

Schallimmissionsprognose  
für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen  
zum Antrag nach §16b BImSchG  
für den Standort

**Büren-Wewelsburg**

5 ENERCON E-175 EP5 E1 / 6.000 kW  
& 6 ENERCON E-160 EP5 E3 R1  
im Austausch gegen 11 Altanlagen ENERCON E-82 E2  
unter Berücksichtigung weiterer Vorbelastung

Auftraggeber: Wewelsburger Windenergie GmbH & Co. KG  
Vattmannstraße 6  
33100 Paderborn

Auftragnehmer: reko GmbH & Co. KG  
Sander Bruch Str. 10  
33106 Paderborn

Datum: 29.08.2025

## Ergebnisüberblick

Im Auftrag der Wewelsburger Windenergie GmbH & Co. KG aus Paderborn wurde der Standort auf den Flächen der Stadt Büren für insgesamt 11 Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-175 EP5 E1 und ENERCON E-160 EP5 E3 R1 schalltechnisch untersucht.

Bei dieser Planung handelt es sich um ein Repowering-Vorhaben nach § 16b BImSchG. Im Zuge des Änderungs- bzw. Repoweringverfahrens sollen 11 in unmittelbarer Umgebung der neu geplanten Standorte bestehende Windkraftanlagen vom Typ ENERCON E-82 E2 auf 138,4 Meter Nabenhöhe („BÜR01“ – „BÜR11“) abgebaut und durch die oben beschriebenen ENERCON-Anlagen („WW01“ – „WW11“) ersetzt werden. Die Koordinaten der Standorte und die Daten der Altanlagen sowie der neu geplanten Anlagen können dem Kapitel „Aufgabenbeschreibung“ entnommen werden.

Die hier betrachteten, neuen Windkraftanlagen vom Typ E-175 EP5 E1 und E-160 EP5 E3 R1 werden in unterschiedlichen Betriebsmodi frequenzselektiv berücksichtigt. Die Anlagentypen, Nabenhöhen, Schallleistungspegel und Angaben zu den jeweiligen Herstellerdatenblättern können der Tabelle im Kapitel „Aufgabenbeschreibung“ sowie den Angaben im Kapitel „Eingangsparameter“ entnommen werden. Die Daten der zu ersetzenden Altanlagen können ebenfalls dem Kapitel „Aufgabenbeschreibung“ entnommen werden.

Das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW hat per Erlass am 29.11.2017 gefordert, die LAI-Hinweise mit Stand 30.06.2016 anzuwenden. Kernstück in den LAI-Hinweisen ist die Verwendung des so genannten „Interimsverfahrens“ welches den Wegfall der Bodendämpfung, sowie den Wegfall der meteorologischen Dämpfung Cmet, sowie die Berücksichtigung von frequenzselektiven Schalleingangsdaten vorsieht. Diese Vorgaben sind in dieser Prognose berücksichtigt worden.

In der vorliegenden Schallimmissionsprognose soll geprüft werden, ob die Vorgaben des § 16b BImSchG, Abs. 3, für ein Änderungsverfahren, erfüllt werden können. Dort heißt es:

„(3) Die Genehmigung einer Windenergieanlage im Rahmen einer Modernisierung nach Absatz 2 darf nicht versagt werden, wenn nach der Modernisierung nicht alle Immissionsrichtwerte der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm eingehalten werden, wenn aber

1. der Immissionsbeitrag der Windenergieanlage nach dem Repowering absolut niedriger ist als der Immissionsbeitrag der durch sie ersetzten Windenergieanlagen“

Die Vergleichsberechnung der Immissionsbeiträge der Altanlagen und der Neuplanung an den nachfolgend aufgeführten, in der Gesamtbelastung überschrittenen Immissionspunkten, zeigt bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe, bzw. bei 95 % der Nennleistung, folgende Ergebnisse:

IP-Bezeichnung	Richtwert (dB(A))	Immissionsbeiträge Altanlagen	Immissionsbeiträge Neuplanung	Differenz
IP 18b WR Hs. GM Ginsterstr. 5, Haaren	38	27,8	27,2	-0,6
IP 18c WR Hs. Ginsterstr. 1, Haaren	35	27,7	27,2	-0,5
IP 21 Altenbödden 5, Büren	45	40,2	40,1	-0,1

Vergleichstabelle Immissionsbeiträge Altanlagen und Neuplanung

Wie der Vergleichstabelle auf der voran gegangenen Seite zu entnehmen ist, unterschreiten die Immissionsbeiträge der 11 neu geplanten Enercon-Anlagen die Immissionsbeiträge der 11 Altanlagen an den drei in der Gesamtbelastung überschrittenen Immissionspunkten (siehe dazu auch Kapitel „Vergleich Immissionsbeiträge Ist-Zustand und Plan-Zustand“).

Alle Angaben beziehen sich auf die Nachtstunden von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Immissionsbeiträge der neu geplanten Windenergieanlagen absolut niedriger sind als die Immissionsbeiträge der durch sie ersetzten Windenergieanlagen und die Vorgaben des §16b Abs. 3 für ein entsprechendes Änderungsverfahren damit erfüllt sind.

Folgt man den vorangegangenen Festsetzungen und den nachfolgenden detaillierten Ausführungen, so bestehen gegen das geplante Repowering im Änderungsverfahren nach § 16b BImSchG (Rückbau der 11 Altanlagen und Neuerrichtung 5 x E-175 EP5 E1 sowie 6 x E-160 EP5 E3 R1) im Falle einer Beurteilung nach der TA-Lärm inkl. Berücksichtigung des § 16b Abs. 3 BImSchG und der Vollzugshinweise des LAI zum § 16b mit Stand vom 10.08.2022 keine Bedenken.

Paderborn, 29.08.2025

reko GmbH & Co. KG  
  
Reinhard Korfmacher

reko GmbH & Co. KG  
  
i. A. Martina Schöttler



Mitglied im Arbeitskreis Geräusche Windenergieanlagen

Veröffentlichung und Vervielfältigung an Dritte ist unter Angabe des Zwecks nur mit schriftlichem Einverständnis der reko GmbH & Co. KG gestattet. Weitergabe an Genehmigungsbehörden sowie an die finanzierenden Banken ist zulässig.

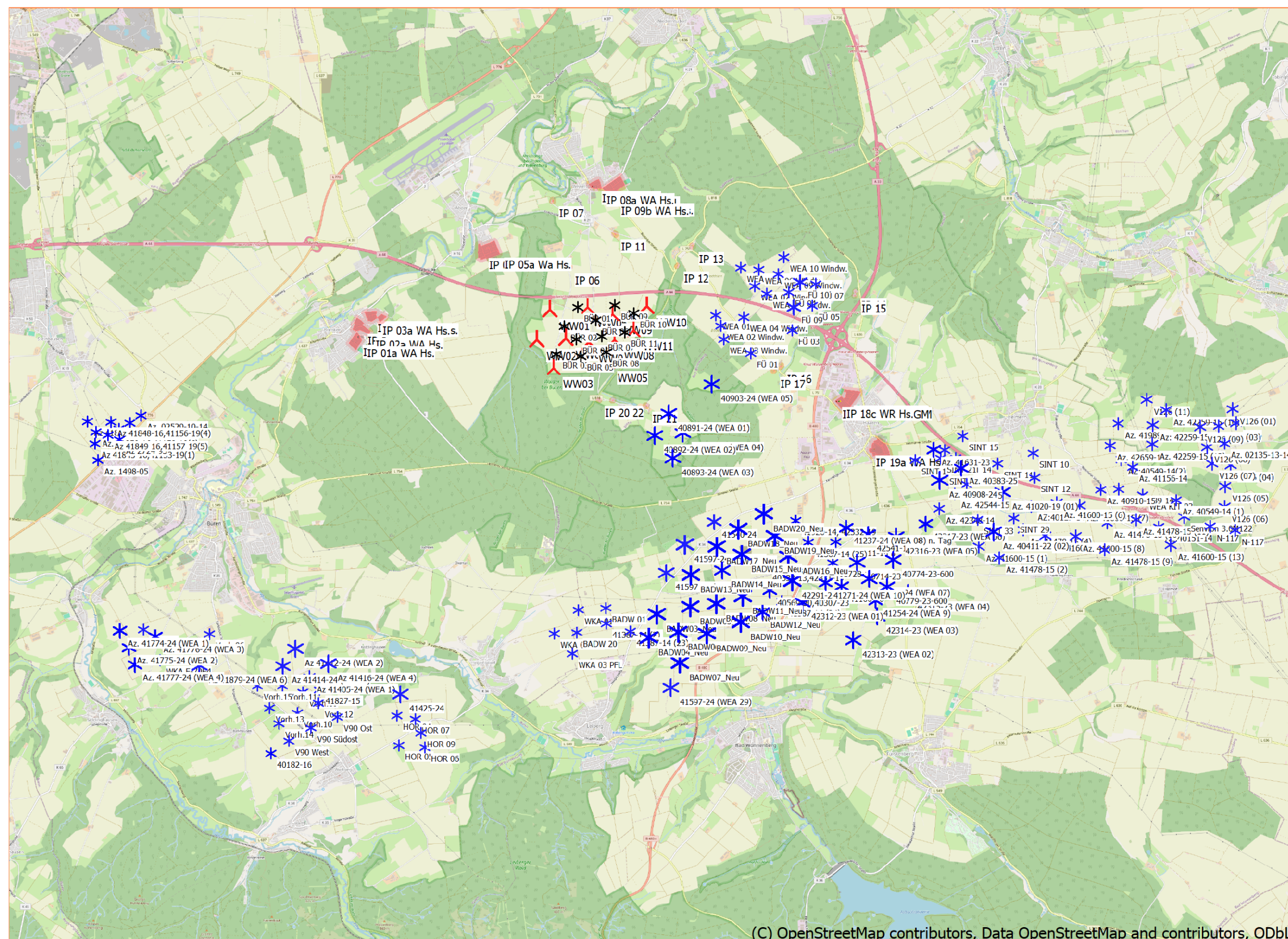
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Ergebnisüberblick	2
Inhaltsverzeichnis	4
Gesamtübersichtskarte (nicht maßstabsgetreu)	6
Detaillkarte (nicht maßstabsgetreu)	7
Aufgabenbeschreibung	8
Projekthinhalte	11
Eingangsparameter	16
Berechnungsvoraussetzungen	21
Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm	27
Schalldruckpegel und Wirkung	28
Einwirkbereich WW 01 – WW11	29
Karte ISO-Linien Einwirkbereich	32
Gesamtbelastung PLAN-Zustand (nach Repowering) im Einwirkber. der Neuen	34
Immissionsbeiträge Altanlagen (Ist-Zustand)	40
Immissionsbeiträge Neuplanung	41
Vergleich Immissionsbeiträge Altanlagen und Neuplanung	42
Qualität der Prognose	43
Vergleichswerte $L_{e,max,Oktav}$	45
Abschlussbetrachtung	48



## **Inhaltsverzeichnis des Anhangs**

- Anhang 1: E-175 EP5 E1: Herstellerdatenblatt Nr. D03135748/0.0 (OM-0-1)
- Anhang 2: E-175 EP5 E1: Herstellerdatenblatt Nr. D02886580\_4.0 (OM-NR-01-0)
- Anhang 3: E-175 EP5 E1: Herstellerdatenblatt Nr. D02886581\_5.0 (OM-NR-02-0)
- Anhang 4: E-175 EP5 E1: Herstellerdatenblatt Nr. D03028622\_2.0 (OM-NR-04-0)
- Anhang 5: E-160 EP5 E3 R1: Herstellerdatenblatt Nr. D02952680\_3.0 (NR III s-1)
- Anhang 6: E-160 EP5 E3 R1: Herstellerdatenblatt Nr. D02952684\_3.0 (NR V s-1)
- Anhang 7: E-160 EP5 E3 R1 Herstellerdatenblatt Nr. D02952682\_3.0 (NR IV s-1)
- Anhang 8: Auszug Genehmigungen E-82 E2 (BÜR01 – BÜR11) + Auszug Kötter-Messbericht
- Anhang 9: Auszug aus den LAI-Vollzugshinweisen zu §16b Abs. 3 BImSchG v. 10.08.2022
- Anhang 10: Detaillierte Teilpegel Gesamtbelastung PLAN-Zustand (separate PDF-Datei)
- Anhang 11: Annahmen für Schallberechnung (separate PDF-Datei)

### Gesamtübersichtskarte (nicht maßstabsgetreu)



### Projekt:

## Büren-Wewelsburg

**BASIS -**  
**Karte**  
**Berechnung:**  
Projekthinhalte

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10


DE-33106 Paderborn

Berechnet:

28.08.2025 15:29/4.1.287

Neue WEA

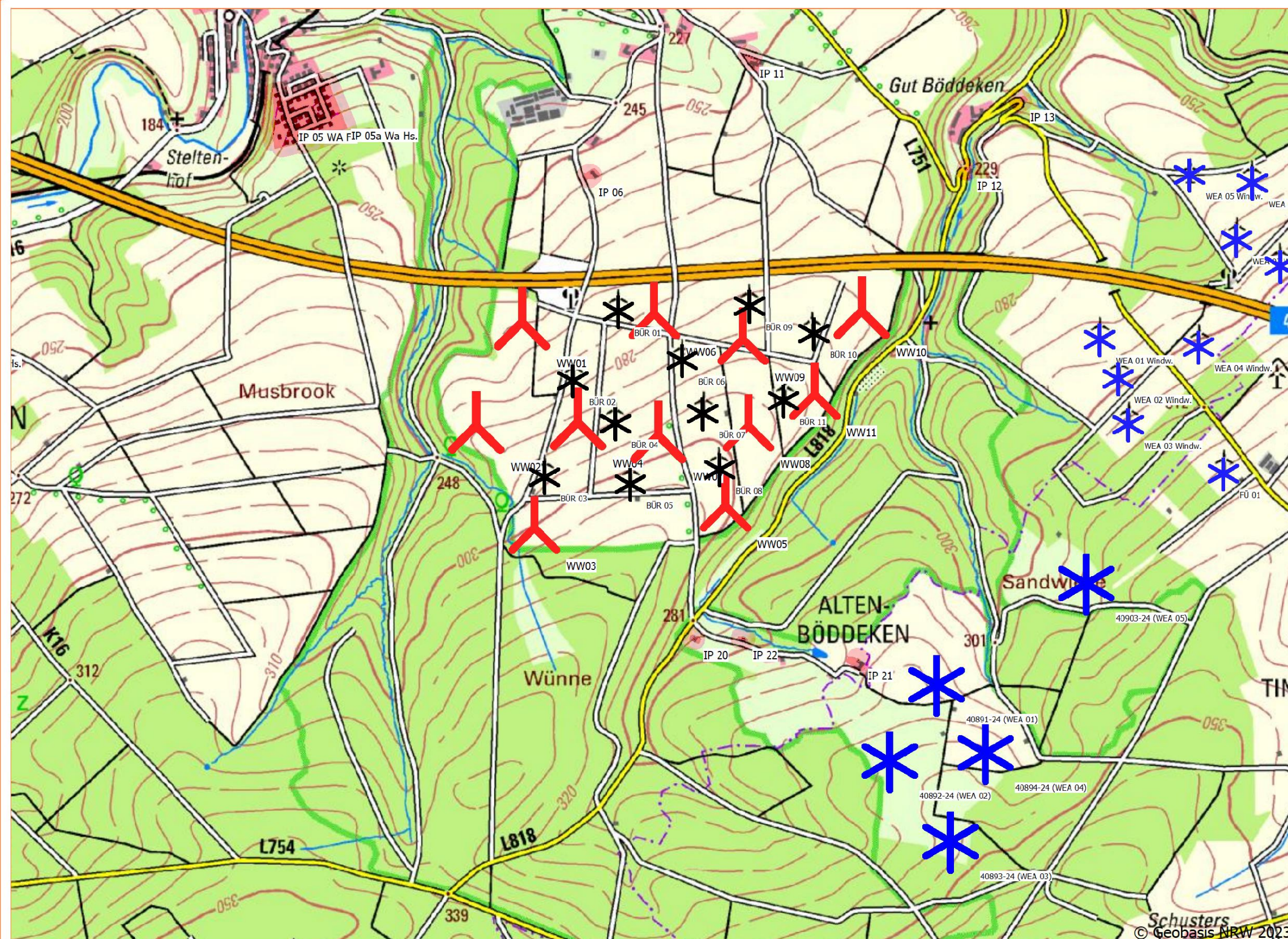
- \* Existierende WEA

 Schall-Immissionsort

Karte: EMD OpenStreetMap , Maßstab 1:70.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 477.430 Nord: 5.712.375



Detailkarte (nicht maßstabsgetreu)



Projekt:  
**Büren-Wewelsburg**

**BASIS -**  
**Karte**  
**Berechnung:**  
Projektinhalte

Lizenzierter Anwender:  
**reko GmbH & Co. KG**  
Sander Bruch Str. 10  
DE-33106 Paderborn  
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:  
28.08.2025 15:29/4.1.287

Neue WEA

Karte: DE Nordrhein-Westfalen Topo , Maßstab 1:20.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 476.201 Nord: 5.714.507

Existierende WEA

Schall-Immissionsort



## Aufgabenbeschreibung

Der Auftraggeber, die Wewelsburger Windenergie GmbH & Co. KG aus Paderborn, plant auf den Flächen der Stadt Büren in Nordrhein-Westfalen das Repowering von 11 Altanlagen vom Typ ENERCON E-82 E2 auf 138,4 Meter Nabenhöhe („BÜR01“ – „BÜR11“). Diese sollen zurückgebaut und durch 11 ENERCON-Anlagen vom Typ E-175 EP5 E1 sowie E-160 EP5 E3 R1 ersetzt werden. Detaillierte Angaben zu den Standorten entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle sowie den weiteren Verfahrensunterlagen.

Die geplanten Windenergieanlagen mit den Bezeichnungen „WW01“, „WW02“, „WW04“, „WW07“ und „WW10“ sind vom Hersteller ENERCON, vom Typ E-175 EP5 E1 mit einem Rotordurchmesser von 175 Metern und Nabenhöhen von 162 Metern bzw. 132,5 Metern. Die Nennleistung dieses Typs liegt bei 6.000 kW.

Die geplanten Windenergieanlagen mit den Bezeichnungen „WW03“, „WW05“, „WW06“, „WW08“, „WW09“ und „WW11“ sind vom Hersteller ENERCON, vom Typ E-160 EP5 E3 R1 mit einem Rotordurchmesser von 160 Metern und Nabenhöhen von 120 Metern, 140 Metern und 160 Metern (siehe Tabelle unten).

Die Koordinaten der neu geplanten Anlagen wurden uns vom Auftraggeber per Mail vom 11.03.2025 zur Verfügung gestellt.

Die Daten der neu geplanten Anlagen mit Standortkoordinaten im UTM ETRS System der Zone 32, Anlagentyp und Nabenhöhe haben wir in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

WEA-Bezeichnung	WEA-Typ	Nabenhöhe	Rechtswert	Hochwert
WW01	E-175 EP5 E1	162 m	475.446	5.715.126
WW02	E-175 EP5 E1	132,5 m	475.210	5.714.599
WW03	E-160 EP5 E3 R1	120 m	475.505	5.714.078
WW04	E-175 EP5 E1	132,5 m	475.730	5.714.614
WW05	E-160 EP5 E3 R1	120 m	476.484	5.714.184
WW06	E-160 EP5 E3 R1	160 m	476.122	5.715.166
WW07	E-175 EP5 E1	132,5 m	476.141	5.714.546
WW08	E-160 EP5 E3 R1	140 m	476.601	5.714.592
WW09	E-160 EP5 E3 R1	140 m	476.576	5.715.034
WW10	E-175 EP5 E1	132,5 m	477.184	5.715.174
WW11	E-160 EP5 E3 R1	140 m	476.944	5.714.751

Tabelle 1: WEA-Daten + Standortkoordinaten Neuplanung

Die zu ersetzenden Altanlagen haben wir ebenfalls mit Standortkoordinaten im UTM ETRS System der Zone 32, Anlagentyp und Nabenhöhe anhand einer Tabelle dargestellt (siehe nächste Seite). Auf den Übersichtskarten sind diese Anlagen mit den Bezeichnungen „BÜR01“ – „BÜR11“ und schwarzen Anlagensymbolen dargestellt.

WEA-Bezeichnung	WEA-Typ	Nabenhöhe	Rechtswert	Hochwert
BÜR01	E-82 E2	138,4 m	475.939	5.715.176
BÜR02	E-82 E2	138,4 m	475.705	5.714.823
BÜR03	E-82 E2	138,4 m	475.556	5.714.335
BÜR04	E-82 E2	138,4 m	475.920	5.714.605
BÜR05	E-82 E2	138,4 m	475.996	5.714.297
BÜR06	E-82 E2	138,4 m	476.263	5.714.927
BÜR07	E-82 E2	138,4 m	476.368	5.714.653
BÜR08	E-82 E2	138,4 m	476.453	5.714.367
BÜR09	E-82 E2	138,4 m	476.611	5.715.202
BÜR10	E-82 E2	138,4 m	476.939	5.715.060
BÜR11	E-82 E2	138,4 m	476.782	5.714.717

Tabelle 2: WEA-Daten + Standortkoordinaten Altanlagen

In der vorliegenden Schallimmissionsprognose soll geprüft werden, ob die Vorgaben des § 16b BImSchG Abs. 3 für ein Änderungsverfahren erfüllt werden können. Dort heißt es:

- „(3) Die Genehmigung einer Windenergieanlage im Rahmen einer Modernisierung nach Absatz 2 darf nicht versagt werden, wenn nach der Modernisierung nicht alle Immissionsrichtwerte der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm eingehalten werden, wenn aber
1. der Immissionsbeitrag der Windenergieanlage nach dem Repowering absolut niedriger ist als der Immissionsbeitrag der durch sie ersetzten Windenergieanlagen“

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaften Immissionsschutz (LAI) und Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) haben im vorvergangenen Jahr Vollzugshinweise zu § 16b BImSchG herausgegeben; die aktuellste Fassung dieser Vollzugshinweise datiert vom 10.08.2022. Hiernach ist bei der Anwendung des § 16b Abs. 3 BImSchG gestuft vorzugehen.

„Zunächst ist demnach zu ermitteln, ob die Gesamtbelastung nach Realisierung des Repoweringvorhabens oberhalb der Immissionsrichtwerte nach Ziffer 6.1 TA Lärm liegen wird, da es lediglich in diesem Fall einer Vergleichsbetrachtung nach § 16b Abs. 3 BImSchG bedarf.“

Hält die Gesamtbelastung an den im konkreten Fall maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte dagegen ein, weisen die LAI-Vollzugshinweise ausdrücklich darauf hin, dass die neue WEA sogar lauter werden darf als die Altanlage.

Ist die Gesamtbelastung nach Realisierung des Repoweringvorhabens oberhalb der Immissionsrichtwerte nach Ziffer 6.1 TA Lärm, sind - so die LAI-Vollzugshinweise weiter – die konkreten Immissionsbeiträge der Neuanlage und der durch sie ersetzten WEA zu vergleichen.“

Hierzu führen die LAI-Vollzugshinweise aus, dass „der Teilbeitrag der WEA an den maßgeblichen Immissionsorten nach dem Repowering niedriger sein muss als der Immissionsbeitrag der durch sie ersetzten Windenergieanlagen, und dass ein niedrigerer Immissionsbeitrag unter Berücksichtigung der statistischen Unsicherheiten der einzelnen Teilpegel ausreichend sicher gewährleistet sein muss“.

Die in § 16b Abs. 3 BImSchG angelegte Vergleichsbetrachtung setzt mithin an der an den maßgeblichen Immissionsorten ankommenden Zusatzbelastung („Immissionsbeitrag“) an.

Demzufolge werden wir im weiteren Verlauf dieser Schallimmissionsprognose zuerst den Einwirkbereich der neu geplanten Anlagen ermitteln und im Anschluss daran die Gesamtbelastung des Plan-Zustandes unter Berücksichtigung der neu geplanten ENERCON-WEA darstellen.

Im Nachgang prüfen wir dann, gemäß den obigen Ausführungen der LAI-Vollzugshinweise, nur für diejenigen Immissionspunkte, deren Richtwerte in der Gesamtbelastung des Plan-Zustandes überschritten sind, ob die Immissionsbeiträge der Neuplanung (Zusatzbelastung) niedriger sind als die der zu ersetzenden Anlagen.

Die zu berücksichtigenden Daten der Vorbelastungsanlagen wurden uns vom Kreis Paderborn per Mail vom 30.06.2025 zur Verfügung gestellt und per Mail vom 28.07.2025 um weiterführende Informationen ergänzt.

Die Schallleistungspegel der Altanlagen ENERCON E-82 E2 haben wir den BImSchG-Genehmigungen/Nachtragsgenehmigungen des Kreises Paderborn aus dem Jahr 2010 entnommen (siehe Kapitel „Immissionsbeiträge Altanlagen“).

Der Standort liegt im Kreis Paderborn, in Nordrhein-Westfalen.

Es sollen die Wohngebäude, die sich in der näheren Umgebung zu den Windkraftanlagen befinden, auf die zu erwartende Belastung durch die Geräuschimmissionen hin untersucht werden.

In der Ermittlung des Einwirkbereichs der neu geplanten Anlagen werden die Immissionspunkte IP 01 WA Fl. bis IP 22, die in den vorangegangenen Übersichtskarten dargestellt und in dem Kapitel Projektinhalte mit Koordinaten im UTM ETRS 89 System der Zone 32 beschrieben worden sind, untersucht.

Bei den Immissionspunkten, die in der Bezeichnung kein „WA“, „(W)“ oder „WR“ enthalten, handelt es sich um Wohnhäuser, die teilweise land- bzw. forstwirtschaftlichen Betrieben angegliedert sind und im Außenbereich liegen und somit zu Dorf- Kern- oder Mischgebieten nach der Bau-NVO gehören. Sie unterliegen somit dem nächtlichen Richtwert von 45 dB(A).

Im Fall der Immissionspunkte die in ihrer Bezeichnung ein „WA“ oder „(W)“ enthalten, wurde durch Recherchen entsprechender Bebauungspläne bzw. Flächennutzungspläne festgelegt, dass es sich hierbei um allgemeine Wohngebiete WA bzw. Wohnbauflächen (W) gemäß FNP handelt. Der nächtliche Richtwert liegt hier bei 40 dB(A).

Im Fall der Immissionspunkte, die in ihrer Bezeichnung ein „WR“ enthalten, wurde festgelegt, dass es sich hier um reine Wohngebiete gemäß Bebauungsplan handelt. Der nächtliche Richtwert liegt hier bei 35 dB(A):

Alle Immissionspunkte die zusätzlich in ihrer Bezeichnung ein „GM“ enthalten, sind aufgrund ihres direkten Angrenzens an den Außenbereich bzw. an andere Nutzungen, die höheren Richtwerten unterliegen, als Gemengelage gemäß TA-Lärm 6.7 eingestuft. Eine detaillierte Beschreibung zur Festlegung der Immissionspunkte auf der Basis von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen sowie zur Einstufung als Gemengelage kann dem Kapitel „Berechnungsvoraussetzungen“ entnommen werden.

Die Beurteilung der Immissionswerte erfolgt nach der Technischen Anleitung Lärm (TA-Lärm Fassung v. 26.08.98, in Kraft getreten am 01.11.99).

## Projekthinhalte

Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

07.08.2025 10:11/4.1.287

## BASIS - Projektdaten-Überblick

### Berechnung: Projekthinhalte

Land: Germany

### Karten

Name	Format	Pfad
EMD OpenStreetMap	Blancokarte	Y:\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\SCHALL WW 12, 14, 15\Maps\Dynamic TMS Map 0001.bmi
DE Nordrhein-Westfalen Topo	Bitmap-Datei	Y:\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\SCHALL WW 01 - WW 11\Maps\WMS Map 001.bmi
DE Nordrhein-Westfalen Luftbild DOP	Bitmap-Datei	\\nas-reko\server\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\SCHALL WW 12, 14, 15\Maps\WMS Map 001.bmi
Bitmap-Karte: B-Plan Haaren Nr. 1 Schwafen 5. Änd..bmi	Bitmap-Datei	Y:\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\KARTEN\B-Plane\Haaren\B-Plan Haaren Nr. 1 Schwafen 5. Änd..bmi
Bitmap-Karte: Vor'm Oberhagen Nr.3 WA 3. Änderung.bmi	Bitmap-Datei	Y:\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\KARTEN\B-Plane\Wewelsburg\Vor'm Oberhagen Nr.3 WA 3. Änderung.bmi
Bitmap-Karte: Vor'm Oberhagen Nr.3 WA.bmi	Bitmap-Datei	Y:\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\KARTEN\B-Plane\Wewelsburg\Vor'm Oberhagen Nr.3 WA.bmi

**Standortzentrum:** UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 476.201 Nord: 5.714.507

### WEA

	UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller					
				[m]				[kW]	[m]	[m]	
01728-11-14 A	480.479	5.710.600	332,3	EBB 41 E-101...	Existierend	Nein	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	135,4
01728-11-14 B	480.524	5.710.972	345,4	EBB 44 E-101...	Existierend	Nein	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	135,4
40182-16	470.425	5.707.246	347,4	E-82 E2 108,...	Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4
40338-13,42331-19	479.291	5.710.525	339,2	VESTAS V112...	Existierend	Ja	VESTAS	V112-3.300	3.300	112,0	140,0
40569-20,40307-23	479.348	5.710.116	330,3	BADW E-138 ...	Existierend	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	130,3
40714-23	480.910	5.710.603	324,6	E-160 EP5 E3...	Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
40774-23-600	481.555	5.710.645	320,0	E-160 EP5 E3...	Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
40779-23-600	481.447	5.710.164	310,4	E-160 EP5 E3...	Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
40891-24 (WEA 01)	477.558	5.713.266	323,9	V162-7.2 119...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	119,0
40892-24 (WEA 02)	477.318	5.712.878	336,7	V162-7.2 169...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
40893-24 (WEA 03)	477.627	5.712.467	342,6	V162-7.2 169...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
40894-24 (WEA 04)	477.807	5.712.918	332,3	V162-7.2 169...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
40903-24 (WEA 05)	478.327	5.713.780	313,7	V162-7.2 169...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
40905-24 (WEA 07)	481.118	5.710.312	317,2	E-160 EP5 E3...	Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
41100-20	480.635	5.710.176	323,6	EBB E-138 13...	Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,6	131,0
41237-24 (WEA 08) n. Tag	480.723	5.711.228	341,2	E-138 EP3 E3...	Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
41254-24 (WEA 9)	481.237	5.709.917	307,0	E-138 EP3 E3...	Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
41271-24 (WEA 10)	480.344	5.710.245	329,3	E-138 EP3 E3...	Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
41387-14 (2)	476.433	5.709.532	334,8	BADW E-92 2...	Existierend	Nein	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	138,4
41387-14 (23)	476.858	5.709.392	336,2	ENERCON E-...	Existierend	Nein	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	138,4
41387-14 (24)	479.562	5.709.916	334,6	BADW 24 E-1...	Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0
41387-14 (25)	480.040	5.710.968	361,6	BADW 25 E-1...	Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0
41425-24	472.737	5.708.297	318,6	VESTAS V162...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
41540-24	478.368	5.711.336	373,2	ENERCON E-...	Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
41597-24 (WEA 27)	477.844	5.710.944	378,2	ENERCON E-...	Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
41597-24 (WEA 28)	477.504	5.710.431	358,6	ENERCON E-...	Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
41597-24 (WEA 29)	477.582	5.708.392	330,0	ENERCON E-...	Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
41827-15	471.305	5.708.382	316,1	E-82 E2 108,...	Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4
41920-14, 42332-19	479.813	5.711.351	367,2	BADW V-112 ...	Existierend	Ja	VESTAS	V112-3.300	3.300	112,0	119,0
42291-23	479.756	5.710.274	322,8	E-175 EP5 16...	Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
42312-23 (WEA 01)	479.940	5.709.888	331,0	V150-6.0 169...	Existierend	Ja	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	169,0
42313-23 (WEA 02)	480.836	5.709.216	320,0	V162-7.2 169...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
42314-23 (WEA 03)	481.265	5.709.640	301,0	V162-7.2 169...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
42315-23 (WEA 04)	481.820	5.710.054	310,0	V162-7.2 169...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
42316-23 (WEA 05)	481.611	5.711.057	310,0	V162-7.2 169...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
42317-23 (WEA 06)	482.134	5.711.294	310,7	V136-4.2 166...	Existierend	Ja	VESTAS	V136-4.2-4.200	4.200	136,0	166,0
42541-18 (V)	481.117	5.711.099	322,3	EBB 46 N-149...	Existierend	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0
Az 1098-99	467.748	5.713.050	301,4	E-40/6.44/58 ...	Existierend	Nein	ENERCON	E-40/6.44-600	600	44,0	58,0
Az 2724-95	467.756	5.712.858	308,8	MICON 1500 ...	Existierend	Nein	MICON	M1500-600/150	600	43,0	46,0
Az 41405-24 (WEA 1)	471.130	5.708.612	312,1	VESTAS V126...	Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.6 HTq-3.600	3.600	126,0	137,0
Az 41412-24 (WEA 2)	470.875	5.709.110	296,3	VESTAS V162...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	119,0
Az 41414-24 (WEA 3)	470.653	5.708.803	310,0	VESTAS V150...	Existierend	Ja	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	125,0
Az 41416-24 (WEA 4)	471.465	5.708.840	300,0	VESTAS V162...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	119,0
Az 41845-16,41153-19(1)	467.312	5.712.782	300,9	E-53/800kW/...	Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az 41847-16,41155-19(3)	467.185	5.713.180	283,0	E-53/800 kW/...	Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	73,3
Az 41848-16,41156-19(4)	467.603	5.713.163	294,8	E-53/800 kW/...	Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az 41849-16,41157-19(5)	467.556	5.712.945	300,7	E-53/800 kW/...	Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az 41879-24 (WEA 6)	469.160	5.708.817	310,0	VESTAS V162...	Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	119,0
Az 42130-15	467.948	5.713.152	300,2	E-53/800 kW/...	Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az. 02135-13-14	487.470	5.712.694	302,3	E-92/138,4m ...	Existierend	Nein	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	138,4
Az. 02529-10-14	468.143	5.713.281	298,4	E-53/800 kW/...	Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az. 1498-05	467.376	5.712.491	310,0	E-48/800 kW/...	Existierend	Nein	ENERCON	E-48-800	800	48,0	50,0
Az. 40383-25	482.769	5.712.274	364,7	E-138 EP3 E3...	Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,6	160,0

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

07.08.2025 10:11/4.1.287

## BASIS - Projektdaten-Überblick

### Berechnung: Projekteinhalte

Land: Germany

### Karten

Name	Format	Pfad
EMD OpenStreetMap	Blancokarte	Y:\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\SCHALL WW 12, 14, 15\Maps\Dynamic TMS Map 0001.bmi
DE Nordrhein-Westfalen Topo	Btmap-Datei	Y:\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\SCHALL WW 01 - WW 11\Maps\WMS Map 001.bmi
DE Nordrhein-Westfalen Luftbild DOP	Btmap-Datei	\\nas-reko\server\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\SCHALL WW 12, 14, 15\Maps\WMS Map 001.bmi
Btmap-Karte: B-Plan Haaren Nr. 1 Schwafen 5. Änd..bmi	Btmap-Datei	Y:\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\KARTEN\B-Plane\Haaren Nr. 1 Schwafen 5. Änd..bmi
Btmap-Karte: Vor'm Oberhagen Nr.3 WA 3. Änderung.bmi	Btmap-Datei	Y:\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\KARTEN\B-Plane\Wewelsburg\Vor'm Oberhagen Nr.3 WA 3. Änderung.bmi
Btmap-Karte: Vor'm Oberhagen Nr.3 WA.bmi	Btmap-Datei	Y:\WindPRO Data\Projects\Wewelsburger Windenergie\KARTEN\B-Plane\Wewelsburg\Vor'm Oberhagen Nr.3 WA.bmi

**Standortzentrum:** UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 476.201 Nord: 5.714.507

### WEA

	UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Ak-tuell	Hersteller				
			[m]					[kW]	[m]	[m]
01728-11-14 A	480.479	5.710.600	332,3	EBB 41 E-101...Existierend	Nein	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	135,4
01728-11-14 B	480.524	5.710.972	345,4	EBB 44 E-101...Existierend	Nein	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	135,4
40182-16	470.425	5.707.246	347,4	E-82 E2 108,...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4
40338-13,42331-19	479.291	5.710.525	339,2	VESTAS V112...Existierend	Ja	VESTAS	V112-3.300	3.300	112,0	140,0
40569-20,40307-23	479.348	5.710.116	330,3	BADW E-138 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	130,3
40714-23	480.910	5.710.603	324,6	E-160 EP5 E3...Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
40774-23-600	481.555	5.710.645	320,0	E-160 EP5 E3...Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
40779-23-600	481.447	5.710.164	310,4	E-160 EP5 E3...Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
40891-24 (WEA 01)	477.558	5.713.266	323,9	V162-7.2 119...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	119,0
40892-24 (WEA 02)	477.318	5.712.878	336,7	V162-7.2 169...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
40893-24 (WEA 03)	477.627	5.712.467	342,6	V162-7.2 169...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
40894-24 (WEA 04)	477.807	5.712.918	332,3	V162-7.2 169...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
40903-24 (WEA 05)	478.327	5.713.780	313,7	V162-7.2 169...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
40905-24 (WEA 07)	481.118	5.710.312	317,2	E-160 EP5 E3...Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
41100-20	480.635	5.710.176	323,6	EBB E-138 13...Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,6	131,0
41237-24 (WEA 08) n. Tag	480.723	5.711.228	341,2	E-138 EP3 E3...Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
41254-24 (WEA 9)	481.237	5.709.917	307,0	E-138 EP3 E3...Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
41271-24 (WEA 10)	480.344	5.710.245	329,3	E-138 EP3 E3...Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
41387-14 (2)	476.433	5.709.532	334,8	BADW E-92 2...Existierend	Nein	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	138,4
41387-14 (23)	476.858	5.709.392	336,2	ENERCON E-... Existierend	Nein	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	138,4
41387-14 (24)	479.562	5.709.916	334,6	BADW 24 E-1...Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0
41387-14 (25)	480.040	5.710.968	361,6	BADW 25 E-1...Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0
41425-24	472.737	5.708.297	318,6	VESTAS V162...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
41540-24	478.368	5.711.336	373,2	ENERCON E-... Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
41597-24 (WEA 27)	477.844	5.710.944	378,2	ENERCON E-... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
41597-24 (WEA 28)	477.504	5.710.431	358,6	ENERCON E-... Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
41597-24 (WEA 29)	477.582	5.708.392	330,0	ENERCON E-... Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
41827-15	471.305	5.708.382	316,1	E-82 E2 108,...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4
41920-14, 42332-19	479.813	5.711.351	367,2	BADW V-112 ...Existierend	Ja	VESTAS	V112-3.300	3.300	112,0	119,0
42291-23	479.756	5.710.274	322,8	E-175 EP5 16...Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
42312-23 (WEA 01)	479.940	5.709.888	331,0	V150-6.0 169...Existierend	Ja	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	169,0
42313-23 (WEA 02)	480.836	5.709.216	320,0	V162-7.2 169...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
42314-23 (WEA 03)	481.265	5.709.640	301,0	V162-7.2 169...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
42315-23 (WEA 04)	481.820	5.710.054	310,0	V162-7.2 169...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
42316-23 (WEA 05)	481.611	5.711.057	310,0	V162-7.2 169...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0
42317-23 (WEA 06)	482.134	5.711.294	310,7	V136-4.2 166...Existierend	Ja	VESTAS	V136-4.2-4.200	4.200	136,0	166,0
42541-18 (V)	481.117	5.711.099	322,3	EBB 46 N-149...Existierend	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0
Az 1098-99	467.748	5.713.050	301,4	E-40/6.44/58 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-40/6.44-600	600	44,0	58,0
Az 7224-95	467.756	5.712.858	308,8	MICON 1500 ...Existierend	Nein	MICON	M1500-600/150	600	43,0	46,0
Az 41405-24 (WEA 1)	471.130	5.708.612	312,1	VESTAS V126...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.6 HTq-3.600	3.600	126,0	137,0
Az 41412-24 (WEA 2)	470.875	5.709.110	296,3	VESTAS V162...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	119,0
Az 41414-24 (WEA 3)	470.653	5.708.803	310,0	VESTAS V150...Existierend	Ja	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	125,0
Az 41416-24 (WEA 4)	471.465	5.708.840	300,0	VESTAS V162...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	119,0
Az 41845-16,41153-19(1)	467.312	5.712.782	300,9	E-53/800kW/...Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az 41847-16,41155-19(3)	467.185	5.713.180	283,0	E-53/800 kW/...Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	73,3
Az 41848-16,41156-19(4)	467.603	5.713.163	294,8	E-53/800 kW/...Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az 41849-16,41157-19(5)	467.556	5.712.945	300,7	E-53/800 kW/...Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az 41879-24 (WEA 6)	469.160	5.708.817	310,0	VESTAS V162...Existierend	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	119,0
Az 42130-15	467.948	5.713.152	300,2	E-53/800 kW/...Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az. 02135-13-14	487.470	5.712.694	302,3	E-92/138,4m ...Existierend	Nein	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	138,4
Az. 02529-10-14	468.143	5.713.281	298,4	E-53/800 kW/...Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az. 1498-05	467.376	5.712.491	310,0	E-48/800 kW/...Existierend	Nein	ENERCON	E-48-800	800	48,0	50,0
Az. 40383-25	482.769	5.712.274	364,7	E-138 EP3 E3...Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,6	160,0

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

07.08.2025 10:11/4.1.287

## BASIS - Projektdaten-Überblick

### Berechnung: Projekteinhalte

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

	UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller				
	[m]							[kW]	[m]	[m]
Az. 40411-22 (02)	483.350	5.711.144	342,6	Vestas V162-...Existierend	Ja	VESTAS	V162-6.0-6.000	6.000	162,0	169,0
Az. 40549-14 (1)	486.606	5.711.693	363,9	KIT 01 E-101...Existierend	Nein	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	149,0
Az. 40908-24	482.393	5.712.055	356,9	N-163/7000k...Existierend	Ja	NORDEX	N163/6.X-7.000	7.000	163,0	164,0
Az. 40910-15	485.251	5.711.885	350,0	Senvion MM1...Existierend	Ja	SENVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0
Az. 41020-19 (01)	483.509	5.711.837	340,0	V162/5,6MW/...Existierend	Ja	VESTAS	V162-5.600	5.600	162,0	166,0
Az. 41156-14	485.832	5.712.288	353,2	E-70E4 85m NHExistierend	Ja	ENERCON	E-70E4-2.300	2.300	71,0	85,0
Az. 41389-14	485.582	5.711.899	360,0	E-115 149,1... Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,1
Az. 41478-15 (10)	485.375	5.711.289	356,9	E-115 (10) 14...Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,1
Az. 41478-15 (11)	485.890	5.711.345	365,0	E-115/3.000k...Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,1
Az. 41478-15 (2)	483.444	5.710.685	350,0	E-115 (2) 149...Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,1
Az. 41478-15 (4)	483.873	5.711.182	344,4	E-115 (4) 149...Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,1
Az. 41478-15 (9)	485.331	5.710.822	360,0	E-115 (9) 149...Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,1
Az. 41600-15 (1)	483.075	5.710.885	349,3	V126 (1) 149...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
Az. 41600-15 (13)	486.504	5.710.899	375,0	V126 (13) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
Az. 41600-15 (5)	484.270	5.711.071	351,0	V126 (5) 149...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
Az. 41600-15 (6)	484.468	5.711.646	340,0	V126 (6) 149...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
Az. 41600-15 (7)	484.885	5.711.600	344,3	V126 (7) 149...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
Az. 41600-15 (8)	484.817	5.711.053	354,0	V126 (8) 149...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
Az. 41631-23	482.289	5.712.608	370,5	E-138 EP3 E3...Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	130,6
Az. 41774-24 (WEA 1)	467.753	5.709.453	290,0	V136-4.2/112...Existierend	Ja	VESTAS	V136-4.2-4.200	4.200	136,0	112,0
Az. 41775-24 (WEA 2)	467.902	5.709.153	304,6	V136-4.2/112...Existierend	Ja	VESTAS	V136-4.2-4.200	4.200	136,0	112,0
Az. 41776-24 (WEA 3)	468.383	5.709.341	299,5	V136-4.2/112...Existierend	Ja	VESTAS	V136-4.2-4.200	4.200	136,0	112,0
Az. 41777-24 (WEA 4)	468.003	5.708.836	311,5	V136-4.2/112...Existierend	Ja	VESTAS	V136-4.2-4.200	4.200	136,0	112,0
Az. 41850-16,41158-19(6)	467.339	5.712.986	294,1	E-53/800 kW/...Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
Az. 41989-14	485.573	5.713.063	329,4	E-115 149,1... Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,1
Az. 42259-15 (10)	486.430	5.713.296	308,8	V126 (10) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
Az. 42259-15 (13)	486.178	5.712.691	335,4	V126 (13) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
Az. 42348-14	482.380	5.711.545	320,0	E-115 149,1... Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,1
Az. 42544-15	482.645	5.711.826	331,1	E-82E2 138,4...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
Az. 42659-14	485.428	5.712.667	370,0	E-115 149,1... Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0
Az. 42259-15 (12)	486.189	5.713.032	328,5	V126 (12) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
AZ:40127-14	484.018	5.711.592	340,0	V112/140mNH Existierend	Ja	VESTAS	V112-3.300	3.300	112,0	140,0
AZ:40151-14	486.288	5.711.223	372,7	WKA 09 E101...Existierend	Nein	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	149,0
AZ:40549-14(2)	485.630	5.712.423	362,0	WEA KIT 02 ... Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0
BADW 01	476.418	5.709.810	331,4	BADW 01 E-8...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BADW 20	475.904	5.709.364	330,0	BADW 20 E-8...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	78,4
BADW03_Neu	477.329	5.709.696	330,0	BADW03_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW04_Neu	477.189	5.709.284	330,0	BADW04_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW05_Neu	477.930	5.709.820	336,5	BADW05_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW06_Neu	477.711	5.709.375	330,0	BADW06_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW07_Neu	477.738	5.708.828	330,0	BADW07_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW08_Neu	478.397	5.709.881	339,7	BADW08_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW09_Neu	478.230	5.709.345	337,2	BADW09_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW10_Neu	478.829	5.709.541	340,2	BADW10_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW11_Neu	478.867	5.710.012	340,0	BADW11_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW12_Neu	479.224	5.709.718	340,0	BADW12_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
BADW13_Neu	477.940	5.710.392	366,4	BADW13_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW14_Neu	478.499	5.710.468	370,0	BADW14_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6
BADW15_Neu	478.848	5.710.757	360,0	BADW15_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW16_Neu	479.683	5.710.719	332,6	BADW16_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW17_Neu	478.408	5.710.896	370,8	BADW17_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW18_Neu	478.795	5.711.210	360,9	BADW18_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW19_Neu	479.444	5.711.090	370,0	BADW19_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BADW20_Neu	479.242	5.711.479	371,7	BADW20_Ne... Existierend	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
BÜR 01	475.939	5.715.176	274,6	BÜR 01 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BÜR 02	475.705	5.714.823	277,7	BÜR 02 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BÜR 03	475.556	5.714.335	294,8	BÜR 03 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BÜR 04	475.920	5.714.605	291,9	BÜR 04 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BÜR 05	475.996	5.714.297	304,6	BÜR 05 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BÜR 06	476.263	5.714.927	286,9	BÜR 06 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BÜR 07	476.368	5.714.653	297,7	BÜR 07 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BÜR 08	476.453	5.714.367	302,5	BÜR 08 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BÜR 09	476.611	5.715.202	281,4	BÜR 09 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BÜR 10	476.939	5.715.060	280,5	BÜR 10 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
BÜR 11	476.782	5.714.717	290,0	BÜR 11 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Büren-Wewelsburg

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH &amp; Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

07.08.2025 10:11/4.1.287

## BASIS - Projektdaten-Überblick

Berechnung: Projekteinhalte

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller				
[m]							[kW]	[m]	[m]
FÜ 01	479.031	5.714.337	324,9 E-82 138,4m ...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
FÜ 03	479.765	5.714.735	320,0 E-82 138,4m ...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
FÜ 04	479.712	5.715.418	305,7 E-82 138,4m ...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
FÜ 05	480.130	5.715.174	314,8 E-82 138,4m ...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
FÜ 07	480.195	5.715.556	304,4 E-115/122,1... Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	122,1
FÜ 09	479.795	5.715.151	315,8 FÜ 09 E-138 ... Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,6	160,0
FÜ 10	479.921	5.715.593	303,5 FÜ 10 E-138 ... Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,6	160,0
HOR 04	472.680	5.707.910	334,2 HOR 04 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
HOR 05	472.711	5.707.382	352,7 HOR 05 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
HOR 06	473.182	5.707.339	357,3 HOR 06 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
HOR 07	473.009	5.707.846	341,4 HOR 07 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
HOR 09	473.109	5.707.604	349,6 HOR 09 E-82... Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
N-117	487.210	5.711.226	338,2 Nordex N-11... Existierend	Ja	NORDEX	N-117-2.400	2.400	116,8	140,6
N-117	487.662	5.711.151	333,2 Nordex N-11... Existierend	Ja	NORDEX	N-117-2.400	2.400	116,8	140,6
Senvion 3.0M122	486.738	5.711.394	367,7 Senvion 3.0M...Existierend	Ja	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0
SINT 10	484.056	5.712.547	381,5 WKA 10 Nord...Existierend	Nein	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0
SINT 11	483.431	5.712.350	364,7 WKA 11 Nord...Existierend	Nein	NORDTANK	-1.500/750	1.500	64,0	68,0
SINT 12	484.075	5.712.097	358,2 WKA 12 E-58...Existierend	Nein	ENERCON	E-58/10.58-1.000	1.000	58,0	70,5
SINT 13	482.448	5.712.238	368,4 WKA 13 E-58...Existierend	Nein	ENERCON	E-58/10.58-1.000	1.000	58,0	70,5
SINT 14	482.675	5.712.446	377,4 WKA 14 V-47...Existierend	Nein	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0
SINT 15	482.791	5.712.845	371,2 WKA 15 AN 4...Existierend	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	50,0
SINT 16	482.886	5.712.272	363,6 WKA 16 V-66...Existierend	Nein	VESTAS	V66-1.650/300	1.650	66,0	78,0
SINT 17	482.478	5.712.591	377,8 WKA 17 TW6...Existierend	Nein	TACKE	TW 600-600/200	600	43,0	50,0
SINT 18	481.955	5.712.412	380,0 WKA 18 TW ... Existierend	Nein	TACKE	TW 600-600/200	600	43,0	50,0
SINT 21	482.403	5.712.453	380,0 WKA 21 E-40...Existierend	Nein	ENERCON	E-40/6.44-600	600	44,0	78,0
SINT 25	482.866	5.711.991	343,5 WKA 25 HKP ...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
SINT 29	483.708	5.711.377	332,0 WKA 29 HKP ...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
SINT 33	483.069	5.711.359	338,1 WKA 33 E-82...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
V112 (03)	487.364	5.713.012	290,8 V112 (03) 11...Existierend	Nein	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0
V126	487.675	5.713.060	290,8 V126 149m N...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
V126 (01)	487.622	5.713.316	290,0 V126 (01) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
V126 (04)	487.583	5.712.318	313,0 V126 (04) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
V126 (05)	487.486	5.711.936	310,0 V126 (05) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
V126 (06)	487.475	5.711.573	318,6 V126 (06) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
V126 (07)	487.249	5.712.340	306,3 V126 (07) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
V126 (08)	487.158	5.712.640	299,3 V126 (08) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
V126 (09)	487.030	5.712.998	284,1 V126 (09) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
V126 (11)	486.084	5.713.484	320,0 V126 (11) 14...Existierend	Ja	VESTAS	V126-3.3/3.45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0
V90 Ost	471.622	5.707.894	333,9 WKA Ost V-9...Existierend	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0
V90 Südost	471.147	5.707.695	341,3 WKA Südost ... Existierend	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0
V90 West	470.744	5.707.471	346,5 WKA West V...Existierend	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0
Vorh.06	469.339	5.709.385	300,0 NORDEX N-2...Existierend	Nein	NORDEX	N27/150-150/30	150	27,0	40,5
Vorh.09	471.003	5.708.335	326,1 Vorh.09 VEST...Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.10	470.902	5.707.973	333,2 Vorh.10 VEST...Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.11	470.634	5.708.460	320,0 Vorh.11 VEST...Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.12	471.281	5.708.147	330,0 Vorh.12 VEST...Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.13	470.409	5.708.055	330,0 Vorh.13 VEST...Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.14	470.571	5.707.782	338,2 Vorh.14 nach...Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.15	470.195	5.708.461	310,0 VESTAS nach...Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
WEA 01 Windw.	478.399	5.715.023	290,5 WEA 01 E-82...Existierend	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,4
WEA 02 Windw.	478.495	5.714.823	299,0 WEA 02 E-82 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,4
WEA 03 Windw.	478.545	5.714.587	307,6 WEA 03 E-82 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,4
WEA 04 Windw.	478.906	5.714.983	299,6 WEA 04 E-82 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,4
WEA 05 Windw.	478.863	5.715.860	270,0 WEA 05 E-82 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,4
WEA 06 Windw.	479.184	5.715.818	277,3 WEA 06 E-82 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,4
WEA 07 Windw.	479.102	5.715.526	288,1 WEA 07 E-82 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,4
WEA 08 Windw.	479.325	5.715.393	297,0 WEA 08 E-82 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,4
WEA 09 Windw.	479.529	5.715.733	290,2 WEA 09 E-82 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,4
WEA 10 Windw.	479.621	5.716.040	279,7 WEA 10 E-82 ...Existierend	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,4
WEA KIT 03	486.001	5.711.792	360,0 E-115/149mN...Existierend	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0
WKA 01 PFL	475.927	5.709.773	326,8 WKA 1 E-82E...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
WKA 02 PFL	475.493	5.709.354	320,0 WKA 2 E-82E...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
WKA 03 PFL	475.822	5.709.004	326,8 WKA 3 E-82E...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4
WKA 05	468.162	5.709.467	295,0 WKA 05 E-82...Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4
WKA E-70E4	468.454	5.708.927	310,0 WKA E-70E4/...Existierend	Nein	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	98,2

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

Büren-Wewelsburg

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH &amp; Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

## BASIS - Projektdaten-Überblick

### Berechnung: Projekteinhalte

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ				
[m]							[kW]	[m]	[m]	
WW01	475.446	5.715.126	263,2	WW01 E-175 ..Neu	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0
WW02	475.210	5.714.599	280,0	WW02 E-175 ..Neu	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	132,5
WW03	475.505	5.714.078	302,3	WW03 E-160 ..Neu	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	119,8
WW04	475.730	5.714.614	287,1	WW04 E-175 ..Neu	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	132,5
WW05	476.484	5.714.184	301,2	WW05 E-160 ..Neu	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	119,8
WW06	476.122	5.715.166	277,5	WW06 E-160 ..Neu	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	160,0
WW07	476.141	5.714.546	298,0	WW07 E-175 ..Neu	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	132,5
WW08	476.601	5.714.592	296,5	WW08 E-160 ..Neu	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	140,0
WW09	476.576	5.715.034	285,5	WW09 E-160 ..Neu	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	140,0
WW10	477.184	5.715.174	280,0	WW10 E-175 ..Neu	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	132,5
WW11	476.944	5.714.751	285,6	WW11 E-160 ..Neu	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	140,0

### Schall-Immissionsort

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				Schall-Grenzwert	Abstand	Typ	
Ost	Nord	Z	Objektname				Anforderung
[m]							[dB(A)]
IP 01 WA Fl.	472.006	5.714.619	231,6	IP 01 WA Fl. Büren-Brenken B-Plan Am Sportplatz	40,0	50	Gebiet
IP 01a WA Hs.	472.071	5.714.599	235,1	IP 01a WA Hs. Terrassenweg 2, Büren-Brenken	40,0	50	Gebiet
IP 02 WA Fl.	472.084	5.714.827	221,6	IP 02 WA Fl. Büren-Brenken B-Plan Rolleike	40,0	50	Gebiet
IP 02a WA Hs.	472.233	5.714.752	230,0	IP 02a WA Hs. Meisengrund 41, Büren-Brenken	45,0	50	Gebiet
IP 03 WA Fl.	472.265	5.715.050	220,1	IP 03 WA Fl. Büren-Brenken, B-Plan Hoppenberg	40,0	50	Gebiet
IP 03a WA Hs.	472.355	5.715.005	225,8	IP 03a WA Hs. Altes Feld 6, Büren-Brenken	40,0	50	Gebiet
IP 04 WA Fl.	472.439	5.714.993	227,4	IP 04 WA Fl. Büren-Brenken B-Plan Altes Feld	40,0	50	Gebiet
IP 04a WA Hs.	472.492	5.715.013	225,6	IP 04a WA Hs. Hopfenstr. 36/36a, Büren-Brenken	40,0	50	Gebiet
IP 05 WA Fl.	474.260	5.716.158	224,1	IP 05 WA Fl. Büren-Ahden B-Plan Nr. 1 Winkelfeld	40,0	50	Gebiet
IP 05a Wa Hs.	474.528	5.716.164	237,0	IP 05a WA Hs. Winkelfeld 26, Büren-Ahden	40,0	50	Gebiet
IP 06	475.792	5.715.869	254,5	IP 06 Rhön 3, Büren	45,0	50	Gebiet
IP 07	475.508	5.717.069	179,5	IP 07 Auf der Alme 5, Bü.-Wewelsburg	45,0	50	Gebiet
IP 08 WA Fl.	476.273	5.717.337	225,4	IP 08 WA Fl. Bü.-Wewelsburg, B-Plan Nr.4 Böddeker Str.	40,0	50	Gebiet
IP 08a WA Hs.	476.356	5.717.306	228,4	IP 08a WA Hs. Vor 'm Hagen 1, Bü.-Wewelsburg	40,0	50	Gebiet
IP 09 WA Fl.	476.616	5.717.239	235,7	IP 09 WA Fl. Bü.-Wewelsburg, BPlan Vor 'm Oberhagen	40,0	50	Gebiet
IP 09a WA Hs.	476.704	5.717.123	240,0	IP 09a WA Hs. Nonneneiche 2, Bü.-Wewelsburg	40,0	50	Gebiet
IP 09b WA Hs.	476.621	5.717.108	238,4	IP 09b WA Hs. Böddeker Str. 9, Bü.-Wewelsburg	40,0	50	Gebiet
IP 10	477.033	5.717.104	247,6	IP 10 Buchenweg 1, Bü.-Wewelsburg	45,0	50	Gebiet
IP 11	476.619	5.716.468	247,1	IP 11 Berghof 5/5a, Büren	45,0	50	Gebiet
IP 12	477.728	5.715.893	230,0	IP 12 Böddeken 3, Büren	45,0	50	Gebiet
IP 13	478.001	5.716.242	229,0	IP 13 Böddeken 2, Büren	45,0	50	Gebiet
IP 14	480.894	5.715.414	292,2	IP 14 Neuböddeken 2, Bad Wünnenberg	45,0	50	Gebiet
IP 15	480.892	5.715.352	297,6	IP 15 Neuböddeken 1, Bad Wünnenberg	45,0	50	Gebiet
IP 16	479.566	5.714.099	321,5	IP 16 Wewelsb. Str. 50, Haaren	45,0	50	Gebiet
IP 17	479.442	5.714.022	324,4	IP 17 Wewelsb. Str. 51, Haaren	45,0	50	Gebiet
IP 18 WR Fl. GL	480.755	5.713.502	350,0	IP 18 WR Fl. GM Haaren	40,0	50	Gebiet
IP 18a WR Hs. GM	480.548	5.713.469	350,0	IP 18a WR Hs. GM Ginsterstr. 12, Haaren	40,0	50	Gebiet
IP 18b WR Hs. GM	480.595	5.713.470	350,0	IP 18b WR Hs. GM Ginsterstr. 5, Haaren	38,0	50	Gebiet
IP 18c WR Hs.	480.623	5.713.474	350,0	IP 18c WR Hs. Ginsterstr. 1, Haaren	35,0	50	Gebiet
IP 19 WA Fl.	481.312	5.712.584	370,0	IP 19 (W) Fl. FNP Haaren	40,0	50	Gebiet
IP 19a WA Hs.	481.148	5.712.611	370,0	IP 19a (W) Hs. Eichenweg 8, Haaren	40,0	50	Gebiet
IP 20	476.318	5.713.505	299,8	IP 20 Altenböddeken 1, Büren	45,0	50	Gebiet
IP 21	477.158	5.713.398	315,8	IP 21 Altenböddeken 5, Büren	45,0	50	Gebiet
IP 22	476.570	5.713.506	289,0	IP 22 Altenböddeken 6, Büren	45,0	50	Gebiet

### Linien-Objekte

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32					Zweck
Ost	Nord	Z	Datei		
[m]					
A	476.079	5.714.077	0,0	Y:\WindPRO Data\Projects\WestfalenWIND\Bürener Land\HÖHENMODEL\09_09_07 Höhen Wewelsburg optim..wpo	Höhenlinien

## Eingangsparameter

Für jeden Immissionspunkt wurde der Schalldruckpegel bei einer Aufpunkthöhe von 5 Metern ermittelt. Dies entspricht in der Regel der Höhe der ersten Etage. Kann hier bereits der erforderliche Richtwert eingehalten werden, so reduziert sich der Wert bei einer geringeren Aufpunkthöhe z.B. im Erdgeschoss.

Nachfolgend sind die Schalldaten der neuen und der zu ersetzenden Windkraftanlagen aufgeführt.

	LW, 6 m/sec inkl. K <sub>T</sub> u. K <sub>I</sub>	LW, 8 m/sec inkl. K <sub>T</sub> u. K <sub>I</sub>	LW, max inkl. K <sub>T</sub> u. K <sub>I</sub>
E-175 EP5 E1 (WW01) Herstellerdatenblatt Nr. D03135748/0.0 (OM-0-1)			106,5 dB(A)
E-175 EP5 E1 (WW02) Herstellerdatenblatt Nr. D02886580_4.0 (OM-NR-01-0)			105,5 dB(A)
E-175 EP5 E1 (WW04 & WW10) Herstellerdatenblatt Nr. D02886581_5.0 (OM-NR-02-0)			104,5 dB(A)
E-175 EP5 E1 (WW07) Herstellerdatenblatt Nr. D03028622_2.0 (OM-NR-04-0)			103,0 dB(A)
E-160 EP5 E3 R1 (WW03, WW06 & WW09) Herstellerdatenblatt Nr. D02952680_3.0 (NR III s-1)			104,5 dB(A)
E-160 EP5 E3 R1 (WW05) Herstellerdatenblatt Nr. D02952684_3.0 (NR V s-1)			103,4 dB(A)
E-160 EP5 E3 R1 (WW08 & WW11) Herstellerdatenblatt Nr. D02952682_3.0 (NR IV s-1)			103,7 dB(A)

In der Ausgabe der „Technischen Richtlinien zur Bestimmung des Schallleistungspegels TR 1 (01.03.2021, Revision 19)“ (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V.) wird gefordert, dass die A-bewerteten Schallleistungspegel je Wind BIN auf Nabenhöhe angegeben werden. Des Weiteren sind zu jedem Wind BIN die entsprechenden Spektren anzugeben. Aus diesen Daten soll dann das lauteste Spektrum, welches am Immissionsaufpunkt die höchsten Immissionen verursacht, für die Schallausbreitung verwendet werden.

Da die Herstellerangaben diese Informationen nicht enthalten, werden die dort angegebenen A-bewerteten Schallleistungspegel und die zugehörigen Spektren den Vorgaben aus der TR 1 Rev. 19 gleichgesetzt.

Die neu geplante Windkraftanlage WW01 vom Typ ENERCON E-175 EP5 E1 auf 162 m Nabenhöhe wird gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D03135748/0.0 der Enercon GmbH im Vollastbetriebsmodus OM-0-1 mit einem A-bewerteten Schallleistungspegel von 106,5 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A), mit **108,6 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die neu geplante Windkraftanlage WW02 vom Typ ENERCON E-175 EP5 E1 auf 132,5 m Nabenhöhe wird gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D02886580\_4.0 der Enercon GmbH im Betriebsmodus OM-NR-01-0 mit einem A-bewerteten Schallleistungspegel von 105,5 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A), mit **107,6 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die neu geplanten Windkraftanlagen WW04 und WW10 vom Typ ENERCON E-175 EP5 E1 auf 132,5 m Nabenhöhe werden gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D02886581\_5.0 der Enercon GmbH im Betriebsmodus OM-NR-02-0 mit einem A-bewerteten Schallleistungspegel von 104,5 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A), mit **106,6 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die neu geplante Windkraftanlage WW07 vom Typ ENERCON E-175 EP5 E1 auf 132,5 m Nabenhöhe wird gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D03028622\_2.0 der Enercon GmbH im Betriebsmodus OM-NR-04-0 mit einem A-bewerteten Schallleistungspegel von 103,0 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A), mit **105,1 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die neu geplanten Windkraftanlagen WW03, WW06 und WW09 vom Typ ENERCON E-160 EP5 E3 R1 auf 119,8 m, 160 m und 140 m Nabenhöhe werden gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D02952680\_3.0 der Enercon GmbH im Betriebsmodus NR III s-1 mit einem A-bewerteten Schallleistungspegel von 104,5 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A), mit **106,6 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die neu geplante Windkraftanlage WW05 vom Typ ENERCON E-160 EP5 E3 R1 auf 119,8 m Nabenhöhe wird gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D02952684\_3.0 der Enercon GmbH im Betriebsmodus NR V s-1 mit einem A-bewerteten Schallleistungspegel von 103,4 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A), mit **105,5 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die neu geplanten Windkraftanlagen WW08 und WW11 vom Typ ENERCON E-160 EP5 E3 R1 auf 140 m Nabenhöhe werden gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D02952682\_3.0 der Enercon GmbH im Betriebsmodus NR IV s-1 mit einem A-bewerteten Schallleistungspegel von 103,7 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A), mit **105,8 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die 11 zu ersetzenden Windkraftanlagen vom Typ ENERCON E-82 E2 werden mit dem Oktavspektrum aus dem Messbericht der Kötter Consulting Engineers für den genehmigten, A-bewerteten Schallleistungspegel von 103,4 dB(A), zzgl. eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A), mit **105,5 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die verwendeten Oktavbanddaten der Vorbelastungsanlagen können dem Anhang „Annahmen für die Schallberechnung“ entnommen werden.

Zur Berücksichtigung der enthaltenen Sicherheiten in dieser Untersuchung verweisen wir an dieser Stelle auf das Kapitel „Qualität der Prognose“.

Die für die Berechnungen verwendeten Oktavbanddaten der neu geplanten und der zu ersetzenden Windkraftanlagen entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Textblöcken.

### Oktavspektrum WW01:

<b>WEA:</b> ENERCON E-175 EP5 6000 175.0 !O!											
<b>Schall:</b> Herst. OM-0-1 (04/25) OKTAV 106,5+2,1 dB(A)											
Datenquelle    Quelle/Datum    Quelle    Bearbeitet											
ENERCON    26.08.2025    USER    26.08.2025 08:15											
MS 26.08.25 angelegt; Oktaven des lautesten Zustands für WG in NH gem. Herstellerdatenblatt D03135748/0.0-de/DA vom 15.04.25; zzgl. 2,1 dB(A)											
OVB											
				<b>Oktavbänder</b>							
Status	Windgeschwindigkeit	LWA	Einzelton	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	108,6	Nein	91,1	95,8	99,1	102,0	103,4	102,4	95,6	79,6

Oktavspektrum E-175 EP5 E1 (OM-0-1), zzgl. 2,1 dB(A) OVB

### Oktavspektrum WW02:

<b>WEA:</b> ENERCON E-175 EP5 6000 175,0 !O!											
<b>Schall:</b> Herst. OM-NR-01-0 (03/25) OKTAV 105,5+2,1 dB(A)											
Datenquelle    Quelle/Datum    Quelle    Bearbeitet											
ENERCON    25.04.2025    USER    05.06.2025 10:24											
BB 25.04.2025 angelegt; Oktaven des lautesten Zustands für WG in NH gem. Herstellerdatenblatt D02886580/4.0-de vom 31.03.2025 (mit HST-Turm); zzgl. 2,1 dB(A) OVB;											
Spektrum ist unverändert zu vorherigen Revisionen											
				<b>Oktavbänder</b>							
Status	Windgeschwindigkeit	LWA	Einzelton	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	107,6	Nein	92,1	93,7	98,4	103,3	102,8	97,1	87,5	68,3

Oktavspektrum E-175 EP5 E1 (OM-NR-01-0), zzgl. 2,1 dB(A) OVB

### Oktavspektrum WW04 & WW10:

<b>WEA:</b> ENERCON E-175 EP5 6000 175.0 !O!											
<b>Schall:</b> Herst. OM-NR-02-0 (03/25) OKTAV 104,5+2,1 dB(A)											
Datenquelle   Quelle/Datum   Quelle   Bearbeitet											
ENERCON   19.05.2025   USER   19.05.2025 11:16											
BB 19.05.25 angelegt; Oktaven des lautesten Zustands für WG in NH gem. Herstellerdatenblatt D02886581/5.0-de / DA vom 31.03.25; zzgl. 2,1 dB(A)											
OVB. Die Spektren haben sich im Vergleich zu den vorherigen Revisionen nicht verändert.											
				<b>Oktavbänder</b>							
Status	Windgeschwindigkeit	LWA	Einzelton	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	106,6	Nein	92,4	92,7	97,9	102,3	101,7	95,4	84,5	64,8

Oktavspektrum E-175 EP5 E1 (OM-NR-02-0), zzgl. 2,1 dB(A) OVB

## Oktavspektrum WW07:

**WEA:** ENERCON E-175 EP5 6000 175.0 !O!

**Schall:** Herst. OM-NR-04-0 (03/25) OKTAV 103,0+2,1 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

ENERCON 06.05.2025 USER 10.06.2025 10:41

BB 06.05.25 angelegt; Oktaven des lautesten Zustands für WG in NH gem. Herstellerdatenblatt D03028622/2.0-de

vom 31.03.2025; zzgl. 2,1 dB(A) OVB

Spektrum ist unverändert zu vorherigen Revisionen

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton Nein	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,1	Nein	85,1	90,8	96,8	100,1	100,3	96,6	86,8	72,2

Oktavspektrum E-175 EP5 E1 (OM-NR-04-0), zzgl. 2,1 dB(A) OVB

## Oktavspektrum WW03, WW06 & WW09:

**WEA:** ENERCON E-160 EP5 E3 R1 5560 160.0 !O!

**Schall:** Herst.NR III s-1 WGINNH OKTAV 104,5+2,1 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Enercon 11.10.2024 USER 11.10.2024 15:09

11.10.24 RK angelegt; Oktavspektrum f. WG in Nabenhöhe aus Herstellerdokument D02952680/1.0-de/DA; zzgl. 2,1 dB(A) OVB

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton Nein	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	106,6	Nein	87,8	94,4	97,6	99,4	101,5	100,9	91,7	69,9

Oktavspektrum E-160 EP5 E3 R1 (NR III s-1), zzgl. 2,1 dB(A) OVB

## Oktavspektrum WW05:

**WEA:** ENERCON E-160 EP5 E3 R1 5560 160.0 !O!

**Schall:** Herst.NR V s-1 WGINNH OKTAV 103,4+2,1 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Enercon 19.11.2024 USER 19.11.2024 08:54

MS 19.11.24 angelegt; Oktavspektrum aus Herstellerdatenblatt Nr. D02952684/1.0-de (für Windgeschwindigkeit in NH); zzgl. 2,1 dB(A) OVB

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton Nein	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,5	Nein	86,6	92,7	96,3	97,8	100,4	100,3	89,9	68,1

Oktavspektrum E-160 EP5 E3 R1 (NR V s-1), zzgl. 2,1 dB(A) OVB

## Oktavspektrum WW08 & WW11:

**WEA:** ENERCON E-160 EP5 E3 R1 5560 160.0 !O!

**Schall:** Herst.NR IV s-1 (08/24) OKTAV 103,7+2,1dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

ENERCON 12.12.2024 USER 12.12.2024 09:38

RK am 12.12.24 aufgenommen, aus D02952682\_1.0 vom 01.08.24. Alle Oktaven + 2,1 dB(A) OVB.

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton Nein	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,8	Nein	87,0	93,4	96,8	98,4	100,7	100,3	90,6	68,8

Oktavspektrum E-160 EP5 E3 R1 (NR IV s-1), zzgl. 2,1 dB(A) OVB

Die vorangegangenen dargestellten Spektren entsprechen denen des Herstellers, welche wir im Anhang dargestellt haben, zuzüglich des oberen Vertrauensbereichs von 2,1 dB(A) pro Oktav.

### Oktavspektrum Rückbau-WEA:

**WEA:** ENERCON E-82E2 2300 82.0 !O!

**Schall:** Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+2,1 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet  
 Kötter 10.01.2018 USER 26.08.2025 10:04  
 10.01.2018 MS

Terzbanddaten aus Kötter-Messbericht 209244-03.03

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,5	Nein	88,9	96,8	96,5	99,5	100,9	96,0	83,7	75,6

Oktavspektrum BÜR01 – BÜR11 für gen. Schallleistungspegel von 103,4 dB(A); zzgl. 2,1 dB(A) OVB

Bei dem vorangegangenen dargestellten Spektrum handelt es sich um das Spektrum aus dem Messbericht der Kötter Consulting Engineers für den vermessenen Schallleistungspegel von 103,4 dB(A), welcher dem genehmigten Pegel der 11 Altanlagen aus den Genehmigungen vom 02.06.2010 sowie 14.12.2010 (inkl. Nachtragsgenehmigungen) entspricht.



## Berechnungsvoraussetzungen

Gemäß TA Lärm vom 26.08.98 (in Kraft getreten 01.11.98) sind für genehmigungspflichtige Anlagen nach dem BImSchG Schallausbreitungsberechnungen gemäß DIN ISO 9613-2 durchzuführen, um eine Prognose über die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach Nr.6.1 der TA Lärm abgeben zu können.

Am 16.11.2017 hat die Umweltministerkonferenz die neuen LAI-Hinweise mit Stand 30.06.2016 zur Kenntnis genommen. Am 29.11.2017 hat das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen die Genehmigungsbehörden gebeten, die Hinweise als Erkenntnisquelle anzuwenden.

Diese Berechnungsvorschrift wurde in der vorliegenden Untersuchung für alle Windenergieanlagen angewandt. Dabei wurden folgende Parameter für die Dämpfungsberechnung angesetzt:

Bei schalltechnischen Vermessungen von Windenergieanlagen durch § 26 / 28 BImSchG akkreditierte Messinstitute werden der A-bewertete Schallleistungspegel und auch die oktavbandbezogenen, also die frequenzselektiven Werte, ermittelt. In dieser Prognose werden für alle Windenergieanlagen die frequenzselektiven Werte zu Grunde gelegt.

Die Dämpfung auf Grund von Luftabsorption ( $A_{\text{atm}}$ ) wird frequenzabhängig anhand nachfolgender Tabelle gemäß DIN ISO 9613-2 für Temperaturen von 10°C und relativer Luftfeuchtigkeit von 70% bestimmt.

Tabelle 2: Luftdämpfungskoeffizient  $\alpha$  für Oktavbänder

Temperatur °C	Rel. Feuchte %	Luftdämpfungskoeffizient $\alpha$ , dB/km							
		Bandmittenfrequenz, Hz							
		63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
10	70	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117
20	70	0,1	0,3	1,1	2,8	5,0	9,0	22,9	76,6
30	70	0,1	0,3	1,0	3,1	7,4	12,7	23,1	59,3
15	20	0,3	0,6	1,2	2,7	8,2	28,2	88,8	202
15	50	0,1	0,5	1,2	2,2	4,2	10,8	36,2	129
15	80	0,1	0,3	1,1	2,4	4,1	8,3	23,7	82,8

Für die Berechnung der Bodendämpfung wird, gemäß LAI-Hinweisen Stand 30.06.2016, bzw. bezüglich des Interimsverfahrens, die Bodendämpfung  $A_{\text{gr}}$  mit -3dB angesetzt. Dadurch ergibt sich eine Verdoppelung durch die Annahme, dass der Boden den Schall komplett reflektiert.

Hierbei ist

$h_s$ : Nabenhöhe der Windenergieanlage

$h_r$ : Höhe des Aufpunktes (5 m)

Dämpfung durch Abschirmung bzw. weiterer verschiedener Ursachen (Bewuchs, Bebauung etc.) bleibt unberücksichtigt.

Der meteorologische Korrekturfaktor  $C_{\text{met}}$  wurde in der Berechnung nicht berücksichtigt.

Der  $C_{met}$  wird lt. DIN ISO 9613-2 wie folgt bestimmt:

$$C_{met} = C_0 \left[ 1 - 10 \frac{(h_s + h_r)}{d_p} \right] \quad \text{wenn } d_p > 10(h_s + h_r)$$

$h_s$  die Höhe der Quelle, in Metern

$h_r$  die Höhe des Aufpunktes, in Metern

$d_p$  der Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt, projiziert auf die horizontale Bodenebene, in Metern

$C_0$  ein Standortfaktor, in Dezibel, der von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und –Richtung sowie Temperaturgradienten abhängt

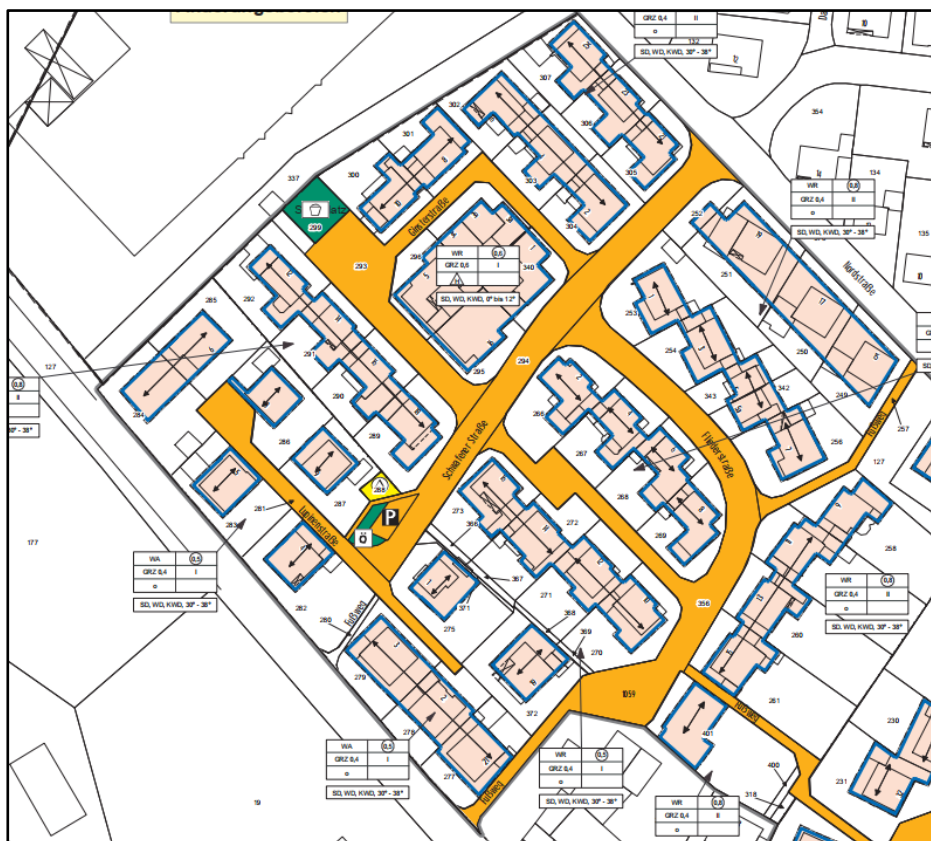
$C_0$  wurde in dieser Berechnung mit 0,0 dB angesetzt.

Die Lage der Immissionspunkte wurde anhand der EMD Open Street Map festgelegt.

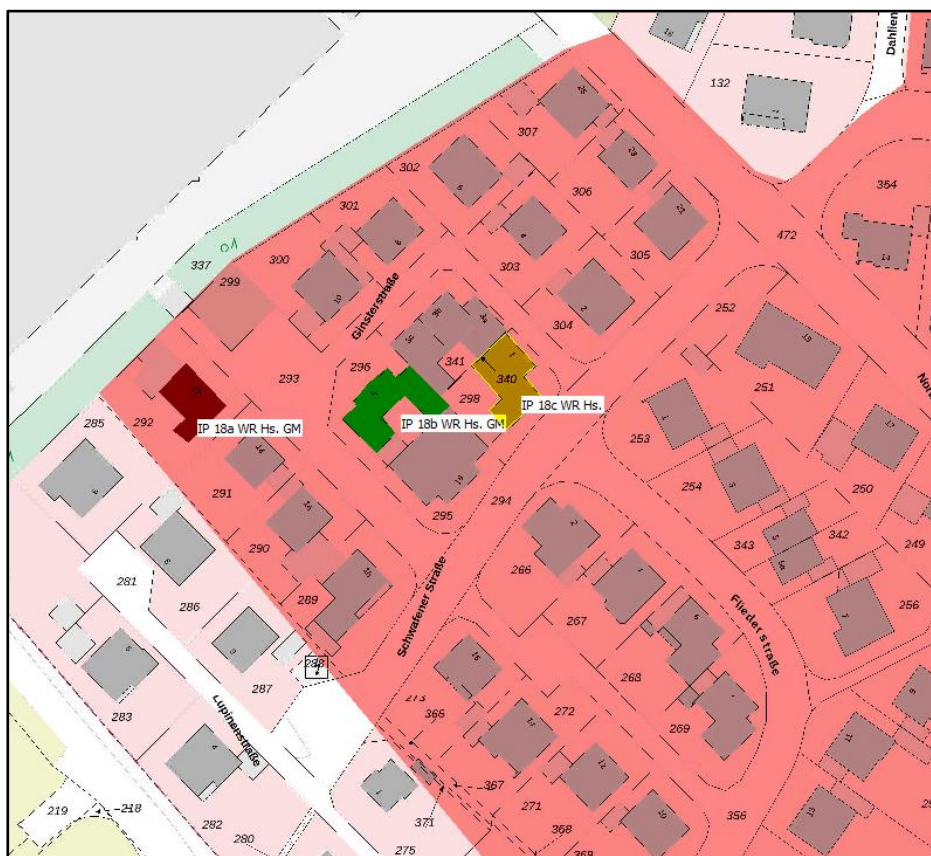
Die Orographie des Geländes wurde in Form des digitalen Geländemodells „Nordrhein-Westfalen Elevation Model“, bereitgestellt von Geobasis NRW in einer 5-Meter-Auflösung, berücksichtigt.

Die Immissionspunkte in dieser Untersuchung sind z. T. als Flächen angelegt worden. Das gilt für einzelne Häuser als IP, als auch für Wohngebiete. Dadurch kann die Ausbreitungsberechnung immer den lautesten Wert innerhalb der Fläche ermitteln, auch wenn z. B. die Zusatzbelastung und die Vorbelastung von unterschiedlichen Seiten auf die Immissionspunkte einwirken. Dadurch ist aber auch bedingt, dass es durchaus vorkommen kann, dass für die jeweilige Berechnung für ein und denselben Immissionspunkt unterschiedliche Koordinaten ausgewiesen werden. Im Kapitel „Projekthinhalte“ ist jeweils der Mittelpunkt der entsprechenden Fläche ausgewiesen.

Auf der folgenden Seite zeigen wir ein Beispiel auf, wie auf Grundlage von Bebauungs- oder Flächennutzungsplänen die Immissionspunkte festgelegt wurden.



Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 2 der Stadt Bad Wünnenberg, Ortsteil Haaren (WAWR)



Auszug digitale topographische Karte mit Immissionspunkten IP 18a WR Hs. GM, IP 18b WR Hs. GM und IP 18c WR Hs.

In dem auf voran gegangener Seite dargestellten Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 2 (4. Änd.) der Stadt Bad Wünnenberg, Ortsteil Haaren, sind die Außengrenzen der ausgewiesenen Wohnbauflächen als „IP 18 WR Fl. GM“ gekennzeichnet. Da dieser Immissionspunkt kein Wohnhaus darstellt, sondern lediglich die Außengrenzen der Wohnbaufläche, wird dieser IP im weiteren Verlauf der Berechnungen nicht bewertet.

Maßgebliche Immissionspunkte sind hier der „IP 18a WR Hs. GM“, „IP 18b WR Hs. GM“ und „IP 18c WR Hs. GM“. Bei diesen Immissionspunkten handelt es sich um die den neu geplanten Windenergieanlagen nächstgelegenen Wohnhäuser innerhalb der Wohnbaufläche gemäß Bebauungsplan Nr. 2.

Da die Wohnbaufläche in der ersten Häuserreihe unmittelbar an ein Gewerbegebiet grenzt, wurde der Immissionspunkt „IP 18a WR Hs. GM“ (rot) als Gemengelage mit einem Richtwert von 40 dB(A) eingestuft. Grundsätzlich könnte hier sogar ein Richtwert von 42,5 dB(A) angesetzt werden, worauf hier aber verzichtet worden ist.

Die TA-Lärm 6.7 besagt, dass es beim Aufeinandertreffen verschiedener Gebietstypen angemessen sein kann, Zwischenwerte zu bilden. Der NRW-Windenergieerlass führt dazu aus: *„Grenzt etwa ein reines Wohngebiet an den Außenbereich, können im Randbereich einer solchen Wohnnutzung Geräusche mit einem Beurteilungspegel von 40 dB(A) zumutbar sein (OVG NRW, Urteil vom 04.11.1999 – 7 B 1339 / 99).“*

Die Rechtsprechung hat dazu konkrete Zahlenwerte benannt, wie unten eingefügtem Auszug aus dem Windenergiehandbuch von Monika Agatz entnommen werden kann: *„Für unmittelbar an den Außenbereich angrenzende Wohnhäuser in einem reinen Wohngebiet gilt daher nur der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets; entsprechend kann für Wohnhäuser eines allgemeinen Wohngebiets ein Mittelwert von bis zu 42,5 dB(A) angemessen sein.“*

Der auf dem Kartenausschnitt dargestellte „IP 18b WR Hs. GM“ (grün) befindet sich in der 2. Reihe des reinen Wohngebietes und wurde mit dem Gemengelagerichtwert von 38 dB(A) angesetzt. Dies basiert auf den Urteilen des OVG Münster „8 A / 2016/11“ und „8 B / 736/17“, das eine Erhöhung des Richtwertes um 3 dB(A) für die hinter der 1. Reihe liegenden Häuser eines reinen Wohngebiets für angemessen hält. Siehe dazu auch den Auszug aus dem Windenergie-Handbuch von Monika Agatz auf der nachfolgenden Seite.

Der „IP 18c WR Hs.“ wurde dann mit dem tatsächlichen Richtwert von 35 dB(A) berücksichtigt.

Die beschriebene Vorgehensweise haben wir bei allen Immissionspunkten angewandt, die das Kürzel „WR Hs. GM“ in der IP-Bezeichnung tragen.

Nachfolgend ein Auszug aus dem NRW-Windenergieerlass vom 08.05.2018, der den Sachverhalt der Gemengelage unter Punkt 5.2.1.1 „Lärm“ aufgreift:



#### 5.2.1.1

##### Lärm

Die Beurteilung, ob schädliche Umweltauswirkungen in Form von erheblichen Belästigungen durch Geräuschimmissionen zu befürchten sind, erfolgt auf Grundlage der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBI S. 503, zuletzt geändert durch Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT vom 08.06.2017 B5). Es ist dabei entsprechend der in der Baunutzungsverordnung zum Ausdruck kommenden Wertung bei Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage von einer abgestuften Schutzwürdigkeit der verschiedenen Baugebiete auszugehen. Bei einem Aufeinandertreffen verschiedener Gebietstypen kann es angemessen sein, Zwischenwerte zu bilden (vergleiche 6.7 – Gemengelage – TA Lärm), soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Dieser Zwischenwert ist in jedem Einzelfall unter Beachtung der konkreten Sachverhaltsumstände zu bilden. Grenzt etwa ein reines Wohngebiet an den Außenbereich, können im Randbereich einer solchen Wohnnutzung Geräusche mit einem Beurteilungspegel von 40 dB(A) nachts zumutbar sein (OVG NRW, Urteil vom 04.11.1999 - 7 B 1339/99). Der Außenbereich wird dabei wie ein Mischgebiet behandelt. Bewohnern im Außenbereich ist deshalb der Schutzmaßstab für gemischt genutzte Bereiche zuzugestehen (OVG NRW, Urteil vom 18.11.2002 - 7 A 2127/00). Bei einem Aufeinandertreffen des Außenbereichs mit einem allgemeinen Wohngebiet kann dementsprechend auch ein Zwischenwert im angrenzenden Bereich gebildet werden.

Auch das Windenergie-Handbuch von Monika Agatz greift diesen Sachverhalt in seiner 19. Auflage aus März 2023 ausführlich auf, siehe dazu folgende Auszüge aus den Seiten 172 und 173:

#### Gemengelage

Die TA Lärm setzt sich in Ziffer 6.7 mit dem Problem auseinander, dass Gewerbe- und Industriegebiete an Wohngebiete angrenzen. Hier kann der Immissionsrichtwert auf einen **Zwischenwert** der aneinander grenzenden Gebietskategorien erhöht werden, der jedoch den Richtwert für Mischgebiete nicht überschreiten darf. Der Richtwert ist an Hand der Umstände des konkreten Einzelfalls zu bestimmen.

Die Rechtsprechung hat diese Systematik der Gemengelage auch auf Wohngebiete, die unmittelbar an den **Außenbereich** angrenzen, übertragen und dazu konkrete Zahlenwerte benannt. Für unmittelbar an den Außenbereich angrenzende Wohnhäuser in einem reinen Wohngebiet gilt daher nur der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets [OVG Münster 7 B 1339/99, VGH Kassel 6 B 2668/09], entsprechend kann für Wohnhäuser in Randlage eines allgemeinen Wohngebiets ein Mittelwert von bis zu 42,5 dB(A) angemessen sein [OVG Münster 8 A 1710/10, OVG Weimar 1 EO 346/08]. Die Gerichtsentscheidungen bezogen sich zunächst explizit nur auf Wohnhäuser, die in der ersten Reihe zum Außenbereich ge-

gen sind. Das OVG Münster erläutert aber auch die Bewertung von Wohnhäusern in zweiter Reihe und von dort aus weiter ins Innere des Wohngebiets hinein [OVG Münster 8 A 2016/11, OVG Münster 8 B 736/17, OVG Münster 8 A 1575/19]. Dabei betont es, dass es sich sowohl bei der Bestimmung des Wertes für die erste Reihe als auch für eine Abstufung der Werte ins Innere des Gebiets stets um eine **Einzelfallbewertung** handelt, und zieht hierzu wiederum die in Ziffer 6.7 TA Lärm benannten Kriterien heran. Demnach hält es für die hinter der ersten Reihe liegenden Häuser eines reinen Wohngebiets eine Erhöhung des Richtwertes um 3 dB(A) für angemessen.

Wegen der **Abstufung des Richtwertes** „auf kurzer Strecke“ vom erhöhten Wert in der ersten Reihe bis hin zum eigentlichen Richtwert im Inneren des Wohngebiets, können diese erhöhten Richtwerte jedoch tatsächlich durch WEA kaum ausgenutzt werden. Damit der Schalldruckpegel um 5 dB(A) beispielsweise von 40 dB(A) auf 35 dB(A) sinkt, müsste sich der Abstand um den Faktor 1,7 vergrößern. Da WEA üblicherweise vom Rand eines Wohngebiets 500 m oder deutlich mehr Abstand haben, kann daher in einem kurzen Abstand zum Inneren des Wohngebiets eine entsprechende Absenkung und damit Richtwerteinholung nicht erreicht werden. Dies bedeutet, dass der Immissionsaufpunkt im Inneren die maßgebliche Begrenzung für die WEA darstellt und somit am Wohnhaus in unmittelbarer Randlage faktisch nur ein demgegenüber geringfügig erhöhter Schalldruckpegel vorliegen wird.

## Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm

Die Beurteilung der nach den Berechnungsvorschriften der Richtlinie DIN ISO 9613-2 errechneten Schallpegeln an den Immissionspunkten, erfolgt nach den Immissionsrichtwerten, die in der TA-Lärm festgelegt sind.

In der TA-Lärm (Abschnitt 6.1, Immissionsrichtwerte) heißt es:

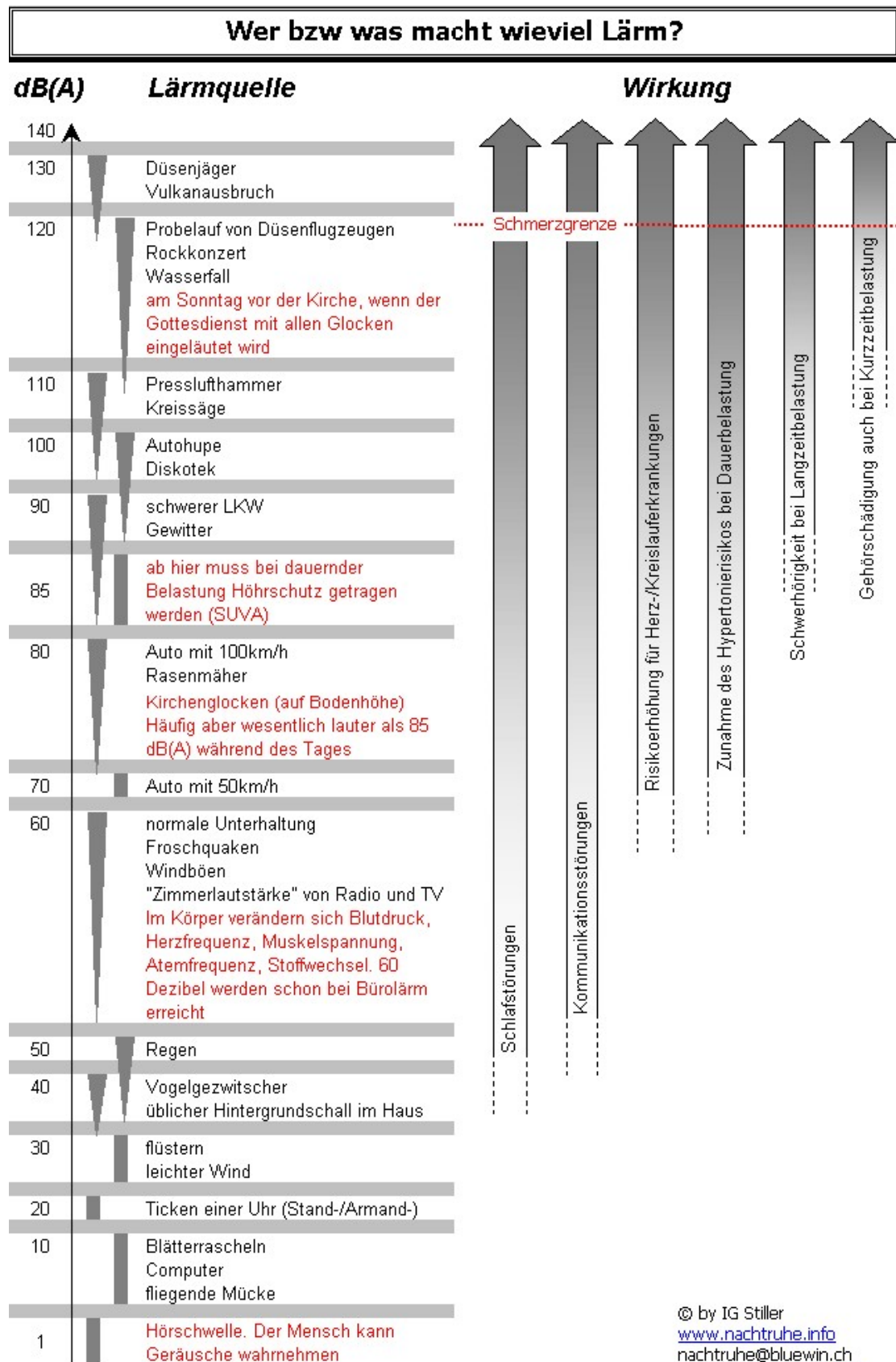
„Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a)	in Industriegebieten		70 dB(A)
b)	in Gewerbegebieten	tags	65 dB(A)
		nachts	50 dB(A)
c)	in urbanen Gebieten	tags	63 dB(A)
		nachts	45 dB(A)
d)	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags	60 dB(A)
		nachts	45 dB(A)
e)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungen	tags	55 dB(A)
		nachts	40 dB(A)
f)	in reinen Wohngebieten	tags	50 dB(A)
		nachts	35 dB(A)
g)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
		nachts	35 dB(A)

.....“



## Schalldruckpegel und Wirkung





## Einwirkungsbereich WW 01 – WW11

Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**  
Sander Bruch Str. 10  
DE-33106 Paderborn  
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 16:08/4.1.287

### DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Einwirkungsbereich WW 01 - WW 11

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

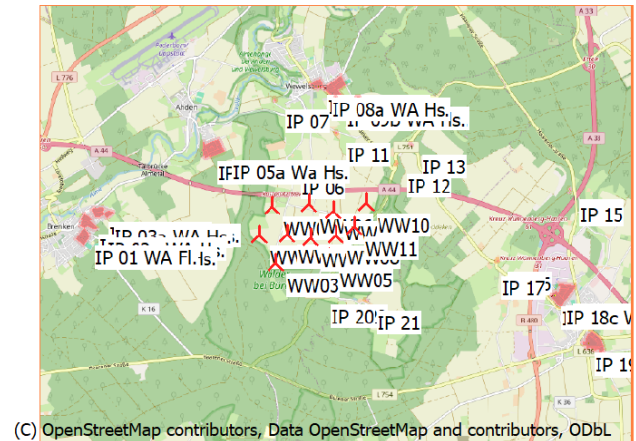
Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)  
Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)  
Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)  
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)  
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)  
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:  
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:125.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Aktu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	NH	Schallwerte	Quelle	Name	Windge- schwin- digkeit	LWA
			[m]						[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
WW01	475.446	5.715.126	263,2	WW01 E-175 EPS ...Ja	ENERCON	E-175	EP5-6.000		6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-0-1 (04/25)	OKTAV 106,5+2,1 dB(A)	(95%)	108,6
WW02	475.210	5.714.599	280,0	WW02 E-175 EPS ...Ja	ENERCON	E-175	EP5-6.000		6.000	175,0	132,5	USER	Herst. OM-NR-01-0 (03/25)	OKTAV 105,5+2,1 dB(A)	(95%)	107,6
WW03	475.505	5.714.078	302,3	WW03 E-160 EPS ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560		5.560	160,0	119,8	USER	Herst.NR III s-1 WGINNH	OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6
WW04	475.730	5.714.614	287,1	WW04 E-175 EPS ...Ja	ENERCON	E-175	EP5-6.000		6.000	175,0	132,5	USER	Herst. OM-NR-02-0 (03/25)	OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6
WW05	476.484	5.714.184	301,2	WW05 E-160 EPS ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560		5.560	160,0	119,8	USER	Herst.NR V s-1 WGINNH	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5
WW06	476.122	5.715.166	277,5	WW06 E-160 EPS ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560		5.560	160,0	160,0	USER	Herst.NR III s-1 WGINNH	OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6
WW07	476.141	5.714.546	298,0	WW07 E-175 EPS ...Ja	ENERCON	E-175	EP5-6.000		6.000	175,0	132,5	USER	Herst. OM-NR-04-0 (03/25)	OKTAV 103,0+2,1 dB(A)	(95%)	105,1
WW08	476.601	5.714.592	296,5	WW08 E-160 EPS ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560		5.560	160,0	140,0	USER	Herst.NR IV s-1 (08/24)	OKTAV 103,7+2,1 dB(A)	(95%)	105,8
WW09	476.576	5.715.034	285,5	WW09 E-160 EPS ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560		5.560	160,0	140,0	USER	Herst.NR III s-1 WGINNH	OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6
WW10	477.184	5.715.174	280,0	WW10 E-175 EPS ...Ja	ENERCON	E-175	EP5-6.000		6.000	175,0	132,5	USER	Herst. OM-NR-02-0 (03/25)	OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6
WW11	476.944	5.714.751	285,6	WW11 E-160 EPS ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560		5.560	160,0	140,0	USER	Herst.NR IV s-1 (08/24)	OKTAV 103,7+2,1 dB(A)	(95%)	105,8

### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort					Anforderung		Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Schall	Von WEA	Schall	
				[m]	Auf- punkt- höhe [m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
IP 01 WA Fl.	IP 01 WA Fl. Büren-Brenken B-Plan Am Sportplatz	472.088	5.714.599	231,6	5,0	40,0	29,6	Ja
IP 01a WA Hs.	IP 01a WA Hs. Terrassenweg 2, Büren-Brenken	472.082	5.714.601	235,1	5,0	40,0	29,6	Ja
IP 02 WA Fl.	IP 02 WA Fl. Büren-Brenken B-Plan Rolleike	472.246	5.714.758	221,6	5,0	40,0	30,2	Ja
IP 02a WA Hs.	IP 02a WA Hs. Meisengrund 41, Büren-Brenken	472.239	5.714.751	230,0	5,0	45,0	30,1	Ja
IP 03 WA Fl.	IP 03 WA Fl. Büren-Brenken, B-Plan Hoppenberg	472.368	5.714.997	220,1	5,0	40,0	30,6	Ja
IP 03a WA Hs.	IP 03a WA Hs. Altes Feld 6, Büren-Brenken	472.363	5.715.002	225,8	5,0	40,0	30,6	Ja
IP 04 WA Fl.	IP 04 WA Fl. Büren-Brenken B-Plan Altes Feld	472.528	5.715.020	227,4	5,0	40,0	31,2	Ja
IP 04a WA Hs.	IP 04a WA Hs. Hopfenstr. 36/36a, Büren-Brenken	472.501	5.715.014	225,6	5,0	40,0	31,1	Ja
IP 05 WA Fl.	IP 05 WA Fl. Büren-Ahden B-Plan Nr. 1 Winkelfeld	474.557	5.716.118	224,1	5,0	40,0	38,4	Ja
IP 05a WA Hs.	IP 05a WA Hs. Winkelfeld 26, Büren-Ahden	474.536	5.716.162	237,0	5,0	40,0	38,1	Ja
IP 06	IP 06 Rhön 3, Büren	475.793	5.715.858	254,5	5,0	45,0	44,2	Ja
IP 07	IP 07 Auf der Alme 5, Bü.-Wewelsburg	475.520	5.717.057	179,5	5,0	45,0	35,7	Ja
IP 08 WA Fl.	IP 08 WA Fl. Bü.-Wewelsburg, B-Plan Nr.4 Böödeker Str.	476.268	5.717.283	225,4	5,0	40,0	34,9	Ja
IP 08a WA Hs.	IP 08a WA Hs. Vor 'm Hagen 1, Bü.-Wewelsburg	476.355	5.717.299	228,4	5,0	40,0	34,8	Ja
IP 09 WA Fl.	IP 09 WA Fl. Bü.-Wewelsburg, BPlan Vor 'm Oberhagen	476.622	5.717.075	235,7	5,0	40,0	35,8	Ja
IP 09a WA Hs.	IP 09a WA Hs. Nonneneiche 2, Bü.-Wewelsburg	476.699	5.717.116	240,0	5,0	40,0	35,5	Ja
IP 09b WA Hs.	IP 09b WA Hs. Böödeker Str. 9, Bü.-Wewelsburg	476.622	5.717.102	238,4	5,0	40,0	35,6	Ja
IP 10	IP 10 Buchenweg 1, Bü.-Wewelsburg	477.039	5.717.093	247,6	5,0	45,0	35,3	Ja
IP 11	IP 11 Berghof 5/Sa, Büren	476.629	5.716.452	247,1	5,0	45,0	39,4	Ja
IP 12	IP 12 Böödeken 3, Büren	477.722	5.715.889	230,0	5,0	45,0	40,4	Ja
IP 13	IP 13 Böödeken 2, Büren	478.002	5.716.234	229,0	5,0	45,0	37,0	Ja
IP 14	IP 14 Neuböödeken 2, Bad Wünnenberg	480.885	5.715.419	292,2	5,0	45,0	26,9	Ja
IP 15	IP 15 Neuböödeken 1, Bad Wünnenberg	480.886	5.715.355	297,6	5,0	45,0	26,9	Ja
IP 16	IP 16 Wewelsb. Str. 50, Haaren	479.556	5.714.093	321,5	5,0	45,0	31,4	Ja
IP 17	IP 17 Wewelsb. Str. 51, Haaren	479.434	5.714.024	324,4	5,0	45,0	31,8	Ja
IP 18 WR Fl. GL	IP 18 WR Fl. GM Haaren	480.528	5.713.472	350,0	5,0	40,0	27,4	Ja
IP 18a WR Hs. GM	IP 18a WR Hs. GM Ginsterstr. 12, Haaren	480.542	5.713.472	350,0	5,0	40,0	27,4	Ja
IP 18b WR Hs. GM	IP 18b WR Hs. GM Ginsterstr. 5, Haaren	480.584	5.713.466	350,0	5,0	38,0	27,2	Ja

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 16:08/4.1.287

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Einwirkbereich WW 01 - WW 11

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort					Anforderung		Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Schall	Von WEA		Schall	
				[m]	[m]	[dB(A)]			[dB(A)]	
IP 18c WR Hs.	IP 18c WR Hs. Ginsterstr. 1, Haaren	480.614	5.713.478	350,0	5,0	35,0			27,2	Ja
IP 19 WA Fl.	IP 19 (W) Fl. FNP Haaren	481.131	5.712.627	370,0	5,0	40,0			24,9	Ja
IP 19a WA Hs.	IP 19a (W) Hs. Eichenweg 8, Haaren	481.140	5.712.619	370,0	5,0	40,0			24,9	Ja
IP 20	IP 20 Altenbödden 1, Büren	476.315	5.713.512	299,8	5,0	45,0			43,5	Ja
IP 21	IP 21 Altenbödden 5, Büren	477.154	5.713.407	315,8	5,0	45,0			40,1	Ja
IP 22	IP 22 Altenbödden 6, Büren	476.560	5.713.514	289,0	5,0	45,0			43,1	Ja

## Abstände (m)

	WEA										
Schall-Immissionsort	WW01	WW02	WW03	WW04	WW05	WW06	WW07	WW08	WW09	WW10	WW11
IP 01 WA Fl.	3399	3121	3456	3642	4415	4073	4053	4513	4509	5128	4858
IP 01a WA Hs.	3405	3128	3462	3648	4422	4079	4059	4519	4515	5134	4864
IP 02 WA Fl.	3221	2968	3329	3487	4277	3897	3901	4359	4339	4956	4698
IP 02a WA Hs.	3228	2974	3334	3494	4283	3905	3907	4365	4346	4963	4705
IP 03 WA Fl.	3080	2869	3268	3384	4195	3757	3799	4252	4208	4819	4582
IP 03a WA Hs.	3086	2875	3275	3390	4202	3763	3805	4258	4213	4825	4588
IP 04 WA Fl.	2919	2714	3121	3227	4043	3596	3643	4095	4048	4659	4424
IP 04a WA Hs.	2947	2740	3146	3254	4069	3624	3669	4122	4075	4686	4450
IP 05 WA Fl.	1332	1653	2249	1907	2730	1831	2231	2551	2291	2792	2750
IP 05a Wa Hs.	1379	1702	2298	1956	2777	1873	2278	2595	2331	2827	2791
IP 06	810	1388	1803	1246	1811	766	1358	1503	1135	1541	1594
IP 07	1930	2474	2977	2452	3030	1984	2587	2692	2282	2513	2710
IP 08 WA Fl.	2301	2877	3291	2720	3100	2121	2740	2700	2257	2258	2594
IP 08a WA Hs.	2355	2933	3331	2757	3118	2145	2761	2718	2275	2281	2615
IP 09 WA Fl.	2276	2850	3198	2617	2894	1973	2574	2483	2041	1982	2346
IP 09a WA Hs.	2352	2925	3264	2683	2939	2033	2630	2526	2085	2001	2377
IP 09b WA Hs.	2299	2874	3223	2643	2921	1999	2601	2510	2068	2008	2372
IP 10	2521	3084	3379	2799	2961	2130	2701	2539	2110	1924	2343
IP 11	1776	2333	2627	2046	2273	1382	1968	1860	1419	1394	1730
IP 12	2401	2825	2863	2365	2107	1756	2075	1714	1430	895	1379
IP 13	2782	3234	3300	2790	2551	2160	2513	2159	1864	1339	1822
IP 14	5447	5735	5545	5218	4571	4770	4824	4363	4326	3709	3998
IP 15	5445	5726	5531	5209	4555	4768	4814	4352	4322	3706	3988
IP 16	4238	4375	4051	3861	3073	3598	3445	2996	3125	2606	2694
IP 17	4137	4263	3930	3750	2954	3504	3334	2889	3031	2526	2594
IP 18 WR Fl. GL	5344	5436	5059	4931	4105	4720	4516	4083	4249	3751	3805
IP 18a WR Hs. GM	5357	5450	5073	4945	4119	4733	4530	4096	4262	3764	3818
IP 18b WR Hs. GM	5400	5493	5116	4988	4162	4775	4573	4139	4304	3805	3861
IP 18c WR Hs.	5424	5519	5145	5014	4190	4799	4599	4164	4327	3826	3885
IP 19 WA Fl.	6210	6241	5811	5755	4901	5616	5347	4938	5152	4690	4696
IP 19a WA Hs.	6221	6252	5821	5765	4911	5627	5357	4948	5163	4708	4706
IP 20	1833	1550	989	1248	693	1666	1048	1117	1545	1876	1390
IP 21	2424	2280	1779	1867	1026	2040	1525	1308	1727	1767	1361
IP 22	1959	1732	1197	1378	674	1709	1114	1078	1520	1772	1295

Der Einwirkungsbereich einer Anlage definiert sich gemäß TA-Lärm 2.2 wie folgt;

## 2.2 *Einwirkungsbereich einer Anlage*

*Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche*

- a) *einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder*
- b) *.....*

Gemäß der TA-Lärm Normenzipitate in der inhaltlichen Zusammenfassung der „Ergebnisniederschrift TA Lärm“ des MURL NRW über die Dienstbesprechung am 09.02.1999 sind außerhalb des Einwirkungsbereichs keine Prüfungen erforderlich. Dies hat das Bundesverwaltungsgericht in seinem Urteil „BVerwG 7 C 4.24“ am 23.01.2025 bestätigt.

Dementsprechend sind nachfolgend die Einwirkungsbereiche für Dorf- Kern- und Mischgebiete mit 35 dB(A) in Grün dargestellt, die Einwirkungsbereiche für allgemeine Wohngebiete (WA) mit 30 dB(A) in Rot und die Einwirkungsbereiche für reine Wohngebiete mit 25 dB(A) in Türkis.

Liegen Immissionspunkte gemäß Dorf- Kern- und Mischgebiet außerhalb der grünen, Immissionspunkte gemäß allgemeinem Wohngebiet außerhalb der roten und Immissionspunkte gemäß reinem Wohngebiet außerhalb der türkisfarbenen ISO-Linie, brauchen diese nicht berücksichtigt werden.

Da gemäß Vorgabe des Kreises Paderborn bereits im Zuge der Einwirkungsbereichsuntersuchung bzw. der Bestimmung der Zusatzbelastung die Einflüsse von Reflexionen und Abschirmungen an den jeweiligen Immissionsorten direkt mitbestimmt werden sollen, haben wir bei der Bestimmung des Einwirkungsbereichs einen pauschalen Zuschlag für Reflexionen von 2 dB(A) berücksichtigt.

Die entsprechenden ISO-Linien haben wir auf der nachfolgenden Karte mit einer dünnen Strichstärke und den Werten 33 dB(A) für Dorf-, Kern- und Mischgebiete bzw. Außenbereich, 28 dB(A) für allgemeine Wohngebiete und 23 dB(A) für reine Wohngebiete zusätzlich dargestellt.

## Karte ISO-Linien Einwirkungsbereich

Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

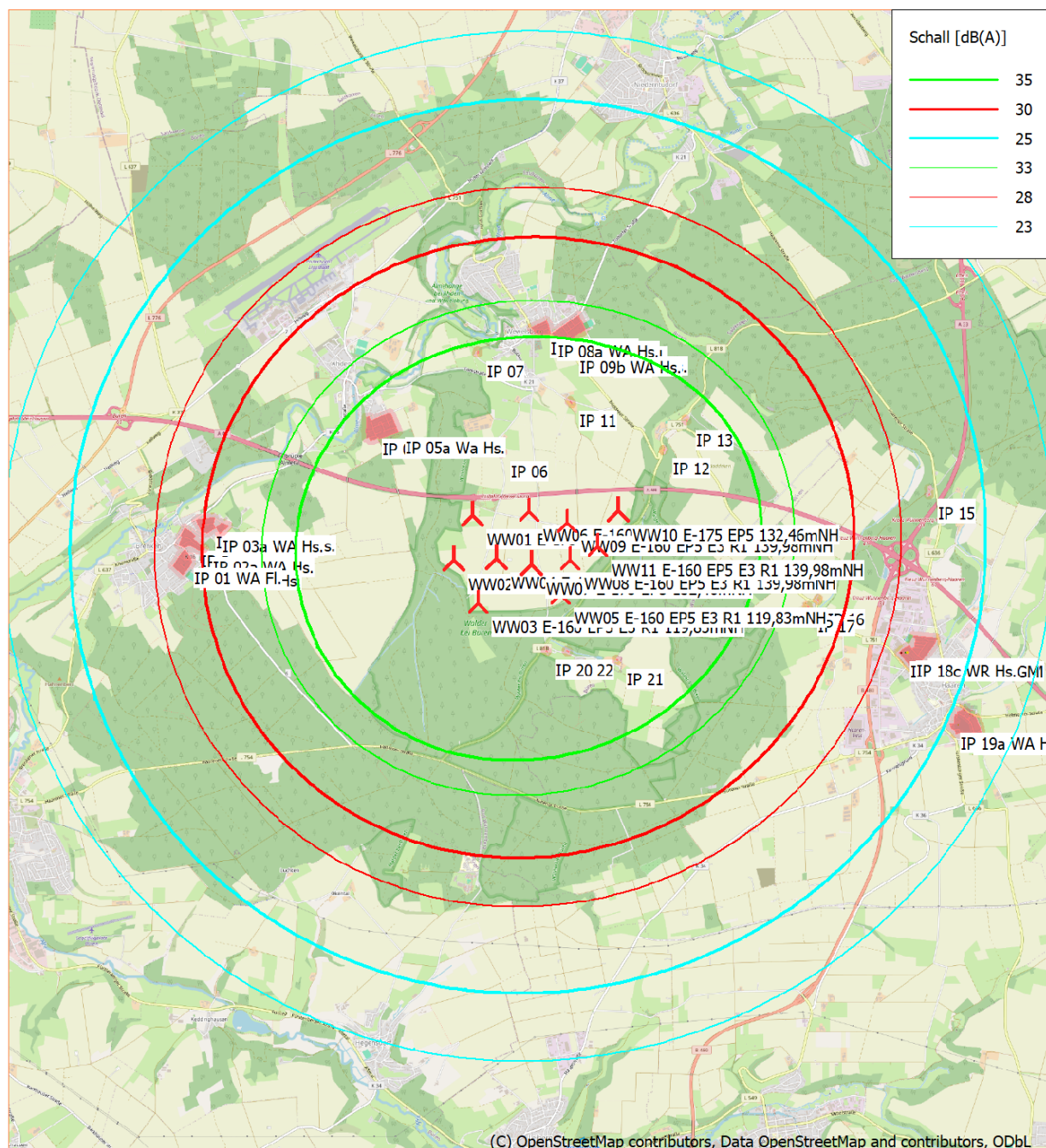
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 14:58/4.1.287

## DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

**Berechnung:** Einwirkungsbereich WW 01 - WW 11



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

0 1 2 3 4 km

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:70.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 476.201 Nord: 5.714.507

Neue WEA Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt



Gemäß voran gegangener Einwirkbereichsuntersuchung befinden sich nachfolgend aufgeführte Immissionspunkte im Einwirkbereich der neu geplanten Windenergieanlagen ENERCON E-175 EP5 E1 und E-160 EP5 E3 R1.

Hierbei handelt es sich um Aufpunkte, an denen die neuen, hier untersuchte, Anlage, nach dem Interimsverfahren bzw. nach den LAI-Hinweisen einen höheren Pegel verursachen als 10 dB(A) unter Richtwert/Gemengelagerichtwert, d. h.:

- einen Pegel über 25 dB(A) für reine Wohngebiete,
- einen Pegel über 30 dB(A) für allgemeine Wohngebiete/Wohnbauflächen (WA/(W))
- einen Pegel über 30 dB(A) für eine Gemengelage zwischen reinem Wohngebiet und Gewerbegebiet
- einen Pegel über 32,5 dB(A) für eine Gemengelage zwischen WA/(W) und Außenbereich
- einen Pegel über 35 dB(A) für Dorf- Kern- & Mischgebiete bzw. Außenbereich.

Folgende Immissionspunkte befinden sich unter Berücksichtigung des vorab beschriebenen Reflexionszuschlags von 2 dB(A) im Einwirkbereich der geplanten Windkraftanlagen und müssen im weiteren Verlauf dieser Untersuchung berücksichtigt werden. Die Immissionspunkte, die lediglich die Außengrenzen der Wohnbauflächen beschreiben haben wir, wie bereits beschrieben, nicht berücksichtigt.

IP 01 – IP 13, IP 18b WR Hs. GM, IP 18c WR Hs. GM, IP 20, IP 21 und IP 22

Somit werden die vorgenannten Immissionspunkte in der nachfolgenden Berechnung der Gesamtbelastung des PLAN-Zustandes berücksichtigt.

## Gesamtbelastung PLAN-Zustand (nach Repowering) im Einwirkber. der Neuen

Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 16:14/4.1.287

### DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung PLAN-Zustand im Einwirkungsbereich der Neuen

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bei 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)

Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)

Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)

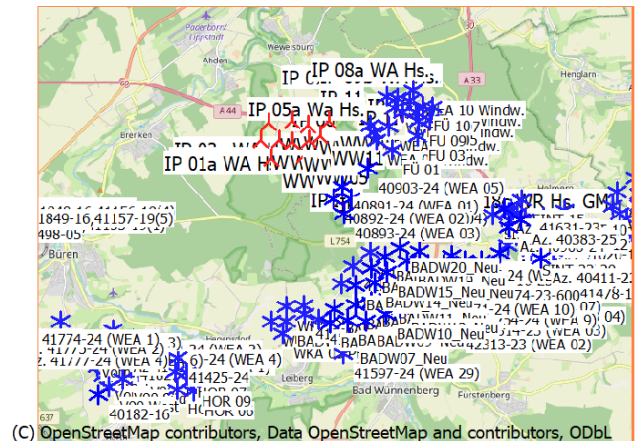
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)

Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:200.000

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Ak-tu-el	Hersteller	Typ	Nenn-leistung	Rotor-durch-messer	NH	Schallwerte	Quelle Name	Windge-schwin-digkeit	LWA
				[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]
01728-11-14 A	480.479	5.710.600	332,3	E88 41 E-101 135,4m	Nein	ENERCON	E-101-3.050		3.050	101,0	135,4	USER	Hersteller BM 0 Oktav 106,0+2,1dB(A) WG in NH	10,0	108,1
01728-11-14 B	480.524	5.710.972	345,4	E88 44 E-101 135,4m	Nein	ENERCON	E-101-3.050		3.050	101,0	135,4	USER	Hersteller BM 0 Oktav 106,0+2,1dB(A) WG in NH	10,0	108,1
40182-16	470.425	5.707.246	347,4	E-82 E2 108,4m NH	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300		2.300	82,0	108,4	USER	Kötter 214585-01 01 3fach TES OKTAV 101,8+2,0dB(A)	(95%)	103,8
40338-13, 42331-19	479.291	5.710.525	339,2	VESTAS V112 3300 14,Ja	Ja	VESTAS	V112-3.300		3.300	112,0	140,0	USER	LWA Kr. PB Az.40338-13 OKTAV 104,4+2,1 dB(A)	(95%)	106,5
40569-20, 40307-23	479.348	5.710.116	330,3	BADW E-138 130,8m NH	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200		4.200	138,3	130,3	USER	LWA Kr. PB Az.40569-20 Oktav 102,6 dB(A)	(95%)	102,6
40714-23	480.910	5.710.603	324,6	E-160 EPS E3 R1 166,6,Ja	Ja	ENERCON	E-160 EPS E3 R1-5.560		5.560	160,0	166,6	USER	Herst.NR III s WgNH (01/23) OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6
40774-23-600	481.555	5.710.645	320,0	E-160 EPS E3 R1 166,6,Ja	Ja	ENERCON	E-160 EPS E3 R1-5.560		5.560	160,0	166,6	USER	Herst.NR IV s (01/23) WgNH OKTAV 103,7+2,1 dB(A)	(95%)	105,8
40779-23-600	481.447	5.710.164	310,4	E-160 EPS E3 R1 166,6,Ja	Ja	ENERCON	E-160 EPS E3 R1-5.560		5.560	160,0	166,6	USER	Herst.NR IV s (01/23) WgNH OKTAV 103,7+2,1 dB(A)	(95%)	105,8
40891-24 (WEA 01)	477.558	5.713.266	323,9	V162-7-2 119mNH	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	119,0	USER	Hersteller SO2 STE OKTAV 102,0+2,1 dB(A)	(95%)	104,1
40892-24 (WEA 02)	477.318	5.712.878	336,7	V162-7-2 169mNH	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	169,0	USER	Hersteller SO2 STE OKTAV 102,0+2,1 dB(A)	(95%)	104,1
40893-24 (WEA 03)	477.627	5.712.467	342,6	V162-7-2 169mNH	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	169,0	USER	Hersteller SO3 STE OKTAV 101,0+2,1 dB(A)	(95%)	103,1
40894-24 (WEA 04)	477.807	5.712.918	332,3	V162-7-2 169mNH	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	169,0	USER	Hersteller SO3 STE OKTAV 101,0+2,1 dB(A)	(95%)	103,1
40903-24 (WEA 05)	478.327	5.713.780	317,2	V162-7-2 169mNH	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	169,0	USER	Hersteller SO2 STE OKTAV 98,0+2,1 dB(A)	(95%)	100,1
40905-24 (WEA 07)	481.118	5.710.312	317,2	E-160 EPS E3 R1 166,6,Ja	Ja	ENERCON	E-160 EPS E3 R1-5.560		5.560	160,0	166,6	USER	Herst.NR II s WgNH (01/23) OKTAV 105,2+2,1 dB(A)	(95%)	107,3
41100-20	480.635	5.710.176	323,6	E88 E-138 130,8mNH	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200		4.200	138,6	131,0	USER	LWA Kr. PB Az.41100-20 OKTAV 103,6 dB(A)	(95%)	103,6
41237-24 (WEA 08) n. Tag	80.723	5.711.228	341,2	E-138 EP3 E3 160mNH	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260		4.260	138,3	160,0	USER	Herst.BM 99,0dB (01/23) OKTAV 99,0+2,1 dB(A)	(95%)	101,1
41254-24 (WEA 09)	481.237	5.709.917	307,0	E-138 EP3 E3 160mNH	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260		4.260	138,3	160,0	USER	Herst.BM 101,0dB (01/23) OKTAV 101,0+2,1 dB(A)	(95%)	103,1
41271-24 (WEA 10)	480.344	5.710.245	329,3	E-138 EP3 E3 160mNH	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260		4.260	138,3	160,0	USER	Herst.BM 99,0dB (01/23) OKTAV 99,0+2,1 dB(A)	(95%)	101,1
41387-14 (2)	476.433	5.709.532	334,8	BADW E-92 2,3 MW 13,Nein	Nein	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350		2.350	92,0	138,4	USER	WT SE 15013KB2 3fach Oktav 104,7+2,2dB(A)	(95%)	106,9
41387-14 (23)	476.858	5.709.392	336,2	ENERCON E-92 2350kW,Nein	Nein	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350		2.350	92,0	138,4	USER	WT SE 15013KB2 3fach Oktav 104,7+2,2dB(A)	(95%)	106,9
41387-14 (24)	479.562	5.709.916	334,6	BADW 24 E-115 149m	Nein	ENERCON	E-115-3.000		3.000	115,7	149,0	USER	Hersteller TES BM 0s OKTAV 105,0+2,1dB(A)	(95%)	107,1
41387-14 (25)	480.040	5.710.968	361,6	BADW 25 E-115 149m	Nein	ENERCON	E-115-3.000		3.000	115,7	149,0	USER	Hersteller TES BM 0s OKTAV 105,0+2,1dB(A)	(95%)	107,1
41425-24	472.737	5.708.297	318,6	VESTAS V162-7-2 7200,Ja	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	169,0	USER	Hersteller SO3 STE OKTAV 101,0+2,1 dB(A)	(95%)	103,1
41460-24	478.368	5.711.336	373,2	ENERCON E-138 EP3 E-3,Ja	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260		4.260	138,3	160,0	USER	Hersteller BM 101,0dB (01/23) OKTAV 101,0+2,1 dB(A)	(95%)	103,1
41597-24 (WEA 27)	477.844	5.710.944	378,2	ENERCON E-175 EP5 E-3,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E-6.000		6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04 (05/24) OKTAV 103,0+2,1 dB(A)	(95%)	105,1
41597-24 (WEA 28)	477.504	5.710.431	358,6	ENERCON E-160 EPS E-3,Ja	Ja	ENERCON	E-160 EPS E3 R1-5.560		5.560	160,0	166,6	USER	Herst.NR I s WgNH (01/23) OKTAV 106,0+2,1 dB(A)	(95%)	108,1
41597-24 (WEA 29)	477.582	5.708.392	330,0	ENERCON E-160 EPS E-3,Ja	Ja	ENERCON	E-160 EPS E3 R1-5.560		5.560	160,0	166,6	USER	Herst.NR I s WgNH (01/23) OKTAV 106,0+2,1 dB(A)	(95%)	108,1
41827-15	471.305	5.708.382	316,1	E-82 E2 108,4m NH	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300		2.300	82,0	108,4	USER	Kötter 212327-04 01 TES 1,6MW OKTAV 97,2+2,1dB(A)	(95%)	99,3
41920-14, 42332-19	479.813	5.711.351	367,2	BADW V-112 119m	Ja	VESTAS	V112-3.300		3.300	112,0	119,0	USER	LWA Kr. PB Az.41920-14 OKTAV 104,4+2,1 dB(A)	(95%)	106,5
42291-23	479.756	5.710.274	322,8	E-175 EP5 162mNH	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E-6.000		6.000	175,0	162,0	USER	Herst. BM NR5 OKTAV 102,0+2,1 dB(A)	(95%)	104,1
42312-23 (WEA 01)	479.940	5.709.888	331,0	V150-6-0 169mNH	Ja	VESTAS	V150-6-0.6.000		6.000	150,0	169,0	USER	Hersteller Mode SO2 OKTAV 102,0+2,1 dB(A)	(95%)	104,1
42313-23 (WEA 02)	480.836	5.709.216	320,0	V162-7-2 169mNH	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	169,0	USER	Hersteller SO3 STE OKTAV 101,0+2,1 dB(A)	(95%)	103,1
42314-23 (WEA 03)	481.265	5.709.640	301,0	V162-7-2 169mNH	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	169,0	USER	Hersteller SO2 STE OKTAV 102,0+2,1 dB(A)	(95%)	104,1
42315-23 (WEA 04)	481.820	5.710.054	310,0	V162-7-2 169mNH	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	169,0	USER	Hersteller SO2 STE OKTAV 102,0+2,1 dB(A)	(95%)	104,1
42316-23 (WEA 05)	481.611	5.711.057	310,0	V162-7-2 169mNH	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	169,0	USER	Hersteller SO3 STE OKTAV 101,0+2,1 dB(A)	(95%)	103,1
42317-23 (WEA 06)	482.134	5.711.294	301,7	V136-4-2 166mNH	Ja	VESTAS	V136-4-2.4.200		4.200	136,0	166,0	USER	Hersteller Mode SO2 Oktav 99,5+2,1dB(A)	(95%)	101,6
42541-18 (V)	481.117	5.711.099	322,3	E88 46 N-149 164mNH	Ja	NORDEX	N149/5-X-5.700		5.700	149,0	164,0	USER	Hersteller Mode 4 STE OKTAV 104,0+2,1 dB(A)	(95%)	106,1
Az 1098-99	467.748	5.713.050	301,4	E-40/6-44/58 mNH	Nein	ENERCON	E-40/6-44-600		600	44,0	58,0	USER	WICO v. 05.12.2001 3fach Oktav 100,6+1,5dB(A)	(95%)	102,1
Az 2724-95	467.756	5.712.858	308,8	MICON 1500 600/150 kJ,Nein	Nein	MICON	M1500-600/150		600	43,0	46,0	USER	LWA Kr. PB Ref. OKTAV 99,6 dB(A)	(95%)	99,6
Az 41405-24 (WEA 1)	471.130	5.708.612	312,1	VESTAS V126-3-6 HTq,Ja	Ja	VESTAS	V126-3-6 HTq-3.600		3.600	126,0	137,0	USER	LWA Kr. PB OKTAV 97,8+2,1 dB(A)	(95%)	99,9
Az 41412-24 (WEA 2)	470.875	5.709.110	296,3	VESTAS V162-7-2 7200,Ja	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	119,0	USER	Hersteller SO6 STE OKTAV 98,0+2,1 dB(A)	(95%)	100,1
Az 41414-24 (WEA 3)	470.653	5.708.803	301,0	VESTAS V150-6-0 6000,Ja	Ja	VESTAS	V150-6-0.6.000		6.000	150,0	125,0	USER	Hersteller Mode SO6 OKTAV 98,0+2,1 dB(A)	(95%)	100,1
Az 41416-24 (WEA 4)	471.465	5.708.840	300,0	VESTAS V162-7-2 7200,Ja	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	119,0	USER	Hersteller SO5 STE OKTAV 99,0+2,1 dB(A)	(95%)	101,1
Az 41845-16, 41153-19(1)	467.185	5.711.108	283,0	E-53/800kW/60m NH	Ja	ENERCON	E-53-800		800	52,9	60,0	USER	Hersteller SO2 STE OKTAV 98,0+2,1 dB(A)	(95%)	100,1
Az 41847-16, 41155-19(3)	467.185	5.711.108	283,0	E-53/800 kW/73,3 mNH	Ja	ENERCON	E-53-800		800	52,9	73,3	USER	Kötter 209075-01 red. 400kW OKTAV 98,0+2,1 dB(A)	(95%)	100,1
Az 41848-16, 41156-19(4)	467.603	5.713.163	294,8	E-53/800 kW/60 mNH	Ja	ENERCON	E-53-800		800	52,9	60,0	USER	WT 6264/08 red. 600kW OKTAV 100,4+2,1 dB(A)	(95%)	102,5
Az 41849-16, 41157-19(5)	467.556	5.712.945	300,7	E-53/800 kW/60 mNH	Ja	ENERCON	E-53-800		800	52,9	60,0	USER	WT 6264/08 red. 600kW OKTAV 100,4+2,1 dB(A)	(95%)	102,5
Az 41879-24 (WEA 6)	469.160	5.708.817	304,0	VESTAS V162-7-2 7200,Ja	Ja	VESTAS	V162-7-2.7.200		7.200	162,0	119,0	USER	Hersteller SO6 STE OKTAV 98,0+2,1 dB(A)	(95%)	100,1
Az 42130-15	467.948	5.713.152	300,2	E-53/800 kW/60 mNH	Ja	ENERCON	E-53-800		800	52,9	60,0	USER	Kötter 209075-01 red. 400kW OKTAV 98,0+2,1 dB(A)	(95%)	100,1
Az 02135-13-14	467.470	5.712.694	302,3	E-92/138,4m NH	Nein	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350		2.350	92,0	138,4	USER	Hersteller BM 0s Oktav 105,0+2,1dB(A) WG in NH	(95%)	107,1
Az 02529-10-14	468.143	5.713.281	298,4	E-53/800 kW/60 mNH	Ja	ENERCON	E-53-800		800	52,9	60,0	USER	WT 6264/08 red. 600kW OKTAV 100,4+2,1 dB(A)	(95%)	102,5
Az 1498-05	467.376	5.712.491	310,0	E-48/800 kW/50 mNH	Nein	ENERCON	E-48-800		800	48,0	50,0	USER	Müller-BBM M64 550/9 3fach OKTAV 101,8+1,6 dB(A)	(95%)	103,4
Az 40383-25	482.769	5.712.274	364,7	E-138 EP3 E3/4260kW,Ja	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.200		4.200	138,6	160,0	USER	LWA Kr. PB Az. 40383-25 OKTAV 101,0+2,1 dB(A)	(95%)	103,1
Az 4041-22 (02)	483.350	5.711.144	342,6	VESTAS V162-6-0/6000,Ja	Ja	VESTAS	V162-6-0.6.000		6.000	162,0	169,0	USER	Herst. P06000 OKTAV 104,3+2,1dB(A)	(95%)	106,4
Az 40549-14 (1)	486.606	5.711.693	363,9	KIT 01 E-101 (1) 149m,NH	Nein	ENERCON	E-101-3.050		3.050	101,0	149,0	USER	LWA Kr. PB Az.40549-14 (1) OKTAV 104,8+2,1 dB(A)	(95%)	106,9
Az 40908-24	482.393	5.712.055	356,9	N-163/7000kW/164m NH	Nein	NORDEX	N163/6-X-7.000		7.000	163,0	164,0	USER	Hersteller Mode 15 Rev.09 STE OKTAV 98,8+2,1 dB(A)	(95%)	100,9
Az 40915-15	485.571	5.711.885	350,0	Senowen 1000/1000 mNH	Nein	SENOWEN	M1000-1000		2.000	100,0	100,0	USER	LWA Kr. PB Az. 40915-15 OKTAV 98,5+2,1 dB(A)	(95%)	100,6
Az 41029-20 (01)	483.509	5.711.837	340,0	VESTAS V162-6-0/6000,Ja	Ja	VESTAS	V162-6-0.6.000		6.000	162,0	169,0	USER	Herst. P06000 OKTAV 104,3+2,1dB(A)	(95%)	106,4
Az 41156-14	485.832	5.712.288	353,2	E-53/800 kW/85m NH	Nein	ENERCON	E-70E4-2.300		2.300	71,0	85,0	USER	LWA Kr. PB Az.41156-14 OKTAV 96,5+1,8 dB(A)	(95%)	98,3
Az 41389-14	485.582	5.711.899	360,0	E-115 149m NH	Nein	ENERCON	E-115-3.000		3.000	115,7	149,0	USER	LWA Kr. PB Az. 41389-14 (4) OKTAV 105+2,1 dB(A)	(95%)	107,1
Az 41478-15 (5)	485.375	5.711.289	356,9	E-115 (10) 149m,NH	Nein	ENERCON	E-115-3.000		3.000	115,7	149,0	USER	LWA Kr. PB Az. 41478-15 OKTAV 101,9+2,1 dB(A)	(95%)	104,0
Az 41478-15 (11)	485.890	5.711.345	365,0	115,3/000kW/149m,NH	Nein	ENERCON	E-115-3.000		3.000	115,7	149,0	USER	Köt.216153-01-08 3f-62 800s Oktav 104,9+1,6dB(A)	(95%)	106,5
Az 41478-15 (12)	485.444	5.710.685	36												



Projekt:

Büren-Wewelsburg

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG  
Sander Bruch Str. 10  
DE-33106 Paderborn  
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 16:14/4.1.287

## DECIBEL - Hauptergebnisse

**Berechnung:** Gesamtbelastung PLAN-Zustand im Einwirkungsbereich der Neuen

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	Schallwerte	Quelle	Name	Windgeschwindigkeit	LWA
						ell			[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
Az. 41600-15 (7)	484.885	5.711.600	344,3	V126 (7) 149m NH	Ja	VESTAS	V126-3,3/3,45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	GLGH Mode 4 STE OKTAV 97,5+2,1 dB(A)			(95%)	99,6
Az. 41600-15 (8)	484.817	5.711.053	354,0	V126 (8) 149m NH	Ja	VESTAS	V126-3,3/3,45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	GLGH Mode 2 STE OKTAV 103,3+2,1 dB(A)			(95%)	105,4
Az. 41631-23	482.289	5.712.008	370,5	E-138 EP3 E3-4.260	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,0	130,6	USER	Herst.BM NR IB (03/23) OKTAV 104,0+2,1 dB(A)			(95%)	106,1
Az. 41774-24 (WEA 1)	467.753	5.709.453	290,0	V136-4-2/112m NH	Ja	VESTAS	V136-4-2,4-200	4.200	136,0	112,0	USER	Hersteller Mode S03 OKTAV 97,7+2,1 dB(A)			(95%)	99,8
Az. 41775-24 (WEA 2)	467.902	5.709.153	304,6	V136-4-2/112m NH	Ja	VESTAS	V136-4-2,4-200	4.200	136,0	112,0	USER	Hersteller Mode S01 OKTAV 102,0+2,1 dB(A)			(95%)	104,1
Az. 41776-24 (WEA 3)	468.383	5.709.341	299,5	V136-4-2/112m NH	Ja	VESTAS	V136-4-2,4-200	4.200	136,0	112,0	USER	Hersteller Mode S01 OKTAV 102,0+2,1 dB(A)			(95%)	104,1
Az. 41777-24 (WEA 4)	468.003	5.708.836	311,5	V136-4-2/112m NH	Ja	VESTAS	V136-4-2,4-200	4.200	136,0	112,0	USER	Hersteller Mode S03 OKTAV 97,7+2,1 dB(A)			(95%)	99,8
Az. 41850-16,41158-19(6)	467.339	5.712.986	294,1	E-53/800 kW/160 mNH	Nein	ENERCON	E-53-800	800	52,0	60,0	USER	M87 748/2 3fach OKTAV 101,4+1,6 dB(A)			(95%)	103,0
Az. 41989-14	485.573	5.713.063	320,4	E-115 149m NH	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0	USER	LWA Kr. PB Az. 41989-14 OKTAV 103,0+2,1 dB(A)			(95%)	105,1
Az. 42259-15 (10)	486.430	5.713.296	308,8	V126 (10) 149m NH	Ja	VESTAS	V126-3,3/3,45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	LWA Kr. PB Az. 42259-15(10) OKTAV 105,8+1,5 dB(A)			(95%)	107,3
Az. 42259-15 (13)	486.178	5.712.691	335,4	V126 (13) 149m NH	Ja	VESTAS	V126-3,3/3,45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	GLGH Mode3 3fach STE OKtav 101,4+1,8 dB(A)			(95%)	103,2
Az. 42348-14	482.380	5.711.545	320,0	E-115 149m NH AZ-4,Nein	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0	USER	LWA Kr. PB Az. 42348-14 OKTAV 96,5+2,1 dB(A)			(95%)	98,6
Az. 42348-14	482.645	5.711.626	331,1	E-82E2 138,4m NH	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	LWA Kr. PB Az. 42348-14 OKTAV 97,2+2,1 dB(A)			(95%)	99,3
Az. 42659-14	485.428	5.712.667	370,0	E-115 149m NH	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0	USER	LWA Kr. PB Az. 42659-14(05) OKTAV 103,3+2,1 dB(A)			(95%)	105,4
Az. 42259-15 (12)	486.189	5.713.032	328,5	V126 (12) 149m NH	Ja	VESTAS	V126-3,3/3,45 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	LWA Kr. PB Az. 42259-15(12) OKTAV 102,8+1,7 dB(A)			(95%)	104,5
AZ-40127-14	484.018	5.711.592	340,0	V112/140mNH	Ja	VESTAS	V112-3,3/3,45 MW-3.300	3.300	112,0	140,0	USER	LWA Kr. PB Az. 40127-14 OKTAV 104,4+1,5 dB(A)			(95%)	105,9
AZ-40151-14	486.288	5.711.223	372,7	WKA 09 E101/149m	Nein	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	149,0	USER	LWA Kr. PB Az. 40151-14 OKTAV 104,9+2,1 dB(A)			(95%)	107,0
AZ-40549+14(2)	485.630	5.712.423	362,0	WEA KIT 02 E-115 149m	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0	USER	LWA Kr. PB Az. 40549-14(2) OKTAV 103,0+2,1 dB(A)			(95%)	105,1
BADW 01	476.418	5.709.810	331,4	BADW 01 E-82E2 138,4m	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+1,6 dB(A)			(95%)	105,0
BADW 20	475.904	5.709.364	330,0	BADW 20 E-82E2 78,4m	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	78,4	USER	Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+1,6 dB(A)			(95%)	105,0
BADW03_Neu	477.329	5.709.696	330,0	BADW03_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-0-0 (06/23) Le.max OKTAV 106,5+1,7 dB(A)			(95%)	108,2
BADW04_Neu	477.189	5.709.284	330,0	BADW04_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW05_Neu	477.930	5.709.820	336,5	BADW05_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW06_Neu	477.518	5.709.375	330,0	BADW06_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW07_Neu	477.738	5.708.828	330,0	BADW07_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW08_Neu	478.397	5.709.881	339,7	BADW08_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW09_Neu	478.230	5.709.345	337,2	BADW09_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW10_Neu	478.829	5.709.541	340,2	BADW10_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-06-0 (05/26/23) Le.max OKTAV 101,0+1,7 dB(A)			(95%)	102,7
BADW11_Neu	478.867	5.710.012	340,0	BADW11_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW12_Neu	479.224	5.709.718	340,0	BADW12_Neu E-138 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,0	160,0	USER	Herst.BM 99,0dB (01/23) Le.max OKTAV 99,0+1,7 dB(A)			(95%)	100,7
BADW13_Neu	477.940	5.710.392	366,4	BADW13_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW14_Neu	478.499	5.710.468	370,0	BADW14_Neu E-160 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,0	USER	Herst.NR IV s-1 (08/24) Le.max OKTAV 103,7+1,7 dB(A)			(95%)	105,4
BADW15_Neu	478.848	5.710.757	360,0	BADW15_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW16_Neu	479.683	5.710.719	332,6	BADW16_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW17_Neu	478.408	5.710.896	370,8	BADW17_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-04-0 (05/24) Le.max OKTAV 103,0+1,7 dB(A)			(95%)	104,7
BADW18_Neu	478.795	5.711.210	360,9	BADW18_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-02-0 (08/23) Le.max OKTAV 104,5+1,7 dB(A)			(95%)	106,2
BADW19_Neu	479.444	5.711.090	370,0	BADW19_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-02-0 (08/23) Le.max OKTAV 104,5+1,7 dB(A)			(95%)	106,2
BADW20_Neu	479.242	5.711.479	371,7	BADW20_Neu E-175 EP,Ja	Ja	ENERCON	E-175 EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-NR-07-0 (06/24) Le.max OKTAV 100,0+1,7 dB(A)			(95%)	101,7
FU 01	479.031	5.714.337	324,9	E-82 138,4m AZ-02610,Ja	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	LWA Kr. PB Az.02610-10-14-A OKTAV 104,5 dB(A)			(95%)	105,5
FU 03	479.765	5.714.735	320,0	E-82 138,4m AZ-02609,Ja	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+2,1 dB(A)			(95%)	104,7
FU 04	479.712	5.715.418	305,7	E-82 138,4m AZ-02609,Ja	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+2,1 dB(A)			(95%)	105,5
FU 05	480.130	5.715.174	314,8	E-82 138,4m AZ-02609,Ja	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+2,1 dB(A)			(95%)	105,5
FU 06	480.195	5.715.556	304,4	E-115/122,1m NH AZ-4,Nein	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	122,1	USER	Kötter 216153-01.06 3f.62 BM0s Oktav 104,9+1,6 dB(A)			(95%)	106,5
FU 09	479.795	5.715.151	315,8	FU 09 E-138 EP3 E2 16,Ja	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,0	160,0	USER	Hersteller Mode BM 0s 160mNH OKTAV 106,0+2,1 dB(A) 250HFALSCH			(95%)	108,1
FU 10	479.921	5.715.593	303,5	FU 10 E-138 EP3 E2 16,Ja	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,0	160,0	USER	Hersteller Mode BM 0s 160mNH OKTAV 106,0+2,1 dB(A) 250HFALSCH			(95%)	108,1
HOR 04	472.680	5.707.910	334,2	HOR 04 E-82E2 138,4m,Ja	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+1,6 dB(A)			(95%)	105,0
HOR 05	472.711	5.707.382	352,7	HOR 05 E-82E2 138,4m,Ja	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 213498-01.01 HOR05 TES OKTAV 100,2+1,3 dB(A)			(95%)	101,5
HOR 06	473.182	5.707.339	357,3	HOR 06 E-82E2 138,4m,Ja	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+1,6 dB(A)			(95%)	105,0
HOR 07	473.009	5.707.846	341,4	HOR 07 E-82E2 138,4m,Ja	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+1,6 dB(A)			(95%)	105,0
HOR 09	473.109	5.707.604	349,6	HOR 09 E-82E2 138,4m,Ja	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+1,6 dB(A)			(95%)	105,0
N-117	487.662	5.711.151	333,2	Nordex N-117 140,6m -Ja	Ja	NORDEX	N-117-2.400	2.400	116,8	140,6	USER	GLGH v. 09.05.12 OKTAV 103,7+2,1 dB(A)			(95%)	105,8
N-117	487.210	5.711.226	338,2	Nordex N-117 140,6m -Ja	Ja	NORDEX	N-117-2.400	2.400	116,8	140,6	USER	GLGH v. 09.05.12 OKTAV 103,7+2,1 dB(A)			(95%)	105,8
Senviron 3.0M122	486.738	5.711.394	367,7	Senviron 3.0M122 139m,Ja	Ja	SENVIRON	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	USER	LWA Kr. PB Az.41184-14 OKTAV 99,0+2,1 dB(A)			(95%)	101,1
SINT 10	48															

Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 16:14/4.1.287

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung PLAN-Zustand im Einwirkungsbereich der Neuen

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	NH	Schallwerte Quelle Name	Windge- schwin- digkeit	LWA
								[kW]	[m]	[m]		[m/s]	[dB(A)]
WW09	476.576	5.715.034	285,5	WW09 E-160 EP5 E3 R1.3a	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	140,0	USER	Herst.NR III s-1 WGNH OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%) 106,6
WW10	477.184	5.715.174	280,0	WW10 E-175 EP5 132,4.3a	ENERCON	E-175	EP5-6.000	6.000	175,0	132,5	USER	Herst. OM-NR-02-0 (03/25) OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%) 106,6
WW11	476.944	5.714.751	285,6	WW11 E-160 EP5 E3 R1.3a	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	140,0	USER	Herst.NR IV s-1 (08/24) OKTAV 103,7+2,1dB(A)	(95%) 105,8

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort					Anforderung		Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Schall	Von WEA	Schall	Schall	Schall	
				[m]	[dB(A)]	[dB(A)]				
IP 01a WA Hs.	IP 01a WA Hs. Terrassenweg 2, Büren-Brenken	472.082	5.714.601	235,1	5,0	40,0	32,8	Ja		
IP 02a WA Hs.	IP 02a WA Hs. Meisengrund 41, Büren-Brenken	472.239	5.714.751	230,0	5,0	45,0	33,0	Ja		
IP 03a WA Hs.	IP 03a WA Hs. Altes Feld 6, Büren-Brenken	472.363	5.715.002	225,8	5,0	40,0	33,2	Ja		
IP 04a WA Hs.	IP 04a WA Hs. Hopfenstr. 36/36a, Büren-Brenken	472.501	5.715.014	225,6	5,0	40,0	33,5	Ja		
IP 05a WA Hs.	IP 05a WA Hs. Winkelfeld 26, Büren-Ahden	474.536	5.716.162	237,0	5,0	40,0	38,9	Ja		
IP 06	IP 06 Rhön 3, Büren	475.793	5.715.858	254,5	5,0	45,0	44,7	Ja		
IP 07	IP 07 Auf der Alme 5, Bü.-Wewelsburg	475.520	5.717.057	179,5	5,0	45,0	37,3	Ja		
IP 08a WA Hs.	IP 08a WA Hs. Vor'm Hagen 1, Bü.-Wewelsburg	476.355	5.717.299	228,4	5,0	40,0	37,2	Ja		
IP 09a WA Hs.	IP 09a WA Hs. Nonneneiche 2, Bü.-Wewelsburg	476.699	5.717.116	240,0	5,0	40,0	38,2	Ja		
IP 09b WA Hs.	IP 09b WA Hs. Böddeker Str. 9, Bü.-Wewelsburg	476.622	5.717.102	238,4	5,0	40,0	38,2	Ja		
IP 10	IP 10 Buchenweg 1, Bü.-Wewelsburg	477.052	5.717.093	247,6	5,0	45,0	38,5	Ja		
IP 11	IP 11 Berghof 5/5a, Büren	476.629	5.716.452	247,1	5,0	45,0	41,0	Ja		
IP 12	IP 12 Böddeken 3, Büren	477.729	5.715.887	230,0	5,0	45,0	44,3	Ja		
IP 13	IP 13 Böddeken 2, Büren	478.009	5.716.238	229,0	5,0	45,0	43,5	Ja		
IP 18b WR Hs. GM	IP 18b WR Hs. GM Ginsterstr. 5, Haaren	480.584	5.713.466	350,0	5,0	38,0	42,3	Nein		
IP 18c WR Hs.	IP 18c WR Hs. Ginsterstr. 1, Haaren	480.614	5.713.478	350,0	5,0	35,0	42,3	Nein		
IP 20	IP 20 Altenböddeken 1, Büren	476.315	5.713.512	299,8	5,0	45,0	45,0	Ja		
IP 21	IP 21 Altenböddeken 5, Büren	477.168	5.713.398	315,8	5,0	45,0	47,1	Nein		
IP 22	IP 22 Altenböddeken 6, Büren	476.560	5.713.514	289,0	5,0	45,0	45,1	Nein		

### Abstände (m)

WEA	IP 01a	IP 02a	IP 03a	IP 04a	IP 05a	IP 06	IP 07	IP 08a	IP 09a	IP 09b	IP 10	IP 11	IP 12	IP 13	IP 18b	IP 18c	IP 20	IP 21	IP 22
	WA	WA	WA	WA	WA			WA	WA	WA					WR	WR			
	Hs.	Hs.	Hs.	Hs.	Hs.			Hs.	Hs.	Hs.					Hs.	Hs.			
01728-11-14 A	9301	9226	9233	9117	8140	7042	8141	7866	7529	7560	7342	7005	5959	6155	2860	2867	5069	4334	4859
01728-11-14 B	9189	9106	9102	8983	7925	6799	7878	7576	7233	7266	7037	6723	5654	5835	2487	2493	4904	4140	4685
40182-16	7528	7714	7987	8030	9810	10148	11044	11671	11695	11642	11854	11101	11312	11756	11912	11942	8591	9114	8762
40338-13,42331-19	8282	8221	8249	8139	7375	6378	7542	7383	7080	7098	6939	6498	5584	5853	3209	3226	4203	3569	4025
40569-20,40307-23	8539	8486	8524	8418	7728	6754	7926	7781	7482	7499	7345	6895	5993	6264	3566	3582	4540	3936	4372
40714-23	9691	9612	9613	9495	8458	7333	8409	8097	7751	7786	7550	7249	6167	6338	2873	2875	5427	4670	5210
40774-23-600	10266	10181	10172	10053	8928	7767	8805	8443	8085	8126	7865	7615	6489	6622	2974	2969	5961	5179	5736
40779-23-600	10363	10287	10292	10176	9151	8022	9091	8764	8414	8451	8205	7922	6824	6979	3403	3401	6116	5363	5901
40891-24 (WEA 01)	5636	5522	5477	5350	4186	3136	4304	4208	3944	3948	3860	3319	2626	3001	3033	3064	1256	412	1005
40892-24 (WEA 02)	5512	5413	5391	5269	4304	3348	4549	4524	4283	4281	4223	3640	3037	3425	3319	3350	1175	535	965
40893-24 (WEA 03)	5941	5852	5843	5724	4818	3855	5050	4996	4740	4742	4662	4108	3421	3786	3122	3154	1665	1033	1471
40894-24 (WEA 04)	5967	5862	5829	5705	4607	3564	4729	4615	4341	4348	4243	3725	2970	3322	2831	2863	1594	798	1358
40903-24 (WEA 05)	6299	6165	6088	5955	4478	3273	4315	4033	3709	3734	3550	3166	2190	2476	2279	2307	2020	1220	1766
40905-24 (WEA 07)	10002	9927	9932	9816	8806	7687	8765	8455	8109	8143	7907	7606	6524	6692	3190	3190	5760	5012	5546
41100-20	9630	9561	9577	9464	8546	7465	8574	8309	7975	8004	7790	7446	6407	6606	3283	3288	5446	4731	5243
41237-24 (WEA 08) n. Tag	9276	9186	9172	9052	7914	6760	7813	7478	7127	7164	6919	6637	5537	5698	2234	2238	4953	4165	4725
41254-24 (WEA 9)	10284	10214	10228	10114	9160	8057	9147	8849	8506	8539	8307	7997	6924	7097	3600	3599	6083	5353	5876
41271-24 (WEA 10)	9340	9273	9291	9179	8292	7227	8347	8103	7774	7802	7598	7234	6218	6431	3223	3231	5175	4473	4976
41387-14 (2)	6679	6694	6818	6745	6895	6358	7580	7767	7588	7572	7585	6923	6485	6883	5719	5745	3968	3926	3970
41387-14 (23)	7066	7074	7189	7112	7156	6553	7780	7922	7725	7713	7702	7063	6552	6937	5520	5544	4142	4008	4116
41387-14 (24)	8826	8775	8814	8709	8017	7037	8205	8049	7746	7764	7603	7164	6245	6508	3689	3703	4832	4222	4662
41387-14 (25)	8748	8670	8672	8556	7568	6476	7583	7325	6993	7022	6815	6459	5434	5647	2551	2563	4499	3761	4288
41425-24	6331	6469	6711	6714	8062	8155	9184	9702	9668	9624	9788	9036	9083	9525	9397	9426	6316	6745	6459
41540-24	7083	7016	7036	6924	6163	5204	6391	6293	6015	6024	5906	5404	4595	4912	3074	3100	2978	2381	2807
41597-24 (WEA 27)	6825	6775	6820	6716	6178	5325	6540	6527	6277	6278	6200	5641	4944	5293	3724	3750	2975	2539	2851
41597-24 (WEA 28)	6840	6810	6879	6785	6454	5691	6917	6963	6733	6729	6677	6084	5460	5825	4324	4350	3288	2978	3204
41597-24 (WEA 29)	8293	8305	8422	8346	8345	7678	8907	8991	8768	8762	8717	8116	7496	7853	5893	5913	5261	5015	5205
41827-15	6257	6431	6697	6729	8416	8720	9634	10247	10265	10213	10421	9667	9876	10320	10581	10611	7162	7702	7337
41920-14, 42332-19	8386	8302	8297	8178	7141	6039	7140	6880	6549	6577	6371	6013	4991	5208	2247	2262	4100	3344	3882
42291-23	8810	8749	8776	8666	7869	6848	7997	7805	7941	7513	7336	6925	5967	6213	3292	3305	4712	4054	4527
42312-23 (WEA 01)	9163	9108	9141	9034	8281	7269	8422	8232	7918	7940	7762	7352	6393	6635	3629	3640	5113	4469	4933
42313-23 (WEA 02)	10278	10225	10260	10153	9378	8340	9473	9242	8914	8941	8739	8370	7358	7569	4249	4253	6224	5560	6039
42314-23 (WEA 03)	10437	10372	10392	10280	9371	8282	9382	9097	8756	8788	8561	8240	7178	7357	3877	3877	6272	5558	6070
42315-23 (WEA 04)	10747	10670	10673	10556	9506	8365	9420	9073	8718	8757	8502	8239	7124	7264	3619	3614	6489	5729	6272
42316-23 (WEA 05)	10167	10074	10054	9932	8725	7539	8550	8158	7794	7838	7564	7344	6196	6310	2609	2602	5826	5022	5593

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**  
Sander Bruch Str. 10  
DE-33106 Paderborn  
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 16:14/4.1.287

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung PLAN-Zustand im Einwirkungsbereich der Neuen

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA	IP 01a WA Hs.	IP 02a WA Hs.	IP 03a WA Hs.	IP 04a WA Hs.	IP 05a WA Hs.	IP 06	IP 07	IP 08a WA Hs.	IP 09a WA Hs.	IP 09b WA Hs.	IP 10	IP 11	IP 12	IP 13	IP 18b WR Hs.	IP 18c WR Hs.	IP 20	IP 21	IP 22	
															GM					
42317-23 (WEA 06)	10582	10481	10451	10326	9024	7807	8772	8331	7958	8007	7711	7544	6363	6439	2656	2644	6216	5393	5976	
42541-18 (V)	9690	9600	9585	9463	8304	7138	8174	7816	7460	7499	7242	6986	5865	6006	2417	2416	5363	4570	5133	
Az 1098-99	4585	4787	4998	5124	7454	8513	8725	9598	9831	9751	10110	9497	10370	10732	12843	12873	8574	9407	8821	
Az 2724-95	4646	4852	5069	5194	7529	8572	8808	9678	9905	9826	10182	9561	10417	10783	12843	12873	8579	9409	8826	
Az 41405-24 (WEA 1)	6054	6232	6501	6537	8275	8617	9507	10137	10165	10111	10328	9576	9819	10263	10628	10659	7126	7691	7308	
Az 41412-24 (WEA 2)	5610	5796	6069	6113	7937	8349	9193	9853	9900	9843	10076	9327	9635	10077	10642	10673	6989	7600	7183	
Az 41414-24 (WEA 3)	5960	6149	6423	6469	8312	8728	9570	10232	10279	10222	10455	9706	10009	10452	10972	11003	7356	7957	7548	
Az 41416-24 (WEA 4)	5784	5955	6221	6251	7932	8245	9153	9771	9792	9739	9951	9198	9426	9870	10226	10257	6726	7286	6906	
Az 41845-16,41153-19(1)	5087	5291	5504	5630	7962	9014	9235	10108	10339	10259	10617	10000	10863	11228	13290	13320	9027	9856	9273	
Az 41847-16,41155-19(3)	5081	5278	5476	5605	7919	9007	9173	10052	10296	10216	10580	9981	10880	11235	13403	13433	9132	9967	9379	
Az 41848-16,41156-19(4)	4686	4885	5090	5218	7540	8614	8804	9680	9918	9838	10200	9593	10480	10838	12985	13015	8714	9549	8961	
Az 41849-16,41157-19(5)	4801	5004	5216	5342	7672	8729	8943	9817	10049	9969	10328	9714	10584	10946	13038	13069	8772	9603	9019	
Az 41879-24 (WEA 6)	6466	6677	6957	7027	9092	9672	10395	11122	11212	11149	11414	10679	11105	11541	12334	12366	8550	9210	8758	
Az 42130-15	4363	4565	4774	4901	7230	8291	8501	9374	9607	9527	9887	9274	10150	10511	12641	12671	8370	9204	8617	
Az. 02135-13-14	15506	15369	15283	15148	13392	12085	12722	12025	11634	11706	11309	11474	10250	10104	6905	6884	11175	10326	10918	
Az. 02529-10-14	4137	4337	4545	4672	7000	8065	8269	9143	9377	9297	9657	9046	9928	10287	12443	12473	8171	9007	8418	
Az. 1498-05	5140	5348	5571	5694	8033	9059	9317	10185	10407	10328	10681	10053	10890	11261	13244	13275	8992	9815	9237	
Az. 40383-25	10937	10817	10758	10627	9105	7834	8685	8144	7757	7816	7477	7427	6201	6195	2469	2451	6561	5713	6308	
Az. 40411-22 (02)	11786	11682	11645	11518	10143	8900	9812	9314	8932	8987	8664	8565	7354	7381	3594	3579	7411	6580	7168	
Az. 40549-14 (1)	14813	14689	14623	14491	12871	11576	12316	11678	11285	11353	10975	11055	9818	9725	6255	6235	10440	9591	10187	
Az. 40908-24	10621	10506	10455	10325	8866	7610	8501	7994	7611	7667	7343	7250	6036	6060	2277	2261	6240	5395	5990	
Az. 40910-15	13447	13324	13260	13128	11538	10248	11020	10409	10016	10082	9713	9757	8520	8450	4905	4885	9072	8224	8819	
Az. 41020-19 (01)	11757	11641	11587	11457	9962	8692	9543	8996	8609	8669	8326	8285	7057	7044	3328	3310	7376	6531	7125	
Az. 41156-14	13944	13814	13740	13607	11942	10643	11362	10715	10322	10390	10009	10102	8866	8764	5355	5335	9585	8735	9330	
Az. 41389-14	13768	13645	13579	13447	11841	10549	11307	10686	10293	10359	9987	10045	8807	8728	5215	5195	9396	8547	9143	
Az. 41478-15 (10)	13700	13585	13532	13402	11885	10606	11419	10834	10443	10507	10147	10157	8922	8875	5241	5223	9318	8474	9069	
Az. 41478-15 (11)	14187	14070	14013	13883	12334	11050	11839	11236	10844	10909	10543	10576	9339	9277	5692	5673	9806	8961	9556	
Az. 41478-15 (2)	12018	11920	11893	11768	10458	9229	10168	9692	9313	9366	9051	8928	7727	7770	3973	3960	7658	6838	7419	
Az. 41478-15 (4)	12277	12169	12127	12000	10582	9327	10212	9688	9302	9360	9026	8958	7738	7743	3985	3969	7898	7062	7652	
Az. 41478-15 (9)	13778	13669	13625	13498	12044	10777	11625	11064	10675	10736	10386	10365	9134	9108	5414	5396	9398	8560	9152	
Az. 41600-15 (1)	11604	11505	11476	11352	10039	8812	9756	9286	8908	8961	8650	8518	7321	7370	3572	3559	7241	6420	7002	
Az. 41600-15 (13)	14890	14776	14725	14595	13075	11794	12593	11994	11602	11666	11301	11330	10093	10034	6431	6412	10508	9665	10259	
Az. 41600-15 (5)	12689	12581	12539	12411	10985	9727	10601	10067	9680	9739	9400	9346	8122	8117	4376	4359	8309	7473	8064	
Az. 41600-15 (6)	12734	12617	12562	12432	10911	9634	10457	9884	9493	9556	9202	9196	7962	7925	4268	4250	8353	7508	8103	
Az. 41600-15 (7)	13150	13033	12976	12846	11311	10030	10839	10254	9863	9926	9567	9577	8341	8294	4667	4648	8770	7924	8519	
Az. 41600-15 (8)	13220	13110	13066	12937	11481	10215	11067	10513	10124	10185	9838	9808	8579	8558	4853	4835	8839	8001	8593	
Az. 41631-23	10400	10276	10211	10079	8529	7254	8100	7560	7174	7232	6895	6842	5616	5612	1888	1870	6031	5182	5777	
Az. 41774-24 (WEA 1)	6711	6933	7205	7298	9529	10277	10854	11642	11779	11710	12009	11299	11866	12288	13444	13476	9468	10191	9692	
Az. 41775-24 (WEA 2)	6852	7072	7347	7436	9640	10352	10962	11739	11866	11798	12090	11374	11908	12334	13396	13428	9468	10175	9688	
Az. 41776-24 (WEA 3)	6415	6634	6911	6996	9175	9866	10495	11264	11384	11317	11605	10886	11406	11833	12880	12912	8954	9660	9174	
Az. 41777-24 (WEA 4)	7047	7266	7543	7628	9805	10486	11124	11890	12007	11941	12226	11505	12009	12438	13406	13438	9529	10221	9746	
Az. 41850-16,41158-19(6)	4992	5193	5400	5528	7853	8921	9119	9994	10231	10150	10511	9902	10781	11142	13254	13284	8986	9818	9233	
Az. 41989-14	13579	13441	13352	13217	11464	10159	10818	10139	9746	9817	9426	9565	8336	8204	4981	4960	9259	8412	9002	
Az. 42259-15 (10)	14408	14266	14171	14035	12235	10928	11540	10835	10444	10517	10118	10296	9078	8921	5824	5803	10107	9263	9850	
Az. 42259-15 (13)	14225	14091	14007	13873	12149	10845	11518	10844	10452	10522	10132	10264	9033	8906	5624	5603	9887	9038	9631	
Az. 42348-14	10742	10636	10597	10470	9103	7867	8800	8328	7950	8002	7692	7560	6362	6413	2615	2602	6365	5532	6121	
Az. 42544-15	10922	10809	10762	10633	9196	7943	8839	8334	7951	8007	7683	7589	6376	6400	2616	2601	6540	5698	6292	
Az. 42659-14	13486	13353	13273	13138	11440	10138	10837	10181	9788	9857	9474	9579	8345	8234	4886	4865	9142	8293	8886	
Az. 42259-15 (12)	14194	14056	13966	13831	12067	10760	11403	10713	10322	10393	9999	10153	8928	8786	5597	5576	9875	9029	9619	
AZ.40127-14	12310	12195	12144	12015	10526	9257	10104	9550	9162	9222	8876	8845	7615	7596	3892	3874	7928	7084	7679	
AZ.40151-14	14602	14485	14429	14299	12748	11463	12247	11639	11247	11312	10944	10984	9747	9680	6107	6088	10222	9376	9971	
AZ.40549-14(2)	13722	13592	13516	13382	11708	10408	11122	10473	10080	10148	9767	9862	8627	8523	5129	5109	9368	8518	9113	
BADW 01	6461	6470	6																	

Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**  
Sander Bruch Str. 10  
DE-33106 Paderborn  
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 16:14/4.1.287

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung PLAN-Zustand im Einwirkungsbereich der Neuen

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA	IP 01a WA Hs.	IP 02a WA Hs.	IP 03a WA Hs.	IP 04a WA Hs.	IP 05a WA Hs.	IP 06	IP 07	IP 08a WA Hs.	IP 09a WA Hs.	IP 09b WA Hs.	IP 10	IP 11	IP 12	IP 13	IP 18b WR Hs. GM	IP 18c WR Hs.	IP 20	IP 21	IP 22
FÜ 04	7674	7503	7361	7223	5230	3928	4501	3843	3450	3517	3144	3252	2036	1891	2132	2136	3889	3249	3667
FÜ 05	8069	7903	7770	7631	5681	4376	4980	4327	3934	4001	3627	3727	2504	2373	1759	1759	4155	3454	3920
FÜ 07	8169	7997	7852	7713	5692	4396	4910	4211	3819	3890	3499	3676	2485	2291	2117	2114	4379	3718	4154
FÜ 09	7733	7567	7434	7295	5356	4049	4681	4050	3658	3723	3361	3424	2193	2091	1855	1860	3840	3159	3609
FÜ 10	7902	7728	7582	7443	5416	4120	4638	3947	3555	3625	3238	3401	2209	2018	2220	2221	4158	3521	3937
HOR 04	6710	6851	7094	7099	8452	8536	9570	10083	10045	10001	10162	9411	9439	9881	9662	9691	6670	7078	6807
HOR 05	7239	7380	7623	7628	8962	9019	10067	10565	10519	10477	10629	9880	9873	10313	9950	9978	7102	7477	7231
HOR 06	7338	7468	7702	7699	8921	8910	9989	10453	10390	10351	10487	9743	9681	10117	9609	9636	6913	7242	7029
HOR 07	6811	6943	7180	7179	8449	8482	9540	10027	9977	9935	10084	9336	9322	9762	9432	9460	6551	6926	6679
HOR 09	7065	7195	7431	7428	8670	8679	9749	10223	10166	10126	10268	9522	9482	9920	9499	9527	6712	7064	6834
N-117	15500	15381	15320	15189	13602	12310	13064	12433	12040	12107	11731	11802	10564	10478	6972	6952	11122	10275	10870
N-117	15958	15838	15777	15645	14051	12757	13502	12865	12472	12540	12161	12241	11004	10912	7425	7405	11579	10732	11328
Servion 3.0M122	15003	14883	14821	14690	13101	11810	12566	11939	11546	11613	11238	11304	10067	9983	6471	6451	10625	9778	10374
SINT 10	12149	12021	11948	11815	10184	8891	9654	9044	8652	8717	8350	8392	7154	7085	3569	3548	7790	6941	7535
SINT 11	11570	11447	11382	11250	9678	8395	9205	8630	8240	8302	7949	7944	6709	6672	3036	3017	7200	6350	6946
SINT 12	12252	12130	12067	11936	10370	9086	9889	9304	8913	8977	8619	8627	7391	7345	3728	3709	7877	7029	7625
SINT 13	10632	10514	10457	10327	8832	7567	8439	7917	7532	7590	7259	7185	5965	5975	2213	2196	6253	5406	6002
SINT 14	10810	10688	10624	10493	8948	7672	8512	7964	7577	7636	7295	7253	6025	6013	2306	2287	6438	5589	6185
SINT 15	10852	10723	10649	10516	8897	7609	8403	7822	7432	7494	7140	7141	5905	5864	2270	2250	6500	5650	6244
SINT 16	11052	10932	10872	10741	9212	7939	8784	8237	7850	7910	7568	7525	6297	6286	2573	2555	6676	5828	6424
SINT 17	10589	10464	10399	10267	8708	7431	8268	7719	7332	7392	7051	7009	5780	5768	2065	2047	6221	5371	5967
SINT 18	10113	9994	9936	9806	8313	7052	7936	7429	7046	7102	6779	6685	5471	5496	1712	1696	5736	4888	5483
SINT 21	10542	10421	10359	10228	8698	7427	8281	7746	7360	7418	7083	7024	5799	5800	2062	2044	6169	5320	5916
SINT 25	11096	10980	10926	10797	9316	8053	8923	8396	8011	8069	7735	7669	6447	6452	2698	2681	6714	5869	6464
SINT 29	12065	11955	11910	11782	10346	9087	9965	9437	9051	9110	8774	8711	7489	7491	3739	3722	7684	6845	7438
SINT 33	11456	11349	11309	11182	9792	8547	9458	8961	8579	8634	8312	8211	7001	7029	3241	3226	7078	6244	6833
V112 (03)	15365	15225	15133	14997	13210	11902	12516	11808	11418	11491	11091	11272	10054	9896	6771	6750	11050	10204	10793
V126	15669	15529	15435	15299	13501	12193	12796	12081	11692	11765	11363	11555	10339	10176	7078	7057	11359	10513	11102
V126 (01)	15593	15450	15352	15216	13393	12085	12667	11944	11555	11629	11225	11431	10220	10048	7015	6994	11299	10455	11042
V126 (04)	15669	15536	15455	15321	13602	12298	12961	12277	11885	11956	11563	11709	10480	10346	7069	7048	11321	10471	11065
V126 (05)	15633	15505	15431	15298	13623	12310	13016	12350	11957	12027	11639	11759	10526	10408	7046	7026	11271	10421	11017
V126 (06)	15688	15564	15497	15364	13729	12432	13153	12502	12109	12178	11795	11894	10658	10554	7123	7103	11317	10468	11063
V126 (07)	15335	15203	15123	14989	13276	11972	12642	11964	11571	11642	11251	11389	10159	10029	6736	6715	10986	10137	10731
V126 (08)	15203	15068	14983	14848	13105	11799	12448	11759	11367	11439	11044	11198	9972	9832	6602	6581	10868	10019	10612
V126 (09)	15034	14895	14804	14668	12889	11582	12205	11503	11112	11184	10786	10959	9738	9586	6439	6417	10717	9871	10460
V126 (11)	14047	13903	13805	13669	11855	10548	11152	10444	10054	10127	9727	9910	8693	8532	5476	5454	9759	8917	9502
V90 Ost	6713	6879	7141	7165	8759	8990	9948	10529	10527	10478	10669	9915	10057	10501	10553	10583	7312	7801	7473
V90 Südost	6959	7134	7401	7434	9113	9393	10323	10925	10935	10884	11085	10331	10506	10951	11062	11092	7773	8280	7939
V90 West	7244	7425	7696	7735	9474	9790	10699	11317	11335	11283	11491	10737	10934	11379	11523	11553	8209	8727	8379
Vorh.06	5879	6091	6371	6443	8530	9139	9838	10576	10674	10610	10882	10151	10610	11043	11963	11995	8098	8781	8312
Vorh.09	6347	6527	6798	6835	8579	8919	9811	10440	10467	10413	10628	9875	10110	10554	10869	10899	7409	7963	7588
Vorh.10	6721	6902	7172	7210	8951	9279	10180	10803	10826	10773	10985	10231	10449	10893	11132	11162	7736	8274	7911
Vorh.11	6298	6486	6759	6804	8626	9019	9877	10529	10569	10513	10740	9990	10268	10711	11139	11170	7594	8175	7781
Vorh.12	6493	6667	6933	6965	8643	8934	9857	10464	10478	10426	10631	9877	10071	10515	10716	10746	7348	7875	7520
Vorh.13	6744	6934	7209	7255	9088	9480	10340	10991	11030	10974	11200	10449	10717	11160	11524	11555	8032	8601	8216
Vorh.14	6973	7159	7432	7475	9263	9617	10502	11137	11166	11112	11329	10576	10810	11255	11514	11544	8105	8650	8282
Vorh.15	6412	6607	6884	6936	8832	9276	10100	10773	10827	10769	11006	10258	10576	11017	11532	11563	7927	8529	8119
WEA 01 Windw.	6331	6166	6037	5898	4028	2724	3525	3057	2691	2735	2470	2275	1093	1274	2683	2700	2570	2039	2366
WEA 02 Windw.	6417	6257	6135	5997	4180	2882	3720	3270	2907	2950	2690	2477	1310	1495	2491	2510	2538	1948	2322
WEA 03 Windw.	6463	6308	6196	6059	4308	3022	3905	3484	3126	3166	2917	2674	1534	1734	2327	2347	2469	1820	2241
WEA 04 Windw.	6835	6671	6544	6405	4527	3221	3971	3442	3063	3116	2809	2710	1484	1543	2261	2276	2974	2353	2753
WEA 05 Windw.	6897	6716	6557	6418	4338	3053	3551	2886	2494	2560	2191	2310	1131	935	2945	2955	3461	2989	3277
WEA 06 Windw.	7206	7026	6870	6731	4661	3374	3868	3188	2795	2864	2485	2631	1453	1249	2732	2740	3677	3150	3480
WEA 07 Windw.	7081	6907	6760	6621	4611	3310	3896	3265	2873	2937	2580	2641	1418	1305	2535	2544	3434	2876	3229
WEA 08 Windw.	7287	7115	6974	6835	4851	3547	4153	3524	3132	3197	2839	2897	1670	1564	2298	2307	3544	2939	3329
WEA 09 Windw.	7533	7356	7204	70650															

Wie die vorangegangene Berechnung „Gesamtbelastung PLAN-Zustand (nach Repowering) im Einwirkungsbereich der Neuen“ zeigt, gelten folgende Immissionspunkte unter Berücksichtigung der Tatsache, dass gem. TA-Lärm 3.2.1 eine bis zu 1 dB(A) Überschreitung des Richtwertes zulässig ist, der Rundungsgrundsätze der DIN 1333 und z. T. unter Berücksichtigung der TA-Lärm 6.7 „Gemengelage“ als überschritten:

IP 18b WR Hs. GM Ginsterstr. 5, Haaren

IP 18c WR Hs. Ginsterstr. 1, Haaren

IP 21 Altenbödden 5, Büren

Dementsprechend müssen die vorgenannten Immissionspunkte in einer Vergleichsbetrachtung der Zusatzbelastung des Ist-Zustandes (11 x E-82 E2) und des Plan-Zustandes (5 x E-175 EP5 E1 und 6 x E-160 EP5 E3 R1) einander gegenübergestellt werden, um darzustellen, dass der Immissionsbeitrag der neu geplanten Windkraftanlagen niedriger ist als der der zu ersetzenden Anlagen. Siehe dazu nachfolgenden Auszug aus den LAI-Vollzugshinweisen zum §16b BImSchG, Seite 10:

*„Im Rahmen der Anwendung der Regelung ist zunächst zu ermitteln, ob die Gesamtbelastung nach Realisierung des Repoweringvorhabens oberhalb der Richtwerte der Nummer 6.1 der TA Lärm liegen wird, denn nur dann bedarf es der Vergleichsbetrachtung des Absatz 3. Für den Fall, dass die Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten den Immissionsrichtwert einhält, dürfte die neue Anlage auch lauter als die alte werden.“*

Somit haben wir auf den nachfolgenden Seiten für die oben genannten, überschrittenen Immissionspunkte zuerst eine Berechnung der Immissionsbeiträge der Altanlagen, anschließend eine Berechnung der Immissionsbeiträge der neu geplanten Windenergieanlagen durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser beiden Berechnungen haben wir im Anschluss anhand einer Vergleichstabelle einander gegenübergestellt.



## Immissionsbeiträge Altanlagen (Ist-Zustand)

Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**  
Sander Bruch Str. 10  
DE-33106 Paderborn  
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 15:08/4.1.287

### DECIBEL - Hauptergebnis

#### Berechnung: Immissionsbeiträge Altanlagen

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)

Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)

Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)

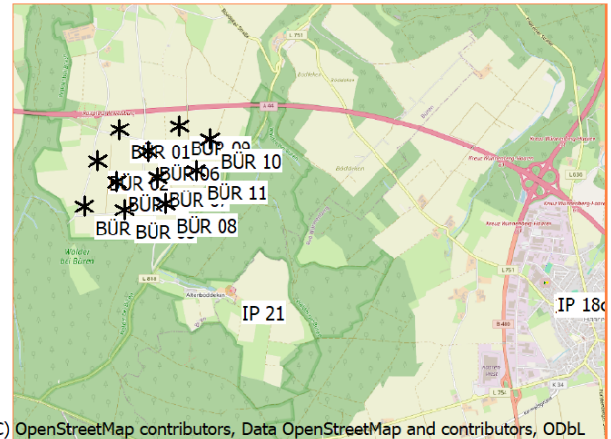
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)

Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:75.000

\* Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

#### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	Schallwerte	Quelle	Name	Windgeschwindigkeit	LWA
			[m]						[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
BÜR 01	475.939	5.715.176	274,6	BÜR 01 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		
BÜR 02	475.705	5.714.823	277,7	BÜR 02 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		
BÜR 03	475.556	5.714.335	294,8	BÜR 03 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		
BÜR 04	475.920	5.714.605	291,9	BÜR 04 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		
BÜR 05	475.996	5.714.297	304,6	BÜR 05 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		
BÜR 06	476.263	5.714.927	286,9	BÜR 06 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		
BÜR 07	476.368	5.714.653	297,7	BÜR 07 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		
BÜR 08	476.453	5.714.367	302,5	BÜR 08 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		
BÜR 09	476.611	5.715.202	281,4	BÜR 09 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		
BÜR 10	476.939	5.715.060	280,5	BÜR 10 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		
BÜR 11	476.782	5.714.717	290,0	BÜR 11 E-82E2 1...Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Kötter 209244-03.03	OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5		

#### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort	Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung	Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?
					[m]	[m]	Schall	Von WEA	Schall
							[dB(A)]	[dB(A)]	
IP 18b WR Hs. GM	IP 18b WR Hs. GM	Ginsterstr. 5, Haaren	480.584	5.713.466	350,0	5,0	38,0	27,8	Ja
IP 18c WR Hs.	IP 18c WR Hs.	Ginsterstr. 1, Haaren	480.614	5.713.478	350,0	5,0	35,0	27,7	Ja
IP 21	IP 21	Altenböddeken 5, Büren	477.154	5.713.407	315,8	5,0	45,0	40,2	Ja

#### Abstände (m)

WEA	IP 18b WR Hs. GM	IP 18c WR Hs.	IP 21
BÜR 01	4950	4974	2146
BÜR 02	5064	5090	2026
BÜR 03	5102	5130	1847
BÜR 04	4801	4827	1720
BÜR 05	4663	4690	1461
BÜR 06	4561	4586	1762
BÜR 07	4380	4405	1474
BÜR 08	4229	4255	1189
BÜR 09	4336	4359	1876
BÜR 10	3978	4001	1667
BÜR 11	4002	4027	1362

## Immissionsbeiträge Neuplanung

Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**  
Sander Bruch Str. 10  
DE-33106 Paderborn  
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 16:18/4.1.287

### DECIBEL - Hauptergebnis

#### Berechnung: Immissionsbeiträge Neuplanung

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

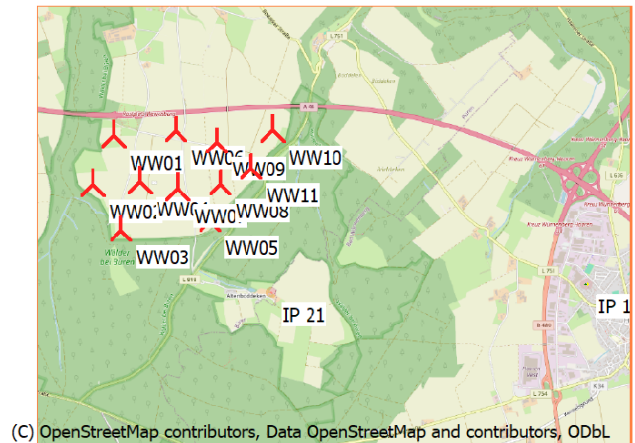
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)  
Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)  
Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)  
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)  
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)  
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:75.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

#### WEA

	WEA-Typ								Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	NH	Schallwerte		Windge- schwin- digkeit	LWA
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Ak- tu- el	Hersteller	Typ	Quelle				Name			
			[m]						[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]
WW01	475.446	5.715.126	263,2	WW01 E-175 EP5 ...Ja	ENERCON	E-175	EP5-6.000	6.000	175,0	162,0	USER	Herst. OM-0-1 (04/25) OKTAV 106,5+2,1 dB(A)	(95%)	108,6	
WW02	475.210	5.714.599	280,0	WW02 E-175 EP5 ...Ja	ENERCON	E-175	EP5-6.000	6.000	175,0	132,5	USER	Herst. OM-NR-01-0 (03/25) OKTAV 105,5+2,1 dB(A)	(95%)	107,6	
WW03	475.505	5.714.078	302,3	WW03 E-160 EP5 ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	119,8	USER	Herst. NR III s-1 WGrNH OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6	
WW04	475.730	5.714.614	287,1	WW04 E-175 EP5 ...Ja	ENERCON	E-175	EP5-6.000	6.000	175,0	132,5	USER	Herst. OM-NR-02-0 (03/25) OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6	
WW05	476.484	5.714.184	301,2	WW05 E-160 EP5 ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	119,8	USER	Herst. NR V s-1 WGrNH OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5	
WW06	476.122	5.715.166	277,5	WW06 E-160 EP5 ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	160,0	USER	Herst. NR III s-1 WGrNH OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6	
WW07	476.141	5.714.542	298,0	WW07 E-175 EP5 ...Ja	ENERCON	E-175	EP5-6.000	6.000	175,0	132,5	USER	Herst. OM-NR-04-0 (03/25) OKTAV 103,0+2,1 dB(A)	(95%)	105,1	
WW08	476.601	5.714.592	296,5	WW08 E-160 EP5 ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	140,0	USER	Herst. NR IV s-1 (08/24) OKTAV 103,7+2,1dB(A)	(95%)	105,8	
WW09	476.576	5.715.034	285,5	WW09 E-160 EP5 ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	140,0	USER	Herst. NR III s-1 WGrNH OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6	
WW10	477.184	5.715.174	280,0	WW10 E-175 EP5 ...Ja	ENERCON	E-175	EP5-6.000	6.000	175,0	132,5	USER	Herst. OM-NR-02-0 (03/25) OKTAV 104,5+2,1 dB(A)	(95%)	106,6	
WW11	476.944	5.714.751	285,6	WW11 E-160 EP5 ...Ja	ENERCON	E-160	EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	140,0	USER	Herst. NR IV s-1 (08/24) OKTAV 103,7+2,1dB(A)	(95%)	105,8	

#### Berechnungsergebnisse

##### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort						Anforderung		Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?	
Nr.	Name		Ost	Nord	Z	Schall	Von WEA	Schall	Schall	
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]			
IP 18b WR Hs. GM	IP 18b WR Hs. GM Ginsterstr. 5, Haaren		480.584	5.713.466	350,0	5,0	38,0	27,2	Ja	
IP 18c WR Hs.	IP 18c WR Hs. Ginsterstr. 1, Haaren		480.614	5.713.478	350,0	5,0	35,0	27,2	Ja	
IP 21	IP 21 Altenbödden 5, Büren		477.154	5.713.407	315,8	5,0	45,0	40,1	Ja	

##### Abstände (m)

WEA	IP 18b WR Hs. GM	IP 18c WR Hs.	IP 21
WW01	5400	5424	2424
WW02	5493	5519	2280
WW03	5116	5145	1779
WW04	4988	5014	1867
WW05	4162	4190	1026
WW06	4775	4799	2040
WW07	4573	4599	1525
WW08	4139	4164	1308
WW09	4304	4327	1727
WW10	3805	3826	1767
WW11	3861	3885	1361



## Vergleich Immissionsbeiträge Altanlagen und Neuplanung

In der nachfolgenden Tabelle haben wir für die zu untersuchenden Immissionspunkte die Immissionsbeiträge der Altanlagen (11 x E-82 E2) mit den Immissionsbeiträgen der Neuplanung (5 x E-175 EP5 E1 & 6 x E-160 EP5 E3 R1) verglichen.

IP-Bezeichnung	Richtwert (dB(A))	Immissionsbeiträge Altanlagen	Immissionsbeiträge Neuplanung	Differenz
IP 18b WR Hs. GM Ginsterstr. 5, Haaren	38	27,8	27,2	-0,6
IP 18c WR Hs. Ginsterstr. 1, Haaren	35	27,7	27,2	-0,5
IP 21 Altenbödden 5, Büren	45	40,2	40,1	-0,1

Anhand der Vergleichstabelle kann festgestellt werden, dass die Immissionsbeiträge der Windenergieanlagen nach dem Repowering absolut niedriger sind als die Immissionsbeiträge der durch sie ersetzten Windenergieanlagen.

Demzufolge stehen der Genehmigung der geplanten Repowering-WEA vom Typ ENERCON E-175 EP5 E1 und E-160 EP5 E3 R1 in den vorab beschriebenen, z. T. schallreduzierten Betriebsmodi zur Nachtzeit im Zuge eines Verfahrens nach §16b BImSchG keine schalltechnischen Belange entgegen.

## Qualität der Prognose

Die Definition des oberen Vertrauensbereiches bezieht sich unter anderem auch auf den Beitrag „Zum Nachweis der Einhaltung der Immissionswerte mittels Prognose“ vom 08.02.2001 des Landesumweltamtes NRW.

Hierbei wird davon ausgegangen, dass bei einer Pegeldifferenz von 2,5 dB(A) für nicht dreifach vermessene Anlagen, der ermittelte Beurteilungspegel mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10% unterhalb des Richtwertes liegen wird.

Gemäß dem oben zitierten Artikel und den Festsetzungen in den neuen LAI-Hinweisen mit Stand 30.02.2016, wird der obere Vertrauensbereich wie folgt bestimmt:

Man ermittelt zunächst die Standardabweichung der gesamten Prognose mit der Formel:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Progn}^2}$$

In der Formel werden folgende Parameter bestimmt.

Einmal ist  $\sigma_R$  die Vergleichsstandardabweichung, die in der Richtlinie ISO 3740 und ISO 3747 beschrieben wird. „Diese Vergleichsstandardabweichung ist die Standardabweichung der Messergebnisse, die bei Einhaltung der im Messverfahren festgelegten Messbedingungen bei Wiederholungsmessungen an derselben Maschine bei exakt gleichen Betriebsbedingungen, jedoch bei Messungen in verschiedenen Labors und durch verschiedene Personen auftreten kann.“ Sie wird in verschiedene Genauigkeitsklassen eingeteilt und hier in Anlehnung an die LAI-Hinweise mit 0,5 dB(A) angesetzt.

Des Weiteren gibt es in der Formel das  $\sigma_P$ .  $\sigma_P$  ist die Produktionsstandardabweichung und kennzeichnet die Streuung der Messwerte, die bei Wiederholungsmessungen an Maschinen gleicher Bauart und gleicher Serie aufgrund der innerhalb der Serie zulässigen Fertigungstoleranzen auftritt. Lt. LAI-Hinweisen soll für einfach vermessene Anlagen ein Ersatzwert von 1,2 dB(A) gewählt werden.

Das  $\sigma_{Progn}$  kennzeichnet die Standardabweichung des Prognoseverfahrens. Sie wird unter anderem in der DIN ISO 9613-2 angegeben. Auf Grund des vermeintlich besseren Prognosemodells des Interimsverfahrens wurde in den LAI-Hinweisen mit Stand 30.06.2016 die Unsicherheit des Prognosemodells von 1,5 auf 1,0 dB(A) verringert.

### d) Unsicherheit des Prognosemodells

Die Unsicherheit des Prognosemodells wird wie folgt berücksichtigt:

$$\sigma_{Progn} = 1 \text{ dB}$$

Auszug LAI-Hinweise Stand 30.06.2016

Werden nun alle drei Werte ermittelt, so kann daraus nach obiger Formel die Standardabweichung der gesamten Prognose ermittelt werden. Mit diesem ermittelten Wert und der Standardnormalvariable z, bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10% beträgt  $z = 1,28$ , kann der obere Vertrauensbereich aus

$$L_{OV} \approx 1,28 \cdot \sigma_{ges}$$

berechnet werden.

Der Immissionsrichtwert ist mit der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit von 10% in diesem Fall eingehalten, wenn der prognostizierte Wert, incl. des Aufschlags auf den Schalleistungspegel von  $1,28 * 1,64 \text{ dB} \approx 2,1 \text{ dB}$ , für einfach vermessene Anlagen, bzw. Herstellerangaben (je nach Dokumentation enthaltener Sicherheiten) den Richtwert nicht übersteigt.

Der obere Vertrauensbereich für mehrfach vermessene Anlagen liegt gemäß LAI-Hinweisen Stand 30.06.2016 deutlich unterhalb des voran gegangen berechneten Wertes von  $2,1 \text{ dB(A)}$ . Dieser obere Vertrauensbereich kann bei mehrfach vermessenen Anlagen teilweise bis auf ca.  $1,4 \text{ dB(A)}$  sinken.

## Vergleichswerte $L_{e,max,Oktav}$

Im Hinblick auf eine spätere Abnahmemessung haben wir in Anlehnung an das Schreiben „Festlegung von Abnahmebedingungen für Windenergieanlagen und für andere technische Schallquellen“ des LANUV NRW vom 13.02.2018 sowie an das Papier zur Dienstbesprechung des LANUV NRW „Einführung der neuen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen – Beantwortung von Zweifelsfragen“ vom 02.02.2018 das maximal zulässige Spektrum zum Nachweis der Nichtüberschreitung der Schallemissionen der geplanten WEA ermittelt.

Im Schreiben „Festlegung von Abnahmebedingungen“ hat das LANUV NRW folgende Formulierung erarbeitet:

*„Wird eine emissionsseitige Abnahmemessung gefordert, ist im Anschluss mit den Ergebnissen der Abnahmemessung mit den ermittelten Oktav-Schallleistungspegeln eine erneute Schallausbreitungsrechnung durchzuführen. Bei dieser Neuberechnung ist weder die Messunsicherheit, noch die Unsicherheit des Prognosemodells zu berücksichtigen. Dabei ist der Vergleich mit den Ergebnissen einer Ausbreitungsrechnung unter Ansatz von  $L_{e,max}$  durchzuführen. Die auf Basis des gemessenen Emissionsspektrums berechneten A-bewerteten Immissionspegel dürfen die auf Basis des in der Prognose angesetzten Emissionsspektrums berechneten A-bewerteten Immissionspegel nicht überschreiten. Die Emission darf keine relevante Tonhaltigkeit aufweisen.“*

*Sofern das gemessene Spektrum in allen Oktaven die entsprechenden Werte des  $L_{e,max}$ -Spektrums nicht überschreitet, kann auf die Ausbreitungsberechnung verzichtet werden.“*

Das maximal zulässige Spektrum  $L_{e,max,Okt}$  haben wir gemäß o. g. Papier zur Dienstbesprechung des LANUV NRW wie folgt ermittelt:

$$L_{e,max,Okt} = L_{W,Okt} + 1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$$

Dabei entspricht  $L_{W,Okt}$  dem Mittelwert aus mehreren Einzelmessungen, oder, falls eine Planung auf nur einem Messbericht beruht, dem in dem entsprechenden Messbericht dokumentierten Spektrum oder, bei nicht vermessenen Anlagen dem vom Hersteller angegebenen Spektrum.

$L_{o,Okt}$  stellen das Maß für die Auswirkungen des genehmigungskonformen Betriebs inklusive aller erforderlichen Zuschläge zur Berücksichtigung von Unsicherheiten dar und dürfen nicht überschritten werden. Sie gelten somit auch als Vorbelastung für nachfolgende Anlagen.

Anhand obiger Erläuterungen haben wir für die E-175 EP5 E1 (WW01) im Vollast-Betriebsmodus OM-0-1 eine Unsicherheit von 1,7 dB(A) und somit folgendes  $L_{e,max,Okt}$  Spektrum ermittelt:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{W,Okt}$ [dB(A)]	89,0	93,7	97,0	99,9	101,3	100,3	93,5
berücksichtigte Unsicherheiten	$\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$		$\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$		$\sigma_{Prog} = 1,0 \text{ dB}$		
$L_{e,max,Okt}$ [dB(A)]	90,7	95,4	98,7	101,6	103,0	102,0	95,2
$L_{o,Okt}$ [dB(A)]	91,1	95,8	99,1	102,0	103,4	102,4	95,6

Oktavspektrum E-175 EP5 E1, OM-0-1; zzgl. 1,7 dB(A) OVB ( $L_{e,max,Oktav}$ )

Für die E-175 EP5 E1 (WW02) im Betriebsmodus OM-NR-01-0 haben wir eine Unsicherheit von 1,7 dB(A) und somit folgendes  $L_{e,max,Okt}$  Spektrum ermittelt:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{W, Okt}$ [dB(A)]	90	91,6	96,3	101,2	100,7	95	85,4
berücksichtigte Unsicherheiten	$\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$		$\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$		$\sigma_{Prog} = 1,0 \text{ dB}$		
$L_{e, max, Okt}$ [dB(A)]	91,7	93,3	98,0	102,9	102,4	96,7	87,1
$L_{o, Okt}$ [dB(A)]	92,1	93,7	98,4	103,3	102,8	97,1	87,5

Oktavspektrum E-175 EP5 E1, OM-NR-01-0; zzgl. 1,7 dB(A) OVB ( $L_{e, max, Oktav}$ )

Für die E-175 EP5 E1 (WW04 & WW10) im Betriebsmodus OM-NR-02-0 haben wir eine Unsicherheit von 1,7 dB(A) und somit folgendes  $L_{e,max,Okt}$  Spektrum ermittelt:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{W, Okt}$ [dB(A)]	90,3	90,6	95,8	100,2	99,6	93,3	82,4
berücksichtigte Unsicherheiten	$\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$		$\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$		$\sigma_{Prog} = 1,0 \text{ dB}$		
$L_{e, max, Okt}$ [dB(A)]	92,0	92,3	97,5	101,9	101,3	95,0	84,1
$L_{o, Okt}$ [dB(A)]	92,4	92,7	97,9	102,3	101,7	95,4	84,5

Oktavspektrum E-175 EP5 E1, OM-NR-02-0; zzgl. 1,7 dB(A) OVB ( $L_{e, max, Oktav}$ )

Für die E-175 EP5 E1 (WW07) im Betriebsmodus OM-NR-04-0 haben wir eine Unsicherheit von 1,7 dB(A) und somit folgendes  $L_{e,max,Okt}$  Spektrum ermittelt:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{W, Okt}$ [dB(A)]	83,0	88,7	94,7	98,0	98,2	94,5	84,7
berücksichtigte Unsicherheiten	$\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$		$\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$		$\sigma_{Prog} = 1,0 \text{ dB}$		
$L_{e, max, Okt}$ [dB(A)]	84,7	90,4	96,4	99,7	99,9	96,2	86,4
$L_{o, Okt}$ [dB(A)]	85,1	90,8	96,8	100,1	100,3	96,6	86,8

Oktavspektrum E-175 EP5 E1, OM-NR-04-0; zzgl. 1,7 dB(A) OVB ( $L_{e, max, Oktav}$ )

Für die E-160 EP5 E3 R1 (WW03, WW06 & WW09) im Betriebsmodus NR III s-1 haben wir eine Unsicherheit von 1,7 dB(A) und somit folgendes  $L_{e,max,Okt}$  Spektrum ermittelt:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{W, Okt}$ [dB(A)]	85,7	92,3	95,5	97,3	99,4	98,8	89,6
berücksichtigte Unsicherheiten	$\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$		$\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$		$\sigma_{Prog} = 1,0 \text{ dB}$		
$L_{e, max, Okt}$ [dB(A)]	87,4	94,0	97,2	99,0	101,1	100,5	91,3
$L_{o, Okt}$ [dB(A)]	87,8	94,4	97,6	99,4	101,5	100,9	91,7

Oktavspektrum E-160 EP5 E3 R1, NR III s-1; zzgl. 1,7 dB(A) OVB ( $L_{e, max, Oktav}$ )



Für die E-160 EP5 E3 R1 (WW05) im Betriebsmodus NR V s-1 haben wir eine Unsicherheit von 1,7 dB(A) und somit folgendes  $L_{e,max,Okt}$  Spektrum ermittelt:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{W, Okt}$ [dB(A)]	84,5	90,6	94,2	95,7	98,3	98,2	87,8
berücksichtigte Unsicherheiten	$\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$		$\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$		$\sigma_{Prog} = 1,0 \text{ dB}$		
$L_{e, max, Okt}$ [dB(A)]	86,2	92,3	95,9	97,4	100,0	99,9	89,5
$L_{o, Okt}$ [dB(A)]	86,6	92,7	96,3	97,8	100,4	100,3	89,9

Oktavspektrum E-160 EP5 E3 R1, NR V s-1; zzgl. 1,7 dB(A) OVB ( $L_{e, max, Oktav}$ )

Für die E-160 EP5 E3 R1 (WW08 & WW11) im Betriebsmodus NR IV s-1 haben wir eine Unsicherheit von 1,7 dB(A) und somit folgendes  $L_{e,max,Okt}$  Spektrum ermittelt:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{W, Okt}$ [dB(A)]	84,9	91,3	94,7	96,3	98,6	98,2	88,5
berücksichtigte Unsicherheiten	$\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$		$\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$		$\sigma_{Prog} = 1,0 \text{ dB}$		
$L_{e, max, Okt}$ [dB(A)]	86,6	93,0	96,4	98,0	100,3	99,9	90,2
$L_{o, Okt}$ [dB(A)]	87,0	93,4	96,8	98,4	100,7	100,3	90,6

Oktavspektrum E-160 EP5 E3 R1, NR IV s-1; zzgl. 1,7 dB(A) OVB ( $L_{e, max, Oktav}$ )

## Abschlussbetrachtung

Im Auftrag der Wewelsburger Windenergie GmbH & Co. KG aus Paderborn wurde der Standort auf den Flächen der Stadt Büren für insgesamt 11 Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-175 EP5 E1 und ENERCON E-160 EP5 E3 R1 schalltechnisch untersucht.

Bei dieser Planung handelt es sich um ein Repowering-Vorhaben nach § 16b BImSchG. Im Zuge des Änderungs- bzw. Repoweringverfahrens sollen 11 in unmittelbarer Umgebung der neu geplanten Standorte bestehende Windkraftanlagen vom Typ ENERCON E-82 E2 auf 138,4 Meter Nabenhöhe („BÜR01“ – „BÜR11“) abgebaut und durch die oben beschriebenen ENERCON-Anlagen („WW01“ – „WW11“) ersetzt werden. Die Koordinaten der Standorte und die Daten der Altanlagen sowie der neu geplanten Anlagen können dem Kapitel „Aufgabenbeschreibung“ entnommen werden.

Die hier betrachteten, neuen Windkraftanlagen vom Typ E-175 EP5 E1 und E-160 EP5 E3 R1 werden in unterschiedlichen Betriebsmodi frequenzselektiv berücksichtigt. Die Anlagentypen, Nabenhöhen, Schallleistungspegel und Angaben zu den jeweiligen Herstellerdatenblättern können der Tabelle im Kapitel „Aufgabenbeschreibung“ sowie den Angaben im Kapitel „Eingangsparameter“ entnommen werden. Die Daten der zu ersetzenden Altanlagen können ebenfalls dem Kapitel „Aufgabenbeschreibung“ entnommen werden.

Das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW hat per Erlass am 29.11.2017 gefordert, die LAI-Hinweise mit Stand 30.06.2016 anzuwenden. Kernstück in den LAI-Hinweisen ist die Verwendung des so genannten „Interimsverfahrens“ welches den Wegfall der Bodendämpfung, sowie den Wegfall der meteorologischen Dämpfung Cmet, sowie die Berücksichtigung von frequenzselektiven Schalleingangsdaten vorsieht. Diese Vorgaben sind in dieser Prognose berücksichtigt worden.

In der vorliegenden Schallimmissionsprognose soll geprüft werden, ob die Vorgaben des § 16b BImSchG, Abs. 3, für ein Änderungsverfahren, erfüllt werden können. Dort heißt es:

„(3) Die Genehmigung einer Windenergieanlage im Rahmen einer Modernisierung nach Absatz 2 darf nicht versagt werden, wenn nach der Modernisierung nicht alle Immissionsrichtwerte der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm eingehalten werden, wenn aber

1. der Immissionsbeitrag der Windenergieanlage nach dem Repowering absolut niedriger ist als der Immissionsbeitrag der durch sie ersetzten Windenergieanlagen“

Die Vergleichsberechnung der Immissionsbeiträge der Altanlagen und der Neuplanung an den nachfolgend aufgeführten, in der Gesamtbelastung überschrittenen Immissionspunkten, zeigt bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe, bzw. bei 95 % der Nennleistung, folgende Ergebnisse:

IP-Bezeichnung	Richtwert (dB(A))	Immissionsbeiträge Altanlagen	Immissionsbeiträge Neuplanung	Differenz
IP 18b WR Hs. GM Ginsterstr. 5, Haaren	38	27,8	27,2	-0,6
IP 18c WR Hs. Ginsterstr. 1, Haaren	35	27,7	27,2	-0,5
IP 21 Altenbödden 5, Büren	45	40,2	40,1	-0,1

Vergleichstabelle Immissionsbeiträge Altanlagen und Neuplanung

Wie der Vergleichstabelle auf der voran gegangenen Seite zu entnehmen ist, unterschreiten die Immissionsbeiträge der 11 neu geplanten Enercon-Anlagen die Immissionsbeiträge der 11 Altanlagen an den drei in der Gesamtbelastung überschrittenen Immissionspunkten (siehe dazu auch Kapitel „Vergleich Immissionsbeiträge Ist-Zustand und Plan-Zustand“).

Alle Angaben beziehen sich auf die Nachtstunden von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Immissionsbeiträge der neu geplanten Windenergieanlagen absolut niedriger sind als die Immissionsbeiträge der durch sie ersetzten Windenergieanlagen und die Vorgaben des §16b Abs. 3 für ein entsprechendes Änderungsverfahren damit erfüllt sind.

Folgt man den vorangegangenen Festsetzungen und den nachfolgenden detaillierten Ausführungen, so bestehen gegen das geplante Repowering im Änderungsverfahren nach § 16b BImSchG (Rückbau der 11 Altanlagen und Neuerrichtung 5 x E-175 EP5 E1 sowie 6 x E-160 EP5 E3 R1) im Falle einer Beurteilung nach der TA-Lärm inkl. Berücksichtigung des § 16b Abs. 3 BImSchG und der Vollzugshinweise des LAI zum § 16b mit Stand vom 10.08.2022 unter folgenden Voraussetzungen keine Bedenken:

- Die für die Untersuchung zugrunde gelegten Schallleistungspegel der Windenergieanlagen werden eingehalten,
- die für die Berechnung verwendeten Nabenhöhen werden nicht erhöht,
- der Standort der Windenergieanlage wird nicht verändert und
- es werden keine bauplanungstechnisch relevanten auffälligen Einzeltöne oder impulsartige Geräusche von der Anlage abgestrahlt.

Der ausführenden Firma dieser Untersuchung sind keine weiteren Vorbelastungen am Standort, die nach dem BImSchG bzw. nach der TA-Lärm relevant sein könnten, bekannt.

Falls der prüfenden Behörde doch noch weitere Vorbelastungen bekannt sein sollten, müssten die Vorbelastungen mit den anzusetzenden Pegeln übermittelt werden und in die Betrachtung mit einbezogen werden.

Eine Veränderung der Basisdaten führt zwangsläufig zu einer Veränderung der Schallsituation und die hier abgebildeten Ergebnisse treffen nicht mehr zu und würden eine neue Berechnung erforderlich machen.



## **Inhaltsverzeichnis des Anhangs**

- Anhang 1: E-175 EP5 E1: Herstellerdatenblatt Nr. D03135748/0.0 (OM-0-1)
- Anhang 2: E-175 EP5 E1: Herstellerdatenblatt Nr. D02886580\_4.0 (OM-NR-01-0)
- Anhang 3: E-175 EP5 E1: Herstellerdatenblatt Nr. D02886581\_5.0 (OM-NR-02-0)
- Anhang 4: E-175 EP5 E1: Herstellerdatenblatt Nr. D03028622\_2.0 (OM-NR-04-0)
- Anhang 5: E-160 EP5 E3 R1: Herstellerdatenblatt Nr. D02952680\_3.0 (NR III s-1)
- Anhang 6: E-160 EP5 E3 R1: Herstellerdatenblatt Nr. D02952684\_3.0 (NR V s-1)
- Anhang 7: E-160 EP5 E3 R1 Herstellerdatenblatt Nr. D02952682\_3.0 (NR IV s-1)
- Anhang 8: Auszug Genehmigungen E-82 E2 (BÜR01 – BÜR11) + Auszug Kötter-Messbericht
- Anhang 9: Auszug aus den LAI-Vollzugshinweisen zu §16b Abs. 3 BImSchG v. 10.08.2022
- Anhang 10: Vergleichsberechnung Le,max,Oktav (WW01 – WW11)
- Anhang 11: Detaillierte Teilpegel Gesamtbelastung PLAN-Zustand (separate PDF-Datei)
- Anhang 12: Annahmen für Schallberechnung (separate PDF-Datei)

Anhang 1: E-175 EP5 E1: Herstellerdatenblatt Nr. D03135748/0.0 (OM-0-1)

# Technisches Datenblatt

## Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-0-1

### ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 E1 / 6000 kW

Technische Änderungen vorbehalten.

## Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-0-1 – E-175 EP5 E1 / 6000 kW



### Herausgeber

ENERCON Global GmbH • Dreekamp 5 • 26605 Aurich • Deutschland  
 Telefon: +49 4941 927-0 • Telefax: +49 4941 927-109  
 E-Mail: [info@enercon.de](mailto:info@enercon.de) • Internet: <http://www.enercon.de>  
 Geschäftsführer: Uwe Eberhardt, Ulrich Schulze Südhoff  
 Zuständiges Amtsgericht: Aurich • Handelsregisternummer: HRB 202549  
 Ust.Id.-Nr.: DE285537483

### Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON Global GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON Global GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON Global GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON Global GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

### Geschützte Marken

Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

### Änderungsvorbehalt

Die ENERCON Global GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

### Dokumentinformation

Dokument-ID	D03135748/0.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2025-04-15	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Documentation Department

Technische Änderungen vorbehalten.



## Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-0-1 – E-175 EP5 E1 / 6000 kW



### 4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
12	89,0	93,7	97,0	99,9	101,3	100,3	93,5	77,5

Technische Änderungen vorbehalten.

Anhang 2: E-175 EP5 E1: Herstellerdatenblatt Nr. D02886580\_4.0 (OM-NR-01-0)

# Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-01-0

ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 E1 / 6000 kW

## Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-01-0 – E-175 EP5 E1 / 6000 kW



### Herausgeber

ENERCON Global GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland  
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109  
E-Mail: [info@enercon.de](mailto:info@enercon.de) ▪ Internet: <http://www.enercon.de>  
Geschäftsführer: Uwe Eberhardt, Ulrich Schulze Südhoff  
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 202549  
Ust.Id.-Nr.: DE285537483

### Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON Global GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON Global GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON Global GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON Global GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

### Geschützte Marken

Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

### Änderungsvorbehalt

Die ENERCON Global GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

### Dokumentinformation

Dokument-ID	D02886580/4.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2025-03-31	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Documentation Department



**Technisches Datenblatt**

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-01-0 – E-175 EP5 E1 / 6000 kW



## 4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,5	90,0	91,6	96,3	101,2	100,7	95,0	85,4	66,2

# Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-02-0

ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 / 6000 kW

Technische Änderungen vorbehalten.

**Technisches Datenblatt**  
**Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-02-0 – E-175 EP5 / 6000 kW**



**Herausgeber**

ENERCON GmbH • Dreckamp 5 • 26605 Aurich • Deutschland  
Telefon: +49 4941 927-0 • Telefax: +49 4941 927-109  
E-Mail: [info@enercon.de](mailto:info@enercon.de) • Internet: <http://www.enercon.de>  
Geschäftsführer: Dr. Jürgen Zeschky, Dr. Martin Prillmann, Dr. Michael Jaxy  
Zuständiges Amtsgericht: Aurich • Handelsregisternummer: HRB 411  
Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

**Urheberrechtshinweis**

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

**Geschützte Marken**

Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

**Änderungsvorbehalt**

Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

**Dokumentinformation**

Dokument-ID	D02886581/3.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2023-08-21	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Documentation Department



## 4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	90,3	90,6	95,8	100,2	99,6	93,3	82,4	62,7


Technische Änderungen vorbehalten.

# Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-04-0

ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 E1 / 6000 kW

## Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-04-0 – E-175 EP5 E1 / 6000 kW  **ENERCON**  
ENERGIE FÜR DIE WELT

### Herausgeber

ENERCON Global GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland  
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109  
E-Mail: [info@enercon.de](mailto:info@enercon.de) ▪ Internet: <http://www.enercon.de>  
Geschäftsführer: Uwe Eberhardt, Ulrich Schulze Südhoff  
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 202549  
Ust.Id.-Nr.: DE285537483

### Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON Global GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON Global GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON Global GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON Global GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

### Geschützte Marken

Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.


### Änderungsvorbehalt

Die ENERCON Global GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

### Dokumentinformation

Dokument-ID	D03028622/2.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2025-03-31	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Documentation Department

## Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-04-0 – E-175 EP5 E1 / 6000 kW  **ENERCON**  
ENERGIE FÜR DIE WELT

### 4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,5	83,0	88,7	94,7	98,0	98,2	94,5	84,7	70,1



# Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus NR III s-1

ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW

## Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus NR III s-1 – E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW



### Herausgeber

ENERCON Global GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland  
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109  
E-Mail: [info@enercon.de](mailto:info@enercon.de) ▪ Internet: <http://www.enercon.de>  
Geschäftsführer: Uwe Eberhardt, Ulrich Schulze Südhoff  
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 202549  
Ust.Id.-Nr.: DE285537483

### Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON Global GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON Global GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON Global GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON Global GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

### Geschützte Marken

Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

### Änderungsvorbehalt

Die ENERCON Global GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

### Dokumentinformation

Dokument-ID	D02952680/3.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2025-06-10	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Documentation Department

## 1 Allgemeines

Dieses Dokument beinhaltet Zusatzinformationen zum Datenblatt Betriebsmodus. Im Übrigen gelten die im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Regelungen hinsichtlich der technischen Eigenschaften der Windenergieanlage.

## 2 Informationen zu Oktavbandpegeln

Für Oktavbandpegel bis zur Oktavbandmittenfrequenz von 2000 Hz gelten die Angaben zur Unsicherheit gemäß Datenblatt Betriebsmodus. Für Frequenzen größer 2000 Hz nehmen aufgrund physikalischer Effekte die Unsicherheiten zu. Diese Frequenzen haben keinen Einfluss auf den Immissionsort (IO) oder auf den Ersatzimmissionsort (EIO) und sind grundsätzlich vernachlässigbar. Bei verschiedenen Messungen an bestehenden ENERCON Windenergieanlagen verschiedener Typen gemäß den anwendbaren Richtlinien ergaben sich Unsicherheiten für die Oktavbandpegel im Frequenzbereich 4000 Hz bei  $\pm 2,5$  dB(A) und im Frequenzbereich 8000 Hz bei  $\pm 8,0$  dB(A). Angesichts der begrenzten Untersuchungen kann eine Reproduzierbarkeit dieser Messungen für alle ENERCON Windenergieanlagen bei gleichen Unsicherheiten nicht garantiert werden.

Die Zuordnung der Oktavbandpegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe ( $v_H$ ) gilt für alle Nabenhöhen (NH). Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt. Die nachfolgend angegebenen Oktavbandpegel wurden auf Basis von aeroakustischen Simulationen ermittelt. Die einzelnen Oktavbandpegelwerte können nicht garantiert werden. Der Summenpegel aller Oktavbandpegel pro Windgeschwindigkeit entspricht dem Schallleistungspegel bei dieser Windgeschwindigkeit, welcher im zugrundeliegenden Datenblatt für die jeweiligen Betriebsmodi angegeben ist. Daher ist der Summenpegel im Rahmen des im Datenblatt festgelegten Geltungsbereichs und auf Basis der anwendbaren Normen und Richtlinien einzuhalten.

Die angegebenen Oktavbandpegel des lautesten Zustands wurden aus den simulierten Terzbandpegelwerten gemäß den Frequenzbändern der ISO 266:1997 im Bereich von 25 Hz bis 10000 Hz erzeugt. Ein Oktavbandpegel  $L_O$  wird aus 3 Terzbandpegeln  $L_{T1}$ ,  $L_{T2}$  und  $L_{T3}$  gemäß folgender Formel berechnet:

$$L_O = 10 \times \log\left(10^{\frac{L_{T1}}{10}} + 10^{\frac{L_{T2}}{10}} + 10^{\frac{L_{T3}}{10}}\right)$$

## 3 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 1: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
12	85,7	92,3	95,5	97,3	99,4	98,8	89,6	67,8

# Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus NR V s-1

ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW



## Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus NR V s-1 – E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW



### Herausgeber

ENERCON Global GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland  
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109  
E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de  
Geschäftsführer: Uwe Eberhardt, Ulrich Schulze Südhoff  
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 202549  
Ust.Id.-Nr.: DE285537483

### Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON Global GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON Global GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON Global GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON Global GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

### Geschützte Marken

Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

### Änderungsvorbehalt

Die ENERCON Global GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

### Dokumentinformation

Dokument-ID	D02952684/3.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2025-06-10	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Documentation Department

## 1 Allgemeines

Dieses Dokument beinhaltet Zusatzinformationen zum Datenblatt Betriebsmodus. Im Übrigen gelten die im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Regelungen hinsichtlich der technischen Eigenschaften der Windenergieanlage.

## 2 Informationen zu Oktavbandpegeln

Für Oktavbandpegel bis zur Oktavbandmittenfrequenz von 2000 Hz gelten die Angaben zur Unsicherheit gemäß Datenblatt Betriebsmodus. Für Frequenzen größer 2000 Hz nehmen aufgrund physikalischer Effekte die Unsicherheiten zu. Diese Frequenzen haben keinen Einfluss auf den Immissionsort (IO) oder auf den Ersatzimmissionsort (EIO) und sind grundsätzlich vernachlässigbar. Bei verschiedenen Messungen an bestehenden ENERCON Windenergieanlagen verschiedener Typen gemäß den anwendbaren Richtlinien ergaben sich Unsicherheiten für die Oktavbandpegel im Frequenzbereich 4000 Hz bei  $\pm 2,5$  dB(A) und im Frequenzbereich 8000 Hz bei  $\pm 8,0$  dB(A). Angesichts der begrenzten Untersuchungen kann eine Reproduzierbarkeit dieser Messungen für alle ENERCON Windenergieanlagen bei gleichen Unsicherheiten nicht garantiert werden.

Die Zuordnung der Oktavbandpegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe ( $v_H$ ) gilt für alle Nabenhöhen (NH). Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt. Die nachfolgend angegebenen Oktavbandpegel wurden auf Basis von aeroakustischen Simulationen ermittelt. Die einzelnen Oktavbandpegelwerte können nicht garantiert werden. Der Summenpegel aller Oktavbandpegel pro Windgeschwindigkeit entspricht dem Schalleistungspegel bei dieser Windgeschwindigkeit, welcher im zugrundeliegenden Datenblatt für die jeweiligen Betriebsmodi angegeben ist. Daher ist der Summenpegel im Rahmen des im Datenblatt festgelegten Geltungsbereichs und auf Basis der anwendbaren Normen und Richtlinien einzuhalten.

Die angegebenen Oktavbandpegel des lautesten Zustands wurden aus den simulierten Terzbandpegelwerten gemäß den Frequenzbändern der ISO 266:1997 im Bereich von 25 Hz bis 10000 Hz erzeugt. Ein Oktavbandpegel  $L_O$  wird aus 3 Terzbandpegeln  $L_{T1}$ ,  $L_{T2}$  und  $L_{T3}$  gemäß folgender Formel berechnet:

$$L_O = 10 \times \log\left(10^{\frac{L_{T1}}{10}} + 10^{\frac{L_{T2}}{10}} + 10^{\frac{L_{T3}}{10}}\right)$$

## 3 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 1: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
12	84,5	90,6	94,2	95,7	98,3	98,2	87,8	66,0

# Technisches Datenblatt

## Oktavbandpegel Betriebsmodus NR IV s-1

### ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW

## Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus NR IV s-1 – E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW



### Herausgeber

ENERCON Global GmbH • Dreekamp 5 • 26605 Aurich • Deutschland  
Telefon: +49 4941 927-0 • Telefax: +49 4941 927-109  
E-Mail: [info@enercon.de](mailto:info@enercon.de) • Internet: <http://www.enercon.de>  
Geschäftsführer: Uwe Eberhardt, Ulrich Schulze Südhoff  
Zuständiges Amtsgericht: Aurich • Handelsregisternummer: HRB 202549  
Ust.Id.-Nr.: DE285537483

### Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON Global GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON Global GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON Global GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON Global GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

### Geschützte Marken

Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

### Änderungsvorbehalt

Die ENERCON Global GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

### Dokumentinformation

Dokument-ID	D02952682/3.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2025-06-10	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Documentation Department



**Technisches Datenblatt**
**Oktavbandpegel Betriebsmodus NR IV s-1 – E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW**


## 1 Allgemeines

Dieses Dokument beinhaltet Zusatzinformationen zum Datenblatt Betriebsmodus. Im Übrigen gelten die im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Regelungen hinsichtlich der technischen Eigenschaften der Windenergieanlage.

## 2 Informationen zu Oktavbandpegeln

Für Oktavbandpegel bis zur Oktavbandmittenfrequenz von 2000 Hz gelten die Angaben zur Unsicherheit gemäß Datenblatt Betriebsmodus. Für Frequenzen größer 2000 Hz nehmen aufgrund physikalischer Effekte die Unsicherheiten zu. Diese Frequenzen haben keinen Einfluss auf den Immissionsort (IO) oder auf den Ersatzimmissionsort (EIO) und sind grundsätzlich vernachlässigbar. Bei verschiedenen Messungen an bestehenden ENERCON Windenergieanlagen verschiedener Typen gemäß den anwendbaren Richtlinien ergaben sich Unsicherheiten für die Oktavbandpegel im Frequenzbereich 4000 Hz bei  $\pm 2,5$  dB(A) und im Frequenzbereich 8000 Hz bei  $\pm 8,0$  dB(A). Angesichts der begrenzten Untersuchungen kann eine Reproduzierbarkeit dieser Messungen für alle ENERCON Windenergieanlagen bei gleichen Unsicherheiten nicht garantiert werden.

Die Zuordnung der Oktavbandpegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe ( $v_H$ ) gilt für alle Nabenhöhen (NH). Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt. Die nachfolgend angegebenen Oktavbandpegel wurden auf Basis von aeroakustischen Simulationen ermittelt. Die einzelnen Oktavbandpegelwerte können nicht garantiert werden. Der Summenpegel aller Oktavbandpegel pro Windgeschwindigkeit entspricht dem Schalleistungspegel bei dieser Windgeschwindigkeit, welcher im zugrundeliegenden Datenblatt für die jeweiligen Betriebsmodi angegeben ist. Daher ist der Summenpegel im Rahmen des im Datenblatt festgelegten Geltungsbereichs und auf Basis der anwendbaren Normen und Richtlinien einzuhalten.

Die angegebenen Oktavbandpegel des lautesten Zustands wurden aus den simulierten Terzbandpegelwerten gemäß den Frequenzbändern der ISO 266:1997 im Bereich von 25 Hz bis 10000 Hz erzeugt. Ein Oktavbandpegel  $L_O$  wird aus 3 Terzbandpegeln  $L_{T1}$ ,  $L_{T2}$  und  $L_{T3}$  gemäß folgender Formel berechnet:

$$L_O = 10 \times \log\left(10^{\frac{L_{T1}}{10}} + 10^{\frac{L_{T2}}{10}} + 10^{\frac{L_{T3}}{10}}\right)$$

## 3 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

**Tab. 1: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$**

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
12	84,9	91,3	94,7	96,3	98,6	98,2	88,5	66,7

**Anhang 8: Auszug Genehmigung E-82 E2 (BÜR01 – BÜR11) + Auszug Kötter-Messbericht**



Kreis Paderborn • Postfach 1940 • 33049 Paderborn

Wewelsburger Windenergie GmbH & Co.KG  
Auf der Schanze 4  
  
33181 Bad Wünnenberg

Tel.: 05251 308-0, Fax: - 399  
[www.kreis-paderborn.de](http://www.kreis-paderborn.de)  
**Dienstgebäude:**  
Riemekestraße 53, 33102 Paderborn  
**Amt für Bauen, Wohnen und  
Immissionsschutz**  
**Ansprechpartner:** Herr Sander  
**Zimmer:**  
Tel.: 05251 308449  
**Fax:**  
**E-Mail:** [bauamt@kreis-paderborn.de](mailto:bauamt@kreis-paderborn.de)

**Mein Zeichen: 02019-08-14**

**Datum:** 02.06.2010

**Vorhaben** Antrag auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von  
Anlagen nach dem BImSchG  
hier: 11 Windkraftanlagen des Typs E-82 mit je 2000 KW  
Leistung und einer Nabenhöhe von 138,38 m

**Antragsteller** Wewelsburger Windenergie GmbH & Co.KG, Auf der Schanze 4, 33181 Bad Wünnenberg

**Grundstück** .

**Gemarkung** Wewelsburg

**Flur**

**Flurstück**

**GENEHMIGUNGSBESCHEID**

**zur Errichtung und Betrieb von 10 Windkraftanlagen vom Typ Enercon E-82 in  
Büren-Wewelsburg**

**I.**

**TENOR**

Auf den Antrag vom 21.08.2008 (mit letzter Ergänzung v. 21.05.2010) wird aufgrund der §§ 4, 6 und 10 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit den §§ 1 und 2 der 4. BImSchV und Nr. 1.6 Spalte 2 des Anhanges der 4. BImSchV vorläufig die

**Genehmigung**

zur Errichtung und zum Betrieb von zehn Windkraftanlagen vom Typ Enercon E-82 erteilt.



**Besuchszeiten:**

Allgemein  
Mo-Fr 8.30 - 12.00 Uhr  
Do 14.00 - 16.00 Uhr  
und nach Vereinbarung

Straßenverkehrsamt  
Mo-Fr 7.30 - 12.00 Uhr  
Di 14.00 - 16.00 Uhr  
Do 14.00 - 17.00 Uhr

Mit Bus und Bahn zu uns:  
Fußweg vom Bahnhof  
Paderborn zum Kreishaushaus  
ca. 3 Minuten

Konten der Kreiskasse:  
Sparkasse Paderborn (BLZ 472 501 01) 1 034 081  
Volksbank Paderborn (BLZ 472 601 21) 875 8000 000  
Postbank Dortmund (BLZ 44010046) 95 92 462

- Bestätigung der Gesamthöhe der Windkraftanlage über NN (einschließlich der Rotorblätter)
  - Erklärung des Herstellers über den verwendeten Rotorblatttyp.
  - Erklärung des Herstellers der Anlage bzw. des beauftragten Fachunternehmens über die Art und Weise, wie der Schattenwurf bezogen auf den jeweiligen Immissionspunkt maschinentechnisch gesteuert wird sowie die Bestätigung, dass die Abschaltvorrichtung betriebsbereit ist.
2. Der Kreis Paderborn ist über alle besonderen Vorkommnisse, durch die die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit erheblich belästigt oder gefährdet werden könnte, sofort fernmündlich zu unterrichten; unabhängig davon sind umgehend alle Maßnahmen zu ergreifen, die zur Abstellung der Störung erforderlich sind. Auf die unabhängig hiervon bestehenden Anzeige- und Mitteilungspflichten nach §§ 2 und 3 der Umwelt-Schadensanzeige-Verordnung wird hingewiesen.
  3. Dem Kreis Paderborn ist der Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Windkraftanlagen schriftlich anzuzeigen.
  4. Ein Wechsel des Betreibers bzw. ein Verkauf der WKA ist dem Kreis Paderborn unverzüglich mitzuteilen.
  5. Die über das Fernüberwachungssystem aufgezeichneten Daten der Windkraftanlagen sind mind. 6 Monate aufzubewahren und auf Verlangen dem Kreis Paderborn vorzulegen. Die aufgezeichneten Daten müssen einsehbar sein und in Klarschrift vorgelegt werden können. Es müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit (in Nabenhöhe), erzeugte elektrische Leistung und Drehzahl des Rotors erfasst werden. Die Messintervalle dürfen dabei einen Zeitraum von mehr als 10 Minuten nicht überschreiten.

#### Schallleistungsbegrenzung für die Windkraftanlagen

6. Der Schallleistungspegel (L<sub>WA</sub>) der Windkraftanlagen darf den Wert von jeweils 106,0 dB(A) nicht überschreiten.  
(Hinweis: Die Seriensteuerung wurde mit einer Unterschreitungswahrscheinlichkeit von 90 % bei der Festlegung des Schallleistungspegels mit 2,6 dB(A) berücksichtigt.)
7. Die Tonhaltigkeit im Nahbereich (KTN) darf dabei, nach der Technischen Richtlinie FGW gemessen, 1 dB nicht überschreiten.
8. Die von den Windkraftanlagen verursachten Geräuschemissionen dürfen in ihrem gesamten Einwirkungsbereich nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 der TA-Lärm beitragen.

#### Schattenwurf

9. Die Windkraftanlagen WEA 01, 06, 09, 10 und 11 sind jeweils mit einer Schattenwurfschaltung auszurüsten.



**Kreis  
Paderborn**

**Der Landrat**

Tel.: 05251 308-0, Fax: - 399  
www.kreis-paderborn.de

**Dienstgebäude:**

Riemekestraße 53, 33102 Paderborn

**Amt für Bauen, Wohnen und  
Immissionsschutz**

**Ansprechpartner:** Herr Sander

**Zimmer:**

Tel.: 05251 308449

**Fax:**

**E-Mail:** bauamt@kreis-paderborn.de

**Mein Zeichen: 02526-10-14**

**Datum:** 14.12.2010

Kreis Paderborn • Postfach 1940 • 33049 Paderborn

Wewelsburger Windenergie GmbH & Co.KG  
Auf der Schanze 4

33181 Bad Wünnenberg

**Vorhaben** Antrag auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von  
Anlagen nach dem BImSchG  
hier: 1 Windkraftanlage des Typs E-82 mit je 2.000 kW Leistung,  
Nabenhöhe von 138,38 m (Nachtrag zu Az. 2019-08 Anlage Nr. 5)

**Antragsteller** Wewelsburger Windenergie GmbH & Co.KG, Auf der Schanze 4, 33181 Bad Wünnenberg

**Grundstück** Wewelsburg, Feldflur

**Gemarkung** Wewelsburg  
**Flur** 14  
**Flurstück** 45

## GENEHMIGUNGSBESCHEID

**zur Errichtung und Betrieb von 1 Windkraftanlage vom Typ Enercon E-82  
als Ergänzung zum Genehmigungsbescheid vom 02.06.2010  
in Büren-Wewelsburg**

**I.**

### **TENOR**

Auf den Antrag vom 21.08.2008 (mit letzter Ergänzung v. 21.05.2010) wird aufgrund der §§ 4, 6 und 10 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit den §§ 1 und 2 der 4. BImSchV und Nr. 1.6 Spalte 2 des Anhangs der 4. BImSchV die

### **Genehmigung**

zur Errichtung und zum Betrieb von einer Windkraftanlage vom Typ Enercon E-82 erteilt.



#### **Besuchszeiten:**

Allgemein  
Mo-Fr 8.30 - 12.00 Uhr  
Do 14.00 - 16.00 Uhr  
und nach Vereinbarung

Straßenverkehrsamt  
Mo-Fr 7.30 - 12.00 Uhr  
Di 14.00 - 16.00 Uhr  
Do 14.00 - 17.00 Uhr

Mit Bus und Bahn zu uns:  
Fußweg vom Bahnhof  
Paderborn zum Kreishaushaus  
ca. 3 Minuten

Konten der Kreiskasse:  
Sparkasse Paderborn (BLZ 472 501 01) 1 034 081  
Volksbank Paderborn (BLZ 472 601 21) 875 8000 000  
Postbank Dortmund (BLZ 44010046) 95 92 462



### Schallleistungsbegrenzung für die Windkraftanlagen

6. Der Schallleistungspegel (LwA) der Windkraftanlagen darf den Wert von jeweils 106,0 dB(A) nicht überschreiten.  
 (Hinweis: Die Seriensteuerung wurde mit einer Unterschreitungswahrscheinlichkeit von 90 % bei der Festlegung des Schallleistungspegels mit 2,6 dB(A) berücksichtigt.)
7. Die Tonhaltigkeit im Nahbereich (KTN) darf dabei, nach der Technischen Richtlinie FGW gemessen, 1 dB nicht überschreiten.

### Eiswurf

8. Der Einbau und die Funktion der Eisansatzerkennung sind durch den Hersteller der Windkraftanlage zu bestätigen. Die Herstellerbescheinigung ist mit der Inbetriebnahmeanzeige vorzulegen.

### Auflagen aus dem Baurecht:

9. Genehmigung und die Bauvorlagen müssen von Beginn an der Baustelle vorliegen. Den mit der Überwachung betrauten Personen ist jederzeit Zutritt zur Baustelle und Einblick in die Genehmigung, die Bauvorlagen und die weiteren vorgeschriebenen Aufzeichnungen zu gewähren (vgl. §§ 61 Abs. 6 u. 75 Abs. 6 Satz 2 BauO NW). (A)
10. Der Typenprüfbericht zum Betonfertigteilturm mit Fundament und Stahlrohraufsatz, Prüfnummer T-7008/08 -1 bis 4, vom 07.04.2008, ausgestellt vom TÜV Nord CERT GmbH, ist Bestandteil der vorliegenden Genehmigung. (A)
11. Die nachfolgend aufgeführten gutachtlichen Stellungnahmen sind Bestandteil der vorliegenden Genehmigung.  
 Die darin enthaltenen Auflagen sind bei der Bauausführung, der Inbetriebnahme und beim Betrieb der Anlage zu beachten:

Prüfnummer	Datum	Gutachterliche Stellungnahme
649 757-1	2005-11-28	Lastannahmen, 78 m NH (Stahlurm) DIBt Windzone IV Gk I TÜV SÜD
808 446	2006-05-29	Lastannahmen, 84 m NH (Betonturm) DIBt Windzone IV Gk I TÜV SÜD
649 757-0	2005-11-28	Lastannahmen, 98 m NH (Betonturm) DIBt Windzone IV Gk I TÜV SÜD
717 292	205-11-28	Lastannahmen, 108 m NH (Betonturm) DIBt Windzone IV Gk I TÜV SÜD
853 970	2005-08-17	Lastannahmen, 138 m NH (Betonturm) DIBt Windzone IV Gk I TÜV SÜD
809 390-1	2006-07-07	Rotorblatt E82-1 nach IEC WEA Klasse IIA TÜV SÜD
854 007-1	2006-10-2	Maschinenbauliche Komponenten nach IEC WEA Klasse IIA TÜV SÜD
854 007-3	2006-09-26	Sicherheitseinrichtungen und elektr. Komponenten Nach IEC TÜV SÜD

Auszug aus dem Prüfbericht												
Stammblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"												
Rev. 18 vom 01.Februar 2008 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V. Stresemannplatz 4, D-24103 Kiel)												
Auszug aus dem Prüfbericht 200244-03.03 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ E-82 E2												
Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)										
Anlagenhersteller	Enercon GmbH	Nennleistung (Generator):	2.300 kW									
Seriennummer:	82879	Rotordurchmesser:	82 m									
WEA-Standort (ca.):	26629 Großefehn	Nabenhöhe über Grund:	108,4 m									
Standortkoordinaten:	RW: 34.15.287 HW: 59.14.701	Turmbauart:	Konischer Rohrturm									
		Leistungsregelung:	Pitch									
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		Ergänzende Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)										
Rotorblatthersteller	Enercon	Getriebehersteller	entfällt									
Typenbezeichnung Blatt:	E-82-2	Typenbezeichnung Getriebe:	entfällt									
Blatteinstellwinkel:	variabel	Generatorhersteller	Enercon									
Rotorblattanzahl:	3	Typenbezeichnung Generator:	E-82 E2									
Rotordrehzahlbereich:	6 - 18 U/min (Betrieb I)	Generatordrehzahl:	18 U/min (Betrieb I)									
Leistungskurve: Kennlinie E-82 E2, 2,3 MW, berechnet Rev 3_0												
	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen								
	Normierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung										
Schallleistungs-Pegel $L_{WA,P}$	5 $ms^{-1}$	579 kW	98,4 dB(A)									
	6 $ms^{-1}$	1.089 kW	100,6 dB(A)									
	7 $ms^{-1}$	1.612 kW	102,5 dB(A)									
	8 $ms^{-1}$	2.032 kW	103,2 dB(A)									
	9 $ms^{-1}$	2.255 kW	103,3 dB(A)									
	10 $ms^{-1}$	2.300 kW	102,9 dB(A)									
	8,6 $ms^{-1}$	2.185 kW	103,4 dB(A)	(1)								
Tonzuschlag für den Nahbereich $K_{TN}$	5 $ms^{-1}$	579 kW	0 dB									
	6 $ms^{-1}$	1.089 kW	0 dB									
	7 $ms^{-1}$	1.612 kW	0 dB									
	8 $ms^{-1}$	2.032 kW	0 dB									
	9 $ms^{-1}$	2.255 kW	1 dB bei 130 Hz	(2)								
	10 $ms^{-1}$	2.300 kW	0 dB									
	8,6 $ms^{-1}$	2.185 kW	1 dB bei 130 Hz	(1) (2)								
Impulzzuschlag für den Nahbereich $K_{IN}$	5 $ms^{-1}$	579 kW	0 dB									
	6 $ms^{-1}$	1.089 kW	0 dB									
	7 $ms^{-1}$	1.612 kW	0 dB									
	8 $ms^{-1}$	2.032 kW	0 dB									
	9 $ms^{-1}$	2.255 kW	0 dB									
	10 $ms^{-1}$	2.300 kW	0 dB									
	8,6 $ms^{-1}$	2.185 kW	0 dB	(1)								
Terz-Schallleistungspegel für $v_s = 8,6 ms^{-1}$ in dB(A) entsprechend dem maximalen Schallleistungspegel												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P,max}$	78,6	81,6	84,1	85,9	92,7	88,3	86,5	90,4	90,8	91,9	91,6*	94,0
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P,max}$	94,1	94,5	93,5	91,6	88,5	84,7	80,0	75,5	69,4	65,6*	68,5	71,6
Oktav-Schallleistungspegel für $v_s = 8,6 ms^{-1}$ in dB(A) entsprechend dem maximalen Schallleistungspegel												
Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	16.000	31.500	63.000	125.000
$L_{WA,P,max}$	86,7	94,7	94,4	97*	98,8	93,9	81,6	73,5				

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung vom 05.03.2010.

Die Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

- Bemerkungen:
- (1) Die normierte Windgeschwindigkeit von  $v_s = 8,6 ms^{-1}$  entspricht 95 % der Nennleistung.
  - (2) nach dem subjektiven Höreindruck  $K_{TN} = 0$  dB
- \* Abstand zwischen Anlagengeräusch und Fremdgeräusch < 6 dB, Pegelkorrektur um 1,3 dB

Gemessen durch: KÖTTER Consulting Engineers KG  
- Rheine -

Datum: 18.03.2010

i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer

## Anhang 9: Auszug aus den LAI-Vollzugshinweisen zu §16b Abs. 3 BImSchG v. 10.08.2022

### 3. § 16b Absatz 3 BImSchG

*„<sup>1</sup>Die Genehmigung einer Windenergieanlage im Rahmen einer Modernisierung nach Absatz 2 darf nicht versagt werden, wenn nach der Modernisierung nicht alle Immissionsrichtwerte der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm eingehalten werden, wenn aber*

- 1. der Immissionsbeitrag der Windenergieanlage nach der Modernisierung niedriger ist als der Immissionsbeitrag der durch sie ersetzten Windenergieanlagen und*
- 2. die Windenergieanlage dem Stand der Technik entspricht.“*

In § 16b Absatz 3 BImSchG kommt für das Repowering von Windenergieanlagen im Hinblick auf Lärmschutzbelange der Gedanke einer „Verbesserungsgenehmigung“ zum Ausdruck. Die Regelung ermöglicht das Repowering von Windenergieanlagen, wenn nach der Modernisierung hinsichtlich der Gesamtbelastung nicht alle Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden, die Immissionssituation aber insgesamt verbessert wird.

Die Verbesserung ergibt sich konkret aus dem Umstand, dass der Immissionsbeitrag der Windenergieanlage nach der Modernisierung niedriger ist als der Immissionsbeitrag der durch sie ersetzten Windenergieanlagen (§ 16b Absatz 3 Nummer 1 BImSchG, Berechnung des Delta). Außerdem muss die Windenergieanlage dem Stand der Technik entsprechen (§ 16b Absatz 3 Nummer 2 BImSchG).

Im Rahmen der Anwendung der Regelung ist zunächst zu ermitteln, ob die Gesamtbelastung nach Realisierung des Repoweringvorhabens oberhalb der Richtwerte der Nummer 6.1 der TA Lärm liegen wird, denn nur dann bedarf es der Vergleichsbetrachtung des Absatz 3. Für den Fall, dass die Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten den Immissionsrichtwert einhält, dürfte die neue Anlage auch lauter als die alte werden.

Ist diese Voraussetzung erfüllt, sind die konkreten Immissionsbeiträge der Neuanlage und der durch diese ersetzten Windenergieanlagen zu vergleichen. Gemäß § 16b Absatz 3 Nummer 1 BImSchG muss der Teilbeitrag der Windenergieanlage an den maßgeblichen Immissionsorten nach dem Repowering niedriger sein als der Immissionsbeitrag der durch sie ersetzten Windenergieanlagen. Ein niedrigerer Immissionsbeitrag muss unter Berücksichtigung der statistischen Unsicherheiten (siehe dazu nachstehende Absätze) der einzelnen Teilpegel ausreichend sicher gewährleistet sein.

Erfüllt die ersetzende Windenergieanlage zusätzlich den Stand der Technik (§ 16b Absatz 3 Nummer 2 BImSchG), steht eine Lärmgesamtbelastung oberhalb der Richtwerte der TA Lärm einem Repowering nicht entgegen.







Projekt:

**Büren-Wewelsburg**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**  
Sander Bruch Str. 10  
DE-33106 Paderborn  
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.08.2025 16:46/4.1.287

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Vergleichsberechnung Le,max,Oktav (WW 01 - WW 11)

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

### Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt- höhe [m]	Anforderung Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderung erfüllt? Schall
IP 18c WR Hs.	IP 18c WR Hs. Ginsterstr. 1, Haaren	480.614	5.713.478	350,0	5,0	35,0	26,8	Ja
IP 19 WA Fl.	IP 19 (W) Fl. FNP Haaren	481.131	5.712.627	370,0	5,0	40,0	24,5	Ja
IP 19a WA Hs.	IP 19a (W) Hs. Eichenweg 8, Haaren	481.140	5.712.619	370,0	5,0	40,0	24,5	Ja
IP 20	IP 20 Altenbödden 1, Büren	476.315	5.713.512	299,8	5,0	45,0	43,1	Ja
IP 21	IP 21 Altenbödden 5, Büren	477.154	5.713.407	315,8	5,0	45,0	39,7	Ja
IP 22	IP 22 Altenbödden 6, Büren	476.560	5.713.514	289,0	5,0	45,0	42,7	Ja

### Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA										
	WW01	WW02	WW03	WW04	WW05	WW06	WW07	WW08	WW09	WW10	WW11
IP 01 WA Fl.	3399	3121	3456	3642	4415	4073	4053	4513	4509	5128	4858
IP 01a WA Hs.	3405	3128	3462	3648	4422	4079	4059	4519	4515	5134	4864
IP 02 WA Fl.	3221	2968	3329	3487	4277	3897	3901	4359	4339	4956	4698
IP 02a WA Hs.	3228	2974	3334	3494	4283	3905	3907	4365	4346	4963	4705
IP 03 WA Fl.	3080	2869	3268	3384	4195	3757	3799	4252	4208	4819	4582
IP 03a WA Hs.	3086	2875	3275	3390	4202	3763	3805	4258	4213	4825	4588
IP 04 WA Fl.	2919	2714	3121	3227	4043	3596	3643	4095	4048	4659	4424
IP 04a WA Hs.	2947	2740	3146	3254	4069	3624	3669	4122	4075	4686	4450
IP 05 WA Fl.	1332	1653	2249	1907	2730	1831	2231	2551	2291	2792	2750
IP 05a Wa Hs.	1379	1702	2298	1956	2777	1873	2278	2595	2331	2827	2791
IP 06	810	1388	1803	1246	1811	766	1358	1503	1135	1541	1594
IP 07	1930	2474	2977	2452	3030	1984	2587	2692	2282	2513	2710
IP 08 WA Fl.	2301	2877	3291	2720	3100	2121	2740	2700	2257	2258	2594
IP 08a WA Hs.	2355	2933	3331	2757	3118	2145	2761	2718	2275	2281	2615
IP 09 WA Fl.	2276	2850	3198	2617	2894	1973	2574	2483	2041	1982	2346
IP 09a WA Hs.	2352	2925	3264	2683	2939	2033	2630	2526	2085	2001	2377
IP 09b WA Hs.	2299	2874	3223	2643	2921	1999	2601	2510	2068	2008	2372
IP 10	2521	3084	3379	2799	2961	2130	2701	2539	2110	1924	2343
IP 11	1776	2333	2627	2046	2273	1382	1968	1860	1419	1394	1730
IP 12	2401	2825	2863	2365	2107	1756	2075	1714	1430	895	1379
IP 13	2782	3234	3300	2790	2551	2160	2513	2159	1864	1339	1822
IP 14	5447	5735	5545	5218	4571	4770	4824	4363	4326	3709	3998
IP 15	5445	5726	5531	5209	4555	4768	4814	4352	4322	3706	3988
IP 16	4238	4375	4051	3861	3073	3598	3445	2996	3125	2606	2694
IP 17	4137	4263	3930	3750	2954	3504	3334	2889	3031	2526	2594
IP 18 WR Fl. GL	5344	5436	5059	4931	4105	4720	4516	4083	4249	3751	3805
IP 18a WR Hs. GM	5357	5450	5073	4945	4119	4733	4530	4096	4262	3764	3818
IP 18b WR Hs. GM	5400	5493	5116	4988	4162	4775	4573	4139	4304	3805	3861
IP 18c WR Hs.	5424	5519	5145	5014	4190	4799	4599	4164	4327	3826	3885
IP 19 WA Fl.	6210	6241	5811	5755	4901	5616	5347	4938	5152	4690	4696
IP 19a WA Hs.	6221	6252	5821	5765	4911	5627	5357	4948	5163	4708	4706
IP 20	1833	1550	989	1248	693	1666	1048	1117	1545	1876	1390
IP 21	2424	2280	1779	1867	1026	2040	1525	1308	1727	1767	1361
IP 22	1959	1732	1197	1378	674	1709	1114	1078	1520	1772	1295

**Anhang 11: Detaillierte Teilpegel Gesamtbelastung PLAN-Zustand (separate PDF-Datei)**

**Anhang 12: Annahmen für die Schallberechnung (separate PDF-Datei)**