaltet der UVP-Bericht grundsätzlich die folgenden Arbeitsschritte:

#### Raumanalyse

- Schutzgutbezogene Ermittlung und Beschreibung 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

- Ermittlung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren
- Ableiten des Konfliktpotenzials anhand der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkintensitäten
- Schutzgutbezogene Beurteilung der Eingriffserheblichkeit
- Darstellung von Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Umweltwirkungen

Die Raumanalyse sieht eine getrennte Betrachtung der Bestandserfassung und der Bestandsbewertung vor. Die Bestandserfassung beinhaltet zunächst eine reine Sachverhaltsermittlung und bezieht die Ergebnisse des Scoping-Prozesses mit ein. Die Sachverhaltsermittlung umfasst die

Schutzgebiete und die aufgrund gesetzlicher Regelungen, Verordnungen o. ä. geschützten Kategorien sowie die verbindlichen Vorgaben und Ziele der Raumordnung und Landschaftsplanung. In Abhängigkeit von der Ausstattung und der umweltfachlichen Wertigkeit des Raumes sowie den Möglichkeiten zur räumlichen Konfliktvermeidung werden die vorhandenen Daten um eigene Bestandserhebungen ergänzt. Hierzu zählen z. B. Biotoptypenkartierungen oder faunistische Kartierungen. Hinsichtlich der Bestandserhebung ist in der Regel eine gutachterliche Bewertung erforderlich. In diesem Zusammenhang werden die für Niedersachsen geltenden Regelungen berücksichtigt.

Die gutachterliche Bewertung der Schutzgutfunktionen erfolgt immer unter Berücksichtigung der zu erwartenden vorhabenspezifischen Auswirkungen. Die Bewertung bezieht zudem die Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes mit ein und teilt sich entsprechend der nachstehenden Tabelle in drei unterschiedliche Bewertungskategorien.

Tab. 2: *Bewertungsschema zur Schutzgutausprägung/-empfindlichkeit*

Zweistufige Skala	Fünfstufige Skala
Besondere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr hohe Bedeutung</li> <li>• hohe Bedeutung</li> </ul>
Allgemeine Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlere Bedeutung</li> <li>• geringe Bedeutung</li> <li>• sehr geringe Bedeutung</li> </ul>

Analog zur Einstufung der Schutzgutausprägung erfolgt die Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen ebenfalls anhand einer fünfstufigen Skala (siehe Tab. 3). Ist das Maß der zu erwartenden Umweltauswirkungen als hoch bis sehr hoch einzustufen, wird die Erheblichkeitsschwelle überschritten. Beeinträchtigungen von Schutzgutausprägungen allgemeiner Bedeutung führen i. d. R. nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Begründete Abweichungen von den erläuterten Bewertungsschemata sind in Einzelfällen möglich.

Tab. 3: *Bewertung der Erheblichkeit nach dem Ausmaß nachteiliger Umweltauswirkungen*

Maß der nachteiligen Umweltauswirkungen	Bewertung der Erheblichkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr hoch</li> <li>• hoch</li> </ul>	erheblich
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittel</li> <li>• gering</li> <li>• sehr gering</li> </ul>	nicht erheblich

## 2 Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkfaktoren

### 2.1 Physische Merkmale des Vorhabens

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die geplanten WEA.

Tab. 4: Geplante WEA im WP Gronauer Straße

Name	UTM-Koordinaten (ETRS 1989) Zone 32		Typ	Nabenhöhe	Rotordurchmesser	Gesamthöhe
	X	Y				
1	375.034	5.780.937	E-175 EP5 E1	162	175	249,5
2	375.713	5.780.737				
3	375.953	5.780.141				
4	375.412	5.780.186				

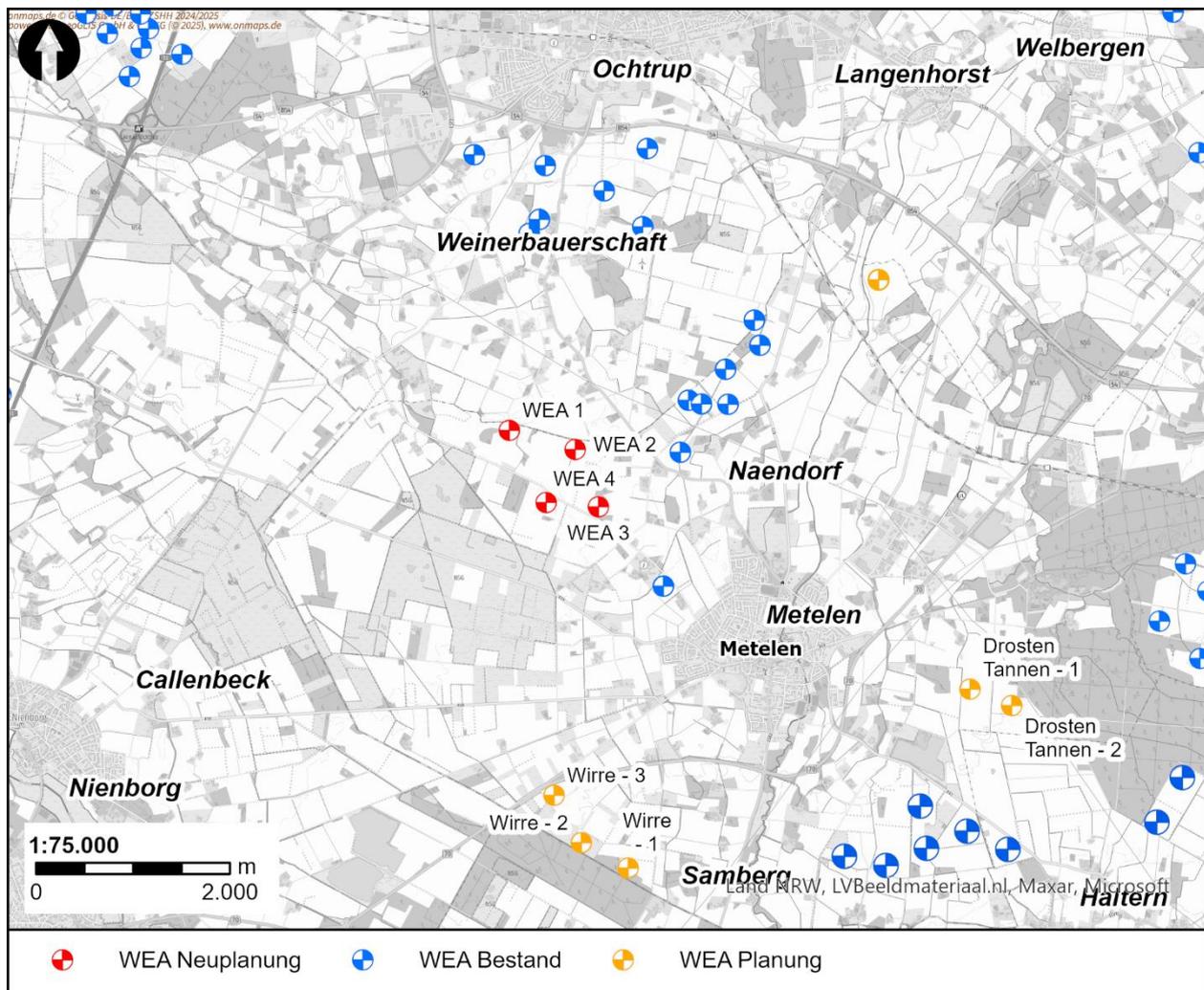


Abb. 1: Übersicht geplante und bestehende WEA

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

Tab. 5: 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			
<b>Vorbelastung in der Gemeinde Ochtrup</b>						
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 1.5sl	85	123,5
Bestand	WEA 4409	376.013	5.783.423	Enron Wind 1.5sl	85	123,5
<b>Vorbelastung in der Gemeinde Metelen</b>						
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	E-40/6.44	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
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. 6).

Tab. 6: 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
<b>Windpark Wirre</b>						
1	376.260	5.776.393	E-175 EP5 E1	162,0	175,0	249,5
2	375.776	5.776.654	E-175 EP5 E1	162,0	175,0	249,5
3	375.495	5.777.147	E-160 EP5 E3	120,0	160,0	200,0
<b>Windpark Drostentannen</b>						
1	379.786	5.778.247	V172-7.2	199,0	172,0	285,0
2	380.215	5.778.078	V172-7.2	199,0	172,0	285,0

## 2.2 Wesentliche betriebsbedingte Merkmale des Vorhabens

Wesentliche betriebsbedingte Merkmale gem. Anlage 4 Nr. 1 c UVPG beziehen sich insbesondere auf Produktionsprozesse des Vorhabens und den damit einhergehenden Energieverbrauch, die Art und Menge der verwendeten Rohstoffe sowie die Art und Menge der in Anspruch genommenen natürlichen Ressourcen. Mit dem hier betrachteten Vorhaben sind keine

Produktionsprozesse verbunden, weshalb auf eine Beschreibung der wesentlichen betriebsbedingten Merkmale an dieser Stelle verzichtet wird.

### 2.3 Zu erwartende Rückstände und Emissionen

Baubedingt und temporär entstehen Verunreinigungen der Luft in Form von Staubentwicklungen, Luftschadstoffemissionen und Feinstäuben durch die Verwendung der notwendigen Baumaschinen. Darüber hinaus ist während der Bauphase temporär mit Lärmemissionen und Erschütterungen zu rechnen.

Im Zusammenhang mit dem Betrieb von WEA ist durch die Bewegung der Rotorblätter und einer Nachtkennzeichnung mit Lärm- und Lichtimmissionen sowie Schattenwurf zu rechnen.

### 2.4 Abfälle

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.

### 2.5 Wesentliche Wirkfaktoren

Durch die geplanten Windenergieanlagen werden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes hervorgerufen. Die Auswirkungen werden hier hinsichtlich des Immissionsschutzes (ausschließlich Schall) für das Schutzgut Mensch betrachtet (siehe Tab. 7).

- **Baubedingte Wirkfaktoren** sind zeitlich auf die Bauphase beschränkt und treten aufgrund der Bautätigkeiten auf.
- **Anlagebedingte Wirkfaktoren** gehen direkt von den WEA und weiteren damit verbundenen Installationen aus.
- **Betriebsbedingte Wirkfaktoren** resultieren aus dem Betrieb der WEA.

Tab. 7: Immissionsschutzrechtliche Wirkfaktoren von WEA auf das Schutzgut Mensch

Vorhaben	Wirkfaktoren	Mensch
Baubedingt (temporär)	<u>Lärmemissionen</u> Der durch Baufahrzeuge und -maschinen entstehende Baulärm kann sich besonders auf sensible Tierarten auswirken.	x
Anlagebedingt (dauerhaft)	/	
Betriebsbedingt (dauerhaft)	<u>Lärmemission</u> Die von den drehenden Rotoren ausgehenden Schallemissionen überschreitet nicht die Grenzwerte der TA Lärm, können sich aber auf lärmempfindliche Tierarten auswirken.	x

### **3 Abgrenzung und Beschreibung der Untersuchungsgebiete**

#### **3.1 Beschreibung des Vorhabengebietes**

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 Planerische Vorgaben und Schutzgebietsausweisungen**

##### **3.2.1 Regionalplanung**

Der aktuelle Regionalplan Münsterland (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 2025) stellt das Plangebiet als „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ mit vereinzelt „Waldbereichen“ dar. Ein Windenergiebereich ist im Bereich der geplanten WEA nicht dargestellt.

##### **3.2.2 Flächennutzungsplanung**

###### Flächennutzungsplan

Aktuell gültig ist die 8. FNP-Änderung der GEMEINDE METELEN (2023), in der der Sachliche Teilplan „Wind“ und damit die Ausschlusswirkung zur Errichtung von Windenergieanlagen im Gemeindegebiet einschließlich einer Höhenbegrenzung aufgehoben werden. Im Bereich der geplanten WEA sind Flächen für Landwirtschaft und vereinzelt Flächen für Wald dargestellt.

###### Bebauungspläne

Für das direkte Plangebiet liegen keine Bebauungspläne vor. In den umliegenden Ortschaften liegen verschiedene Bebauungspläne vor, aus welchen sich die Immissionsorte inklusiver der jeweiligen Gebietseinstufungen ableiten lassen.

## 4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

### 4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

#### 4.1.1 Bewertungskriterien

Grundsätzlich werden hinsichtlich des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit die Teilaspekte Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion berücksichtigt. Hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion erfolgt die Bestandserfassung und Bewertung auf Grundlage der vorliegenden Schallgutachten und der vorhandenen Bebauungspläne und der ATKIS-Daten (Amtliches Topographisches-Kartographisches Informationssystem). Relevant für die Beurteilung sind insbesondere die Wohnnutzungen im bauplanungsrechtlichen Innen- und Außenbereich, überbaubare Grundstücksflächen, auf denen bauplanungsrechtlich eine Wohnnutzung möglich ist, und vergleichbar sensible Nutzungen wie bspw. Freizeiteinrichtungen. Im Hinblick auf die Schutzgutbewertung werden „Flächen mit Bedeutung für das Wohnen“ abgegrenzt.

Der Teilaspekt „Erholung“ sowie „Schattenwurf“ ist nicht Teil des Antragsgegenstandes und wird an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt.

#### 4.1.2 Datengrundlagen

Die Bestandssituation zum Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, wird unter Berücksichtigung der in Tab. 8 aufgeführten Datengrundlagen erfasst und bewertet.

Tab. 8: *Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit*

Thema	Grundlage/Quelle
Flächen mit Bedeutung für das Wohnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOXT! ENGINEERING GMBH (2023a): Schalltechnischer Bericht für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen.</li> <li>• (NOXT! ENGINEERING GMBH 2024): Stellungnahme zu dem schalltechnischen Gutachten NE-B-130044 für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen</li> <li>• (NOXT! ENGINEERING GMBH 2025a): Stellungnahme zu dem schalltechnischen Gutachten NE-B-130044 für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen vom 19.03.2025</li> <li>• (NOXT! ENGINEERING GMBH 2025b): Stellungnahme zu dem schalltechnischen Gutachten NE-B-130044 für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen vom 30.06.2025</li> </ul>

#### 4.1.3 Bestandssituation

Der Ort Metelen mit Wohnnutzung liegt etwa 1.420 m südöstlich des Vorhabens und die Stadt Ochtrup etwa 3.220 m nördlich. Zudem liegen einige einzelne Wohnhäuser oder Gehöfte im Umkreis der geplanten WEA. Die genauen Immissionsorte werden in den immissionsschutzrechtlichen Gutachten aufgeführt (NOXT! ENGINEERING GMBH 2023, 2025b).

#### 4.1.4 Vorbelastungen

Als Vorbelastung des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sind die vorhandenen Windenergieanlagen zu nennen, welche eine technische Überprägung der Landschaft und Schallimmissionen mit sich bringen. Innerhalb des betrachteten Untersuchungsraumes befinden sich mehrere Bestands-WEA. Davon sind 15 gemäß der TA-Lärm als Vorbelastung zu berücksichtigen. Hinzu kommt eine Biogasanlage in Naendorf.

Ebenfalls als Vorbelastung mit vergleichbaren Auswirkungen auf die Wohnfunktion sind die Verkehrswege innerhalb des Untersuchungsgebietes zu nennen. Die geplanten Anlagen liegen direkt westlich der L582.

#### 4.1.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Die Ermittlung der wertgebenden Flächen erfolgt auf Grundlage relevanter Immissionsorte im Rahmen der Schallimmissionsprognose sowie auf Grundlage vorhandener Bebauungspläne. Ergänzend herangezogen werden die Wohnbauflächen gemäß OpenStreetMap.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen Teile der Ortschaft Metelen und der Stadt Ochtrup sowie Wohngebäude und Gehöfte außerhalb der zusammenhängenden Bebauung. Der Wohnfunktion innerhalb des Untersuchungsgebietes ist insgesamt eine **besondere Bedeutung** zuzuschreiben.

## 5 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Im nachfolgenden Schritt sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Vorhabenwirkungen im Hinblick auf ihre Eingriffserheblichkeit zu beurteilen. Relevant für die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit sind die in Kap. 2.5 ermittelten Vorhabenwirkungen.

### 5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

#### 5.1.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile relevant.

Tab. 9: *Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit*

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Baubedingte Schall- und Lichtimmissionen, Boden-vibrationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Schall- und Lichtemissionen sowie Schadstoffemissionen und Boden-vibrationen in Siedlungsbereichen</li> </ul>	qualitativ
Anlagebedingter Rauman-spruch durch WEA und dauerhafte Zuwegungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes und die Erholungs-funktion durch visuelle Wirkungen</li> </ul>	qualitativ
Betriebsbedingte Schall- und Lichtemissionen, Schattenwurf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Schall- und Lichtimmissionen sowie Schattenwurf</li> <li>Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes und der Erholungs-funktion</li> </ul>	qualitativ/ quantitativ
Betriebsbedingter Eiswurf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unfallgefahr durch Vereisungen an den Rotorblättern und da-mit verbundenem Eiswurf</li> </ul>	qualitativ

Baubedingt wird die Gesundheit des Menschen während der Bauphase durch temporär erhöhtes Verkehrsaufkommen und Lärm-/Staubentwicklung durch Baufahrzeuge zeitweilig beeinträchtigt. Durch die WEA-Masten und insbesondere den Rotoren sowie der von ihnen überstrichenen Fläche kann zudem anlagebedingt eine optisch bedrängende Wirkung ausgelöst werden, die zu einer Beeinträchtigung von Wohn- und Erholungsfunktionen führen kann, was hier jedoch nicht als Antragsgegenstand zu betrachten ist. Ebenfalls nicht zu betrachten sind die durch die Nachtkennzeichnung ausgelösten Lichtimmissionen, der Schattenwurf und die potenzielle Gefahr durch Eiswurf.

Betriebsbedingt sind vor allem die von den Rotorblättern ausgelösten Schallimmissionen zu nennen.

#### 5.1.2 Beurteilung der Auswirkungen

##### 5.1.2.1 Beurteilung der Auswirkungen auf die Wohnfunktion

###### Schallimmissionen

Die Auswirkungen auf die Wohnfunktion aufgrund der von den geplanten WEA ausgehenden Schallimmissionen wurden im Rahmen eines eigenständigen Gutachtens (NOXT! ENGINEERING GMBH 2023) untersucht. Als Vorbelastungen sind insgesamt 15 WEA zu berücksichtigen. Gemäß

NOXT! ENGINEERING GMBH (2024) ist zudem eine Biogasanlage als Vorbelastung zu berücksichtigen. Als Immissionsorte werden insgesamt 37 Gehöfte bzw. Wohnhäuser in der Umgebung des geplanten Windparks untersucht. Gemäß dem Schallgutachten kann unter den entsprechend im Gutachten dargestellten Betriebsbedingungen, die eine Betriebsreduzierung an der WEA 1 während der Nachtstunden im Modus OM-NR-05-0 vorsieht, eine unzulässige Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Punkt 6.1 und 6.7 der TA Lärm vermieden werden.

In der aktuellen Stellungnahme der NOXT! ENGINEERING GMBH vom 30.06.2025 wird ergänzt, dass das der Bebauungsplan „Sorgenfrei“ ein allgemeines Wohngebiet (WA) darstellt und erst ab der Adenauerstraße 42, Bagnostr. 30 und Bagnostr. 28 ein reines Wohngebiet (WR) (siehe Abb. 2), womit die vorherige Stellungnahme vom 19.03.2025 augenscheinlich ersetzt wird. Der Immissionsrichtwert für eine Gemengelage von 37 dB(A) wird am Immissionsort Bagnostr. 30 eingehalten. Auch der Immissionsrichtwert (IRW) für reine Wohngebiete an der Bagnostr. 28 wird eingehalten. Am Immissionsort Adenauerstraße 42, welcher mit einem IRW von 35 dB(A) beurteilt wird, kommt es zu einer Überschreitung von einem Dezibel, was gemäß Absatz 3.2.1 Satz 3 TA Lärm zulässig ist.

Die diskutablen Immissionsorte Bagnostr. 30 und 28 in 48629 Metelen liegen im B-Plan-Gebiet „Sorgenfrei“, welches in diesem Bereich ein reines Wohngebiet ausweist. Die hier bestehenden Wohnhäuser grenzen nach Westen direkt an den Außenbereich, sodass eine Gemengelage nach Punkt 6.7 der TA Lärm besteht. Die ständige Rechtsprechung sieht für Wohngebäude in reinen Wohngebieten, welche direkt an den Außenbereich angrenzen einen Schutzanspruch vergleichbar einem allgemeinen Wohngebiet (WA) von bis zu 40 dB(A) während der Nachtstunden vor. Für die Bagnostr. 30 wurde davon abweichend ein IRW von lediglich 37 dB(A) gewählt.

Für den hier vorliegenden Fall sei auf das Urteil des OVG Münster 8 B 866/15 vom 06.05.2016 im speziellen Abs. 17 verwiesen wo es heißt: „Vor diesem Hintergrund hat sich in der Rechtsprechung sowohl des beschließenden Gerichtes ... die Auffassung gebildet, dass dem Schutzbedürfnis des Eigentümers eines in einem (faktischen oder festgesetzten) reinen Wohngebiet gelegenen, aber an den Außenbereich angrenzenden Grundstücks gegenüber den Außenbereichsvorhaben regelmäßig dann genügt ist, wenn der entsprechende IRW für allgemeine Wohngebiete nach Nr. 6.1. d) TA Lärm von 40 dB(A) nachts gewahrt ist.“

Zusätzlich sollen hier die Gerichtsentscheidungen VGH Kassel 9 A 1482/12.Z vom 27.02.2013 und OVG Münster 8 B 736/17 vom 15.03.2018, sowie erneut aktuell und vergleichbar mit dem vorliegenden Fall OVG Münster 8 A 1575/19 vom 20.04.2022 genannt werden. Eine Gemengelage besteht nicht nur wenn gewerblich und wohnlich genutzte Gebiete aneinandergrenzen.

In den Urteilen wird für die 2. Reihe ein zu bildender sachlogischer Mittelwert gefordert, welcher nicht zwingend dem arithmetischen Mittel entsprechen muss, weiterhin kennt die TA Lärm nur ganzzahlige Werte. Der Gutachter hat sich im vorliegenden Fall dafür entschieden, bereits in der 2. Reihe den ursprünglichen IRW von 35 dB(A) anzuwenden.

Unabhängig davon wird in der Gesamtbelastung der Wert von 35 dB(A) am Immissionsort Adenauerstraße 42 überschritten. Dies ist wie bereits beschrieben aus immissionsschutzrechtlicher Sicht über die Irrelevanz nach Punkt 3.2.1 Abs. 3 allerdings genehmigungsfähig.

*Die Unbeachtlichkeitsregelung aus Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm bezieht sich auf jegliche Immissionsrichtwerte, sowohl die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm als auch die Richtwerte durch Zwischenwertbildung in Gemengelagen nach Nr. 6.7 der TA Lärm.*

*Bereits nach Sinn und Zweck der Vorschrift wäre eine Unterscheidung zwischen „verschiedenen“ Immissionsrichtwerten nach Nr. 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm nicht gerechtfertigt.*

*Eine Differenzierung zwischen Immissionsrichtwerten nach Nr. 6.1 und 6.7 der TA Lärm ließe sich ggf. insofern erwägen, als dass der Sinn und Zweck der Irrelevanzregel ggf. bereits durch die Zwischenwertbildung erreicht wird und damit der maßgebliche Grund der Irrelevanzregel in Gemengelagen entfällt. Dies setzt indes voraus, dass sowohl die Zwischenwertbildung in Gemengelagen als auch die Irrelevanzregel die gleiche Zielrichtung verfolgen und es bei Anwendbarkeit der Nr. 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm zu einer entsprechenden Verdopplung des Effekts käme. Dies ist jedoch nicht der Fall:*

*Nr. 6.7 der TA Lärm definiert die in Gemengelagen einzuhaltenden Immissionsrichtwerte. Ausgangspunkt für damit als noch zumutbar und daher unschädlich definierten Geräuschimmissionen ist die Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes, vgl. Nr. 6.7 Abs. 2 S. 1 TA Lärm. Diese wird nach Nr. 6.1 der TA Lärm grds. in Anlehnung an die Gebietstypen der BauNVO pauschal kategorisiert. Diese pauschale Herangehensweise vermag indes ein Aneinandergrenzen verschiedener Nutzungsgebiete und die tatsächliche Schutzwürdigkeit entsprechender Grenzgebiete nicht abzubilden. Wegen der wechselseitigen Einwirkung der unterschiedlichen Nutzungsgebiete lässt sich Schutzwürdigkeit derartiger Gemengelagen eben nicht mehr typisieren. Diesem Umstand trägt Nr. 6.7 der TA Lärm Rechnung, der es ermöglicht, im Sinne der wechselseitigen Rücksichtnahme einen einzelfallbezogenen Ausgleich zwischen unterschiedlichen Gebietstypen und der insoweit nicht pauschalisierbaren Schutzwürdigkeit zu schaffen.*

*Hintergrund der Zwischenwertbildung ist insofern die Erkenntnis, dass bei einem Aufeinandertreffen unterschiedlicher Nutzungsgebiete, die schematische Herangehensweise der Immissionsrichtwertbestimmung nach 6.1 der TA Lärm in Gemengelagen nicht passt und die im Ausgangspunkt pauschalisierten Immissionsrichtwerte insofern anhand der konkreten Schutzwürdigkeit im Grenzgebiet korrigiert werden müssen. Sinn und Zweck der Zwischenwertbildung nach Nr. 6.1 der TA Lärm ist also ein angemessener Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Nutzungsinteressen und den daraus erwachsenden Bedürfnissen an die Geräuschkulisse. Nr. 6.1 der TA Lärm definiert, was den unterschiedlichen Nutzern im Sinne der wechselseitigen Rücksichtnahme noch zumutbar ist.*

*Demgegenüber ist die Irrelevanzregel nach Nr. 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm nicht auf die Gewährleistung eines angemessenen Ausgleichs zwischen den Bedürfnissen unterschiedlicher Nutzungen gerichtet, sondern trägt dem Umstand Rechnung, dass zusätzliche Geräuschimmissionen in der Größenordnung von bis zu 1 dB(A) für Menschen schlicht nicht wahrnehmbar und mit Blick auf das Schutzgut insofern irrelevant sind. Anliegen der Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm ist insofern nicht etwa einen Interessenausgleich herzustellen, sondern naturwissenschaftliche Gegebenheiten abzubilden.*

*- vgl. VGH Kassel, Urt. v. 25.07.2011 [9 A 103/11]; VG Minden, Urt. v. 15.08.2018; [11 K 396/17]; VG Hamburg, Urt. v. 24.08.2018 [7 E 1842/18] -*

*Die Zielrichtung der Irrelevanzregel unterscheidet sich insofern fundamental von der der Zwischenwertbildung. Eine Anwendung der Irrelevanzregel auch auf Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.7 der TA Lärm führt mithin keinesfalls zu einer Verdopplung des jeweiligen Anliegens. Eine Beschränkung der Irrelevanzregel auf Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm ist folglich nicht zu rechtfertigen.*

*Darüber hinaus knüpft Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm bzgl. der Anwendbarkeit pauschal an die „Immissionsrichtwerte nach Nummer 6“ an. Eine Unterscheidung zwischen den in Nr. 6.1 und 6.7 TA Lärm geregelten Werten erfolgt somit nicht. Nr. 6.7 der TA Lärm formuliert damit keine eigene Kategorie an Immissionsrichtwerten, sondern beschreibt wie soeben schon herausgestellt eine besondere Art der im Ausgangspunkt nach Nr. 6.1 der TA Lärm erfolgenden*

*Richtwertbestimmung. Dem entspricht es denn auch, wenn sich sowohl die nach Nr. 6.7 in der Gemengelage gebildeten, als auch die nach Nr. 6.1 der TA Lärm pauschalisierten Immissionsrichtwerte finden.*

*Gleiches gilt für den Wortlaut. Die Formulierung der Nr. 6.7 der TA Lärm gibt zu erkennen, dass zwischen Immissionsrichtwerten nach Nr. 6.1 und Werten nach 6.7 der TA Lärm gar nicht unterschieden werden kann: „Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist.“*

*Aus der Formulierung geht hervor, dass in Gemengelagen grds. die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm gelten, die lediglich erhöht werden. Die Werte nach Nr. 6.7 sind also bloß modifizierte Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1. TA Lärm und bilden insofern keinesfalls eigenen Kategorien. Auch aus diesem Grund wäre eine Differenzierung zwischen Immissionsrichtwerten nach Nr. 6.1 und Nr. 6.7 der TA Lärm verfehlt.*

*„Für die Bestimmung des Einwirkungsbereiches und der Irrelevanz ist der Zwischenwert maßgeblich und nicht der Immissionsrichtwert der planerischen Gebietseinstufung.“*

*- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm, UMK-Umlaufbeschluss 13/2023, Stand v. 24.02.2023, S. 34 -*

*Auch in der Rechtsprechung findet sich in diversen gerichtlichen Entscheidungen zur Beurteilung schädlicher Geräuschimmissionen in Gemengelagen ein unmittelbarer Rückgriff auf die Irrelevanzregel. Die Selbstverständlichkeit mit der die Rechtsprechung die Irrelevanzregel ohne weitere Problematisierung auf in Gemengelagen geltende Immissionsrichtwerte zur Anwendung bringt, bestätigt, dass es für die Anwendbarkeit der Irrelevanzregel vollkommen gleichgültig ist, ob es sich um einen Immissionsrichtwert nach Nr. 6.1 oder Nr. 6.7 der TA Lärm handelt.*

*- vgl. etwa OVG Münster, Beschl. v. 06.05.2016 [8 B 866/5]; VGH München, Beschl. v. 25.10.2010 [1 CS 10.1907] -*

*Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich die 1 dB(A)-Regelung nach Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm auf sämtliche Immissionsrichtwerte, sowohl auf Richtwerte nach Nr. 6.1, als auch auf in Gemengelagen gebildete Richtwerte nach Nr. 6.7 der TA Lärm bezieht. An der Anwendbarkeit der Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm verbleiben dabei auch keine Zweifel: durch exekutive Auslegungshinweise und gerichtliche Entscheidungen bestätigt, geht aus Wortlaut, Dogmatik und Sinn und Zweck mehr als offenkundig hervor, dass die Irrelevanzregel auch auf im Einzelfall bestimmte Immissionsrichtwerte in der Gemengelage zur Anwendung kommt. Dass die Irrelevanzregel hier auf Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.7 der TA Lärm zur Anwendung gebracht wird, ist dementsprechend unschädlich.*

Vor diesem Hintergrund muss geschlussfolgert werden, **dass die Schallbeurteilungspegel von der Zusatzbelastung und der Gesamtbelastung damit an allen genannten Immissionsorten nicht in unzulässiger Art und Weise überschritten werden. Draus leiten sich aber auch keine im Sinne der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über der Relevanzschwelle liegende Belastung für die menschliche Gesundheit ab.** Die bereits vorliegende allgemeine UVP-Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 7 Abs. 1 UVPG (PLANGIS GMBH 2025) spiegelt dieses Ergebnis wieder und die nun vorliegende Prüfung nach § 16 UVPG für die Belange des Immissionsschutzes kommt zum gleichen Ergebnis.

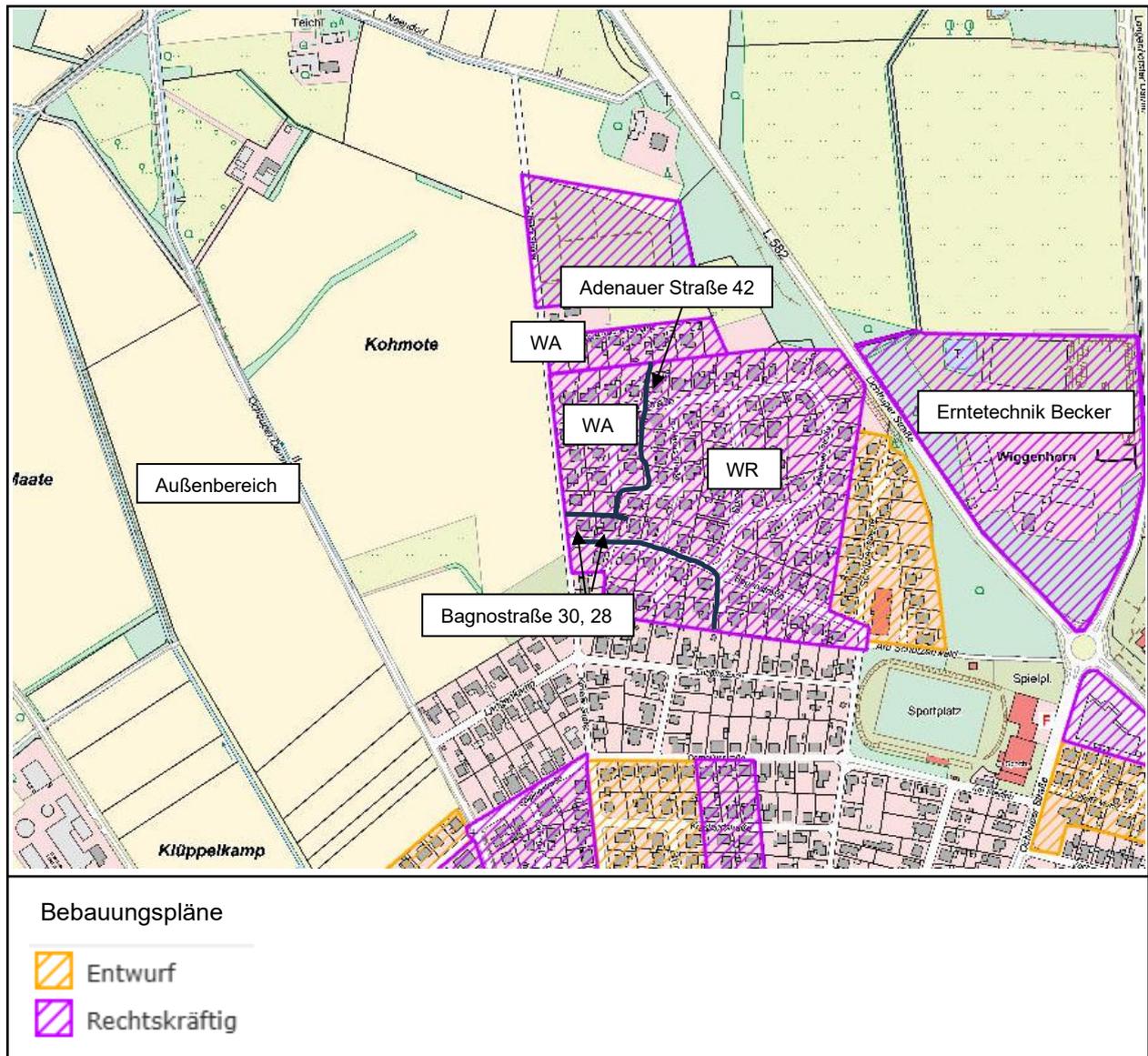


Abb. 2: Bebauungspläne mit Einstufungen der Baugebietskategorie im Norden von Metelen

### Tieffrequente Geräusche und Infraschall

Tieffrequente Geräusche sind definitionsgemäß nach TA Lärm 7.3 Geräusche mit einem vorherrschenden Energieanteil im Frequenzbereich unter 90 Hz. Als Infraschall wird dazu Schall im Frequenzbereich unterhalb von 20 Hz bezeichnet. Infraschall ist also somit der tiefste Teil im Frequenzspektrum des tieffrequenten Schalls.

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; UBA 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 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 Rotordurchmessers 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 bekannterweise 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 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 Kreis 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.

Für Schallquellen, die vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche), ist gemäß TA Lärm Kap. 7.3 die Frage, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen, im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beurteilen. Anhaltspunkte für vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz liegen bei modernen Windenergieanlagen in der Regel nicht vor.

Die Beurteilung tieffrequenter Geräusche bezieht sich auf Immissionen im Innenraum. In Schallimmissionsprognosen gemäß TA Lärm werden zu erwartende Außen-Schalldruckpegel ermittelt. Die Transmission in Innenräume ist komplex, in hohem Maße von lokalen Gegebenheiten sowie Gebäudeeigenschaften abhängig und daher nicht exakt berechenbar.

Hinweise zur Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche enthält DIN 45680. Erfahrungen aus dem Arbeitskreis Geräusche bestätigen, dass das Auftreten deutlich wahrnehmbarer tieffrequenter Geräusche im Sinne der DIN 45680 in der Umgebung von Windenergieanlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, in der Regel nicht zu erwarten ist. Falls es dennoch zu Beschwerden über von WEA ausgehende tieffrequente Geräusche kommen sollte, so können entsprechende Messungen in den betroffenen schutzwürdigen Räumen durchgeführt werden.

### 5.1.2.2 Fazit

Die Schallrichtwerte können durch Betriebsreduzierungen an der WEA 1 während der Nachtstunden im Modus OM-NR-05-0 ebenfalls eingehalten werden.

Die Beeinträchtigungen werden daher insgesamt als nicht erheblich bewertet. Die nachstehende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung der Auswirkungsprognose im Hinblick auf die jeweils relevanten Wirkfaktoren.

*Tab. 10: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit*

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Betriebsbedingte Schallemissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Schallimmissionen</li> </ul>	nicht erheblich

## **6 Alternativenprüfung**

### **6.1 Standortalternativen und technische Alternativen**

Standortalternativen wurden bei der Standortwahl geprüft. Durch Einhaltung der dargestellten schallreduzierenden Maßnahme können die definierten Richtwerte durch die aktuelle Planung eingehalten werden, weshalb die Standorte unter dem Aspekt Immissionsschutz (Schall) als geeignet angesehen werden müssen.

### **6.2 Nullvariante**

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass das Plangebiet zunächst in der derzeitigen, landwirtschaftlichen Nutzung verbleibt. Die Zusatzbelastung auf die Schutzgüter durch den Neubau der WEA würde somit zwar entfallen, was jedoch nicht bedeutet, dass die Schutzgüter unbelastet wären. Die bestehende Vorbelastung durch die bestehenden WEA bleibt bestehen und wirkt sich weiter auf die Schutzgüter aus.

Zudem ist der Bau von WEA für die Energiewende unerlässlich, weshalb er nach § 35 BauGB im Außenbereich privilegiert ist. Da alle negativen immissionsschutzrechtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens unterhalb der Relevanzschwelle liegen, sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter nicht erheblich. Insgesamt sind durch die Durchführung positive Auswirkungen auf das Gesamtklima zu erwarten, da die Stromerzeugung ohne Ausstoß klimaschädlicher Gase stattfindet.

## **7 Optimierung des Vorhabens hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen**

Hinsichtlich der immissionsschutzrechtlichen Belange (Schall) kann das Vorhaben durch unterschiedliche Betriebsbedingungen im Tages- und Nachtzeitraum optimiert werden.

## **8 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz von Umweltauswirkungen und zur Überwachung**

### **8.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Zur Vermeidung von Grenzwertüberschreitungen in Bezug auf Schallimmissionen werden Betriebsreduzierungen während der Nachtstunden im Modus OM-NR-05-0 an der geplanten WEA 1 vorgesehen. Es verbleiben somit keine erheblichen immissionsschutzrelevanten Auswirkungen in Bezug auf den Schall.

### **8.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ergibt sich kein Kompensationsbedarf.

### **8.3 Überwachung**

Um die tatsächliche Schallimmissionen zu ermitteln wird eine nachträgliche Vermessung empfohlen.

## **9 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen**

Kapitel entfällt, da für die immissionsschutzrechtlichen Belange keine Relevanz besteht.

## **10 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Die Bearbeitung des UVP-Berichtes erfolgte auf Grundlage des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Methoden. Insgesamt ist festzuhalten, dass bei der Bearbeitung keine Schwierigkeiten aufgetreten sind, die für eine sachgerechte Beurteilung der Umweltauswirkungen (Immissionsschutz - Schall) des Vorhabens und eine sachgerechte Entscheidungshilfe von Relevanz sind.

## **11 Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung**

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.

Der vorliegende Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch hinsichtlich des Immissionsschutzes (ausschließlich Schall) über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Erhebliche Auswirkungen können durch einer Betriebsreduzierung während der Nachtstunden im Modus OM-NR-05-0 an der geplanten WEA 1 ausgeschlossen werden.

## 12 Quellenverzeichnis

### 12.1 Gesetze, Verordnungen, DIN-Normen

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

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.

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist"

### 12.2 Literatur

BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2025): Regionalplan Münsterland.

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

GEMEINDE METELEN (2023): 8. FNP-Änderung (Aufhebung Sachlicher Teilplan „Wind“). Online verfügbar unter <https://www.metelen.de/portal/seiten/flaechennutzungsplan-900000074-30460.html>, zuletzt geprüft am 14.07.2025.

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

LUBW; Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hg.) (2016): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen.

NOXT! ENGINEERING GMBH (2024): Schalltechnische Stellungnahme NE-B-130044 - Stellungnahme zu dem schalltechnischen Gutachten NE- B-130044 für den Windpark "WP Gronauer Straße" mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen.

NOXT! ENGINEERING GMBH (2025a): Schalltechnische Stellungnahme NE-B-130044 Stellungnahme vom 19.03.205 zu dem schalltechnischen Gutachten NE-B-130044 für den Windpark "WP Gronauer Straße" mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen.

NOXT! ENGINEERING GMBH (2025b): Schalltechnische Stellungnahme NE-B-130044 Stellungnahme vom 30.06.2025 zu dem schalltechnischen Gutachten NE-B-130044 für den Windpark "WP Gronauer Straße" mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen.

NOXT! ENGINEERING GMBH (2023): Schalltechnischer Bericht für den Windpark „WP Gronauer Straße“ mit insgesamt vier Windenergieanlagen am Standort 48629 Metelen.

PLANGIS GMBH (2025): 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) - Revision 01.

UBA; Umweltbundesamt (Hg.) (2014): Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall - Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen durch unterschiedliche Quelle.