

Schallimmissionsprognose für Emissionen  
aus dem Betrieb von Windenergieanlagen  
für den Standort

**Rüthen - Meiste**

2 ENERCON E-160 EP5 E3 R1-5.560kW mit 166,6 m NH  
unter Berücksichtigung diverser weiterer  
Windkraftanlagen

Auftraggeber: MK Windkraft  
Am Wördehoff 2  
59597 Erwitte

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

Datum: 14.05.2024

## Ergebnisüberblick

Im Auftrag der Firma MK Windkraft aus Erwitte wurde der Standort auf den Flächen der Stadt Rütten, Ortsteil Meiste, in Nordrhein-Westfalen für zwei Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-160 EP5 E3 R1-5.560 kW mit 166,6 m Nabenhöhe schalltechnisch untersucht.

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 sogenannten „Interimsverfahrens“ welches den Wegfall der Bodendämpfung, den Wegfall der meteorologischen Dämpfung Cmet sowie die Berücksichtigung von frequenzselektiven Schalleingangsdaten vorsieht. Diese Vorgaben sind in dieser Prognose berücksichtigt worden.

Die neuen Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-160 EP5 E3 R1-5.560 kW mit 166,6 m Nabenhöhe werden gemäß Herstellerdokument Nr. D02444390/ 3.0-de im schallreduzierten Betriebsmodus NR IIs (WEA 01 E-160) sowie im schallreduzierten Betriebsmodus NR IIIs (WEA 02 E-160), frequenzselektiv zzgl. eines verringerten Aufschlags für den oberen Vertrauensbereich gemäß LAI-Hinweisen von 2,1 dB(A) berücksichtigt. Diese Verringerung des oberen Vertrauensbereichs ergibt sich aus der Tatsache, dass die LAI-Hinweise die Prognoseunsicherheit von 1,5 dB(A) auf 1,0 dB(A) gesenkt haben.

Zusätzlich werden in dieser Prognose weitere Windkraftanlagen in der Umgebung des Standortes als Vorbelastung berücksichtigt. Die Daten und Koordinaten der berücksichtigten Anlagen sind dem Kapitel „Projekthalte“ zu entnehmen. Für diese Anlagen sind ebenfalls die Schalleingangsdaten frequenzselektiv aufgenommen worden.

Zudem werden in dieser Prognose diverse gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe untersucht. Die Ermittlung der angesetzten Schallleistungspegel für diese Geräuschquellen kann den einzelnen Kapiteln „Vorbelastungsermittlung ...“ entnommen werden. Im Kapitel „Gesamtbelastung – Energetische Teilpegeladdition“ haben wir im Anschluss die Gesamtbeurteilungspegel aus Windkraft und gewerblicher Vorbelastung anhand einer energetischen Teilpegeladdition ermittelt.

Bei der vorliegenden Schallimmissionsprognose ist bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe, bzw. bei 95 % der Nennleistung, an folgenden maßgeblichen maximal belasteten Immissionspunkten (Richtwert in Klammern), inkl. Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung:

- IP 01 „Auf dem Scheiten 1, Rütten-Meiste“ (45,0 dB(A)) ein Beurteilungspegel von 43,6 dB(A)
- IP 12c WA mögl.Hs.GM „Dorfstr. Büren-Weine“ (42,5 dB(A)) ein Beurteilungspegel von 42,4 dB(A)
- IP 14c WA Hs. 2.R. „Kamp 18 Büren-Siddinghausen“ (40 dB(A)) ein Beurteilungspegel von 41,1 dB(A)

bei einer Aufpunkthöhe von 5 m zu erwarten.

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

Die oben genannten Ergebnisse sowie auch alle anderen gelten, z. T. unter Berücksichtigung der TA-Lärm 6.7 „Gemengelage“, der TA-Lärm 3.2.1, Abs. 3, wonach eine 1-dB(A)-Überschreitung aufgrund der Vorbelastung zulässig ist, inkl. Berücksichtigung des Kapitels „Reflexion“, als eingehalten.

Dementsprechend sind die neuen, hier beurteilten Anlagen, im schallreduzierten Betriebsmodus NR IIs und NR IIIs, unter Berücksichtigung der angenommenen Gesamtbelastung, genehmigungsfähig.



Da die Tagesrichtwerte um 15 dB(A) höher liegen als die Nachtrichtwerte, die Schallleistungspegel zur Tagzeit aber nur 1,6 dB(A) (Mode NR IIs) und 2,3 dB(A) (Mode NR IIIs) lauter werden, wird auf eine separate Untersuchung der Tagsituation verzichtet.

Folgt man den vorangegangenen Festsetzungen und nachfolgenden detaillierten Ausführungen, so bestehen gegen die Errichtung der geplanten Enercon-Anlagen vom Typ E-160 EP5 E3 R1-5.560 kW mit 166,6 m Nabenhöhe, in den entsprechenden schallreduzierten Betriebsweisen, im Falle einer Beurteilung nach der TA-Lärm incl. Berücksichtigung der LAI-Hinweise, keine Bedenken.

Paderborn, 14.05.2024

reko GmbH & Co. KG



Reinhard Korfmacher

reko GmbH & Co. KG



i.A. Barbara Bendix



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	10
Eingangsparameter	14
Tieffrequente Geräusche & Infraschall	16
Berechnungsvoraussetzungen	17
Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm	23
Schalldruckpegel und Wirkung	24
Zusatzbelastung/Einwirkbereich	25
Karte mit ISO Linien Zusatzbelastung/Einwirkbereich	28
Vorbelastungsermittlung gewerblicher Betriebe (Kreis Soest)	30
Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich Hähnchenmastbetrieb „In den Birken 13 - 15“	31
Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich Tierhaltungsbetrieb Ziegenhof „Hammweg 31“	35
Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich GE MeisterWerke Rüthen-Meiste	39
Vorbelastungsermittlung der gewerblichen Betriebe (Kreis Paderborn)	46
Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich Tierhaltung „Lammberg 16“	47
Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich Tierhaltung „Sternlied 21,23,25,27,28“	51
Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich Tierhaltung „K65 Siddinghausen“	56
WKA-Vorbelastung im Einwirkbereich der Neuen	60
WKA-Gesamtbelastung im Einwirkbereich der Neuen	63

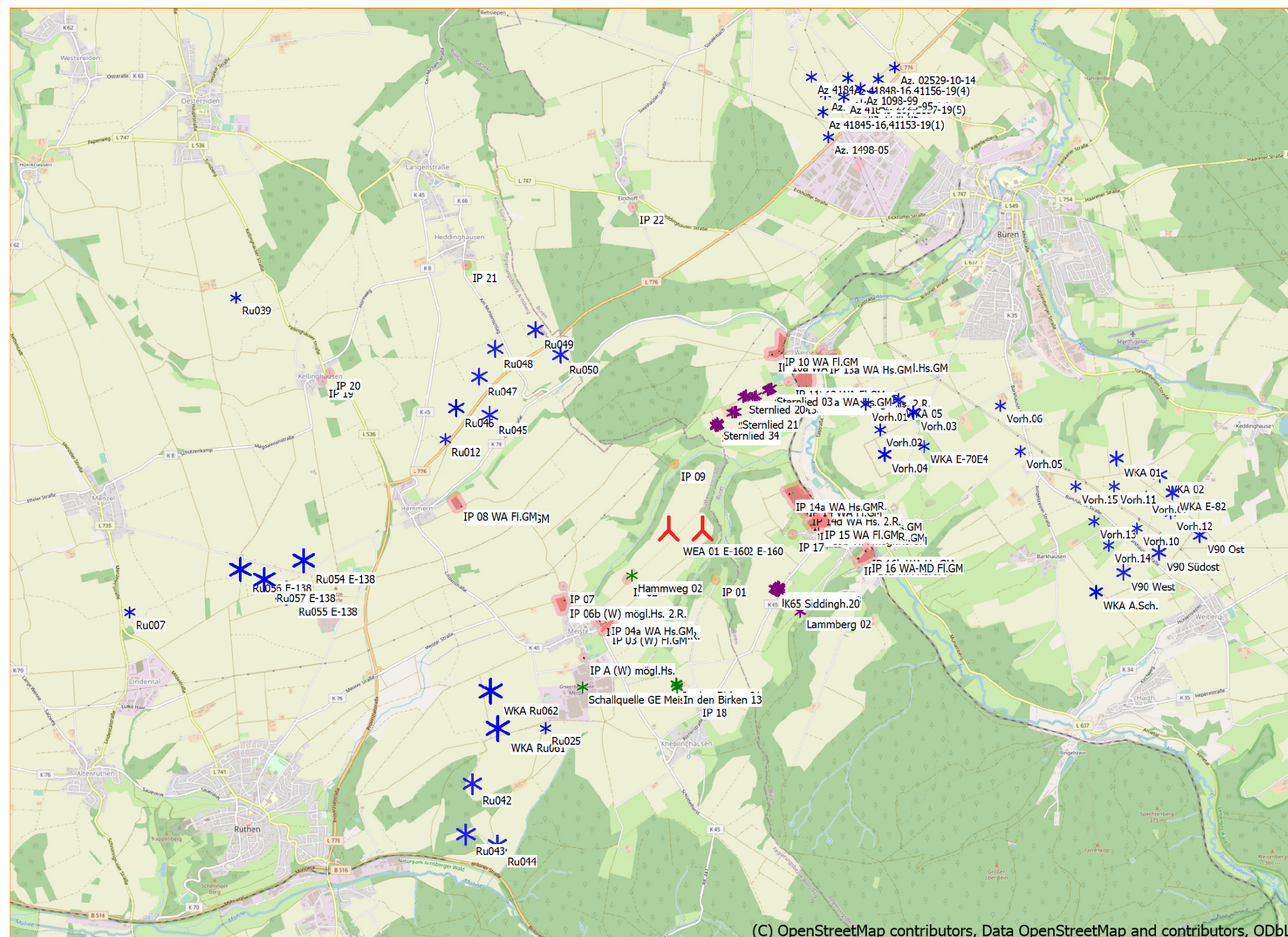
Gesamtbelastung – Energetische Teilpegeladdition	66
Karten ISO Linien Schallausbreitung WKA (nicht maßstabsgetreu)	69
Qualität der Prognose	70
Reflexionen & Abschirmung	72
Vergleichswerte $L_{e,max,Oktav}$	89
Abschlussbetrachtung	91

## Inhaltsverzeichnis des Anhangs

- Anhang 1: Enercon E-160 EP5 E3: Herstellerdatenblatt Nr. D02444390/3.0-de / BM NR II s
- Anhang 2: Enercon E-160 EP5 E3: Herstellerdatenblatt Nr. D02444390/3.0-de / BM NR III s
- Anhang 3: Schreiben ENERCON Anzeige gem. § 15 BImSchG /  
Änderung des Anlagentyps von ENERCON E-160 EP5 E3 auf ENERCON E-160 EP5 E3 R1
- Anhang 4: Detaillierte Ergebnisse (separate PDF Datei)
- Anhang 5: Annahmen für Schallberechnung (separate PDF Datei)



Gesamtübersichtskarte (nicht maßstabsgetreu)



Projekt:

**Rüthen Meiste**

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

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

14.05.2024 10:40/3.6.377

Neue WEA

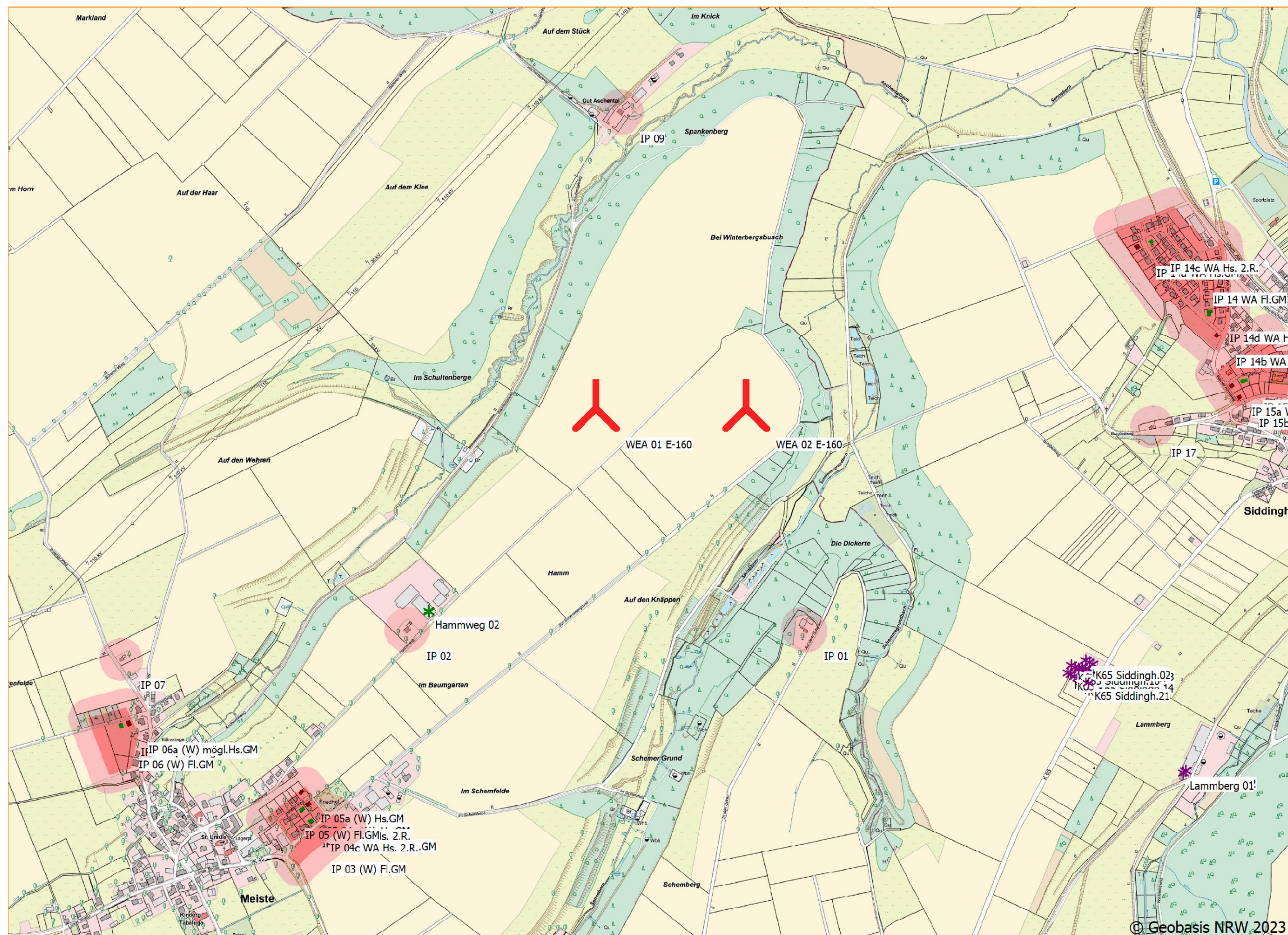
Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:45.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 465.459 Nord: 5.708.834



Detailkarte (nicht maßstabsgetreu)



Projekt:

**Rüthen Meiste**

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

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

14.05.2024 10:40/3.6.377

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Karte: DE Nordrhein-Westfalen Topo , Maßstab 1:10.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 465.728 Nord: 5.707.982



## Aufgabenbeschreibung

Der Auftraggeber, die MK Windkraft aus Erwitte, plant auf den Flächen der Stadt Rüthen, Ortsteil Meiste, in Nordrhein-Westfalen, zwei Enercon-Windenergieanlagen. Gemarkung, Flur- und Flurstücknummer entnehmen Sie bitte den weiteren Verfahrensunterlagen.

Die hier geplanten Windenergieanlagen mit der Bezeichnung „WEA 01 E-160“ und „WEA 02 E-160“ sind vom deutschen Hersteller Enercon vom Typ E-160 EP5 E3 R1, mit einem Rotordurchmesser von 160 Metern und einer Nabenhöhe von 166,6 Metern. Die Nennleistung dieses Typs liegt bei 5.560 kW.

Der Hersteller ENERCON hat uns darüber in Kenntnis gesetzt, dass der Anlagentyp E-160 EP5 E3, der für die nachfolgenden Berechnungen verwendet worden ist, nicht mehr produziert wird und durch den Typ E-160 EP5 E3 R1 ersetzt wird. Gemäß Schreiben des Herstellers (siehe Anhang 3) bleiben die Änderungen der Windenergieanlage hinsichtlich Leistung, Schallspektren, Nabenhöhe, Rotordurchmesser und Gesamthöhe unverändert.

Die vorliegende Schallimmissionsprognose wurde auf Grundlage der LAI-Hinweise mit Stand vom 30.06.2016 erstellt. Kernstück in den LAI-Hinweisen ist die Verwendung des sogenannten „Interimsverfahrens“ für hochliegende Schallquellen, welches den Wegfall der Bodendämpfung, den Wegfall der meteorologischen Dämpfung Cmet sowie die Berücksichtigung von frequenzselektiven Schalleingangsdaten vorsieht. Diese Vorgaben sind in dieser Prognose berücksichtigt worden.

Die Koordinaten der neuen Anlagen wurden uns vom Auftraggeber per Mail vom 01.09.2023 zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich werden in dieser Schallimmissionsprognose weitere Anlagen in der Umgebung als Vorbelastung berücksichtigt. Die Koordinaten, Anlagendaten und Schallleistungspegel bzw. Oktavspektren sind uns vom Kreis Soest per Mail vom 14.12.2023 sowie vom Kreis Paderborn per Mail vom 15.12.2023 in Form von Excel-Tabellen übermittelt worden.

Die Schallleistungspegel zu zwei Vorbelastungsanlagen mit den Aktenzeichen 1745-04 und 1746-04 haben wir aus Genehmigungsbescheiden, die vom Kreis Paderborn nach Prüfung per E-Mail am 18.03.2024 bestätigt worden sind.

Des Weiteren werden zwei Windkraftanlagen berücksichtigt, die sich im Verfahren befinden. Hierbei handelt es sich um den Anlagentyp Nordex N149/5.X mit 164 m Nabenhöhe, mit den Bezeichnungen „WKA Ru061“ und „WKA Ru062“. Die Schallleistungspegel wurden uns vom Kreis Soest per E-Mail am 08.05.2024 mitgeteilt.

Mit Schreiben vom 27.02.2024 und 29.02.2024 hat uns der Kreis Soest darüber informiert, dass zusätzlich das Gewerbegebiet Meiste (MeisterWerke Schulte GmbH), der Hähnchenmastbetrieb In den Birken 13 + 15 (Kneblinghausen) und der Ziegenhof Hammweg 31 (Meiste) in die Betrachtung einbezogen werden sollen.

Die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Vorbelastung durch das Gewerbegebiet und der landwirtschaftlichen Betriebe kann dem Kapitel „Vorbelastungsermittlung.....“ entnommen werden.

Im Hinblick auf das Industriegebiet Büren-West hat uns der Kreis Paderborn per E-Mail vom 28.02.2024 mitgeteilt, dass dort Betriebe ansässig sind, die eine Genehmigung nach dem BImSchG und Baurecht besitzen und einen Nachtbetrieb genehmigt haben.

Der Kreis Paderborn geht davon aus, Zitat: „Diese Betriebe werden aber Schallimmissionen durch Lüfter und Fahrzeugverkehr auf das westlich von Büren gelegene Wohngebiet emittieren und nicht auf Wohnhäuser in Weine oder Siddinghausen.“ Vor diesem Hintergrund haben wir vorab eine Prüfung des Einwirkbereichs vorgenommen, mit dem Ergebnis, dass das Industriegebiet Büren-West in der vorliegenden Schallimmissionsprognose nicht weiter zu berücksichtigen ist.

Da das Interimsverfahren nur auf hoch liegende Schallquellen abzielt, wurden die Schallimmissionen der gewerblichen/landwirtschaftlichen Betriebe im alternativen Verfahren gem. DIN ISO 9613-2 ermittelt. Sofern diese Schallquellen einen gemeinsamen Einwirkbereich mit den geplanten Windkraftanlagen haben, müssen in einem zweiten Schritt die Ergebnisse der beiden unterschiedlichen Berechnungsverfahren mittels energetischer Teilpegeladdition aufaddiert werden, um den Gesamtbeurteilungspegel zu erhalten.

Der Standort liegt im Kreis Soest, 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.

Dabei handelt es sich im Detail um die Immissionspunkte IP 01 bis IP 22, die in den vorangegangenen Übersichtskarten dargestellt sind und in dem Kapitel Projekthinhalte mit Koordinaten im UTM ETRS 89 System der Zone 32 beschrieben worden sind.

Bei den betrachteten Immissionspunkten handelt es sich zum Teil um Wohnhäuser, die land- bzw. forstwirtschaftlichen Betrieben angegliedert sind und im Außenbereich liegen und somit zu Dorf- Kern- oder Mischgebieten nach der BauNVO gehören. Sie unterliegen somit dem nächtlichen Richtwert von 45 dB(A).

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

Im Fall der Immissionspunkte, die in ihrer Bezeichnung das Kürzel „WR“ enthalten, handelt es sich um reine Wohngebiete, welche ebenfalls durch die Recherche entsprechender Bebauungspläne eruiert worden ist. Hier wurde ein nächtlicher Richtwert von 35 dB(A) veranschlagt.

Alle Immissionspunkte, die zusätzlich in ihrer Bezeichnung ein „GM“ enthalten, sind aufgrund ihres direkten Angrenzens an den Außenbereich als Gemengelage gem. TA-Lärm 6.7 eingestuft worden. Das bedeutet, dass zwischen den aneinandergrenzenden Gebietscharakteristika interpoliert wurde.

Eine detaillierte Beschreibung zur Festlegung der Immissionspunkte auf der Basis von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen kann ebenfalls dem Kapitel „Berechnungsvoraussetzungen“ entnommen werden.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist eine Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen nach der Richtlinie DIN ISO 9613-2 erforderlich.

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

<b>Projekt:</b> <b>Rüthen Meiste</b>	<b>Lizenzierter Anwender:</b> <b>reko GmbH &amp; Co. KG</b> Sander Bruch Str. 10 DE-33106 Paderborn +49 (0) 5254/9528129  <b>Berechnet:</b> 14.05.2024 10:40/3.6.377
---	---

## BASIS - Projektdaten-Überblick

### Berechnung: Projekthinhalte

Land: Germany

### Karten

Name	Format	Pfad
END OpenStreetMap	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\SCHALL SCHATTEN\Maps\Dynamic TMS Map 0001.bmi	
DE Nordrhein-Westfalen Topo	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\SCHALL SCHATTEN\Maps\WMS Map 001.bmi	
DE Nordrhein-Westfalen Luftbild DOP	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\SCHALL SCHATTEN\Maps\WMS Map 002.bmi	
FNP Ausschnitt Büren WR WA am GE-West	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Büren\FNP Ausschnitt Büren WR WA am GE-West.bmi	
FNP (W) Hemmern, Meiste, Kneblinghausen (Pis 01-09, IP 18)	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Rüthen\FNP Hemmern, Meiste, Kneblinghausen.bmi	
FNP (W) Meiste, Rüthen (Pis 03-IP 06)	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Rüthen\FNP Meiste, Rüthen.bmi	
B-Plan Nr.1 WA Am Wiesenberg, Rüthen-Hemmern (Pis 08)	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Rüthen\19_05_14 B-Plan Nr.1 Hemmern Am Wiesenberg WA.bmi	
B-Plan Nr.2 WA Rüthen-Meiste (Pis 04)	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Rüthen\22_09_06 Rüthen-Meiste, B-Plan Nr. 2 WA.bmi	
B-Plan Nr.1 WA Auf dem Kampe, Bü-Siddinghausen (Pis 14)	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Büren\19_05_17 B-Plan Büren Siddinghausen Auf dem Kampe.bmi	
B-Plan Nr.2 WA Burgledweg_Flurjupp,Bü-Siddinghausen (Pis 15)	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Büren\Büren-Siddinghausen, B-Plan Nr.2, Burgledweg_Flurjupp WA.bmi	
B-Plan WA Bruggengärten, Büren-Siddinghausen (Pis 16)	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Büren\19_05_17a B-Plan Büren Siddinghausen Bruggengärten.bmi	
B-Plan Nr.1 WA Am Kirchweg, Büren-Weine (Pis 12)	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Büren\22_09_07 Büren-Weine, B-Plan Nr. 1 Am Kirchweg WA.bmi	
B-Plan Nr.2 WA Oberfeld, Büren-Weine (Pis 13)	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Büren\22_09_07 Büren-Weine, B-Plan Nr. 2 Oberfeld WA.bmi	
B-Plan Nr.3 WA Weiner Feld, Büren-Weine (Pis 10)	Y:\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Karten\FNP & B-Pläne\Büren\22_09_07 Büren-Weine, B-Plan Nr. 3 Weiner Feld WA.bmi	

Standortzentrum: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 465.312 Nord: 5.705.920

### WEA

	UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller					
			[m]					[kW]	[m]	[m]	
Az 1098-99	467.748	5.713.051	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 6...	Existierend	Nein	MICON	M1500-600/150	600	43,0	46,0
Az 41845-16,41153-19(1)	467.312	5.712.782	300,6	E-53/800kW/6...	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	5.713.164	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 42130-15	467.948	5.713.152	300,3	E-53/800 kW/...	Existierend	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0
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	Ja	ENERCON	E-48-800	800	48,0	50,0
Az. 2723-95	467.885	5.712.984	306,3	MICON 1500 6...	Existierend	Nein	MICON	M1500-600/150	600	43,0	46,0
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
Hammweg 01	465.080	5.707.472	330,4	Ventilator 01 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Hammweg 02	465.081	5.707.470	330,5	Ventilator 02 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 01	465.585	5.706.230	372,0	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 02	465.585	5.706.228	372,1	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 03	465.586	5.706.226	372,1	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 04	465.586	5.706.224	372,2	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 05	465.587	5.706.222	372,3	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 06	465.587	5.706.220	372,3	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 07	465.584	5.706.226	372,1	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 08	465.585	5.706.223	372,2	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 09	465.593	5.706.190	373,3	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 10	465.592	5.706.189	373,3	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 11	465.593	5.706.188	373,4	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 12	465.592	5.706.186	373,4	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 13	465.593	5.706.184	373,5	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 14	465.594	5.706.182	373,5	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 15	465.593	5.706.181	373,6	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
In den Birken 16	465.595	5.706.180	373,6	Hähnchenmast...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.01	466.765	5.707.334	338,1	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.02	466.774	5.707.329	338,1	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.03	466.782	5.707.325	338,3	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.04	466.755	5.707.315	338,9	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.05	466.763	5.707.311	338,8	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.06	466.772	5.707.306	338,9	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.07	466.780	5.707.301	338,9	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.08	466.728	5.707.323	339,1	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.09	466.736	5.707.318	339,1	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.10	466.745	5.707.313	339,1	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.11	466.754	5.707.308	339,1	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.12	466.763	5.707.303	339,1	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.13	466.772	5.707.299	339,2	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.14	466.781	5.707.294	339,0	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.15	466.718	5.707.304	339,9	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.16	466.726	5.707.299	339,9	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.17	466.735	5.707.294	339,9	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.18	466.744	5.707.289	339,8	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.19	466.753	5.707.285	339,8	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.20	466.762	5.707.280	339,8	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
K65 Siddingh.21	466.770	5.707.275	339,3	Ventilator K65 ...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Lammberg 01	467.013	5.707.045	290,0	Ventilator 01 L...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	3,0

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
14.05.2024 10:40/3.6.377

## BASIS - Projektdaten-Überblick

### Berechnung: Projekteinhalte

... (Fortsetzung von vorheriger Seite)

	UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller					
	[m]										
Lammberg 02	467.018	5.707.050	290,0	Ventilator 02 L...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	3,0
Ru007	459.297	5.707.091	370,0	Ru007 Micon ...	Existierend	Nein	MICON	M1500-500/125	500	43,0	46,3
Ru012	462.949	5.709.051	350,0	Ru012 M1500/...	Existierend	Nein	MICON	M1500-600/150	600	43,0	46,4
Ru025	464.078	5.705.719	380,0	Ru025 E-40/5...	Existierend	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0
Ru039	460.547	5.710.694	286,0	Ru039 M 750/...	Existierend	Nein	MICON	M750-250/50	250	31,0	35,5
Ru042	463.226	5.705.091	374,4	Ru042 N117/1...	Existierend	Ja	NORDEX	N-117-3.000	3.000	116,8	140,6
Ru043	463.150	5.704.516	340,0	Ru043 N117/1...	Existierend	Ja	NORDEX	N-117-3.000	3.000	116,8	140,6
Ru044	463.507	5.704.387	331,6	Ru044 N117/1...	Existierend	Ja	NORDEX	N-117-3.000	3.000	116,8	140,6
Ru045	463.458	5.709.327	338,2	Ru045 Servio...	Existierend	Ja	SENVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0
Ru046	463.073	5.709.403	344,3	Ru046 Servio...	Existierend	Ja	SENVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0
Ru047	463.344	5.709.766	339,1	Ru047 Servio...	Existierend	Ja	SENVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0
Ru048	463.526	5.710.086	330,0	Ru048 Servio...	Existierend	Ja	SENVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0
Ru049	463.993	5.710.304	322,9	Ru049 Servio...	Existierend	Ja	SENVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0
Ru050	464.279	5.710.008	332,1	Ru050 Servio...	Existierend	Ja	SENVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0
Ru054 E-138	461.304	5.707.672	377,1	Ru054 E-138 E...	Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
Ru055 E-138	461.105	5.707.297	381,1	Ru055 E-138 E...	Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
Ru056 E-138	460.575	5.707.577	373,2	Ru056 E-138 E...	Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
Ru057 E-138	460.849	5.707.456	377,6	Ru057 E-138 E...	Existierend	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0
Schallquelle GE Meiste	464.505	5.706.193	374,9	Schallquelle G...	Existierend	Nein	ABC Industriegebiet	-1	1	0,5	3,0
Sternlied 01	466.699	5.709.607	257,4	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 02	466.695	5.709.604	257,6	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 03	466.689	5.709.601	257,9	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 04	466.687	5.709.600	257,9	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 05	466.682	5.709.597	258,2	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 06	466.680	5.709.596	258,3	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 07	466.674	5.709.593	258,5	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 08	466.666	5.709.590	258,7	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 09	466.663	5.709.587	259,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 10	466.659	5.709.585	259,1	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 11	466.653	5.709.583	259,3	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 12	466.522	5.709.515	270,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 13	466.505	5.709.508	271,1	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 14	466.487	5.709.501	273,2	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 15	466.409	5.709.526	275,9	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 16	466.402	5.709.523	276,4	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 17	466.394	5.709.520	277,1	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 18	466.378	5.709.514	278,3	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 19	466.377	5.709.513	278,4	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 20	466.376	5.709.513	278,5	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 21	466.295	5.709.342	287,6	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 22	466.291	5.709.341	287,8	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 23	466.271	5.709.334	288,8	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 24	466.268	5.709.332	289,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 25	466.246	5.709.326	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 26	466.086	5.709.185	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 27	466.084	5.709.192	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 28	466.082	5.709.196	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 29	466.075	5.709.182	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 30	466.074	5.709.187	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 31	466.073	5.709.191	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 32	466.071	5.709.196	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 33	466.073	5.709.205	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 34	466.070	5.709.213	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 35	466.056	5.709.176	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 36	466.054	5.709.181	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 37	466.053	5.709.187	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
Sternlied 38	466.051	5.709.193	290,0	Ventilator Ster...	Existierend	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0
V90 Ost	471.622	5.707.894	332,7	WKA Ost V-90 ...	Existierend	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0
V90 Südost	471.147	5.707.695	341,4	WKA Südost V...	Existierend	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0
V90 West	470.744	5.707.471	345,4	WKA West V-9...	Existierend	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0
Vorh.01	467.781	5.709.411	292,5	Vorh.01 E-70E...	Existierend	Nein	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,2
Vorh.02	467.947	5.709.121	302,0	Vorh.02 E-70E...	Existierend	Nein	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,2
Vorh.03	468.339	5.709.324	300,3	Vorh.03 E-82E...	Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4
Vorh.04	468.000	5.708.840	310,0	Vorh.04 E-82E...	Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4
Vorh.05	469.558	5.708.871	310,0	E-40/5.40/50...	Existierend	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0
Vorh.06	469.339	5.709.385	300,0	N-27/40m NH	Existierend	Nein	NORDEX	N27/150-150/30	150	27,0	40,5
Vorh.09	471.003	5.708.335	323,0	Vorh.09 VEST...	Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.10	470.902	5.707.973	334,8	Vorh.10 VEST...	Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.11	470.634	5.708.460	317,5	Vorh.11 VEST...	Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.12	471.282	5.708.147	327,9	Vorh.12 VEST...	Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
14.05.2024 10:40/3.6.377

## BASIS - Projektdaten-Überblick

### Berechnung: Projekteinhalte

... (Fortsetzung von vorheriger Seite)

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller					
[m]										
Vorh.13	470.409	5.708.056	330,0 Vorh.13 VEST...	Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.14	470.571	5.707.782	337,5 Vorh.14 nachtr...	Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
Vorh.15	470.195	5.708.461	317,3 nachträg. V52 ...	Existierend	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0
WEA 01 E-160	465.513	5.707.987	322,3 WEA 01 E-160... Neu	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3-5.560	5.560	160,0	166,6	
WEA 02 E-160	465.898	5.707.985	313,9 WEA 02 E-160... Neu	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3-5.560	5.560	160,0	166,6	
WKA 01	470.669	5.708.777	307,7 WKA 01 V90 2...	Existierend	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0
WKA 02	471.165	5.708.587	313,6 WKA 02 V90 2...	Existierend	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0
WKA 05	468.162	5.709.467	295,0 WKA 05 E-82E...	Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4
WKA A.Sch.	470.425	5.707.246	346,7 E-82E2/108,4...	Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4
WKA E-70E4	468.454	5.708.927	300,0 WKA E-70E4/9...	Existierend	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	98,2
WKA E-82	471.305	5.708.382	316,0 E-82 E2 108,4...	Existierend	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4
WKA Ru061	463.521	5.705.726	379,3 WKA Ru061 N...	Existierend	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0
WKA Ru062	463.449	5.706.157	367,5 WKA Ru062 N...	Existierend	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0

### Schall-Immissionsort

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				Schall-Grenzwert	Abstand	Typ
Ost	Nord	Z	Objektname			
[m]				[dB(A)]	[m]	
IP 01	466.043	5.707.418	317,6	IP 01 Auf dem Scheiten 1, Rüth.-Meiste	45,0	50 Gebiet
IP 02	465.025	5.707.423	331,3	IP 02 Hammweg 31, Rüth.-Meiste	45,0	50 Gebiet
IP 03 (W) Fl.GM	464.776	5.706.881	350,9	IP 03 (W) Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Ost	42,5	50 Gebiet
IP 03a (W) Hs.GM	464.831	5.706.938	350,0	IP 03a (W) Hs.GM mögl. Hs. Zur Schemmergrund	42,5	50 Gebiet
IP 04 WA Fl.GM	464.753	5.706.946	349,1	IP 04 WA Fl.GM B-Pl. Nr.2, Meiste	42,5	50 Gebiet
IP 04a WA Hs.GM	464.768	5.706.978	348,0	IP 04a WA Hs.GM Meister Ring 8, Meiste	42,5	50 Gebiet
IP 04b WA Hs. 2.R.	464.751	5.706.965	348,2	IP 04b WA Hs. 2.R. Meister Ring 6, Meiste	40,0	50 Gebiet
IP 04c WA Hs. 2.R.	464.773	5.706.935	350,0	IP 04c WA Hs. 2.R. Zur Schemmergrund 9, Meiste	40,0	50 Gebiet
IP 05 (W) Fl.GM	464.709	5.706.969	347,1	IP 05 (W) Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Ost	42,5	50 Gebiet
IP 05a (W) Hs.GM	464.749	5.707.010	346,1	IP 05a (W) Hs.GM Meister Ring 13, Meiste	42,5	50 Gebiet
IP 06 (W) Fl.GM	464.285	5.707.151	338,3	IP 06 (W) Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Nord	42,5	50 Gebiet
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	464.309	5.707.189	338,5	IP 06a (W) mögl.Hs.GM Wandweg, Meiste	42,5	50 Gebiet
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	464.289	5.707.183	338,9	IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R. Wandweg, Meiste	40,0	50 Gebiet
IP 07	464.292	5.707.354	340,0	IP 07 Bürener Weg 32, Rüth.-Meiste	45,0	50 Gebiet
IP 08 WA Fl.GM	463.075	5.708.307	344,9	IP 08 WA Fl.GM B-Pl. Nr. 1, Hemmern	42,5	50 Gebiet
IP 08a WA Hs.GM	463.122	5.708.278	347,0	IP 08a WA Hs.GM Am Wiesenberg 11, Hemmern	42,5	50 Gebiet
IP 09	465.580	5.708.746	267,3	IP 09 Aschentalweg 10, Rüthen	45,0	50 Gebiet
IP 10 WA Fl.GM	466.788	5.710.056	245,8	IP 10 WA Fl.GM Büren-Weine, B-Plan Nr. 3 Weiner Feld	42,5	50 Gebiet
IP 10a WA Hs.GM	466.708	5.709.992	255,5	IP 10a WA Hs.GM Am Bahndamm 2, Büren-Weine	42,5	50 Gebiet
IP 10b WA Hs.GM	466.819	5.710.007	241,5	IP 10b WA Hs.GM Am Bahndamm 12, Büren-Weine	42,5	50 Gebiet
IP 10c WA Hs.2.R.	466.794	5.710.027	244,8	IP 10c WA Hs.2.R. Am Bahndamm 10, Büren-Weine	40,0	50 Gebiet
IP 11	466.903	5.709.680	240,0	IP 11 Sternlied 19, Büren-Weine	45,0	50 Gebiet
IP 12 WA Fl.GM	467.093	5.709.676	230,0	IP 12 WA Fl.GM Büren-Weine, B-Plan Nr. 1	42,5	50 Gebiet
IP 12a WA Hs.GM	467.071	5.709.590	235,7	IP 12a WA Hs.GM Sternlied 18, Büren-Weine	42,5	50 Gebiet
IP 12b WA Hs.GM	467.135	5.709.544	230,0	IP 12b WA Hs.GM Dorfstr.51, Büren-Weine	42,5	50 Gebiet
IP 12c WA mögl.Hs.GM	467.101	5.709.515	231,5	IP 12c WA mögl.Hs.GM Dorfstr., Büren-Weine	42,5	50 Gebiet
IP 12d WA Hs. 2.R	467.105	5.709.628	230,0	IP 12d WA Hs. 2.R Sternlied 26, Büren-Weine	40,0	50 Gebiet
IP 12e WA mögl. Hs. 2.R.	467.103	5.709.575	230,0	IP 12e WA mögl. Hs. 2.R. Dorfstr., Büren-Weine	40,0	50 Gebiet
IP 13 WA Fl.GM	467.309	5.709.998	235,2	IP 13 WA Fl.GM Büren-Weine, B-Plan Nr. 2 Oberfeld	42,5	50 Gebiet
IP 13a WA Hs.GM	467.301	5.709.961	235,5	IP 13a WA Hs.GM Oberfeld 23, Büren-Weine	42,5	50 Gebiet
IP 13b WA mögl.Hs.GM	467.413	5.709.979	259,6	IP 13b WA mögl.Hs.GM Oberfeld, Büren-Weine	42,5	50 Gebiet
IP 14 WA Fl.GM	467.047	5.708.324	254,8	IP 14 WA Fl.GM B-Pl. Nr.1 Auf dem Kampe, Bür.-Siddingh.	42,5	50 Gebiet
IP 14a WA Hs.GM	466.903	5.708.393	274,6	IP 14a WA Hs.GM Kamp 25, Bür.-Siddingh.	42,5	50 Gebiet
IP 14b WA mögl.Hs.GM	467.104	5.708.164	238,6	IP 14b WA mögl.Hs.GM Kamp, Bür.-Siddingh.	42,5	50 Gebiet
IP 14c WA Hs. 2.R.	466.938	5.708.405	267,3	IP 14c WA Hs. 2.R. Kamp 18, Bür.-Siddingh.	40,0	50 Gebiet
IP 14d WA Hs. 2.R.	467.089	5.708.225	244,1	IP 14d WA Hs. 2.R. Kamp 2, Bür.-Siddingh.	40,0	50 Gebiet
IP 15 WA Fl.GM	467.237	5.708.069	230,0	IP 15 WA Fl.GM B-Pl. Nr.2 Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	42,5	50 Gebiet
IP 15a WA mögl.Hs.GM	467.143	5.708.035	245,6	IP 15a WA mögl.Hs.GM Am Spring 2, Bür.-Siddingh.	42,5	50 Gebiet
IP 15b WA mögl.Hs.GM	467.163	5.708.005	250,6	IP 15b WA mögl.Hs.GM Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	42,5	50 Gebiet
IP 15c WA Hs. 2.R.	467.174	5.708.047	241,2	IP 15c WA Hs. 2.R. Am Spring 4, Bür.-Siddingh.	40,0	50 Gebiet
IP 16 WA-MD Fl.GM	467.769	5.707.686	230,0	IP 16 WA-MD Fl.GM B-Pl. Nr.3 Bruggengärten, Bür.-Siddingh.	42,5	50 Gebiet
IP 16a WA Hs.GM	467.684	5.707.649	235,8	IP 16a WA Hs.GM Gärten 6, Bür.-Siddingh.	42,5	50 Gebiet
IP 16b WA Hs.GM	467.773	5.707.734	230,0	IP 16b WA Hs.GM Bruggengärten 8, Bür.-Siddingh.	42,5	50 Gebiet
IP 17	466.938	5.707.931	281,8	IP 17 Burgliedweg 15, Siddinghausen	45,0	50 Gebiet
IP 18	465.815	5.706.035	376,8	IP 18 In den Birken 11, Rüth.-Kneblinghausen	45,0	50 Gebiet
IP 19	461.542	5.709.721	316,0	IP 19 Buschweg 4, Rüth.-Kellinghausen	45,0	50 Gebiet
IP 20	461.623	5.709.817	315,4	IP 20 Kellinghauser Str. 6, Rüth.-Kellingh.	45,0	50 Gebiet

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenziertes Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

14.05.2024 10:40/3.6.377

## BASIS - Projektdaten-Überblick

**Berechnung:** Projekteinhalte

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

**UTM (north)-ETRS89 Zone: 32**

	Ost	Nord	Z	Objektname	Schall-Grenzwert [dB(A)]	Abstand Anforderung [m]	Typ
				[m]			
IP 21	463.205	5.711.046	290,0	IP 21 Am Mühlenschlag 13, RÜth.-Langenstr.	45,0	50	Gebiet
IP 22	465.124	5.711.703	310,9	IP 22 Siepenweg 3, Bür.-Eickhoff	45,0	50	Gebiet
IP A (W) mögl.Hs.	464.522	5.706.534	362,1	IP A (W) mögl.Hs. f.MeisterWerke, Oberfeld 5	40,0	50	Gebiet

## Linien-Objekte

**UTM (north)-ETRS89 Zone: 32**

	Ost	Nord	Z	Objektname	Datei	Zweck
				[m]		
A	465.813	5.708.132	0,0	Höhenlinien	\\pdc-reko\server\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Höhenmodell\23_09_04 Höhen Spitze Warte, Rüthen Meiste korrigiert RK.wpo	Höhenlinien
B	464.129	5.714.696	0,0	24_02_20 Kreisgrenze Soest / Paderborn	\\pdc-reko\server\WindPRO Data\Projects\Kampik\Rüthen Meiste\Höhenmodell\24_02_20 Höhen Kreisgrenze Soest Paderborn.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 nur der neuen Windkraftanlagen aufgeführt.

	$L_{W, 6 \text{ m/sec}}$	$L_{W, 8 \text{ m/sec}}$	$L_{W, \text{max}}$
	inkl. $K_T$ u. $K_I$	inkl. $K_T$ u. $K_I$	inkl. $K_T$ u. $K_I$
Enercon E-160 EP5 E3 / 5.560 kW Betriebsmodus NR IIs Herstellerdatenblatt Nr. D02444390/3.0-de			105,2 dB(A)
Enercon E-160 EP5 E3 / 5.560 kW Betriebsmodus NR IIIs Herstellerdatenblatt Nr. D02444390/3.0-de			104,5 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 Enercon E-160 EP5 E3 / 5.560 kW auf 166,6 m Nabenhöhe (WEA 01 E-160) wird gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D02444390/3.0-de im Betriebsmodus NR IIs mit dem Maximalwert von 105,2 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A), gemäß dem geringeren Wert für die Prognoseunsicherheit des Interimsverfahrens, mit **107,3 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die neu geplante Enercon E-160 EP5 E3 / 5.560 kW auf 166,6 m Nabenhöhe (WEA 01 E-160) wird gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D02444390/3.0-de im Betriebsmodus NR IIIs mit dem Maximalwert von 104,5 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A), gemäß dem geringeren Wert für die Prognoseunsicherheit des Interimsverfahrens, mit **106,6 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die hervorgehobenen Schallleistungspegel auf der vorangegangenen Seite finden in dieser Prognose Berücksichtigung.

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 Windkraftanlagen entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Grafiken.

<b>WEA:</b> ENERCON E-160 EP5 E3 5560 160.0 !O!												
<b>Schall:</b> Hersteller NR IIs 166,6m OKTAV 105,2+2,1dB(A)												
Datenquelle    Quelle/Datum    Quelle    Bearbeitet												
ENERCON    02.06.2022    USER    04.03.2024 12:43												
MS am 02.06.22 angelegt; Spektrum (Oktaven des lautesten Zustands) aus Herstellerdokument Nr. D02444390/3.0-de; zzgl. 2,1 dB(A) OVB												
					<b>Oktavbänder</b>							
Status	Nabenhöhe	Windgeschwindigkeit	LWA	Einzelton	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[m]	[m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	166,6	95% der Nennleistung	107,3	Nein	87,6	93,2	97,2	101,9	102,7	100,2	91,8	71,6
Oktavspektrum Enercon E-160 EP5 E3 / 5.560 kW, Mode NR IIs, zzgl. 2,1 dB(A) OVB												

Oktavspektrum Enercon E-160 EP5 E3 / 5.560 kW, Mode NR IIs, zzgl. 2,1 dB(A) OVB

<b>WEA:</b> ENERCON E-160 EP5 E3 5560 160.0 !O!												
<b>Schall:</b> Hersteller NR IIIs 166,6m OKTAV 104,5+2,1dB(A)												
Datenquelle    Quelle/Datum    Quelle    Bearbeitet												
ENERCON    02.06.2022    USER    01.06.2023 12:06												
MS am 02.06.22 angelegt; Spektrum (Oktaven des lautesten Zustands) aus Herstellerdokument Nr. D02444930/3.0-de; zzgl. 2,1 dB(A) OVB												
					<b>Oktavbänder</b>							
Status	Nabenhöhe	Windgeschwindigkeit	LWA	Einzelton	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[m]	[m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	166,6	95% der Nennleistung	106,6	Nein	86,9	92,4	96,5	101,1	102,0	99,6	91,2	70,9
Oktavspektrum Enercon E-160 EP5 E3 / 5.560 kW. Mode NR IIIs. zzgl. 2.1 dB(A) OVB												


Oktavspektrum Enercon E-160 EP5 E3 / 5.560 kW, Mode NR IIIs, 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.

Der Hersteller ENERCON hat uns informiert, dass der Anlagentyp E-160 EP5 E3 nicht mehr produziert wird und durch den Typ E-160 EP5 E3 R1 ersetzt wird. Gemäß Schreiben des Herstellers (siehe Anhang 3) bleiben die Änderungen der Windenergieanlage hinsichtlich Leistung, Schallspektren, Nabenhöhe, Rotordurchmesser und Gesamthöhe unverändert.

## Tieffrequente Geräusche & Infraschall

**Ministerium für Umwelt,  
Naturschutz und Verkehr  
des Landes Nordrhein-Westfalen**



**Faktenpapier**  
**Windenergieanlagen und Infraschall**

*Mit diesem Faktenpapier möchte das MUNV häufig gestellte Fragen zum Thema „Windenergie und Infraschall“ beantworten. Das Faktenpapier basiert auf dem aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand.*

Nach derzeitigem Kenntnisstand wurden bislang keine stichhaltigen Nachweise negativer gesundheitlicher Auswirkungen durch von Windenergieanlagen ausgehendem Infraschall erbracht.

Auszug Stand 26.05.2023

Gemäß vorangegangenen Auszug aus einem Faktenpapier des Nordrhein-Westfälischen Umweltministeriums konnte bisher kein Nachweis einer negativen gesundheitlichen Auswirkung durch Infraschall erbracht werden.

Des Weiteren gibt es eine Reihe oberverwaltungsrechtlicher Urteile zu dem Thema, allem voran NRW, 8 A 2971/17, die explizit die Gesundheitsgefahren ausschließen.

Die Rechtsprechung des Senats und anderer Obergerichte geht davon aus, dass Infraschall 182 (mit einer Frequenz unter 20 Hertz) bzw. tieffrequenter Schall (mit einer Frequenz von 20 bis 100 Hertz) durch Windenergieanlagen im Allgemeinen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des menschlichen Gehörs liegt und nach dem bisherigen Stand wissenschaftlicher

25 von 31 16.04.2019, 14:11

Oberverwaltungsgericht NRW, 8 A 2971/17 [https://www.justiz.nrw.de/nrwe/ovgs/ovg\\_nrw/j2018/8\\_A\\_2971\\_1...](https://www.justiz.nrw.de/nrwe/ovgs/ovg_nrw/j2018/8_A_2971_1...)

Erkenntnisse grundsätzlich nicht zu Gesundheitsgefahren führt.

Der NRW-Windenergieerlass macht ebenfalls eine Aussage zum Thema Infraschall:

Geräuschemissionen die auch Infraschallanteile beinhalten. Nach aktuellem Kenntnisstand liegen die Infraschallimmissionen selbst im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m deutlich unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle. Nach heutigem Kenntnisstand konnte unterhalb dieser Schwelle bisher kein Nachweis einer negativen gesundheitlichen Auswirkung durch Infraschall erbracht werden. Wissenschaftliche Studien

Auszug NRW Windenergie-Erlass 08.05.2018

## 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. weitere verschiedene Ursachen (Bewuchs, Bebauung etc.) bleibt unberücksichtigt.

Im Hinblick auf die Vorbelastung durch die gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebe wurde für die Berechnung der Bodendämpfung das alternative Verfahren gemäß Nr. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 angewandt.

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  $C_{met}$  wurde in der Berechnung, auf Basis der LAI-Hinweise Stand 30.06.2016, nur für die Ermittlung der Vorbelastung durch die bodennahen Quellen (gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe), nicht aber für die geplanten und bestehenden Windenergieanlagen 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

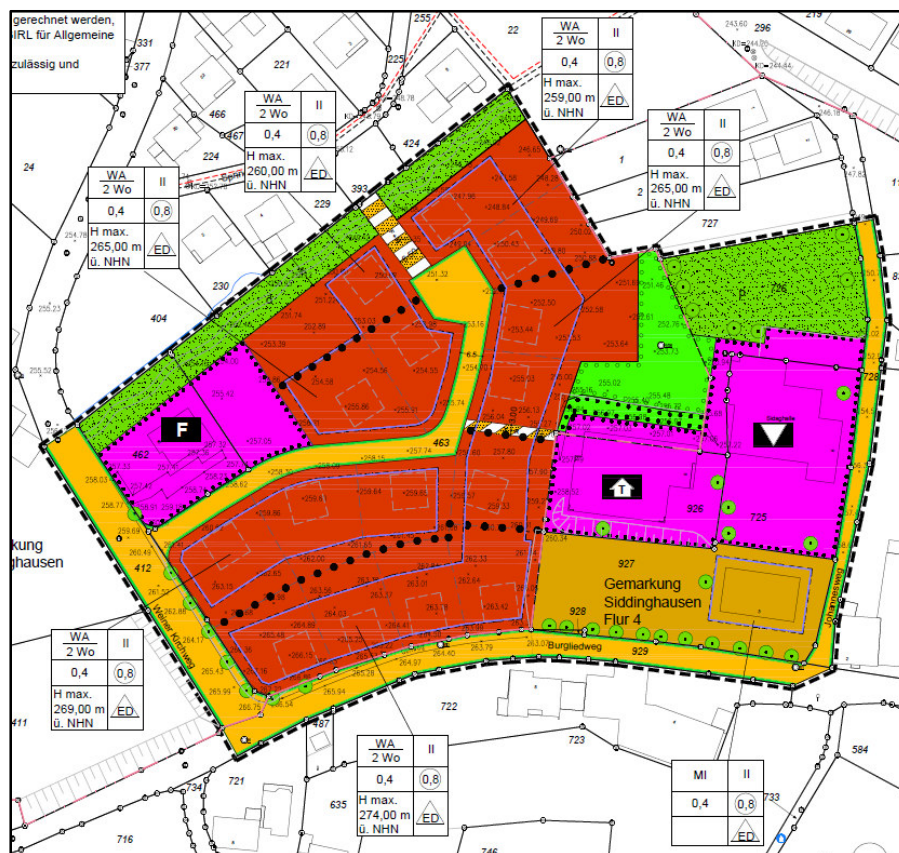
$C_0$  wurde in der Berechnung der Windkraftanlagen mit 0,0 dB angesetzt, in der Berechnung der gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebe mit 2,0 dB.

Die Lage der Immissionspunkte wurde anhand einer digitalen topographischen Karte sowie der EMD Open Street Map festgelegt. Die Orographie des Geländes wurde in Form eines digitalen Höhenmodells auf Basis der 1:50.000er topographischen Karte berücksichtigt.

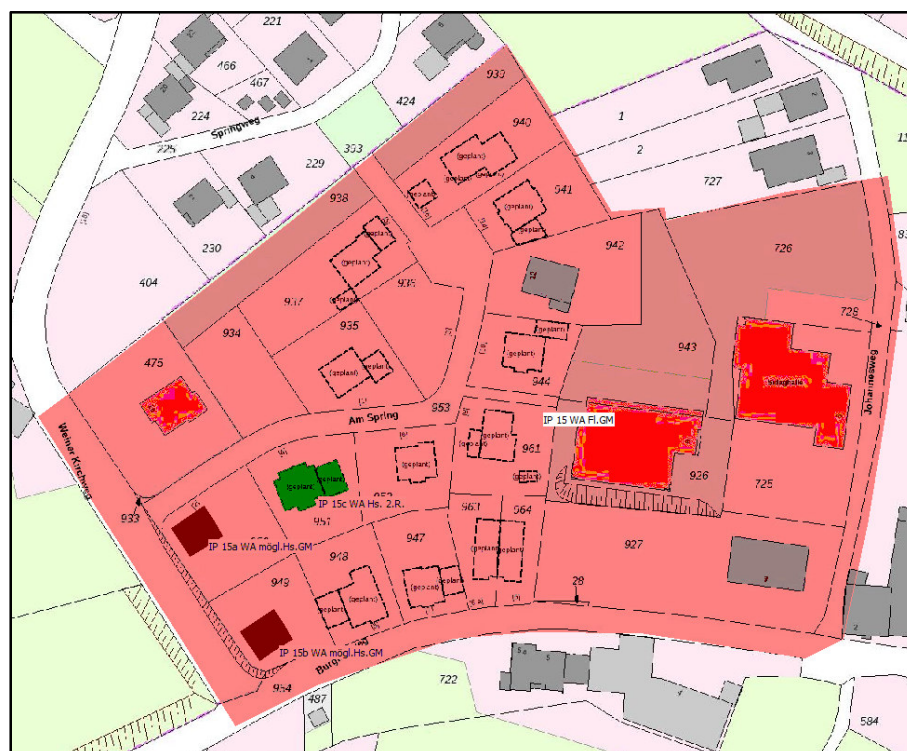
Die Immissionspunkte in dieser Untersuchung sind z. T. als Flächen angelegt worden. Das gilt für einzelne Häuser als IP, als auch für Wohngebiete. Dadurch kann die Ausbreitungsberechnung immer den lautesten Wert innerhalb der Fläche ermitteln, auch wenn z. B. die Zusatzbelastung und die Vorbelastung 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. In der Projektdateninhaltsseite ist jeweils der Mittelpunkt der entsprechenden Fläche ausgewiesen.

Auf der nachfolgenden Seite haben wir beispielhaft dargestellt, wie auf der Grundlage von Bebauungsplänen die Immissionspunkte festgelegt wurden:





Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 2 „Burgliedweg / Flurjupp“ (WA) der Stadt Büren, Ortsteil Siddinghausen



Ausschnitt aus der digitalen topographischen Karte mit aufgenommenem Immissionspunkt IP 15 WA Fl.GM (Grenze Wohnbaufläche gem. B-Plan), IP 15a WA mögl.Hs.GM (dunkelrot), IP 15b WA mögl.Hs.GM (dunkelrot) und IP 15c WA Hs. 2.R. (grün) (Häuser innerhalb der Wohnbaufläche)

In dem auf der vorherigen Seite dargestellten Kartenausschnitt ist die Außenkante der ausgewiesenen Wohnbaufläche als „IP 15 WA Fl.GM.“ dargestellt. Dabei handelt es sich um die Außengrenze der Wohnbaufläche gemäß B-Plan Nr. 2 „Burgliedweg / Flurjupp“ der Stadt Büren, Ortsteil Siddinghausen. Da der „IP 15 WR Fl.GM“ kein Wohnhaus darstellt, wird dieser IP im weiteren Verlauf, wie auch alle sonstigen IPs mit der Zusatzbezeichnung „Fl.“, die die Außengrenzen von Wohnbauflächen darstellen, nicht bewertet.

Die angenommenen relevanten Immissionspunkte sind die ersten bzw. nächstgelegenen Häuser zu den neuen Anlagen innerhalb der Fläche, hier IP 15a WA mögl.Hs.GM, IP 15b WA mögl.Hs.GM und IP 15c WA Hs. 2.R.

Die Immissionspunkte IP 15a WA mögl.Hs.GM und IP 15b WA mögl.Hs.GM. liegen in der 1. Häuserreihe und grenzen direkt an den Außenbereich. Somit haben wir diese Immissionspunkte gemäß TA-Lärm 6.7 als Gemengelage mit einem Richtwert von 42,5 dB(A) eingestuft d. h., auf einen Zwischenwert zwischen den aneinandergrenzenden Richtwerten interpoliert.

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 nachfolgend 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 Immissionspunkt IP 15c WA Hs. 2.R. liegt in der 2. Häuserreihe und wird dementsprechend mit dem tatsächlichen Richtwert von 40 dB(A) angesetzt.

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

Bei allgemeinen Wohngebieten gemäß Bebauungsplan und Wohnbauflächen gemäß Flächennutzungsplan, die einen Richtwert von 40 dB(A) aufweisen, wurde in der 1. Häuserreihe ein Richtwert von 42,5 dB(A) angesetzt, in der 2. Häuserreihe dann der tatsächliche Richtwert von 40 dB(A). Siehe NRW-Windenergieerlass: *„Bei einem Aufeinandertreffen des Außenbereichs mit einem allgemeinen Wohngebiet kann dementsprechend auch ein Zwischenwert im aneinandergrenzenden Bereich gebildet werden.“*

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 – Gemengelagen – 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 gele-

Auszug Windenergie-Handbuch, 19. Ausgabe, Seite 172

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. Allerdings können gerade kleinere Gebiete, die von vielen Seiten vom Außenbereich oder Industrieflächen umgeben sind, auch weit ins Innere oder vollständig durch die umliegenden Gebietsarten geprägt sein. Die Spanne für die Wahl eines angemessenen Zwischenwertes erstreckt sich grundsätzlich auf den gesamten Wertebereich zwischen dem regulären Richtwert und dem für den Außenbereich geltenden [OVG Berlin-Brandenburg 11 B 1.18]. Für das Bestehen einer Gemengelage kommt es nicht darauf an, ob die WEA oder das Wohngebiet zuerst existierten [OVG Münster 8 A 1575/19], allerdings kann die zeitliche Abfolge ein Beurteilungskriterium für die Bestimmung des Zwischenwerts sein [OVG Berlin-Brandenburg 11 B 1.18].

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 Richtwerteinhaltung 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.

Auszug Windenergie-Handbuch, 19. Ausgabe, Seite 173

## 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:

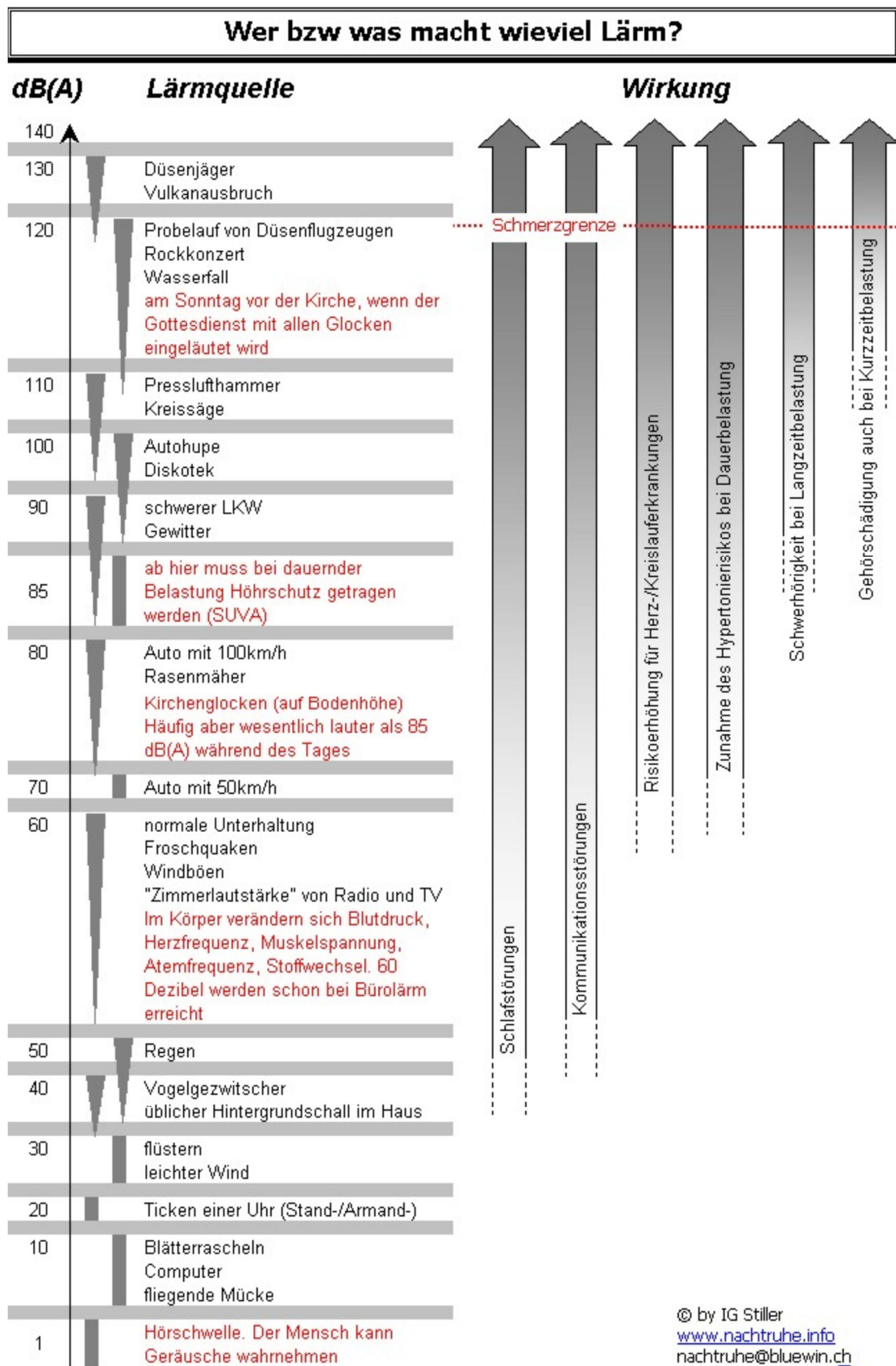
„Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

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	48 dB(A)
c)	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags	60 dB(A)
		nachts	45 dB(A)
d)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungen	tags	55 dB(A)
		nachts	40 dB(A)
e)	in reinen Wohngebieten	tags	50 dB(A)
		nachts	35 dB(A)
f)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
		nachts	35 dB(A)

.....“



## Schalldruckpegel und Wirkung



## Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

04.04.2024 09:48/3.6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich 2x E-160 EP5 E3 (NR II's+ NR III's)

ISO 9613-2 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 gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

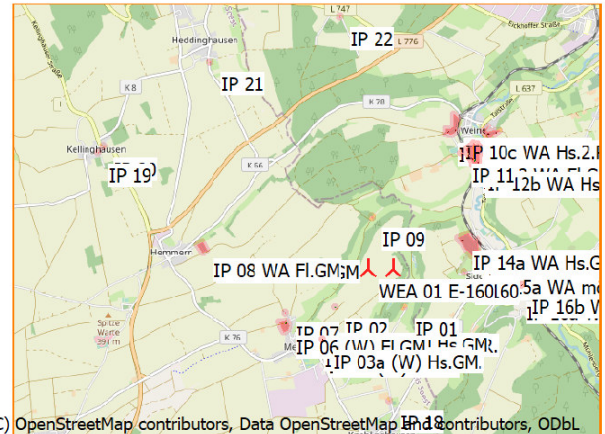
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)

Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap contributors, ODbL

Maßstab 1:100.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

## WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte	Quelle	Name	Windgeschwindigkeit	LWA
			[m]						[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
WEA 01 E-160	465.513	5.707.987	322,3	WEA 01 E-160 EP5...	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3-5.560	5.560	160,0	166,6	USER	Hersteller NR II's 166,6m OKTAV 105,2+2,1dB(A)			(95%)	107,3
WEA 02 E-160	465.898	5.707.985	313,9	WEA 02 E-160 EP5...	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3-5.560	5.560	160,0	166,6	USER	Hersteller NR III's 166,6m OKTAV 104,5+2,1dB(A)			(95%)	106,6

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung	Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?
Nr.					[m]	Schall	Von WEA	Schall
						[dB(A)]	[dB(A)]	
IP 01	IP 01 Auf dem Scheiten 1, Rüth.-Meiste	466.035	5.707.426	317,6	5,0	45,0	43,0	Ja
IP 02	IP 02 Hammweg 31, Rüth.-Meiste	465.034	5.707.424	331,3	5,0	45,0	40,6	Ja
IP 03 (W) FL.GM	IP 03 (W) FL.GM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.833	5.706.954	350,9	5,0	42,5	35,4	Ja
IP 03a (W) Hs.GM	IP 03a (W) Hs.GM mögl. Hs. Zur Schemmergrund	464.834	5.706.945	350,0	5,0	42,5	35,4	Ja
IP 04 WA FL.GM	IP 04 WA FL.GM B-Pl. Nr.2, Meiste	464.771	5.707.004	349,1	5,0	42,5	35,4	Ja
IP 04a WA Hs.GM	IP 04a WA Hs.GM Meister Ring 8, Meiste	464.770	5.706.988	348,0	5,0	42,5	35,3	Ja
IP 04b WA Hs. 2.R.	IP 04b WA Hs. 2.R. Meister Ring 6, Meiste	464.755	5.706.974	348,2	5,0	40,0	35,1	Ja
IP 04c WA Hs. 2.R.	IP 04c WA Hs. 2.R. Zur Schemmergrund 9, Meiste	464.777	5.706.944	350,0	5,0	40,0	35,1	Ja
IP 05 (W) FL.GM	IP 05 (W) FL.GM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.760	5.707.025	347,1	5,0	42,5	35,5	Ja
IP 05a (W) Hs.GM	IP 05a (W) Hs.GM Meister Ring 13, Meiste	464.753	5.707.019	346,1	5,0	42,5	35,4	Ja
IP 06 (W) FL.GM	IP 06 (W) FL.GM FNP Rüthen-Meiste Nord	464.302	5.707.229	338,3	5,0	42,5	33,6	Ja
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	IP 06a (W) mögl.Hs.GM Wandweg, Meiste	464.311	5.707.197	338,5	5,0	42,5	33,5	Ja
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R. Wandweg, Meiste	464.292	5.707.190	338,9	5,0	40,0	33,4	Ja
IP 07	IP 07 Bürener Weg 32, Rüth.-Meiste	464.298	5.707.352	340,0	5,0	45,0	34,0	Ja
IP 08 WA FL.GM	IP 08 WA FL.GM B-Pl. Nr. 1, Hemmern	463.142	5.708.281	344,9	5,0	42,5	27,5	Ja
IP 08a WA Hs.GM	IP 08a WA Hs.GM Am Wiesenberg 11, Hemmern	463.130	5.708.278	347,0	5,0	42,5	27,4	Ja
IP 09	IP 09 Aschentalweg 10, Rüthen	465.583	5.708.737	267,3	5,0	45,0	41,1	Ja
IP 10 WA FL.GM	IP 10 WA FL.GM Büren-Weine, B-Plan Nr. 3 Weiner Feld	466.667	5.709.978	245,8	5,0	42,5	29,2	Ja
IP 10a WA Hs.GM	IP 10a WA Hs.GM Am Bahndamm 2, Büren-Weine	466.704	5.709.988	255,5	5,0	42,5	29,0	Ja
IP 10b WA Hs.GM	IP 10b WA Hs.GM Am Bahndamm 12, Büren-Weine	466.812	5.710.005	241,5	5,0	42,5	28,7	Ja
IP 10c WA Hs.2.R.	IP 10c WA Hs.2.R. Am Bahndamm 10, Büren-Weine	466.793	5.710.020	244,8	5,0	40,0	28,6	Ja
IP 11	IP 11 Sternlied 19, Büren-Weine	466.898	5.709.670	240,0	5,0	45,0	30,0	Ja
IP 12 WA FL.GM	IP 12 WA FL.GM Büren-Weine, B-Plan Nr. 1	467.079	5.709.495	230,0	5,0	42,5	30,2	Ja
IP 12a WA Hs.GM	IP 12a WA Hs.GM Sternlied 18, Büren-Weine	467.066	5.709.583	235,7	5,0	42,5	29,9	Ja
IP 12b WA Hs.GM	IP 12b WA Hs.GM Dorfstr.51, Büren-Weine	467.131	5.709.536	230,0	5,0	42,5	29,8	Ja
IP 12c WA mögl.Hs.GM	IP 12c WA mögl.Hs.GM Dorfstr., Büren-Weine	467.094	5.709.504	231,5	5,0	42,5	30,1	Ja
IP 12d WA Hs. 2.R	IP 12d WA Hs. 2.R. Sternlied 26, Büren-Weine	467.100	5.709.621	230,0	5,0	40,0	29,5	Ja
IP 12e WA mögl. Hs. 2.R.	IP 12e WA mögl. Hs. 2.R. Dorfstr., Büren-Weine	467.099	5.709.566	230,0	5,0	40,0	29,8	Ja
IP 13 WA FL.GM	IP 13 WA FL.GM Büren-Weine, B-Plan Nr. 2 Oberfeld	467.287	5.709.894	235,2	5,0	42,5	27,7	Ja
IP 13a WA Hs.GM	IP 13a WA Hs.GM Oberfeld 23, Büren-Weine	467.294	5.709.957	235,5	5,0	42,5	27,4	Ja
IP 13b WA mögl.Hs.GM	IP 13b WA mögl.Hs.GM Oberfeld, Büren-Weine	467.409	5.709.974	259,6	5,0	42,5	27,0	Ja
IP 14 WA FL.GM	IP 14 WA FL.GM B-Pl. Nr.1 Auf dem Kampe, Bür.-Siddingh.	466.841	5.708.439	254,8	5,0	42,5	36,6	Ja
IP 14a WA Hs.GM	IP 14a WA Hs.GM Kamp 25, Bür.-Siddingh.	466.895	5.708.395	274,6	5,0	42,5	36,2	Ja
IP 14b WA mögl.Hs.GM	IP 14b WA mögl.Hs.GM Kamp, Bür.-Siddingh.	467.097	5.708.164	238,6	5,0	42,5	34,9	Ja
IP 14c WA Hs. 2.R.	IP 14c WA Hs. 2.R. Kamp 18, Bür.-Siddingh.	466.931	5.708.406	267,3	5,0	40,0	35,9	Ja
IP 14d WA Hs. 2.R.	IP 14d WA Hs. 2.R. Kamp 2, Bür.-Siddingh.	467.082	5.708.214	244,1	5,0	40,0	35,0	Ja
IP 15 WA FL.GM	IP 15 WA FL.GM B-Pl. Nr.2 Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.099	5.708.066	230,0	5,0	42,5	35,0	Ja
IP 15a WA mögl.Hs.GM	IP 15a WA mögl.Hs.GM Am Spring 2, Bür.-Siddingh.	467.135	5.708.035	245,6	5,0	42,5	34,7	Ja
IP 15b WA mögl.Hs.GM	IP 15b WA mögl.Hs.GM Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.154	5.708.007	250,6	5,0	42,5	34,6	Ja

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

04.04.2024 09:48/3.6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich 2x E-160 EP5 E3 (NR II+ NR IIIs)

...(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 15c WA Hs. 2.R.	IP 15c WA Hs. 2.R. Am Spring 4, Bür.-Siddingh.	467.164	5.708.048	241,2	5,0	40,0	34,5	Ja
IP 16 WA-MD Fl.GM	IP 16 WA-MD Fl.GM B-Pl. Nr.3 Brüggengärten, Bür.-Siddingh.	467.661	5.707.647	230,0	5,0	42,5	30,7	Ja
IP 16a WA Hs.GM	IP 16a WA Hs.GM Gärten 6, Bür.-Siddingh.	467.673	5.707.644	235,8	5,0	42,5	30,6	Ja
IP 16b WA Hs.GM	IP 16b WA Hs.GM Brüggengärten 8, Bür.-Siddingh.	467.765	5.707.737	230,0	5,0	42,5	30,1	Ja
IP 17	IP 17 Burgliedweg 15, Siddinghausen	466.932	5.707.934	281,8	5,0	45,0	36,6	Ja
IP 18	IP 18 In den Birken 11, Rütth.-Kneblinghausen	465.820	5.706.043	376,8	5,0	45,0	30,8	Ja
IP 19	IP 19 Buschweg 4, Rütth.-Kellinghausen	461.549	5.709.718	316,0	5,0	45,0	19,7	Ja
IP 20	IP 20 Kellinghauser Str. 6, Rütth.-Kellingh.	461.633	5.709.818	315,4	5,0	45,0	19,8	Ja
IP 21	IP 21 Am Mühlenschlag 13, Rütth.-Langenstr.	463.213	5.711.041	290,0	5,0	45,0	21,5	Ja
IP 22	IP 22 Siepenweg 3, Bür.-Eickhoff	465.122	5.711.692	310,9	5,0	45,0	22,2	Ja

## Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA	
	WEA 01 E-160	WEA 02 E-160
IP 01	766	575
IP 02	738	1030
IP 03 (W) Fl.GM	1236	1479
IP 03a (W) Hs.GM	1244	1488
IP 04 WA Fl.GM	1232	1494
IP 04a WA Hs.GM	1245	1506
IP 04b WA Hs. 2.R.	1265	1526
IP 04c WA Hs. 2.R.	1277	1530
IP 05 (W) Fl.GM	1222	1489
IP 05a (W) Hs.GM	1231	1498
IP 06 (W) Fl.GM	1428	1765
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	1438	1772
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	1458	1792
IP 07	1371	1721
IP 08 WA Fl.GM	2389	2772
IP 08a WA Hs.GM	2401	2784
IP 09	753	815
IP 10 WA Fl.GM	2301	2136
IP 10a WA Hs.GM	2328	2159
IP 10b WA Hs.GM	2400	2217
IP 10c WA Hs.2.R.	2403	2224
IP 11	2180	1960
IP 12 WA Fl.GM	2174	1917
IP 12a WA Hs.GM	2227	1979
IP 12b WA Hs.GM	2240	1981
IP 12c WA mögl.Hs.GM	2191	1934
IP 12d WA Hs. 2.R.	2277	2030
IP 12e WA mögl. Hs. 2.R.	2238	1985
IP 13 WA Fl.GM	2604	2361
IP 13a WA Hs.GM	2655	2416
IP 13b WA mögl.Hs.GM	2746	2498
IP 14 WA Fl.GM	1403	1047
IP 14a WA Hs.GM	1441	1078
IP 14b WA mögl.Hs.GM	1594	1212
IP 14c WA Hs. 2.R.	1479	1116
IP 14d WA Hs. 2.R.	1585	1206
IP 15 WA Fl.GM	1588	1203
IP 15a WA mögl.Hs.GM	1623	1238
IP 15b WA mögl.Hs.GM	1642	1257
IP 15c WA Hs. 2.R.	1652	1267
IP 16 WA-MD Fl.GM	2175	1795
IP 16a WA Hs.GM	2187	1807
IP 16b WA Hs.GM	2266	1884
IP 17	1420	1036
IP 18	1969	1944
IP 19	4325	4682
IP 20	4290	4642
IP 21	3823	4068
IP 22	3726	3787



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 Einwirkungsreichs keine Prüfungen erforderlich.

Dementsprechend sind nachfolgend die Einwirkbereiche für Dorf- Kern- und Mischgebiete mit 35 dB(A) in Grün dargestellt, die Einwirkbereiche für allgemeine Wohngebiete mit 30 dB(A) in Rot. Liegen Immissionspunkte gemäß Dorf- Kern- und Mischgebiet außerhalb der grünen und Immissionspunkte gemäß allgemeinem Wohngebiet außerhalb der roten ISO-Linie, brauchen diese nicht berücksichtigt werden.

## Karte mit ISO Linien Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich

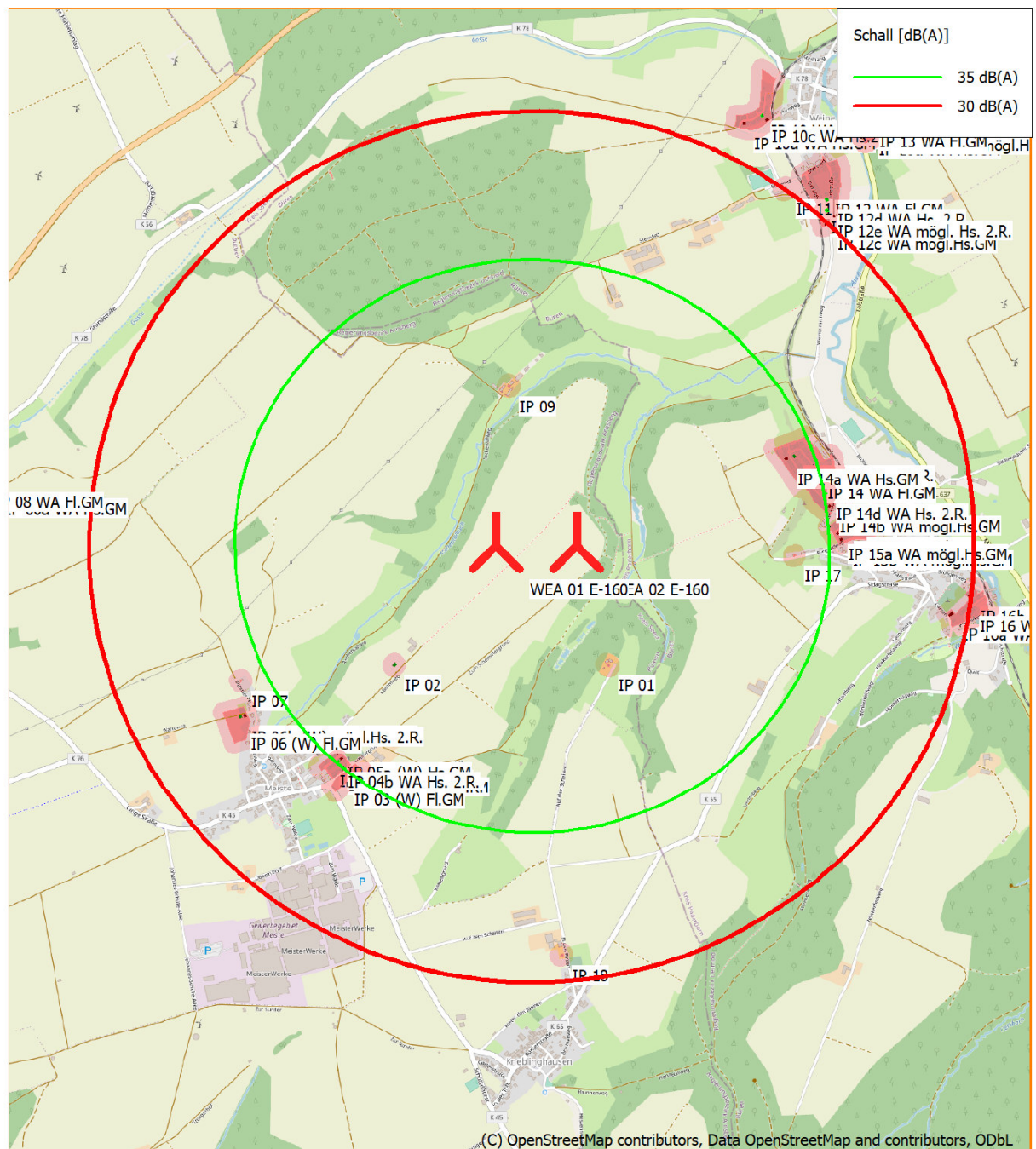
Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
04.04.2024 09:48/3.6.377

### DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

**Berechnung:** Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich 2x E-160 EP5 E3 (NR IIs+ NR IIIs)



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:27.500, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 465.705 Nord: 5.707.986  
 Neue WEA Schall-Immissionsort  
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Gemäß vorangegangener Einwirkbereichsuntersuchung befinden sich nachfolgend aufgeführte Immissionspunkte im Einwirkbereich der zwei neu geplanten Windenergieanlagen Enercon E-160 EP5 E3 R1-5.560 kW mit 166,6 m Nabenhöhe.

Hierbei handelt es sich um Aufpunkte, an denen die neuen, hier untersuchten Anlagen jeweils einen höheren Pegel verursachen als 10 dB(A) unter Richtwert, also einen Pegel über 35 dB(A) für Dorf- Kern- & Mischgebiete, über 30 dB(A) für allgemeine Wohngebiete.

Wie bereits im Kapitel „Berechnungsvoraussetzungen“ beschrieben sind die Außengrenzen der ausgewiesenen Wohngebiete gemäß B-Plan „WA“ oder der Wohnbauflächen gemäß FNP „(W)“ mit dem Zusatz „Fl.“ – Fläche gekennzeichnet. Da diese Immissionspunkte keine Wohnhäuser darstellen, werden sie in den Berechnungen nicht bewertet.

Die angenommenen relevanten Immissionspunkte sind jeweils die ersten bzw. nächstgelegenen Häuser zu den neuen Anlagen innerhalb der jeweiligen Fläche.

Gemäß o. g. Voraussetzungen befinden sich folgende Immissionspunkte im Einwirkbereich der neu geplanten Anlagen und werden somit in den nachfolgenden Berechnungen berücksichtigt:

- IP 01
- IP 02
- IP 03a (W) Hs.GM
- IP 04a WA Hs.GM
- IP 04b WA Hs. 2.R.
- IP 04c WA Hs. 2.R.
- IP 05a (W) Hs.GM
- IP 06a (W) mögl.Hs.GM
- IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.
- IP 09
- IP 12c WA mögl.Hs.GM
- IP 14a WA Hs.GM
- IP 14b WA mögl.Hs.GM
- IP 14c WA Hs. 2.R.
- IP 14d WA Hs. 2.R.
- IP 15a WA mögl.Hs.GM
- IP 15b WA mögl.Hs.GM
- IP 15c WA Hs. 2.R.
- IP 16a WA Hs.GM
- IP 16b WA Hs.GM
- IP 17

## **Vorbelastungsermittlung gewerblicher Betriebe (Kreis Soest)**

Auf dem Gebiet der Ortsteile Kneblinghausen und Meiste der Stadt Rüthen, befinden sich diverse gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe, die in die Ermittlung der Vorbelastung für den geplanten Standort einbezogen werden sollen.

Mit Datum vom 27.02.2024 und 29.02.2024 hat uns der Kreis Soest mitgeteilt, neben den bestehenden Windkraftanlagen zusätzlich das Gewerbegebiet Meiste (MeisterWerke Schulte GmbH), den Hähnchenmastbetrieb „In den Birken 13 + 15“ (Kneblinghausen) und den Ziegenhof „Hammweg 31“ (Meiste) zu berücksichtigen.

Da uns der Kreis Soest für die Tierhaltungsanlagen keine Vorbelastungsdaten / Schallwerte zur Verfügung stellen konnte, haben wir eine eigene Vorbelastungsermittlung durchgeführt. Lt. Luftbildern (siehe Kapitel „Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich...“) sind die oben genannten Stallgebäude mit Lüftungsanlagen versehen. Hier haben wir für jeden Lüftungsventilator/Abluftschornstein eine Schallquelle angelegt, die wir jeweils mit einem Annahme-Mittelwert von 80 dB(A) angesetzt haben.

Diese Annahme haben wir zum einen aus vorangegangenen Projekten der reko GmbH ermittelt, zum anderen aus den „technischen Daten“ eines Herstellers von Ventilatoren für Tierhaltungsbetriebe. Unter anderem haben uns andere Kreisbehörden für vorangegangene Projekte mitgeteilt, dass sie die Schallleistungspegel der Lüftungsanlagen für landwirtschaftliche Betriebe mit 80 dB(A) und darunter anzusetzen.

Für das berücksichtigte Gewerbegebiet Meiste (MeisterWerke Schulte GmbH) haben wir mit dem Kreis Soest am 08.05.2024 telefonisch abgestimmt, eine eigene Vorbelastungsermittlung anhand eines Maximalmodells zu erstellen.

In dieser Berechnung haben wir eine Schallquelle inmitten der Gewerbefläche gesetzt und den Schallleistungspegel dieser Schallquelle so festgelegt, dass an den berücksichtigten Immissionspunkt der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) genau eingehalten wird. Diese Vorgehensweise ermittelt die maximale Schallemission, die von dem Gewerbegebiet ausgehen dürfte, also den „Worst Case“. (siehe Tabelle im Kapitel „Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich GE MeisterWerke Rüthen-Meiste“) angesetzt.

Aufgrund der Tatsache, dass die bodennahen Quellen weiterhin nach dem alternativen Verfahren gem. DIN ISO 9613-2 berechnet werden, wie im Kapitel „Berechnungsvoraussetzungen“ beschrieben, wird der Einwirkbereich der bodennahen Quellen an dieser Stelle zunächst separat untersucht.

Bislang gibt es keine Software, die das alternative Verfahren und das Interimsverfahren zusammen berechnen kann. Aus diesem Grund müssen wir, wenn gemeinsame Einwirkbereiche vorliegen, separate energetische Additionen (Kapitel „Gesamtbelastung – Energetische Teilpegeladdition“) dieser beiden Beurteilungspegel vornehmen.



## Vorbelastungsermittlung / Einwirkungsbereich Hähnchenmastbetrieb „In den Birken 13 - 15“

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

03.04.2024 15:39/3.6.377

### DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Hähnchenmast, In den Birken 13-15 im Einwirkungsbereich der Neuen

ISO 9613-2 Deutschland

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: 2,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

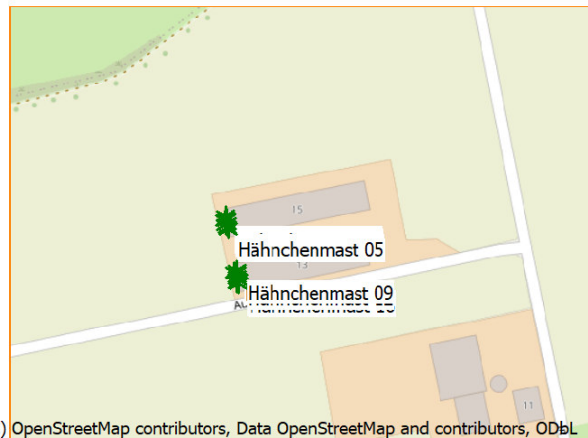
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä.: 35 dB(A)

Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)



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

Maßstab 1:5.000

✳ Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Schallwerte	Quelle	Name	Windge- schwin- digkeit	LWA
			[m]						[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
Hähnchenmast 01	465.585	5.706.230	372,0	Hähnchenmast 0...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 02	465.585	5.706.228	372,1	Hähnchenmast 0...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 03	465.586	5.706.226	372,1	Hähnchenmast 0...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 04	465.586	5.706.224	372,2	Hähnchenmast 0...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 05	465.587	5.706.222	372,3	Hähnchenmast 0...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 06	465.587	5.706.220	372,3	Hähnchenmast 0...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 07	465.584	5.706.226	372,1	Hähnchenmast 0...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 08	465.585	5.706.223	372,2	Hähnchenmast 0...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 09	465.593	5.706.190	373,3	Hähnchenmast 0...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 10	465.592	5.706.189	373,3	Hähnchenmast 1...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 11	465.593	5.706.188	373,4	Hähnchenmast 1...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 12	465.592	5.706.186	373,4	Hähnchenmast 1...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 13	465.593	5.706.184	373,5	Hähnchenmast 1...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 14	465.594	5.706.182	373,5	Hähnchenmast 1...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 15	465.593	5.706.181	373,6	Hähnchenmast 1...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hähnchenmast 16	465.595	5.706.180	373,6	Hähnchenmast 1...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0

### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Auf- punkt- höhe	Anforderung	Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?
				[m]	[m]	Schall	Von WEA	Schall
						[dB(A)]	[dB(A)]	
IP 01	IP 01 Auf dem Scheiten 1, Rüth.-Meiste	466.048	5.707.408	317,6	5,0	45,0	12,8	Ja
IP 02	IP 02 Hammweg 31, Rüth.-Meiste	465.034	5.707.424	331,3	5,0	45,0	12,6	Ja
IP 03 (W) Fl.GM	IP 03 (W) Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.867	5.706.925	350,9	5,0	42,5	15,8	Ja
IP 03a (W) Hs.GM	IP 03a (W) Hs.GM mögl. Hs. Zur Schemmergrund	464.840	5.706.937	350,0	5,0	42,5	15,5	Ja
IP 04 WA Fl.GM	IP 04 WA Fl.GM B-Pl. Nr.2, Meiste	464.813	5.706.949	349,1	5,0	42,5	15,2	Ja
IP 04a WA Hs.GM	IP 04a WA Hs.GM Meister Ring 8, Meiste	464.776	5.706.980	348,0	5,0	42,5	14,7	Ja
IP 04b WA Hs. 2.R.	IP 04b WA Hs. 2.R. Meister Ring 6, Meiste	464.755	5.706.961	348,2	5,0	40,0	14,6	Ja
IP 04c WA Hs. 2.R.	IP 04c WA Hs. 2.R. Zur Schemmergrund 9, Meiste	464.784	5.706.935	350,0	5,0	40,0	15,0	Ja
IP 05 (W) Fl.GM	IP 05 (W) Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.774	5.707.006	347,1	5,0	42,5	14,4	Ja
IP 05a (W) Hs.GM	IP 05a (W) Hs.GM Meister Ring 13, Meiste	464.759	5.707.012	346,1	5,0	42,5	14,3	Ja
IP 06 (W) Fl.GM	IP 06 (W) Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Nord	464.313	5.707.074	338,3	5,0	42,5	10,7	Ja
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	IP 06a (W) mögl.Hs.GM Wandweg, Meiste	464.316	5.707.184	338,5	5,0	42,5	10,4	Ja
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R. Wandweg, Meiste	464.295	5.707.178	338,9	5,0	40,0	10,3	Ja
IP 09	IP 09 Aschentalweg 10, Rüthen	465.583	5.708.737	267,3	5,0	45,0	4,5	Ja
IP 12 WA Fl.GM	IP 12 WA Fl.GM Büren-Weine, B-Plan Nr. 1	467.079	5.709.495	230,0	5,0	42,5	-0,7	Ja
IP 12c WA mögl.Hs.GM	IP 12c WA mögl.Hs.GM Dorfstr., Büren-Weine	467.094	5.709.504	231,5	5,0	42,5	-0,8	Ja
IP 14 WA Fl.GM	IP 14 WA Fl.GM B-Pl. Nr.1 Auf dem Kampe, Bür.-Siddingh.	467.108	5.708.122	254,8	5,0	42,5	4,9	Ja
IP 14a WA Hs.GM	IP 14a WA Hs.GM Kamp 25, Bür.-Siddingh.	466.901	5.708.385	274,6	5,0	42,5	4,4	Ja
IP 14b WA mögl.Hs.GM	IP 14b WA mögl.Hs.GM Kamp, Bür.-Siddingh.	467.104	5.708.157	238,6	5,0	42,5	4,8	Ja
IP 14c WA Hs. 2.R.	IP 14c WA Hs. 2.R. Kamp 18, Bür.-Siddingh.	466.938	5.708.398	267,3	5,0	40,0	4,2	Ja
IP 14d WA Hs. 2.R.	IP 14d WA Hs. 2.R. Kamp 2, Bür.-Siddingh.	467.082	5.708.214	244,1	5,0	40,0	4,6	Ja
IP 15 WA Fl.GM	IP 15 WA Fl.GM B-Pl. Nr.2 Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.153	5.707.981	230,0	5,0	42,5	5,4	Ja
IP 15a WA mögl.Hs.GM	IP 15a WA mögl.Hs.GM Am Spring 2, Bür.-Siddingh.	467.141	5.708.027	245,6	5,0	42,5	5,2	Ja
IP 15b WA mögl.Hs.GM	IP 15b WA mögl.Hs.GM Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.160	5.707.999	250,6	5,0	42,5	5,3	Ja

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Rüthen Meiste

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

03.04.2024 15:39/3.6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Hähnchenmast, In den Birken 13-15 im Einwirkungsbereich der Neuen

...(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 15c WA Hs. 2.R.	IP 15c WA Hs. 2.R. Am Spring 4, Bür.-Siddingh.	467.167	5.708.040	241,2	5,0	40,0	5,1	Ja
IP 16 WA-MD Fl.GM	IP 16 WA-MD Fl.GM B-Pl. Nr.3 Brüggengärten, Bür.-Siddingh.	467.686	5.707.584	230,0	5,0	42,5	4,6	Ja
IP 16a WA Hs.GM	IP 16a WA Hs.GM Gärten 6, Bür.-Siddingh.	467.673	5.707.644	235,8	5,0	42,5	4,5	Ja
IP 16b WA Hs.GM	IP 16b WA Hs.GM Brüggengärten 8, Bür.-Siddingh.	467.768	5.707.732	230,0	5,0	42,5	3,8	Ja
IP 17	IP 17 Burgliedweg 15, Siddinghausen	466.934	5.707.926	281,8	5,0	45,0	6,4	Ja

## Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast	Hähnchenmast
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	
IP 01		1266	1267	1269	1271	1272	1274	1269	1272	1300	1302	1302	1304	1306	1307	1309	1309	
IP 02		1311	1313	1314	1316	1318	1320	1314	1317	1350	1351	1352	1354	1356	1358	1359	1360	
IP 03 (V) FL.GM		999	1001	1003	1004	1006	1008	1001	1004	1033	1033	1035	1036	1038	1040	1040	1041	
IP 03a (V) Hs.GM		1027	1029	1031	1032	1034	1036	1029	1032	1061	1061	1063	1064	1066	1068	1068	1069	
IP 04 WA FL.GM		1055	1057	1058	1060	1062	1063	1057	1060	1088	1089	1090	1091	1093	1095	1095	1097	
IP 04a WA Hs.GM		1103	1105	1106	1108	1110	1111	1105	1108	1136	1136	1138	1139	1141	1143	1143	1145	
IP 04b WA Hs. 2.R.		1106	1107	1109	1111	1112	1114	1108	1110	1138	1138	1140	1141	1143	1145	1145	1147	
IP 04c WA Hs. 2.R.		1067	1069	1071	1072	1074	1075	1069	1072	1100	1100	1102	1103	1105	1107	1107	1108	
IP 05 (V) FL.GM		1122	1124	1126	1127	1129	1131	1125	1127	1156	1156	1158	1159	1161	1163	1163	1165	
IP 05a (V) Hs.GM		1137	1139	1141	1142	1144	1145	1139	1142	1171	1171	1172	1173	1175	1177	1177	1179	
IP 06 (V) FL.GM		1536	1538	1539	1539	1539	1539	1539	1539	1555	1555	1557	1557	1559	1561	1561	1562	
IP 06a (V) mögl.Hs.GM		1587	1589	1590	1592	1594	1595	1589	1592	1618	1618	1620	1620	1622	1624	1624	1626	
IP 06b (V) mögl.Hs. 2.R.		1601	1602	1604	1605	1607	1608	1602	1605	1631	1631	1633	1633	1635	1637	1637	1639	
IP 09		1507	1509	1511	1513	1514	1516	1510	1514	1547	1548	1549	1551	1553	1555	1556	1557	
IP 12 WA FL.GM		3591	3593	3594	3596	3597	3599	3595	3597	3624	3624	3626	3628	3630	3631	3632	3633	
IP 12c WA mögl.Hs.GM		3605	3607	3608	3610	3612	3613	3609	3611	3638	3640	3640	3642	3644	3645	3647	3647	
IP 14 WA FL.GM		2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	
IP 14a WA Hs.GM		2525	2527	2528	2530	2531	2533	2529	2531	2555	2557	2557	2559	2561	2563	2563	2563	
IP 14b WA mögl.Hs.GM		2454	2455	2456	2458	2459	2460	2457	2459	2481	2482	2482	2484	2486	2488	2488	2488	
IP 14c WA Hs. 2.R.		2556	2557	2559	2560	2562	2563	2559	2562	2586	2587	2587	2589	2591	2592	2593	2593	
IP 14d WA Hs. 2.R.		2485	2487	2488	2489	2491	2492	2489	2491	2513	2515	2515	2516	2518	2518	2520	2520	
IP 15 WA FL.GM		2350	2351	2353	2354	2355	2356	2353	2355	2375	2377	2376	2378	2380	2380	2382	2381	
IP 15a WA mögl.Hs.GM		2377	2378	2380	2381	2382	2383	2380	2382	2403	2404	2404	2406	2407	2408	2409	2409	
IP 15b WA mögl.Hs.GM		2368	2369	2371	2372	2373	2374	2371	2373	2393	2395	2394	2396	2398	2398	2400	2399	
IP 15c WA Hs. 2.R.		2404	2405	2406	2408	2409	2410	2407	2409	2431	2431	2433	2434	2436	2436	2438	2436	
IP 16 WA-MD FL.GM		2500	2501	2502	2502	2503	2504	2503	2504	2515	2517	2516	2518	2519	2520	2520	2519	
IP 16a WA Hs.GM		2522	2522	2523	2524	2525	2526	2524	2525	2538	2540	2539	2541	2541	2541	2543	2542	
IP 16b WA Hs.GM		2650	2651	2651	2652	2653	2654	2652	2654	2666	2668	2667	2669	2670	2670	2671	2671	
IP 17		2167	2168	2169	2171	2172	2173	2170	2172	2193	2195	2195	2197	2198	2199	2201	2200	

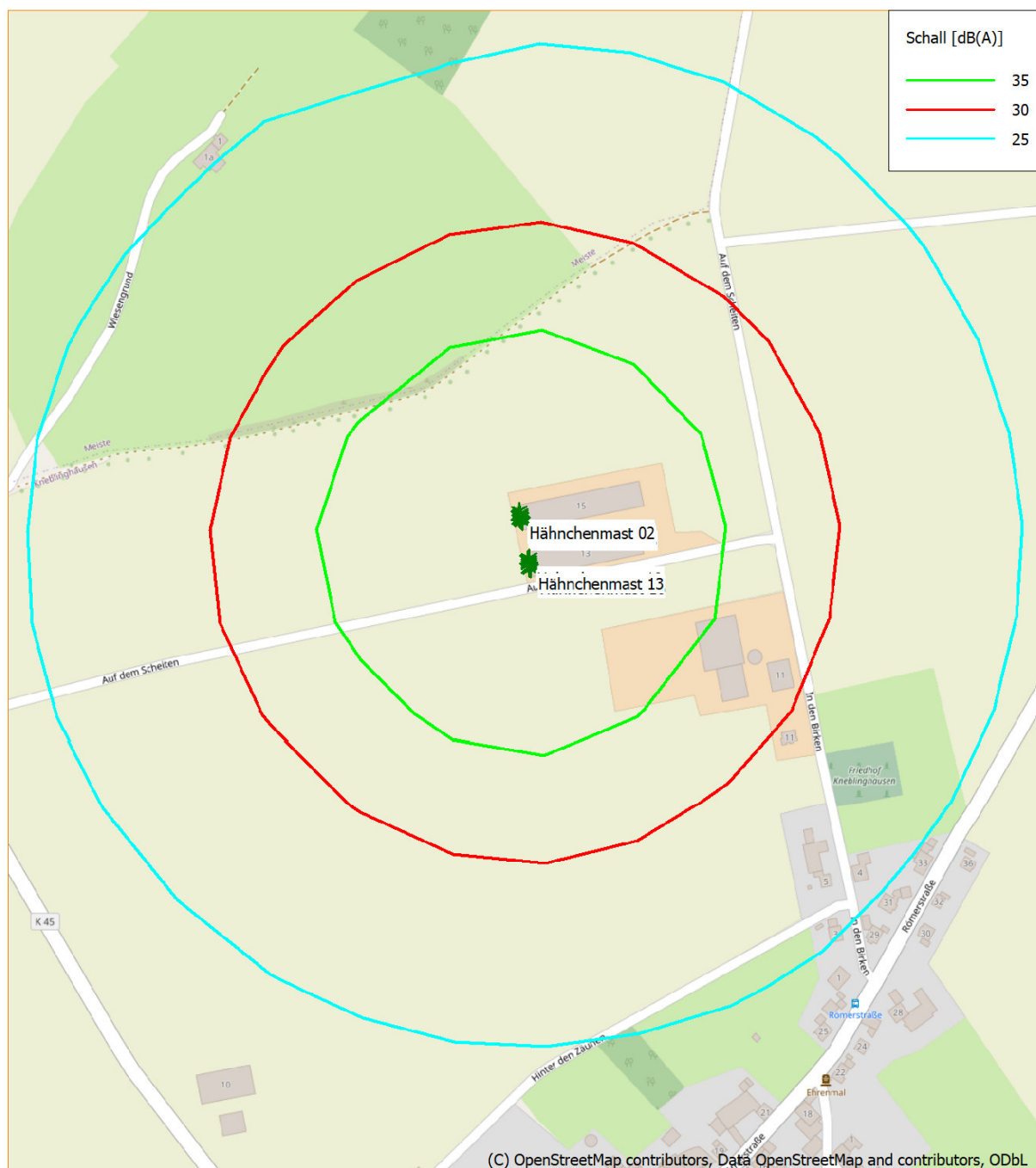
Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
03.04.2024 15:39/3.6.377

## DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

**Berechnung:** Hähnchenmast, In den Birken 13-15 im Einwirkungsbereich der Neuen



0 50 100 150 200 m

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 465.660 Nord: 5.706.310  
 \* Existierende WEA    Schall-Immissionsort  
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt





Luftbild Ausschnitt aus NRW DOP des Hähnchenmastbetriebs „In den Birken 13 - 15“ mit 16 Schallquellen (Lüftern)

Wie der vorangegangenen Berechnung Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich Hähnchenmastbetrieb „In den Birken 13 - 15“ entnommen werden kann, befindet sich keiner der in dieser Prognose berücksichtigten Immissionspunkte im Einwirkbereich dieses Tierhaltungsbetriebes.

Somit wird der Hähnchenmastbetrieb im Verlauf der weiteren Berechnungen nicht mehr berücksichtigt.



## Vorbelastungsermittlung / Einwirkungsbereich Tierhaltungsbetrieb Ziegenhof „Hammweg 31“

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

19.04.2024 12:47/3.6.377

### DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Tierh. Ziegenhof, Hammweg 31 im Einwirkungsbereich der Neuen

ISO 9613-2 Deutschland

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: 2,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä.: 35 dB(A)

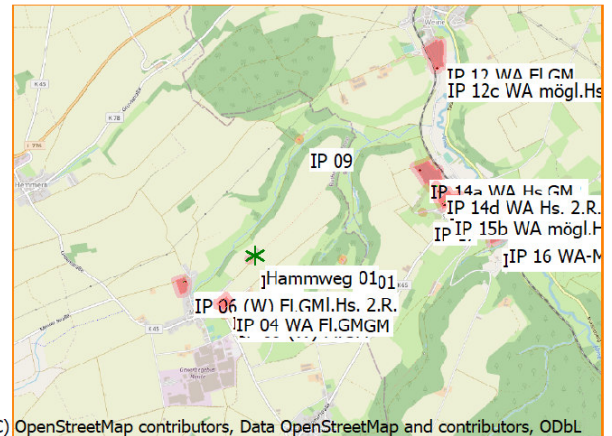
Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengbiet: 35 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	Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Schallwerte	Windge- schwin- digkeit	LWA	
												Quelle	Name		
			[m]						[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]
Hammweg 01	465.080	5.707.472	330,4	Ventilator 01 Ha...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Hammweg 02	465.081	5.707.470	330,5	Ventilator 02 Ha...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0

### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort	Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Auf- punkt- höhe	Anforderung	Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?
						[m]	Schall	Von WEA	Schall
						[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
IP 01	IP 01	Auf dem Scheiten 1, Rüth.-Meiste	466.033	5.707.422	317,6	5,0	45,0	7,1	Ja
IP 02	IP 02	Hammweg 31, Rüth.-Meiste	465.034	5.707.424	331,3	5,0	45,0	37,9	Ja
IP 03 (W) Fl.GM	IP 03 (W)	Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.833	5.706.954	350,9	5,0	42,5	12,8	Ja
IP 03a (W) Hs.GM	IP 03a (W)	Hs.GM mögl. Hs. Zur Schemmergrund	464.834	5.706.945	350,0	5,0	42,5	12,7	Ja
IP 04 WA Fl.GM	IP 04 WA	Fl.GM B-Pl. Nr.2, Meiste	464.771	5.707.004	349,1	5,0	42,5	13,1	Ja
IP 04a WA Hs.GM	IP 04a WA	Hs.GM Meister Ring 8, Meiste	464.770	5.706.988	348,0	5,0	42,5	12,8	Ja
IP 04b WA Hs. 2.R.	IP 04b WA	Hs. 2.R. Meister Ring 6, Meiste	464.755	5.706.974	348,2	5,0	40,0	12,5	Ja
IP 04c WA Hs. 2.R.	IP 04c WA	Hs. 2.R. Zur Schemmergrund 9, Meiste	464.777	5.706.944	350,0	5,0	40,0	12,2	Ja
IP 05 (W) Fl.GM	IP 05 (W)	Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.760	5.707.025	347,1	5,0	42,5	13,3	Ja
IP 05a (W) Hs.GM	IP 05a (W)	Hs.GM Meister Ring 13, Meiste	464.753	5.707.019	346,1	5,0	42,5	13,1	Ja
IP 06 (W) Fl.GM	IP 06 (W)	Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Nord	464.313	5.707.207	338,3	5,0	42,5	9,5	Ja
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	IP 06a (W)	mögl.Hs.GM Wandweg, Meiste	464.311	5.707.197	338,5	5,0	42,5	9,4	Ja
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	IP 06b (W)	mögl.Hs. 2.R. Wandweg, Meiste	464.292	5.707.190	338,9	5,0	40,0	9,1	Ja
IP 09	IP 09	Aschentalweg 10, Rüthen	465.571	5.708.746	267,3	5,0	45,0	3,4	Ja
IP 12 WA Fl.GM	IP 12 WA	Fl.GM Büren-Weine, B-Plan Nr. 1	467.079	5.709.495	230,0	5,0	42,5	-6,2	Ja
IP 12c WA mögl.Hs.GM	IP 12c WA	mögl.Hs.GM Dorfstr., Büren-Weine	467.094	5.709.504	231,5	5,0	42,5	-6,3	Ja
IP 14 WA Fl.GM	IP 14 WA	Fl.GM B-Pl. Nr.1 Auf dem Kampe, Bür.-Siddingh.	466.841	5.708.439	254,8	5,0	42,5	-1,5	Ja
IP 14a WA Hs.GM	IP 14a WA	Hs.GM Kamp 25, Bür.-Siddingh.	466.895	5.708.395	274,6	5,0	42,5	-1,7	Ja
IP 14b WA mögl.Hs.GM	IP 14b WA	mögl.Hs.GM Kamp, Bür.-Siddingh.	467.097	5.708.164	238,6	5,0	42,5	-2,3	Ja
IP 14c WA Hs. 2.R.	IP 14c WA	Hs. 2.R. Kamp 18, Bür.-Siddingh.	466.931	5.708.406	267,3	5,0	40,0	-1,9	Ja
IP 14d WA Hs. 2.R.	IP 14d WA	Hs. 2.R. Kamp 2, Bür.-Siddingh.	467.082	5.708.214	244,1	5,0	40,0	-2,3	Ja
IP 15 WA Fl.GM	IP 15 WA	Fl.GM B-Pl. Nr.2 Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.099	5.708.066	230,0	5,0	42,5	-2,1	Ja
IP 15a WA mögl.Hs.GM	IP 15a WA	mögl.Hs.GM Am Spring 2, Bür.-Siddingh.	467.135	5.708.035	245,6	5,0	42,5	-2,3	Ja
IP 15b WA mögl.Hs.GM	IP 15b WA	mögl.Hs.GM Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.154	5.708.007	250,6	5,0	42,5	-2,4	Ja
IP 15c WA Hs. 2.R.	IP 15c WA	Hs. 2.R. Am Spring 4, Bür.-Siddingh.	467.164	5.708.048	241,2	5,0	40,0	-2,5	Ja
IP 16 WA-MD Fl.GM	IP 16 WA-MD	Fl.GM B-Pl. Nr.3 Brüggengärten, Bür.-Siddingh.	467.661	5.707.647	230,0	5,0	42,5	-4,9	Ja
IP 16a WA Hs.GM	IP 16a WA	Hs.GM Gärten 6, Bür.-Siddingh.	467.673	5.707.644	235,8	5,0	42,5	-4,9	Ja
IP 16b WA Hs.GM	IP 16b WA	Hs.GM Brüggengärten 8, Bür.-Siddingh.	467.765	5.707.737	230,0	5,0	42,5	-5,4	Ja
IP 17	IP 17	Burgliedweg 15, Siddinghausen	466.934	5.707.926	281,8	5,0	45,0	-0,9	Ja

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

19.04.2024 12:47/3.6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Tierh. Ziegenhof, Hammweg 31 im Einwirkungsbereich der Neuen

### Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA	
	Hammweg 01	Hammweg 02
IP 01	955	953
IP 02	66	66
IP 03 (W) Fl.GM	573	572
IP 03a (W) Hs.GM	581	580
IP 04 WA Fl.GM	560	560
IP 04a WA Hs.GM	574	574
IP 04b WA Hs. 2.R.	594	594
IP 04c WA Hs. 2.R.	608	608
IP 05 (W) Fl.GM	549	549
IP 05a (W) Hs.GM	558	558
IP 06 (W) Fl.GM	808	809
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	816	817
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	836	837
IP 09	1361	1362
IP 12 WA Fl.GM	2845	2845
IP 12c WA mögl.Hs.GM	2862	2862
IP 14 WA Fl.GM	2009	2009
IP 14a WA Hs.GM	2037	2036
IP 14b WA mögl.Hs.GM	2133	2132
IP 14c WA Hs. 2.R.	2074	2074
IP 14d WA Hs. 2.R.	2135	2134
IP 15 WA Fl.GM	2105	2104
IP 15a WA mögl.Hs.GM	2132	2130
IP 15b WA mögl.Hs.GM	2143	2142
IP 15c WA Hs. 2.R.	2163	2161
IP 16 WA-MD Fl.GM	2588	2586
IP 16a WA Hs.GM	2599	2597
IP 16b WA Hs.GM	2699	2697
IP 17	1909	1908

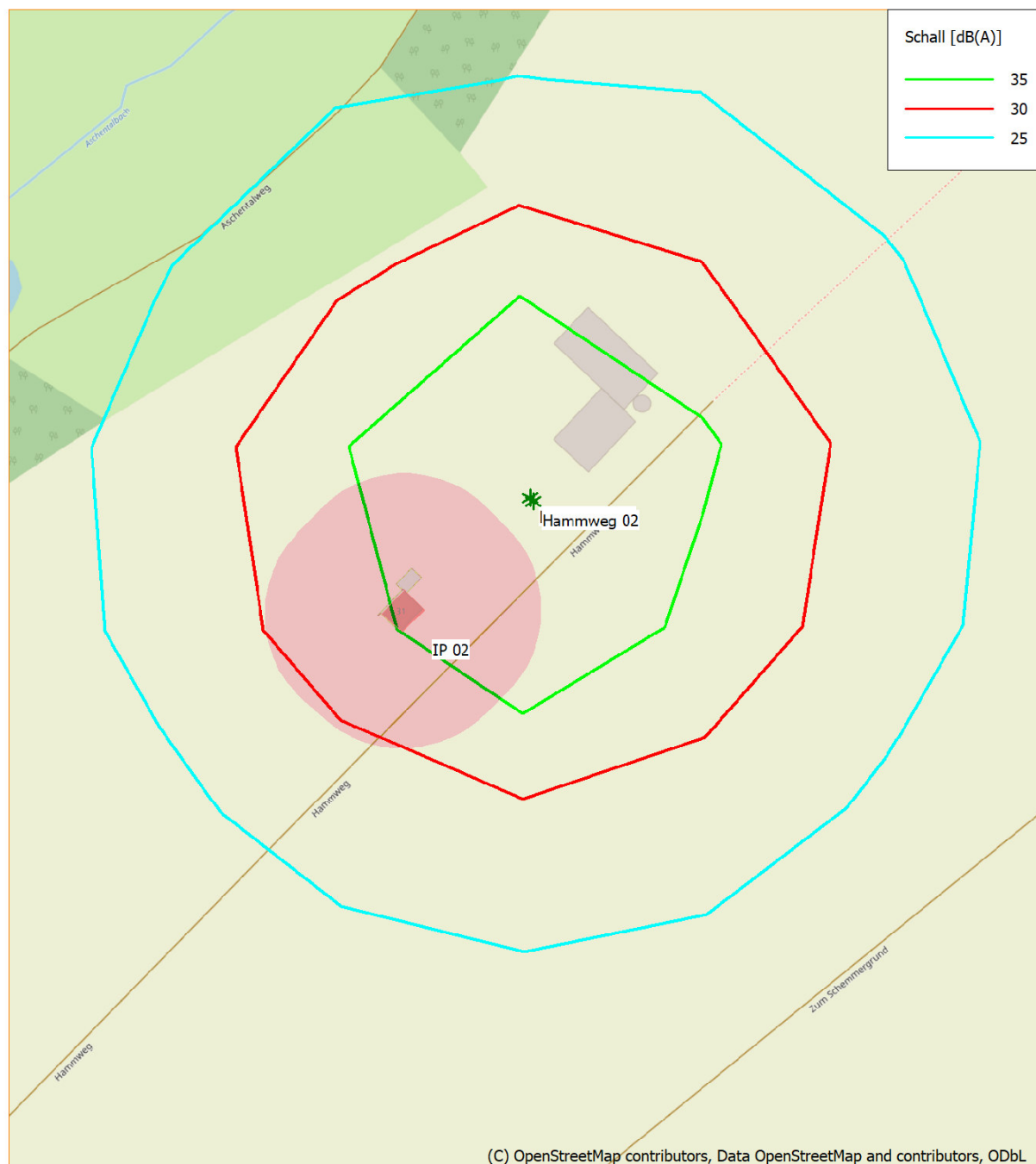
Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
19.04.2024 12:47/3.6.377

### DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

**Berechnung:** Tierh. Ziegenhof, Hammweg 31 im Einwirkungsbereich der Neuen



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:2.500, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 465.147 Nord: 5.707.580  
 \* Existierende WEA    ■ Schall-Immissionsort  
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt





Luftbild Ausschnitt aus NRW DOP des Tierhaltungsbetriebs „Hammweg 31“ mit 2 Schallquellen (Lüftern) und IP 02 „Hammweg 31, Rüthen Meiste“

Wie der vorangegangenen Berechnung Vorbelastungsermittlung / Einwirkungsbereich Tierhaltungsbetrieb „Hammweg 31“ entnommen werden kann, befindet sich der Immissionspunkt IP 02 „Hammweg 31, Rüthen Meiste“ im Einwirkungsbereich dieses Tierhaltungsbetriebes.

Somit wird für diesen Tierhaltungsbetrieb im Kapitel „Gesamtbelastung – Energetische Teilpegeladdition“ eine energetische Teilpegeladdition durchgeführt, um die in den unterschiedlichen Berechnungsverfahren ermittelten Beurteilungspegel zu einem Gesamtbeurteilungspegel zusammenzufassen.



## Vorbelastungsermittlung / Einwirkungsbereich GE MeisterWerke Rüthen-Meiste

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

14.05.2024 10:13/3.6.377

### DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Vorbelastungsermittl. GE MeisterWerke Maximalmodell

ISO 9613-2 Deutschland

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: 2,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm  
festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä.: 35 dB(A)

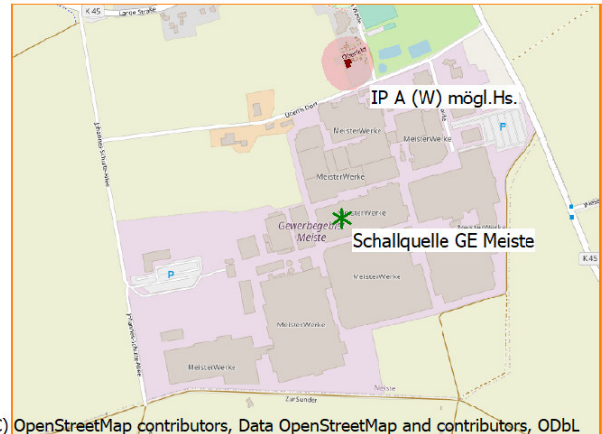
Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



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

Maßstab 1:15.000

\* Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Schallwerte Quelle	Name	Windge- schwin- digkeit	LWA
Schallquelle GE Meiste	464.505	5.706.193	374,9	Schallquelle GE M...	Nein	ABC Industriegebiet	-1	1	0,5	3,0	USER	Schallquelle GE Meiste 105,0 dB(A)	(95%)	105,0

### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Auf- punkt- höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA	Anforderung erfüllt? Schall
IP A (W) mögl.Hs.	IP A (W) mögl.Hs. f.MeisterWerke, Oberfeld 5	464.520	5.706.523	362,1	5,0	[dB(A)] 40,0	[dB(A)] 40,0	Ja

#### Abstände (m)

	WEA
Schall-Immissionsort	Schallquelle GE Meiste
IP A (W) mögl.Hs.	330

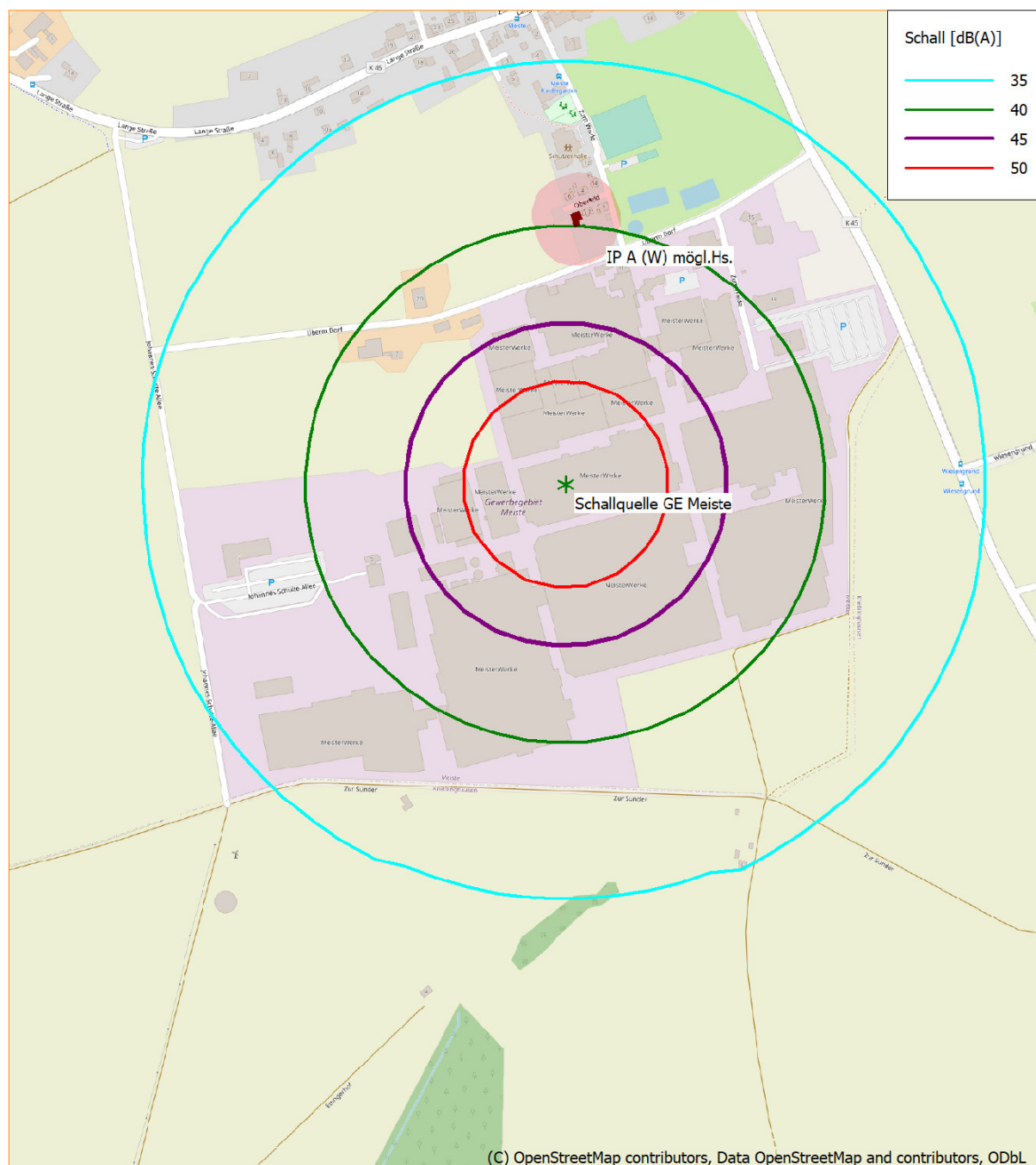
Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
14.05.2024 10:13/3.6.377

## DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

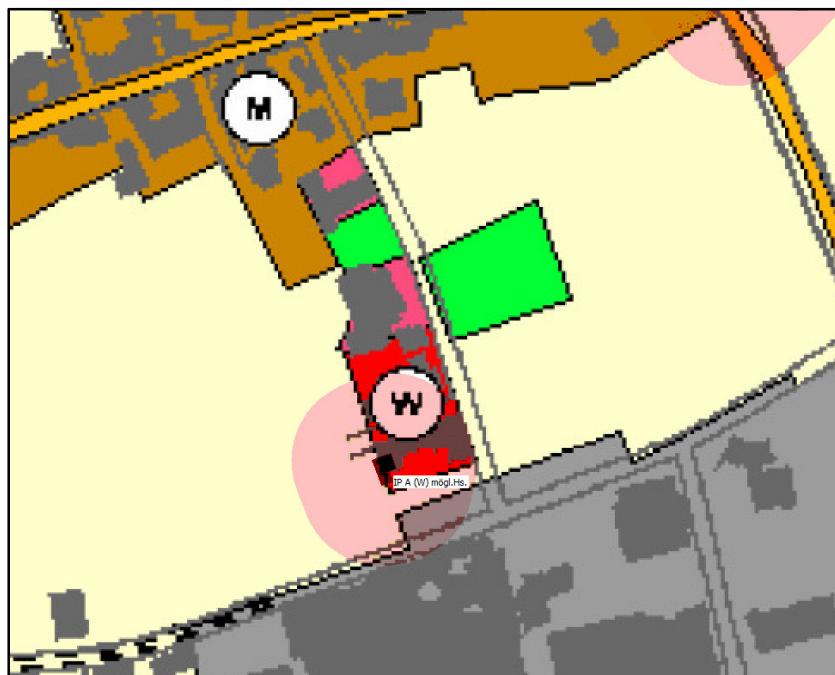
Berechnung: Vorbelastungsermittl. GE MeisterWerke Maximalmodell



0 100 200 300 400 m

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:7.500, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 464.525 Nord: 5.706.208  
\* Existierende WEA    ■ Schall-Immissionsort  
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Nachfolgend möchten wir kurz dem maßgeblichen Immissionspunkt zur Bestimmung der Lautstärke des Maximalmodells aufzeigen. Es handelt sich dabei um ein mögliches Haus innerhalb der Wohnbaufläche des FNP Rüthen.



Ausschnitt aus dem FNP Rüthen mit Wohnbaufläche (Meiste) für IP A (W) mögl.Hs. und angrenzendes des GE Meiste



Luftbild Ausschnitt aus NRW DOP des GE MeisterWerke Rüthen-Meiste mit Schallquelle GE Meiste und IP A (W) mögl.Hs.



Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

14.05.2024 12:26/3,6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** GE MeisterWerke im Einwirkungsbereich der Neuen

ISO 9613-2 Deutschland

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: 2,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm  
festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)

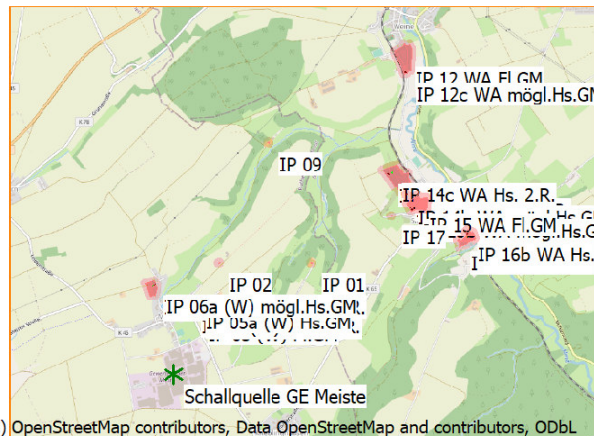
Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Ferientegebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



## WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Schallwerte	Quelle	Name	Windge- schwin- digkeit	LWA
									[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
Schallquelle GE Meiste	464.505	5.706.193	374,9	Schallquelle GE M...	Nein	ABC	Industriegebiet	-1	1	0,5	3,0	USER	Schallquelle GE Meiste	105,0 dB(A)	(95%)	105,0

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort						Anforderung			Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Auf- punkt- höhe	Schall	Von WEA	Schall				
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]					
IP 01	IP 01 Auf dem Scheiten 1, Rüth.-Meiste	466.040	5.707.413	317,6	5,0	45,0	20,7				Ja	
IP 02	IP 02 Hammweg 31, Rüth.-Meiste	465.024	5.707.415	331,3	5,0	45,0	25,4				Ja	
IP 03 (W) FLGM	IP 03 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.740	5.706.819	350,9	5,0	42,5	32,8				Ja	
IP 03a (W) Hs.GM	IP 03a (W) Hs.GM mögl. Hs. Zur Schemmergrund	464.830	5.706.930	350,0	5,0	42,5	30,9				Ja	
IP 04 WA FLGM	IP 04 WA FLGM B-Pl. Nr.2, Meiste	464.724	5.706.883	349,1	5,0	42,5	32,0				Ja	
IP 04a WA Hs.GM	IP 04a WA Hs.GM Meister Ring 8, Meiste	464.766	5.706.971	348,0	5,0	42,5	30,7				Ja	
IP 04b WA Hs. 2.R.	IP 04b WA Hs. 2.R. Meister Ring 6, Meiste	464.750	5.706.957	348,2	5,0	40,0	31,0				Ja	
IP 04c WA Hs. 2.R.	IP 04c WA Hs. 2.R. Zur Schemmergrund 9, Meiste	464.773	5.706.927	350,0	5,0	40,0	31,2				Ja	
IP 05 (W) FLGM	IP 05 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.674	5.706.926	347,1	5,0	42,5	31,6				Ja	
IP 05a (W) Hs.GM	IP 05a (W) Hs.GM Meister Ring 13, Meiste	464.749	5.707.004	346,1	5,0	42,5	30,4				Ja	
IP 06 (W) FLGM	IP 06 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Nord	464.258	5.707.058	338,3	5,0	42,5	29,8				Ja	
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	IP 06a (W) mögl.Hs.GM Wandweg, Meiste	464.307	5.707.181	338,5	5,0	42,5	28,6				Ja	
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R. Wandweg, Meiste	464.287	5.707.176	338,9	5,0	40,0	28,6				Ja	
IP 09	IP 09 Aschentalweg 10, Rüthen	465.583	5.708.737	267,3	5,0	45,0	16,2				Ja	
IP 12 WA FLGM	IP 12 WA FLGM Büren-Weine, B-Plan Nr. 1	467.079	5.709.495	230,0	5,0	42,5	9,8				Ja	
IP 12c WA mögl.Hs.GM	IP 12c WA mögl.Hs.GM Dorfstr., Büren-Weine	467.094	5.709.504	231,5	5,0	42,5	9,8				Ja	
IP 14 WA FLGM	IP 14 WA FLGM B-Pl. Nr.1 Auf dem Kampe, Bür.-Siddingh.	466.969	5.708.251	254,8	5,0	42,5	14,0				Ja	
IP 14a WA Hs.GM	IP 14a WA Hs.GM Kamp 25, Bür.-Siddingh.	466.901	5.708.385	274,6	5,0	42,5	13,9				Ja	
IP 14b WA mögl.Hs.GM	IP 14b WA mögl.Hs.GM Kamp, Bür.-Siddingh.	467.097	5.708.164	238,6	5,0	42,5	13,8				Ja	
IP 14c WA Hs. 2.R.	IP 14c WA Hs. 2.R. Kamp 18, Bür.-Siddingh.	466.938	5.708.398	267,3	5,0	40,0	13,7				Ja	
IP 14d WA Hs. 2.R.	IP 14d WA Hs. 2.R. Kamp 2, Bür.-Siddingh.	467.082	5.708.214	244,1	5,0	40,0	13,7				Ja	
IP 15 WA FLGM	IP 15 WA FLGM B-Pl. Nr.2 Bruggengärten, Bür.-Siddingh.	467.153	5.707.981	230,0	5,0	42,5	14,1				Ja	
IP 15a WA mögl.Hs.GM	IP 15a WA mögl.Hs.GM Am Spring 2, Bür.-Siddingh.	467.141	5.708.027	245,6	5,0	42,5	14,0				Ja	
IP 15b WA mögl.Hs.GM	IP 15b WA mögl.Hs.GM Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.160	5.707.999	250,6	5,0	42,5	14,0				Ja	
IP 15c WA Hs. 2.R.	IP 15c WA Hs. 2.R. Am Spring 4, Bür.-Siddingh.	467.167	5.708.040	241,2	5,0	40,0	13,9				Ja	
IP 16 WA-MD FLGM	IP 16 WA-MD FLGM B-Pl. Nr.3 Bruggengärten, Bür.-Siddingh.	467.686	5.707.584	230,0	5,0	42,5	12,8				Ja	
IP 16a WA Hs.GM	IP 16a WA Hs.GM Gärten 6, Bür.-Siddingh.	467.673	5.707.644	235,8	5,0	42,5	12,8				Ja	
IP 16b WA Hs.GM	IP 16b WA Hs.GM Bruggengärten 8, Bür.-Siddingh.	467.765	5.707.737	230,0	5,0	42,5	12,2				Ja	
IP 17	IP 17 Burgliedweg 15, Siddinghausen	466.934	5.707.926	281,8	5,0	45,0	15,1				Ja	



Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

14.05.2024 12:26/3.6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** GE MeisterWerke im Einwirkungsbereich der Neuen

### Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA Schallquelle GE Meiste
IP 01	1960
IP 02	1328
IP 03 (W) Fl.GM	669
IP 03a (W) Hs.GM	806
IP 04 WA Fl.GM	724
IP 04a WA Hs.GM	821
IP 04b WA Hs. 2.R.	802
IP 04c WA Hs. 2.R.	782
IP 05 (W) Fl.GM	752
IP 05a (W) Hs.GM	847
IP 06 (W) Fl.GM	900
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	1008
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	1008
IP 09	2763
IP 12 WA Fl.GM	4187
IP 12c WA mögl.Hs.GM	4203
IP 14 WA Fl.GM	3211
IP 14a WA Hs.GM	3247
IP 14b WA mögl.Hs.GM	3256
IP 14c WA Hs. 2.R.	3284
IP 14d WA Hs. 2.R.	3275
IP 15 WA Fl.GM	3195
IP 15a WA mögl.Hs.GM	3211
IP 15b WA mögl.Hs.GM	3211
IP 15c WA Hs. 2.R.	3240
IP 16 WA-MD Fl.GM	3472
IP 16a WA Hs.GM	3484
IP 16b WA Hs.GM	3607
IP 17	2984

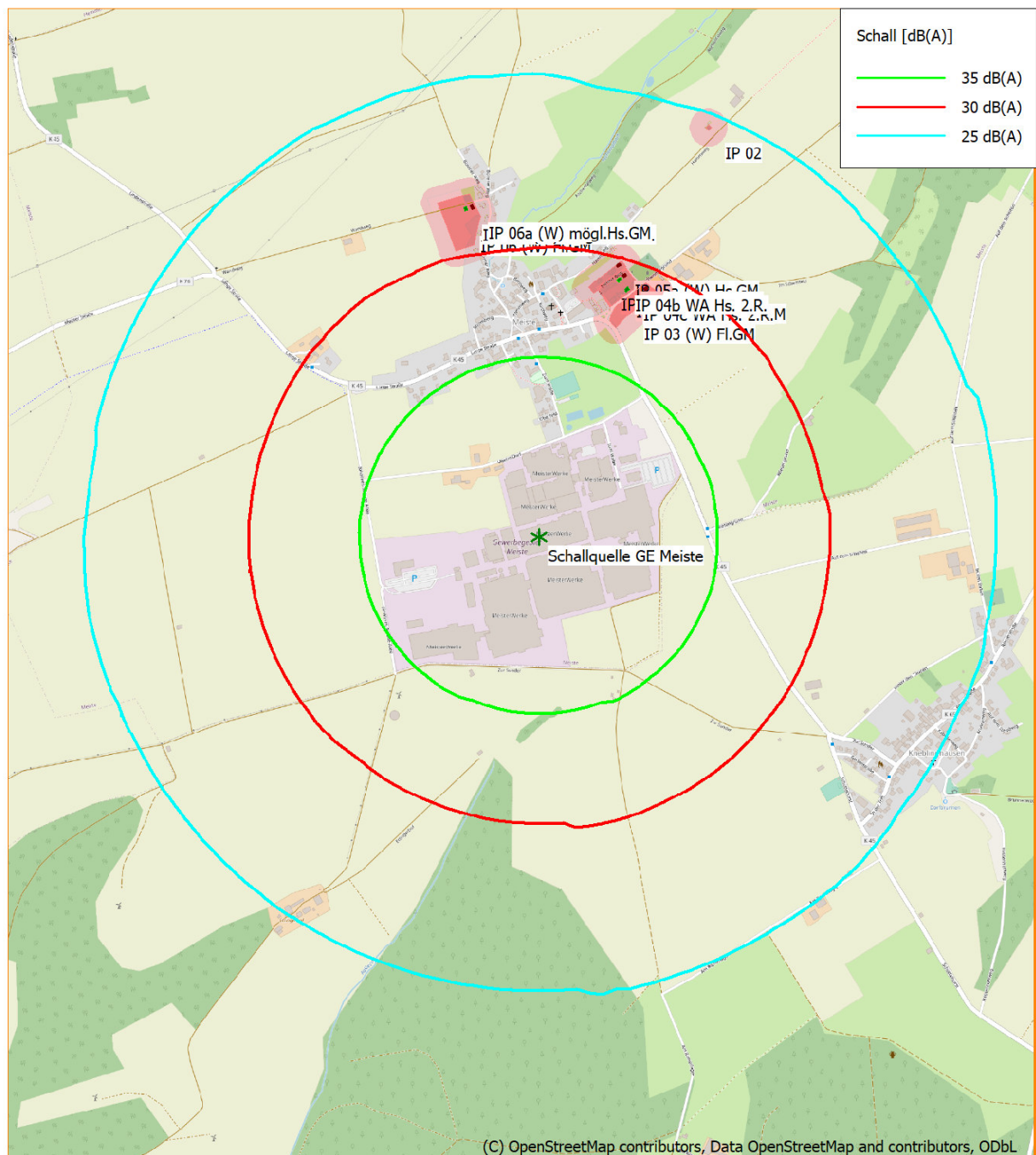
Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
14.05.2024 12:26/3.6.377

## DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

**Berechnung:** GE MeisterWerke im Einwirkungsbereich der Neuen



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:17.500, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 464.525 Nord: 5.706.208  
 \* Existierende WEA    ■ Schall-Immissionsort  
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Auf den vorangegangenen Seiten haben wir für den Gewerbebetrieb MeisterWerke eine Vorbelastungsrechnung für die Immissionspunkte, die sich im Einwirkungsbereich der neu geplanten Windenergieanlagen befinden, durchgeführt.

Für diejenigen Immissionspunkte, die sich sowohl im Einwirkungsbereich der geplanten WEA, als auch der gewerblichen Quelle befinden, haben wir dann im Kapitel „Gesamtbelastung – Energetische Teilpegeladdition“ eine energetische Teilpegeladdition durchgeführt, um die in den unterschiedlichen Berechnungsverfahren ermittelten Beurteilungspegel zu einem Gesamtbeurteilungspegel zusammenzufassen.

Wie vorangegangener Berechnung entnommen werden kann, handelt es sich dabei um die folgenden Immissionspunkte:

IP 03a (W) Hs.GM, IP 04a WA Hs.GM, IP 04b WA Hs. 2.R, IP 04c WA Hs. 2.R und IP 05a (W) Hs.GM.

## Vorbelastungsermittlung der gewerblichen Betriebe (Kreis Paderborn)

Auf dem Gebiet der Stadt Büren, in den Ortsteilen Weine und Siddinghausen, befinden sich diverse landwirtschaftliche Betriebe, die ebenfalls in die Ermittlung der Vorbelastung für den geplanten Standort einbezogen werden sollen.

Im Hinblick auf das Industriegebiet Büren-West hat uns der Kreis Paderborn per E-Mail vom 28.02.2024 mitgeteilt, dass dort Betriebe ansässig sind, die eine Genehmigung nach dem BImSchG und Baurecht besitzen und einen Nachtbetrieb genehmigt haben.

Der Kreis Paderborn geht davon aus, Zitat: „Diese Betriebe werden aber Schallimmissionen durch Lüfter und Fahrzeugverkehr auf das westlich von Büren gelegene Wohngebiet emittieren und nicht auf Wohnhäuser in Weine oder Siddinghausen.“ Vor diesem Hintergrund haben wir vorab eine Prüfung des Einwirkbereichs vorgenommen, mit dem Ergebnis, dass das Industriegebiet Büren-West in der vorliegenden Schallimmissionsprognose nicht weiter zu berücksichtigen ist.

Somit werden wir drei Tierhaltungsbetriebe, die wir in der Umgebung der neu geplanten Anlagen recherchiert haben, die mit Lüftungsanlagen (siehe Luftbilder in den jeweiligen Kapiteln „Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich...“) versehen sind, in die Ermittlung der Vorbelastung einfließen lassen bzw. daraufhin untersuchen, ob sie berücksichtigt werden müssen.

Hierbei handelt es sich um die Tierhaltungsbetriebe „Sternlied 21,23,25,27,28“ (Weine) „Lammberg 16“ (Siddinghausen) und „K65“ (Siddinghausen).

Da uns der Kreis Paderborn für die Tierhaltungsanlagen keine Vorbelastungsdaten / Schallwerte zur Verfügung stellen konnte, haben wir für jede Gewerbequelle, die mit Lüftungsanlagen versehen ist, einen Annahmewert pro Ventilator angesetzt.

Für die landwirtschaftlichen Betriebe, den Tierhaltungsbetrieb „Sternlied 21,23,25,27,28, Weine“ (38 Schallquellen) sowie für die Tierhaltungsbetriebe Lammberg 16“ (2 Schallquellen) und „K65 Siddinghausen“ (21 Schallquellen) haben wir anhand eines digitalen Luftbildes „DE Nordrhein-Westfalen Luftbild DOP“ vom EMD Server (siehe Kapitel „Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich...“ des jeweiligen beschriebenen Betriebes), die Schallquellen auf die Ventilatoren/Abluftschornsteine bzw. direkt auf die Öffnung der senkrechten Abluftkamine gesetzt und mit einem Annahme Schallleistungspegel von 80 dB(A) angesetzt.

Diese Annahme haben wir zum einen aus vorangegangenen Projekten der reko GmbH ermittelt, zum anderen aus den „technischen Daten“ eines Herstellers von Ventilatoren für Tierhaltungsbetriebe. Unter anderem haben uns andere Kreisbehörden für vorangegangene Projekte mitgeteilt, dass sie die Schallleistungspegel der Lüftungsanlagen für landwirtschaftliche Betriebe mit 80 dB(A) und darunter anzusetzen.

Aufgrund der Tatsache, dass die bodennahen Quellen weiterhin nach dem alternativen Verfahren gem. DIN ISO 9613-2 berechnet werden, wie im Kapitel „Berechnungsvoraussetzungen“ beschrieben, wird der Einwirkbereich der bodennahen Quellen an dieser Stelle zunächst separat untersucht.

Bislang gibt es keine Software, die das alternative Verfahren und das Interimsverfahren zusammen berechnen kann. Aus diesem Grund müssen wir, wenn gemeinsame Einwirkbereiche vorliegen, separate energetische Additionen (Kapitel „Gesamtbelastung – Energetische Teilpegeladdition“) dieser beiden Beurteilungspegel vornehmen.



## Vorbelastungsermittlung / Einwirkungsbereich Tierhaltung „Lammberg 16“

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

19.04.2024 11:17/3.6.377

### DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Tierhaltung "Lammberg 16" im Einwirkungsbereich der Neuen

ISO 9613-2 Deutschland

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: 2,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä.: 35 dB(A)

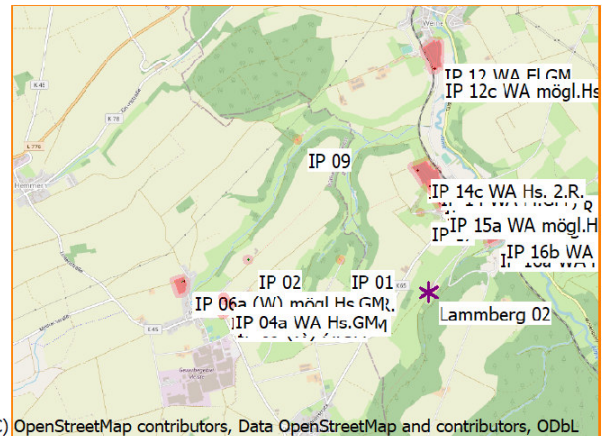
Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengbiet: 35 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	Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Schallwerte	Quelle	Name	Windge- schwin- digkeit	LWA
			[m]						[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
Lammberg 01	467.013	5.707.045	290,0	Ventilator 01 La...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	3,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
Lammberg 02	467.018	5.707.050	290,0	Ventilator 02 La...	Nein	ABC		Lüftungsventilator-1	1	0,1	3,0	USER	Annahme	Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0

### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort	Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Auf- punkt- höhe	Anforderung			Beurteilungspegel			Anforderung erfüllt?	
							Schall	Von WEA	Schall	Schall	Von WEA	Schall	Schall	Schall
					[m]	[m]	[dB(A)]			[dB(A)]				
IP 01		IP 01 Auf dem Scheiten 1, Rüth.-Meiste	466.053	5.707.415	317,6	5,0	45,0			6,2			Ja	
IP 02		IP 02 Hammweg 31, Rüth.-Meiste	465.034	5.707.424	331,3	5,0	45,0			-1,6			Ja	
IP 03 (W) FLGM		IP 03 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.867	5.706.925	350,9	5,0	42,5			-2,5			Ja	
IP 03a (W) Hs.GM		IP 03a (W) Hs.GM mögl. Hs. Zur Schemmergrund	464.840	5.706.937	350,0	5,0	42,5			-2,6			Ja	
IP 04 WA FLGM		IP 04 WA FLGM B-Pl. Nr.2, Meiste	464.813	5.706.949	349,1	5,0	42,5			-2,8			Ja	
IP 04a WA Hs.GM		IP 04a WA Hs.GM Meister Ring 8, Meiste	464.776	5.706.980	348,0	5,0	42,5			-3,0			Ja	
IP 04b WA Hs. 2.R.		IP 04b WA Hs. 2.R. Meister Ring 6, Meiste	464.760	5.706.967	348,2	5,0	40,0			-3,1			Ja	
IP 04c WA Hs. 2.R.		IP 04c WA Hs. 2.R. Zur Schemmergrund 9, Meiste	464.784	5.706.935	350,0	5,0	40,0			-2,9			Ja	
IP 05 (W) FLGM		IP 05 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.774	5.707.006	347,1	5,0	42,5			-3,0			Ja	
IP 05a (W) Hs.GM		IP 05a (W) Hs.GM Meister Ring 13, Meiste	464.759	5.707.012	346,1	5,0	42,5			-3,1			Ja	
IP 06 (W) FLGM		IP 06 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Nord	464.335	5.707.158	338,3	5,0	42,5			-5,4			Ja	
IP 06a (W) mögl.Hs.GM		IP 06a (W) mögl.Hs.GM Wandweg, Meiste	464.316	5.707.184	338,5	5,0	42,5			-5,5			Ja	
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.		IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R. Wandweg, Meiste	464.295	5.707.178	338,9	5,0	40,0			-5,6			Ja	
IP 09		IP 09 Aschentalweg 10, Rüthen	465.583	5.708.737	267,3	5,0	45,0			-2,8			Ja	
IP 12 WA FLGM		IP 12 WA FLGM Büren-Weine, B-Plan Nr. 1	467.079	5.709.495	230,0	5,0	42,5			-4,1			Ja	
IP 12c WA mögl.Hs.GM		IP 12c WA mögl.Hs.GM Dorfstr., Büren-Weine	467.094	5.709.504	231,5	5,0	42,5			-4,2			Ja	
IP 14 WA FLGM		IP 14 WA FLGM B-Pl. Nr.1 Auf dem Kampe, Bür.-Siddingh.	467.108	5.708.122	254,8	5,0	42,5			5,7			Ja	
IP 14a WA Hs.GM		IP 14a WA Hs.GM Kamp 25, Bür.-Siddingh.	466.901	5.708.385	274,6	5,0	42,5			3,2			Ja	
IP 14b WA mögl.Hs.GM		IP 14b WA mögl.Hs.GM Kamp, Bür.-Siddingh.	467.104	5.708.157	238,6	5,0	42,5			5,3			Ja	
IP 14c WA Hs. 2.R.		IP 14c WA Hs. 2.R. Kamp 18, Bür.-Siddingh.	466.938	5.708.398	267,3	5,0	40,0			3,1			Ja	
IP 14d WA Hs. 2.R.		IP 14d WA Hs. 2.R. Kamp 2, Bür.-Siddingh.	467.082	5.708.214	244,1	5,0	40,0			4,8			Ja	
IP 15 WA FLGM		IP 15 WA FLGM B-Pl. Nr.2 Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.153	5.707.981	230,0	5,0	42,5			7,1			Ja	
IP 15a WA mögl.Hs.GM		IP 15a WA mögl.Hs.GM Am Spring 2, Bür.-Siddingh.	467.141	5.708.027	245,6	5,0	42,5			6,6			Ja	
IP 15b WA mögl.Hs.GM		IP 15b WA mögl.Hs.GM Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.160	5.707.999	250,6	5,0	42,5			6,9			Ja	
IP 15c WA Hs. 2.R.		IP 15c WA Hs. 2.R. Am Spring 4, Bür.-Siddingh.	467.167	5.708.040	241,2	5,0	40,0			6,4			Ja	
IP 16 WA-MD FLGM		IP 16 WA-MD FLGM B-Pl. Nr.3 Brüggengärten, Bür.-Siddingh.	467.686	5.707.584	230,0	5,0	42,5			8,1			Ja	
IP 16a WA Hs.GM		IP 16a WA Hs.GM Gärten 6, Bür.-Siddingh.	467.673	5.707.644	235,8	5,0	42,5			7,7			Ja	
IP 16b WA Hs.GM		IP 16b WA Hs.GM Brüggengärten 8, Bür.-Siddingh.	467.769	5.707.731	230,0	5,0	42,5			6,3			Ja	
IP 17		IP 17 Burgliedweg 15, Siddinghausen	466.934	5.707.926	281,8	5,0	45,0			7,8			Ja	

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

19.04.2024 11:17/3.6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Tierhaltung "Lammberg 16" im Einwirkungsbereich der Neuen

### Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA	
	Lammberg 01	Lammberg 02
IP 01	1029	1032
IP 02	2014	2019
IP 03 (W) Fl.GM	2149	2155
IP 03a (W) Hs.GM	2175	2181
IP 04 WA Fl.GM	2202	2208
IP 04a WA Hs.GM	2238	2243
IP 04b WA Hs. 2.R.	2254	2259
IP 04c WA Hs. 2.R.	2232	2238
IP 05 (W) Fl.GM	2239	2245
IP 05a (W) Hs.GM	2254	2260
IP 06 (W) Fl.GM	2680	2685
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	2700	2705
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	2720	2726
IP 09	2215	2215
IP 12 WA Fl.GM	2452	2446
IP 12c WA mögl.Hs.GM	2461	2455
IP 14 WA Fl.GM	1081	1076
IP 14a WA Hs.GM	1345	1340
IP 14b WA mögl.Hs.GM	1116	1111
IP 14c WA Hs. 2.R.	1356	1351
IP 14d WA Hs. 2.R.	1172	1166
IP 15 WA Fl.GM	946	940
IP 15a WA mögl.Hs.GM	991	985
IP 15b WA mögl.Hs.GM	965	959
IP 15c WA Hs. 2.R.	1007	1001
IP 16 WA-MD Fl.GM	863	856
IP 16a WA Hs.GM	892	884
IP 16b WA Hs.GM	1021	1014
IP 17	884	880

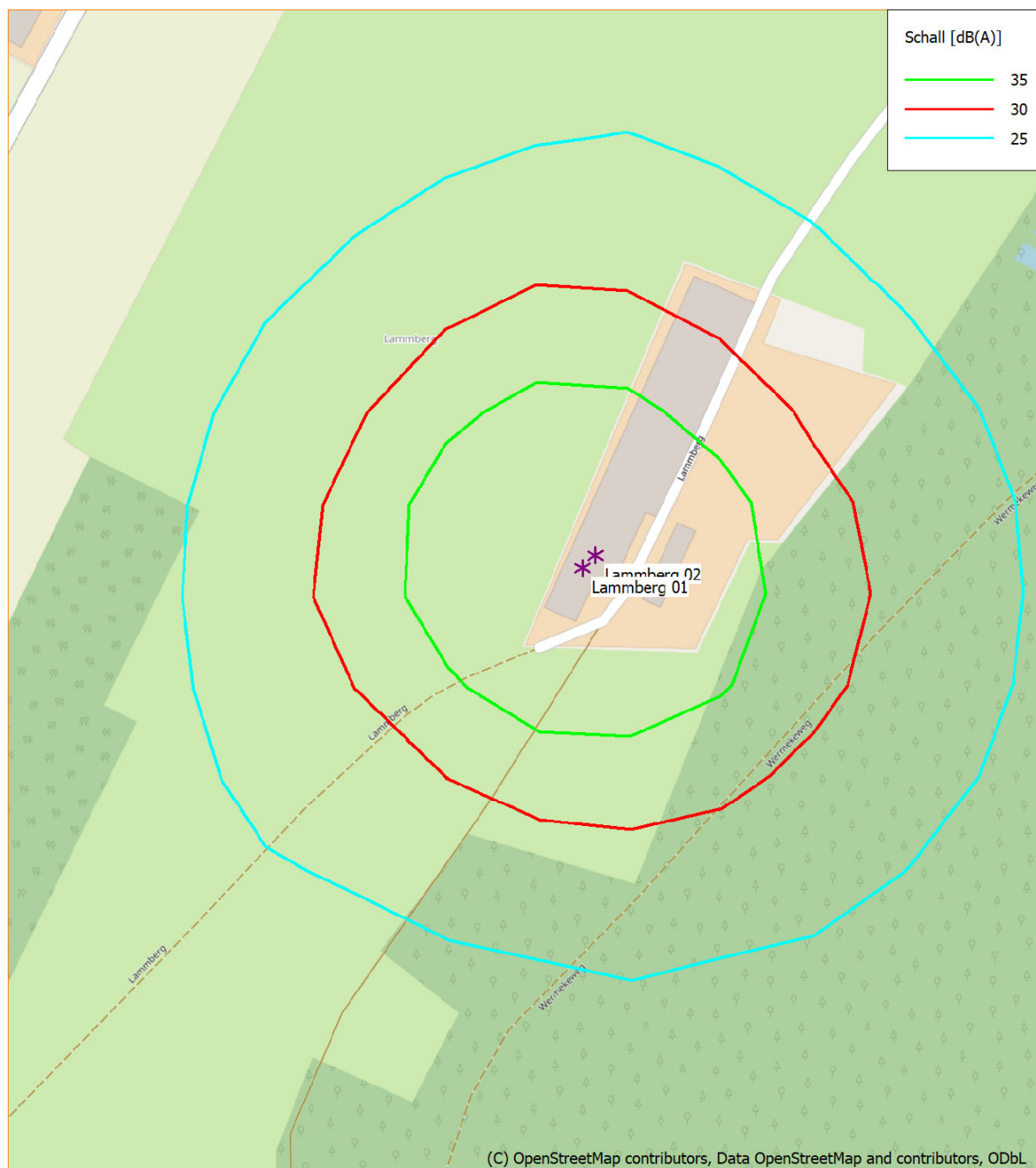
Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
19.04.2024 11:17/3.6.377

## DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

**Berechnung:** Tierhaltung "Lammberg 16" im Einwirkungsbereich der Neuen



0 25 50 75 100m

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:2.500, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 467.057 Nord: 5.707.182  
 \* Existierende WEA    ■ Schall-Immissionsort  
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt





Luftbild Ausschnitt aus NRW DOP des Tierhaltungsbetriebs „Lammborg 16“ mit 2 Schallquellen (Lüftern)

Wie der vorangegangenen Berechnung Vorbelastungsermittlung / Einwirkungsbereich Tierhaltung „Lammborg 16“ entnommen werden kann, befindet sich keiner der in dieser Prognose berücksichtigten Immissionspunkte im Einwirkungsbereich dieses Tierhaltungsbetriebes.

Somit wird der Tierhaltungsbetrieb im Verlauf der weiteren Berechnungen nicht mehr berücksichtigt.



## Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich Tierhaltung „Sternlied 21,23,25,27,28“

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

03.04.2024 15:42/3.6.377

### DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Tierhaltung „Sternlied 21,23,25,27,28“ im Einwirkbereich der Neuen

ISO 9613-2 Deutschland

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: 2,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä.: 35 dB(A)

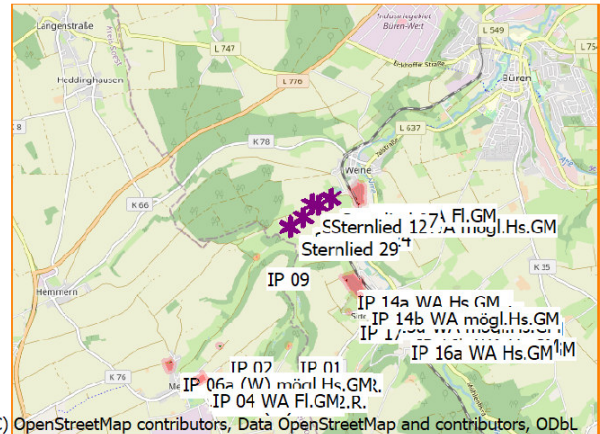
Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengbiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



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

Maßstab 1:100.000

✳ Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Ak-tu-ell	Hersteller	Typ	Nenn-leistung	Rotor-durch-messer	Naben-höhe	Schallwerte	Quelle	Name	Windge-schwin-digkeit	LWA
			[m]						[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
Sternlied 01	466.699	5.709.607	257,4	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 02	466.695	5.709.604	257,6	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 03	466.689	5.709.601	257,9	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 04	466.687	5.709.600	257,9	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 05	466.682	5.709.597	258,2	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 06	466.680	5.709.596	258,3	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 07	466.674	5.709.593	258,5	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 08	466.666	5.709.590	258,7	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 09	466.663	5.709.587	259,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 10	466.659	5.709.585	259,1	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 11	466.653	5.709.583	259,3	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 12	466.622	5.709.515	270,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 13	466.505	5.709.508	271,1	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 14	466.487	5.709.501	273,2	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 15	466.409	5.709.526	275,9	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 16	466.402	5.709.523	276,4	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 17	466.394	5.709.520	277,1	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 18	466.378	5.709.514	278,3	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 19	466.377	5.709.513	278,4	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 20	466.376	5.709.513	278,5	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 21	466.295	5.709.342	287,6	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 22	466.291	5.709.341	287,8	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 23	466.271	5.709.334	288,8	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 24	466.268	5.709.332	289,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 25	466.246	5.709.326	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 26	466.086	5.709.185	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 27	466.084	5.709.192	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 28	466.082	5.709.196	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 29	466.075	5.709.182	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 30	466.074	5.709.187	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 31	466.073	5.709.191	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 32	466.071	5.709.196	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 33	466.073	5.709.205	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 34	466.070	5.709.213	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 35	466.056	5.709.176	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 36	466.054	5.709.181	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 37	466.053	5.709.187	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		
Sternlied 38	466.051	5.709.193	290,0	Ventilator Sternli...	Nein	ABC	Lüftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0		

### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Auf-punkt-höhe	Anforderung	Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?
					[m]	Schall	Von WEA	Schall
IP 01	IP 01 Auf dem Scheitlen 1, Rüth.-Meiste	466.041	5.707.423	317,6	5,0	45,0	11,9	Ja
IP 02	IP 02 Hammweg 31, Rüth.-Meiste	465.026	5.707.432	331,3	5,0	45,0	9,6	Ja

(Fortsetzung nächste Seite)...

03.04.2024 15:42/3.6.377

**Berechnung:** Tierhaltung „Sternlied 21,23,25,27,28“ im Einwirkungsbereich der Neuen

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

03.04.2024 15:42/3.6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Tierhaltung „Sternlied 21,23,25,27,28“ im Einwirkungsbereich der Neuen

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA	IP 15a WA mögl.Hs.GM	IP 15b WA mögl.Hs.GM	IP 15c WA Hs. 2.R.	IP 16 WA-MD Fl.GM	IP 16a WA Hs.GM	IP 16b WA Hs.GM	IP 17
Sternlied 04	1624	1657	1621	2130	2184	2151	1683
Sternlied 05	1623	1656	1620	2130	2184	2151	1681
Sternlied 06	1623	1656	1620	2131	2184	2151	1680
Sternlied 07	1621	1654	1618	2131	2184	2151	1678
Sternlied 08	1621	1654	1618	2133	2185	2153	1677
Sternlied 09	1619	1652	1616	2132	2184	2152	1674
Sternlied 10	1618	1652	1616	2132	2184	2153	1673
Sternlied 11	1618	1651	1616	2134	2185	2154	1672
Sternlied 12	1599	1633	1599	2151	2192	2169	1633
Sternlied 13	1600	1634	1600	2156	2195	2173	1631
Sternlied 14	1601	1635	1602	2161	2199	2178	1629
Sternlied 15	1656	1690	1657	2227	2262	2244	1675
Sternlied 16	1657	1691	1658	2230	2264	2246	1675
Sternlied 17	1658	1692	1660	2233	2267	2249	1675
Sternlied 18	1660	1694	1662	2238	2271	2254	1674
Sternlied 19	1660	1694	1662	2238	2271	2254	1674
Sternlied 20	1660	1695	1662	2239	2271	2255	1674
Sternlied 21	1554	1588	1558	2165	2185	2177	1546
Sternlied 22	1555	1589	1559	2166	2186	2178	1546
Sternlied 23	1560	1594	1564	2175	2194	2187	1548
Sternlied 24	1560	1595	1565	2176	2195	2188	1548
Sternlied 25	1567	1602	1572	2186	2204	2198	1552
Sternlied 26	1557	1591	1566	2201	2212	2217	1511
Sternlied 27	1563	1597	1572	2207	2218	2224	1518
Sternlied 28	1567	1602	1577	2211	2222	2228	1522
Sternlied 29	1562	1596	1571	2206	2217	2224	1514
Sternlied 30	1566	1600	1576	2211	2222	2228	1519
Sternlied 31	1570	1604	1579	2214	2225	2231	1523
Sternlied 32	1574	1608	1584	2219	2230	2235	1528
Sternlied 33	1580	1614	1589	2224	2235	2240	1534
Sternlied 34	1588	1622	1597	2232	2243	2248	1543
Sternlied 35	1570	1604	1580	2216	2227	2234	1520
Sternlied 36	1575	1609	1585	2221	2232	2239	1525
Sternlied 37	1581	1615	1590	2226	2237	2244	1531
Sternlied 38	1586	1620	1596	2232	2243	2249	1537

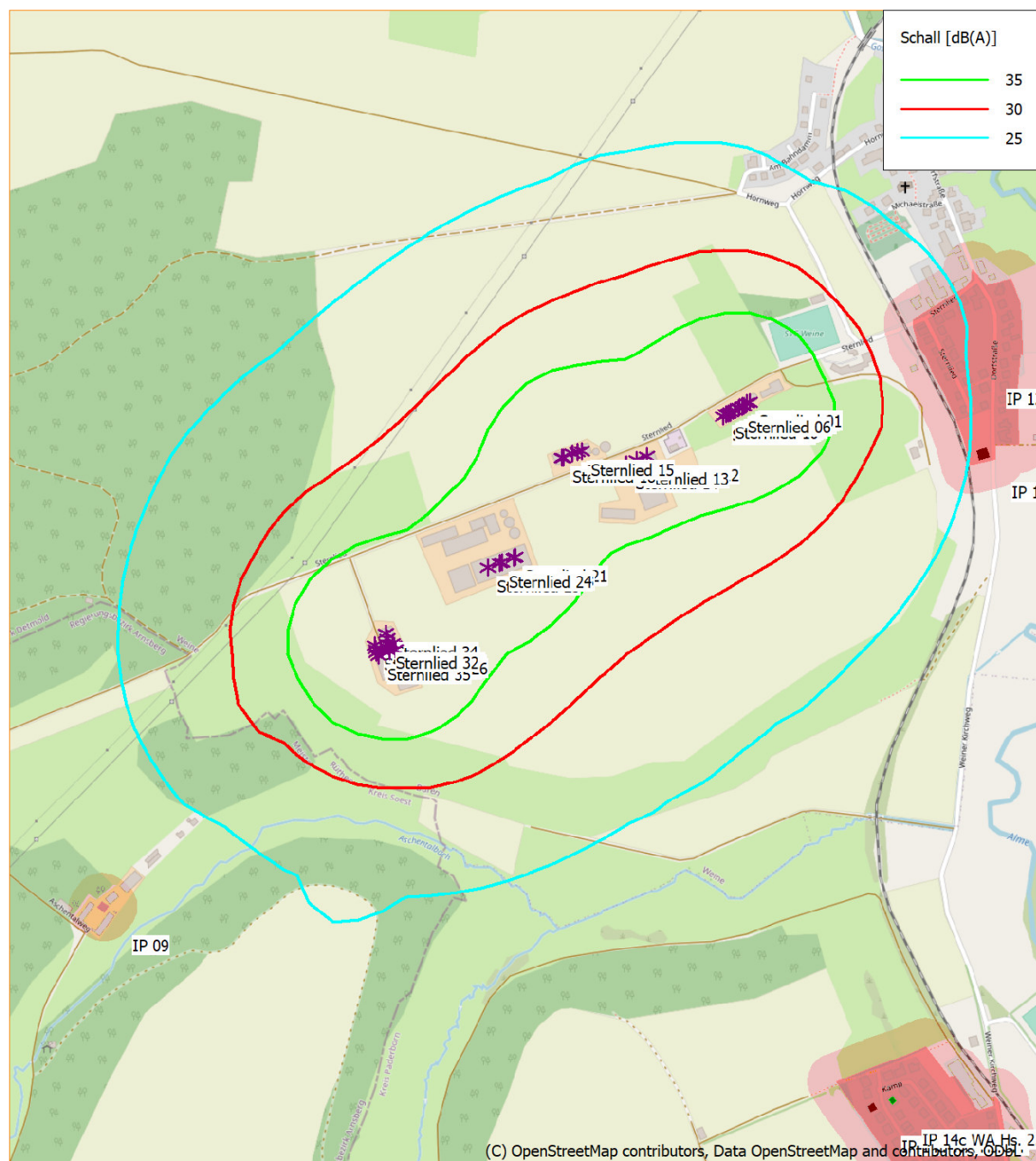
Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
03.04.2024 15:42/3.6.377

## DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

**Berechnung:** Tierhaltung „Sternlied 21,23,25,27,28“ im Einwirkungsbereich der Neuen



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:10.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 466.381 Nord: 5.709.444  
 \* Existierende WEA    ■ Schall-Immissionsort  
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt



Luftbild Ausschnitt aus NRW DOP der Tierhaltungsbetriebe „Sternlied 21,23,25,27,28“ mit 38 Schallquellen (Lüftern)

Wie der vorangegangenen Berechnung Vorbelastungsermittlung / Einwirkbereich Tierhaltung „Sternlied 21,23,25,27,28“ entnommen werden kann, befindet sich ebenfalls keiner der berücksichtigten Immissionspunkte im Einwirkbereich der Tierhaltungsbetriebe.

Somit werden diese Tierhaltungsbetriebe im Verlauf der weiteren Berechnungen nicht mehr berücksichtigt.



## Vorbelastungsermittlung / Einwirkungsbereich Tierhaltung „K65 Siddinghausen“

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

03.04.2024 15:43/3.6.377

### DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Tierhaltung "K65 Siddinghausen" im Einwirkungsbereich der Neuen

ISO 9613-2 Deutschland

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

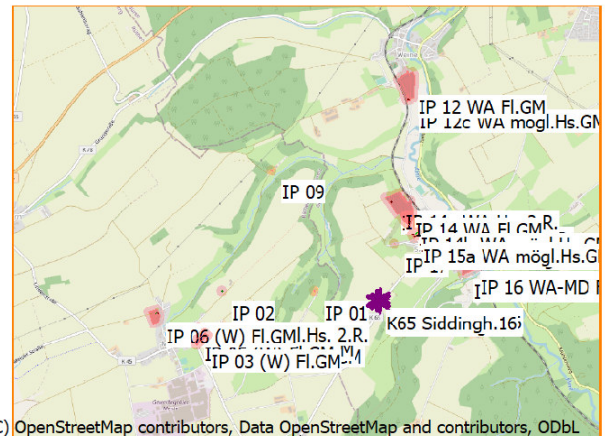
Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 2,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)  
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)  
Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä.: 35 dB(A)  
Gewerbegebiet: 50 dB(A)  
Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)  
Kur- und Feriengebiet: 35 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	Aktu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Schallwerte		Windge- schwin- digkeit	LWA
												Quelle	Name		
				[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]
K65 Siddingh.01	466.765	5.707.334	338,1	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.02	466.774	5.707.329	338,1	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.03	466.782	5.707.325	338,3	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.04	466.755	5.707.315	338,9	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.05	466.763	5.707.311	338,8	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.06	466.772	5.707.306	338,9	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.07	466.780	5.707.301	338,9	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.08	466.728	5.707.323	339,1	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.09	466.736	5.707.318	339,1	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.10	466.745	5.707.313	339,1	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.11	466.754	5.707.308	339,1	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.12	466.763	5.707.303	339,1	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.13	466.772	5.707.299	339,2	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.14	466.781	5.707.294	339,0	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.15	466.718	5.707.304	339,9	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.16	466.726	5.707.299	339,9	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.17	466.735	5.707.294	339,9	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.18	466.744	5.707.289	339,8	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.19	466.753	5.707.285	339,8	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.20	466.762	5.707.280	339,8	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0
K65 Siddingh.21	466.770	5.707.275	339,3	Ventilator K65 Si...	Nein	ABC		Luftungsventilator-1	1	0,1	8,0	USER	Annahme Mittelwert 80,0 dB(A)	(95%)	80,0

### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung	Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?
Nr.					[m]	Schall	Von WEA	Schall
						[dB(A)]	[dB(A)]	
IP 01	IP 01 Auf dem Scheiten 1, Rüth.-Meiste	466.050	5.707.411	317,6	5,0	45,0	20,6	Ja
IP 02	IP 02 Hammweg 31, Rüth.-Meiste	465.034	5.707.424	331,3	5,0	45,0	10,6	Ja
IP 03 (W) Fl.GM	IP 03 (W) Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.867	5.706.925	350,9	5,0	42,5	9,5	Ja
IP 03a (W) Hs.GM	IP 03a (W) Hs.GM mögl. Hs. Zur Schemmergrund	464.840	5.706.937	350,0	5,0	42,5	9,3	Ja
IP 04 WA Fl.GM	IP 04 WA Fl.GM B-Pl. Nr.2, Meiste	464.813	5.706.949	349,1	5,0	42,5	9,2	Ja
IP 04a WA Hs.GM	IP 04a WA Hs.GM Meister Ring 8, Meiste	464.776	5.706.980	348,0	5,0	42,5	9,0	Ja
IP 04b WA Hs. 2.R.	IP 04b WA Hs. 2.R. Meister Ring 6, Meiste	464.760	5.706.967	348,2	5,0	40,0	8,8	Ja
IP 04c WA Hs. 2.R.	IP 04c WA Hs. 2.R. Zur Schemmergrund 9, Meiste	464.784	5.706.935	350,0	5,0	40,0	9,0	Ja
IP 05 (W) Fl.GM	IP 05 (W) Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.774	5.707.006	347,1	5,0	42,5	9,0	Ja
IP 05a (W) Hs.GM	IP 05a (W) Hs.GM Meister Ring 13, Meiste	464.759	5.707.012	346,1	5,0	42,5	8,9	Ja
IP 06 (W) Fl.GM	IP 06 (W) Fl.GM FNP Rüthen-Meiste Nord	464.323	5.707.184	338,3	5,0	42,5	6,4	Ja
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	IP 06a (W) mögl.Hs.GM Wandweg, Meiste	464.311	5.707.197	338,5	5,0	42,5	6,3	Ja
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R. Wandweg, Meiste	464.295	5.707.178	338,9	5,0	40,0	6,2	Ja
IP 09	IP 09 Aschentalweg 10, Rüthen	465.583	5.708.737	267,3	5,0	45,0	9,7	Ja
IP 12 WA Fl.GM	IP 12 WA Fl.GM Büren-Weine, B-Plan Nr. 1	467.079	5.709.495	230,0	5,0	42,5	7,7	Ja
IP 12c WA mögl.Hs.GM	IP 12c WA mögl.Hs.GM Dorfstr., Büren-Weine	467.094	5.709.504	231,5	5,0	42,5	7,6	Ja
IP 14 WA Fl.GM	IP 14 WA Fl.GM B-Pl. Nr.1 Auf dem Kampe, Bür.-Siddingh.	467.108	5.708.122	254,8	5,0	42,5	18,0	Ja
IP 14a WA Hs.GM	IP 14a WA Hs.GM Kamp 25, Bür.-Siddingh.	466.901	5.708.385	274,6	5,0	42,5	15,8	Ja
IP 14b WA mögl.Hs.GM	IP 14b WA mögl.Hs.GM Kamp, Bür.-Siddingh.	467.104	5.708.157	238,6	5,0	42,5	17,6	Ja

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Rüthen Meiste

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

03.04.2024 15:43/3.6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Tierhaltung "K65 Siddinghausen" im Einwirkungsbereich der Neuen

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt- höhe [m]	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA	Anforderung erfüllt? Schall
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
IP 14c WA Hs. 2.R.	IP 14c WA Hs. 2.R. Kamp 18, Bür.-Siddingh.	466.938	5.708.398	267,3	5,0	40,0	15,6	Ja
IP 14d WA Hs. 2.R.	IP 14d WA Hs. 2.R. Kamp 2, Bür.-Siddingh.	467.082	5.708.214	244,1	5,0	40,0	17,1	Ja
IP 15 WA FLGM	IP 15 WA FLGM B-Pl. Nr.2 Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.153	5.707.981	230,0	5,0	42,5	19,3	Ja
IP 15a WA mögl.Hs.GM	IP 15a WA mögl.Hs.GM Am Spring 2, Bür.-Siddingh.	467.141	5.708.027	245,6	5,0	42,5	18,9	Ja
IP 15b WA mögl.Hs.GM	IP 15b WA mögl.Hs.GM Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.160	5.707.999	250,6	5,0	42,5	19,1	Ja
IP 15c WA Hs. 2.R.	IP 15c WA Hs. 2.R. Am Spring 4, Bür.-Siddingh.	467.167	5.708.040	241,2	5,0	40,0	18,6	Ja
IP 16 WA-MD FLGM	IP 16 WA-MD FLGM B-Pl. Nr.3 Brüggengärten, Bür.-Siddingh.	467.661	5.707.647	230,0	5,0	42,5	17,1	Ja
IP 16a WA Hs.GM	IP 16a WA Hs.GM Gärten 6, Bür.-Siddingh.	467.673	5.707.644	235,8	5,0	42,5	17,0	Ja
IP 16b WA Hs.GM	IP 16b WA Hs.GM Brüggengärten 8, Bür.-Siddingh.	467.765	5.707.737	230,0	5,0	42,5	15,7	Ja
IP 17	IP 17 Burgliedweg 15, Siddinghausen	466.934	5.707.926	281,8	5,0	45,0	21,4	Ja

## Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA K65 Siddingh.-01	K65 Siddingh.-02	K65 Siddingh.-03	K65 Siddingh.-04	K65 Siddingh.-05	K65 Siddingh.-06	K65 Siddingh.-07	K65 Siddingh.-08	K65 Siddingh.-09	K65 Siddingh.-10	K65 Siddingh.-11	K65 Siddingh.-12	K65 Siddingh.-13	K65 Siddingh.-14	K65 Siddingh.-15	K65 Siddingh.-16	K65 Siddingh.-17	K65 Siddingh.-18	K65 Siddingh.-19	K65 Siddingh.-20	K65 Siddingh.-21
IP 01	717	726	735	709	718	728	737	681	691	700	710	719	728	738	674	684	693	703	712	722	731
IP 02	1733	1742	1751	1724	1733	1742	1751	1697	1706	1715	1724	1733	1742	1751	1688	1697	1706	1715	1724	1733	1743
IP 03 (V) FLGM	1941	1949	1956	1927	1935	1943	1950	1903	1910	1918	1925	1933	1941	1949	1889	1896	1904	1912	1920	1927	1935
IP 03a (V) Hs.GM	1965	1973	1981	1952	1959	1967	1974	1927	1934	1942	1950	1958	1965	1973	1913	1921	1929	1936	1944	1952	1960
IP 04 WA FLGM	1989	1997	2005	1976	1984	1991	1999	1951	1958	1966	1974	1982	1990	1998	1937	1945	1953	1961	1969	1977	1984
IP 04a WA Hs.GM	2020	2028	2036	2007	2015	2023	2030	1982	1989	1997	2005	2013	2021	2029	1969	1976	1985	1992	2000	2008	2016
IP 04b WA Hs. 2.R.	2038	2046	2053	2025	2033	2040	2048	1999	2007	2015	2023	2031	2039	2047	1986	1994	2002	2010	2018	2026	2034
IP 04c WA Hs. 2.R.	2021	2029	2036	2007	2015	2023	2030	1982	1990	1998	2005	2013	2021	2029	1969	1977	1984	1992	2000	2008	2016
IP 05 (V) FLGM	2018	2025	2033	2005	2013	2020	2028	1979	1987	1995	2003	2011	2019	2027	1966	1974	1982	1990	1998	2006	2014
IP 05a (V) Hs.GM	2032	2040	2048	2019	2027	2035	2042	1993	2001	2009	2017	2025	2033	2041	1981	1988	1997	2004	2013	2021	2029
IP 06 (V) FLGM	2436	2445	2453	2425	2433	2442	2450	2398	2407	2415	2424	2432	2441	2449	2387	2395	2404	2412	2421	2430	2438
IP 06a (V) mögl.Hs.GM	2453	2462	2470	2442	2450	2459	2467	2415	2424	2432	2441	2450	2458	2467	2404	2413	2422	2430	2439	2447	2456
IP 06b (V) mögl.Hs. 2.R.	2474	2483	2491	2463	2472	2480	2488	2437	2445	2454	2462	2471	2479	2488	2426	2434	2443	2451	2460	2468	2477
IP 09	1834	1844	1853	1842	1851	1861	1870	1820	1829	1838	1847	1857	1866	1875	1828	1837	1846	1855	1865	1874	1883
IP 12 WA FLGM	2184	2188	2191	2194	2207	2211	2214	2201	2205	2208	2211	2215	2218	2222	2221	2225	2228	2231	2235	2238	2242
IP 12c WA mögl.Hs.GM	2195	2198	2202	2215	2218	2221	2225	2212	2215	2219	2222	2225	2229	2232	2232	2235	2239	2242	2245	2249	2252
IP 14 WA FLGM	859	860	861	880	881	882	883	885	886	887	887	888	889	890	906	907	908	909	909	911	912
IP 14a WA Hs.GM	1060	1063	1067	1080	1083	1087	1091	1077	1080	1084	1087	1091	1094	1096	1097	1100	1103	1107	1110	1114	1118
IP 14b WA mögl.Hs.GM	890	891	893	911	912	914	915	916	916	917	918	919	921	922	937	938	938	939	941	942	943
IP 14c WA Hs. 2.R.	1078	1082	1085	1098	1102	1105	1108	1096	1099	1102	1106	1109	1112	1116	1116	1119	1123	1126	1129	1132	1136
IP 14d WA Hs. 2.R.	926	937	939	957	958	960	961	960	961	962	964	965	967	968	981	982	983	985	986	988	990
IP 15 WA FLGM	754	754	753	775	775	775	775	784	783	782	782	781	781	781	805	804	803	803	803	803	803
IP 15a WA mögl.Hs.GM	789	789	789	810	810	810	811	817	817	817	817	817	817	817	838	838	838	838	838	838	839
IP 15b WA mögl.Hs.GM	773	773	773	794	794	794	794	802	802	801	801	801	800	800	824	823	822	822	822	822	822
IP 15c WA Hs. 2.R.	813	812	812	834	834	834	834	841	841	841	840	840	840	840	863	862	862	862	862	862	862
IP 16 WA-MD FLGM	950	943	936	966	959	952	946	989	982	975	969	962	956	949	1004	998	991	985	978	972	966
IP 16a WA Hs.GM	959	953	946	975	968	962	956	998	992	985	978	972	965	958	1014	1007	1001	994	988	981	975
IP 16b WA Hs.GM	1079	1072	1066	1095	1089	1083	1077	1117	1111	1105	1099	1092	1086	1080	1134	1128	1121	1115	1109	1103	1097
IP 17	615	618	620	636	638	641	643	638	639	641	643	645	648	650	658	660	662	664	666	669	671

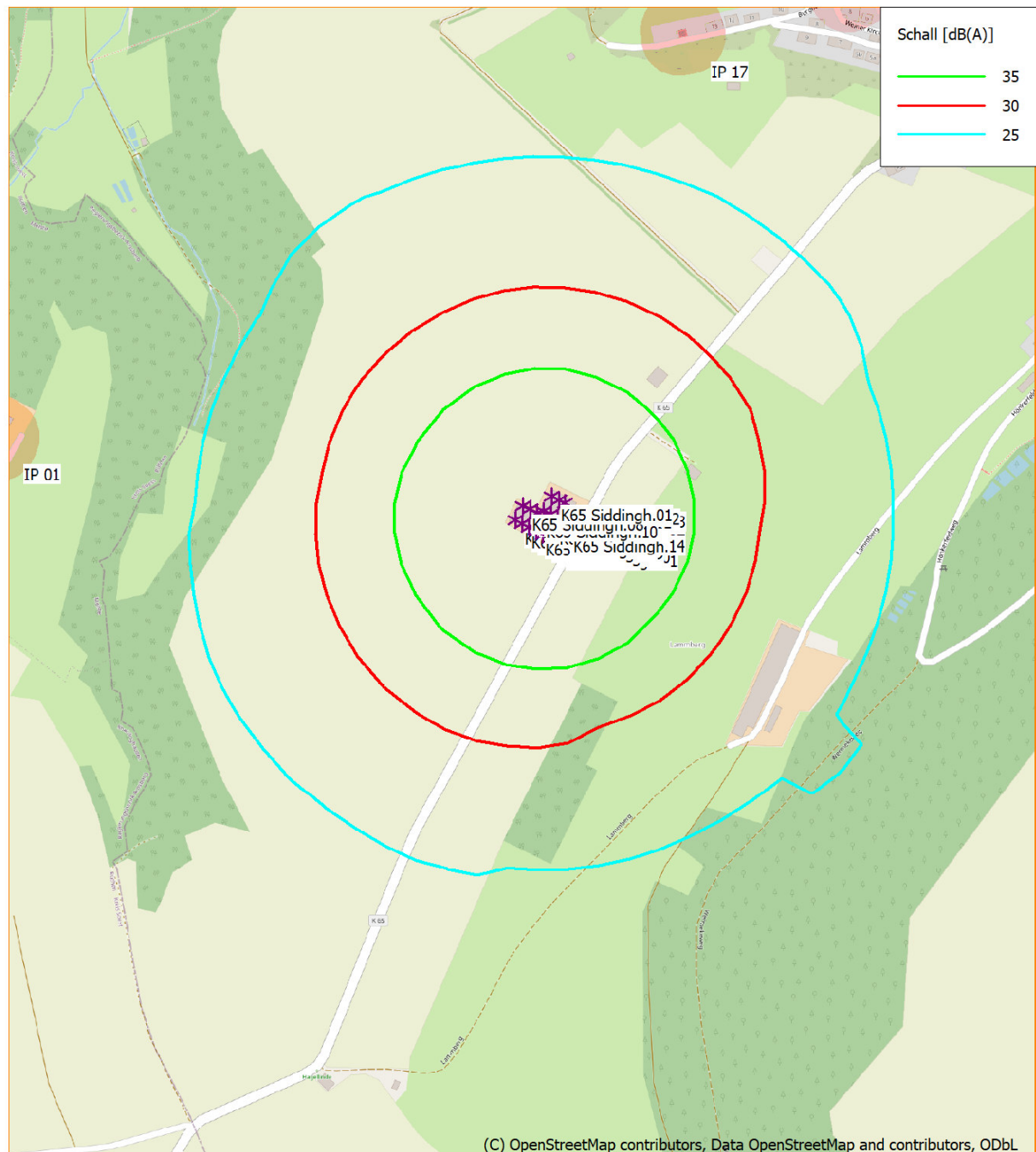
Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
03.04.2024 15:43/3.6.377

## DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

**Berechnung:** Tierhaltung "K65 Siddinghausen" im Einwirkungsbereich der Neuen



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:7.500, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 466.796 Nord: 5.707.374  
\* Existierende WEA    ■ Schall-Immissionsort  
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt





Luftbild Ausschnitt aus NRW DOP der Tierhaltungsbetriebe „K65 Siddinghausen“ mit 21 Schallquellen (Lüftern)

Wie der vorangegangenen Berechnung Vorbelastungsermittlung / Einwirkungsbereich Tierhaltung „K65 Siddinghausen“ entnommen werden kann, befindet sich auch hier keiner der berücksichtigten Immissionspunkte im Einwirkungsbereich des Tierhaltungsbetriebes.

Somit wird dieser Tierhaltungsbetrieb im Verlauf der weiteren Berechnungen nicht mehr berücksichtigt.

## WKA-Vorbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen

Projekt:

Rüthen Meiste

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

13.05.2024 11:00/3,6,377

### DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: WKA-Vorbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen

ISO 9613-2 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 gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm  
festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)

Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte	Windgeschwindigkeit	LWA
					Aktuell			[kW]	[m]	[m]	Quelle Name	[m/s]	[dB(A)]
Az 1098-99	467.748	5.713.051	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 ...	Nein	MICON	M1500-600/150	600	43,0	46,0	USER LWA Kr. PB Ref. Oktav 99,6 dB(A)	(95%)	99,6
Az 41845-16,41153-19(1)	467.312	5.712.782	300,6	E-53/800kW/60m NH	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0	USER M87 748/2 3fach Oktav 101,4+1,6 dB(A)	(95%)	103,0
Az 41847-16,41155-19(3)	467.185	5.713.180	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	5.713.164	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/60m NH	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 42130-15	467.948	5.713.152	300,3	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. 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	Ja	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. 2723-95	467.885	5.712.984	306,3	MICON 1500 600/150 ...	Nein	MICON	M1500-600/150	600	43,0	46,0	USER LWA Kr. PB Ref. Oktav 99,6 dB(A)	(95%)	99,6
Az. 41850-16,41158-19(6)	467.339	5.712.986	294,1	E-53/800 kW/60 mNH	Ja	ENERCON	E-53-800	800	52,9	60,0	USER M87 748/2 3fach Oktav 101,4+1,6 dB(A)	(95%)	103,0
Ru007	459.297	5.707.091	370,0	Ru007 Micon M1500/4...	Nein	MICON	M1500-500/125	500	43,0	46,3	USER LWA Kr. Soest Ru007 Ref. Oktav 103,0 dB(A)	(95%)	103,0
Ru012	462.949	5.709.051	350,0	Ru012 M1500/500kW ...	Nein	MICON	M1500-600/150	600	43,0	46,4	USER LWA Kr. Soest Ru012 Ref. Oktav 103,0 dB(A)	(95%)	103,0
Ru025	464.078	5.705.719	380,0	Ru025 E-40/5,40/65 ...	Nein	ENERCON	E-40/5,40-500	500	40,3	65,0	USER LWA Kr. Soest Ru025 Ref. Oktav 101,0 dB(A)	(95%)	101,0
Ru039	460.547	5.710.694	286,0	Ru039 M 750/35,5 mNH	Nein	MICON	M750-250/50	250	31,0	35,5	USER R60 Nr. B4-8112-2 OKTAV 96,0 dB(A)	(95%)	96,0
Ru042	463.226	5.705.091	374,4	Ru042 N117/140,6m NH	Ja	NORDEX	N-117-3.000	3.000	116,8	140,6	USER WT SE16064KB1 Mode0 OKTAV 104,7+1,5 dB(A)	(95%)	106,2
Ru043	463.150	5.704.516	340,0	Ru043 N117/140,6m NH	Ja	NORDEX	N-117-3.000	3.000	116,8	140,6	USER Hersteller F008_244_A19_III Mode3 STE OKTAV 102,0+2,1dB(A)	(95%)	104,1
Ru044	463.507	5.704.387	331,6	Ru044 N117/140,6m NH	Ja	NORDEX	N-117-3.000	3.000	116,8	140,6	USER WT SE16064KB1 Mode0 OKTAV 104,7+1,5 dB(A)	(95%)	106,2
Ru045	463.458	5.709.327	338,2	Ru045 Servion MM10...	Ja	SERVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0	USER LWA Kr. Soest Ru045 + 050 OKTAV 103,8+2,1 dB(A)	(95%)	105,9
Ru046	463.073	5.709.403	344,3	Ru046 Servion MM10...	Ja	SERVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0	USER LWA Kr. Soest Ru046-Ru049 OKTAV 103,8+2,1 dB(A)	(95%)	105,9
Ru047	463.344	5.709.766	339,1	Ru047 Servion MM10...	Ja	SERVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0	USER LWA Kr. Soest Ru046-Ru049 OKTAV 103,8+2,1 dB(A)	(95%)	105,9
Ru048	463.526	5.710.086	330,0	Ru048 Servion MM10...	Ja	SERVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0	USER LWA Kr. Soest Ru046-Ru049 OKTAV 103,8+2,1 dB(A)	(95%)	105,9
Ru049	463.993	5.710.304	322,9	Ru049 Servion MM10...	Ja	SERVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0	USER LWA Kr. Soest Ru046-Ru049 OKTAV 103,8+2,1 dB(A)	(95%)	105,9
Ru050	464.278	5.710.088	322,1	Ru050 Servion MM10...	Ja	SERVION	MM100-2.000	2.000	100,0	100,0	USER LWA Kr. Soest Ru045 + 050 OKTAV 103,8+2,1 dB(A)	(95%)	105,9
Ru054 E-138	461.304	5.707.672	371,1	Ru054 E-138 EP3 E3 1...	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0	USER Hersteller BM NR Is (03/23) OKTAV 105,0+2,1 dB(A)	(95%)	107,1
Ru055 E-138	461.105	5.707.297	371,1	Ru055 E-138 EP3 E3 1...	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0	USER Hersteller BM 0s (01/23) OKTAV 106,0+2,1 dB(A)	(95%)	108,1
Ru056 E-138	461.075	5.707.577	373,2	Ru056 E-138 EP3 E3 1...	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0	USER Hersteller BM 0s (01/23) OKTAV 106,0+2,1 dB(A)	(95%)	108,1
Ru057 E-138	460.849	5.707.456	377,6	Ru057 E-138 EP3 E3 1...	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0	USER Hersteller BM 0s (01/23) OKTAV 106,0+2,1 dB(A)	(95%)	108,1
V90 Ost	471.622	5.707.894	332,7	WKA Ost V-90 105mNH	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	USER WT 5637/07 Mode2 Mittelw. OKTAV 100,2+2,0dB(A)	(95%)	102,2
V90 Südost	471.147	5.707.695	341,4	WKA Südost V-90 105...	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	USER WT 5637/07 Mode2 Mittelw. OKTAV 100,2+2,0dB(A)	(95%)	102,2
V90 West	470.744	5.707.471	345,4	WKA West V-90 105m...	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	USER WT 5637/07 Mode2 Mittelw. OKTAV 100,2+2,0dB(A)	(95%)	102,2
Vorh.01	467.781	5.709.411	292,5	Vorh.01 E-70E4/98m NH	Nein	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,2	USER WICO 3925EA03/01 Oktav 102,0dB(A)	(95%)	102,0
Vorh.02	467.947	5.709.121	302,0	Vorh.02 E-70E4/98m NH	Nein	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,2	USER WICO 3925EA03/01 Oktav 102,0dB(A)	(95%)	102,0
Vorh.03	468.339	5.709.324	300,3	Vorh.03 E-82E1/98m NH	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4	USER Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5
Vorh.04	468.000	5.708.840	310,0	Vorh.04 E-82E1/98,4m...	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4	USER Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,5
Vorh.05	469.558	5.708.871	310,0	E-40/5,40/50m NH	Nein	ENERCON	E-40/5,40-500	500	40,3	50,0	USER LWA Kr. PB Ref. Oktav 104,9 dB(A)	(95%)	104,9
Vorh.06	469.339	5.709.385	300,0	N-27/140m NH	Nein	NORDEX	N27/150-150/30	150	27,0	40,5	USER LWA Kr. PB Oktav 104,6dB(A)	(95%)	104,6
Vorh.09	471.003	5.708.335	323,0	Vorh.09 VESTAS V52 ...	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0	USER LWA Kr. PB Ref. Oktav 101,2dB(A)	(95%)	101,2
Vorh.10	470.902	5.707.973	334,8	Vorh.10 VESTAS V52 ...	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0	USER LWA Kr. PB Ref. Oktav 101,2dB(A)	(95%)	101,2
Vorh.11	470.634	5.708.460	317,5	Vorh.11 VESTAS V52 ...	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0	USER LWA Kr. PB Ref. Oktav 101,2dB(A)	(95%)	101,2
Vorh.12	471.282	5.708.147	327,9	Vorh.12 VESTAS V52 ...	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0	USER LWA Kr. PB Ref. Oktav 101,2dB(A)	(95%)	101,2
Vorh.13	470.409	5.708.056	330,0	Vorh.13 VESTAS V52 ...	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0	USER LWA Kr. PB Ref. Oktav 102,4dB(A)	(95%)	102,4
Vorh.14	470.571	5.707.782	337,5	Vorh.14 nachtragl. V5...	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0	USER LWA Kr. PB Ref. Oktav 103,7dB(A)	(95%)	103,7
Vorh.15	470.195	5.708.461	317,3	nachtragl. V52 850 kW	Nein	VESTAS	V52-850	850	52,0	74,0	USER LWA Kr. PB Ref. Oktav 103,7dB(A)	(95%)	103,7
WKA 01	470.669	5.708.777	307,7	WKA 01 V90 2,0MW 1...	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	USER WT 5633/07 3fach Oktav Mode0 max. 103,4+1,6 dB(A)	(95%)	105,0
WKA 02	471.165	5.708.587	313,6	WKA 02 V90 2,0MW 1...	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	USER WT 5633/07 3fach Oktav Mode0 max. 103,4+1,6 dB(A)	(95%)	105,0
WKA 05	468.162	5.709.467	295,0	WKA 05 E-82E2/108,4...	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4	USER Kötter 209244-03.03 OKTAV 103,4+2,1 dB(A)	(95%)	105,4
WKA A.Sch.	470.425	5.707.246	346,7	E-82E2/108,4m NH	Ja	ENERCON	E-82E2-2.300	2.300	82,0	108,4	USER Kötter 214585-01.01 3fach TES OKTAV 101,8+1,6 dB(A)	(95%)	103,4
WKA E-70E4	468.454	5.708.927	300,0	WKA E-70E4/98,2m NH	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	98,2	USER WICO 0875E510/02 3-fach Oktav 104,2+1,5dB(A)	(95%)	105,7
WKA E-82	471.305	5.708.382	316,0	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
WKA Ru061	463.521	5.705.726	379,3	WKA Ru061 N149/5,X ...	Ja	NORDEX	N149/5,X-700	5.700	149,0	164,0	USER Hersteller Mode 0 STE OKTAV 105,6+2,1 dB(A)	(95%)	107,7
WKA Ru062	463.449	5.706.157	367,5	WKA Ru062 N149/5,X ...	Ja	NORDEX	N149/5,X-700	5.700	149,0	164,0	USER Hersteller Mode 4 STE OKTAV 104,0+2,1 dB(A)	(95%)	106,1

### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA	Anforderung erfüllt?
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	Schall

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

Rüthen Meiste

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

13.05.2024 11:00/3,6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: WKA-Vorbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt- höhe [m]	Anforderung Beurteilungspegel Anforderung erfüllt?		
						Schall	Von WEA	Schall
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
IP 01	IP 01 Auf dem Scheiten 1, Rüth.-Meiste	466.035	5.707.426	317,6	5,0	45,0	35,0	Ja
IP 02	IP 02 Hammweg 31, Rüth.-Meiste	465.016	5.707.423	331,3	5,0	45,0	36,0	Ja
IP 03 (W) FLGM	IP 03 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.727	5.706.835	350,9	5,0	42,5	37,4	Ja
IP 03a (W) HS.GM	IP 03a (W) HS.GM mögl. Hs. Zur Schemmergrund	464.824	5.706.939	350,0	5,0	42,5	36,8	Ja
IP 04 WA FLGM	IP 04 WA FLGM B-Pl. Nr.2, Meiste	464.684	5.706.940	349,1	5,0	42,5	37,3	Ja
IP 04a WA HS.GM	IP 04a WA HS.GM Meister Ring 8, Meiste	464.760	5.706.980	348,0	5,0	42,5	37,0	Ja
IP 04b WA HS. 2.R.	IP 04b WA HS. 2.R. Meister Ring 6, Meiste	464.744	5.706.965	348,2	5,0	40,0	37,1	Ja
IP 04c WA HS. 2.R.	IP 04c WA HS. 2.R. Zur Schemmergrund 9, Meiste	464.769	5.706.932	350,0	5,0	40,0	37,0	Ja
IP 05 (W) FLGM	IP 05 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.658	5.706.944	347,1	5,0	42,5	37,4	Ja
IP 05a (W) HS.GM	IP 05a (W) HS.GM Meister Ring 13, Meiste	464.744	5.707.009	346,1	5,0	42,5	37,0	Ja
IP 06 (W) FLGM	IP 06 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Nord	464.258	5.707.058	338,3	5,0	42,5	38,4	Ja
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	IP 06a (W) mögl.Hs.GM Wandweg, Meiste	464.307	5.707.181	338,5	5,0	42,5	38,0	Ja
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R. Wandweg, Meiste	464.287	5.707.176	338,9	5,0	40,0	38,0	Ja
IP 09	IP 09 Aschentalweg 10, Rüthen	465.578	5.708.756	267,3	5,0	45,0	36,9	Ja
IP 12 WA FLGM	IP 12 WA FLGM Büren-Weine, B-Plan Nr. 1	467.163	5.709.530	230,0	5,0	42,5	42,5	Ja
IP 12c WA mögl.Hs.GM	IP 12c WA mögl.Hs.GM Dorfstr., Büren-Weine	467.112	5.709.509	231,5	5,0	42,5	42,1	Ja
IP 14 WA FLGM	IP 14 WA FLGM B-Pl. Nr.1 Auf dem Kampe, Bür.-Siddingh.	467.123	5.708.401	254,8	5,0	42,5	40,5	Ja
IP 14a WA HS.GM	IP 14a WA HS.GM Kamp 25, Bür.-Siddingh.	466.905	5.708.401	274,6	5,0	42,5	39,3	Ja
IP 14b WA mögl.Hs.GM	IP 14b WA mögl.Hs.GM Kamp, Bür.-Siddingh.	467.112	5.708.165	238,6	5,0	42,5	39,4	Ja
IP 14c WA HS. 2.R.	IP 14c WA HS. 2.R. Kamp 18, Bür.-Siddingh.	466.945	5.708.404	267,3	5,0	40,0	39,5	Ja
IP 14d WA HS. 2.R.	IP 14d WA HS. 2.R. Kamp 2, Bür.-Siddingh.	467.094	5.708.230	244,1	5,0	40,0	39,6	Ja
IP 15 WA FLGM	IP 15 WA FLGM B-Pl. Nr.2 Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.335	5.708.132	230,0	5,0	42,5	40,3	Ja
IP 15a WA mögl.Hs.GM	IP 15a WA mögl.Hs.GM Am Spring 2, Bür.-Siddingh.	467.145	5.708.042	245,6	5,0	42,5	39,0	Ja
IP 15b WA mögl.Hs.GM	IP 15b WA mögl.Hs.GM Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.164	5.708.013	250,6	5,0	42,5	39,0	Ja
IP 16 WA-MD FLGM	IP 16 WA-MD FLGM B-Pl. Nr.3 Brüggengärten, Bür.-Siddingh.	467.791	5.707.778	230,0	5,0	42,5	39,8	Ja
IP 16a WA HS.GM	IP 16a WA HS.GM Gärten 6, Bür.-Siddingh.	467.688	5.707.659	235,8	5,0	42,5	38,8	Ja
IP 16b WA HS.GM	IP 16b WA HS.GM Brüggengärten 8, Bür.-Siddingh.	467.775	5.707.745	230,0	5,0	42,5	39,5	Ja
IP 17	IP 17 Burgliedweg 15, Siddinghausen	466.942	5.707.936	281,8	5,0	45,0	37,9	Ja

## Abstände (m)

WEA	IP 01	IP 02	IP 03 (W) FLGM	IP 03a (W) HS.GM	IP 04 WA FLGM	IP 04a WA HS.	IP 04b WA HS.	IP 04c WA HS.	IP 05 (W) FLGM	IP 05a (W) HS.GM	IP 06 (W) FLGM	IP 06a (W) mögl.Hs.GM	IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	IP 09	IP 12 WA FLGM	IP 12c WA mögl.Hs.GM	IP 14 WA FLGM	IP 14a WA HS.GM	IP 14b WA mögl.Hs.GM	IP 14c WA HS.	IP 14d WA HS.	IP 15 WA FLGM
Az 1098-99	5879	6243	6757	6765	6740	6755	6774	6791	6726	6734	6764	6788	6804	4812	3286	3583	4616	4726	4921	4709	4865	4909
Az 2724-95	5698	6074	6588	6596	6571	6586	6606	6622	6558	6566	6604	6627	6643	4645	3100	3396	4428	4538	4732	4521	4676	4719
Az 41845-16,41153-19(1)	5506	5818	6334	6342	6313	6328	6347	6365	6298	6306	6316	6341	6356	4384	2959	3264	4298	4401	4616	4387	4558	4614
Az 41847-16,41155-19(3)	5868	6140	6655	6664	6631	6647	6665	6685	6616	6624	6612	6638	6652	4707	3350	3656	4688	4788	5010	4775	4951	5012
Az 41848-16,41156-19(4)	5948	6284	6799	6807	6779	6795	6813	6832	6765	6773	6790	6814	6830	4851	3371	3672	4706	4814	5017	4798	4960	5009
Az 41849-16,41157-19(5)	5725	6066	6581	6589	6562	6577	6596	6614	6547	6556	6577	6601	6616	4633	3148	3449	4484	4591	4795	4575	4738	4788
Az 42130-15	6037	6423	6937	6945	6920	6935	6955	6971	6907	6916	6955	6978	6994	4995	3430	3723	4752	4865	5052	4847	4996	5035
Az. 02529-10-14	6222	6627	7140	7148	7125	7140	7159	7175	7111	7120	7167	7190	7206	5201	3603	3896	4920	5034	5214	5015	5158	5193
Az. 1498-05	5240	5578	6093	6101	6074	6090	6109	6126	6060	6069	6094	6118	6133	4146	2675	2978	4013	4118	4328	4103	4271	4325
Az. 2723-95	5857	6244	6758	6766	6742	6757	6776	6792	6728	6737	6778	6801	6817	4816	3251	3545	4574	4686	4875	4669	4819	4859
Az. 41850-16,41158-19(6)	5711	6016	6532	6540	6510	6525	6544	6563	6495	6503	6508	6533	6548	4582	3164	3469	4503	4606	4820	4592	4762	4819
Ru007	6744	5728	5431	5529	5389	5464	5448	5473	5363	5447	4909	5006	4987	6488	8124	8162	7664	7709	7874	7747	7865	7862
Ru012	3488	2631	2812	2824	2732	2751	2752	2789	2712	2716	2234	2298	2292	2639	4090	4168	3940	4000	4242	4034	4213	4265
Ru025	2592	1942	1284	1426	1331	1429	1408	1394	1346	1450	1351	1480	1472	3372	4824	4840	3844	3883	3885	3919	3905	3817
Ru039	6387	5538	5667	5692	5586	5616	5614	5551	5564	5582	5056	5134	5124	5388	6504	6647	6686	6752	7022	6782	6983	7059
Ru042	3648	2938	2297	2441	2335	2431	2409	2401	2337	2444	2221	2353	2340	4341	5852	5869	4899	4935	4942	4972	4962	4876
Ru043	4092	3452	2799	2942	2842	2940	2918	2907	2851	2957	2773	2905	2893	4872	6343	6359	5342	5389	5374	5424	5398	5294
Ru044	3946	3387	2727	2867	2776	2875	2854	2838	2794	2897	2774	2906	2896	4820	6233	6249	5184	5244	5211	5278	5237	5119
Ru045	3202	2459	2742	2750	2668	2682	2687	2723	2644	2646	2250	2294	2293	2191	3547	3637	3498	3561	3820	3593	3785	3853
Ru046	3561	2774	3015	3023	2939	2952	2954	2991	2915	2916	2473	2528	2524	2583	3923	4019	3889	3953	4211	3985	4176	4242
Ru047	3566	2876	3181	3190	3108	3123	3128	3165	3085	3087	2703	2745	2744	2449	3638	3754	3404	3807	4081	3836	4040	4121
Ru048	3656	3048	3393	3402	3323	3338	3346	3382	3300	3303	2960	2993	2995	2445	3472	3609	3702	3770	4055	3797	4010	4104
Ru049	3529	3052	3453	3463	3390	3406	3416	3450	3368	3372	3090	3123	3128	2216	3041	3195	3405	3474	3771	3498	3720	3828
Ru050	3122	2681	3103	3113	3043	3060	3071	3104	3021	3026	2778	2811	2818	1804	2715	2852	3004	3073	3367	3098	3318	3423
Ru054 E-138	4736	3720	3517	3596	3458	3524	3511	3541	3432	3502	2938	3036	3018	4400	6037	6073	5590	5638	5814	5675	5803	5808
Ru055 E-138	4930	3913	3645	3736	3597	3669	3654	3680	3571	3649	3101	3199	3180	4695	6357	6383	5849	5893	6054	5931	6047	6043
Ru056 E-138	5460	4443	4211	4297	4158	4227	4213	4241	4132	4206	3648	3747	3729	5131	6757	6798	6325	6373	6548	6410	6538	6542
Ru057 E-138	5184	4167	3921	4009	3869	3940	3925	3953	3844	3920	3365	3463	3445	4895	6538	6573	6072	6119	6288	6156	6279	6279
V90 Ost	5590	6605	6824	6849	6874	6907	6924	6905	6905	6920	7324	7340	7362	6092	4749	4790	4493	4737	4518	4705	4540	4288
V90 Südost	5102	6119	6327	6352	6378	6411	6428	6409	6410	6425	6833	6850	6871	5656	4386	4424	4041	4293	4062	4262	4087	3829
V90 West	4692	5710	5902	5928	5954	5988	6005	5984	5988	6003	6417	6434	6455	5309	4131	4165	3679	3942	3698	3912	3727	3641
Vorh.01	2640	3390	3830	3843	3854	3865	3885	3887	3849	3859	4106	4116	4136	2290	629	676	1202	1337	1412	1307	1366	1355
Vorh.02	2549	3371	3782	3797	3813	3826	3846	3845	3813	3823	4106	4113	4133	2386	884	921	1094	1266	1269	1232	1233	1163
Vorh.03	2978	3812	4220	4235	4251	4265	4285	4283	4252	4262	4548	4555	4575	2809	1194	1241	1527	1705	1688	1670	1657	1558
Vorh.04	2413	3286	3672	3689	3706	3722	3742	3738	3711	3721	4032	4038	4058	2412	1085	1112	981	1178	1115	1142	1092	971
Vorh.05	3795	4750	5078	5099	5119	5142	5162	5152	5135	5147	5497	5506	5527	3970	2484	2528	2480	2690	2546	2655	2546	2342
Vorh.06	3831	4750	5104	5122	5140	5158	5178	5172	5148	5159	5477	5483	5503	3803	2181	2230	2425	2624	2539	2588	2525	2363
Vorh.09	5035	6038	6296	6320	6343	6373	6391	6375	6369	6383	6771	6785	6807	5429	4021	4064	3862	4093	3895	3850	3901	3671
Vorh.10	4881	5893	6125	6150	6175	6206	6224	6206	6204	6218	6617	6633	6654	5368	4050	4089	3770	4013	3795	3981	3816	3565
Vorh.11	4699	5965	5968	5991	6014	6042	6061	6046	6038	6051	6432	6445	6467	5052	3632	3675	3497	3724	3534	3690	3547	3314
Vorh.12	5280	6289	6530	6554	6579	6610	6627	6610	6607	6621	7017	7031	7053	2732	4344	4386	4141	4378	4169	4345	4188	3943
Vorh.13	4403	5412	5656	5680	5704	5735	5753	5736	5732	5746	6140	6155	6176	4868	3565	3603	3272	3514	3299	3482	3319	3070
Vorh.14	4533	5548	5768	5793	5818	5850	5868	5849	5849	5863	6267	6283	6305	5073	3820	3866	3458	3711	3480	3679	3505	3248
Vorh.15	4272	5264	5545	5568	5590	5618	5636	5622	5613	5626	6003	6016	6037	4614	3215	3256	3059	3285	3097	3251	3109	2878
WKA 01	4813	5795	6090	6112	6135	6161	6180	6167	6155	6168	6538	6549	6571	5079	3586	3631	3561	3778	3609	3473	3616	3396
WKA 02	5244	6240	6513	6536	6559	6588	6606	6591	6583	6597	6977	6990	7012	5577	4111	4156	4034	4258	4074	4224	4086	3856
WKA 05	2942	3736	4161	4176	4190	4201	4222	4222	4187	4197	4461	4470	4490	2671	1001	1051	1487	1648	1672	1616	1634	1571
WKA A.Sch.	4376	5394	5567	5594	5620	5655	5672	5650	5656	5671	6091	6109	6130	5063	3982	4012	3422	3696	3438	3668	3471	3194



Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

13.05.2024 11:00/3,6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** WKA-Vorbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

	WEA		IP 01	IP 02	IP 03 (W) Fl.GM	IP 03a (W) Hs.GM	IP 04 WA Fl.GM	IP 04a WA Hs.GM	IP 04b WA Hs.	IP 04c WA Hs.	IP 05 (W) Fl.GM	IP 05a (W) Hs.GM	IP 06 (W) Fl.GM	IP 06a (W) mögl.Hs.GM	IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	IP 09	IP 12 WA Fl.GM	IP 12c WA mögl.Hs.GM	IP 14 WA Fl.GM	IP 14a WA Hs.GM	IP 14b WA mögl.Hs.GM	IP 14c WA Hs.	IP 14d WA Hs.	IP 15 WA Fl.GM
WKA E-70E4			2837	3736	4108	4126	4144	4162	4182	4176	4151	4162	4483	4490	4510	2870	1425	1463	1431	1634	1543	1597	1528	1373
WKA E-82			5340	6344	6601	6624	6648	6678	6696	6680	6674	6688	7077	7091	7112	5727	4298	4342	4164	4394	4198	4360	4213	3976
WKA Ru061			3031	2261	1637	1779	1669	1761	1739	1735	1664	1771	1522	1654	1640	3649	5183	5200	4274	4301	4328	4338	4344	4275
WKA Ru062			2877	2014	1447	1582	1462	1548	1526	1531	1443	1550	1211	1336	1319	3347	4932	4949	4088	4109	4164	4146	4175	4119
WEA			IP 15a WA mögl.Hs.GM					IP 15b WA mögl.Hs.GM					IP 16 WA-MD Fl.GM			IP 16a WA Hs.GM			IP 16b WA Hs.GM			IP 17		
Az 1098-99			5045					5072					5272			5392			5306			5177		
Az 2724-95			4856					4882					5080			5200			5114			4989		
Az 41845-16,41153-19(1)			4744					4772					5027			5137			5059			4860		
Az 41847-16,41155-19(3)			5139					5168					5436			5545			5468			5250		
Az 41848-16,41156-19(4)			5143					5170					5388			5505			5422			5269		
Az 41849-16,41157-19(5)			4921					4948					5172			5288			5205			5046		
Az 42130-15			5174					5199					5376			5500			5410			5312		
Az. 02529-10-14			5333					5358					5513			5640			5548			5478		
Az. 1498-05			4456					4484					4731			4843			4763			4576		
Az. 2723-95			4997					5023					5206			5328			5240			5135		
Az. 41850-16,41158-19(6)			4948					4976					5227			5339			5259			5065		
Ru007			7895					7911					8383			8394			8493			7682		
Ru012			4308					4333					4917			4929			4992			4137		
Ru025			3835					3833					4062			4078			4203			3609		
Ru039			7104					7133					7739			7751			7801			6956		
Ru042			4894					4892					5110			5128			5254			4667		
Ru043			5316					5311					5477			5499			5627			5094		
Ru044			5144					5137					5262			5288			5417			4926		
Ru045			3897					3925					4526			4538			4591			3743		
Ru046			4286					4314					4912			4924			4979			4129		
Ru047			4167					4197					4809			4821			4864			4029		
Ru048			4151					4182					4800			4812			4846			4029		
Ru049			3876					3908					4529			4540			4563			3776		
Ru050			3471					3503					4124			4135			4160			3367		
Ru054 E-138			5843					5860					6357			6369			6462			5635		
Ru055 E-138			6075					6091					6566			6577			6675			5862		
Ru056 E-138			6576					6593					7087			7098			7192			6367		
Ru057 E-138			6313					6329					6815			6826			6922			6102		
V90 Ost			4474					4455					3765			3934			3843			4678		
V90 Südost			4012					3990					3283			3451			3365			4210		
V90 West			3638					3615					2887			3053			2973			3827		
Vorh.01			1510					1528					1632			1754			1666			1697		
Vorh.02			1345					1357					1351			1485			1387			1553		
Vorh.03			1752					1761					1640			1788			1676			1969		
Vorh.04			1170					1176					1082			1222			1118			1391		
Vorh.05			2550					2541					2053			2227			2107			2778		
Vorh.06			2573					2572					2218			2389			2266			2801		
Vorh.09			3865					3848					3209			3377			3276			4079		
Vorh.10			3753					3733					3054			3222			3129			3958		
Vorh.11			3510					3495					2878			3048			2942			3728		
Vorh.12			4133					4115					3451			3620			3523			4343		
Vorh.13			3259					3241					2575			2743			2646			3467		
Vorh.14			3431					3409					2710			2878			2789			3630		
Vorh.15			3075					3060					2456			2627			2519			3294		
WKA 01			3597					3584					3007			3180			3068			3821		
WKA 02			4053					4038					3424			3593			3487			4272		
WKA 05			1751					1764					1729			1869			1765			1957		
WKA A.Sch.			3369					3343					2596			2759			2687			3547		
WKA E-70E4			1581					1581					1326			1482			1363			1808		
WKA E-82			4170					4153					3514			3683			3581			4385		
WKA Ru061			4289					4290					4561			4573			4697			4060		
WKA Ru062			4137					4141					4468			4478			4596			3908		

## WKA-Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen

Projekt:

**Rüthen Meiste**

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

13.05.2024 11:04/3.6.377

### DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** WKA-Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen

ISO 9613-2 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 gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)

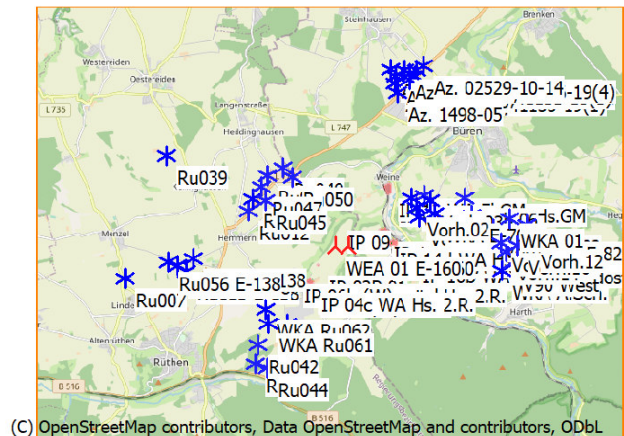
Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS93 Zone: 32





Projekt:

Rüthen Meiste

Lizenzierter Anwender:

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

Berechnet:

13.05.2024 11:04/3.6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: WKA-Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen

### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort		Anforderung			Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe [m]	Schall [dB(A)]	Von WEA	Schall
				[m]				
IP 01	IP 01 Auf dem Scheitlen 1, RÜth.-Meiste	466.035	5.707.426	317,6	5,0	45,0	43,6	Ja
IP 02	IP 02 Hammweg 31, RÜth.-Meiste	465.026	5.707.432	331,3	5,0	45,0	41,9	Ja
IP 03 (W) FLGM	IP 03 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.833	5.706.954	350,9	5,0	42,5	39,2	Ja
IP 03a (W) Hs.GM	IP 03a (W) Hs.GM mögl. Hs. Zur Schemmergrund	464.834	5.706.945	350,0	5,0	42,5	39,2	Ja
IP 04 WA FLGM	IP 04 WA FLGM B-Pl. Nr.2, Meiste	464.771	5.707.004	349,1	5,0	42,5	39,2	Ja
IP 04a WA Hs.GM	IP 04a WA Hs.GM Meister Ring 8, Meiste	464.770	5.706.988	348,0	5,0	42,5	39,2	Ja
IP 04b WA Hs. 2.R.	IP 04b WA Hs. 2.R. Meister Ring 6, Meiste	464.755	5.706.974	348,2	5,0	40,0	39,2	Ja
IP 04c WA Hs. 2.R.	IP 04c WA Hs. 2.R. Zur Schemmergrund 9, Meiste	464.777	5.706.944	350,0	5,0	40,0	39,1	Ja
IP 05 (W) FLGM	IP 05 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Ost	464.760	5.707.025	347,1	5,0	42,5	39,3	Ja
IP 05a (W) Hs.GM	IP 05a (W) Hs.GM Meister Ring 13, Meiste	464.753	5.707.019	346,1	5,0	42,5	39,3	Ja
IP 06 (W) FLGM	IP 06 (W) FLGM FNP Rüthen-Meiste Nord	464.258	5.707.058	338,3	5,0	42,5	39,5	Ja
IP 06a (W) mögl.Hs.GM	IP 06a (W) mögl.Hs.GM Wandweg, Meiste	464.307	5.707.181	338,5	5,0	42,5	39,3	Ja
IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R. Wandweg, Meiste	464.287	5.707.176	338,9	5,0	40,0	39,3	Ja
IP 09	IP 09 Aschentalweg 10, Rüthen	465.583	5.708.737	267,3	5,0	45,0	42,5	Ja
IP 12 WA FLGM	IP 12 WA FLGM Büren-Weine, B-Plan Nr. 1	467.163	5.709.530	230,0	5,0	42,5	42,8	Nein
IP 12c WA mögl.Hs.GM	IP 12c WA mögl.Hs.GM Dorfstr., Büren-Weine	467.112	5.709.509	231,5	5,0	42,5	42,4	Ja
IP 14 WA FLGM	IP 14 WA FLGM B-Pl. Nr.1 Auf dem Kampe, Bür.-Siddingh.	467.115	5.708.411	254,8	5,0	42,5	41,4	Ja
IP 14a WA Hs.GM	IP 14a WA Hs.GM Kamp 25, Bür.-Siddingh.	466.905	5.708.401	274,6	5,0	42,5	41,0	Ja
IP 14b WA mögl.Hs.GM	IP 14b WA mögl.Hs.GM Kamp, Bür.-Siddingh.	467.104	5.708.172	238,6	5,0	42,5	40,7	Ja
IP 14c WA Hs. 2.R.	IP 14c WA Hs. 2.R. Kamp 18, Bür.-Siddingh.	466.938	5.708.412	267,3	5,0	40,0	41,1	Nein
IP 14d WA Hs. 2.R.	IP 14d WA Hs. 2.R. Kamp 2, Bür.-Siddingh.	467.094	5.708.230	244,1	5,0	40,0	40,9	Nein
IP 15 WA FLGM	IP 15 WA FLGM B-Pl. Nr.2 Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.335	5.708.132	230,0	5,0	42,5	41,1	Ja
IP 15a WA mögl.Hs.GM	IP 15a WA mögl.Hs.GM Am Spring 2, Bür.-Siddingh.	467.145	5.708.042	245,6	5,0	42,5	40,4	Ja
IP 15b WA mögl.Hs.GM	IP 15b WA mögl.Hs.GM Burgliedweg, Bür.-Siddingh.	467.164	5.708.013	250,6	5,0	42,5	40,3	Ja
IP 15c WA Hs. 2.R.	IP 15c WA Hs. 2.R. Am Spring 4, Bür.-Siddingh.	467.181	5.708.054	241,2	5,0	40,0	40,5	Nein
IP 16 WA-MD FLGM	IP 16 WA-MD FLGM B-Pl. Nr.3 Brüggengärten, Bür.-Siddingh.	467.791	5.707.778	230,0	5,0	42,5	40,2	Ja
IP 16a WA Hs.GM	IP 16a WA Hs.GM Gärten 6, Bür.-Siddingh.	467.688	5.707.659	235,8	5,0	42,5	39,4	Ja
IP 16b WA Hs.GM	IP 16b WA Hs.GM Brüggengärten 8, Bür.-Siddingh.	467.775	5.707.745	230,0	5,0	42,5	40,0	Ja
IP 17	IP 17 Burgliedweg 15, Siddinghausen	466.932	5.707.934	281,8	5,0	45,0	40,3	Ja

### Abstände (m)

WEA	IP 01	IP 02	IP 03 (W) FLGM	IP 03a (W) Hs.GM	IP 04 WA FLGM	IP 04a WA Hs.GM	IP 04b WA Hs. 2.R.	IP 04c WA Hs. 2.R.	IP 05 (W) FLGM	IP 05a (W) Hs.GM	IP 06 (W) FLGM	IP 06a (W) mögl.Hs.GM	IP 06b (W) mögl.Hs. 2.R.	IP 09	IP 12 WA FLGM	IP 12c WA mögl.Hs.GM	IP 14 WA FLGM	IP 14a WA Hs.GM	IP 14b WA mögl.Hs.GM	IP 14c WA Hs. 2.R.	IP 14d WA Hs. 2.R.	IP 15 WA FLGM
Az 1098-99	5879	6243	6757	6765	6740	6755	6774	6791	6726	6734	6764	6788	6804	4812	3286	3583	4616	4726	4921	4709	4865	4905
Az 2724-95	5698	6074	6588	6596	6571	6586	6606	6622	6558	6566	6604	6627	6643	4645	3100	3396	4428	4538	4732	4521	4676	4719
Az 41845-16,41153-19(1)	5506	5818	6334	6342	6313	6328	6347	6365	6298	6306	6316	6341	6356	4384	2959	3264	4298	4401	4616	4387	4558	4614
Az 41847-16,41155-19(3)	5868	6140	6655	6664	6631	6647	6665	6685	6616	6624	6612	6638	6652	4707	3350	3656	4688	4788	5010	4775	4951	5012
Az 41848-16,41156-19(4)	5948	6284	6799	6807	6779	6795	6813	6832	6765	6773	6790	6814	6830	4851	3371	3672	4706	4814	5017	4798	4960	5009
Az 41849-16,41157-19(5)	5725	6066	6581	6589	6562	6577	6596	6614	6547	6556	6577	6601	6616	4633	3148	3449	4484	4591	4795	4575	4738	4788
Az 42130-15	6037	6423	6937	6945	6920	6935	6955	6971	6907	6916	6955	6978	6994	4995	3430	3723	4752	4865	5052	4847	4996	5035
Az. 02529-10-14	6222	6627	7140	7148	7125	7140	7159	7175	7111	7120	7167	7190	7206	5201	3603	3896	4920	5034	5214	5015	5158	5193
Az. 1498-05	5240	5578	6093	6101	6074	6090	6109	6126	6060	6069	6094	6118	6133	4146	2675	2978	4013	4118	4328	4103	4271	4325
Az. 2723-95	5857	6244	6758	6766	6742	6757	6776	6792	6728	6737	6778	6801	6817	4816	3251	3545	4574	4686	4875	4669	4819	4859
Az. 41850-16,41158-19(6)	5711	6016	6532	6540	6510	6525	6544	6563	6495	6503	6508	6533	6548	4582	3164	3469	4503	4606	4820	4592	4762	4819
Ru007	6744	5728	5431	5529	5389	5464	5448	5473	5363	5447	4909	5006	4987	6488	8124	8162	7664	7709	7874	7747	7865	7862
Ru012	3488	2631	2812	2824	2732	2751	2752	2789	2712	2716	2234	2298	2292	2639	4090	4168	3940	4000	4242	4034	4213	4265
Ru025	2592	1942	1284	1426	1331	1429	1408	1394	1346	1450	1351	1480	1472	3372	4824	4840	3844	3883	3885	3919	3905	3817
Ru039	6387	5538	5667	5692	5586	5616	5614	5651	5564	5582	5056	5134	5124	5388	6504	6647	6686	6752	7022	6782	6983	7059
Ru042	3648	2938	2297	2441	2335	2431	2409	2401	2337	2444	2221	2353	2340	4341	5852	5869	4899	4935	4942	4972	4962	4876
Ru043	4092	3452	2799	2942	2842	2940	2918	2907	2851	2957	2773	2905	2893	4872	6343	6359	5342	5389	5374	5424	5398	5294
Ru044	3946	3387	2727	2867	2776	2875	2854	2838	2794	2897	2774	2906	2896	4820	6233	6249	5184	5244	5211	5278	5237	5119
Ru045	3202	2459	2742	2750	2668	2682	2687	2723	2644	2646	2250	2294	2293	2191	3547	3637	3479	3561	3820	3593	3785	3853
Ru046	3561	2774	3015	3023	2939	2952	2954	2991	2915	2916	2473	2528	2524	2583	3923	4019	3889	3953	4211	3985	4176	4242
Ru047	3566	2876	3181	3190	3108	3123	3128	3165	3085	3087	2703	2745	2744	2449	3638	3754	3740	3807	4081	3836	4040	4121
Ru048	3656	3048	3393	3402	3323	3338	3346	3382	3300	3303	2960	2993	2995	2445	3472	3609	3702	3770	4055	3797	4010	4104
Ru049	3529	3052	3453	3463	3390	3406	3416	3450	3368	3372	3090	3123	3128	2216	3041	3195	3405	3474	3771	3498	3720	3828
Ru050	4122	2681	3103	3113	3043	3060	3071	3104	3021	3026	2778	2811	2818	1804	2715	2852	3004	3073	3367	3098	3318	3423
Ru054 E-138	4736	3720	3517	3596	3458	3524	3511	3541	3432	3502	2938	3036	3018	4400	6037	6073	5590	5638	5814	5675	5803	5808
Ru055 E-138	4930	3913	3645	3736	3597	3669	3654	3680	3571	3649	3101	3199	3180	4695	6357	6383	5849	5893	6054	5931	6047	6043
Ru056 E-138	5460	4443	4211	4297	4158	4227	4213	4241	4132	4206	3648	3747	3729	5131	6757	6798	6325	6373	6548	6410	6538	6542
Ru057 E-138	5184	4167	3921	4009	3869	3940	3925	3953	3844	3920	3365	3463	3445	4895	6538	6573	6072	6119	6288	6156	6279	6279
V90 Ost	5590	6065	6824	6849	6874	6907	6924	6905	6905	6920	7324	7340	7362	6092	4749	4790	4493	4737	4518	4705	4548	4288
V90 Südost	5102	6119	6327	6352	6378	6411	6428	6409	6410	6425	6833	6850	6871	5656	4386	4424	4041	4293	4062	4262	4087	3829
V90 West	4692	5710	5902	5928	5954	5988	6005	5984	5988	6003	6417	6434	6455	5309	4131	4165	3679	3942	3698	3912	3727	3641
Vorh.01	2640	3390	3830	3843	3854	3865	3885	3887	3849	3859	4106	4116	4136	2290	629	676	1202	1337	1412	1307	1366	1355
Vorh.02	2549	3371	3782	3797	3813	3826	3846	3845	3813	3823	4106	4113	4133	2386	884	921	1094	1266	1269	1232	1233	1163
Vorh.03	2978	3812	4220	4235	4251	4265	4282	4283	4252	4262	4548	4555	4575	2809	1194	1241	1527	1705	1688	1670	1657	1558
Vorh.04	2413	3286	3672	3689	3706	3722	3742	3738	3711	3721	4032	4038	4058	2412	1085	1112	981	1178	1115	1142	1092	971
Vorh.05	3795	4750	5078	5099	5119	5142	5162	5152	5135	5147	5497	5506	5527	3970	2484	2528	2480	2690	2546	2655	2546	2342
Vorh.06	3831	4730	5104	5122	5140	5158	5178	5172	5148	5159	5477	5483	5503	3803	2181	2230	2425	2624	2539	2588	2525	2363
Vorh.09	5035	6038	6296	6320	6343	6373	6391	6375	6369	6383	6771	6785	6807	5429	4021	4064	3862	4093	3895	4059	3910	3671
Vorh.10	4881	5893	6125	6150	6175	6206	6224	6206	6204	6218	6616	6673	6654	5368	4050	4089	3770	4013	3795	3891	3816	3565
Vorh.11	4699	5695	5968	5991	6014	6042	6061	6046	6038	6051	6432	6445	6467	5052	3632	3675	3497	3724	3534	3690	3547	3314
Vorh.12	5280	6289	6530	6554	6579	6610	6627	6610	6607	6621	7017	7031	7053	5723	4344	4386	4141	4378	4169	4345	4188	3947
Vorh.13	4403	5412	5656	5680	5704	5735	5753	5736	5732	5746	6140	6155	6176	4868	3565	3603	3272	3514	3299	3482	3319	3078
Vorh.14	4533	5548	5768	5793	5818	5850	5868	5849	5849	5863	6267	6283	6305	5073	3830	3866	3458	3711	3480	3679	3505	3248
Vorh.15	4272	5264	5545	5568	5590	5618	5636	5622	5613	5626	6003	6016	6037	4614	3215	3256	3059	3285	3097	3251	3109	2878
WEA 01 E-160	766	738	1236	1244	1232	1245	1265	1277	1222	1231	1408	1438	1458	753	2174	2191	1403	1441	1594	1479	1585	1588



Projekt:  
**Rüthen Meiste**

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

Berechnet:  
13.05.2024 11:04/3.6.377

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** WKA-Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP 06a (W)	IP 06b	IP	IP	IP 12c WA	IP	IP	IP 14b WA	IP	IP	IP
	01	02	03	03a	04	04a	04b	04c	05	05a	06	mögl.Hs.GM	mögl.Hs.	09	12	mögl.Hs.GM	14	14a	mögl.Hs.GM	14c	14d	15
			(W)	(W)	WA	WA	WA	Hs.	(W)	(W)	(W)		2.R.		WA		WA	WA		Hs.	WA	WA
			Fl.GM	Hs.GM	Fl.GM	Hs.GM	Hs.	2.R.	Fl.GM	Hs.GM	Fl.GM				Fl.GM		Fl.GM	Hs.GM		2.R.	2.R.	Fl.GM
WEA 02 E-160	575	1030	1479	1488	1494	1506	1526	1530	1489	1498	1765	1772	1792	815	1917	1934	1047	1078	1212	1116	1206	1203
WKA 01	4813	5795	6090	6112	6135	6161	6180	6167	6155	6168	6538	6549	6571	5079	3586	3631	3561	3778	3609	3743	3616	3396
WKA 02	5244	6240	6513	6536	6559	6588	6606	6591	6583	6597	6977	6990	7012	5577	4111	4156	4034	4258	4074	4224	4086	3856
WKA 05	2942	3736	4161	4176	4190	4201	4222	4222	4187	4197	4461	4470	4490	2671	1001	1051	1487	1648	1672	1616	1634	1571
WKA A.Sch.	4376	5394	5567	5594	5620	5655	5672	5650	5656	5671	6091	6109	6130	5063	3982	4012	3422	3696	3438	3668	3471	3194
WKA E-70E4	2837	3736	4108	4126	4144	4162	4182	4176	4151	4162	4483	4490	4510	2870	1425	1463	1431	1634	1543	1597	1528	1373
WKA E-82	5340	6344	6601	6624	6648	6678	6696	6680	6674	6688	7077	7091	7112	5727	4298	4342	4164	4394	4198	4360	4213	3976
WKA Ru061	3031	2261	1637	1779	1669	1761	1739	1735	1664	1771	1522	1654	1640	3649	5183	5200	4274	4301	4328	4338	4344	4275
WKA Ru062	2877	2014	1447	1582	1462	1548	1526	1531	1443	1550	1211	1336	1319	3347	4932	4949	4088	4109	4164	4146	4175	4119
WEA			IP 15a WA mögl.Hs.GM		IP 15b WA mögl.Hs.GM		IP 15c WA Hs. 2.R.		IP 16 WA-MD Fl.GM		IP 16a WA Hs.GM		IP 16b WA Hs.GM		IP 17							
Az 1098-99			5045		5072				5029		5272				5306 5177							
Az 2724-95			4856		4882				4839		5080		5200		5114 4989							
Az 41845-16,41153-19(1)			4744		4772				4730		5027		5137		5059 4860							
Az 41847-16,41155-19(3)			5139		5168				5126		5436		5545		5468 5250							
Az 41848-16,41156-19(4)			5143		5170				5127		5388		5505		5422 5269							
Az 41849-16,41157-19(5)			4921		4948				4905		5172		5288		5205 5046							
Az 42130-15			5174		5199				5156		5376		5500		5410 5312							
Az. 02529-10-14			5333		5358				5314		5513		5640		5548 5478							
Az. 1498-05			4456		4484				4442		4731		4843		4763 4576							
Az. 2723-95			4997		5023				4979		5206		5328		5240 5135							
Az. 41850-16,41158-19(6)			4948		4976				4935		5227		5339		5259 5065							
Ru007			7895		7911				7925		8383		8394		8493 7682							
Ru012			4308		4333				4333		4917		4929		4992 4137							
Ru025			3835		3833				3864		4062		4078		4203 3609							
Ru039			7104		7133				7126		7739		7751		7801 6956							
Ru042			4894		4892				4922		5110		5128		5254 4667							
Ru043			5316		5311				5344		5477		5499		5627 5094							
Ru044			5144		5137				5171		5262		5288		5417 4926							
Ru045			3897		3925				3920		4526		4538		4591 3743							
Ru046			4286		4314				4309		4912		4924		4979 4129							
Ru047			4167		4197				4188		4809		4821		4864 4029							
Ru048			4151		4182				4169		4800		4812		4846 4029							
Ru049			3876		3908				3891		4529		4540		4563 3776							
Ru050			3471		3503				3487		4124		4135		4160 3367							
Ru054 E-138			5843		5860				5872		6357		6369		6462 5635							
Ru055 E-138			6075		6091				6105		6566		6577		6675 5862							
Ru056 E-138			6576		6593				6606		7087		7098		7192 6367							
Ru057 E-138			6313		6329				6343		6815		6826		6922 6102							
V90 Ost			4474		4455				4440		3765		3934		3843 4678							
V90 Südost			4012		3990				3978		3283		3451		3365 4210							
V90 West			3638		3615				3606		2887		3053		2973 3827							
Vorh.01			1510		1528				1483		1632		1754		1666 1697							
Vorh.02			1345		1357				1313		1351		1485		1387 1553							
Vorh.03			1752		1761				1718		1640		1788		1676 1969							
Vorh.04			1170		1176				1135		1082		1222		1118 1391							
Vorh.05			2550		2541				2513		2053		2227		2107 2778							
Vorh.06			2573		2572				2535		2218		2389		2266 2801							
Vorh.09			3865		3848				3829		3209		3377		3276 4079							
Vorh.10			3753		3733				3718		3054		3222		3129 3958							
Vorh.11			3510		3495				3474		2878		3048		2942 3728							
Vorh.12			4133		4115				4098		3451		3620		3523 4343							
Vorh.13			3259		3241				3224		2575		2743		2646 3467							
Vorh.14			3431		3409				3397		2710		2878		2789 3630							
Vorh.15			3075		3060				3039		2456		2627		2519 3294							
WEA 01 E-160			1623		1642				1652		2175		2187		2266 1420							
WEA 02 E-160			1238		1257				1267		1795		1807		1884 1036							
WKA 01			3597		3584				3560		3007		3180		3068 3821							
WKA 02			4053		4038				4017		3424		3593		3487 4272							
WKA 05			1751		1764				1720		1729		1869		1765 1957							
WKA A.Sch.			3369		3343				3338		2596		2759		2687 3547							
WKA E-70E4			1581		1581				1543		1326		1482		1363 1808							
WKA E-82			4170		4153				4134		3514		3683		3581 4385							
WKA Ru061			4289		4290				4318		4561		4573		4697 4060							
WKA Ru062			4137		4141				4168		4468		4478		4596 3908							

## Gesamtbelastung – Energetische Teilpegeladdition

Für die Ermittlung der zu erwartenden Schallimmissionen sind in dieser Schallimmissionsprognose zwei unterschiedliche Berechnungsverfahren verwendet worden.

Für die neu geplanten und die bestehenden Windenergieanlagen als hochliegende Schallquellen wurde das Interimsverfahren gem. LAI-Hinweisen vom 30.06.2016 angewandt. Für die Ermittlung der Vorbelastung durch die gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebe wurde das alternative Verfahren gem. DIN ISO 9613-2 angewandt.

Aus softwaretechnischen Gründen kann keine zusammenfassende Gesamtbelastungsberechnung unter Berücksichtigung der beiden unterschiedlichen Verfahren durchgeführt werden. Daher sind in voran gegangener Gesamtbelastungsberechnung lediglich die neuen sowie die bestehenden Windkraftanlagen berücksichtigt worden.

Die Schallimmissionen der gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebe wurden nach dem alternativen Verfahren ermittelt (siehe ab Kapitel „Vorbelastungsermittlung der gewerblichen Betriebe...“) und nachfolgend per energetischer Teilpegeladdition mit den Beurteilungspegeln der WKA-Gesamtbelastung aufsummiert.

Dies geschieht anhand folgender Formel:

$$L = 10 \lg \sum_i 10^{0,1L_i}$$

Dazu muss für jeden Summanden  $L_i$  zunächst der Ausdruck  $10^{0,1L_i}$  gebildet werden. Hiermit werden die Pegel delogarithmiert, d.h. das Ergebnis stellt das Verhältnis des physikalischen Schalldruckes  $p$  zur Bezugsgröße (normierte Hörschwelle)  $p_0 = 2 \cdot 10^{-5}$  Pa dar, welche addiert werden können.

Durch anschließende Logarithmierung der Summe wird wiederum der Pegel aus der Summe der physikalischen Schalldrücke gebildet:

$$L = 10 \lg (10^x + 10^x) = X \text{ dB(A)}$$

Die Ergebnisse dieser Teilpegeladdition, d. h. die Summenpegel/Gesamtbeurteilungspegel für die berücksichtigten Immissionspunkte können den nachfolgenden Tabellen entnommen werden. Für alle anderen Immissionspunkte gilt der im Kapitel „WKA-Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen“ ermittelte Beurteilungspegel.

	IP 02	45 dB(A)
Nr.	Berechnet	$10 \lg(10^{0,1L_{r,n}})$
	[dB(A)]	
<b>Vorbelastung Tierh. "Hammweg 31"</b>	<b>37,9</b>	6.165,95
<b>WKA-Gesamtbelastung</b>	<b>41,9</b>	15.488,17
<b>Gesamtpegel</b>	<b>43,36</b>	

	IP 03a (W) Hs.GM	42,5 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]	
Vorbelastung GE MeisterWerke	30,9	1.230,27
WKA-Gesamtbelastung	39,2	8.317,64
Gesamtpegel	39,80	

	IP 04a WA Hs.GM	42,5 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]	
Vorbelastung GE MeisterWerke	30,7	1.174,90
WKA-Gesamtbelastung	39,2	8.317,64
Gesamtpegel	39,77	

	IP 04b WA Hs. 2.R.	40,0 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]	
Vorbelastung GE MeisterWerke	31,0	1.258,93
WKA-Gesamtbelastung	39,2	8.317,64
Gesamtpegel	39,81	

	IP 04c WA Hs. 2.R.	40,0 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]	
Vorbelastung GE MeisterWerke	31,2	1.318,26
WKA-Gesamtbelastung	39,1	8.128,31
Gesamtpegel	39,75	

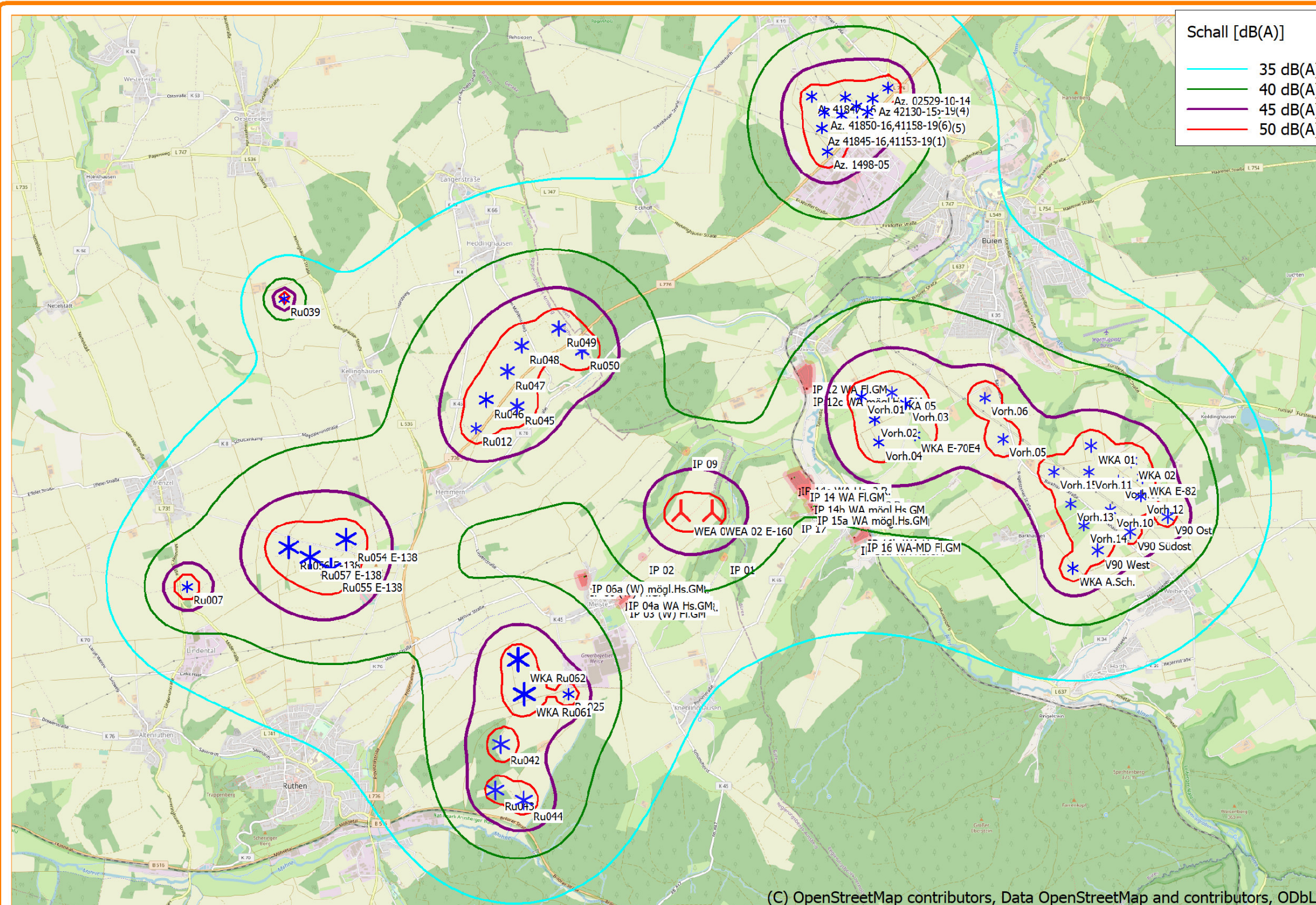


	IP 05a (W) Hs.GM	42,5 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]	
<b>Vorbelastung GE MeisterWerke</b>	<b>30,4</b>	1.096,48
<b>WKA-Gesamtbelastung</b>	<b>39,3</b>	8.511,38
<b>Gesamtpegel</b>	<b>39,83</b>	

Wie den Kapiteln „WKA-Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen“ sowie „Gesamtbelastung – Energetische Teilpegeladdition“ entnommen werden kann, gilt der Richtwert an allen untersuchten Immissionspunkten, z. T. unter Berücksichtigung der TA-Lärm 6.7 „Gemengelage“ und der TA-Lärm 3.2.1, Abs. 3, wonach eine 1-dB(A)-Überschreitung aufgrund der Vorbelastung zulässig ist, als eingehalten.



### Karten ISO Linien Schallausbreitung WKA (nicht maßstabsgetreu)



### Projekt:

## Rüthen Meiste

**DECIBEL -**  
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

### Berechnung:

### WKA-Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen

Lizenzierte Anwender:

**reko GmbH & Co. KG**

Sander Bruch Str. 10


DE-33106 Paderborn  
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

13.05.2024 11:04/3.6.377

Neue WEA

- \* Existierende WEA

 Schall-Immissionsort

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



## 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.

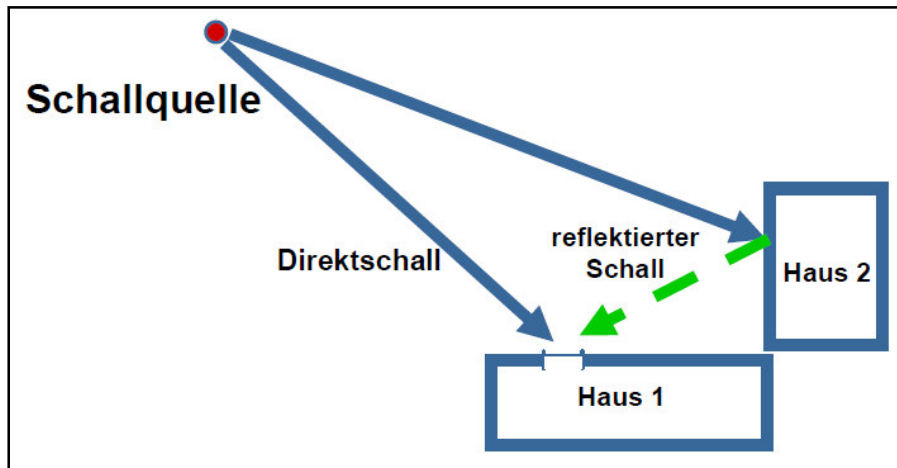
Der Immissionsrichtwert ist mit der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit von 10% in diesem Fall eingehalten, wenn der prognostizierte Wert, incl. des Aufschlags auf den Schallleistungspegel von  $1,28 \cdot 1,64 \text{ dB} \approx 2,1 \text{ dB}$ , für einfach vermessene Anlagen, bzw. Herstellerangaben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

Der obere Vertrauensbereich für mehrfach vermessene Anlagen, bzw. deren Verwendung auch für andere Betriebsmodi, liegt gemäß LAI-Hinweisen Stand 30.06.2016 deutlich unterhalb des vorangegangenen 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.

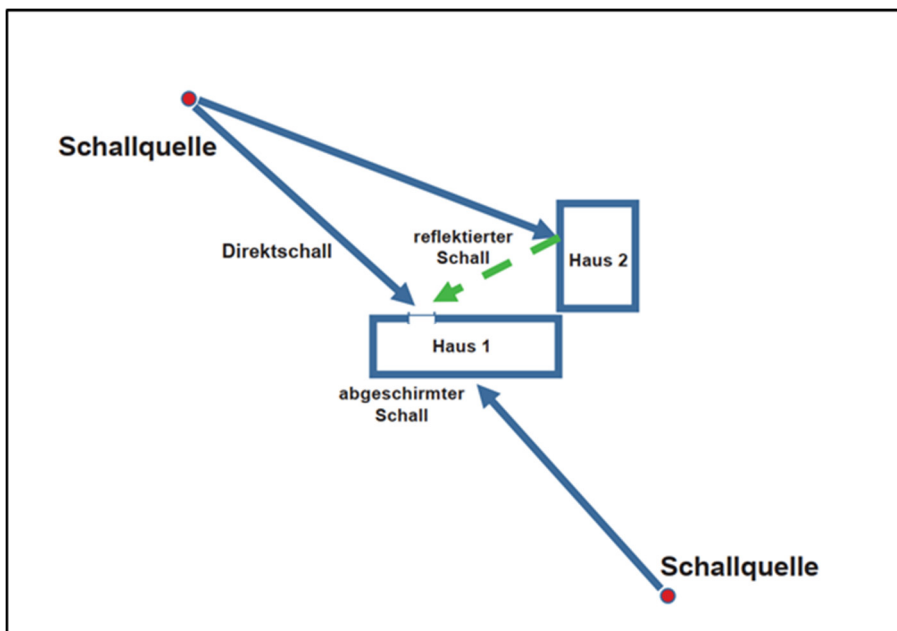
## Reflexionen & Abschirmung

Gemäß „Hinweisen zur Prüfung von Geräuschprognosen für Windenergieanlagen“ Stand 26.09.2012 wird im Kapitel V. Abschirmung und Reflexion unter V.1 ausgeführt:

*„Derartige Schallreflexionen können theoretisch Pegelerhöhungen von bis zu 3 dB verursachen, in der Praxis sind Werte oberhalb von 2 dB nicht zu erwarten. Daher ist in der Prognose anzugeben, ob derartige Schallreflexionen auftreten werden.“*



Auszug aus o.g.Dokument



Grafik erweitert um den Aspekt der Abschirmung

Wir betrachten im Nachgang die Immissionspunkte, die durch einen Aufschlag von 2 dB(A) für evtl. mögliche Reflexionen eine geänderte Beurteilung erfahren würden und prüfen dort im Einzelnen, ob mit Reflexionen zu rechnen ist.

Im Detail bedeutet dies, da alle Richtwerte in der WKA-Gesamtbelastungsberechnung unter Berücksichtigung der TA-Lärm 6.7 „Gemengelage“ und der TA-Lärm 3.2.1, Abs. 3, eingehalten sind, dass nur diejenigen Immissionspunkte detaillierter betrachtet werden, die zzgl. eines 2 dB(A)-Aufschlags eine Richtwertüberschreitung erfahren würden.

Die obere Grenze dieses Richtwertes liegt bei 46,49 dB(A) für Dorf-, Kern- und Mischgebiete sowie 41,49 dB(A) für allgemeine Wohngebiete, da gemäß TA-Lärm 3.2.1 Abs. 3 eine Richtwertüberschreitung von 1 dB(A) aufgrund der Vorbelastung unter bestimmten Voraussetzungen zulässig ist und der NRW-Windenergieerlass ausdrücklich Rundungen, aufgrund der nicht vorhandenen Genauigkeit bei der Schallausbreitung im Freien, zulässt.

An den Immissionspunkten, an denen Gemengelage gemäß TA-Lärm 6.7 angesetzt worden ist, gelten die entsprechenden Gemengelagewerte als Richtwerte.

Gemäß den Berechnungen „WKA-Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen“ und „Gesamtbelastung – Energetische Teilpegeladdition“ würden die Immissionspunkte

IP 04b WA Hs. 2.R. „Meister Ring 6, Meiste“,  
IP 04c WA Hs. 2.R. „Zur Schemmergrund 9, Meiste“,  
IP 12c WA mögl.Hs.GM „Dorfstr., Büren-Weine“,  
IP 14a WA Hs.GM „Kamp 25, Bür.-Siddingh.“,  
IP 14b WA mögl.Hs.GM „Kamp, Bür.-Siddingh.“,  
IP 14c WA Hs. 2.R. „Kamp 18, Bür.-Siddingh.“,  
IP 14d WA Hs. 2.R. „Kamp 2, Bür.-Siddingh.“ und  
IP 15c WA Hs. 2.R. „Am Spring 4, Bür.-Siddingh.“

bei einem 2-dB(A)-Aufschlag eine geänderte Beurteilung erfahren und werden somit im Nachgang detaillierter betrachtet.

Bei den Immissionspunkten IP 12c WA mögl.Hs.GM „Dorfstr., Büren-Weine“ und IP 14b WA mögl. Hs.GM „Kamp, Bür.-Siddingh.“ handelt es sich um mögliche Häuser, die derzeit noch nicht gebaut sind, daher werden diese in der Reflexionsbeurteilung nicht berücksichtigt.

Auf den nachfolgenden Seiten haben wir die vorgenannten Immissionspunkte im Hinblick auf eventuell zu erwartende Reflexionen untersucht.

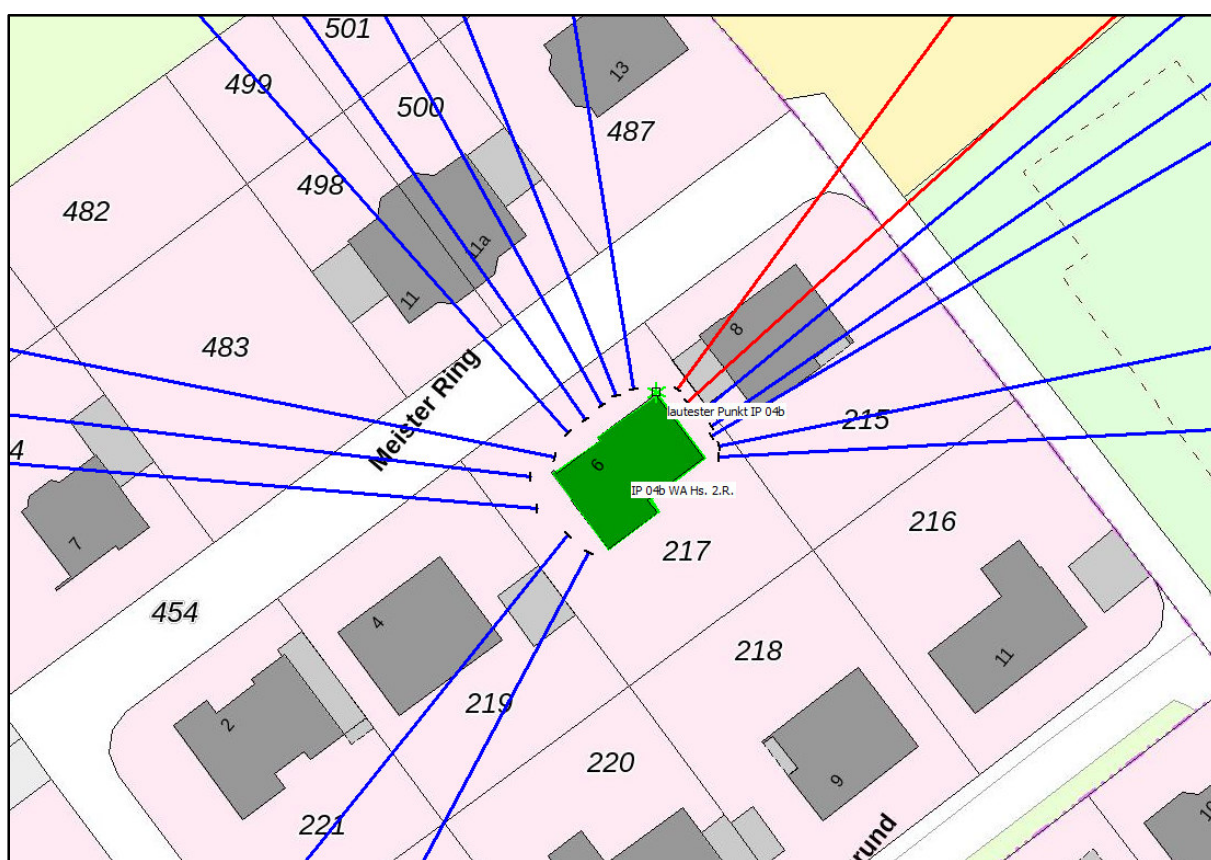


### IP 04b WA Hs. 2.R. „Meister Ring 6, Meiste“

Die nachfolgende Grafik zeigt den Immissionspunkt IP 04b WA Hs. 2.R. „Meister Ring 6, Meiste“ auf der digitalen topografischen Karte.

Aufgrund der Vielzahl der Anlagen haben wir nur die Schallstrahlen der nächstgelegenen Anlagen dargestellt, der neu geplanten WEA in Rot, der Vorbelastung in Blau.

Der lauteste Punkt dieses Gebäudes, die nördliche Gebäudeecke, ist in der folgenden Abbildung mit einem grünen Symbol gekennzeichnet. Der detaillierte Beurteilungspegel an diesem Punkt nach energetischer Teilpegeladdition beträgt 39,8 dB(A). Zuzüglich eines Aufschlags für Reflexionen von 2 dB(A) würde der IP 04b WA Hs. 2.R. „Meister Ring 6, Meiste“ eine Richtwertüberschreitung erfahren.



Auszug EMD digitale topographische Karte „IP 04b WA Hs. 2.R. „Meister Ring 6, Meiste“. mit Schallstrahlen und lautestem Punkt

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein Wohnhaus in zweiter Reihe eines allgemeinen Wohngebietes am östlichen Ortsrand von Rüthen-Meiste.

Wie aus der obigen Darstellung ersichtlich, handelt es sich bei diesem Immissionsort um ein rechteckiges Wohngebäude mit geraden Fassadenfronten. Die südöstliche Fassade weist einen kleinen Winkel auf.

Aufgrund der geraden Fassadenfronten in Richtung der südwestlichen, nordwestlichen, nördlichen, nordöstlichen und östlichen einwirkenden Windenergieanlagen (blau) und der beiden nordöstlichen Windenergieanlagen (rot), treffen alle Schallstrahlen so auf die Fassaden, dass sie gemäß dem Prinzip „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“ in den freien Raum zurückgestrahlt werden und somit am Wohngebäude keine Reflexionen ausbilden können.

Am nordöstlich benachbarten Haus könnten die Schallstrahlen (blau) aus Südsüdwestrichtung sowie die drei Schallstrahlen aus Westnordwestrichtung (blau) so auftreten, dass sie Reflexionen an der Nordostfassade des hier zu beurteilenden Immissionsortes erzeugen.

Für diesen Immissionspunkt ist jedoch zu beachten, dass die genannten Schallstrahlen vor dem Auftreffen auf die reflektierende Fläche des nordöstlich angrenzenden Hauses durch das Wohngebäude selbst abgeschirmt werden und somit die Teilpegel deutlich reduziert werden.

Die östlichen Schallstrahlen (blau), die auf die schmalen Ecken der Südostfassade treffen, können keine Reflexionen ausbilden, da die Mauervorsprünge zu klein sind und sich aufgrund dieser geringen Schenkellängen nur sehr kleine Reflexionsflächen ausbilden könnten.

Resultierend aus Erfahrungen mit Berechnungen mit der Schallsoftware Cadna/A, sind die Abschirmungsanteile der umliegenden Häuser bzw. Gebäude regelmäßig größer, als die Anteile, die durch Reflexionen zu Erhöhungen führen würden.



Luftbild „IP 04b WA Hs. 2.R. „Meister Ring 6, Meiste“ mit Schallstrahlen und lautestem Punkt

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass am Immissionspunkt IP 04b WA Hs. 2.R. „Meister Ring 6, Meiste“ keine richtwertüberschreitende Erhöhung des Beurteilungspegels durch Reflexionen zu erwarten ist.

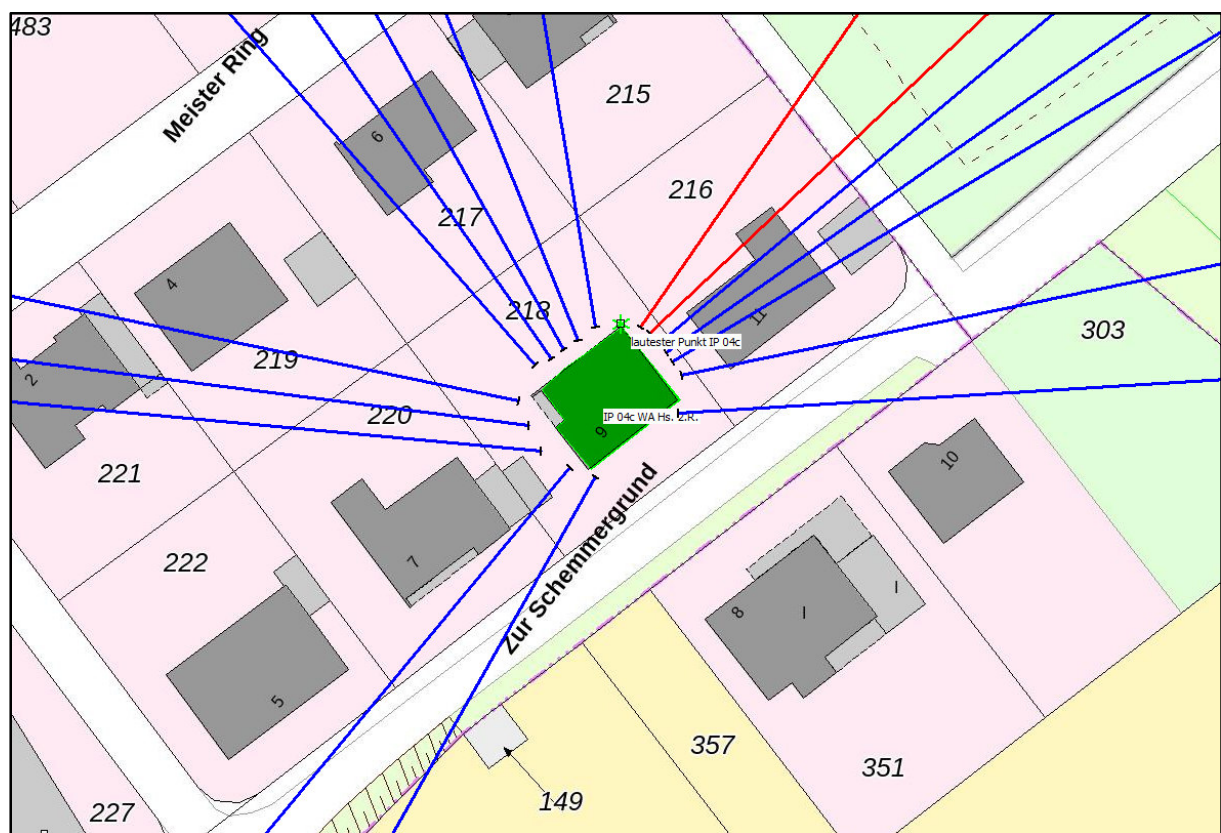


### IP 04c WA Hs. 2.R., „Zur Schemmergrund 9, Meiste“

Die nachfolgende Grafik zeigt den Immissionspunkt IP 04c WA Hs. 2.R., „Zur Schemmergrund 9, Meiste“ auf der digitalen topographischen Karte bzw. auf einem Luftbild.

Ebenfalls haben wir aufgrund der Vielzahl der Anlagen nur die Schallstrahlen der nächstgelegenen Anlagen dargestellt, die neu geplanten WEA in Rot, die Vorbelastung in Blau.

Der lauteste Punkt dieses Gebäudes, die nördliche Gebäudeecke, ist in der folgenden Abbildung mit einem grünen Symbol gekennzeichnet. Der detaillierte Beurteilungspegel an diesem Punkt beträgt nach energetischer Teilpegeladdition 39,8 dB(A). Zuzüglich eines Aufschlags für Reflexionen von 2 dB(A) würde der IP 04c WA Hs. 2.R., „Zur Schemmergrund 9, Meiste“ eine Richtwertüberschreitung erfahren.



Auszug EMD digitale topographische Karte „IP 04c WA Hs. 2.R., „Zur Schemmergrund 9, Meiste“. mit Schallstrahlen und lautestem Punkt

Auch dieses Gebäude befindet sich am östlichen Ortsrand, ebenfalls in zweiter Reihe, in einem allgemeinen Wohngebiet von Meiste.

Wie auf der topographischen Karte zu erkennen ist, handelt es sich um ein rechteckiges Gebäude mit geraden Fassadenfronten in alle Richtungen.

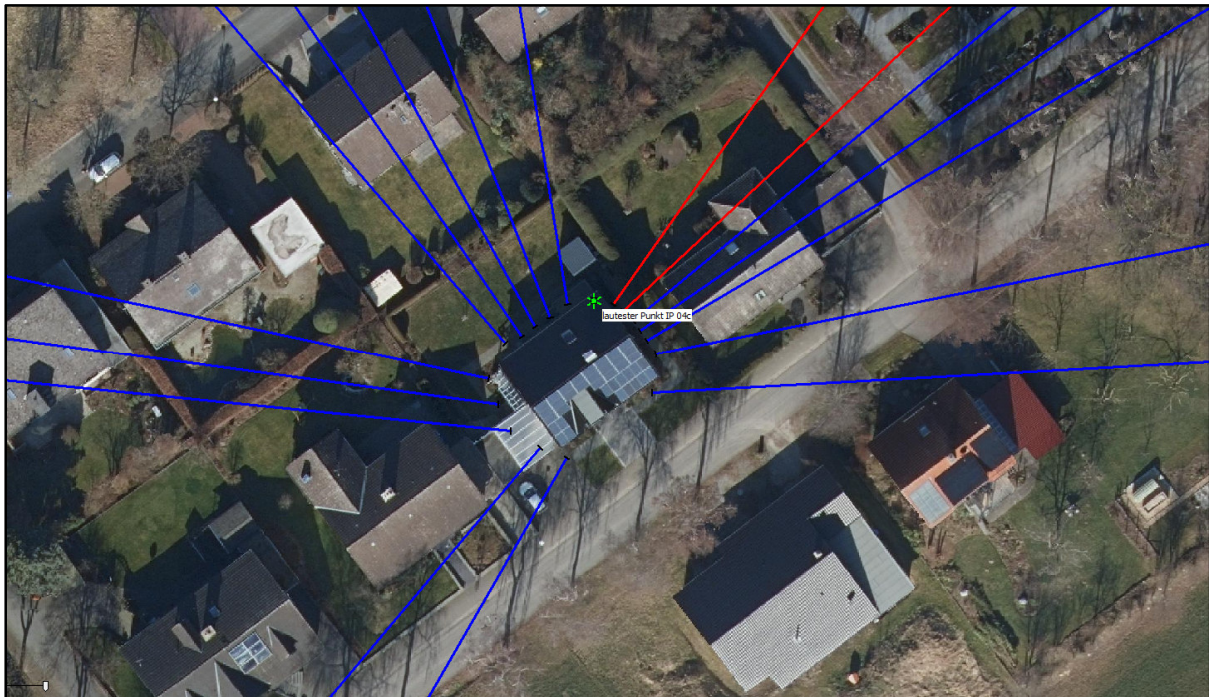


Der in Grün dargestellte Immissionspunkt weist zwar einen kleinen Versatz auf, dabei handelt es sich aber wahrscheinlich um ein kleines Terrassendach (siehe nachfolgendes Luftbild).

Somit können die Schallstrahlen der neuen Anlagen an diesem Wohngebäude selber keine Reflexionen ausbilden, es gilt „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“ und die Schallstrahlen werden in den freien Raum zurückgeworfen.

Die Schallstrahlen (siehe Luftbild) können auch nicht so auf die Nachbarbebauung treffen, dass Reflexionen am Wohngebäude entstehen.

Die vorgelagerte Bebauung führt vielmehr zu Beurteilungspegelminderungen durch Abschattungseffekte. Bei der Beurteilung von Reflexionen unter Berücksichtigung von Gebäuden und Gebäude Geometrien ist auch die Dämpfung durch die Gebäude selbst zu berücksichtigen.



Luftbild IP 04c WA Hs. 2.R. „Zur Schemmergrund 9, Meiste“ mit Schallstrahlen und lautestem Punkt

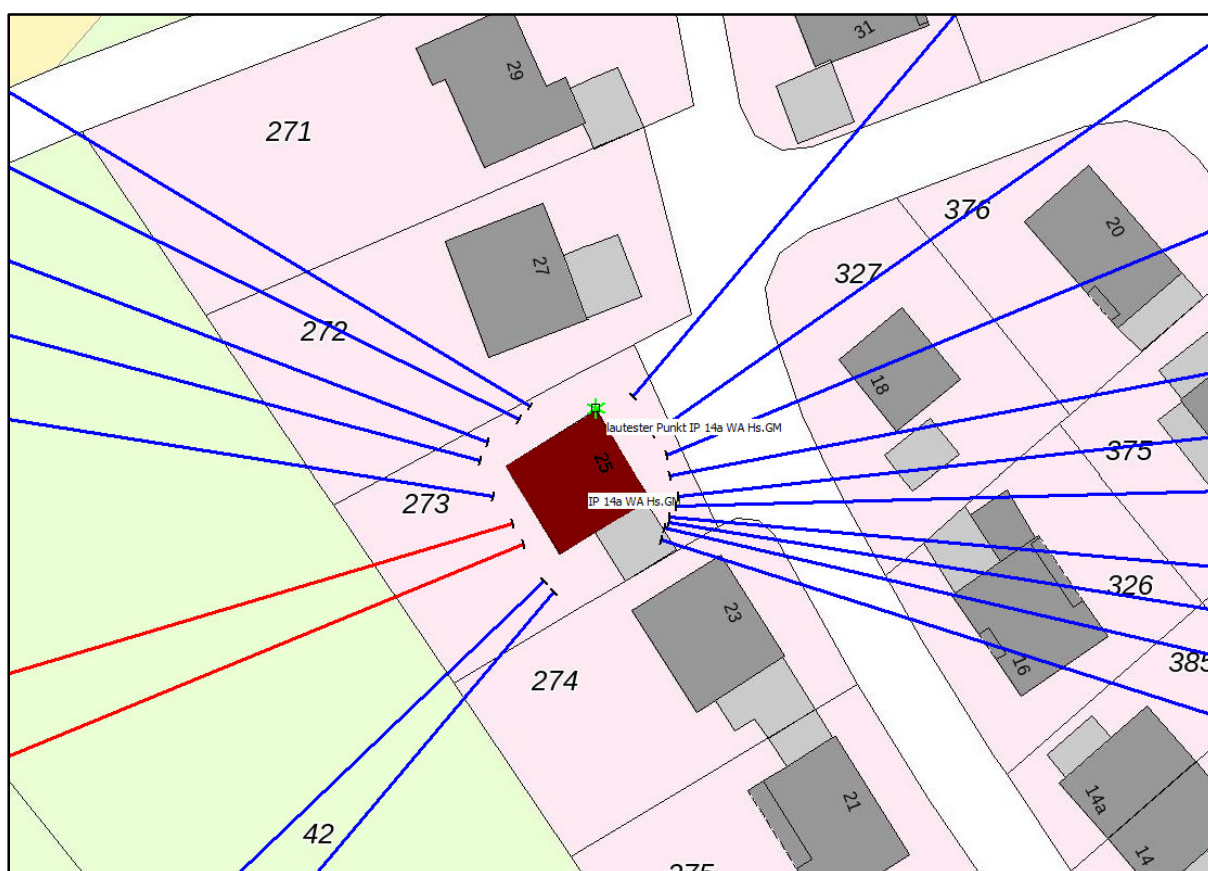
Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es an diesem Immissionsort zu keiner richtwertüberschreitenden Erhöhung des Beurteilungspegels durch Reflexionen kommen wird.

## IP 14a WA Hs.GM „Kamp 25, Bür.-Siddingh.“

Die nachfolgende Grafik zeigt den Immissionspunkt IP 14a WA Hs.GM „Kamp 25, Bür.-Siddingh.“ auf der digitalen topographischen Karte bzw. auf einem Luftbild.

Aufgrund der Vielzahl der Anlagen haben wir ebenfalls nur die Schallstrahlen der nächstgelegenen WEA, die neu geplanten WEA in rot und die Vorbelastung in blau dargestellt.

Der lauteste Punkt, die nördliche Ecke des Gebäudes, ist in der folgenden Grafik grün markiert. Der detaillierte Beurteilungspegel an diesem Punkt beträgt 41,0 dB(A). Zuzüglich eines Aufschlags für Reflexionen von 2 dB(A) würde der IP 14a WA Hs.GM „Kamp 25, Bür.-Siddingh.“ eine Richtwertüberschreitung erfahren.



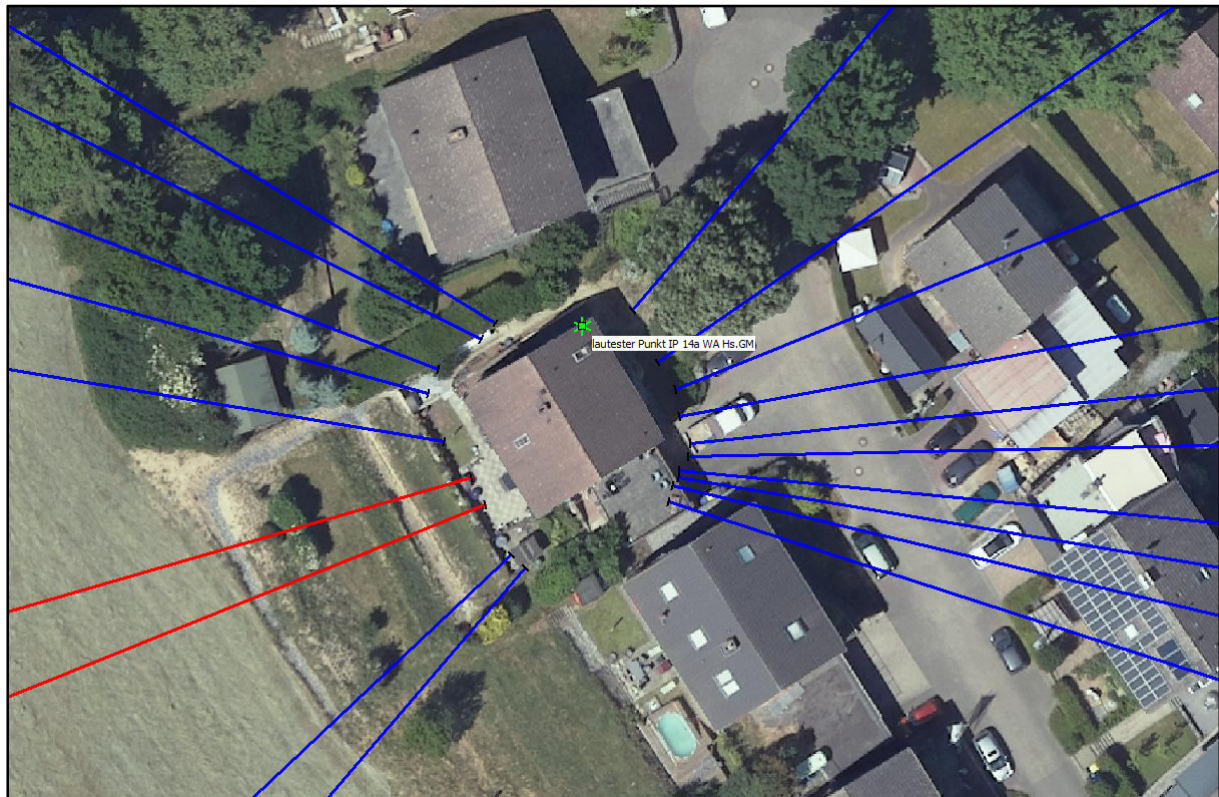
Auszug EMD digitale topographische Karte „IP 14a WA Hs.GM „Kamp 25, Bür.-Siddingh.“ mit Schallstrahlen und lautestem Punkt

Das Gebäude befindet sich am nordwestlichen Ortsrand in einem allgemeinen Wohngebiet von Siddinghausen, das als Gemengelage eingestuft ist.

Wie aus der topographischen Karte ersichtlich, handelt es sich um ein Gebäude mit geraden Fassadenfronten in alle Richtungen.

Somit können die Schallstrahlen der neuen Anlagen an diesem Wohngebäude selbst keine Reflexionen bilden, es gilt „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“ und die Schallstrahlen werden in den freien Raum zurückgeworfen.





Luftbild IP 14a WA Hs.GM „Kamp 25, Bür.-Siddingh.“ mit Schallstrahlen und lautestem Punkt

Wie das Luftbild zeigt, ist das südöstlich gelegene Nebengebäude eine Flachdachgarage.

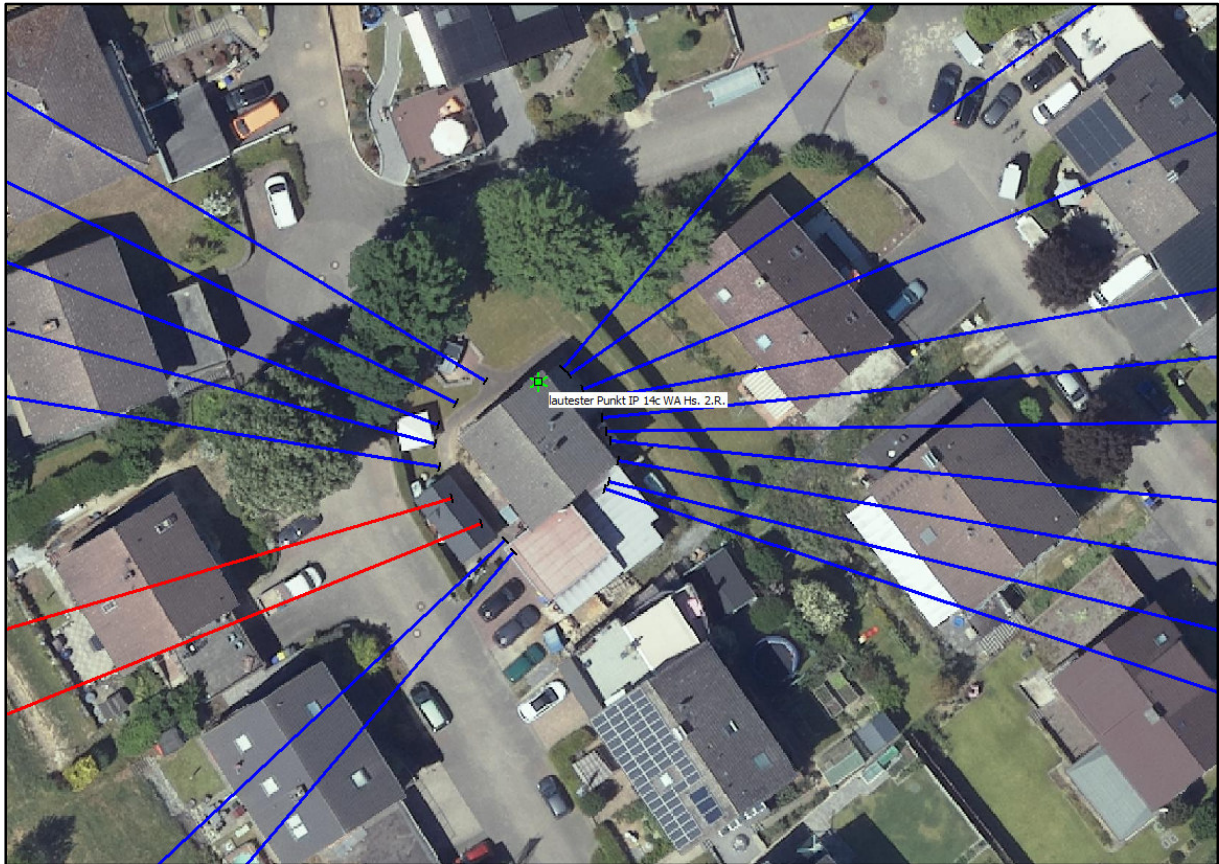
Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die reflektierten Schallstrahlen aufgrund der eingeschossigen Bauweise der Garage sehr tief auf das Wohngebäude treffen würden und somit eine Beurteilungspegelminderung bis zum Berechnungspunkt in 5 m Höhe eintreten würde.

Zudem befindet sich der lauteste Berechnungspunkt (grünes Symbol) auf der gegenüberliegenden Gebäudeseite, sodass die reflektierten Schallstrahlen bis zu diesem Punkt durch das Gebäude selbst noch einmal deutlich abgeschirmt würden und sich somit eine deutliche Beurteilungspegelminderung ergeben würde.

Dementsprechend kann es zu keinen richtwertüberschreitenden Erhöhungen durch Reflektionen kommen.







Luftbild IP 14c WA Hs. 2.R. „Kamp 18, Bür.-Siddingh.“ mit Schallstrahlen und lautestem Punkt

Wie aus dem Luftbild ersichtlich, befindet sich südlich des Wohnhauses ein Nebengebäude mit Flachdach.

Die Schallstrahlen der neuen Anlagen (rot) westlich des Immissionsortes sowie der südwestlich bestehenden WKA (blau) können keine Reflexionen verursachen, sie treffen so auf die geraden Fassadenfronten, dass sie in den freien Raum abgestrahlt werden, es gilt „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“.

Auch auf das Nebengebäude mit Flachdach können diese Schallstrahlen nicht so auftreffen, dass sie Reflexionen am Wohnhaus verursachen.

Die Schallstrahlen der südöstlich gelegenen Anlagen könnten unter Umständen auf die Fassade des Nebengebäudes mit Flachdaches treffen. Da die Schallstrahlen jedoch aus einer Höhe von ca. 105 m kommen, würden sie aufgrund des kurzen Schallwegs eher auf den Boden als auf das Wohngebäude treffen.

Zudem würden mögliche Reflexionen der südöstlichen Anlagen aufgrund des Einfallswinkels auf die dem lautesten Punkt gegenüberliegende Gebäudeseite treffen und somit bis zum lautesten Punkt nochmals deutlich abgeschirmt.

Weiterhin ist festzuhalten, dass alle Schallstrahlen entweder durch das Wohngebäude selbst oder durch die Neben- und Nachbargebäude vor Auftreffen auf den Immissionspunkt bereits deutlich abgeschirmt werden, sodass es bereits zu einer deutlichen Beurteilungspegelminderung kommt.

Tendenziell ist in Siedlungsbereichen bei Wohnhäusern in zweiter oder noch weiter hinten liegenden Reihen festzuhalten, dass, resultierend aus Erfahrungen mit Berechnungen mit der Schallsoftware Cadna/A, die Abschirmungsanteile der umliegenden Häuser ohnehin regelmäßig größer sind als die Anteile die durch Reflexionen zu Erhöhungen führen würden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es an diesem Immissionspunkt nicht zu einer Richtwertüberschreitung aufgrund von Reflexionen kommen wird.

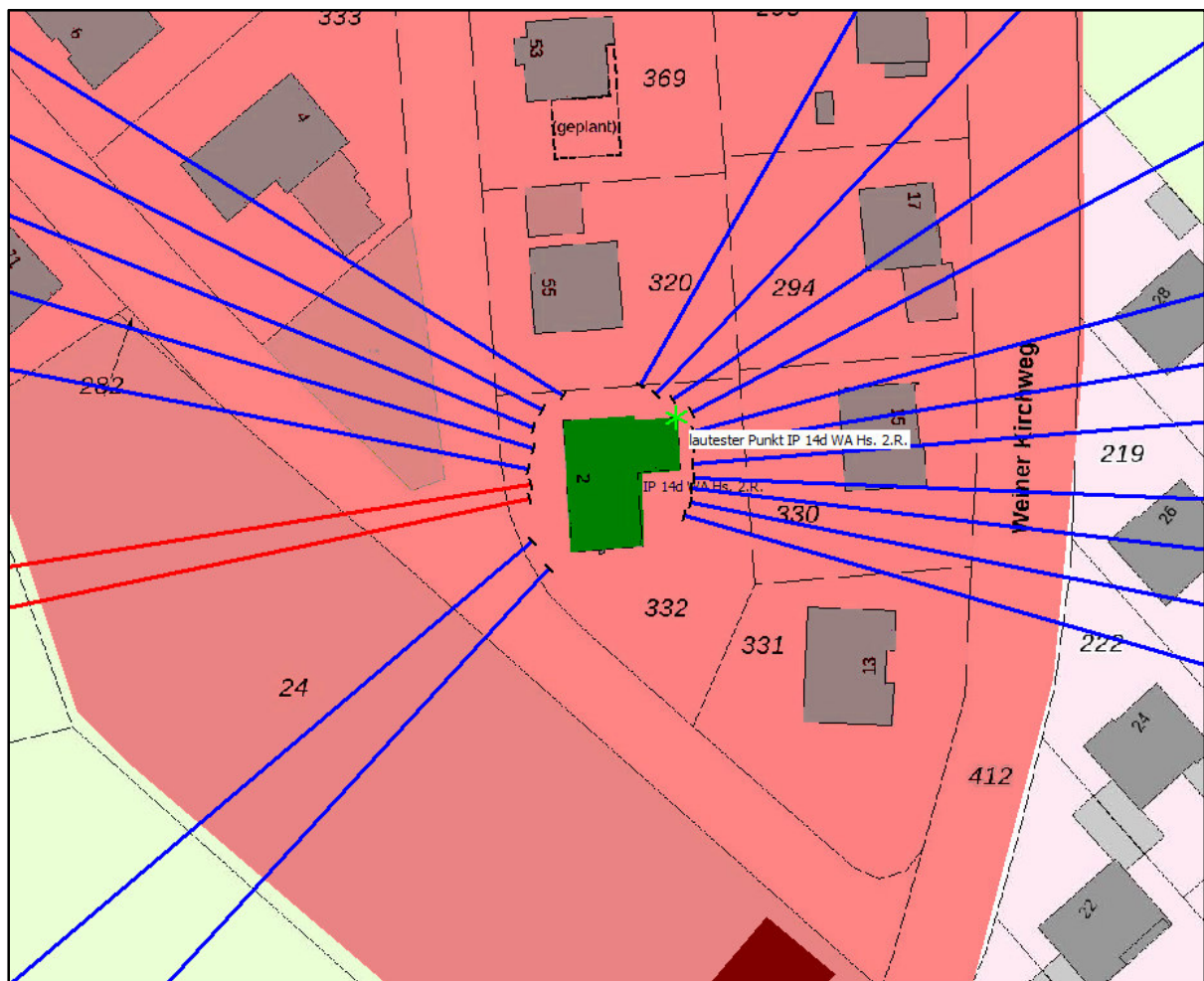


## IP 14d WA Hs. 2.R. „Kamp 2, Bür.-Siddingh.“

Die nachfolgende Grafik zeigt den Immissionspunkt IP 14d WA Hs. 2.R. „Kamp 2, Bür.-Siddingh.“ auf der digitalen topographischen Karte bzw. auf einem Luftbild.

Aufgrund der Vielzahl der Anlagen haben wir nur die Schallstrahlen der nächstgelegenen Anlagen dargestellt, der neu geplanten WEA in Rot, der Vorbelastung in Blau.

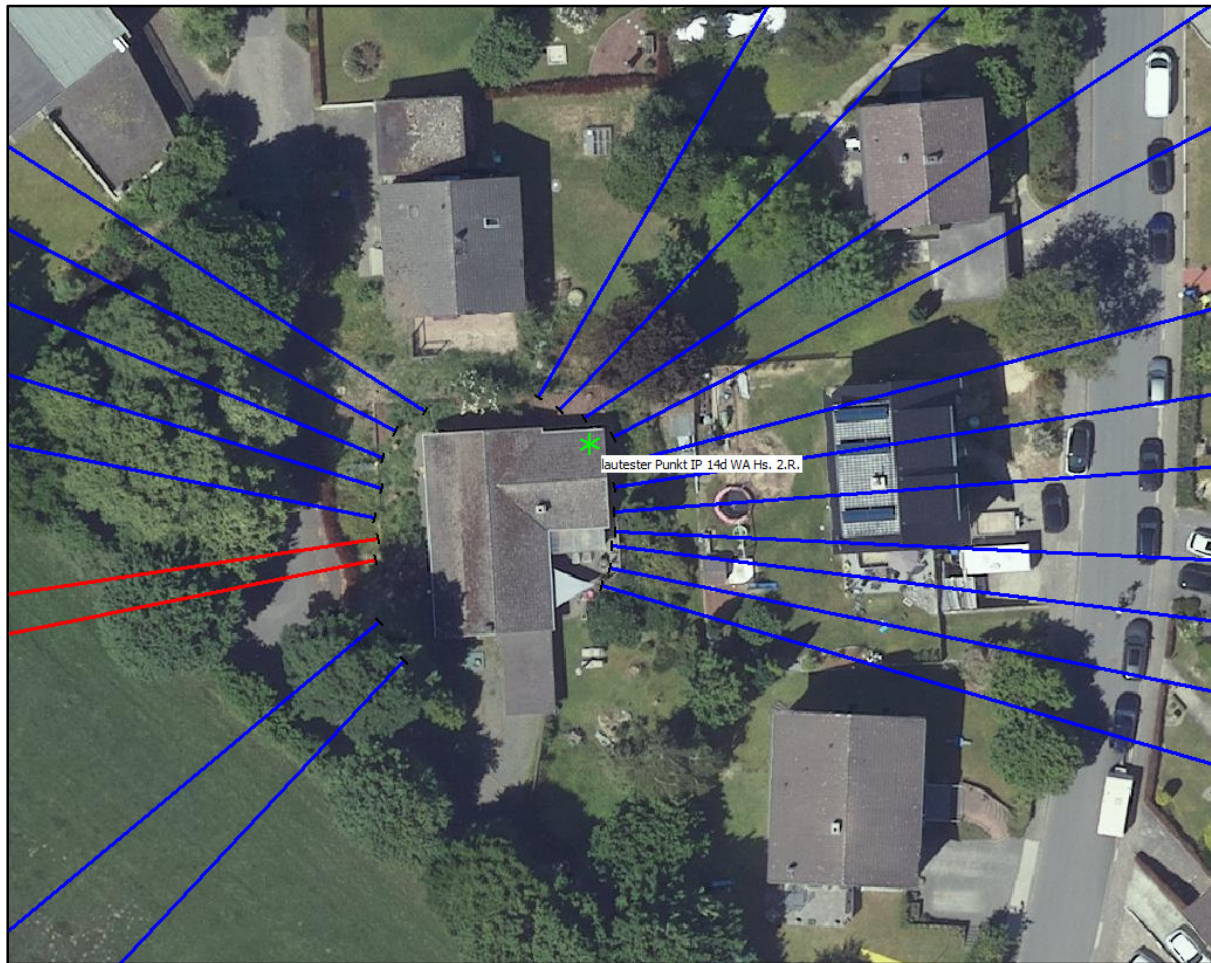
Der lauteste Punkt dieses Gebäudes, die nordöstliche Ecke des Gebäudes, ist in der folgenden Grafik mit einem grünen Symbol gekennzeichnet. Der detaillierte Beurteilungspegel an diesem Punkt beträgt 40,9 dB(A). Zuzüglich eines Aufschlags für Reflexionen von 2 dB(A) würde der IP 14d WA Hs. 2.R. „Kamp 2, Bür.-Siddingh.“ eine Richtwertüberschreitung erfahren.



Auszug EMD digitale topographische Karte „IP 14d WA Hs. 2.R. „Kamp 2, Bür.-Siddingh.“ und „IP 14WA Fl. GM“ mit Schallstrahlen und lautestem Punkt

Das Gebäude liegt ebenfalls am nordwestlichen Rand in zweiter Reihe in einem allgemeinen Wohngebiet von Siddinghausen.

Da die südwestlich gelegene Wohnbaufläche des Bebauungsplanes Nr. 1 „Auf dem Kampe Siddinghausen“ noch nicht bebaut ist, haben wir die Fläche des Bebauungsplanes (rote Fläche) in der obigen Abbildung zur Ansicht mit dargestellt.



Luftbild IP 14d WA Hs. 2.R. „Kamp 2, Bür.-Siddingh.“ mit Schallstrahlen und lautestem Punkt

Wie das Luftbild zeigt, handelt es sich bei dem Immissionspunkt „IP 14d WA Hs. 2.R.“ um ein Wohnhaus in Winkelbauweise nach Südosten und ansonsten mit geraden Fassadenfronten.

Die Schallstrahlen der westlich des Immissionspunktes gelegenen neuen Anlagen sowie der südwestlich und nordwestlich gelegenen vorhandenen WKA (blaue Schallstrahlen) werden von den geraden Fassadenfronten in westlicher Richtung, gemäß dem Prinzip „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“ in den freien Raum zurückgeworfen und können somit keine Reflexionen verursachen.

Die Schallstrahlen der östlich bis nordöstlich ankommenden vorhandenen WKA können nicht so in dem Gebäudewinkel auftreffen das sie Reflexionen ausbilden können.

Die Schallstrahlen die aus ost-südöstlicher Richtung von den 4 vorhandenen WKA (blaue Schallstrahlen) ankommen, könnten evtl. im Gebäudewinkel Reflexionen verursachen.

Allerdings handelt es sich hierbei lediglich um 4 vorhandenen WKA die reflektieren könnten, alle anderen auftreffenden Schallstrahlen würden bis zu dieser Stelle, wo überhaupt Reflexionen stattfinden können, massiv durch das Wohngebäude selber abgeschirmt, so dass es an der Stelle zu deutlichen Beurteilungspegelminderungen kommen wird.

Des Weiteren liegt der lauteste Punkt an diesem Gebäude (grünes Symbol) an einer Stelle wo keine Reflexionen stattfinden können. Würde man ihn an die Stelle im Gebäudewinkel verschieben würden sich ebenfalls massive Abschirmeffekte einstellen.

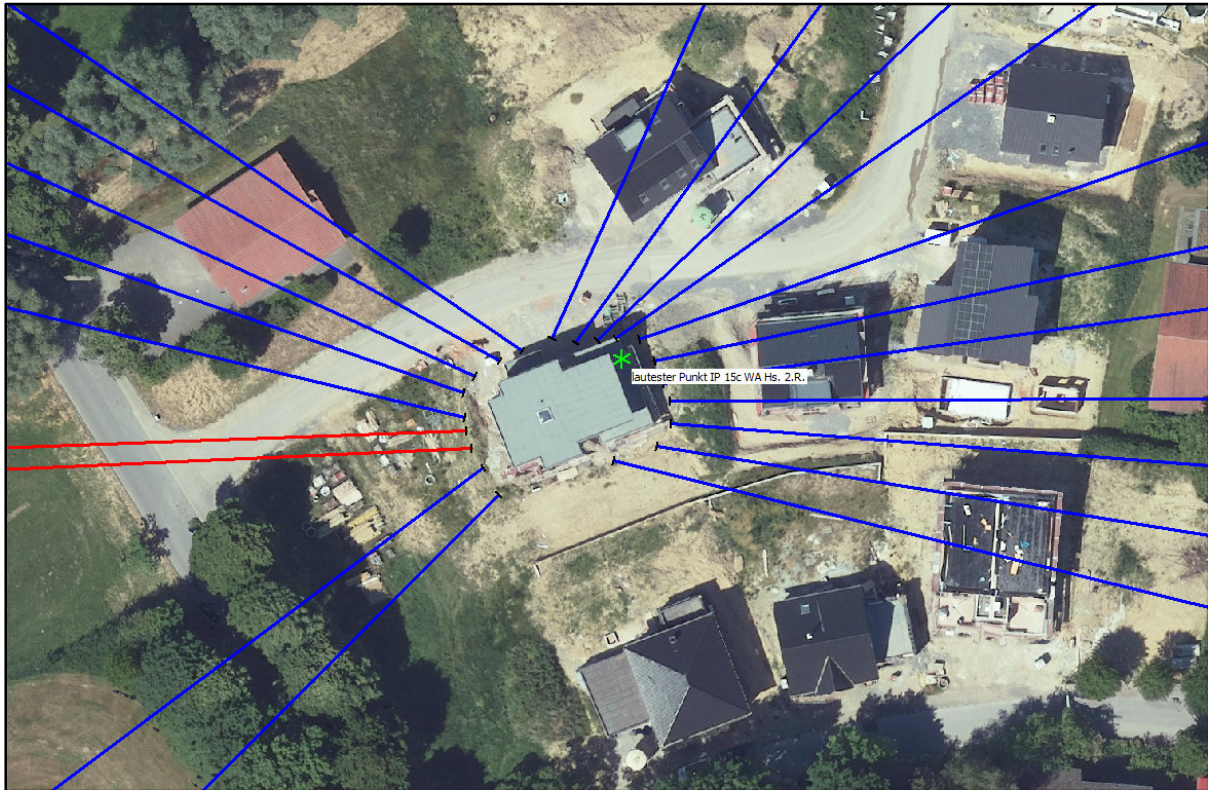
Des Weiteren treffen die Schallstrahlen aus einer Höhe von ca. 108 Metern auf eine maximal 1,5-geschossige Fassade. Aufgrund des kurzen Schallwegs werden auch diese Schallstrahlen eher gegen den Boden reflektiert.

Darüber hinaus würden mögliche Reflexionen, bis hin zum lautesten Punkt, durch das Gebäude selbst deutlich abgeschirmt.

Zusammenfassend kann daher festgehalten werden, dass auch an diesem Immissionspunkt nicht mit einer richtwertüberschreitenden Erhöhung des Beurteilungspegels durch Reflexionen zu rechnen ist.







Luftbild IP 15c WA Hs. 2.R. „Am Spring 4, Bür.-Siddingh.“ mit Schallstrahlen und lautestem Punkt

Wie das Luftbild zeigt, handelt es sich bei dem Immissionspunkt „IP 15c WA Hs. 2.R.“ um ein Wohnhaus in rechteckiger Bauweise, mit schmalen, erkerartigen Vorsprüngen an allen Fassadenfronten.

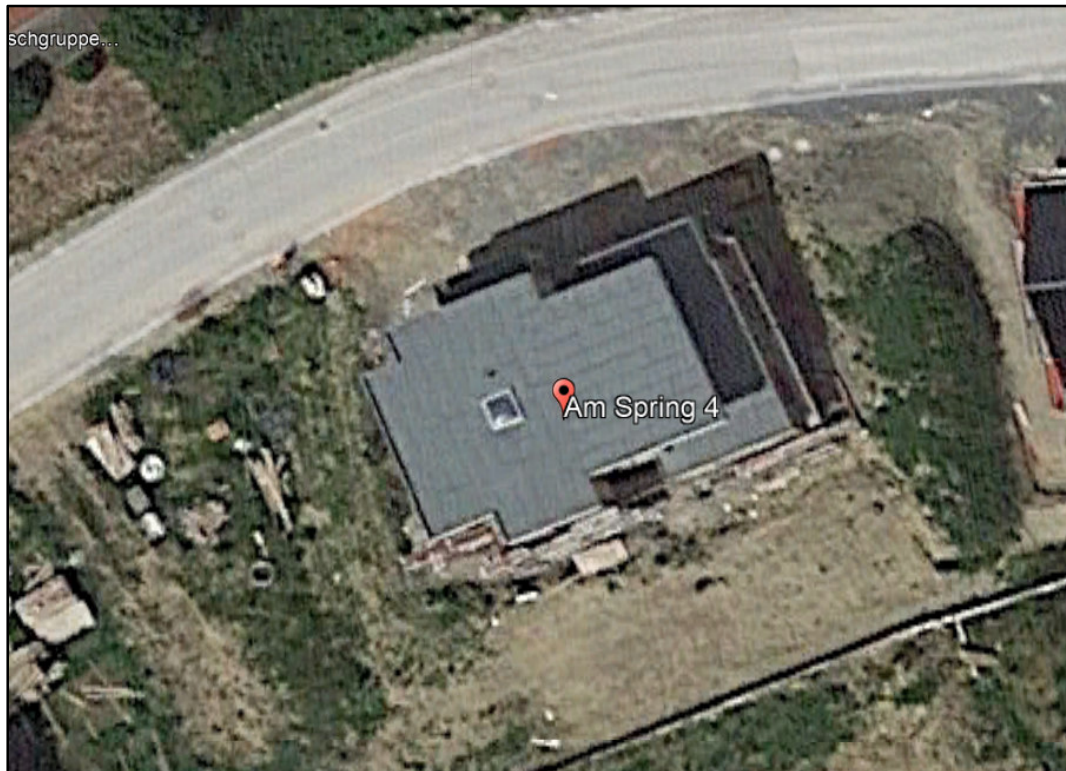
Die Schallstrahlen aus südwestlicher, westlicher und nordwestlicher Richtung treffen so auf die Westfassade, dass sie unter Umständen an den sehr schmalen Erker der Nordwest- und Südwestfassade Reflexionen verursachen könnten. Hierbei handelt es sich allerdings um Teilpegel, von denen sich nur die der neu geplanten Anlagen überhaupt im Einwirkungsbereich des „IP 15c WA Hs. 2.R.“ befinden, sodass die Teilpegel der vorhandenen Anlagen gar nicht in die Berechnung einfließen müssten und dementsprechend bei einer Berechnung nur der Anlagen, die im erweiterten Einwirkungsbereich sind, sich eine deutliche Beurteilungspegelminderung einstellen würde.

Darüber hinaus weisen die Schenkellängen der kleinen Erker und Vorbauten an der Westfassade eine geringe Größe auf, sodass sich dort keine Fenster befinden können, die den maßgeblichen Immissionsort darstellen.

Die Schallstrahlen aus südöstlicher Richtung könnten unter Umständen an den sehr schmalen Erker der mittleren Südfassade Reflexionen verursachen. Allerdings weisen die Schenkellängen der kleinen Erker eine geringe Größe auf, sodass sich dort ebenfalls keine Fenster befinden können, die den maßgeblichen Immissionsort darstellen. Diesbezüglich ist festzuhalten, dass es sich um Teilpegel der Anlagen handelt, die nicht im Einwirkungsbereich des „IP 15c WA Hs. 2.R.“ sind.

Des Weiteren befindet sich der lauteste Punkt auf der gegenüberliegenden Seite des Gebäudes. Somit werden die Schallstrahlen bis zu diesem Punkt durch das Gebäude selbst abgeschirmt, sodass an dieser Stelle keine Erhöhung des Beurteilungspegels durch Reflexionen zu erwarten ist.





GoogleEarth (Luftbild) IP 15c WA Hs. 2.R. „Am Spring 4

Wie der obige Ausschnitt aus Google Earth zeigt, springt das Obergeschoss an der Ost- Nordost- und Südostfassade gegenüber dem Erdgeschoss zurück und bildet einen umlaufenden Balkon aus.

Es kann an dieser Stelle jedoch festgehalten werden, dass dem Wohnhaus weitere Gebäude in nördlicher, östlicher und südöstlicher Richtung vorgelagert sind, welche eine abschirmende Wirkung auf die Schallstrahlen entfalten.

Resultierend aus Erfahrungen von Berechnungen mit der Schallsoftware Cadna/A sind die Abschirmungsanteile der umliegenden Häuser in zweiter oder noch weiter hinten liegenden Reihen bzw. Siedlungsbereichen regelmäßig größer als die Anteile, die durch Reflexionen zu Erhöhungen führen würden.

Somit kann zusammengefasst werden, dass an dem Immissionspunkt IP 15c WA Hs. 2.R. „Am Spring 4, Bür.-Siddingh.“ nicht mit einer richtwertüberschreitenden Erhöhung des Beurteilungspegels durch Reflexionen zu rechnen ist.



## 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 Schallemission 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-160 EP5 E3 R1-5.560 im Betriebsmodus NR IIs 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)]	85,5	91,1	95,1	99,8	100,6	98,1	89,7
berücksichtigte Unsicherheiten	$\sigma_R = 0,5$ dB		$\sigma_P = 1,2$ dB		$\sigma_{Prog} = 1,0$ dB		
$L_{e,max,Okt}$ [dB(A)]	87,2	92,8	96,8	101,5	102,3	99,8	91,4
$L_{o,Okt}$ [dB(A)]	87,6	93,2	97,2	101,9	102,7	100,2	91,8

Oktavspektrum Enercon E-160 EP5 E3 R1 Betriebsmodus NR IIs ( $L_{e,max,Oktav}$ )

Für die E-160 EP5 E3 R1-5.560 im Betriebsmodus NR IIIs haben wir eine Unsicherheit von 1,7 dB(A) und somit folgendes  $L_{e, \max, \text{Okt}}$  Spektrum ermittelt:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{W, \text{Okt}}$ [dB(A)]	84,8	90,3	94,4	99,0	99,9	97,5	89,1
berücksichtigte Unsicherheiten	$\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$		$\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$		$\sigma_{\text{Prog}} = 1,0 \text{ dB}$		
$L_{e, \max, \text{Okt}}$ [dB(A)]	86,5	92,0	96,1	100,7	101,6	99,2	90,8
$L_{o, \text{Okt}}$ [dB(A)]	86,9	92,4	96,5	101,1	102,0	99,6	91,2

Oktavspektrum Enercon E-160 EP5 E3 R1 Betriebsmodus NR IIIs ( $L_{e, \max, \text{Oktav}}$ )

## Abschlussbetrachtung

Im Auftrag der Firma MK Windkraft aus Erwitte wurde der Standort auf den Flächen der Stadt Rüthen, Ortsteil Meiste, in Nordrhein-Westfalen für zwei Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-160 EP5 E3 R1-5.560 kW mit 166,6 m Nabenhöhe schalltechnisch untersucht.

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 sogenannten „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.

Die neuen Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-160 EP5 E3 R1-5.560 kW mit 166,6 m Nabenhöhe werden gemäß Herstellerdokument Nr. D02444390/ 3.0-de im schallreduzierten Betriebsmodus NR IIs (WEA 01 E-160) sowie im schallreduzierten Betriebsmodus NR IIIs (WEA 02 E-160), frequenzselektiv zzgl. eines verringerten Aufschlags für den oberen Vertrauensbereich gemäß LAI-Hinweisen von 2,1 dB(A) berücksichtigt. Diese Verringerung des oberen Vertrauensbereichs ergibt sich aus der Tatsache, dass die neuen LAI-Hinweise die Prognoseunsicherheit von 1,5 dB(A) auf 1,0 dB(A) gesenkt haben.

Zusätzlich werden in dieser Prognose weitere Windkraftanlagen in der Umgebung des Standortes als Vorbelastung berücksichtigt. Die Daten und Koordinaten der berücksichtigten Anlagen sind dem Kapitel „Projekthalte“ zu entnehmen. Für diese Anlagen sind ebenfalls die Schalleingangsdaten frequenzselektiv aufgenommen worden.

Zudem werden in dieser Prognose diverse gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe untersucht. Die Ermittlung der angesetzten Schallleistungspegel für diese Geräuschquellen kann den einzelnen Kapiteln „Vorbelastungsermittlung ...“ entnommen werden. Im Kapitel „Gesamtbelastung – Energetische Teilpegeladdition“ haben wir im Anschluss die Gesamtbeurteilungspegel aus Windkraft und gewerblicher Vorbelastung anhand einer energetischen Teilpegeladdition ermittelt.

Bei der vorliegenden Schallimmissionsprognose ist bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe, bzw. bei 95 % der Nennleistung, an folgenden maßgeblichen maximal belasteten Immissionspunkten (Richtwert in Klammern), inkl. Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung:

- IP 01 „Auf dem Scheiten 1, Rüthen-Meiste“ (45,0 dB(A)) ein Beurteilungspegel von 43,6 dB(A)
- IP 12c WA mögl.Hs.GM „Dorfstr. Büren-Weine“ (42,5 dB(A)) ein Beurteilungspegel von 42,4 dB(A)
- IP 14c WA Hs. 2.R. „Kamp 18 Büren-Siddinghausen“ (40 dB(A)) ein Beurteilungspegel von 41,1 dB(A)

bei einer Aufpunkthöhe von 5 m zu erwarten.

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

Die oben genannten Ergebnisse sowie auch alle anderen gelten, z. T. unter Berücksichtigung der TA-Lärm 6.7 „Gemengelage“, der TA-Lärm 3.2.1, Abs. 3, wonach eine 1-dB(A)-Überschreitung aufgrund der Vorbelastung zulässig ist, inkl. Berücksichtigung des Kapitels „Reflexion“, als eingehalten.



Die TA-Lärm führt unter 6.7 Gemengelage aus;

*„Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist.“*

Des Weiteren führt die TA-Lärm unter 3.2.1 Abs. 3 aus;

*Unbeschadet der Regelung in Absatz 2 soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies kann auch durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden.*

Dementsprechend sind die neuen, hier beurteilten Anlagen im schallreduzierten Betriebsmodus NR IIs und NR IIIs, unter Berücksichtigung der angenommenen Gesamtbelastung, genehmigungsfähig.

Da die Tagesrichtwerte um 15 dB(A) höher liegen als die Nachtrichtwerte, die Schalleistungspegel zur Tagzeit aber nur 1,6 dB(A) (Mode NR IIs) und 2,3 dB(A) (Mode NR IIIs) lauter werden, wird auf eine separate Untersuchung der Tagsituation verzichtet.

Folgt man den vorangegangenen beschriebenen Ansätzen und Ausführungen, so bestehen gegen die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen, im Falle einer Beurteilung nach der TA-Lärm unter Berücksichtigung der LAI-Hinweise mit Stand 30.06.2016, unter folgenden Voraussetzungen keine Bedenken:

- Die für die Untersuchung zugrunde gelegten Schalleistungspegel 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: Enercon E-160 EP5 E3: Herstellerdatenblatt Nr. D02444390/3.0-de / BM NR II s
- Anhang 2: Enercon E-160 EP5 E3: Herstellerdatenblatt Nr. D02444390/3.0-de / BM NR III s
- Anhang 3: Schreiben ENERCON Anzeige gem. § 15 BImSchG /  
Änderung des Anlagentyps von ENERCON E-160 EP5 E3 auf ENERCON E-160 EP5 E3 R1
- Anhang 4: Detaillierte Ergebnisse (separate PDF Datei)
- Anhang 5: Annahmen für Schallberechnung (separate PDF Datei)

# Technisches Datenblatt

## Oktavbandpegel leistungsoptimierter Schallbetriebe

### ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 / 5560 kW mit TES (Trailing Edge Serrations)



**Technisches Datenblatt**  
**Oktavbandpegel leistungsoptimierter Schallbetriebe**  
**E-160 EP5 E3 / 5560 kW mit TES**

**Herausgeber**

ENERCON 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: Dr. Jürgen Zeschky, Jost Backhaus, Dr. Martin Prillmann, Jörg Scholle  
 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**

<b>Dokument-ID</b>	D02444390/3.0-de		
<b>Vermerk</b>	Originaldokument		
<b>Datum</b>	<b>Sprache</b>	<b>DCC</b>	<b>Werk / Abteilung</b>
2022-03-30	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Technische Redaktion

## 4.2 Betriebsmodus NR II s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 6: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8,5	76,4	85,5	91,1	95,1	99,8	100,5	98,1	89,7	69,5

Tab. 7: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	76,0	85,2	90,8	94,8	99,5	100,5	98,5	91,3	75,0

Tab. 8: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	76,3	85,4	91,0	94,9	99,6	100,5	98,4	90,8	73,3

Tab. 9: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	76,3	85,5	91,1	95,1	99,8	100,6	98,1	89,7	69,5

# Technisches Datenblatt

**Oktavbandpegel leistungsoptimierter Schallbetriebe**

**ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 / 5560 kW mit  
TES (Trailing Edge Serrations)**



**Technisches Datenblatt**  
**Oktavbandpegel leistungsoptimierter Schallbetriebe**  
**E-160 EP5 E3 / 5560 kW mit TES**

**Herausgeber**

ENERCON 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: Dr. Jürgen Zeschky, Jost Backhaus, Dr. Martin Prillmann, Jörg Scholle  
 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**

<b>Dokument-ID</b>	D02444390/3.0-de		
<b>Vermerk</b>	Originaldokument		
<b>Datum</b>	<b>Sprache</b>	<b>DCC</b>	<b>Werk / Abteilung</b>
2022-03-30	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Technische Redaktion

**Technisches Datenblatt**  
**Oktavbandpegel leistungsoptimierter Schallbetriebe**  
**E-160 EP5 E3 / 5560 kW mit TES**



### 4.3 Betriebsmodus NR III s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 10: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

v <sub>H</sub> in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	75,5	84,6	90,1	94,3	99,0	99,9	97,5	89,1	68,9

Tab. 11: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

v <sub>s</sub> in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	75,0	84,1	89,6	93,9	98,7	99,8	97,9	90,8	74,3

Tab. 12: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

v <sub>s</sub> in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5.5	75.2	84.4	89.9	94,1	98.9	99.8	97.7	90.2	72.6

Tab. 13: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

v <sub>s</sub> in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	75,7	84,8	90,3	94,4	99,0	99,9	97,5	89,1	68,8

Anhang 3: Schreiben ENERCON Anzeige gem. § 15 BImSchG /  
Änderung des Anlagentyps von ENERCON E-160 EP5 E3 auf ENERCON E-160 EP5 E3 R1

## Anzeige gem. § 15 BImSchG

### Anpassung der Bauausführung:

Änderung des Anlagentyps von ENERCON E-160  
EP5 E3 auf ENERCON E-160 EP5 E3 **R1**



**Herausgeber**

ENERCON GmbH • Dreekamp 5 • 26605 Aurich • Deutschland  
Telefon: +49 4941 927-0 • Telefax: +49 4941 927-109  
Email: [info@enercon.de](mailto:info@enercon.de) • Internet: <http://www.enercon.de>  
Geschäftsführung: 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 Dokumentes sind urheberrechtlich durch das deutsche Urheberrechtsgesetz sowie durch internationale Verträge geschützt.

Sämtliche Urheberrechte an den Inhalten dieses Dokumentes liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Urheber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Dem Nutzer werden durch die Bereitstellung der Inhalte keine gewerblichen Schutzrechte, Nutzungsrechte oder sonstigen Rechte eingeräumt oder vorbehalten. Dem Nutzer ist es untersagt, für das Know-how oder Teile davon Rechte gleich welcher Art anzumelden.

Die Weitergabe, Überlassung und sonstige Verbreitung der Inhalte dieses Dokumentes an Dritte, die Anfertigung von Kopien, Abschriften und sonstigen Reproduktionen sowie die Verwertung und sonstige Nutzung sind – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung des Urhebers untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Verstöße gegen das Urheberrecht sind rechtswidrig, gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar und gewähren den Trägern der Urheberrechte Ansprüche auf Unterlassung und Schadensersatz.

**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.

### **Änderung der Bauausführung**

Hiermit wird die Anerkennung der o.g. Bauausführung in ihrer Gesamtheit angezeigt.

Die aktuell im Genehmigungsverfahren befindliche Windenergieanlage weist eine geänderte Bauausführung in Form eines Softwareupdates auf ein anderes Steuerungssystem (PI-CS) sowie eine leicht geänderte Positionierung der Schaltschränke innerhalb der Gondel auf. Aufgrund kontinuierlicher technischer Weiterentwicklungen wurde dieses Update notwendig.

### **Der revidierte Anlagentyp weist keine Änderungen der Windenergieanlage in Gestalt und Dimensionen auf (Leistung, Nabenhöhe, Rotordurchmesser, Gesamthöhe).**

Die Zeichnungen des Turms, des Fundaments sowie die Ansichtszeichnung, die benötigten Baustellenflächen, sowie die Schall- und Schattenemissionen bleiben unverändert. Die eingereichten Gutachten zur Schallemission, zum Schattenwurf, zum Eisabfall, das Bodengutachten sowie die Turbulenzbetrachtung behalten weiterhin ihre Gültigkeit.

Die Typengeprüfte Dokumentation der E-160 EP5 E3 R1 ist aktuell noch nicht verfügbar. Diese wird bei Erscheinen nachgereicht.

**Anhang 4: Detaillierte Ergebnisse (separate PDF Datei)**



**Anhang 5: Annahmen für Schallberechnung (separate PDF Datei)**