

Bericht-Nr.:

2019PAV00136

**Schallimmissionsprognose für neun Windenergieanlagen des
Herstellers Nordex: 8xN131/3.6 STE 84 m und 1x N131/3.6 STE 99 m –
am Standort Groß Oesingen (*Niedersachsen*)**

PNE AG
Peter-Henlein-Straße 2-4
D-27472 Cuxhaven

Husum, 12/04/2019

Version	Datum	Veränderung	Kommentar
0	12/04/2019	-	Erstausgabe

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Berechnungsergebnisse in diesem Bericht wurden von der PAVANA GmbH gemäß dem Stand der Technik nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Für die physikalische Einhaltung der abgeschätzten Ergebnisse werden seitens der PAVANA GmbH keine Garantien übernommen. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Zustimmung der PAVANA GmbH erlaubt.

Projekt: **Groß Oesingen, DE, Niedersachsen**

Bericht-Nr.: **2019PAV00136**

Angefragt von: **PNE AG**

Datum der Anfrage: **27/02/2019**

Kunde: **PNE AG**
Peter-Henlein-Straße 2-4
D-27472 Cuxhaven

Kontakt: **Stefan Berg**

Auftragnehmer: **PAVANA GmbH**
Otto-Hahn-Straße 12-16
D-25813 Husum

Aufgabe: **Schallimmissionsprognose für neun Windenergieanlagen des Herstellers Nordex 8xN131/3.6 STE NH 84 m und 1xN131/3.6 STE NH 99 m**

Verfasser:

Dipl.-Geogr. Cornelia Kitte
Dipl.-Ing. Lars Levermann
PAVANA GmbH

Prüfer:

B. Eng. Karsten Busch
PAVANA GmbH

Freigabe:

Dipl.-Ing. Lars Levermann
PAVANA GmbH

Husum, 12/04/2019

Inhaltsverzeichnis

<u>1</u>	<u>STANDORTDATEN</u>	5
1.1	AUFGABENSTELLUNG	5
1.2	IMMISSIONSORTE	6
1.3	VORBELASTUNG	17
1.4	ZUBAU	20
<u>2</u>	<u>BERECHNUNGSVERFAHREN</u>	22
<u>3</u>	<u>ERGEBNISSE DER IMMISSIONSBERECHNUNG</u>	23
<u>4</u>	<u>ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG</u>	24
<u>5</u>	<u>QUALITÄT DER PROGNOSE</u>	25
<u>6</u>	<u>THEORETISCHE GRUNDLAGEN</u>	26
6.1	AKUSTISCHE GRUNDBEGRIFFE	26
6.2	BERECHNUNGSMETHODE NACH ALTERNATIVEN VERFAHREN UND LAI/INTERIMSVERFAHREN	27
6.3	TIEFFREQUENTE GERÄUSCHE	29
<u>7</u>	<u>ANHANG</u>	30
7.1	EINZELPEGEL UND BERECHNUNGSERGEBNISSE, NACHTBETRIEB	31
7.2	EINZELPEGEL UND BERECHNUNGSERGEBNISSE, TAGBETRIEB	32

Die vorliegende Schallimmissionsprognose für den Standort *Groß Oesingen (Niedersachsen)* wurde von der PAVANA GmbH gemäß dem Stand der Technik nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Für die physikalische Einhaltung der prognostizierten Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung werden seitens der PAVANA GmbH keine Garantien übernommen. Sie basieren auf den Vorgaben der TA-Lärm¹, den Normen DIN ISO 9613-2² und DIN EN 50376³ bzw. DIN CLC/TS 61400-14⁴, den Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)⁵ Stand: 30.06.2016, Ministerialblatt 5324 Stand: 6.02.2019 (gültig ab. 01.03.2019), sowie den von der PAVANA GmbH und dem WEA-Hersteller gestellten Standort- und Anlagendaten.

1 Standortdaten

1.1 Aufgabenstellung

Die PNE AG plant am Standort *Groß Oesingen (Niedersachsen)* zwischen den Orten *Zahrenholz* und *Groß Oesingen* im Südosten, *Grebshorn* im Südwesten und *Steinhorst* im Nordwesten die Errichtung von neun Windenergieanlagen (im folgenden WEA genannt). Am Standort sollen insgesamt neun WEA des Herstellers Nordex N131/3.6MW. Acht WEA sollen mit einer Nabenhöhe von 84 m und eine WEA mit Nabenhöhe von 99 m, einem Rotorradius von 65,5 m, einer maximalen Gesamthöhe von 149,5 m bzw. 164,5 m sowie einer Nennleistung im Leistungsbetrieb von 3,6 Megawatt errichtet werden. Alle Windenergieanlagen sind mit Sägezahninterkante, im Folgenden STE genannt, ausgestattet.

Es soll der Beurteilungspegel der Schallimmissionen der WEA an der umliegenden Bebauung prognostiziert werden.

Die Immissionsprognose wird als detaillierte Prognose nach TA Lärm/DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung des Geländeprofiles und der günstigsten Schallausbreitungsbedingungen (70 % Luftfeuchte und 10° C Lufttemperatur) in Mitwindrichtung erstellt.

Abbildung 1 stellt den Standort und die geplanten Windenergieanlagen dar.

¹ TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

² DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien

³ DIN EN 50376: Angabe des Schalleistungspegels und der Tönhaltigkeitswerte bei Windenergieanlagen

⁴ Windenergieanlagen-Teil 14: Angabe von immissionsrelevanten Schalleistungspegel- und Tönhaltigkeitswerten

⁵ Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) Stand 30.06.2016

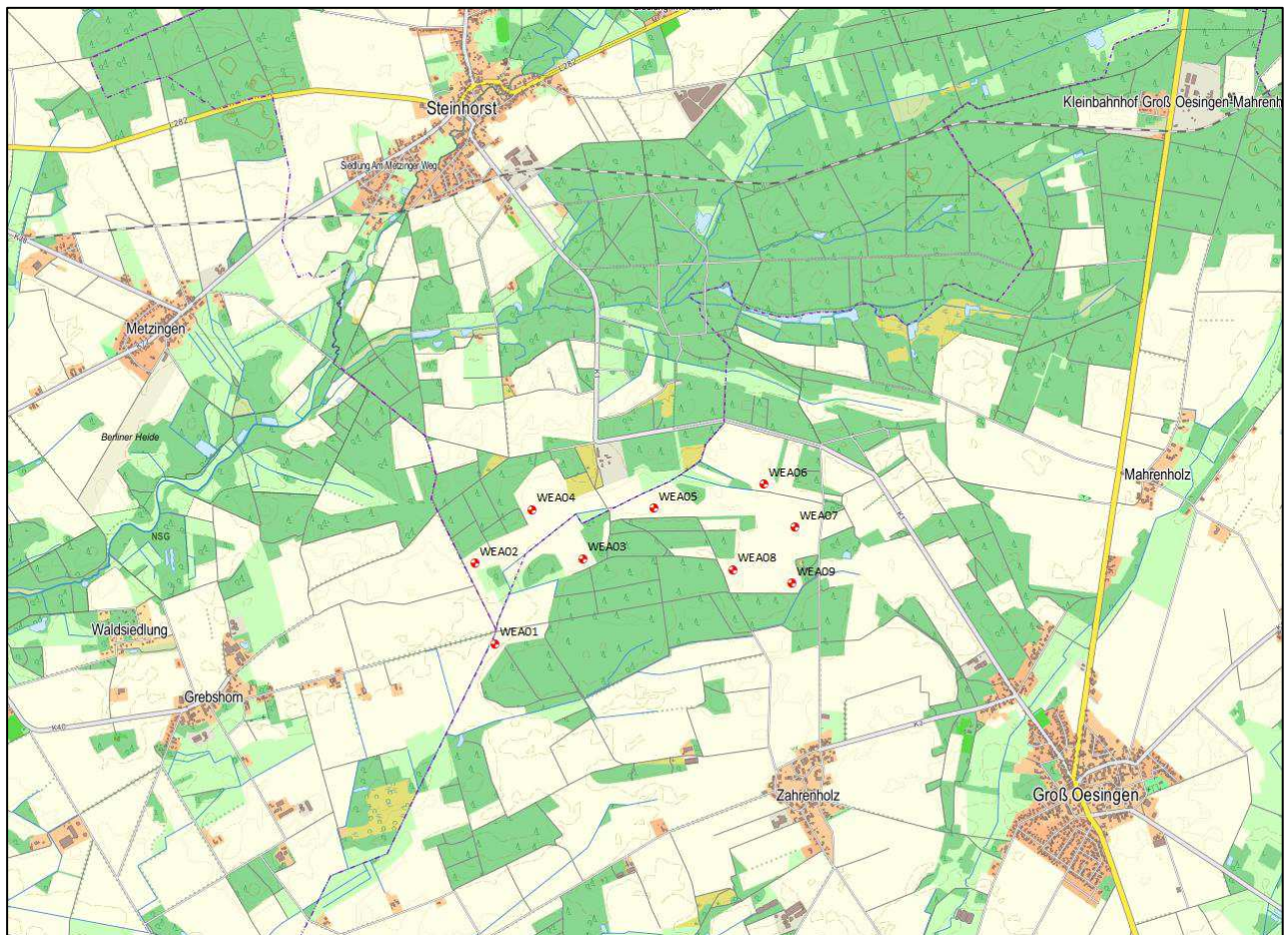


Abbildung 1: Geplante WEA-Standorte (rot) am Standort *Groß Oesingen*, *Niedersachsen*, TK 25 (©GeoBasis-DE/ BKG / ZSHH 2017/2018)

1.2 Immissionsorte

Für die Berechnung der Schallimmissionen am Standort *Groß Oesingen* wurden die in der Umgebung der Standorte liegenden Immissionsorte (im folgenden IO genannt) ausgewählt an denen erhöhte potenzielle Schallimmissionen möglich sind. Die Koordinaten und Baugebietsarten der IO wurden anhand von topographischen Karten, Satellitenbildern und der Flächennutzungspläne des Regionalverbandes Großraum Braunschweig ausgewählt und durch eine Standortbesichtigung verifiziert und dokumentiert.

In der Baunutzungsverordnung (BauNVO, 2017)⁶ sind die Baugebietsarten festgelegt, denen nach der TA Lärm eine Immissionsschutz-Rangfolge zugeordnet ist. Die Beurteilung der Geräusche erfolgt nach der TA-Lärm vom 26.08.1998. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm geändert am 01.06.2017 wie folgt festgelegt:

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)

⁶ BauNVO: Baunutzungsverordnung vom 23.01.1990 – Neufassung vom 21.11.2017

	nachts	45 dB(A)
d) in Kern-, Dorf- und Misch- gebieten	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) in Kurgebieten, an Kranken- häusern und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Für die Beurteilung des Lärmpegels an den Immissionsorten wird der restriktivere Immissionsrichtwert für die Nachtzeit herangezogen, da die Anlagen in der Nacht und am Tag gleichermaßen in Betrieb sind.

Der Standort ist durch landwirtschaftliche Nutzflächen und zahlreiche landwirtschaftliche Lagerhallen, Biogas- und Mastanlagen gekennzeichnet. Splittersiedlungen im Außenbereich kennzeichnen hauptsächlich die Immissionsorte. Die Gebietsnutzung wird im Sinne der TA-Lärm als Dorf- und Mischgebiet eingestuft. Ein Misch- oder Dorfgebiet liegt gemäß BauNVO vor, wenn weder vorwiegend Wohnungen noch gewerbliche Anlagen vorherrschen. Damit liegt der Immissionsrichtwert, der in Tabelle 1 aufgeführten Immissionsorte bei 45dB(A) nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr). Weiterhin befindet sich im Ortsbereich von Groß Oesingen ein allgemeines Wohngebiet, dem ein Richtwert von 40 dB(A) nachts zugeschrieben wird. Im Industriepark Exxon Mobil, Eldingen finden sich Büroräume die mit einem Richtwert von 50 dB(A) nachts einzuhalten sind. Ebenso befinden sich in der VR Plus Technik, Groß Oesingen (IO16) Büroräume, deren Richtwert mit 50 dB(A), nachts einzuhalten ist. In nachfolgender Tabelle 1 sind die Koordinaten und die Beschreibungen der Immissionsorte angegeben. Für alle Immissionsorte wurde die Standardhöhe von 5 m über Grund angenommen.

Tabelle 1: Koordinaten der Immissionspunkte (UTM WGS 84 Z32)

Bezeichnung	Richtwerte	Beschreibung	X [m]	Y [m]
	Nacht/Tag			WGS84 Z32
IO01	45/60	Schmarloh 2, Groß Oesingen	596.185	5.833.806
IO02	45/60	Schmarloh 1, Groß Oesingen	594.870	5.832.950
IO03	45/60	Schmarloh 4, Groß Oesingen	594.719	5.833.302
IO04	45/60	Linneweh, Im Birkenland, Grebshorn	594.441	5.834.712
IO05	45/60	Eichenring 23, Zahrenholz	596.925	5.834.010
IO06	45/60	Ziegeleiweg 8, Steinhorst	594.999	5.837.028
IO07	50/65	Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen	595.784	5.836.300
IO08	45/60	Apfelallee 42, Eldingen	593.658	5.833.645
IO09	45/60	Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn	593.614	5.834.675
IO10	45/60	Texas 2, Groß Oesingen	596.221	5.832.284
IO11	45/60	Eichenring 43, Zahrenholz	597.218	5.834.356
IO12	45/60	Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen	598.379	5.834.762
IO13	45/60	Randsmoor 3, Groß Oesingen	599.139	5.835.529
IO14	45/60	Mahrenholz 1, Groß Oesingen	599.232	5.836.154
IO15	45/60	Am Diekberg 11, Groß Oesingen	598.621	5.834.890
IO16	50/65	Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen	598.215	5.834.895
IO17	40/55	Mühlenstraße 21, Groß Oesingen	598.566	5.833.811
IO18	40/55	Mühlenstraße 24, Groß Oesingen	598.589	5.833.890
IO19	40/55	Lönsweg 15, Steinhorst	594.837	5.838.015

Die Lage und Dokumentation der Immissionspunkte sind der nachfolgenden topographischen Karte (Abbildung 2) zu entnehmen.

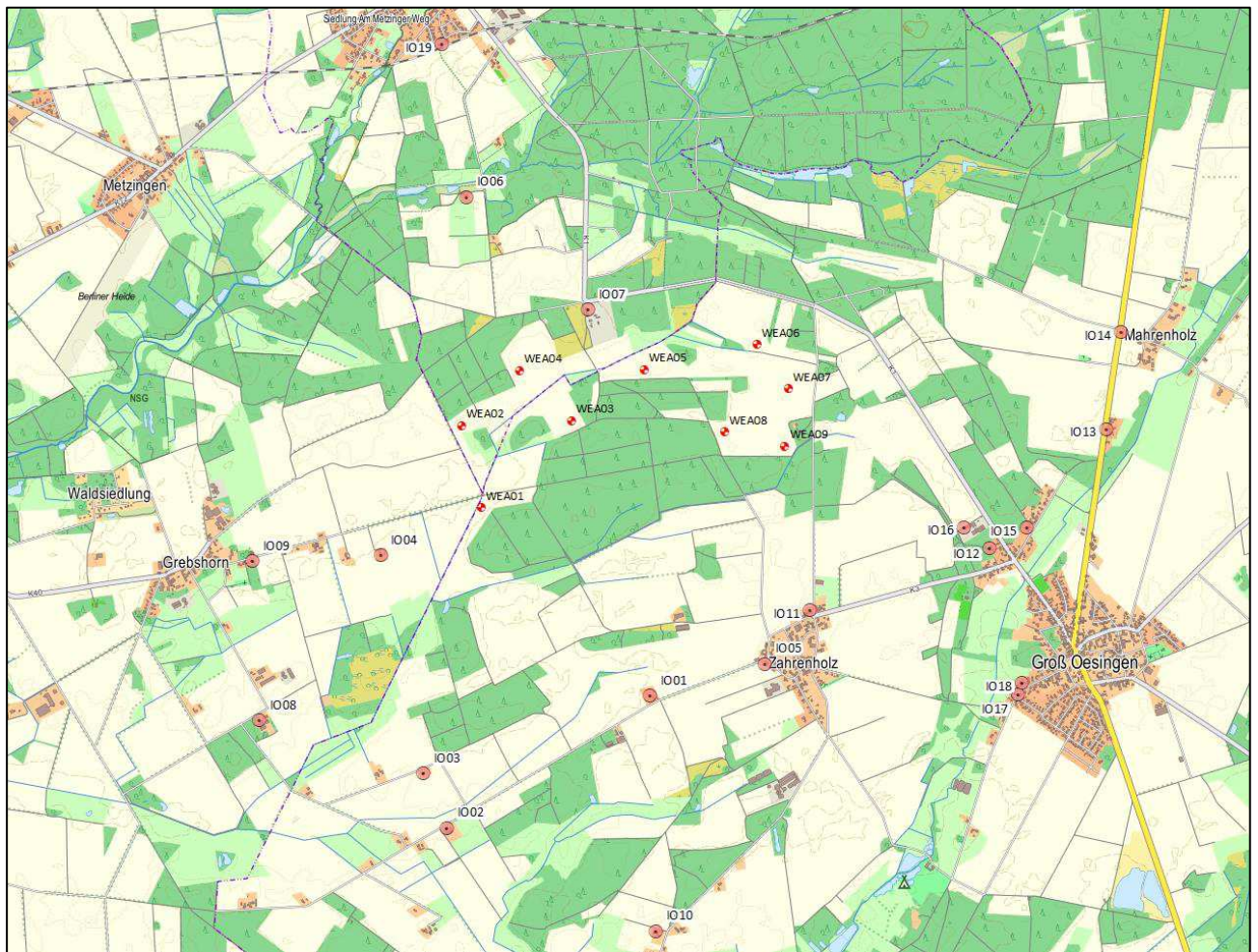


Abbildung 2: Immissionspunkte (pink) und geplante WEA-Standorte (rot) am Standort Groß Oesingen, Niedersachsen, TK 25
(©GeoBasis-DE/ BKG / ZSHH 2017/2018)

2019PAV00136 - Groß Oesingen

IO01- Schmarloh 2, Groß
Oesingen



IO02- Schmarloh 1, Groß
Oesingen



IO03 - Schmarloh 4, Groß
Oesingen



2019PAV00136 - Groß Oesingen

IO04 - Linneweh, Im Birkenland,
Grebshorn



IO05 - Eichenring 23, Zahrenholz



IO06 - Ziegeleiweg 8, Steinhorst



2019PAV00136 - Groß Oesingen

IO07-Industriepark Exxon Mobil
Betrieb Eldingen



IO08- Apfelallee 42, Eldingen



IO09- Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn



2019PAV00136 - Groß Oesingen

IO10-Texas 2, Groß Oesingen



IO11-Eichenring 43, Zahrenholz



IO12-Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen



2019PAV00136 - Groß Oesingen

IO13-Randsmoor 3, Groß Oesingen



IO14-Mahrenholz 1, Groß Oesingen



IO15-Am Diekberg 11, Groß Oesingen



2019PAV00136 - Groß Oesingen

IO16-Steinhorster Str.11, Groß
Oesingen



IO17-Mühlenstraße 21, Groß Oesingen



IO18-Mühlenstraße 24, Groß Oesingen



2019PAV00136 - Groß Oesingen

IO19-Lönsweg 15, Steinhorst



1.3 Vorbelastung

Am Standort *Groß Oesingen, Niedersachsen* befinden sich 19 Windenergieanlagen des Herstellers Enercon und sechs WEA des Herstellers Nordex in der Planung. Alle WEA werden in dieser Schallimmissionsprognose als Vorbelastung berücksichtigt.

Im Untersuchungsraum befinden sich weitere immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen, die in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt werden. Dazu zählen Biogas- und Mastanlagen, ein Erdölbetrieb von ExxonMobil Eldingen, ein in Planung befindliches Kiesabbaugebiet und eine Recyclinganlage zur Autoverwertung. Es erfolgt die Annahme das Biogas und Mastanlagen Tags und Nachts gleichermaßen in Betrieb sind und deshalb den gleichen Schalleistungspegel erhalten.

In dieser Schallimmissionsprognose wurde angenommen, dass nur die Förderpumpen des Erdölbetriebes ExxonMobil nachts mit 85 dB(A) in Betrieb sind, während am Tag die Förderpumpen und die Bohranlage in Betrieb sind und mit einem Schalleistungspegel von 108 dB(A) berücksichtigt wurden. Die Informationen zu den Schalleistungspegeln entstammen aus dem Bericht „Allgemeinverständliche Zusammenfassung Erdöl aus Rühlermoor – Mit Tradition in die Zukunft“ vom August 2016 und wurden auf die hier berechnete Schallimmissionsprognose übertragen.

Für den Kiesabbau ist laut Naturschutzbehörde Kreis Gifhorn kein Nachtbetrieb vorgesehen. Ebenso ist der Nachtbetrieb der Autoverwertung Dettmer Recycling in der Gemeinde Steinhorst in der Nachtzeit zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr untersagt. Beide Immissionsquellen werden nur am Tag berücksichtigt. Das Kiesabbaugebiet Rodewald/Mahrenholz wird im WindPRO 3.2.737 als Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 112 dB(A) berücksichtigt. Dieser SLP liegt Erfahrungswerten zu Grunde und setzt sich aus den pegelbestimmenden Hauptaggregaten des Siebbereiches, der Förderbänder, des Be- und Entladen auf LKW und Radlader-Fahrten zusammen. Ebenso entstammt der SLP der Autoverwertung Dettmer Recycling mit 100 dB(A) aus Erfahrungswerten.

Die Informationen zu den verwendeten WEA Typen, Nabenhöhen (NH), Zuschlägen und Schalleistungspegeln (L_{WA}) sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die Standorte der Biogas- und Mastanlagen stammen aus dem Niedersächsischen Energieatlas und wurden bei einer Standortbesichtigung verifiziert. Weiterhin wurde der Schalleistungspegel für die Biogasanlage BG02 vom Amt für Wirtschaftsförderung, Bauen und Kreisentwicklung übersandt. Alle Schalleistungspegel sind der Tabelle 2 und Tabelle 3 zu entnehmen.

Die Schallberechnung der BImSchG-pflichtigen Anlagen wurde nach alternativen Verfahren berechnet. Die Schallberechnung der bestehenden Windenergieanlagen wurde nach Interimsverfahren berechnet. Die Informationen zu den verwendeten WEA Typen, Nabenhöhen (NH), Zuschlägen und Schalleistungspegel (L_{WA}) sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die zur Schallimmissionsprognose herangezogenen Oktavspektren der jeweiligen Anlagentypen sind in Tabelle 4 und Tabelle 5 zu finden.

Alle berücksichtigten Emittenten der Vorbelastung sind in Abbildung 3 dargestellt.

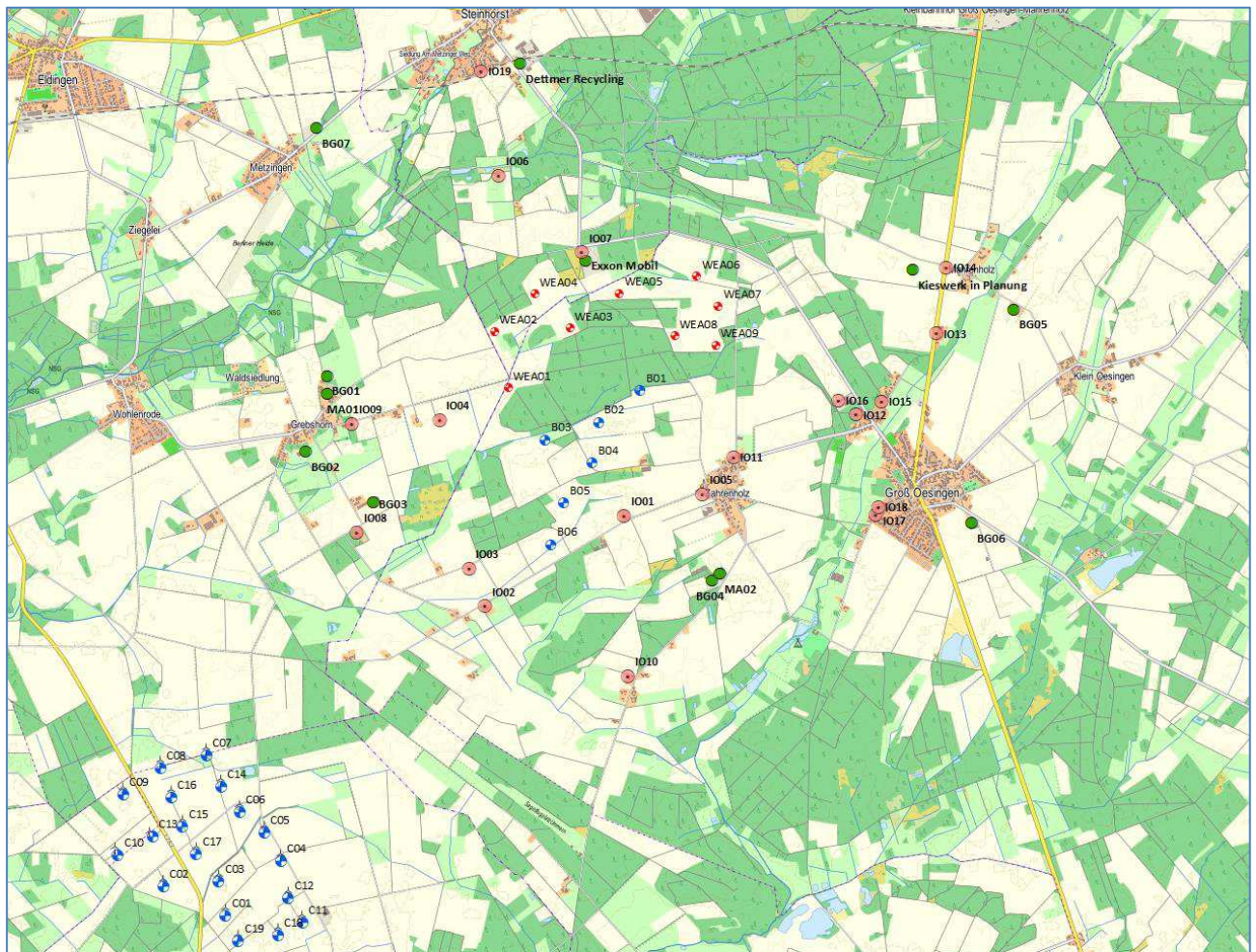


Abbildung 3: Vorbelastung (blau und grün) am Standort *Groß Oesingen*, Niedersachsen, TK 25 (©GeoBasis-DE/ BKG / ZSHH 2017/2018)

Tabelle 2: Standortkoordinaten (WGS84 - Zone 32), Höhe über Null, Nabenhöhe und Schallleistungspegel der Vorbelastung am Standort *Groß Oesingen*, Niedersachsen

WEA Bezeichnungen		Standortkoordinaten, Nabenhöhe, NN				Unsicherheiten und SLP		
BEZ. / NR.	WEA-TYP	X	Y	Z [m]	NH [m]	SLP [dB(A)]	Zuschlag [dB]	Lwa,90[dB]
C01	ENERCON E-82 2000	592.411	5.830.018	61,3	108,3	103,8*	1,5	105,3
C02	ENERCON E-82 2000	591.822	5.830.292	65,0	108,3	103,8*	1,5	105,3
C03	ENERCON E-82 2000	592.346	5.830.337	62,7	108,3	103,8*	1,5	105,3
C04	ENERCON E-82 2000	592.930	5.830.531	62,1	108,3	103,8*	1,5	105,3
C05	ENERCON E-82 2000	592.775	5.830.799	63,0	108,3	103,8*	1,5	105,3
C06	ENERCON E-82 2000	592.543	5.830.998	63,3	108,3	103,8*	1,5	105,3
C07	ENERCON E-82 2000	592.228	5.831.535	62,2	108,3	103,8*	1,5	105,3
C08	ENERCON E-82 2000	591.795	5.831.417	60,0	108,3	103,8*	1,5	105,3
C09	ENERCON E-82 2000	591.440	5.831.163	63,4	108,3	103,8*	1,5	105,3
C10	ENERCON E-82 2000	591.393	5.830.590	65,0	85,0	103,8*	1,5	105,3

C11	ENERCON E-82 2000	593.135	5.829.952	60,0	108,3	103,8*	1,5	105,3
C12	ENERCON E-82 2000	593.003	5.830.181	60,8	108,3	103,8*	1,5	105,3
C13	ENERCON E-70 E4 2,3 MW	591.719	5.830.765	62,6	98,2	106,6 ¹	2,1	106,6
C14	ENERCON E-82 2000	592.366	5.831.240	65,0	108,3	103,8*	1,5	105,3
C15	ENERCON E-82 2000	592.003	5.830.858	64,9	108,3	103,8*	1,5	105,3
C16	ENERCON E-82 2000	591.896	5.831.139	61,2	108,3	103,8*	1,5	105,3
C17	ENERCON E-82 2000	592.133	5.830.601	65,0	108,3	103,8*	1,5	105,3
C18	ENERCON E-82 2000	592.907	5.829.831	60,0	108,3	103,8*	1,5	105,3
C19	ENERCON E-82 2000	592.529	5.829.770	60,0	108,3	103,8*	1,5	105,3
B01	Nordex N131/3600	596.331	5.834.993	80,0	99,0	104,9 ²	2,1	107,0
B02	Nordex N131/3600	595.940	5.834.693	70,0	99,0	104,9 ²	2,1	107,0
B03	Nordex N131/3600	595.439	5.834.525	70,0	99,0	104,9 ²	2,1	107,0
B04	Nordex N131/3600	595.884	5.834.307	70,0	99,0	104,9 ²	2,1	107,0
B05	Nordex N131/3600	595.611	5.833.928	70,0	99,0	104,9 ²	2,1	107,0
B06	Nordex N131/3600	595.493	5.833.536	70,0	99,0	104,9 ²	2,1	107,0

*Schalleistungspegel aus Dreifachvermessung Kötter 207542-02.04

¹SIAS-04-SPL E-70 E4 OM II 2_3MW Rev1_2-ger-ger

²F008_258_A14_EN_R04

Tabelle 3: Standortkoordinaten (WGS84 - Zone 32), Höhe über Null, Nabenhöhe und Schalleistungspegel der Vorbelastung am Standort Groß Oesingen, Niedersachsen

WEA Bezeichnungen		Standortkoordinaten, Nabenhöhe, NN				Unsicherheiten und SLP
BEZ. / NR.	Art der Vorbelastung	X	Y	Z [m]	NH [m]	SLP [dB(A)]
BG01	Biogas	593.366	5.835.129	71,4	15	96 ³
BG02	Biogas	593.169	5.834.414	70,0	15	90 ⁴
BG03	Biogas	593.809	5.833.933	65,0	15	90 ⁴
BG04	Biogas	597.009	5.833.192	72,5	15	90 ⁴
BG05	Biogas	599.863	5.835.760	80,0	15	90 ⁴
BG06	Biogas	599.462	5.833.736	73,4	15	90 ⁴
BG07	Biogas	593.264	5.837.476	78,7	15	90 ⁴
MA01	Schweinezucht	593.367	5.834.960	72,2	3	90 ⁴
MA02	Hähnchenzucht	597.079	5.833.258	72,3	3	90 ⁴
Kieswerk in Planung	Kieswerk in Planung	598.801	5.836.161	80,0	8	112 ⁵ (Tag)
Dettmer Recycling	Dettmer Recycling	595.195	5.838.106	80,0	8	100 ⁴ (Tag)
ExxonMobil	Exxon Mobil	595.815	5.836.217	80	8	108 (Tag)/85 (Nacht)

³Amt für Wirtschaftsförderung, Bauen und Kreisentwicklung, Celle

⁴Erfahrungswert / Annahme

⁵Erfahrungswert / Annahme

Tabelle 4: Generierte Oktav-Schalleistungspegel $L_{WA,P}$ aus Dreifachvermessung der E-82

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt [dBA]
$L_{WA,90}$ [dBA]	85,5	92,5	96,1	100,4	101,0	95,8	84,9	78,9	105,3

Tabelle 5: Generierte Oktav-Schalleistungspegel $L_{WA,P}$ aus Herstellerdate der E-70

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt [dBA]
$L_{WA,90}$ [dBA]	86,3	94,7	98,9	101,1	100,6	98,6	94,6	83,7	106,6

1.4 Zubau

Die Angaben zum Schalleistungspegel beziehen sich auf den maximalen Schalleistungspegel des WEA-Typs im Windgeschwindigkeitsbereich von 6 bis 10 m/s in 10 m Höhe (bzw. 95% der Nennleistung der zu beurteilenden Windenergieanlage). Die einzelnen Schallquellen aller WEA überlagern sich zu einem resultierenden Schalldruckpegel, der für die in Frage kommenden Immissionspunkte zu bewerten ist. Jede WEA wird als Punktschallquelle betrachtet, die sich hoch über dem Boden befindet.

Der angewendete Schalleistungspegel der Nordex N131/3.6 STE ist der Herstellerangabe entnommen:

- F008_258_A14_EN_R04 (Schalleistungspegel)

Für die Nordex N131/3600 STE liegen im den angewandten Modus Standard keine Vermessungen vor. Der garantierte Schalleistungspegel des Zubaus liegt im Mode Standard bei 104,9 dB(A). Die Unsicherheit wird in Form von Sigma gesamt aufgeschlagen und beträgt bei nur einem vorhandenem Schalleistungspegel 2,1 dB(A) (Tabelle 6). Für die geplante Nabenhöhe von 99m liegen keine Oktavbänder und Schalleistungspegel vor, sodass die benötigten Daten aus der Nabenhöhe 106 m generiert wurden. Die Unsicherheit wurde nach den Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) Stand: 30.06.2016 ermittelt. Die nähere Erläuterung zur Qualität der Prognose ist in Abschnitt 5 dargestellt. Die Kenndaten der Anlage sind in Tabelle 7 dargestellt. Die Oktavpegel für den $L_{WA,90}$ und $L_{e,max}$ finden sich in Tabelle 8 und Tabelle 9.

Tabelle 6: Standortkoordinaten (WGS84 - Zone 32), Höhe über Null, Nabenhöhe und Schallleistungspegel der geplanten WEA (=Zusatzbelastung ZB) am Standort Groß Oesingen, Niedersachsen

WEA Bezeichnungen		Standortkoordinaten, Nabenhöhe, NN				Unsicherheiten und SLP							
BEZ. / NR.	WEA-TYP	X	Y	Z [m]	NH [m]	SLP [dB(A)]	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	L _{wa,90} [dB]	L _{e,max} [dB]	Mode
WEA01	Nordex N131/3.6	595.093	5.835.023	70,0	99,0	104,9*	0,5	1,2	1	2,1	107	106,6	Standard
WEA02	Nordex N131/3.6	594.963	5.835.556	79,3	84,0	104,9*	0,5	1,2	1	2,1	107	106,6	Standard
WEA03	Nordex N131/3.6	595.673	5.835.585	80,0	84,0	104,9*	0,5	1,2	1	2,1	107	106,6	Standard
WEA04	Nordex N131/3.6	595.338	5.835.910	76,2	84,0	104,9*	0,5	1,2	1	2,1	107	106,6	Standard
WEA05	Nordex N131/3.6	596.143	5.835.918	74,6	84,0	104,9*	0,5	1,2	1	2,1	107	106,6	Standard
WEA06	Nordex N131/3.6	596.874	5.836.078	80,0	84,0	104,9*	0,5	1,2	1	2,1	107	106,6	Standard
WEA07	Nordex N131/3.6	597.078	5.835.794	80,0	84,0	104,9*	0,5	1,2	1	2,1	107	106,6	Standard
WEA08	Nordex N131/3.6	596.665	5.835.513	80,0	84,0	104,9*	0,5	1,2	1	2,1	107	106,6	Standard
WEA09	Nordex N131/3.6	597.056	5.835.423	80,0	84,0	104,9*	0,5	1,2	1	2,1	107	106,6	Standard

* F008_258_A14_EN_R04

Tabelle 7: Kenndaten der geplanten WEA1-9

Geplante WEA	
Bezeichnung	WEA 1-9
Anzahl	9
Hersteller	Nordex
Typ	N131/3.6 MW
Sägezahnhinterkante	ja
Rotordurchmesser [m]	131
Nabenhöhe [m]	99 und 84
Gesamthöhe [m]	164,5
Nennleistung [kW]	3600 (Standard Mode)
Schallleistungspegel L _{WA, 90} inkl. Zuschlag ⁷ [dB(A)]	107,0(Standard Mode)

⁷ Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) Stand 30.06.2016

Tabelle 8: Oktavpegel der N131/3.6MW für den Summenpegel von $L_{wa,90}$ 107 dB(A) bei 10m/s

Frequenz [Hz]/ $L_{wa,90}$ [dBA]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt [dBA]
Nacht/Tag									
WEA 01-08	89,8	95,5	97,9	98,7	100,5	101,0	98,7	88,1	107,0

Tabelle 9: Oktavpegel der N131/3.6MW für den Summenpegel von $L_{e,max}$ 106,6 dB(A) bei 10m/s

Frequenz [Hz]/ $L_{wa,90}$ [dBA]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt [dBA]
Nacht/Tag									
WEA 01-06	89,4	95,1	97,5	98,3	100,1	100,6	98,3	87,7	106,6

2 Berechnungsverfahren

Die Immissionsbelastung durch die geplanten Windenergieanlagen an den untersuchten Immissionspunkten wurde nach DIN ISO 9613-2 mit dem Modul DECIBEL der Software WindPRO (EMD), Version 3.2.737, berechnet.

Der Gesamtschalldruckpegel ergibt sich durch die energetische Aufsummierung der für jede Geräuschquelle getrennt und frequenzabhängig gerechneten Schalleistungspegel am Immissionspunkt. Die windgeschwindigkeitsabhängigen Schalleistungspegel auf Nabenhöhe der WEA Nordex N131/3.6 im Modus Standard ergeben sich aus den Oktav- und Terzbändern, welche im Dokument F008 258 A17 EN R03 und F008 258 A14 EN R04 zu finden sind.

Für die Bodendämpfung wird laut „Dokumentation zur Schallausbreitung: Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen“ Stand 2015-05.1, abweichend zu den Regelungen der DIN ISO 9613-2, mit $A_{gr} = -3$ dB gerechnet. In der Berechnungssoftware WindPRO wird diese Vorgabe durch das Schallberechnungs-Modell „ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)“ bewirkt.

Der meteorologische Koeffizient C_0 wird auf 0 dB gesetzt, sodass C_{met} ebenfalls 0 ergibt und die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit nicht in die Berechnung eingehen. Bei den Immissionsquellen wird von Mitwindbedingung ausgegangen und es somit zu einer Überschätzung des Beurteilungspegels für bestimmte Windrichtungen kommen kann.

Die genaue Erläuterung hierzu befindet sich im Abschnitt 6.

3 Ergebnisse der Immissionsberechnung

Für den Standort *Groß Oesingen*, wurde eine Schallimmissionsprognose entsprechend der TA-Lärm nach der Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 für die zu berücksichtigende Gesamtbelastung durchgeführt und für relevante Immissionspunkte die Beurteilungspegel ausgewiesen.

Das Vorgehen der Schallimmissionsprognose richtete sich nach den aktuellen LAI Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen vom 30.06.2016 und dem Niedersächsischen Ministerialblatt vom 06.02.2019.

Bei der Bestimmung der Summenpegel in Tabelle 10 finden die Einzelpegel der Vor- und Zusatzbelastung keine Berücksichtigung, wenn der Immissionsbeitrag am jeweiligen maßgeblichen IO, gemäß TA Lärm 3.2.1 Prüfung im Regelfall und Sonderfallprüfung gemäß Niedersächsischem Ministerialblatt vom 24.02.2016, um mehr als 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegt.

Tabelle 10: Immissionspunkte (IP), Immissionsrichtwerte (IRW) Nacht, Vorbelastung (VB), Zusatzbelastung (ZB) und Gesamtbelastung (GB) am IP am Standort *Groß Oesingen*, *Niedersachsen*

Immissionsort	Richtwert Nacht	Vorbelastung (dB(A))	Zusatzbelastung (dB(A))	Gesamtbelastung (dB(A))
IO01	45	43,6	irrelevant	43,6
IO02	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO03	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO04	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO05	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO06	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO07	50	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO08	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO09	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO10	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO11	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO12	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO13	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO14	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO15	45	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO16	50	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO17	40	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO18	40	irrelevant	irrelevant	irrelevant
IO19	40	irrelevant	irrelevant	irrelevant

*nur die nach TA Lärm 3.2.1 Prüfung im Regelfall relevanten Teilpegel werden in die Immissionsbeiträge einbezogen.

Teilpegel die um mehr als 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegen, werden in der Tabelle dargestellt finden aber in der Berechnung keine Berücksichtigung

Die Richtwerte werden im Mode Standard (Tabelle 6) an den Immissionsorten (Tabelle 10) in der Nacht und am Tag eingehalten.

Die detaillierten Ergebnisse finden sich in der WindPRO Berechnung 2018PAV00136 GB 2018PAV00136 ZB und 2018PAV00136 VB im Anhang.

Die dargestellten Grafiken der ISO-Schalllinien der WindPRO Berechnung 2018PAV00136 im Anhang entsprechen nicht den Ergebnissen der Schallimmissionsprognose aus Tabelle 10, da alle Teilpegel (relevant und irrelevant) der Vor- und Zubaubelastung in der Berechnung Berücksichtigung finden. Die Darstellung ist konservativer und damit kritischer, da mehr Windenergieanlagen berücksichtigt werden.

4 Zusammenfassung und Beurteilung

Für den Standort *Groß Oesingen* wurde eine Schallimmissionsprognose entsprechend der TA-Lärm nach der Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 für den zu berücksichtigenden Zubau durchgeführt und für relevante Immissionspunkte die Beurteilungspegel ausgewiesen.

Bei den Windenergieanlagen vom Typ Nordex N131/3.6 mit der Nabhöhe 99 m bzw. 84 m erfolgt unter den vorangeführten Rahmenbedingungen und des Standard Mode des Zubaus keine Überschreitung der Richtwerte am Tag und in der Nacht.

Tabelle 11: Auswertung der Immissionspunkte im Hinblick auf das Genehmigungsverfahren am Standort *Groß Oesingen*, Niedersachsen

IO	IRW [dB(A)] nachts	Genehmigungsfähig	Begründung
01	45	Ja	Zubau ist irrelevant
02	45	Ja	Zubau ist irrelevant
03	45	Ja	Zubau ist irrelevant
04	45	Ja	Zubau ist irrelevant
05	45	Ja	Zubau ist irrelevant
07	50	Ja	Zubau ist irrelevant
08	45	Ja	Zubau ist irrelevant
09	45	Ja	Zubau ist irrelevant
10	45	Ja	Zubau ist irrelevant
11	45	Ja	Zubau ist irrelevant
12	45	Ja	Zubau ist irrelevant
13	45	Ja	Zubau ist irrelevant
14	45	Ja	Zubau ist irrelevant
15	45	Ja	Zubau ist irrelevant
16	50	Ja	Zubau ist irrelevant
17	40	Ja	Zubau ist irrelevant
18	40	Ja	Zubau ist irrelevant
19	40	Ja	Zubau ist irrelevant

In der Summe ist festzustellen, dass die geplanten WEA vom Typ Nordex N131/3.6MW mit der Nabhöhe 99 m bzw. 84 m im Modus Standard aus immissionsschutzrechtlicher Sicht genehmigungsfähig sind (Tabelle 11), da der Zubau irrelevant ist.

Trotz hinzuziehen der SLP des in Planung befindlichen Kiesabbaugebietes Rodewald/Mahrenholz und der Dettmer Recyclinganlage in Steinhorst werden die Richtwerte am Tag nicht überschritten.

Die detaillierten Pegel der Einzelanlagen befinden sich im Anhang 7.1 und Anhang 7.2.

5 Qualität der Prognose

Die TA-Lärm sieht unter Punkt A 2.6 vor, dass eine Schallimmissionsprognose Aussagen über die Qualität der Prognose enthalten soll. Bei Windenergieanlagen bestimmen folgende Faktoren die Qualität einer Prognose:

- Prinzipielle Unsicherheit des der Ausbreitungsrechnung zugrunde liegenden Prognosemodells (Standardabweichung Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 σ_{Prog})
- Ungenauigkeit der Schallemissionsvermessung einer Windkraftanlage (Standardabweichung aufgrund Reproduzierbarkeit / Messgenauigkeit σ_R)
- Standardabweichung durch Serienstreuung σ_P

Die Unsicherheit wird als obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90% bestimmt. Die Standardnormalvariable, die eine 90% Einhaltung der Sicherheit garantiert, beträgt 1,28. Für die zu berücksichtigten WEA ergeben sich für die oben genannten Faktoren die in Tabelle 6 dargestellten Werte und daraus die obere 90%ige Vertrauensbereichsgrenze $L_{\text{wa}, 90}$.

Die Herstellerangabe der Nordex N131/3.6MW verweist auf keine Unsicherheit der Typvermessung und Serienstreuung. Folglich werden für diese Schallprognose Annahmen aus dem Dokument „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) Stand 30.06.2016“ entnommen. Die Unsicherheit der Typvermessung beträgt hierbei 0,5 dB und die der Serienstreuung 1,2 dB. Die Prognoseunsicherheit beträgt 1 dB.

Die Unsicherheiten der Enercon E82 aus der Vorbelastung ergeben sich aus den Schallmessberichten, welche sich im Anhang finden. Die Unsicherheit für die Enercon E70 aus der Vorbelastung wurde nach Annahmen aus dem Dokument „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) Stand 30.06.2016“ entnommen.

Die immissions- und emissionsseitige Einrechnung des Zuschlags in die Prognose sind mathematisch äquivalent. In dieser Prognose wird der Zuschlag emissionsseitig eingerechnet.

6 Theoretische Grundlagen

6.1 Akustische Grundbegriffe

Schall bezeichnet allgemein ein Geräusch oder Knall wie er vom Menschen mit dem Gehör auditiv wahrgenommen werden kann. Er stellt die Ausbreitung von kleinsten Druck- und Dichteschwankungen in einem elastischen Medium (Gas, Flüssigkeit, Festkörper) dar.

Das menschliche Ohr nimmt Druckschwankungen ab 0,00002 Pa (20 dB) wahr, ab 20 Pa (120 dB) wird der Schall als schmerzhaft empfunden. Der hörbare Bereich liegt zwischen ca. 20 Hz und 16.000 Hz (siehe Abbildung 4).

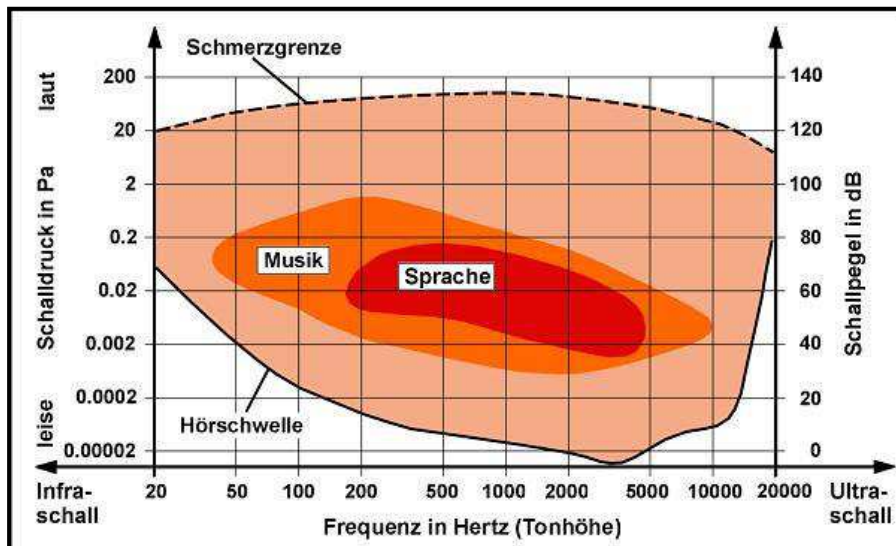


Abbildung 4: Hörbereich des Menschen ⁸

Emissionen sind im Allgemeinen die von einer Anlage (Quelle) ausgehenden Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen.

Immissionen sind auf die Natur, Tiere, Pflanzen und den Menschen einwirkende Belastungen, die sich aus sämtlichen Quellen überlagern.

Transmission ist die Ausbreitung der von einer Quelle emittierten Belastung (z. B. Schallbelastung) – siehe Abbildung 5.

⁸ Quelle: Städtebauliche Lärmfibel - Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg

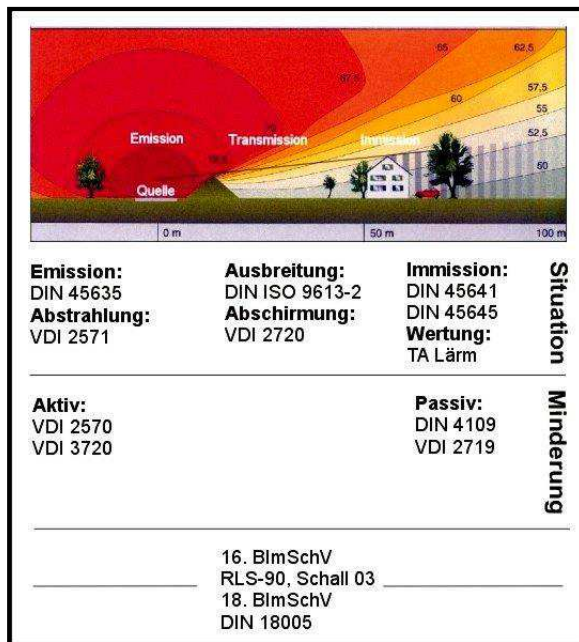


Abbildung 5: Emission - Transmission - Immission (Normen und Grundlagen)⁹

6.2 Berechnungsmethode nach alternativen Verfahren und LAI/Interimsverfahren

Die Berechnung der Schalldruckpegel und der Isophonen (Linien gleichen Schalldrucks) ist mit der Software WindPRO, Version 3.2.737 (EMD) durchgeführt.

Grundlage zur Berechnung der Schallimmissionen ist die DIN ISO 9613-2 für die „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“. In dieser Prognose wurde für jede WEA der A- bewertete Schalleistungspegel zu Grunde gelegt. Der Dauerschalldruckpegel jeder einzelnen Quelle am Immissionspunkt berechnet sich dann wie folgt:

⁹ Quelle: Städtebauliche Lärmfibel - Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg

$$L_{AT}(DW) = L_{WA} + D_C - A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

- L_{WA} Schalleistungspegel der WEA (A-bewertet)
 D_C Richtwirkungskorrektur für die Quelle ohne Richtwirkung (0 dB) aber unter Berücksichtigung der Reflexion am Boden $D_{\Omega} + 0$
 $D_C = 0$ für eine ungerichtet, ins freie abstrahlende Punktschallquelle (Interimsverfahren)
 A_{div} Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
 A_{atm} Dämpfung durch Luftabsorption
 $A_{atm} = \alpha d / 1000$
 α Absorptionskoeffizient der Luft (0,1-117 dB/km). Dieser Wert für α bezieht sich auf die günstigsten Schallausbreitungsbedingungen bei einer Temperatur von 10 °C und einer relativen Luftfeuchte von 70 %.

- A_{gr} Bodendämpfung
 $A_{gr} = 4,8 - (2h_m/d)[17 + (300/d)]$ *alternatives Verfahren*
 Wenn $A_{gr} < 0$ dann ist $A_{gr} = 0$

- $A_{gr} = -3$ dB *Interimsverfahren*
 h_m mittlere Höhe (in m) des Schallausbreitungsweges über dem Boden

- A_{bar} Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutz), da jedoch kein Schallschutz besteht ist hier $A_{bar} = 0$
 A_{misc} Dämpfung aufgrund verschiedener weiterer Effekte (Bewuchs, Bebauung, Industrie). Diese Werte gehen nicht in die Prognose ein. Daher gilt: $A_{misc} = 0$

Gemäß der ISO9613-2 Kapitel 7.3.2 erfolgt die Berechnung nach dem alternativen Verfahren für bodennahe Quellen. Hierunter zählen v.a. Mastställe, Lüftungsanlagen, Trocknungsanlagen, Biogasanlagen, Kleinwindenergieanlagen usw.

Für hochliegende Windenergieanlagen wird die Schallprognose gemäß Interimsverfahren 05/2015 entsprechend den Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen 06/2016 (LAI/Interimsverfahren) durchgeführt. Der Unterschied zwischen alternativen Verfahren und LAI/Interimsverfahren besteht im Wesentlichen darin, dass die Bodendämpfung wegfällt ($A_{gr} = -3$ dB), die Berechnung im Oktavspektrum erfolgt und die meteorologische Dämpfung nicht berücksichtigt wird ($C_{met} = 0$ dB).

Eine weitere Berechnungsgrundlage für alternatives Verfahren und LAI/Interimsverfahren ist das Digitale Geländehöhenmodell (DGM).

6.3 Tieffrequente Geräusche

Der tieffrequente Bereich umfasst den Bereich unter 100 Hz, wobei dieser auch den Infraschall beinhaltet, welcher den Bereich unter 20 Hz abdeckt. Verursacht werden tieffrequente Geräusche durch aerodynamische und mechanische Prozesse, wie die Umströmung von Rotorblättern, Schwingungen von Anlagenkomponenten oder Maschinengeräusche. Aus bisherigen Messerfahrungen ist festzustellen, dass WEA emissionsseitig tieffrequente Geräusche erzeugen. Im Nahbereich liegen tieffrequente Geräuschpegel deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsschwelle¹⁰. Im Fernbereich kann der von der Anlage erzeugte tieffrequente Geräuschpegel kaum vom Hintergrundgeräusch unterschieden werden¹¹. Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand sind Gesundheitsschäden und erhebliche Belästigungen nicht zu erwarten.¹²

¹⁰ Tieffrequente Geräusche und Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2014, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Februar 2016

¹¹ Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall- Entwicklungen von Untersuchungsdesigns für die Ermittlung von Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen durch unterschiedliche Quellen, Umweltbundesamt, Texte 40/2014, Dessau-Roßlau, Juni 2014

¹² Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, 30.06.2016

7 Anhang

- Einzelpegel Nacht und Tag

- Ausdrücke Berechnungssoftware
 - 2019PAV00136 VB nach LAI/Interimsverfahren
 - 2019PAV00136 ZB nach LAI/Interimsverfahren
 - 2019PAV00136 GB nach LAI/Interimsverfahren
 - 201PAV00136 ZB nach alternativen Verfahren Nacht
 - 201PAV00136 ZB nach alternativen Verfahren Tag

- Herstellerangaben zu Schalleistungspegeln
 - F008_258_A14_EN_R04 (Oktavbänder der Nordex N131)
 - SIAS-04-SPL E-70 E4 OM II 2_3MW Rev1_2-ger-ger
 - ZF drei Messberichte_E82_BI_Kötter_207542-02.04

DECI BEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606
ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

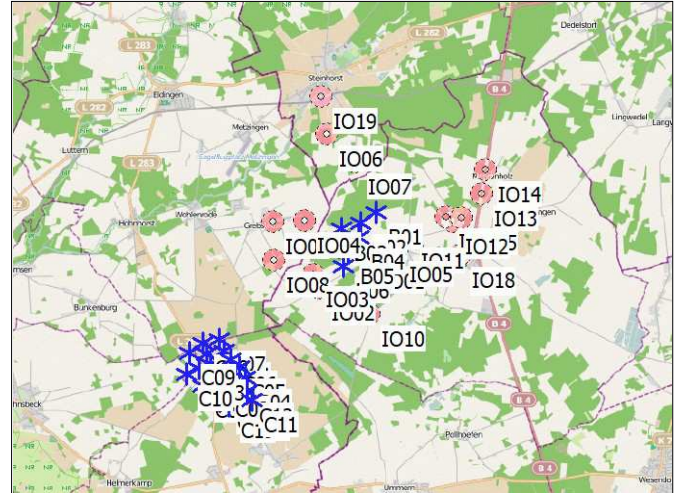
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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 Ferengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-WGS84 Zone: 32



Maßstab 1:200.000
* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung [kW]	Rotor- durch- messer [m]	Naben- höhe [m]	Schallwerte		Windge- schwin- digkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Ein- zel- ton
										Quelle	Name			
B01	596.331	5.834.993	80,0 NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
B02	595.940	5.834.693	70,0 NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
B03	595.439	5.834.525	70,0 NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
B04	595.884	5.834.307	70,0 NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
B05	595.611	5.833.928	70,0 NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
B06	595.493	5.833.536	70,0 NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
C01	592.411	5.830.018	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C02	591.822	5.830.292	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C03	592.346	5.830.337	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C04	592.930	5.830.531	62,1 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C05	592.775	5.830.799	62,2 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C06	592.543	5.830.998	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C07	592.228	5.831.535	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C08	591.795	5.831.417	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C09	591.440	5.831.163	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C10	591.393	5.830.590	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	84,5	USER	103,8 dBA (+1,5dB)Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C11	593.135	5.829.952	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C12	593.003	5.830.181	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C13	591.719	5.830.765	60,0 ENERCON E-70 ...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	98,2	USER	106,6 dBA (2,1dB)	(95%)	106,6	Nein
C14	592.366	5.831.240	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C15	592.003	5.830.858	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C16	591.896	5.831.139	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C17	592.133	5.830.601	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C18	592.907	5.829.831	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C19	592.529	5.829.770	60,0 ENERCON E-82 ...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Auf- punkt- höhe [m]	Anforderung Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt? Schall
							Von WEA [dB(A)]	Distanz z.Richtwert [m]	
IO01	Schmarloh 2, Groß Oesingen	596.185	5.833.806	70,0	5,0	45,00	45,89	-73	Nein
IO02	Schmarloh 1, Groß Oesingen	594.870	5.832.950	70,0	5,0	45,00	40,24	404	Ja
IO03	Schmarloh 4, Groß Oesingen	594.719	5.833.302	68,9	5,0	45,00	41,00	338	Ja
IO04	Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn	594.441	5.834.712	70,0	5,0	45,00	39,43	525	Ja
IO05	Eichenring 23, Zahrenholz	596.925	5.834.010	74,3	5,0	45,00	40,29	483	Ja
IO06	Ziegeleiweg 8, Steinhorst	594.999	5.837.028	70,0	5,0	45,00	31,63	1.916	Ja
IO07	Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen	595.784	5.836.300	80,0	5,0	50,00	36,15	1.177	Ja
IO08	Apfelallee 42, Eldingen	593.658	5.833.645	70,0	5,0	45,00	36,55	1.322	Ja
IO09	Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn	593.614	5.834.675	70,0	5,0	45,00	35,19	1.336	Ja
IO10	Texas 2, Groß Oesingen	596.221	5.832.284	67,9	5,0	45,00	36,18	989	Ja
IO11	Eichenring 43, Zahrenholz	597.218	5.834.356	80,0	5,0	45,00	38,99	597	Ja

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Schall-Immissionsort		Ost		Nord		Z		Aufpunkt-höhe		Anforderung	Beurteilungspegel			Anforderung erfüllt?
Nr.	Name									Schall	Von WEA	Distanz	Schall	
										[dB(A)]	[dB(A)]	[m]		
IO12	Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen	598.379	5.834.762	80,0	5,0					45,00	32,28	1.611	Ja	
IO13	Randsmoor 3, Groß Oesingen	599.139	5.835.529	80,0	5,0					45,00	28,74	2.420	Ja	
IO14	Mahrenholz 1, Groß Oesingen	599.232	5.836.154	82,4	5,0					45,00	27,67	2.689	Ja	
IO15	Am Diekberg 11, Groß Oesingen	598.621	5.834.890	80,0	5,0					45,00	31,18	1.847	Ja	
IO16	Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen	598.215	5.834.895	80,0	5,0					50,00	32,99	1.649	Ja	
IO17	Mühlenstraße 21, Groß Oesingen	598.566	5.833.811	73,4	5,0					40,00	31,24	1.572	Ja	
IO18	Mühlenstraße 24, Groß Oesingen	598.589	5.833.890	76,1	5,0					40,00	31,21	1.570	Ja	
IO19	Lönsweg 15, Steinhorst	594.837	5.838.015	78,5	5,0					40,00	28,11	2.417	Ja	

Abstände (m)

WEA	IO01	IO02	IO03	IO04	IO05	IO06	IO07	IO08	IO09	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15	IO16	IO17	IO18	IO19
B01	1196	2512	2336	1911	1149	2432	1417	2994	2736	2711	1092	2061	2858	3125	2292	1886	2528	2513	3371
B02	920	2045	1851	1499	1199	2517	1615	2511	2326	2425	1321	2440	3306	3602	2688	2284	2770	2768	3500
B03	1036	1675	1419	1015	1573	2541	1808	1987	1831	2374	1787	2949	3834	4128	3203	2800	3208	3213	3542
B04	584	1694	1539	1499	1083	2861	1996	2322	2300	2051	1335	2536	3477	3824	2798	2404	2728	2737	3853
B05	587	1227	1090	1408	1317	3160	2378	1973	2132	1754	1663	2891	3874	4250	3160	2777	2957	2978	4160
B06	743	855	809	1578	1508	3527	2779	1838	2197	1448	1910	3136	4155	4564	3409	3042	3085	3116	4527
C01	5347	3826	4014	5114	6026	7472	7130	3835	4810	4433	6475	7624	8697	9174	7893	7580	7230	7290	8357
C02	5602	4044	4177	5137	6313	7447	7197	3823	4735	4829	6755	7935	8998	9448	8207	7877	7606	7663	8290
C03	5174	3633	3798	4851	5870	7198	6883	3559	4519	4336	6316	7482	8550	9014	7753	7431	7124	7183	8072
C04	4617	3101	3298	4446	5298	6819	6436	3198	4200	3729	5746	6899	7971	8446	7169	6854	6521	6580	7723
C05	4546	3003	3169	4253	5247	6614	6270	2980	3966	3752	5692	6864	7929	8388	7135	6809	6527	6584	7505
C06	4599	3037	3169	4171	5317	6511	6214	2872	3830	3896	5756	6945	8002	8445	7217	6881	6647	6702	7383
C07	4562	2997	3053	3871	5309	6152	5945	2548	3432	4062	5732	6946	7981	8389	7219	6865	6734	6782	6985
C08	4999	3437	3480	4227	5749	6462	6306	2905	3732	4511	6169	7386	8417	8818	7659	7302	7182	7230	7266
C09	5432	3868	3915	4648	6180	6861	6728	3329	4131	4911	6602	7817	8851	9254	8091	7735	7603	7651	7648
C10	5771	4203	4292	5127	6504	7379	7203	3803	4650	5117	6937	8137	9187	9613	8411	8067	7863	7917	8185
C11	4915	3464	3706	4936	5553	7317	6878	3730	4747	3868	6006	7116	8194	8697	7381	7088	6662	6727	8241
C12	4823	3340	3562	4754	5481	7132	6721	3525	4535	3844	5933	7063	8139	8630	7331	7027	6643	6705	8046
C13	5404	3835	3929	4795	6135	7070	6868	3472	4345	4752	6568	7768	8818	9246	8041	7698	7495	7547	7892
C14	4601	3032	3129	4045	5334	6359	6106	2730	3655	3994	5766	6969	8017	8443	7242	6897	6712	6763	7212
C15	5116	3549	3654	4560	5845	6859	6627	3241	4143	4452	6279	7476	8528	8961	7749	7408	7196	7250	7698
C16	5050	3482	3556	4387	5791	6657	6462	3063	3931	4474	6219	7426	8469	8886	7700	7350	7185	7236	7479
C17	5166	3607	3739	4715	5881	7037	6768	3405	4335	4421	6321	7505	8565	9012	7777	7445	7189	7245	7892
C18	5152	3685	3915	5116	5797	7495	7080	3887	4895	4123	6250	7366	8444	8943	7632	7336	6918	6982	8408
C19	5445	3948	4156	5299	6107	7667	7296	4036	5023	4466	6559	7690	8767	9256	7958	7654	7264	7327	8562

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Annahmen

$$\text{Berechneter } L(\text{DW}) = \text{LWA}_{\text{ref}} + K + D_c - (\text{Adiv} + \text{Aatm} + \text{Agr} + \text{Abar} + \text{Amisc}) - \text{Cmet}$$

(Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist $D_c = \text{Omega}$)

LWA _{ref} :	Schalleistungspegel der WEA
K:	Einzeltöne
D _c :	Richtwirkungskorrektur
Adiv:	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm:	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr:	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar:	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Amisc:	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
Cmet:	Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: I O01 Scharloh 2, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	D _c [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	1.196	1.200	32,98	107,0	0,00	72,59	4,42	-3,00	0,00	0,00	74,00
B02	920	925	35,86	107,0	0,00	70,32	3,80	-3,00	0,00	0,00	71,12
B03	1.036	1.040	34,57	107,0	0,00	71,34	4,07	-3,00	0,00	0,00	72,41
B04	584	592	40,64	107,0	0,00	66,45	2,90	-3,00	0,00	0,00	66,35
B05	587	594	40,60	107,0	0,00	66,48	2,91	-3,00	0,00	0,00	66,39
B06	743	749	38,15	107,0	0,00	68,49	3,35	-3,00	0,00	0,00	68,84
C01	5.347	5.348	13,21	105,3	0,00	85,56	9,54	-3,00	0,00	0,00	92,10
C02	5.602	5.603	12,53	105,3	0,00	85,97	9,81	-3,00	0,00	0,00	92,78
C03	5.174	5.175	13,69	105,3	0,00	85,28	9,34	-3,00	0,00	0,00	91,62
C04	4.617	4.618	15,33	105,3	0,00	84,29	8,69	-3,00	0,00	0,00	89,98
C05	4.546	4.547	15,55	105,3	0,00	84,16	8,61	-3,00	0,00	0,00	89,76
C06	4.599	4.600	15,38	105,3	0,00	84,25	8,67	-3,00	0,00	0,00	89,92
C07	4.562	4.563	15,50	105,3	0,00	84,18	8,62	-3,00	0,00	0,00	89,81
C08	4.999	4.999	14,19	105,3	0,00	84,98	9,14	-3,00	0,00	0,00	91,12
C09	5.432	5.433	12,98	105,3	0,00	85,70	9,63	-3,00	0,00	0,00	92,33
C10	5.771	5.772	12,09	105,3	0,00	86,23	9,99	-3,00	0,00	0,00	93,21
C11	4.915	4.916	14,43	105,3	0,00	84,83	9,05	-3,00	0,00	0,00	90,88
C12	4.823	4.824	14,70	105,3	0,00	84,67	8,94	-3,00	0,00	0,00	90,61
C13	5.404	5.404	14,93	106,6	0,00	85,65	9,03	-3,00	0,00	0,00	91,69
C14	4.601	4.602	15,38	105,3	0,00	84,26	8,67	-3,00	0,00	0,00	89,93
C15	5.116	5.117	13,85	105,3	0,00	85,18	9,28	-3,00	0,00	0,00	91,46
C16	5.050	5.051	14,04	105,3	0,00	85,07	9,20	-3,00	0,00	0,00	91,27
C17	5.166	5.167	13,71	105,3	0,00	85,26	9,33	-3,00	0,00	0,00	91,60
C18	5.152	5.153	13,75	105,3	0,00	85,24	9,32	-3,00	0,00	0,00	91,56
C19	5.445	5.446	12,94	105,3	0,00	85,72	9,64	-3,00	0,00	0,00	92,36

Summe 45,89

Schall-Immissionsort: I O02 Scharloh 1, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	D _c [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.512	2.514	24,41	107,0	0,00	79,01	6,57	-3,00	0,00	0,00	82,58
B02	2.045	2.047	26,85	107,0	0,00	77,22	5,91	-3,00	0,00	0,00	80,13
B03	1.675	1.677	29,18	107,0	0,00	75,49	5,31	-3,00	0,00	0,00	77,81
B04	1.694	1.697	29,05	107,0	0,00	75,59	5,35	-3,00	0,00	0,00	77,94
B05	1.227	1.231	32,70	107,0	0,00	72,80	4,48	-3,00	0,00	0,00	74,28
B06	855	860	36,65	107,0	0,00	69,69	3,64	-3,00	0,00	0,00	70,33
C01	3.826	3.828	17,98	105,3	0,00	82,66	7,67	-3,00	0,00	0,00	87,33
C02	4.044	4.045	17,20	105,3	0,00	83,14	7,97	-3,00	0,00	0,00	88,10
C03	3.633	3.634	18,70	105,3	0,00	82,21	7,41	-3,00	0,00	0,00	86,61
C04	3.101	3.102	20,85	105,3	0,00	80,83	6,63	-3,00	0,00	0,00	84,46
C05	3.003	3.004	21,28	105,3	0,00	80,55	6,48	-3,00	0,00	0,00	84,03
C06	3.037	3.039	21,13	105,3	0,00	80,65	6,53	-3,00	0,00	0,00	84,18

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C07	2.997	2.998	21,31	105,3	0,00	80,54	6,47	-3,00	0,00	0,00	84,00
C08	3.437	3.438	19,46	105,3	0,00	81,73	7,13	-3,00	0,00	0,00	85,85
C09	3.868	3.869	17,83	105,3	0,00	82,75	7,73	-3,00	0,00	0,00	87,48
C10	4.203	4.203	16,66	105,3	0,00	83,47	8,17	-3,00	0,00	0,00	88,64
C11	3.464	3.465	19,35	105,3	0,00	81,79	7,16	-3,00	0,00	0,00	85,96
C12	3.340	3.341	19,85	105,3	0,00	81,48	6,98	-3,00	0,00	0,00	85,46
C13	3.835	3.836	19,63	106,6	0,00	82,68	7,31	-3,00	0,00	0,00	86,99
C14	3.032	3.034	21,15	105,3	0,00	80,64	6,52	-3,00	0,00	0,00	84,16
C15	3.549	3.550	19,02	105,3	0,00	82,00	7,29	-3,00	0,00	0,00	86,29
C16	3.482	3.483	19,28	105,3	0,00	81,84	7,19	-3,00	0,00	0,00	86,03
C17	3.607	3.608	18,79	105,3	0,00	82,14	7,37	-3,00	0,00	0,00	86,51
C18	3.685	3.686	18,50	105,3	0,00	82,33	7,48	-3,00	0,00	0,00	86,81
C19	3.948	3.950	17,54	105,3	0,00	82,93	7,84	-3,00	0,00	0,00	87,77
Summe			40,24								

Schall-Immissionsort: IO03 Schmarloh 4, Groß Oesingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.336	2.339	25,28	107,0	0,00	78,38	6,33	-3,00	0,00	0,00	81,71
B02	1.851	1.853	28,02	107,0	0,00	76,36	5,61	-3,00	0,00	0,00	78,96
B03	1.419	1.422	31,07	107,0	0,00	74,06	4,86	-3,00	0,00	0,00	75,92
B04	1.539	1.542	30,15	107,0	0,00	74,76	5,08	-3,00	0,00	0,00	76,84
B05	1.090	1.094	34,02	107,0	0,00	71,78	4,19	-3,00	0,00	0,00	72,97
B06	809	814	37,25	107,0	0,00	69,21	3,52	-3,00	0,00	0,00	69,74
C01	4.014	4.015	17,31	105,3	0,00	83,07	7,93	-3,00	0,00	0,00	88,00
C02	4.177	4.178	16,75	105,3	0,00	83,42	8,14	-3,00	0,00	0,00	88,56
C03	3.798	3.799	18,08	105,3	0,00	82,59	7,63	-3,00	0,00	0,00	87,23
C04	3.298	3.300	20,02	105,3	0,00	81,37	6,92	-3,00	0,00	0,00	85,29
C05	3.169	3.171	20,55	105,3	0,00	81,02	6,73	-3,00	0,00	0,00	84,75
C06	3.169	3.171	20,56	105,3	0,00	81,02	6,73	-3,00	0,00	0,00	84,75
C07	3.053	3.055	21,05	105,3	0,00	80,70	6,55	-3,00	0,00	0,00	84,25
C08	3.480	3.481	19,29	105,3	0,00	81,83	7,19	-3,00	0,00	0,00	86,02
C09	3.915	3.917	17,66	105,3	0,00	82,86	7,79	-3,00	0,00	0,00	87,65
C10	4.292	4.292	16,37	105,3	0,00	83,65	8,29	-3,00	0,00	0,00	88,94
C11	3.706	3.707	18,42	105,3	0,00	82,38	7,51	-3,00	0,00	0,00	86,89
C12	3.562	3.563	18,97	105,3	0,00	82,04	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,34
C13	3.929	3.930	19,30	106,6	0,00	82,89	7,43	-3,00	0,00	0,00	87,31
C14	3.129	3.130	20,73	105,3	0,00	80,91	6,67	-3,00	0,00	0,00	84,58
C15	3.654	3.655	18,62	105,3	0,00	82,26	7,43	-3,00	0,00	0,00	86,69
C16	3.556	3.557	18,99	105,3	0,00	82,02	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,32
C17	3.739	3.740	18,30	105,3	0,00	82,46	7,55	-3,00	0,00	0,00	87,01
C18	3.915	3.916	17,66	105,3	0,00	82,86	7,79	-3,00	0,00	0,00	87,65
C19	4.156	4.157	16,82	105,3	0,00	83,37	8,11	-3,00	0,00	0,00	88,49
Summe			41,00								

Schall-Immissionsort: IO04 Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	1.911	1.914	27,65	107,0	0,00	76,64	5,70	-3,00	0,00	0,00	79,34
B02	1.499	1.502	30,45	107,0	0,00	74,53	5,00	-3,00	0,00	0,00	76,54
B03	1.015	1.020	34,79	107,0	0,00	71,17	4,02	-3,00	0,00	0,00	72,19
B04	1.499	1.502	30,45	107,0	0,00	74,53	5,00	-3,00	0,00	0,00	76,54
B05	1.408	1.412	31,16	107,0	0,00	73,99	4,84	-3,00	0,00	0,00	75,83
B06	1.578	1.581	29,86	107,0	0,00	74,98	5,15	-3,00	0,00	0,00	77,12
C01	5.114	5.115	13,86	105,3	0,00	85,18	9,28	-3,00	0,00	0,00	91,45
C02	5.137	5.138	13,79	105,3	0,00	85,22	9,30	-3,00	0,00	0,00	91,52
C03	4.851	4.852	14,62	105,3	0,00	84,72	8,97	-3,00	0,00	0,00	90,69
C04	4.446	4.447	15,87	105,3	0,00	83,96	8,48	-3,00	0,00	0,00	89,44
C05	4.253	4.254	16,49	105,3	0,00	83,58	8,24	-3,00	0,00	0,00	88,81
C06	4.171	4.172	16,77	105,3	0,00	83,41	8,13	-3,00	0,00	0,00	88,54

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C07	3.871	3.872	17,81	105,3	0,00	82,76	7,73	-3,00	0,00	0,00	87,49
C08	4.227	4.228	16,58	105,3	0,00	83,52	8,20	-3,00	0,00	0,00	88,73
C09	4.648	4.649	15,23	105,3	0,00	84,35	8,73	-3,00	0,00	0,00	90,08
C10	5.127	5.127	13,82	105,3	0,00	85,20	9,29	-3,00	0,00	0,00	91,49
C11	4.936	4.937	14,37	105,3	0,00	84,87	9,07	-3,00	0,00	0,00	90,94
C12	4.754	4.755	14,91	105,3	0,00	84,54	8,86	-3,00	0,00	0,00	90,40
C13	4.795	4.796	16,60	106,6	0,00	84,62	8,40	-3,00	0,00	0,00	90,02
C14	4.045	4.046	17,20	105,3	0,00	83,14	7,97	-3,00	0,00	0,00	88,11
C15	4.560	4.561	15,50	105,3	0,00	84,18	8,62	-3,00	0,00	0,00	89,80
C16	4.387	4.388	16,06	105,3	0,00	83,84	8,41	-3,00	0,00	0,00	89,25
C17	4.715	4.715	15,03	105,3	0,00	84,47	8,81	-3,00	0,00	0,00	90,28
C18	5.116	5.117	13,85	105,3	0,00	85,18	9,28	-3,00	0,00	0,00	91,46
C19	5.299	5.300	13,34	105,3	0,00	85,48	9,48	-3,00	0,00	0,00	91,97
Summe		39,43									

Schall-Immissionsort: IO05 Eichenring 23, Zahrenholz

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	1.149	1.153	33,43	107,0	0,00	72,24	4,32	-3,00	0,00	0,00	73,55
B02	1.199	1.202	32,97	107,0	0,00	72,60	4,42	-3,00	0,00	0,00	74,02
B03	1.573	1.575	29,90	107,0	0,00	74,95	5,14	-3,00	0,00	0,00	77,08
B04	1.083	1.086	34,09	107,0	0,00	71,72	4,17	-3,00	0,00	0,00	72,89
B05	1.317	1.320	31,92	107,0	0,00	73,41	4,66	-3,00	0,00	0,00	75,07
B06	1.508	1.511	30,38	107,0	0,00	74,59	5,02	-3,00	0,00	0,00	76,61
C01	6.026	6.026	11,46	105,3	0,00	86,60	10,25	-3,00	0,00	0,00	93,85
C02	6.313	6.314	10,77	105,3	0,00	87,01	10,53	-3,00	0,00	0,00	94,54
C03	5.870	5.871	11,84	105,3	0,00	86,37	10,09	-3,00	0,00	0,00	93,46
C04	5.298	5.298	13,34	105,3	0,00	85,48	9,48	-3,00	0,00	0,00	91,96
C05	5.247	5.248	13,48	105,3	0,00	85,40	9,42	-3,00	0,00	0,00	91,82
C06	5.317	5.318	13,29	105,3	0,00	85,52	9,50	-3,00	0,00	0,00	92,02
C07	5.309	5.309	13,31	105,3	0,00	85,50	9,49	-3,00	0,00	0,00	91,99
C08	5.749	5.749	12,15	105,3	0,00	86,19	9,97	-3,00	0,00	0,00	93,16
C09	6.180	6.181	11,08	105,3	0,00	86,82	10,40	-3,00	0,00	0,00	94,22
C10	6.504	6.504	10,33	105,3	0,00	87,26	10,71	-3,00	0,00	0,00	94,98
C11	5.553	5.553	12,66	105,3	0,00	85,89	9,76	-3,00	0,00	0,00	92,65
C12	5.481	5.482	12,85	105,3	0,00	85,78	9,68	-3,00	0,00	0,00	92,46
C13	6.135	6.136	13,13	106,6	0,00	86,76	9,73	-3,00	0,00	0,00	93,49
C14	5.334	5.335	13,24	105,3	0,00	85,54	9,52	-3,00	0,00	0,00	92,06
C15	5.845	5.845	11,91	105,3	0,00	86,34	10,06	-3,00	0,00	0,00	93,40
C16	5.791	5.791	12,04	105,3	0,00	86,26	10,01	-3,00	0,00	0,00	93,26
C17	5.881	5.881	11,82	105,3	0,00	86,39	10,10	-3,00	0,00	0,00	93,49
C18	5.797	5.798	12,03	105,3	0,00	86,27	10,02	-3,00	0,00	0,00	93,28
C19	6.107	6.108	11,26	105,3	0,00	86,72	10,33	-3,00	0,00	0,00	94,05
Summe		40,29									

Schall-Immissionsort: IO06 Ziegeleiweg 8, Steinhorst

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.432	2.434	24,79	107,0	0,00	78,73	6,46	-3,00	0,00	0,00	82,19
B02	2.517	2.519	24,38	107,0	0,00	79,03	6,58	-3,00	0,00	0,00	82,60
B03	2.541	2.543	24,27	107,0	0,00	79,11	6,61	-3,00	0,00	0,00	82,72
B04	2.861	2.863	22,83	107,0	0,00	80,14	7,02	-3,00	0,00	0,00	84,15
B05	3.160	3.161	21,62	107,0	0,00	81,00	7,37	-3,00	0,00	0,00	85,37
B06	3.527	3.528	20,25	107,0	0,00	81,95	7,78	-3,00	0,00	0,00	86,73
C01	7.472	7.473	8,26	105,3	0,00	88,47	11,58	-3,00	0,00	0,00	97,05
C02	7.447	7.448	8,31	105,3	0,00	88,44	11,56	-3,00	0,00	0,00	97,00
C03	7.198	7.198	8,82	105,3	0,00	88,14	11,34	-3,00	0,00	0,00	96,49
C04	6.819	6.819	9,63	105,3	0,00	87,67	11,01	-3,00	0,00	0,00	95,68
C05	6.614	6.615	10,08	105,3	0,00	87,41	10,82	-3,00	0,00	0,00	95,23
C06	6.511	6.512	10,31	105,3	0,00	87,27	10,72	-3,00	0,00	0,00	95,00

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C07	6.152	6.152	11,15	105,3	0,00	86,78	10,37	-3,00	0,00	0,00	94,16
C08	6.462	6.463	10,43	105,3	0,00	87,21	10,68	-3,00	0,00	0,00	94,88
C09	6.861	6.861	9,53	105,3	0,00	87,73	11,05	-3,00	0,00	0,00	95,77
C10	7.379	7.380	8,45	105,3	0,00	88,36	11,50	-3,00	0,00	0,00	96,86
C11	7.317	7.318	8,57	105,3	0,00	88,29	11,45	-3,00	0,00	0,00	96,74
C12	7.132	7.133	8,96	105,3	0,00	88,06	11,29	-3,00	0,00	0,00	96,35
C13	7.070	7.071	11,07	106,6	0,00	87,99	10,55	-3,00	0,00	0,00	95,54
C14	6.359	6.360	10,66	105,3	0,00	87,07	10,58	-3,00	0,00	0,00	94,65
C15	6.859	6.860	9,54	105,3	0,00	87,73	11,04	-3,00	0,00	0,00	95,77
C16	6.657	6.657	9,98	105,3	0,00	87,47	10,86	-3,00	0,00	0,00	95,32
C17	7.037	7.038	9,16	105,3	0,00	87,95	11,20	-3,00	0,00	0,00	96,15
C18	7.495	7.495	8,21	105,3	0,00	88,50	11,60	-3,00	0,00	0,00	97,09
C19	7.667	7.667	7,87	105,3	0,00	88,69	11,74	-3,00	0,00	0,00	97,43

Summe 31,63

Schall-Immissionsort: IO07 Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	1.417	1.420	31,09	107,0	0,00	74,05	4,85	-3,00	0,00	0,00	75,90
B02	1.615	1.617	29,60	107,0	0,00	75,17	5,21	-3,00	0,00	0,00	77,38
B03	1.808	1.810	28,30	107,0	0,00	76,15	5,54	-3,00	0,00	0,00	78,69
B04	1.996	1.997	27,14	107,0	0,00	77,01	5,83	-3,00	0,00	0,00	79,84
B05	2.378	2.380	25,07	107,0	0,00	78,53	6,39	-3,00	0,00	0,00	81,92
B06	2.779	2.781	23,19	107,0	0,00	79,88	6,91	-3,00	0,00	0,00	83,80
C01	7.130	7.131	8,96	105,3	0,00	88,06	11,29	-3,00	0,00	0,00	96,35
C02	7.197	7.197	8,82	105,3	0,00	88,14	11,34	-3,00	0,00	0,00	96,49
C03	6.883	6.883	9,49	105,3	0,00	87,76	11,07	-3,00	0,00	0,00	95,82
C04	6.436	6.437	10,48	105,3	0,00	87,17	10,65	-3,00	0,00	0,00	94,82
C05	6.270	6.271	10,87	105,3	0,00	86,95	10,49	-3,00	0,00	0,00	94,44
C06	6.214	6.215	11,00	105,3	0,00	86,87	10,44	-3,00	0,00	0,00	94,30
C07	5.945	5.946	11,66	105,3	0,00	86,48	10,17	-3,00	0,00	0,00	93,65
C08	6.306	6.306	10,79	105,3	0,00	87,00	10,53	-3,00	0,00	0,00	94,52
C09	6.728	6.728	9,83	105,3	0,00	87,56	10,92	-3,00	0,00	0,00	95,48
C10	7.203	7.204	8,81	105,3	0,00	88,15	11,35	-3,00	0,00	0,00	96,50
C11	6.878	6.879	9,50	105,3	0,00	87,75	11,06	-3,00	0,00	0,00	95,81
C12	6.721	6.722	9,84	105,3	0,00	87,55	10,92	-3,00	0,00	0,00	95,47
C13	6.868	6.868	11,50	106,6	0,00	87,74	10,38	-3,00	0,00	0,00	95,12
C14	6.106	6.107	11,26	105,3	0,00	86,72	10,33	-3,00	0,00	0,00	94,05
C15	6.627	6.627	10,05	105,3	0,00	87,43	10,83	-3,00	0,00	0,00	95,26
C16	6.462	6.462	10,43	105,3	0,00	87,21	10,67	-3,00	0,00	0,00	94,88
C17	6.768	6.769	9,74	105,3	0,00	87,61	10,96	-3,00	0,00	0,00	95,57
C18	7.080	7.080	9,07	105,3	0,00	88,00	11,24	-3,00	0,00	0,00	96,24
C19	7.296	7.297	8,62	105,3	0,00	88,26	11,43	-3,00	0,00	0,00	96,69

Summe 36,15

Schall-Immissionsort: IO08 Apfelallee 42, Eldingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.994	2.995	22,28	107,0	0,00	80,53	7,18	-3,00	0,00	0,00	84,71
B02	2.511	2.513	24,41	107,0	0,00	79,00	6,57	-3,00	0,00	0,00	82,57
B03	1.987	1.989	27,20	107,0	0,00	76,97	5,82	-3,00	0,00	0,00	79,79
B04	2.322	2.324	25,35	107,0	0,00	78,33	6,31	-3,00	0,00	0,00	81,64
B05	1.973	1.976	27,27	107,0	0,00	76,91	5,80	-3,00	0,00	0,00	79,71
B06	1.838	1.841	28,10	107,0	0,00	76,30	5,59	-3,00	0,00	0,00	78,88
C01	3.835	3.836	17,94	105,3	0,00	82,68	7,69	-3,00	0,00	0,00	87,36
C02	3.823	3.824	17,99	105,3	0,00	82,65	7,67	-3,00	0,00	0,00	87,32
C03	3.559	3.560	18,98	105,3	0,00	82,03	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,33
C04	3.198	3.199	20,43	105,3	0,00	81,10	6,77	-3,00	0,00	0,00	84,88
C05	2.980	2.982	21,38	105,3	0,00	80,49	6,44	-3,00	0,00	0,00	83,93
C06	2.872	2.874	21,87	105,3	0,00	80,17	6,27	-3,00	0,00	0,00	83,44

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C07	2.548	2.550	23,43	105,3	0,00	79,13	5,74	-3,00	0,00	0,00	81,88
C08	2.905	2.906	21,72	105,3	0,00	80,27	6,32	-3,00	0,00	0,00	83,59
C09	3.329	3.330	19,89	105,3	0,00	81,45	6,97	-3,00	0,00	0,00	85,42
C10	3.803	3.804	18,06	105,3	0,00	82,60	7,64	-3,00	0,00	0,00	87,25
C11	3.730	3.731	18,33	105,3	0,00	82,44	7,54	-3,00	0,00	0,00	86,98
C12	3.525	3.527	19,11	105,3	0,00	81,95	7,25	-3,00	0,00	0,00	86,20
C13	3.472	3.473	20,94	106,6	0,00	81,81	6,86	-3,00	0,00	0,00	85,68
C14	2.730	2.732	22,54	105,3	0,00	79,73	6,04	-3,00	0,00	0,00	82,77
C15	3.241	3.243	20,25	105,3	0,00	81,22	6,84	-3,00	0,00	0,00	85,06
C16	3.063	3.065	21,01	105,3	0,00	80,73	6,57	-3,00	0,00	0,00	84,30
C17	3.405	3.406	19,58	105,3	0,00	81,64	7,08	-3,00	0,00	0,00	85,72
C18	3.887	3.888	17,76	105,3	0,00	82,79	7,76	-3,00	0,00	0,00	87,55
C19	4.036	4.037	17,23	105,3	0,00	83,12	7,95	-3,00	0,00	0,00	88,08
Summe			36,55								

Schall-Immissionsort: IO09 Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.736	2.738	23,38	107,0	0,00	79,75	6,86	-3,00	0,00	0,00	83,61
B02	2.326	2.328	25,33	107,0	0,00	78,34	6,32	-3,00	0,00	0,00	81,66
B03	1.831	1.834	28,15	107,0	0,00	76,27	5,57	-3,00	0,00	0,00	78,84
B04	2.300	2.302	25,47	107,0	0,00	78,24	6,28	-3,00	0,00	0,00	81,52
B05	2.132	2.134	26,36	107,0	0,00	77,58	6,04	-3,00	0,00	0,00	80,62
B06	2.197	2.199	26,01	107,0	0,00	77,85	6,13	-3,00	0,00	0,00	80,98
C01	4.810	4.811	14,74	105,3	0,00	84,64	8,92	-3,00	0,00	0,00	90,57
C02	4.735	4.736	14,97	105,3	0,00	84,51	8,83	-3,00	0,00	0,00	90,34
C03	4.519	4.520	15,63	105,3	0,00	84,10	8,57	-3,00	0,00	0,00	89,68
C04	4.200	4.201	16,67	105,3	0,00	83,47	8,17	-3,00	0,00	0,00	88,64
C05	3.966	3.967	17,48	105,3	0,00	82,97	7,86	-3,00	0,00	0,00	87,83
C06	3.830	3.831	17,96	105,3	0,00	82,67	7,68	-3,00	0,00	0,00	87,35
C07	3.432	3.433	19,48	105,3	0,00	81,71	7,12	-3,00	0,00	0,00	85,83
C08	3.732	3.733	18,32	105,3	0,00	82,44	7,54	-3,00	0,00	0,00	86,99
C09	4.131	4.132	16,91	105,3	0,00	83,32	8,08	-3,00	0,00	0,00	88,40
C10	4.650	4.651	15,23	105,3	0,00	84,35	8,73	-3,00	0,00	0,00	90,08
C11	4.747	4.748	14,93	105,3	0,00	84,53	8,85	-3,00	0,00	0,00	90,38
C12	4.535	4.536	15,58	105,3	0,00	84,13	8,59	-3,00	0,00	0,00	89,73
C13	4.345	4.346	17,94	106,6	0,00	83,76	7,91	-3,00	0,00	0,00	88,67
C14	3.655	3.656	18,61	105,3	0,00	82,26	7,44	-3,00	0,00	0,00	86,70
C15	4.143	4.144	16,86	105,3	0,00	83,35	8,10	-3,00	0,00	0,00	88,44
C16	3.931	3.932	17,60	105,3	0,00	82,89	7,82	-3,00	0,00	0,00	87,71
C17	4.335	4.336	16,23	105,3	0,00	83,74	8,34	-3,00	0,00	0,00	89,08
C18	4.895	4.896	14,49	105,3	0,00	84,80	9,02	-3,00	0,00	0,00	90,82
C19	5.023	5.024	14,12	105,3	0,00	85,02	9,17	-3,00	0,00	0,00	91,19
Summe			35,19								

Schall-Immissionsort: IO10 Texas 2, Groß Oesing

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.711	2.713	23,49	107,0	0,00	79,67	6,83	-3,00	0,00	0,00	83,50
B02	2.425	2.427	24,83	107,0	0,00	78,70	6,45	-3,00	0,00	0,00	82,16
B03	2.374	2.375	25,09	107,0	0,00	78,51	6,38	-3,00	0,00	0,00	81,90
B04	2.051	2.053	26,82	107,0	0,00	77,25	5,92	-3,00	0,00	0,00	80,17
B05	1.754	1.756	28,65	107,0	0,00	75,89	5,45	-3,00	0,00	0,00	78,34
B06	1.448	1.451	30,84	107,0	0,00	74,24	4,91	-3,00	0,00	0,00	76,15
C01	4.433	4.434	15,91	105,3	0,00	83,94	8,46	-3,00	0,00	0,00	89,40
C02	4.829	4.829	14,69	105,3	0,00	84,68	8,95	-3,00	0,00	0,00	90,62
C03	4.336	4.337	16,22	105,3	0,00	83,74	8,34	-3,00	0,00	0,00	89,09
C04	3.729	3.730	18,33	105,3	0,00	82,43	7,54	-3,00	0,00	0,00	86,97
C05	3.752	3.754	18,25	105,3	0,00	82,49	7,57	-3,00	0,00	0,00	87,06
C06	3.896	3.897	17,72	105,3	0,00	82,82	7,77	-3,00	0,00	0,00	87,58

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C07	4.062	4.063	17,14	105,3	0,00	83,18	7,99	-3,00	0,00	0,00	88,17
C08	4.511	4.512	15,66	105,3	0,00	84,09	8,56	-3,00	0,00	0,00	89,65
C09	4.911	4.912	14,44	105,3	0,00	84,83	9,04	-3,00	0,00	0,00	90,87
C10	5.117	5.117	13,85	105,3	0,00	85,18	9,28	-3,00	0,00	0,00	91,46
C11	3.868	3.869	17,83	105,3	0,00	82,75	7,73	-3,00	0,00	0,00	87,48
C12	3.844	3.845	17,91	105,3	0,00	82,70	7,70	-3,00	0,00	0,00	87,40
C13	4.752	4.753	16,72	106,6	0,00	84,54	8,36	-3,00	0,00	0,00	89,89
C14	3.994	3.995	17,38	105,3	0,00	83,03	7,90	-3,00	0,00	0,00	87,93
C15	4.452	4.453	15,85	105,3	0,00	83,97	8,49	-3,00	0,00	0,00	89,46
C16	4.474	4.475	15,78	105,3	0,00	84,02	8,52	-3,00	0,00	0,00	89,53
C17	4.421	4.422	15,95	105,3	0,00	83,91	8,45	-3,00	0,00	0,00	89,36
C18	4.123	4.124	16,93	105,3	0,00	83,31	8,07	-3,00	0,00	0,00	88,38
C19	4.466	4.467	15,80	105,3	0,00	84,00	8,51	-3,00	0,00	0,00	89,51
Summe		36,18									

Schall-Immissionsort: IO11 Eichenring 43, Zahrenholz

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	1.092	1.096	34,00	107,0	0,00	71,79	4,19	-3,00	0,00	0,00	72,99
B02	1.321	1.324	31,88	107,0	0,00	73,44	4,67	-3,00	0,00	0,00	75,11
B03	1.787	1.789	28,43	107,0	0,00	76,05	5,50	-3,00	0,00	0,00	78,55
B04	1.335	1.337	31,77	107,0	0,00	73,53	4,69	-3,00	0,00	0,00	75,22
B05	1.663	1.665	29,26	107,0	0,00	75,43	5,29	-3,00	0,00	0,00	77,72
B06	1.910	1.912	27,66	107,0	0,00	76,63	5,70	-3,00	0,00	0,00	79,33
C01	6.475	6.475	10,40	105,3	0,00	87,23	10,69	-3,00	0,00	0,00	94,91
C02	6.755	6.755	9,77	105,3	0,00	87,59	10,95	-3,00	0,00	0,00	95,54
C03	6.316	6.316	10,76	105,3	0,00	87,01	10,53	-3,00	0,00	0,00	94,54
C04	5.746	5.747	12,16	105,3	0,00	86,19	9,96	-3,00	0,00	0,00	93,15
C05	5.692	5.692	12,30	105,3	0,00	86,11	9,91	-3,00	0,00	0,00	93,01
C06	5.756	5.757	12,13	105,3	0,00	86,20	9,97	-3,00	0,00	0,00	93,18
C07	5.732	5.732	12,19	105,3	0,00	86,17	9,95	-3,00	0,00	0,00	93,11
C08	6.169	6.169	11,11	105,3	0,00	86,80	10,39	-3,00	0,00	0,00	94,20
C09	6.602	6.603	10,11	105,3	0,00	87,39	10,81	-3,00	0,00	0,00	95,20
C10	6.937	6.937	9,37	105,3	0,00	87,82	11,11	-3,00	0,00	0,00	95,94
C11	6.006	6.006	11,51	105,3	0,00	86,57	10,23	-3,00	0,00	0,00	93,80
C12	5.933	5.933	11,69	105,3	0,00	86,47	10,15	-3,00	0,00	0,00	93,62
C13	6.568	6.569	12,14	106,6	0,00	87,35	10,12	-3,00	0,00	0,00	94,47
C14	5.766	5.767	12,11	105,3	0,00	86,22	9,98	-3,00	0,00	0,00	93,20
C15	6.279	6.280	10,85	105,3	0,00	86,96	10,50	-3,00	0,00	0,00	94,46
C16	6.219	6.219	10,99	105,3	0,00	86,87	10,44	-3,00	0,00	0,00	94,31
C17	6.321	6.322	10,75	105,3	0,00	87,02	10,54	-3,00	0,00	0,00	94,56
C18	6.250	6.250	10,92	105,3	0,00	86,92	10,47	-3,00	0,00	0,00	94,39
C19	6.559	6.559	10,20	105,3	0,00	87,34	10,77	-3,00	0,00	0,00	95,10
Summe		38,99									

Schall-Immissionsort: IO12 Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.061	2.063	26,76	107,0	0,00	77,29	5,93	-3,00	0,00	0,00	80,22
B02	2.440	2.441	24,76	107,0	0,00	78,75	6,47	-3,00	0,00	0,00	82,22
B03	2.949	2.951	22,46	107,0	0,00	80,40	7,12	-3,00	0,00	0,00	84,52
B04	2.536	2.537	24,30	107,0	0,00	79,09	6,60	-3,00	0,00	0,00	82,69
B05	2.891	2.892	22,71	107,0	0,00	80,22	7,05	-3,00	0,00	0,00	84,28
B06	3.136	3.137	21,71	107,0	0,00	80,93	7,34	-3,00	0,00	0,00	85,27
C01	7.624	7.624	7,96	105,3	0,00	88,64	11,71	-3,00	0,00	0,00	97,35
C02	7.935	7.936	7,36	105,3	0,00	88,99	11,96	-3,00	0,00	0,00	97,95
C03	7.482	7.482	8,24	105,3	0,00	88,48	11,59	-3,00	0,00	0,00	97,07
C04	6.899	6.899	9,45	105,3	0,00	87,78	11,08	-3,00	0,00	0,00	95,86
C05	6.864	6.864	9,53	105,3	0,00	87,73	11,05	-3,00	0,00	0,00	95,78
C06	6.945	6.945	9,35	105,3	0,00	87,83	11,12	-3,00	0,00	0,00	95,95

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C07	6.946	6.946	9,35	105,3	0,00	87,83	11,12	-3,00	0,00	0,00	95,96
C08	7.386	7.386	8,43	105,3	0,00	88,37	11,51	-3,00	0,00	0,00	96,87
C09	7.817	7.818	7,58	105,3	0,00	88,86	11,86	-3,00	0,00	0,00	97,73
C10	8.137	8.138	6,98	105,3	0,00	89,21	12,12	-3,00	0,00	0,00	98,33
C11	7.116	7.116	8,99	105,3	0,00	88,05	11,27	-3,00	0,00	0,00	96,32
C12	7.063	7.064	9,10	105,3	0,00	87,98	11,23	-3,00	0,00	0,00	96,21
C13	7.768	7.768	9,69	106,6	0,00	88,81	11,12	-3,00	0,00	0,00	96,93
C14	6.969	6.969	9,30	105,3	0,00	87,86	11,14	-3,00	0,00	0,00	96,01
C15	7.476	7.477	8,25	105,3	0,00	88,47	11,58	-3,00	0,00	0,00	97,06
C16	7.426	7.427	8,35	105,3	0,00	88,42	11,54	-3,00	0,00	0,00	96,96
C17	7.505	7.505	8,19	105,3	0,00	88,51	11,61	-3,00	0,00	0,00	97,11
C18	7.366	7.366	8,47	105,3	0,00	88,35	11,49	-3,00	0,00	0,00	96,83
C19	7.690	7.691	7,83	105,3	0,00	88,72	11,76	-3,00	0,00	0,00	97,48

Summe 32,28

Schall-Immissionsort: IO13 Randsmoor 3, Groß Oesingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.858	2.860	22,85	107,0	0,00	80,13	7,01	-3,00	0,00	0,00	84,14
B02	3.306	3.307	21,06	107,0	0,00	81,39	7,54	-3,00	0,00	0,00	85,93
B03	3.834	3.834	19,21	107,0	0,00	82,67	8,10	-3,00	0,00	0,00	87,78
B04	3.477	3.478	20,43	107,0	0,00	81,83	7,73	-3,00	0,00	0,00	86,55
B05	3.874	3.875	19,08	107,0	0,00	82,77	8,14	-3,00	0,00	0,00	87,91
B06	4.155	4.156	18,19	107,0	0,00	83,37	8,42	-3,00	0,00	0,00	88,79
C01	8.697	8.697	5,98	105,3	0,00	89,79	12,54	-3,00	0,00	0,00	99,33
C02	8.998	8.998	5,46	105,3	0,00	90,08	12,76	-3,00	0,00	0,00	99,84
C03	8.550	8.550	6,23	105,3	0,00	89,64	12,43	-3,00	0,00	0,00	99,07
C04	7.971	7.971	7,29	105,3	0,00	89,03	11,99	-3,00	0,00	0,00	98,02
C05	7.929	7.930	7,37	105,3	0,00	88,99	11,95	-3,00	0,00	0,00	97,94
C06	8.002	8.003	7,23	105,3	0,00	89,06	12,01	-3,00	0,00	0,00	98,08
C07	7.981	7.982	7,27	105,3	0,00	89,04	12,00	-3,00	0,00	0,00	98,04
C08	8.417	8.418	6,47	105,3	0,00	89,50	12,33	-3,00	0,00	0,00	98,84
C09	8.851	8.851	5,71	105,3	0,00	89,94	12,66	-3,00	0,00	0,00	99,60
C10	9.187	9.187	5,15	105,3	0,00	90,26	12,89	-3,00	0,00	0,00	100,16
C11	8.194	8.195	6,87	105,3	0,00	89,27	12,16	-3,00	0,00	0,00	98,43
C12	8.139	8.140	6,98	105,3	0,00	89,21	12,12	-3,00	0,00	0,00	98,33
C13	8.818	8.818	7,80	106,6	0,00	89,91	11,91	-3,00	0,00	0,00	98,82
C14	8.017	8.017	7,20	105,3	0,00	89,08	12,02	-3,00	0,00	0,00	98,10
C15	8.528	8.529	6,27	105,3	0,00	89,62	12,42	-3,00	0,00	0,00	99,04
C16	8.469	8.470	6,38	105,3	0,00	89,56	12,37	-3,00	0,00	0,00	98,93
C17	8.565	8.566	6,21	105,3	0,00	89,66	12,45	-3,00	0,00	0,00	99,10
C18	8.444	8.444	6,42	105,3	0,00	89,53	12,35	-3,00	0,00	0,00	98,89
C19	8.767	8.767	5,86	105,3	0,00	89,86	12,59	-3,00	0,00	0,00	99,45

Summe 28,74

Schall-Immissionsort: IO14 Mahrenholz 1, Groß Oesingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	3.125	3.126	21,75	107,0	0,00	80,90	7,33	-3,00	0,00	0,00	85,23
B02	3.602	3.602	19,99	107,0	0,00	82,13	7,86	-3,00	0,00	0,00	86,99
B03	4.128	4.129	18,27	107,0	0,00	83,32	8,39	-3,00	0,00	0,00	88,71
B04	3.824	3.824	19,24	107,0	0,00	82,65	8,09	-3,00	0,00	0,00	87,74
B05	4.250	4.251	17,90	107,0	0,00	83,57	8,51	-3,00	0,00	0,00	89,08
B06	4.564	4.565	16,99	107,0	0,00	84,19	8,80	-3,00	0,00	0,00	89,99
C01	9.174	9.175	5,17	105,3	0,00	90,25	12,89	-3,00	0,00	0,00	100,14
C02	9.448	9.448	4,73	105,3	0,00	90,51	13,07	-3,00	0,00	0,00	100,58
C03	9.014	9.014	5,44	105,3	0,00	90,10	12,77	-3,00	0,00	0,00	99,87
C04	8.446	8.446	6,42	105,3	0,00	89,53	12,36	-3,00	0,00	0,00	98,89
C05	8.388	8.389	6,52	105,3	0,00	89,47	12,31	-3,00	0,00	0,00	98,79
C06	8.445	8.446	6,42	105,3	0,00	89,53	12,36	-3,00	0,00	0,00	98,89

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C07	8.389	8.390	6,52	105,3	0,00	89,47	12,31	-3,00	0,00	0,00	98,79
C08	8.818	8.818	5,77	105,3	0,00	89,91	12,63	-3,00	0,00	0,00	99,54
C09	9.254	9.254	5,04	105,3	0,00	90,33	12,94	-3,00	0,00	0,00	100,27
C10	9.613	9.613	4,47	105,3	0,00	90,66	13,19	-3,00	0,00	0,00	100,84
C11	8.697	8.697	5,98	105,3	0,00	89,79	12,54	-3,00	0,00	0,00	99,33
C12	8.630	8.630	6,09	105,3	0,00	89,72	12,49	-3,00	0,00	0,00	99,21
C13	9.246	9.246	7,09	106,6	0,00	90,32	12,21	-3,00	0,00	0,00	99,53
C14	8.443	8.443	6,42	105,3	0,00	89,53	12,35	-3,00	0,00	0,00	98,88
C15	8.961	8.961	5,53	105,3	0,00	90,05	12,73	-3,00	0,00	0,00	99,78
C16	8.886	8.886	5,65	105,3	0,00	89,97	12,68	-3,00	0,00	0,00	99,66
C17	9.012	9.013	5,44	105,3	0,00	90,10	12,77	-3,00	0,00	0,00	99,87
C18	8.943	8.943	5,56	105,3	0,00	90,03	12,72	-3,00	0,00	0,00	99,75
C19	9.256	9.257	5,04	105,3	0,00	90,33	12,94	-3,00	0,00	0,00	100,27

Summe 27,67

Schall-Immissionsort: IO15 Am Diekberg 11, Groß Oesingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.292	2.294	25,50	107,0	0,00	78,21	6,27	-3,00	0,00	0,00	81,48
B02	2.688	2.690	23,59	107,0	0,00	79,59	6,80	-3,00	0,00	0,00	83,39
B03	3.203	3.204	21,45	107,0	0,00	81,11	7,42	-3,00	0,00	0,00	85,54
B04	2.798	2.800	23,10	107,0	0,00	79,94	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,88
B05	3.160	3.161	21,62	107,0	0,00	81,00	7,37	-3,00	0,00	0,00	85,37
B06	3.409	3.410	20,68	107,0	0,00	81,65	7,65	-3,00	0,00	0,00	86,31
C01	7.893	7.893	7,44	105,3	0,00	88,95	11,93	-3,00	0,00	0,00	97,87
C02	8.207	8.208	6,85	105,3	0,00	89,28	12,17	-3,00	0,00	0,00	98,46
C03	7.753	7.753	7,71	105,3	0,00	88,79	11,81	-3,00	0,00	0,00	97,60
C04	7.169	7.169	8,88	105,3	0,00	88,11	11,32	-3,00	0,00	0,00	96,43
C05	7.135	7.136	8,95	105,3	0,00	88,07	11,29	-3,00	0,00	0,00	96,36
C06	7.217	7.218	8,78	105,3	0,00	88,17	11,36	-3,00	0,00	0,00	96,53
C07	7.219	7.220	8,77	105,3	0,00	88,17	11,36	-3,00	0,00	0,00	96,53
C08	7.659	7.660	7,89	105,3	0,00	88,68	11,74	-3,00	0,00	0,00	97,42
C09	8.091	8.091	7,06	105,3	0,00	89,16	12,08	-3,00	0,00	0,00	98,24
C10	8.411	8.411	6,48	105,3	0,00	89,50	12,33	-3,00	0,00	0,00	98,83
C11	7.381	7.381	8,44	105,3	0,00	88,36	11,50	-3,00	0,00	0,00	96,86
C12	7.331	7.331	8,55	105,3	0,00	88,30	11,46	-3,00	0,00	0,00	96,76
C13	8.041	8.042	9,18	106,6	0,00	89,11	11,33	-3,00	0,00	0,00	97,44
C14	7.242	7.243	8,73	105,3	0,00	88,20	11,38	-3,00	0,00	0,00	96,58
C15	7.749	7.750	7,71	105,3	0,00	88,79	11,81	-3,00	0,00	0,00	97,59
C16	7.700	7.701	7,81	105,3	0,00	88,73	11,77	-3,00	0,00	0,00	97,50
C17	7.777	7.778	7,66	105,3	0,00	88,82	11,83	-3,00	0,00	0,00	97,65
C18	7.632	7.632	7,94	105,3	0,00	88,65	11,71	-3,00	0,00	0,00	97,37
C19	7.958	7.958	7,32	105,3	0,00	89,02	11,98	-3,00	0,00	0,00	97,99

Summe 31,18

Schall-Immissionsort: IO16 Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	1.886	1.889	27,80	107,0	0,00	76,52	5,66	-3,00	0,00	0,00	79,18
B02	2.284	2.285	25,55	107,0	0,00	78,18	6,26	-3,00	0,00	0,00	81,43
B03	2.800	2.802	23,10	107,0	0,00	79,95	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,89
B04	2.404	2.405	24,94	107,0	0,00	78,62	6,42	-3,00	0,00	0,00	82,05
B05	2.777	2.779	23,20	107,0	0,00	79,88	6,91	-3,00	0,00	0,00	83,79
B06	3.042	3.043	22,08	107,0	0,00	80,67	7,23	-3,00	0,00	0,00	84,90
C01	7.580	7.581	8,04	105,3	0,00	88,59	11,67	-3,00	0,00	0,00	97,26
C02	7.877	7.877	7,47	105,3	0,00	88,93	11,91	-3,00	0,00	0,00	97,84
C03	7.431	7.431	8,34	105,3	0,00	88,42	11,54	-3,00	0,00	0,00	96,97
C04	6.854	6.854	9,55	105,3	0,00	87,72	11,04	-3,00	0,00	0,00	95,76
C05	6.809	6.810	9,65	105,3	0,00	87,66	11,00	-3,00	0,00	0,00	95,66
C06	6.881	6.882	9,49	105,3	0,00	87,75	11,06	-3,00	0,00	0,00	95,82

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C07	6.865	6.865	9,53	105,3	0,00	87,73	11,05	-3,00	0,00	0,00	95,78
C08	7.302	7.302	8,60	105,3	0,00	88,27	11,43	-3,00	0,00	0,00	96,70
C09	7.735	7.736	7,74	105,3	0,00	88,77	11,80	-3,00	0,00	0,00	97,57
C10	8.067	8.067	7,11	105,3	0,00	89,13	12,06	-3,00	0,00	0,00	98,20
C11	7.088	7.088	9,05	105,3	0,00	88,01	11,25	-3,00	0,00	0,00	96,26
C12	7.027	7.028	9,18	105,3	0,00	87,94	11,19	-3,00	0,00	0,00	96,13
C13	7.698	7.698	9,82	106,6	0,00	88,73	11,07	-3,00	0,00	0,00	96,79
C14	6.897	6.897	9,46	105,3	0,00	87,77	11,08	-3,00	0,00	0,00	95,85
C15	7.408	7.408	8,39	105,3	0,00	88,39	11,53	-3,00	0,00	0,00	96,92
C16	7.350	7.351	8,51	105,3	0,00	88,33	11,48	-3,00	0,00	0,00	96,80
C17	7.445	7.445	8,31	105,3	0,00	88,44	11,56	-3,00	0,00	0,00	96,99
C18	7.336	7.336	8,54	105,3	0,00	88,31	11,46	-3,00	0,00	0,00	96,77
C19	7.654	7.655	7,90	105,3	0,00	88,68	11,73	-3,00	0,00	0,00	97,41
Summe			32,99								

Schall-Immissionsort: IO17 Mühlenstraße 21, Groß Oesingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.528	2.530	24,33	107,0	0,00	79,06	6,59	-3,00	0,00	0,00	82,66
B02	2.770	2.772	23,23	107,0	0,00	79,86	6,90	-3,00	0,00	0,00	83,76
B03	3.208	3.209	21,43	107,0	0,00	81,13	7,43	-3,00	0,00	0,00	85,55
B04	2.728	2.729	23,42	107,0	0,00	79,72	6,85	-3,00	0,00	0,00	83,57
B05	2.957	2.959	22,43	107,0	0,00	80,42	7,13	-3,00	0,00	0,00	84,56
B06	3.085	3.087	21,91	107,0	0,00	80,79	7,29	-3,00	0,00	0,00	85,08
C01	7.230	7.230	8,75	105,3	0,00	88,18	11,37	-3,00	0,00	0,00	96,56
C02	7.606	7.607	7,99	105,3	0,00	88,62	11,69	-3,00	0,00	0,00	97,32
C03	7.124	7.125	8,97	105,3	0,00	88,06	11,28	-3,00	0,00	0,00	96,34
C04	6.521	6.522	10,29	105,3	0,00	87,29	10,73	-3,00	0,00	0,00	95,02
C05	6.527	6.528	10,28	105,3	0,00	87,30	10,74	-3,00	0,00	0,00	95,03
C06	6.647	6.648	10,00	105,3	0,00	87,45	10,85	-3,00	0,00	0,00	95,30
C07	6.734	6.734	9,81	105,3	0,00	87,57	10,93	-3,00	0,00	0,00	95,50
C08	7.182	7.183	8,85	105,3	0,00	88,13	11,33	-3,00	0,00	0,00	96,46
C09	7.603	7.603	8,00	105,3	0,00	88,62	11,69	-3,00	0,00	0,00	97,31
C10	7.863	7.864	7,49	105,3	0,00	88,91	11,90	-3,00	0,00	0,00	97,81
C11	6.662	6.663	9,97	105,3	0,00	87,47	10,86	-3,00	0,00	0,00	95,34
C12	6.643	6.643	10,02	105,3	0,00	87,45	10,84	-3,00	0,00	0,00	95,29
C13	7.495	7.495	10,22	106,6	0,00	88,50	10,90	-3,00	0,00	0,00	96,40
C14	6.712	6.712	9,86	105,3	0,00	87,54	10,91	-3,00	0,00	0,00	95,45
C15	7.196	7.197	8,82	105,3	0,00	88,14	11,34	-3,00	0,00	0,00	96,49
C16	7.185	7.186	8,85	105,3	0,00	88,13	11,33	-3,00	0,00	0,00	96,46
C17	7.189	7.190	8,84	105,3	0,00	88,13	11,34	-3,00	0,00	0,00	96,47
C18	6.918	6.919	9,41	105,3	0,00	87,80	11,10	-3,00	0,00	0,00	95,90
C19	7.264	7.265	8,68	105,3	0,00	88,22	11,40	-3,00	0,00	0,00	96,63
Summe			31,24								

Schall-Immissionsort: IO18 Mühlenstraße 24, Groß Oesingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.513	2.515	24,41	107,0	0,00	79,01	6,57	-3,00	0,00	0,00	82,58
B02	2.768	2.769	23,24	107,0	0,00	79,85	6,90	-3,00	0,00	0,00	83,75
B03	3.213	3.214	21,41	107,0	0,00	81,14	7,43	-3,00	0,00	0,00	85,57
B04	2.737	2.738	23,38	107,0	0,00	79,75	6,86	-3,00	0,00	0,00	83,61
B05	2.978	2.979	22,35	107,0	0,00	80,48	7,16	-3,00	0,00	0,00	84,64
B06	3.116	3.117	21,79	107,0	0,00	80,87	7,32	-3,00	0,00	0,00	85,20
C01	7.290	7.291	8,63	105,3	0,00	88,26	11,42	-3,00	0,00	0,00	96,68
C02	7.663	7.664	7,88	105,3	0,00	88,69	11,74	-3,00	0,00	0,00	97,43
C03	7.183	7.183	8,85	105,3	0,00	88,13	11,33	-3,00	0,00	0,00	96,46
C04	6.580	6.581	10,16	105,3	0,00	87,37	10,79	-3,00	0,00	0,00	95,15
C05	6.584	6.585	10,15	105,3	0,00	87,37	10,79	-3,00	0,00	0,00	95,16
C06	6.702	6.702	9,88	105,3	0,00	87,52	10,90	-3,00	0,00	0,00	95,42

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C07	6.782	6.783	9,71	105,3	0,00	87,63	10,97	-3,00	0,00	0,00	95,60
C08	7.230	7.231	8,75	105,3	0,00	88,18	11,37	-3,00	0,00	0,00	96,56
C09	7.651	7.652	7,90	105,3	0,00	88,68	11,73	-3,00	0,00	0,00	97,40
C10	7.917	7.917	7,39	105,3	0,00	88,97	11,94	-3,00	0,00	0,00	97,92
C11	6.727	6.727	9,83	105,3	0,00	87,56	10,92	-3,00	0,00	0,00	95,48
C12	6.705	6.705	9,88	105,3	0,00	87,53	10,90	-3,00	0,00	0,00	95,43
C13	7.547	7.548	10,11	106,6	0,00	88,56	10,95	-3,00	0,00	0,00	96,50
C14	6.763	6.764	9,75	105,3	0,00	87,60	10,96	-3,00	0,00	0,00	95,56
C15	7.250	7.250	8,71	105,3	0,00	88,21	11,39	-3,00	0,00	0,00	96,60
C16	7.236	7.236	8,74	105,3	0,00	88,19	11,38	-3,00	0,00	0,00	96,57
C17	7.245	7.245	8,72	105,3	0,00	88,20	11,39	-3,00	0,00	0,00	96,59
C18	6.982	6.983	9,27	105,3	0,00	87,88	11,15	-3,00	0,00	0,00	96,04
C19	7.327	7.328	8,55	105,3	0,00	88,30	11,46	-3,00	0,00	0,00	96,76

Summe 31,21

Schall-Immissionsort: IO19 Lönsweg 15, Steinhorst

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	3.371	3.372	20,81	107,0	0,00	81,56	7,61	-3,00	0,00	0,00	86,17
B02	3.500	3.501	20,35	107,0	0,00	81,88	7,75	-3,00	0,00	0,00	86,64
B03	3.542	3.543	20,20	107,0	0,00	81,99	7,80	-3,00	0,00	0,00	86,78
B04	3.853	3.854	19,15	107,0	0,00	82,72	8,12	-3,00	0,00	0,00	87,84
B05	4.160	4.161	18,18	107,0	0,00	83,38	8,43	-3,00	0,00	0,00	88,81
B06	4.527	4.528	17,10	107,0	0,00	84,12	8,77	-3,00	0,00	0,00	89,89
C01	8.357	8.357	6,58	105,3	0,00	89,44	12,29	-3,00	0,00	0,00	98,73
C02	8.290	8.291	6,70	105,3	0,00	89,37	12,24	-3,00	0,00	0,00	98,61
C03	8.072	8.072	7,10	105,3	0,00	89,14	12,07	-3,00	0,00	0,00	98,21
C04	7.723	7.724	7,76	105,3	0,00	88,76	11,79	-3,00	0,00	0,00	97,54
C05	7.505	7.506	8,19	105,3	0,00	88,51	11,61	-3,00	0,00	0,00	97,11
C06	7.383	7.383	8,44	105,3	0,00	88,36	11,50	-3,00	0,00	0,00	96,87
C07	6.985	6.985	9,27	105,3	0,00	87,88	11,16	-3,00	0,00	0,00	96,04
C08	7.266	7.267	8,68	105,3	0,00	88,23	11,40	-3,00	0,00	0,00	96,63
C09	7.648	7.649	7,91	105,3	0,00	88,67	11,73	-3,00	0,00	0,00	97,40
C10	8.185	8.185	6,89	105,3	0,00	89,26	12,16	-3,00	0,00	0,00	98,42
C11	8.241	8.241	6,79	105,3	0,00	89,32	12,20	-3,00	0,00	0,00	98,52
C12	8.046	8.046	7,15	105,3	0,00	89,11	12,05	-3,00	0,00	0,00	98,16
C13	7.892	7.893	9,45	106,6	0,00	88,94	11,22	-3,00	0,00	0,00	97,16
C14	7.212	7.212	8,79	105,3	0,00	88,16	11,36	-3,00	0,00	0,00	96,52
C15	7.698	7.698	7,81	105,3	0,00	88,73	11,77	-3,00	0,00	0,00	97,49
C16	7.479	7.479	8,25	105,3	0,00	88,48	11,58	-3,00	0,00	0,00	97,06
C17	7.892	7.892	7,44	105,3	0,00	88,94	11,92	-3,00	0,00	0,00	97,87
C18	8.408	8.409	6,49	105,3	0,00	89,49	12,33	-3,00	0,00	0,00	98,82
C19	8.562	8.562	6,21	105,3	0,00	89,65	12,44	-3,00	0,00	0,00	99,09

Summe 28,11

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117,0

WEA: ENERCON E-82 2000 82.0 !O!

Schall: 103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 207542-02.04 30.01.2009 USER 05.12.2018 13:19
 created by CK 25/05/2018

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder								
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	108,3	95% der Nennleistung	105,3	Nein	85,5	92,5	96,1	100,4	101,0	95,8	84,9	78,9	

WEA: ENERCON E-82 2000 82.0 !O!

Schall: 103,8 dBA (+1,5dB)Oktavdaten

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 207542-02.04 30.01.2009 USER 05.12.2018 13:19
 created by CK 25/05/2018

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	84,5	95% der Nennleistung	105,3	Nein	85,5	92,5	96,1	100,4	101,0	95,8	84,9	78,9

WEA: ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 71.0 !O!

Schall: 106,6 dBA (2,1dB)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 SIAS-04-SPL E-70 E4 OM II 2_3MW Rev1_2-ger-ger 25.05.2018 USER 05.12.2018 13:17
 created by CK 25/05/2018 Oktavband aus Referenzspektrum

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	98,2	95% der Nennleistung	106,6	Nein	86,3	94,7	98,9	101,1	100,6	98,6	94,6	83,7

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

WEA: NORDEX N131 3600 131.0 I-I

Schall: Mode Standard (+2.1 dB) STE

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
F008_258_A14_EN_R04	24.01.2018	USER	14.03.2019 10:03
2018-12-05 created by CK			

Oktavbänder auf NH 99m wurden aus bestehenden Oktavbändern der NH 106 m erzeugt

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	99,0		10,0 107,0	Nein	89,8	95,5	97,9	98,7	100,5	101,0	98,7	88,1

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 2, Groß Oesingen-IO01

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 1, Groß Oesingen-IO02

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 4, Groß Oesingen-IO03

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn-IO04

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Eichenring 23, Zahrenholz-IO05

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Ziegeleiweg 8, Steinhorst-IO06

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen-IO07

Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 50,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

Schall-I mmissionsort: Apfelallee 42, Eldingen-IO08

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstands-anforderung

Schall-I mmissionsort: Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn-IO09

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstands-anforderung

Schall-I mmissionsort: Texas 2, Groß Oesingen-IO10

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstands-anforderung

Schall-I mmissionsort: Eichenring 43, Zahrenholz-IO11

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstands-anforderung

Schall-I mmissionsort: Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen-IO12

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstands-anforderung

Schall-I mmissionsort: Randsmoor 3, Groß Oesingen-IO13

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstands-anforderung

Schall-I mmissionsort: Mahrenholz 1, Groß Oesingen-IO14

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstands-anforderung

Schall-I mmissionsort: Am Diekberg 11, Groß Oesingen-IO15

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstands-anforderung

Schall-I mmissionsort: Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen-IO16

Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Projekt:

Groß Oesing

Lizenziertes Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Cornelia Kitte / kitte@pavana-wind.com

Berechnet:

26.03.2019 12:01/3.2.737



DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

Schallrichtwert: 50,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mühlenstraße 21, Groß Oesingen-IO17

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mühlenstraße 24, Groß Oesingen-IO18

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Lönsweg 15, Steinhorst-IO19

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

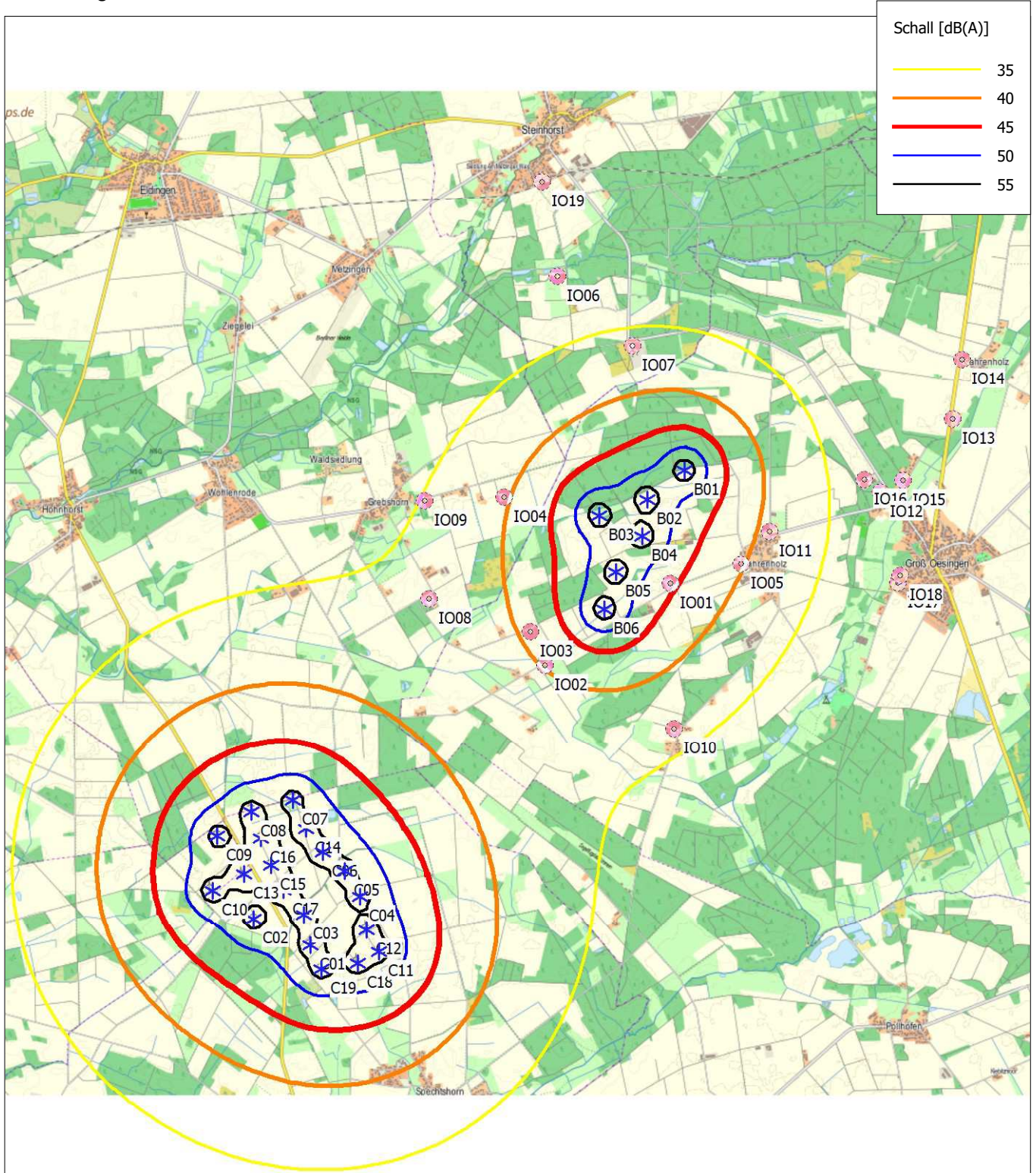
Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECI BEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: 2019PAV00136 VB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606



Karte: 20190314_TK25 onmaps , Maßstab 1:60.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 594.580 Nord: 5.833.682

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

DECI BEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

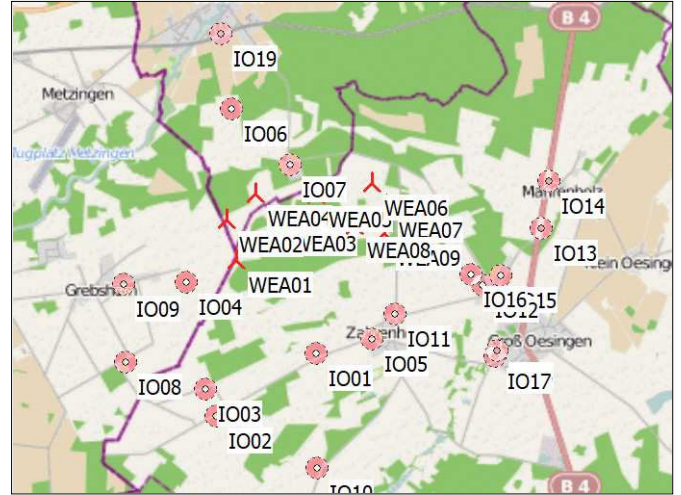
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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 Ferengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-WGS84 Zone: 32



Maßstab 1:100.000

Neue WEA Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA	Einzelton
					Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name			
			[m]				[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]		
WEA01	595.093	5.835.023	70,0	NORDEX N131 ... Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein	
WEA02	594.963	5.835.556	79,3	NORDEX N131 ... Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein	
WEA03	595.673	5.835.585	80,0	NORDEX N131 ... Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein	
WEA04	595.338	5.835.910	76,2	NORDEX N131 ... Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein	
WEA05	596.143	5.835.918	74,6	NORDEX N131 ... Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein	
WEA06	596.874	5.836.078	80,0	NORDEX N131 ... Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein	
WEA07	597.078	5.835.794	80,0	NORDEX N131 ... Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein	
WEA08	596.665	5.835.513	80,0	NORDEX N131 ... Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein	
WEA09	597.056	5.835.423	80,0	NORDEX N131 ... Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein	

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung	Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?	
						Schall	Von WEA	Distanz z.Richtwert	Schall
						[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	
IO01	Schmarloh 2, Groß Oesingen	596.185	5.833.806	70,0	5,0	45,00	36,85	1.155	Ja
IO02	Schmarloh 1, Groß Oesingen	594.870	5.832.950	70,0	5,0	45,00	32,29	1.645	Ja
IO03	Schmarloh 4, Groß Oesingen	594.719	5.833.302	68,9	5,0	45,00	33,66	1.322	Ja
IO04	Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn	594.441	5.834.712	70,0	5,0	45,00	41,40	264	Ja
IO05	Eichenring 23, Zahrenholz	596.925	5.834.010	74,3	5,0	45,00	37,41	872	Ja
IO06	Ziegeleiweg 8, Steinhorst	594.999	5.837.028	70,0	5,0	45,00	38,49	666	Ja
IO07	Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen	595.784	5.836.300	80,0	5,0	50,00	46,43	250	Ja
IO08	Apfelallee 42, Eldingen	593.658	5.833.645	70,0	5,0	45,00	32,37	1.544	Ja
IO09	Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn	593.614	5.834.675	70,0	5,0	45,00	35,38	1.037	Ja
IO10	Texas 2, Groß Oesingen	596.221	5.832.284	67,9	5,0	45,00	30,17	2.508	Ja
IO11	Eichenring 43, Zahrenholz	597.218	5.834.356	80,0	5,0	45,00	39,19	560	Ja
IO12	Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen	598.379	5.834.762	80,0	5,0	45,00	35,99	964	Ja
IO13	Randsmoor 3, Groß Oesingen	599.139	5.835.529	80,0	5,0	45,00	33,11	1.501	Ja
IO14	Mahrenholz 1, Groß Oesingen	599.232	5.836.154	82,4	5,0	45,00	32,50	1.631	Ja
IO15	Am Diekberg 11, Groß Oesingen	598.621	5.834.890	80,0	5,0	45,00	35,03	1.129	Ja
IO16	Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen	598.215	5.834.895	80,0	5,0	50,00	37,38	1.006	Ja
IO17	Mühlenstraße 21, Groß Oesingen	598.566	5.833.811	73,4	5,0	40,00	32,17	1.280	Ja
IO18	Mühlenstraße 24, Groß Oesingen	598.589	5.833.890	76,1	5,0	40,00	32,34	1.239	Ja
IO19	Lönsweg 15, Steinhorst	594.837	5.838.015	78,5	5,0	40,00	33,10	1.184	Ja

DECI BEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA								
	WEA01	WEA02	WEA03	WEA04	WEA05	WEA06	WEA07	WEA08	WEA09
IO01	1635	2134	1851	2268	2112	2374	2179	1773	1837
IO02	2085	2608	2755	2997	3230	3715	3601	3129	3301
IO03	1761	2267	2474	2680	2978	3514	3431	2945	3156
IO04	722	992	1510	1497	2086	2790	2850	2364	2710
IO05	2093	2498	2012	2476	2062	2069	1791	1525	1419
IO06	2007	1472	1593	1168	1594	2102	2418	2252	2609
IO07	1452	1108	724	592	524	1112	1389	1181	1545
IO08	1989	2314	2797	2820	3368	4033	4039	3540	3835
IO09	1519	1611	2251	2121	2818	3549	3640	3164	3522
IO10	2962	3506	3346	3732	3635	3850	3613	3259	3248
IO11	2227	2554	1974	2439	1896	1756	1444	1282	1079
IO12	3296	3507	2828	3250	2517	1999	1660	1871	1479
IO13	4077	4176	3466	3820	3021	2330	2078	2474	2085
IO14	4291	4311	3604	3902	3098	2359	2184	2646	2295
IO15	3531	3718	3029	3438	2683	2113	1788	2053	1653
IO16	3124	3318	2634	3051	2311	1788	1449	1668	1273
IO17	3679	4003	3394	3851	3211	2829	2479	2552	2209
IO18	3675	3990	3373	3827	3177	2780	2431	2517	2168
IO19	3003	2462	2570	2164	2470	2811	3155	3099	3412

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Annahmen

Berechneter L(DW) = LWA,ref + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
(Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Omega)

LWA,ref:	Schalleistungspegel der WEA
K:	Einzeltöne
Dc:	Richtwirkungskorrektur
Adiv:	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm:	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr:	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar:	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Amisc:	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
Cmet:	Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: IO01 Schmarloh 2, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
WEA01	1.635	1.638	29,45	107,0	0,00	75,29	5,25	-3,00	0,00	0,00	77,53	
WEA02	2.134	2.136	26,35	107,0	0,00	77,59	6,04	-3,00	0,00	0,00	80,63	
WEA03	1.851	1.853	28,02	107,0	0,00	76,36	5,61	-3,00	0,00	0,00	78,96	
WEA04	2.268	2.270	25,63	107,0	0,00	78,12	6,23	-3,00	0,00	0,00	81,35	
WEA05	2.112	2.114	26,48	107,0	0,00	77,50	6,01	-3,00	0,00	0,00	80,51	
WEA06	2.374	2.376	25,09	107,0	0,00	78,52	6,38	-3,00	0,00	0,00	81,90	
WEA07	2.179	2.181	26,11	107,0	0,00	77,77	6,11	-3,00	0,00	0,00	80,88	
WEA08	1.773	1.775	28,52	107,0	0,00	75,99	5,48	-3,00	0,00	0,00	78,46	
WEA09	1.837	1.839	28,11	107,0	0,00	76,29	5,58	-3,00	0,00	0,00	78,87	
Summe	36,85											

Schall-Immissionsort: IO02 Schmarloh 1, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
WEA01	2.085	2.087	26,63	107,0	0,00	77,39	5,97	-3,00	0,00	0,00	80,36	
WEA02	2.608	2.609	23,96	107,0	0,00	79,33	6,70	-3,00	0,00	0,00	83,03	
WEA03	2.755	2.756	23,30	107,0	0,00	79,81	6,88	-3,00	0,00	0,00	83,69	
WEA04	2.997	2.998	22,27	107,0	0,00	80,54	7,18	-3,00	0,00	0,00	84,72	
WEA05	3.230	3.231	21,35	107,0	0,00	81,19	7,45	-3,00	0,00	0,00	85,64	
WEA06	3.715	3.716	19,60	107,0	0,00	82,40	7,98	-3,00	0,00	0,00	87,38	
WEA07	3.601	3.602	20,00	107,0	0,00	82,13	7,86	-3,00	0,00	0,00	86,99	
WEA08	3.129	3.130	21,74	107,0	0,00	80,91	7,34	-3,00	0,00	0,00	85,25	
WEA09	3.301	3.302	21,08	107,0	0,00	81,38	7,53	-3,00	0,00	0,00	85,91	
Summe	32,29											

Schall-Immissionsort: IO03 Schmarloh 4, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
WEA01	1.761	1.764	28,60	107,0	0,00	75,93	5,46	-3,00	0,00	0,00	78,39	
WEA02	2.267	2.269	25,64	107,0	0,00	78,12	6,23	-3,00	0,00	0,00	81,35	
WEA03	2.474	2.476	24,59	107,0	0,00	78,87	6,52	-3,00	0,00	0,00	82,39	
WEA04	2.680	2.682	23,63	107,0	0,00	79,57	6,79	-3,00	0,00	0,00	83,36	
WEA05	2.978	2.980	22,34	107,0	0,00	80,48	7,16	-3,00	0,00	0,00	84,64	
WEA06	3.514	3.515	20,30	107,0	0,00	81,92	7,77	-3,00	0,00	0,00	86,69	
WEA07	3.431	3.433	20,59	107,0	0,00	81,71	7,68	-3,00	0,00	0,00	86,39	
WEA08	2.945	2.947	22,48	107,0	0,00	80,39	7,12	-3,00	0,00	0,00	84,51	
WEA09	3.156	3.157	21,63	107,0	0,00	80,99	7,37	-3,00	0,00	0,00	85,35	
Summe	33,66											

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IO04 Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%			Nennleistung					
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	722	728	38,44	107,0	0,00	68,25	3,29	-3,00	0,00	0,00	68,54
WEA02	992	996	35,05	107,0	0,00	70,97	3,97	-3,00	0,00	0,00	71,94
WEA03	1.510	1.513	30,37	107,0	0,00	74,59	5,02	-3,00	0,00	0,00	76,62
WEA04	1.497	1.499	30,47	107,0	0,00	74,52	5,00	-3,00	0,00	0,00	76,52
WEA05	2.086	2.088	26,62	107,0	0,00	77,39	5,97	-3,00	0,00	0,00	80,36
WEA06	2.790	2.792	23,14	107,0	0,00	79,92	6,93	-3,00	0,00	0,00	83,85
WEA07	2.850	2.852	22,88	107,0	0,00	80,10	7,00	-3,00	0,00	0,00	84,11
WEA08	2.364	2.366	25,14	107,0	0,00	78,48	6,37	-3,00	0,00	0,00	81,85
WEA09	2.710	2.711	23,49	107,0	0,00	79,66	6,83	-3,00	0,00	0,00	83,49
Summe	41,40										

Schall-Immissionsort: IO05 Eichenring 23, Zahrenholz

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%			Nennleistung					
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	2.093	2.095	26,58	107,0	0,00	77,43	5,98	-3,00	0,00	0,00	80,41
WEA02	2.498	2.499	24,48	107,0	0,00	78,96	6,55	-3,00	0,00	0,00	82,51
WEA03	2.012	2.014	27,05	107,0	0,00	77,08	5,86	-3,00	0,00	0,00	79,94
WEA04	2.476	2.477	24,59	107,0	0,00	78,88	6,52	-3,00	0,00	0,00	82,40
WEA05	2.062	2.064	26,76	107,0	0,00	77,29	5,93	-3,00	0,00	0,00	80,22
WEA06	2.069	2.070	26,72	107,0	0,00	77,32	5,94	-3,00	0,00	0,00	80,26
WEA07	1.791	1.793	28,41	107,0	0,00	76,07	5,51	-3,00	0,00	0,00	78,58
WEA08	1.525	1.528	30,25	107,0	0,00	74,68	5,05	-3,00	0,00	0,00	76,73
WEA09	1.419	1.422	31,07	107,0	0,00	74,06	4,86	-3,00	0,00	0,00	75,91
Summe	37,41										

Schall-Immissionsort: IO06 Ziegeleiweg 8, Steinhorst

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%			Nennleistung					
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	2.007	2.009	27,07	107,0	0,00	77,06	5,85	-3,00	0,00	0,00	79,91
WEA02	1.472	1.475	30,65	107,0	0,00	74,38	4,96	-3,00	0,00	0,00	76,33
WEA03	1.593	1.595	29,76	107,0	0,00	75,06	5,17	-3,00	0,00	0,00	77,23
WEA04	1.168	1.171	33,26	107,0	0,00	72,37	4,36	-3,00	0,00	0,00	73,73
WEA05	1.594	1.596	29,75	107,0	0,00	75,06	5,17	-3,00	0,00	0,00	77,24
WEA06	2.102	2.104	26,53	107,0	0,00	77,46	5,99	-3,00	0,00	0,00	80,45
WEA07	2.418	2.419	24,87	107,0	0,00	78,67	6,44	-3,00	0,00	0,00	82,12
WEA08	2.252	2.254	25,72	107,0	0,00	78,06	6,21	-3,00	0,00	0,00	81,27
WEA09	2.609	2.611	23,95	107,0	0,00	79,33	6,70	-3,00	0,00	0,00	83,03
Summe	38,49										

Schall-Immissionsort: IO07 Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%			Nennleistung					
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	1.452	1.454	30,81	107,0	0,00	74,25	4,92	-3,00	0,00	0,00	76,17
WEA02	1.108	1.111	33,85	107,0	0,00	71,91	4,23	-3,00	0,00	0,00	73,14
WEA03	724	728	38,45	107,0	0,00	68,24	3,29	-3,00	0,00	0,00	68,53
WEA04	592	597	40,55	107,0	0,00	66,52	2,92	-3,00	0,00	0,00	66,44
WEA05	524	529	41,81	107,0	0,00	65,48	2,70	-3,00	0,00	0,00	65,18
WEA06	1.112	1.115	33,80	107,0	0,00	71,95	4,24	-3,00	0,00	0,00	73,18
WEA07	1.389	1.392	31,32	107,0	0,00	73,87	4,80	-3,00	0,00	0,00	75,67
WEA08	1.181	1.184	33,14	107,0	0,00	72,47	4,38	-3,00	0,00	0,00	73,85
WEA09	1.545	1.547	30,11	107,0	0,00	74,79	5,09	-3,00	0,00	0,00	76,88
Summe	46,43										

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IO08 Apfelallee 42, Eldingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	1.989	1.992	27,18	107,0	0,00	76,98	5,82	-3,00	0,00	0,00	79,81
WEA02	2.314	2.316	25,39	107,0	0,00	78,29	6,30	-3,00	0,00	0,00	81,59
WEA03	2.797	2.799	23,11	107,0	0,00	79,94	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,88
WEA04	2.820	2.821	23,01	107,0	0,00	80,01	6,97	-3,00	0,00	0,00	83,97
WEA05	3.368	3.369	20,83	107,0	0,00	81,55	7,61	-3,00	0,00	0,00	86,16
WEA06	4.033	4.034	18,57	107,0	0,00	83,11	8,30	-3,00	0,00	0,00	88,42
WEA07	4.039	4.040	18,55	107,0	0,00	83,13	8,31	-3,00	0,00	0,00	88,44
WEA08	3.540	3.541	20,21	107,0	0,00	81,98	7,80	-3,00	0,00	0,00	86,78
WEA09	3.835	3.836	19,20	107,0	0,00	82,68	8,10	-3,00	0,00	0,00	87,78
Summe			32,37								

Schall-Immissionsort: IO09 Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	1.519	1.522	30,29	107,0	0,00	74,65	5,04	-3,00	0,00	0,00	76,69
WEA02	1.611	1.614	29,63	107,0	0,00	75,16	5,20	-3,00	0,00	0,00	77,36
WEA03	2.251	2.253	25,72	107,0	0,00	78,05	6,21	-3,00	0,00	0,00	81,26
WEA04	2.121	2.122	26,43	107,0	0,00	77,54	6,02	-3,00	0,00	0,00	80,56
WEA05	2.818	2.819	23,02	107,0	0,00	80,00	6,96	-3,00	0,00	0,00	83,97
WEA06	3.549	3.550	20,17	107,0	0,00	82,01	7,81	-3,00	0,00	0,00	86,81
WEA07	3.640	3.641	19,86	107,0	0,00	82,23	7,90	-3,00	0,00	0,00	87,13
WEA08	3.164	3.165	21,60	107,0	0,00	81,01	7,38	-3,00	0,00	0,00	85,39
WEA09	3.522	3.523	20,27	107,0	0,00	81,94	7,78	-3,00	0,00	0,00	86,72
Summe			35,38								

Schall-Immissionsort: IO10 Texas 2, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	2.962	2.964	22,41	107,0	0,00	80,44	7,14	-3,00	0,00	0,00	84,58
WEA02	3.506	3.507	20,33	107,0	0,00	81,90	7,76	-3,00	0,00	0,00	86,66
WEA03	3.346	3.347	20,91	107,0	0,00	81,49	7,58	-3,00	0,00	0,00	86,08
WEA04	3.732	3.733	19,55	107,0	0,00	82,44	8,00	-3,00	0,00	0,00	87,44
WEA05	3.635	3.636	19,88	107,0	0,00	82,21	7,90	-3,00	0,00	0,00	87,11
WEA06	3.850	3.851	19,16	107,0	0,00	82,71	8,12	-3,00	0,00	0,00	87,83
WEA07	3.613	3.614	19,95	107,0	0,00	82,16	7,87	-3,00	0,00	0,00	87,03
WEA08	3.259	3.261	21,23	107,0	0,00	81,27	7,49	-3,00	0,00	0,00	85,75
WEA09	3.248	3.249	21,28	107,0	0,00	81,24	7,47	-3,00	0,00	0,00	85,71
Summe			30,17								

Schall-Immissionsort: IO11 Eichenring 43, Zahrenholz

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	2.227	2.229	25,85	107,0	0,00	77,96	6,18	-3,00	0,00	0,00	81,14
WEA02	2.554	2.555	24,21	107,0	0,00	79,15	6,62	-3,00	0,00	0,00	82,77
WEA03	1.974	1.975	27,27	107,0	0,00	76,91	5,80	-3,00	0,00	0,00	79,71
WEA04	2.439	2.440	24,77	107,0	0,00	78,75	6,47	-3,00	0,00	0,00	82,22
WEA05	1.896	1.897	27,75	107,0	0,00	76,56	5,68	-3,00	0,00	0,00	79,24
WEA06	1.756	1.757	28,64	107,0	0,00	75,90	5,45	-3,00	0,00	0,00	78,35
WEA07	1.444	1.447	30,88	107,0	0,00	74,21	4,90	-3,00	0,00	0,00	76,11
WEA08	1.282	1.284	32,22	107,0	0,00	73,17	4,59	-3,00	0,00	0,00	74,76
WEA09	1.079	1.082	34,14	107,0	0,00	71,68	4,16	-3,00	0,00	0,00	72,84
Summe			39,19								

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IO12 Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%			Nennleistung					
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	3.296	3.297	21,09	107,0	0,00	81,36	7,53	-3,00	0,00	0,00	85,89
WEA02	3.507	3.508	20,33	107,0	0,00	81,90	7,76	-3,00	0,00	0,00	86,66
WEA03	2.828	2.829	22,98	107,0	0,00	80,03	6,98	-3,00	0,00	0,00	84,01
WEA04	3.250	3.251	21,27	107,0	0,00	81,24	7,48	-3,00	0,00	0,00	85,72
WEA05	2.517	2.518	24,39	107,0	0,00	79,02	6,58	-3,00	0,00	0,00	82,60
WEA06	1.999	2.000	27,13	107,0	0,00	77,02	5,84	-3,00	0,00	0,00	79,86
WEA07	1.660	1.662	29,28	107,0	0,00	75,41	5,29	-3,00	0,00	0,00	77,70
WEA08	1.871	1.873	27,90	107,0	0,00	76,45	5,64	-3,00	0,00	0,00	79,09
WEA09	1.479	1.481	30,61	107,0	0,00	74,41	4,97	-3,00	0,00	0,00	76,38
Summe			35,99								

Schall-Immissionsort: IO13 Randsmoor 3, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%			Nennleistung					
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	4.077	4.078	18,43	107,0	0,00	83,21	8,35	-3,00	0,00	0,00	88,55
WEA02	4.176	4.176	18,13	107,0	0,00	83,42	8,44	-3,00	0,00	0,00	88,86
WEA03	3.466	3.467	20,47	107,0	0,00	81,80	7,72	-3,00	0,00	0,00	86,51
WEA04	3.820	3.820	19,26	107,0	0,00	82,64	8,09	-3,00	0,00	0,00	87,73
WEA05	3.021	3.022	22,17	107,0	0,00	80,60	7,21	-3,00	0,00	0,00	84,81
WEA06	2.330	2.331	25,31	107,0	0,00	78,35	6,32	-3,00	0,00	0,00	81,67
WEA07	2.078	2.079	26,67	107,0	0,00	77,36	5,96	-3,00	0,00	0,00	80,31
WEA08	2.474	2.475	24,60	107,0	0,00	78,87	6,52	-3,00	0,00	0,00	82,39
WEA09	2.085	2.087	26,63	107,0	0,00	77,39	5,97	-3,00	0,00	0,00	80,36
Summe			33,11								

Schall-Immissionsort: IO14 Mahrenholz 1, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%			Nennleistung					
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	4.291	4.291	17,78	107,0	0,00	83,65	8,55	-3,00	0,00	0,00	89,20
WEA02	4.311	4.311	17,72	107,0	0,00	83,69	8,57	-3,00	0,00	0,00	89,26
WEA03	3.604	3.605	19,98	107,0	0,00	82,14	7,86	-3,00	0,00	0,00	87,00
WEA04	3.902	3.902	18,99	107,0	0,00	82,83	8,17	-3,00	0,00	0,00	88,00
WEA05	3.098	3.099	21,86	107,0	0,00	80,82	7,30	-3,00	0,00	0,00	85,12
WEA06	2.359	2.360	25,16	107,0	0,00	78,46	6,36	-3,00	0,00	0,00	81,82
WEA07	2.184	2.185	26,08	107,0	0,00	77,79	6,11	-3,00	0,00	0,00	80,90
WEA08	2.646	2.647	23,79	107,0	0,00	79,45	6,74	-3,00	0,00	0,00	83,20
WEA09	2.295	2.297	25,49	107,0	0,00	78,22	6,27	-3,00	0,00	0,00	81,49
Summe			32,50								

Schall-Immissionsort: IO15 Am Diekberg 11, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%			Nennleistung					
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	3.531	3.532	20,24	107,0	0,00	81,96	7,79	-3,00	0,00	0,00	86,75
WEA02	3.718	3.719	19,59	107,0	0,00	82,41	7,98	-3,00	0,00	0,00	87,39
WEA03	3.029	3.030	22,14	107,0	0,00	80,63	7,22	-3,00	0,00	0,00	84,85
WEA04	3.438	3.439	20,57	107,0	0,00	81,73	7,68	-3,00	0,00	0,00	86,41
WEA05	2.683	2.684	23,62	107,0	0,00	79,58	6,79	-3,00	0,00	0,00	83,37
WEA06	2.113	2.114	26,47	107,0	0,00	77,50	6,01	-3,00	0,00	0,00	80,51
WEA07	1.788	1.790	28,42	107,0	0,00	76,06	5,50	-3,00	0,00	0,00	78,56
WEA08	2.053	2.054	26,81	107,0	0,00	77,25	5,92	-3,00	0,00	0,00	80,17
WEA09	1.653	1.655	29,33	107,0	0,00	75,38	5,28	-3,00	0,00	0,00	77,65
Summe			35,03								

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IO16 Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	3.124	3.125	21,76	107,0	0,00	80,90	7,33	-3,00	0,00	0,00	85,23
WEA02	3.318	3.319	21,01	107,0	0,00	81,42	7,55	-3,00	0,00	0,00	85,97
WEA03	2.634	2.635	23,84	107,0	0,00	79,42	6,73	-3,00	0,00	0,00	83,14
WEA04	3.051	3.051	22,05	107,0	0,00	80,69	7,24	-3,00	0,00	0,00	84,93
WEA05	2.311	2.312	25,41	107,0	0,00	78,28	6,29	-3,00	0,00	0,00	81,57
WEA06	1.788	1.790	28,43	107,0	0,00	76,06	5,50	-3,00	0,00	0,00	78,56
WEA07	1.449	1.451	30,84	107,0	0,00	74,24	4,91	-3,00	0,00	0,00	76,15
WEA08	1.668	1.670	29,23	107,0	0,00	75,46	5,30	-3,00	0,00	0,00	77,76
WEA09	1.273	1.276	32,30	107,0	0,00	73,12	4,57	-3,00	0,00	0,00	74,69
Summe			37,38								

Schall-Immissionsort: IO17 Mühlenstraße 21, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	3.679	3.680	19,73	107,0	0,00	82,32	7,94	-3,00	0,00	0,00	87,26
WEA02	4.003	4.004	18,66	107,0	0,00	83,05	8,27	-3,00	0,00	0,00	88,32
WEA03	3.394	3.395	20,73	107,0	0,00	81,62	7,64	-3,00	0,00	0,00	86,25
WEA04	3.851	3.851	19,15	107,0	0,00	82,71	8,12	-3,00	0,00	0,00	87,83
WEA05	3.211	3.212	21,42	107,0	0,00	81,14	7,43	-3,00	0,00	0,00	85,57
WEA06	2.829	2.830	22,97	107,0	0,00	80,04	6,98	-3,00	0,00	0,00	84,01
WEA07	2.479	2.481	24,57	107,0	0,00	78,89	6,53	-3,00	0,00	0,00	82,42
WEA08	2.552	2.553	24,22	107,0	0,00	79,14	6,62	-3,00	0,00	0,00	82,76
WEA09	2.209	2.211	25,95	107,0	0,00	77,89	6,15	-3,00	0,00	0,00	81,04
Summe			32,17								

Schall-Immissionsort: IO18 Mühlenstraße 24, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	3.675	3.676	19,74	107,0	0,00	82,31	7,94	-3,00	0,00	0,00	87,25
WEA02	3.990	3.991	18,70	107,0	0,00	83,02	8,26	-3,00	0,00	0,00	88,28
WEA03	3.373	3.374	20,81	107,0	0,00	81,56	7,61	-3,00	0,00	0,00	86,17
WEA04	3.827	3.828	19,23	107,0	0,00	82,66	8,10	-3,00	0,00	0,00	87,76
WEA05	3.177	3.178	21,55	107,0	0,00	81,04	7,39	-3,00	0,00	0,00	85,44
WEA06	2.780	2.781	23,19	107,0	0,00	79,88	6,92	-3,00	0,00	0,00	83,80
WEA07	2.431	2.432	24,81	107,0	0,00	78,72	6,46	-3,00	0,00	0,00	82,18
WEA08	2.517	2.518	24,39	107,0	0,00	79,02	6,58	-3,00	0,00	0,00	82,60
WEA09	2.168	2.169	26,17	107,0	0,00	77,73	6,09	-3,00	0,00	0,00	80,82
Summe			32,34								

Schall-Immissionsort: IO19 Lönsweg 15, Steinhorst

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA01	3.003	3.004	22,24	107,0	0,00	80,55	7,19	-3,00	0,00	0,00	84,74
WEA02	2.462	2.464	24,65	107,0	0,00	78,83	6,50	-3,00	0,00	0,00	82,33
WEA03	2.570	2.571	24,14	107,0	0,00	79,20	6,65	-3,00	0,00	0,00	82,85
WEA04	2.164	2.165	26,19	107,0	0,00	77,71	6,08	-3,00	0,00	0,00	80,79
WEA05	2.470	2.472	24,61	107,0	0,00	78,86	6,51	-3,00	0,00	0,00	82,37
WEA06	2.811	2.812	23,05	107,0	0,00	79,98	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,93
WEA07	3.155	3.156	21,64	107,0	0,00	80,98	7,37	-3,00	0,00	0,00	85,35
WEA08	3.099	3.100	21,86	107,0	0,00	80,83	7,30	-3,00	0,00	0,00	85,13
WEA09	3.412	3.413	20,67	107,0	0,00	81,66	7,66	-3,00	0,00	0,00	86,32
Summe			33,10								

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt
WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117,0

WEA: NORDEX N131 3600 131.0 !-!

Schall: Mode Standard (+2.1 dB) STE

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
F008_258_A14_EN_R04	24.01.2018	USER	14.03.2019 10:03
2018-12-05 created by CK			

Oktavbänder auf NH 99m wurden aus bestehenden Oktavbändern der NH 106 m erzeugt

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder								
					63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]	
Von WEA-Katalog	84,0		10,0	107,0	Nein	89,8	95,5	97,9	98,7	100,5	101,0	98,7	88,1
Von WEA-Katalog	99,0		10,0	107,0	Nein	89,8	95,5	97,9	98,7	100,5	101,0	98,7	88,1

Schall-Immissionsort: Schmarloh 2, Groß Oesingen-IO01

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Schmarloh 1, Groß Oesingen-IO02

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Schmarloh 4, Groß Oesingen-IO03

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

Schall-I mmissionsort: Linneheh, Im Birkenland, Grebshorn-IO04

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Eichenring 23, Zahrenholz-IO05

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Ziegeleiweg 8, Steinhorst-IO06

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen-IO07

Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 50,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Apfelallee 42, Eldingen-IO08

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn-IO09

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Texas 2, Groß Oesingen-IO10

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Eichenring 43, Zahrenholz-IO11

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen-IO12

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Randsmoor 3, Groß Oesingen-IO13

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mahrenholz 1, Groß Oesingen-IO14

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Am Diekberg 11, Groß Oesingen-IO15

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen-IO16

Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 50,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mühlenstraße 21, Groß Oesingen-IO17

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mühlenstraße 24, Groß Oesingen-IO18

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Lönsweg 15, Steinhorst-IO19

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

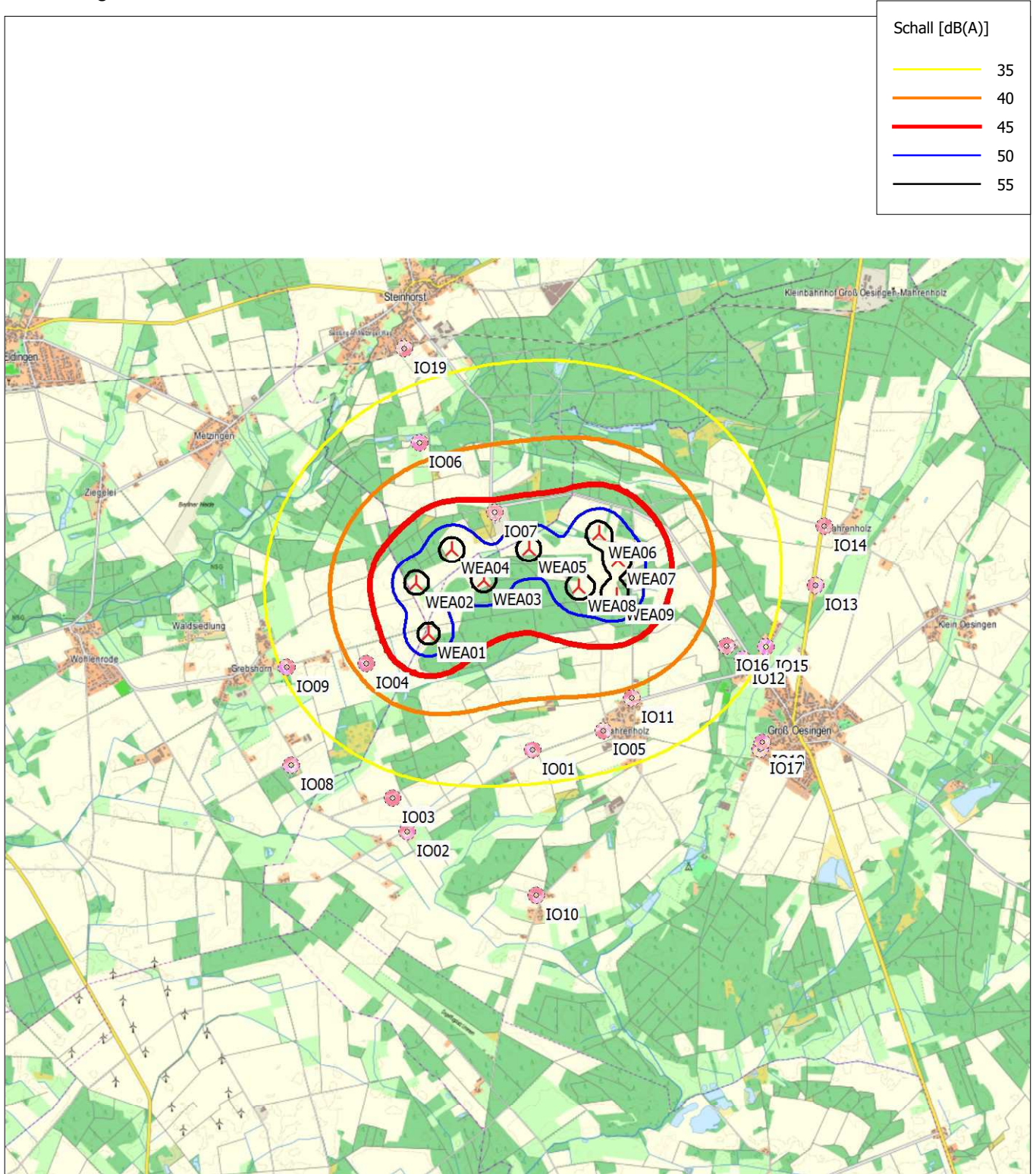
Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECI BEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: 2019PAV00136 ZB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606



Karte: 20190314_TK25 onmaps , Maßstab 1:60.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 596.021 Nord: 5.835.431

🚧 Neue WEA

📍 Schall-Immissionsort

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

DECI BEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606
ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

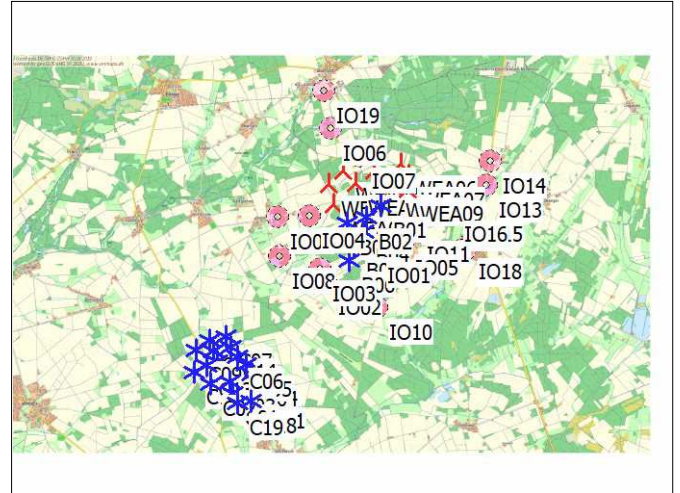
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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 Ferengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-WGS84 Zone: 32



Maßstab 1:200.000
▲ Neue WEA ★ Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotorhöhe	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA	Einzelton
					Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name			
B01	596.331	5.834.993	80,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
B02	595.940	5.834.693	70,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
B03	595.439	5.834.525	70,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
B04	595.884	5.834.307	70,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
B05	595.611	5.833.928	70,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
B06	595.493	5.833.536	70,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
C01	592.411	5.830.018	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C02	591.822	5.830.292	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C03	592.346	5.830.337	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C04	592.930	5.830.531	62,1	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C05	592.775	5.830.799	62,2	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C06	592.543	5.830.998	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C07	592.228	5.831.535	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C08	591.795	5.831.417	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C09	591.440	5.831.163	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C10	591.393	5.830.590	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	84,5	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C11	593.135	5.829.952	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C12	593.003	5.830.181	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C13	591.719	5.830.765	60,0	ENERCON E-70 E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	98,2	USER	106,6 dBA (2,1dB)	(95%)	106,6	Nein
C14	592.366	5.831.240	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C15	592.003	5.830.858	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C16	591.896	5.831.139	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C17	592.133	5.830.601	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C18	592.907	5.829.831	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
C19	592.529	5.829.770	60,0	ENERCON E-82 2...	Nein	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,3	USER	103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten	(95%)	105,3	Nein
WEA01	595.093	5.835.023	70,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	99,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
WEA02	594.963	5.835.556	79,3	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
WEA03	595.673	5.835.585	80,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
WEA04	595.338	5.835.910	76,2	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
WEA05	596.143	5.835.918	74,6	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
WEA06	596.874	5.836.078	80,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
WEA07	597.078	5.835.794	80,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
WEA08	596.665	5.835.513	80,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein
WEA09	597.056	5.835.423	80,0	NORDEX N131 3...	Ja	NORDEX	N131-3.600	3.600	131,0	84,0	USER	Mode Standard (+2.1 dB) STE	10,0	107,0	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung		Anforderung erfüllt?	
						Schall	Beurteilungspegel		
						Schall	Von WEA	Distanz z.Richtwert	Schall
						[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	
IO01	Schmarloh 2, Groß Oesingen	596.185	5.833.806	70,0	5,0	45,00	46,40	-129	Nein
IO02	Schmarloh 1, Groß Oesingen	594.870	5.832.950	70,0	5,0	45,00	40,88	383	Ja
IO03	Schmarloh 4, Groß Oesingen	594.719	5.833.302	68,9	5,0	45,00	41,74	309	Ja

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung	Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?
						Schall	Von WEA	Distanz	Schall
						[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	
IO04	Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn	594.441	5.834.712	70,0	5,0	45,00	43,53	147	Ja
IO05	Eichenring 23, Zahrenholz	596.925	5.834.010	74,3	5,0	45,00	42,10	376	Ja
IO06	Ziegeleiweg 8, Steinhorst	594.999	5.837.028	70,0	5,0	45,00	39,30	638	Ja
IO07	Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen	595.784	5.836.300	80,0	5,0	50,00	46,82	240	Ja
IO08	Apfelallee 42, Eldingen	593.658	5.833.645	70,0	5,0	45,00	37,95	1.270	Ja
IO09	Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn	593.614	5.834.675	70,0	5,0	45,00	38,30	943	Ja
IO10	Texas 2, Groß Oesingen	596.221	5.832.284	67,9	5,0	45,00	37,15	969	Ja
IO11	Eichenring 43, Zahrenholz	597.218	5.834.356	80,0	5,0	45,00	42,10	381	Ja
IO12	Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen	598.379	5.834.762	80,0	5,0	45,00	37,53	922	Ja
IO13	Randsmoor 3, Groß Oesingen	599.139	5.835.529	80,0	5,0	45,00	34,46	1.469	Ja
IO14	Mahrenholz 1, Groß Oesingen	599.232	5.836.154	82,4	5,0	45,00	33,74	1.606	Ja
IO15	Am Diekberg 11, Groß Oesingen	598.621	5.834.890	80,0	5,0	45,00	36,53	1.089	Ja
IO16	Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen	598.215	5.834.895	80,0	5,0	50,00	38,73	997	Ja
IO17	Mühlenstraße 21, Groß Oesingen	598.566	5.833.811	73,4	5,0	40,00	34,74	1.056	Ja
IO18	Mühlenstraße 24, Groß Oesingen	598.589	5.833.890	76,1	5,0	40,00	34,82	1.027	Ja
IO19	Lönsweg 15, Steinhorst	594.837	5.838.015	78,5	5,0	40,00	34,30	1.086	Ja

Abstände (m)

WEA	IO01	IO02	IO03	IO04	IO05	IO06	IO07	IO08	IO09	IO10	IO11	IO12	IO13	IO14	IO15	IO16	IO17	IO18	IO19
B01	1196	2512	2336	1911	1149	2432	1417	2994	2736	2711	1092	2061	2858	3125	2292	1886	2528	2513	3371
B02	920	2045	1851	1499	1199	2517	1615	2511	2326	2425	1321	2440	3306	3602	2688	2284	2770	2768	3500
B03	1036	1675	1419	1015	1573	2541	1808	1987	1831	2374	1787	2949	3834	4128	3203	2800	3208	3213	3542
B04	584	1694	1539	1499	1083	2861	1996	2322	2300	2051	1335	2536	3477	3824	2798	2404	2728	2737	3853
B05	587	1227	1090	1408	1317	3160	2378	1973	2132	1754	1663	2891	3874	4250	3160	2777	2957	2978	4160
B06	743	855	809	1578	1508	3527	2779	1838	2197	1448	1910	3136	4155	4564	3409	3042	3085	3116	4527
C01	5347	3826	4014	5114	6026	7472	7130	3835	4810	4433	6475	7624	8697	9174	7893	7580	7230	7290	8357
C02	5602	4044	4177	5137	6313	7447	7197	3823	4735	4829	6755	7935	8998	9448	8207	7877	7606	7663	8290
C03	5174	3633	3798	4851	5870	7198	6883	3559	4519	4336	6316	7482	8550	9014	7753	7431	7124	7183	8072
C04	4617	3101	3298	4446	5298	6819	6436	3198	4200	3729	5746	6899	7971	8446	7169	6854	6521	6580	7723
C05	4546	3003	3169	4253	5247	6614	6270	2980	3966	3752	5692	6864	7929	8388	7135	6809	6527	6584	7505
C06	4599	3037	3169	4171	5317	6511	6214	2872	3830	3896	5756	6945	8002	8445	7217	6881	6647	6702	7383
C07	4562	2997	3053	3871	5309	6152	5945	2548	3432	4062	5732	6946	7981	8389	7219	6865	6734	6782	6985
C08	4999	3437	3480	4227	5749	6462	6306	2905	3732	4511	6169	7386	8417	8818	7659	7302	7182	7230	7266
C09	5432	3868	3915	4648	6180	6861	6728	3329	4131	4911	6602	7817	8851	9254	8091	7735	7603	7651	7648
C10	5771	4203	4292	5127	6504	7379	7203	3803	4650	5117	6937	8137	9187	9613	8411	8067	7863	7917	8185
C11	4915	3464	3706	4936	5553	7317	6878	3730	4747	3868	6006	7116	8194	8697	7381	7088	6662	6727	8241
C12	4823	3340	3562	4754	5481	7132	6721	3525	4535	3844	5933	7063	8139	8630	7331	7027	6643	6705	8046
C13	5404	3835	3929	4795	6135	7070	6868	3472	4345	4752	6568	7768	8818	9246	8041	7698	7495	7547	7892
C14	4601	3032	3129	4045	5334	6359	6106	2730	3655	3994	5766	6969	8017	8443	7242	6897	6712	6763	7212
C15	5116	3549	3654	4560	5845	6859	6627	3241	4143	4452	6279	7476	8528	8961	7749	7408	7196	7250	7698
C16	5050	3482	3556	4387	5791	6657	6462	3063	3931	4474	6219	7426	8469	8886	7700	7350	7185	7236	7479
C17	5166	3607	3739	4715	5881	7037	6768	3405	4335	4421	6321	7505	8565	9012	7777	7445	7189	7245	7892
C18	5152	3685	3915	5116	5797	7495	7080	3887	4895	4123	6250	7366	8444	8943	7632	7336	6918	6982	8408
C19	5445	3948	4156	5299	6107	7667	7296	4036	5023	4466	6559	7690	8767	9256	7958	7654	7264	7327	8562
WEA01	1635	2085	1761	722	2093	2007	1452	1989	1519	2962	2227	3296	4077	4291	3531	3124	3679	3675	3003
WEA02	2134	2608	2267	992	2498	1472	1108	2314	1611	3506	2554	3507	4176	4311	3718	3318	4003	3990	2462
WEA03	1851	2755	2474	1510	2012	1593	724	2797	2251	3346	1974	2828	3466	3604	3029	2634	3394	3373	2570
WEA04	2268	2997	2680	1497	2476	1168	592	2820	2121	3732	2439	3250	3820	3902	3438	3051	3851	3827	2164
WEA05	2112	3230	2978	2086	2062	1594	524	3368	2818	3635	1896	2517	3021	3098	2683	2311	3211	3177	2470
WEA06	2374	3715	3514	2790	2069	2102	1112	4033	3549	3850	1756	1999	2330	2359	2113	1788	2829	2780	2811
WEA07	2179	3601	3431	2850	1791	2418	1389	4039	3640	3613	1444	1660	2078	2184	1788	1449	2479	2431	3155
WEA08	1773	3129	2945	2364	1525	2252	1181	3540	3164	3259	1282	1871	2474	2646	2053	1668	2552	2517	3099
WEA09	1837	3301	3156	2710	1419	2609	1545	3835	3522	3248	1079	1479	2085	2295	1653	1273	2209	2168	3412

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Annahmen

$$\text{Berechneter } L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet$$

(Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist $Dc = \text{Omega}$)

LWA _{ref} :	Schalleistungspegel der WEA
K:	Einzeltöne
Dc:	Richtwirkungskorrektur
Adiv:	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm:	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr:	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar:	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Amisc:	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
Cmet:	Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: IO01 Schmarloh 2, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	1.196	1.200	32,98	107,0	0,00	72,59	4,42	-3,00	0,00	0,00	74,00
B02	920	925	35,86	107,0	0,00	70,32	3,80	-3,00	0,00	0,00	71,12
B03	1.036	1.040	34,57	107,0	0,00	71,34	4,07	-3,00	0,00	0,00	72,41
B04	584	592	40,64	107,0	0,00	66,45	2,90	-3,00	0,00	0,00	66,35
B05	587	594	40,60	107,0	0,00	66,48	2,91	-3,00	0,00	0,00	66,39
B06	743	749	38,15	107,0	0,00	68,49	3,35	-3,00	0,00	0,00	68,84
C01	5.347	5.348	13,21	105,3	0,00	85,56	9,54	-3,00	0,00	0,00	92,10
C02	5.602	5.603	12,53	105,3	0,00	85,97	9,81	-3,00	0,00	0,00	92,78
C03	5.174	5.175	13,69	105,3	0,00	85,28	9,34	-3,00	0,00	0,00	91,62
C04	4.617	4.618	15,33	105,3	0,00	84,29	8,69	-3,00	0,00	0,00	89,98
C05	4.546	4.547	15,55	105,3	0,00	84,16	8,61	-3,00	0,00	0,00	89,76
C06	4.599	4.600	15,38	105,3	0,00	84,25	8,67	-3,00	0,00	0,00	89,92
C07	4.562	4.563	15,50	105,3	0,00	84,18	8,62	-3,00	0,00	0,00	89,81
C08	4.999	4.999	14,19	105,3	0,00	84,98	9,14	-3,00	0,00	0,00	91,12
C09	5.432	5.433	12,98	105,3	0,00	85,70	9,63	-3,00	0,00	0,00	92,33
C10	5.771	5.772	12,09	105,3	0,00	86,23	9,99	-3,00	0,00	0,00	93,21
C11	4.915	4.916	14,43	105,3	0,00	84,83	9,05	-3,00	0,00	0,00	90,88
C12	4.823	4.824	14,70	105,3	0,00	84,67	8,94	-3,00	0,00	0,00	90,61
C13	5.404	5.404	14,93	106,6	0,00	85,65	9,03	-3,00	0,00	0,00	91,69
C14	4.601	4.602	15,38	105,3	0,00	84,26	8,67	-3,00	0,00	0,00	89,93
C15	5.116	5.117	13,85	105,3	0,00	85,18	9,28	-3,00	0,00	0,00	91,46
C16	5.050	5.051	14,04	105,3	0,00	85,07	9,20	-3,00	0,00	0,00	91,27
C17	5.166	5.167	13,71	105,3	0,00	85,26	9,33	-3,00	0,00	0,00	91,60
C18	5.152	5.153	13,75	105,3	0,00	85,24	9,32	-3,00	0,00	0,00	91,56
C19	5.445	5.446	12,94	105,3	0,00	85,72	9,64	-3,00	0,00	0,00	92,36
WEA01	1.635	1.638	29,45	107,0	0,00	75,29	5,25	-3,00	0,00	0,00	77,53
WEA02	2.134	2.136	26,35	107,0	0,00	77,59	6,04	-3,00	0,00	0,00	80,63
WEA03	1.851	1.853	28,02	107,0	0,00	76,36	5,61	-3,00	0,00	0,00	78,96
WEA04	2.268	2.270	25,63	107,0	0,00	78,12	6,23	-3,00	0,00	0,00	81,35
WEA05	2.112	2.114	26,48	107,0	0,00	77,50	6,01	-3,00	0,00	0,00	80,51
WEA06	2.374	2.376	25,09	107,0	0,00	78,52	6,38	-3,00	0,00	0,00	81,90
WEA07	2.179	2.181	26,11	107,0	0,00	77,77	6,11	-3,00	0,00	0,00	80,88
WEA08	1.773	1.775	28,52	107,0	0,00	75,99	5,48	-3,00	0,00	0,00	78,46
WEA09	1.837	1.839	28,11	107,0	0,00	76,29	5,58	-3,00	0,00	0,00	78,87
Summe	46,40										

Schall-Immissionsort: IO02 Schmarloh 1, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.512	2.514	24,41	107,0	0,00	79,01	6,57	-3,00	0,00	0,00	82,58
B02	2.045	2.047	26,85	107,0	0,00	77,22	5,91	-3,00	0,00	0,00	80,13
B03	1.675	1.677	29,18	107,0	0,00	75,49	5,31	-3,00	0,00	0,00	77,81

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B04	1.694	1.697	29,05	107,0	0,00	75,59	5,35	-3,00	0,00	0,00	77,94
B05	1.227	1.231	32,70	107,0	0,00	72,80	4,48	-3,00	0,00	0,00	74,28
B06	855	860	36,65	107,0	0,00	69,69	3,64	-3,00	0,00	0,00	70,33
C01	3.826	3.828	17,98	105,3	0,00	82,66	7,67	-3,00	0,00	0,00	87,33
C02	4.044	4.045	17,20	105,3	0,00	83,14	7,97	-3,00	0,00	0,00	88,10
C03	3.633	3.634	18,70	105,3	0,00	82,21	7,41	-3,00	0,00	0,00	86,61
C04	3.101	3.102	20,85	105,3	0,00	80,83	6,63	-3,00	0,00	0,00	84,46
C05	3.003	3.004	21,28	105,3	0,00	80,55	6,48	-3,00	0,00	0,00	84,03
C06	3.037	3.039	21,13	105,3	0,00	80,65	6,53	-3,00	0,00	0,00	84,18
C07	2.997	2.998	21,31	105,3	0,00	80,54	6,47	-3,00	0,00	0,00	84,00
C08	3.437	3.438	19,46	105,3	0,00	81,73	7,13	-3,00	0,00	0,00	85,85
C09	3.868	3.869	17,83	105,3	0,00	82,75	7,73	-3,00	0,00	0,00	87,48
C10	4.203	4.203	16,66	105,3	0,00	83,47	8,17	-3,00	0,00	0,00	88,64
C11	3.464	3.465	19,35	105,3	0,00	81,79	7,16	-3,00	0,00	0,00	85,96
C12	3.340	3.341	19,85	105,3	0,00	81,48	6,98	-3,00	0,00	0,00	85,46
C13	3.835	3.836	19,63	106,6	0,00	82,68	7,31	-3,00	0,00	0,00	86,99
C14	3.032	3.034	21,15	105,3	0,00	80,64	6,52	-3,00	0,00	0,00	84,16
C15	3.549	3.550	19,02	105,3	0,00	82,00	7,29	-3,00	0,00	0,00	86,29
C16	3.482	3.483	19,28	105,3	0,00	81,84	7,19	-3,00	0,00	0,00	86,03
C17	3.607	3.608	18,79	105,3	0,00	82,14	7,37	-3,00	0,00	0,00	86,51
C18	3.685	3.686	18,50	105,3	0,00	82,33	7,48	-3,00	0,00	0,00	86,81
C19	3.948	3.950	17,54	105,3	0,00	82,93	7,84	-3,00	0,00	0,00	87,77
WEA01	2.085	2.087	26,63	107,0	0,00	77,39	5,97	-3,00	0,00	0,00	80,36
WEA02	2.608	2.609	23,96	107,0	0,00	79,33	6,70	-3,00	0,00	0,00	83,03
WEA03	2.755	2.756	23,30	107,0	0,00	79,81	6,88	-3,00	0,00	0,00	83,69
WEA04	2.997	2.998	22,27	107,0	0,00	80,54	7,18	-3,00	0,00	0,00	84,72
WEA05	3.230	3.231	21,35	107,0	0,00	81,19	7,45	-3,00	0,00	0,00	85,64
WEA06	3.715	3.716	19,60	107,0	0,00	82,40	7,98	-3,00	0,00	0,00	87,38
WEA07	3.601	3.602	20,00	107,0	0,00	82,13	7,86	-3,00	0,00	0,00	86,99
WEA08	3.129	3.130	21,74	107,0	0,00	80,91	7,34	-3,00	0,00	0,00	85,25
WEA09	3.301	3.302	21,08	107,0	0,00	81,38	7,53	-3,00	0,00	0,00	85,91
Summe		40,88									

Schall-Immissionsort: IO03 Scharloh 4, Groß Oesingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.336	2.339	25,28	107,0	0,00	78,38	6,33	-3,00	0,00	0,00	81,71
B02	1.851	1.853	28,02	107,0	0,00	76,36	5,61	-3,00	0,00	0,00	78,96
B03	1.419	1.422	31,07	107,0	0,00	74,06	4,86	-3,00	0,00	0,00	75,92
B04	1.539	1.542	30,15	107,0	0,00	74,76	5,08	-3,00	0,00	0,00	76,84
B05	1.090	1.094	34,02	107,0	0,00	71,78	4,19	-3,00	0,00	0,00	72,97
B06	809	814	37,25	107,0	0,00	69,21	3,52	-3,00	0,00	0,00	69,74
C01	4.014	4.015	17,31	105,3	0,00	83,07	7,93	-3,00	0,00	0,00	88,00
C02	4.177	4.178	16,75	105,3	0,00	83,42	8,14	-3,00	0,00	0,00	88,56
C03	3.798	3.799	18,08	105,3	0,00	82,59	7,63	-3,00	0,00	0,00	87,23
C04	3.298	3.300	20,02	105,3	0,00	81,37	6,92	-3,00	0,00	0,00	85,29
C05	3.169	3.171	20,55	105,3	0,00	81,02	6,73	-3,00	0,00	0,00	84,75
C06	3.169	3.171	20,56	105,3	0,00	81,02	6,73	-3,00	0,00	0,00	84,75
C07	3.053	3.055	21,05	105,3	0,00	80,70	6,55	-3,00	0,00	0,00	84,25
C08	3.480	3.481	19,29	105,3	0,00	81,83	7,19	-3,00	0,00	0,00	86,02
C09	3.915	3.917	17,66	105,3	0,00	82,86	7,79	-3,00	0,00	0,00	87,65
C10	4.292	4.292	16,37	105,3	0,00	83,65	8,29	-3,00	0,00	0,00	88,94
C11	3.706	3.707	18,42	105,3	0,00	82,38	7,51	-3,00	0,00	0,00	86,89
C12	3.562	3.563	18,97	105,3	0,00	82,04	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,34
C13	3.929	3.930	19,30	106,6	0,00	82,89	7,43	-3,00	0,00	0,00	87,31
C14	3.129	3.130	20,73	105,3	0,00	80,91	6,67	-3,00	0,00	0,00	84,58
C15	3.654	3.655	18,62	105,3	0,00	82,26	7,43	-3,00	0,00	0,00	86,69
C16	3.556	3.557	18,99	105,3	0,00	82,02	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,32
C17	3.739	3.740	18,30	105,3	0,00	82,46	7,55	-3,00	0,00	0,00	87,01
C18	3.915	3.916	17,66	105,3	0,00	82,86	7,79	-3,00	0,00	0,00	87,65
C19	4.156	4.157	16,82	105,3	0,00	83,37	8,11	-3,00	0,00	0,00	88,49
WEA01	1.761	1.764	28,60	107,0	0,00	75,93	5,46	-3,00	0,00	0,00	78,39

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung					
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]
WEA02	2.267	2.269	25,64	107,0	0,00	78,12	6,23	-3,00	0,00	0,00	81,35
WEA03	2.474	2.476	24,59	107,0	0,00	78,87	6,52	-3,00	0,00	0,00	82,39
WEA04	2.680	2.682	23,63	107,0	0,00	79,57	6,79	-3,00	0,00	0,00	83,36
WEA05	2.978	2.980	22,34	107,0	0,00	80,48	7,16	-3,00	0,00	0,00	84,64
WEA06	3.514	3.515	20,30	107,0	0,00	81,92	7,77	-3,00	0,00	0,00	86,69
WEA07	3.431	3.433	20,59	107,0	0,00	81,71	7,68	-3,00	0,00	0,00	86,39
WEA08	2.945	2.947	22,48	107,0	0,00	80,39	7,12	-3,00	0,00	0,00	84,51
WEA09	3.156	3.157	21,63	107,0	0,00	80,99	7,37	-3,00	0,00	0,00	85,35
Summe		41,74									

Schall-Immissionsort: IO04 Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung					
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]
B01	1.911	1.914	27,65	107,0	0,00	76,64	5,70	-3,00	0,00	0,00	79,34
B02	1.499	1.502	30,45	107,0	0,00	74,53	5,00	-3,00	0,00	0,00	76,54
B03	1.015	1.020	34,79	107,0	0,00	71,17	4,02	-3,00	0,00	0,00	72,19
B04	1.499	1.502	30,45	107,0	0,00	74,53	5,00	-3,00	0,00	0,00	76,54
B05	1.408	1.412	31,16	107,0	0,00	73,99	4,84	-3,00	0,00	0,00	75,83
B06	1.578	1.581	29,86	107,0	0,00	74,98	5,15	-3,00	0,00	0,00	77,12
C01	5.114	5.115	13,86	105,3	0,00	85,18	9,28	-3,00	0,00	0,00	91,45
C02	5.137	5.138	13,79	105,3	0,00	85,22	9,30	-3,00	0,00	0,00	91,52
C03	4.851	4.852	14,62	105,3	0,00	84,72	8,97	-3,00	0,00	0,00	90,69
C04	4.446	4.447	15,87	105,3	0,00	83,96	8,48	-3,00	0,00	0,00	89,44
C05	4.253	4.254	16,49	105,3	0,00	83,58	8,24	-3,00	0,00	0,00	88,81
C06	4.171	4.172	16,77	105,3	0,00	83,41	8,13	-3,00	0,00	0,00	88,54
C07	3.871	3.872	17,81	105,3	0,00	82,76	7,73	-3,00	0,00	0,00	87,49
C08	4.227	4.228	16,58	105,3	0,00	83,52	8,20	-3,00	0,00	0,00	88,73
C09	4.648	4.649	15,23	105,3	0,00	84,35	8,73	-3,00	0,00	0,00	90,08
C10	5.127	5.127	13,82	105,3	0,00	85,20	9,29	-3,00	0,00	0,00	91,49
C11	4.936	4.937	14,37	105,3	0,00	84,87	9,07	-3,00	0,00	0,00	90,94
C12	4.754	4.755	14,91	105,3	0,00	84,54	8,86	-3,00	0,00	0,00	90,40
C13	4.795	4.796	16,60	106,6	0,00	84,62	8,40	-3,00	0,00	0,00	90,02
C14	4.045	4.046	17,20	105,3	0,00	83,14	7,97	-3,00	0,00	0,00	88,11
C15	4.560	4.561	15,50	105,3	0,00	84,18	8,62	-3,00	0,00	0,00	89,80
C16	4.387	4.388	16,06	105,3	0,00	83,84	8,41	-3,00	0,00	0,00	89,25
C17	4.715	4.715	15,03	105,3	0,00	84,47	8,81	-3,00	0,00	0,00	90,28
C18	5.116	5.117	13,85	105,3	0,00	85,18	9,28	-3,00	0,00	0,00	91,46
C19	5.299	5.300	13,34	105,3	0,00	85,48	9,48	-3,00	0,00	0,00	91,97
WEA01	722	728	38,44	107,0	0,00	68,25	3,29	-3,00	0,00	0,00	68,54
WEA02	992	996	35,05	107,0	0,00	70,97	3,97	-3,00	0,00	0,00	71,94
WEA03	1.510	1.513	30,37	107,0	0,00	74,59	5,02	-3,00	0,00	0,00	76,62
WEA04	1.497	1.499	30,47	107,0	0,00	74,52	5,00	-3,00	0,00	0,00	76,52
WEA05	2.086	2.088	26,62	107,0	0,00	77,39	5,97	-3,00	0,00	0,00	80,36
WEA06	2.790	2.792	23,14	107,0	0,00	79,92	6,93	-3,00	0,00	0,00	83,85
WEA07	2.850	2.852	22,88	107,0	0,00	80,10	7,00	-3,00	0,00	0,00	84,11
WEA08	2.364	2.366	25,14	107,0	0,00	78,48	6,37	-3,00	0,00	0,00	81,85
WEA09	2.710	2.711	23,49	107,0	0,00	79,66	6,83	-3,00	0,00	0,00	83,49
Summe		43,53									

Schall-Immissionsort: IO05 Eichenring 23, Zahrenholz

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung					
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]
B01	1.149	1.153	33,43	107,0	0,00	72,24	4,32	-3,00	0,00	0,00	73,55
B02	1.199	1.202	32,97	107,0	0,00	72,60	4,42	-3,00	0,00	0,00	74,02
B03	1.573	1.575	29,90	107,0	0,00	74,95	5,14	-3,00	0,00	0,00	77,08
B04	1.083	1.086	34,09	107,0	0,00	71,72	4,17	-3,00	0,00	0,00	72,89
B05	1.317	1.320	31,92	107,0	0,00	73,41	4,66	-3,00	0,00	0,00	75,07
B06	1.508	1.511	30,38	107,0	0,00	74,59	5,02	-3,00	0,00	0,00	76,61
C01	6.026	6.026	11,46	105,3	0,00	86,60	10,25	-3,00	0,00	0,00	93,85
C02	6.313	6.314	10,77	105,3	0,00	87,01	10,53	-3,00	0,00	0,00	94,54

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]		
C03	5.870	5.871	11,84	105,3	0,00	86,37	10,09	-3,00	0,00	0,00	93,46		
C04	5.298	5.298	13,34	105,3	0,00	85,48	9,48	-3,00	0,00	0,00	91,96		
C05	5.247	5.248	13,48	105,3	0,00	85,40	9,42	-3,00	0,00	0,00	91,82		
C06	5.317	5.318	13,29	105,3	0,00	85,52	9,50	-3,00	0,00	0,00	92,02		
C07	5.309	5.309	13,31	105,3	0,00	85,50	9,49	-3,00	0,00	0,00	91,99		
C08	5.749	5.749	12,15	105,3	0,00	86,19	9,97	-3,00	0,00	0,00	93,16		
C09	6.180	6.181	11,08	105,3	0,00	86,82	10,40	-3,00	0,00	0,00	94,22		
C10	6.504	6.504	10,33	105,3	0,00	87,26	10,71	-3,00	0,00	0,00	94,98		
C11	5.553	5.553	12,66	105,3	0,00	85,89	9,76	-3,00	0,00	0,00	92,65		
C12	5.481	5.482	12,85	105,3	0,00	85,78	9,68	-3,00	0,00	0,00	92,46		
C13	6.135	6.136	13,13	106,6	0,00	86,76	9,73	-3,00	0,00	0,00	93,49		
C14	5.334	5.335	13,24	105,3	0,00	85,54	9,52	-3,00	0,00	0,00	92,06		
C15	5.845	5.845	11,91	105,3	0,00	86,34	10,06	-3,00	0,00	0,00	93,40		
C16	5.791	5.791	12,04	105,3	0,00	86,26	10,01	-3,00	0,00	0,00	93,26		
C17	5.881	5.881	11,82	105,3	0,00	86,39	10,10	-3,00	0,00	0,00	93,49		
C18	5.797	5.798	12,03	105,3	0,00	86,27	10,02	-3,00	0,00	0,00	93,28		
C19	6.107	6.108	11,26	105,3	0,00	86,72	10,33	-3,00	0,00	0,00	94,05		
WEA01	2.093	2.095	26,58	107,0	0,00	77,43	5,98	-3,00	0,00	0,00	80,41		
WEA02	2.498	2.499	24,48	107,0	0,00	78,96	6,55	-3,00	0,00	0,00	82,51		
WEA03	2.012	2.014	27,05	107,0	0,00	77,08	5,86	-3,00	0,00	0,00	79,94		
WEA04	2.476	2.477	24,59	107,0	0,00	78,88	6,52	-3,00	0,00	0,00	82,40		
WEA05	2.062	2.064	26,76	107,0	0,00	77,29	5,93	-3,00	0,00	0,00	80,22		
WEA06	2.069	2.070	26,72	107,0	0,00	77,32	5,94	-3,00	0,00	0,00	80,26		
WEA07	1.791	1.793	28,41	107,0	0,00	76,07	5,51	-3,00	0,00	0,00	78,58		
WEA08	1.525	1.528	30,25	107,0	0,00	74,68	5,05	-3,00	0,00	0,00	76,73		
WEA09	1.419	1.422	31,07	107,0	0,00	74,06	4,86	-3,00	0,00	0,00	75,91		
Summe	42,10												

Schall-Immissionsort: IO06 Ziegeleiweg 8, Steinhorst

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]		
B01	2.432	2.434	24,79	107,0	0,00	78,73	6,46	-3,00	0,00	0,00	82,19		
B02	2.517	2.519	24,38	107,0	0,00	79,03	6,58	-3,00	0,00	0,00	82,60		
B03	2.541	2.543	24,27	107,0	0,00	79,11	6,61	-3,00	0,00	0,00	82,72		
B04	2.861	2.863	22,83	107,0	0,00	80,14	7,02	-3,00	0,00	0,00	84,15		
B05	3.160	3.161	21,62	107,0	0,00	81,00	7,37	-3,00	0,00	0,00	85,37		
B06	3.527	3.528	20,25	107,0	0,00	81,95	7,78	-3,00	0,00	0,00	86,73		
C01	7.472	7.473	8,26	105,3	0,00	88,47	11,58	-3,00	0,00	0,00	97,05		
C02	7.447	7.448	8,31	105,3	0,00	88,44	11,56	-3,00	0,00	0,00	97,00		
C03	7.198	7.198	8,82	105,3	0,00	88,14	11,34	-3,00	0,00	0,00	96,49		
C04	6.819	6.819	9,63	105,3	0,00	87,67	11,01	-3,00	0,00	0,00	95,68		
C05	6.614	6.615	10,08	105,3	0,00	87,41	10,82	-3,00	0,00	0,00	95,23		
C06	6.511	6.512	10,31	105,3	0,00	87,27	10,72	-3,00	0,00	0,00	95,00		
C07	6.152	6.152	11,15	105,3	0,00	86,78	10,37	-3,00	0,00	0,00	94,16		
C08	6.462	6.463	10,43	105,3	0,00	87,21	10,68	-3,00	0,00	0,00	94,88		
C09	6.861	6.861	9,53	105,3	0,00	87,73	11,05	-3,00	0,00	0,00	95,77		
C10	7.379	7.380	8,45	105,3	0,00	88,36	11,50	-3,00	0,00	0,00	96,86		
C11	7.317	7.318	8,57	105,3	0,00	88,29	11,45	-3,00	0,00	0,00	96,74		
C12	7.132	7.133	8,96	105,3	0,00	88,06	11,29	-3,00	0,00	0,00	96,35		
C13	7.070	7.071	11,07	106,6	0,00	87,99	10,55	-3,00	0,00	0,00	95,54		
C14	6.359	6.360	10,66	105,3	0,00	87,07	10,58	-3,00	0,00	0,00	94,65		
C15	6.859	6.860	9,54	105,3	0,00	87,73	11,04	-3,00	0,00	0,00	95,77		
C16	6.657	6.657	9,98	105,3	0,00	87,47	10,86	-3,00	0,00	0,00	95,32		
C17	7.037	7.038	9,16	105,3	0,00	87,95	11,20	-3,00	0,00	0,00	96,15		
C18	7.495	7.495	8,21	105,3	0,00	88,50	11,60	-3,00	0,00	0,00	97,09		
C19	7.667	7.667	7,87	105,3	0,00	88,69	11,74	-3,00	0,00	0,00	97,43		
WEA01	2.007	2.009	27,07	107,0	0,00	77,06	5,85	-3,00	0,00	0,00	79,91		
WEA02	1.472	1.475	30,65	107,0	0,00	74,38	4,96	-3,00	0,00	0,00	76,33		
WEA03	1.593	1.595	29,76	107,0	0,00	75,06	5,17	-3,00	0,00	0,00	77,23		
WEA04	1.168	1.171	33,26	107,0	0,00	72,37	4,36	-3,00	0,00	0,00	73,73		
WEA05	1.594	1.596	29,75	107,0	0,00	75,06	5,17	-3,00	0,00	0,00	77,24		
WEA06	2.102	2.104	26,53	107,0	0,00	77,46	5,99	-3,00	0,00	0,00	80,45		

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
	WEA07	2.418	2.419	24,87	107,0	0,00	78,67	6,44	-3,00	0,00	0,00	82,12
	WEA08	2.252	2.254	25,72	107,0	0,00	78,06	6,21	-3,00	0,00	0,00	81,27
	WEA09	2.609	2.611	23,95	107,0	0,00	79,33	6,70	-3,00	0,00	0,00	83,03
	Summe	39,30										

Schall-Immissionsort: IO07 Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
	B01	1.417	1.420	31,09	107,0	0,00	74,05	4,85	-3,00	0,00	0,00	75,90
	B02	1.615	1.617	29,60	107,0	0,00	75,17	5,21	-3,00	0,00	0,00	77,38
	B03	1.808	1.810	28,30	107,0	0,00	76,15	5,54	-3,00	0,00	0,00	78,69
	B04	1.996	1.997	27,14	107,0	0,00	77,01	5,83	-3,00	0,00	0,00	79,84
	B05	2.378	2.380	25,07	107,0	0,00	78,53	6,39	-3,00	0,00	0,00	81,92
	B06	2.779	2.781	23,19	107,0	0,00	79,88	6,91	-3,00	0,00	0,00	83,80
	C01	7.130	7.131	8,96	105,3	0,00	88,06	11,29	-3,00	0,00	0,00	96,35
	C02	7.197	7.197	8,82	105,3	0,00	88,14	11,34	-3,00	0,00	0,00	96,49
	C03	6.883	6.883	9,49	105,3	0,00	87,76	11,07	-3,00	0,00	0,00	95,82
	C04	6.436	6.437	10,48	105,3	0,00	87,17	10,65	-3,00	0,00	0,00	94,82
	C05	6.270	6.271	10,87	105,3	0,00	86,95	10,49	-3,00	0,00	0,00	94,44
	C06	6.214	6.215	11,00	105,3	0,00	86,87	10,44	-3,00	0,00	0,00	94,30
	C07	5.945	5.946	11,66	105,3	0,00	86,48	10,17	-3,00	0,00	0,00	93,65
	C08	6.306	6.306	10,79	105,3	0,00	87,00	10,53	-3,00	0,00	0,00	94,52
	C09	6.728	6.728	9,83	105,3	0,00	87,56	10,92	-3,00	0,00	0,00	95,48
	C10	7.203	7.204	8,81	105,3	0,00	88,15	11,35	-3,00	0,00	0,00	96,50
	C11	6.878	6.879	9,50	105,3	0,00	87,75	11,06	-3,00	0,00	0,00	95,81
	C12	6.721	6.722	9,84	105,3	0,00	87,55	10,92	-3,00	0,00	0,00	95,47
	C13	6.868	6.868	11,50	106,6	0,00	87,74	10,38	-3,00	0,00	0,00	95,12
	C14	6.106	6.107	11,26	105,3	0,00	86,72	10,33	-3,00	0,00	0,00	94,05
	C15	6.627	6.627	10,05	105,3	0,00	87,43	10,83	-3,00	0,00	0,00	95,26
	C16	6.462	6.462	10,43	105,3	0,00	87,21	10,67	-3,00	0,00	0,00	94,88
	C17	6.768	6.769	9,74	105,3	0,00	87,61	10,96	-3,00	0,00	0,00	95,57
	C18	7.080	7.080	9,07	105,3	0,00	88,00	11,24	-3,00	0,00	0,00	96,24
	C19	7.296	7.297	8,62	105,3	0,00	88,26	11,43	-3,00	0,00	0,00	96,69
	WEA01	1.452	1.454	30,81	107,0	0,00	74,25	4,92	-3,00	0,00	0,00	76,17
	WEA02	1.108	1.111	33,85	107,0	0,00	71,91	4,23	-3,00	0,00	0,00	73,14
	WEA03	724	728	38,45	107,0	0,00	68,24	3,29	-3,00	0,00	0,00	68,53
	WEA04	592	597	40,55	107,0	0,00	66,52	2,92	-3,00	0,00	0,00	66,44
	WEA05	524	529	41,81	107,0	0,00	65,48	2,70	-3,00	0,00	0,00	65,18
	WEA06	1.112	1.115	33,80	107,0	0,00	71,95	4,24	-3,00	0,00	0,00	73,18
	WEA07	1.389	1.392	31,32	107,0	0,00	73,87	4,80	-3,00	0,00	0,00	75,67
	WEA08	1.181	1.184	33,14	107,0	0,00	72,47	4,38	-3,00	0,00	0,00	73,85
	WEA09	1.545	1.547	30,11	107,0	0,00	74,79	5,09	-3,00	0,00	0,00	76,88
	Summe	46,82										

Schall-Immissionsort: IO08 Apfelallee 42, Eldingen

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
	B01	2.994	2.995	22,28	107,0	0,00	80,53	7,18	-3,00	0,00	0,00	84,71
	B02	2.511	2.513	24,41	107,0	0,00	79,00	6,57	-3,00	0,00	0,00	82,57
	B03	1.987	1.989	27,20	107,0	0,00	76,97	5,82	-3,00	0,00	0,00	79,79
	B04	2.322	2.324	25,35	107,0	0,00	78,33	6,31	-3,00	0,00	0,00	81,64
	B05	1.973	1.976	27,27	107,0	0,00	76,91	5,80	-3,00	0,00	0,00	79,71
	B06	1.838	1.841	28,10	107,0	0,00	76,30	5,59	-3,00	0,00	0,00	78,88
	C01	3.835	3.836	17,94	105,3	0,00	82,68	7,69	-3,00	0,00	0,00	87,36
	C02	3.823	3.824	17,99	105,3	0,00	82,65	7,67	-3,00	0,00	0,00	87,32
	C03	3.559	3.560	18,98	105,3	0,00	82,03	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,33
	C04	3.198	3.199	20,43	105,3	0,00	81,10	6,77	-3,00	0,00	0,00	84,88
	C05	2.980	2.982	21,38	105,3	0,00	80,49	6,44	-3,00	0,00	0,00	83,93
	C06	2.872	2.874	21,87	105,3	0,00	80,17	6,27	-3,00	0,00	0,00	83,44
	C07	2.548	2.550	23,43	105,3	0,00	79,13	5,74	-3,00	0,00	0,00	81,88

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C08	2.905	2.906	21,72	105,3	0,00	80,27	6,32	-3,00	0,00	0,00	83,59
C09	3.329	3.330	19,89	105,3	0,00	81,45	6,97	-3,00	0,00	0,00	85,42
C10	3.803	3.804	18,06	105,3	0,00	82,60	7,64	-3,00	0,00	0,00	87,25
C11	3.730	3.731	18,33	105,3	0,00	82,44	7,54	-3,00	0,00	0,00	86,98
C12	3.525	3.527	19,11	105,3	0,00	81,95	7,25	-3,00	0,00	0,00	86,20
C13	3.472	3.473	20,94	106,6	0,00	81,81	6,86	-3,00	0,00	0,00	85,68
C14	2.730	2.732	22,54	105,3	0,00	79,73	6,04	-3,00	0,00	0,00	82,77
C15	3.241	3.243	20,25	105,3	0,00	81,22	6,84	-3,00	0,00	0,00	85,06
C16	3.063	3.065	21,01	105,3	0,00	80,73	6,57	-3,00	0,00	0,00	84,30
C17	3.405	3.406	19,58	105,3	0,00	81,64	7,08	-3,00	0,00	0,00	85,72
C18	3.887	3.888	17,76	105,3	0,00	82,79	7,76	-3,00	0,00	0,00	87,55
C19	4.036	4.037	17,23	105,3	0,00	83,12	7,95	-3,00	0,00	0,00	88,08
WEA01	1.989	1.992	27,18	107,0	0,00	76,98	5,82	-3,00	0,00	0,00	79,81
WEA02	2.314	2.316	25,39	107,0	0,00	78,29	6,30	-3,00	0,00	0,00	81,59
WEA03	2.797	2.799	23,11	107,0	0,00	79,94	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,88
WEA04	2.820	2.821	23,01	107,0	0,00	80,01	6,97	-3,00	0,00	0,00	83,97
WEA05	3.368	3.369	20,83	107,0	0,00	81,55	7,61	-3,00	0,00	0,00	86,16
WEA06	4.033	4.034	18,57	107,0	0,00	83,11	8,30	-3,00	0,00	0,00	88,42
WEA07	4.039	4.040	18,55	107,0	0,00	83,13	8,31	-3,00	0,00	0,00	88,44
WEA08	3.540	3.541	20,21	107,0	0,00	81,98	7,80	-3,00	0,00	0,00	86,78
WEA09	3.835	3.836	19,20	107,0	0,00	82,68	8,10	-3,00	0,00	0,00	87,78
Summe			37,95								

Schall-Immissionsort: IO09 Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.736	2.738	23,38	107,0	0,00	79,75	6,86	-3,00	0,00	0,00	83,61
B02	2.326	2.328	25,33	107,0	0,00	78,34	6,32	-3,00	0,00	0,00	81,66
B03	1.831	1.834	28,15	107,0	0,00	76,27	5,57	-3,00	0,00	0,00	78,84
B04	2.300	2.302	25,47	107,0	0,00	78,24	6,28	-3,00	0,00	0,00	81,52
B05	2.132	2.134	26,36	107,0	0,00	77,58	6,04	-3,00	0,00	0,00	80,62
B06	2.197	2.199	26,01	107,0	0,00	77,85	6,13	-3,00	0,00	0,00	80,98
C01	4.810	4.811	14,74	105,3	0,00	84,64	8,92	-3,00	0,00	0,00	90,57
C02	4.735	4.736	14,97	105,3	0,00	84,51	8,83	-3,00	0,00	0,00	90,34
C03	4.519	4.520	15,63	105,3	0,00	84,10	8,57	-3,00	0,00	0,00	89,68
C04	4.200	4.201	16,67	105,3	0,00	83,47	8,17	-3,00	0,00	0,00	88,64
C05	3.966	3.967	17,48	105,3	0,00	82,97	7,86	-3,00	0,00	0,00	87,83
C06	3.830	3.831	17,96	105,3	0,00	82,67	7,68	-3,00	0,00	0,00	87,35
C07	3.432	3.433	19,48	105,3	0,00	81,71	7,12	-3,00	0,00	0,00	85,83
C08	3.732	3.733	18,32	105,3	0,00	82,44	7,54	-3,00	0,00	0,00	86,99
C09	4.131	4.132	16,91	105,3	0,00	83,32	8,08	-3,00	0,00	0,00	88,40
C10	4.650	4.651	15,23	105,3	0,00	84,35	8,73	-3,00	0,00	0,00	90,08
C11	4.747	4.748	14,93	105,3	0,00	84,53	8,85	-3,00	0,00	0,00	90,38
C12	4.535	4.536	15,58	105,3	0,00	84,13	8,59	-3,00	0,00	0,00	89,73
C13	4.345	4.346	17,94	106,6	0,00	83,76	7,91	-3,00	0,00	0,00	88,67
C14	3.655	3.656	18,61	105,3	0,00	82,26	7,44	-3,00	0,00	0,00	86,70
C15	4.143	4.144	16,86	105,3	0,00	83,35	8,10	-3,00	0,00	0,00	88,44
C16	3.931	3.932	17,60	105,3	0,00	82,89	7,82	-3,00	0,00	0,00	87,71
C17	4.335	4.336	16,23	105,3	0,00	83,74	8,34	-3,00	0,00	0,00	89,08
C18	4.895	4.896	14,49	105,3	0,00	84,80	9,02	-3,00	0,00	0,00	90,82
C19	5.023	5.024	14,12	105,3	0,00	85,02	9,17	-3,00	0,00	0,00	91,19
WEA01	1.519	1.522	30,29	107,0	0,00	74,65	5,04	-3,00	0,00	0,00	76,69
WEA02	1.611	1.614	29,63	107,0	0,00	75,16	5,20	-3,00	0,00	0,00	77,36
WEA03	2.251	2.253	25,72	107,0	0,00	78,05	6,21	-3,00	0,00	0,00	81,26
WEA04	2.121	2.122	26,43	107,0	0,00	77,54	6,02	-3,00	0,00	0,00	80,56
WEA05	2.818	2.819	23,02	107,0	0,00	80,00	6,96	-3,00	0,00	0,00	83,97
WEA06	3.549	3.550	20,17	107,0	0,00	82,01	7,81	-3,00	0,00	0,00	86,81
WEA07	3.640	3.641	19,86	107,0	0,00	82,23	7,90	-3,00	0,00	0,00	87,13
WEA08	3.164	3.165	21,60	107,0	0,00	81,01	7,38	-3,00	0,00	0,00	85,39
WEA09	3.522	3.523	20,27	107,0	0,00	81,94	7,78	-3,00	0,00	0,00	86,72
Summe			38,30								

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IO10 Texas 2, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.711	2.713	23,49	107,0	0,00	79,67	6,83	-3,00	0,00	0,00	83,50
B02	2.425	2.427	24,83	107,0	0,00	78,70	6,45	-3,00	0,00	0,00	82,16
B03	2.374	2.375	25,09	107,0	0,00	78,51	6,38	-3,00	0,00	0,00	81,90
B04	2.051	2.053	26,82	107,0	0,00	77,25	5,92	-3,00	0,00	0,00	80,17
B05	1.754	1.756	28,65	107,0	0,00	75,89	5,45	-3,00	0,00	0,00	78,34
B06	1.448	1.451	30,84	107,0	0,00	74,24	4,91	-3,00	0,00	0,00	76,15
C01	4.433	4.434	15,91	105,3	0,00	83,94	8,46	-3,00	0,00	0,00	89,40
C02	4.829	4.829	14,69	105,3	0,00	84,68	8,95	-3,00	0,00	0,00	90,62
C03	4.336	4.337	16,22	105,3	0,00	83,74	8,34	-3,00	0,00	0,00	89,09
C04	3.729	3.730	18,33	105,3	0,00	82,43	7,54	-3,00	0,00	0,00	86,97
C05	3.752	3.754	18,25	105,3	0,00	82,49	7,57	-3,00	0,00	0,00	87,06
C06	3.896	3.897	17,72	105,3	0,00	82,82	7,77	-3,00	0,00	0,00	87,58
C07	4.062	4.063	17,14	105,3	0,00	83,18	7,99	-3,00	0,00	0,00	88,17
C08	4.511	4.512	15,66	105,3	0,00	84,09	8,56	-3,00	0,00	0,00	89,65
C09	4.911	4.912	14,44	105,3	0,00	84,83	9,04	-3,00	0,00	0,00	90,87
C10	5.117	5.117	13,85	105,3	0,00	85,18	9,28	-3,00	0,00	0,00	91,46
C11	3.868	3.869	17,83	105,3	0,00	82,75	7,73	-3,00	0,00	0,00	87,48
C12	3.844	3.845	17,91	105,3	0,00	82,70	7,70	-3,00	0,00	0,00	87,40
C13	4.752	4.753	16,72	106,6	0,00	84,54	8,36	-3,00	0,00	0,00	89,89
C14	3.994	3.995	17,38	105,3	0,00	83,03	7,90	-3,00	0,00	0,00	87,93
C15	4.452	4.453	15,85	105,3	0,00	83,97	8,49	-3,00	0,00	0,00	89,46
C16	4.474	4.475	15,78	105,3	0,00	84,02	8,52	-3,00	0,00	0,00	89,53
C17	4.421	4.422	15,95	105,3	0,00	83,91	8,45	-3,00	0,00	0,00	89,36
C18	4.123	4.124	16,93	105,3	0,00	83,31	8,07	-3,00	0,00	0,00	88,38
C19	4.466	4.467	15,80	105,3	0,00	84,00	8,51	-3,00	0,00	0,00	89,51
WEA01	2.962	2.964	22,41	107,0	0,00	80,44	7,14	-3,00	0,00	0,00	84,58
WEA02	3.506	3.507	20,33	107,0	0,00	81,90	7,76	-3,00	0,00	0,00	86,66
WEA03	3.346	3.347	20,91	107,0	0,00	81,49	7,58	-3,00	0,00	0,00	86,08
WEA04	3.732	3.733	19,55	107,0	0,00	82,44	8,00	-3,00	0,00	0,00	87,44
WEA05	3.635	3.636	19,88	107,0	0,00	82,21	7,90	-3,00	0,00	0,00	87,11
WEA06	3.850	3.851	19,16	107,0	0,00	82,71	8,12	-3,00	0,00	0,00	87,83
WEA07	3.613	3.614	19,95	107,0	0,00	82,16	7,87	-3,00	0,00	0,00	87,03
WEA08	3.259	3.261	21,23	107,0	0,00	81,27	7,49	-3,00	0,00	0,00	85,75
WEA09	3.248	3.249	21,28	107,0	0,00	81,24	7,47	-3,00	0,00	0,00	85,71
Summe	37,15										

Schall-Immissionsort: IO11 Eichenring 43, Zahrenholz

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	1.092	1.096	34,00	107,0	0,00	71,79	4,19	-3,00	0,00	0,00	72,99
B02	1.321	1.324	31,88	107,0	0,00	73,44	4,67	-3,00	0,00	0,00	75,11
B03	1.787	1.789	28,43	107,0	0,00	76,05	5,50	-3,00	0,00	0,00	78,55
B04	1.335	1.337	31,77	107,0	0,00	73,53	4,69	-3,00	0,00	0,00	75,22
B05	1.663	1.665	29,26	107,0	0,00	75,43	5,29	-3,00	0,00	0,00	77,72
B06	1.910	1.912	27,66	107,0	0,00	76,63	5,70	-3,00	0,00	0,00	79,33
C01	6.475	6.475	10,40	105,3	0,00	87,23	10,69	-3,00	0,00	0,00	94,91
C02	6.755	6.755	9,77	105,3	0,00	87,59	10,95	-3,00	0,00	0,00	95,54
C03	6.316	6.316	10,76	105,3	0,00	87,01	10,53	-3,00	0,00	0,00	94,54
C04	5.746	5.747	12,16	105,3	0,00	86,19	9,96	-3,00	0,00	0,00	93,15
C05	5.692	5.692	12,30	105,3	0,00	86,11	9,91	-3,00	0,00	0,00	93,01
C06	5.756	5.757	12,13	105,3	0,00	86,20	9,97	-3,00	0,00	0,00	93,18
C07	5.732	5.732	12,19	105,3	0,00	86,17	9,95	-3,00	0,00	0,00	93,11
C08	6.169	6.169	11,11	105,3	0,00	86,80	10,39	-3,00	0,00	0,00	94,20
C09	6.602	6.603	10,11	105,3	0,00	87,39	10,81	-3,00	0,00	0,00	95,20
C10	6.937	6.937	9,37	105,3	0,00	87,82	11,11	-3,00	0,00	0,00	95,94
C11	6.006	6.006	11,51	105,3	0,00	86,57	10,23	-3,00	0,00	0,00	93,80
C12	5.933	5.933	11,69	105,3	0,00	86,47	10,15	-3,00	0,00	0,00	93,62
C13	6.568	6.569	12,14	106,6	0,00	87,35	10,12	-3,00	0,00	0,00	94,47
C14	5.766	5.767	12,11	105,3	0,00	86,22	9,98	-3,00	0,00	0,00	93,20
C15	6.279	6.280	10,85	105,3	0,00	86,96	10,50	-3,00	0,00	0,00	94,46
C16	6.219	6.219	10,99	105,3	0,00	86,87	10,44	-3,00	0,00	0,00	94,31
C17	6.321	6.322	10,75	105,3	0,00	87,02	10,54	-3,00	0,00	0,00	94,56

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
	C18	6.250	6.250	10,92	105,3	0,00	86,92	10,47	-3,00	0,00	0,00	94,39
	C19	6.559	6.559	10,20	105,3	0,00	87,34	10,77	-3,00	0,00	0,00	95,10
	WEA01	2.227	2.229	25,85	107,0	0,00	77,96	6,18	-3,00	0,00	0,00	81,14
	WEA02	2.554	2.555	24,21	107,0	0,00	79,15	6,62	-3,00	0,00	0,00	82,77
	WEA03	1.974	1.975	27,27	107,0	0,00	76,91	5,80	-3,00	0,00	0,00	79,71
	WEA04	2.439	2.440	24,77	107,0	0,00	78,75	6,47	-3,00	0,00	0,00	82,22
	WEA05	1.896	1.897	27,75	107,0	0,00	76,56	5,68	-3,00	0,00	0,00	79,24
	WEA06	1.756	1.757	28,64	107,0	0,00	75,90	5,45	-3,00	0,00	0,00	78,35
	WEA07	1.444	1.447	30,88	107,0	0,00	74,21	4,90	-3,00	0,00	0,00	76,11
	WEA08	1.282	1.284	32,22	107,0	0,00	73,17	4,59	-3,00	0,00	0,00	74,76
	WEA09	1.079	1.082	34,14	107,0	0,00	71,68	4,16	-3,00	0,00	0,00	72,84
	Summe	42,10										

Schall-Immissionsort: IO12 Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
	B01	2.061	2.063	26,76	107,0	0,00	77,29	5,93	-3,00	0,00	0,00	80,22
	B02	2.440	2.441	24,76	107,0	0,00	78,75	6,47	-3,00	0,00	0,00	82,22
	B03	2.949	2.951	22,46	107,0	0,00	80,40	7,12	-3,00	0,00	0,00	84,52
	B04	2.536	2.537	24,30	107,0	0,00	79,09	6,60	-3,00	0,00	0,00	82,69
	B05	2.891	2.892	22,71	107,0	0,00	80,22	7,05	-3,00	0,00	0,00	84,28
	B06	3.136	3.137	21,71	107,0	0,00	80,93	7,34	-3,00	0,00	0,00	85,27
	C01	7.624	7.624	7,96	105,3	0,00	88,64	11,71	-3,00	0,00	0,00	97,35
	C02	7.935	7.936	7,36	105,3	0,00	88,99	11,96	-3,00	0,00	0,00	97,95
	C03	7.482	7.482	8,24	105,3	0,00	88,48	11,59	-3,00	0,00	0,00	97,07
	C04	6.899	6.899	9,45	105,3	0,00	87,78	11,08	-3,00	0,00	0,00	95,86
	C05	6.864	6.864	9,53	105,3	0,00	87,73	11,05	-3,00	0,00	0,00	95,78
	C06	6.945	6.945	9,35	105,3	0,00	87,83	11,12	-3,00	0,00	0,00	95,95
	C07	6.946	6.946	9,35	105,3	0,00	87,83	11,12	-3,00	0,00	0,00	95,96
	C08	7.386	7.386	8,43	105,3	0,00	88,37	11,51	-3,00	0,00	0,00	96,87
	C09	7.817	7.818	7,58	105,3	0,00	88,86	11,86	-3,00	0,00	0,00	97,73
	C10	8.137	8.138	6,98	105,3	0,00	89,21	12,12	-3,00	0,00	0,00	98,33
	C11	7.116	7.116	8,99	105,3	0,00	88,05	11,27	-3,00	0,00	0,00	96,32
	C12	7.063	7.064	9,10	105,3	0,00	87,98	11,23	-3,00	0,00	0,00	96,21
	C13	7.768	7.768	9,69	106,6	0,00	88,81	11,12	-3,00	0,00	0,00	96,93
	C14	6.969	6.969	9,30	105,3	0,00	87,86	11,14	-3,00	0,00	0,00	96,01
	C15	7.476	7.477	8,25	105,3	0,00	88,47	11,58	-3,00	0,00	0,00	97,06
	C16	7.426	7.427	8,35	105,3	0,00	88,42	11,54	-3,00	0,00	0,00	96,96
	C17	7.505	7.505	8,19	105,3	0,00	88,51	11,61	-3,00	0,00	0,00	97,11
	C18	7.366	7.366	8,47	105,3	0,00	88,35	11,49	-3,00	0,00	0,00	96,83
	C19	7.690	7.691	7,83	105,3	0,00	88,72	11,76	-3,00	0,00	0,00	97,48
	WEA01	3.296	3.297	21,09	107,0	0,00	81,36	7,53	-3,00	0,00	0,00	85,89
	WEA02	3.507	3.508	20,33	107,0	0,00	81,90	7,76	-3,00	0,00	0,00	86,66
	WEA03	2.828	2.829	22,98	107,0	0,00	80,03	6,98	-3,00	0,00	0,00	84,01
	WEA04	3.250	3.251	21,27	107,0	0,00	81,24	7,48	-3,00	0,00	0,00	85,72
	WEA05	2.517	2.518	24,39	107,0	0,00	79,02	6,58	-3,00	0,00	0,00	82,60
	WEA06	1.999	2.000	27,13	107,0	0,00	77,02	5,84	-3,00	0,00	0,00	79,86
	WEA07	1.660	1.662	29,28	107,0	0,00	75,41	5,29	-3,00	0,00	0,00	77,70
	WEA08	1.871	1.873	27,90	107,0	0,00	76,45	5,64	-3,00	0,00	0,00	79,09
	WEA09	1.479	1.481	30,61	107,0	0,00	74,41	4,97	-3,00	0,00	0,00	76,38
	Summe	37,53										

Schall-Immissionsort: IO13 Randsmoor 3, Groß Oesingen

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
	B01	2.858	2.860	22,85	107,0	0,00	80,13	7,01	-3,00	0,00	0,00	84,14
	B02	3.306	3.307	21,06	107,0	0,00	81,39	7,54	-3,00	0,00	0,00	85,93
	B03	3.834	3.834	19,21	107,0	0,00	82,67	8,10	-3,00	0,00	0,00	87,78
	B04	3.477	3.478	20,43	107,0	0,00	81,83	7,73	-3,00	0,00	0,00	86,55
	B05	3.874	3.875	19,08	107,0	0,00	82,77	8,14	-3,00	0,00	0,00	87,91

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
B06	4.155	4.156	18,19	107,0	0,00	83,37	8,42	-3,00	0,00	0,00	88,79	
C01	8.697	8.697	5,98	105,3	0,00	89,79	12,54	-3,00	0,00	0,00	99,33	
C02	8.998	8.998	5,46	105,3	0,00	90,08	12,76	-3,00	0,00	0,00	99,84	
C03	8.550	8.550	6,23	105,3	0,00	89,64	12,43	-3,00	0,00	0,00	99,07	
C04	7.971	7.971	7,29	105,3	0,00	89,03	11,99	-3,00	0,00	0,00	98,02	
C05	7.929	7.930	7,37	105,3	0,00	88,99	11,95	-3,00	0,00	0,00	97,94	
C06	8.002	8.003	7,23	105,3	0,00	89,06	12,01	-3,00	0,00	0,00	98,08	
C07	7.981	7.982	7,27	105,3	0,00	89,04	12,00	-3,00	0,00	0,00	98,04	
C08	8.417	8.418	6,47	105,3	0,00	89,50	12,33	-3,00	0,00	0,00	98,84	
C09	8.851	8.851	5,71	105,3	0,00	89,94	12,66	-3,00	0,00	0,00	99,60	
C10	9.187	9.187	5,15	105,3	0,00	90,26	12,89	-3,00	0,00	0,00	100,16	
C11	8.194	8.195	6,87	105,3	0,00	89,27	12,16	-3,00	0,00	0,00	98,43	
C12	8.139	8.140	6,98	105,3	0,00	89,21	12,12	-3,00	0,00	0,00	98,33	
C13	8.818	8.818	7,80	106,6	0,00	89,91	11,91	-3,00	0,00	0,00	98,82	
C14	8.017	8.017	7,20	105,3	0,00	89,08	12,02	-3,00	0,00	0,00	98,10	
C15	8.528	8.529	6,27	105,3	0,00	89,62	12,42	-3,00	0,00	0,00	99,04	
C16	8.469	8.470	6,38	105,3	0,00	89,56	12,37	-3,00	0,00	0,00	98,93	
C17	8.565	8.566	6,21	105,3	0,00	89,66	12,45	-3,00	0,00	0,00	99,10	
C18	8.444	8.444	6,42	105,3	0,00	89,53	12,35	-3,00	0,00	0,00	98,89	
C19	8.767	8.767	5,86	105,3	0,00	89,86	12,59	-3,00	0,00	0,00	99,45	
WEA01	4.077	4.078	18,43	107,0	0,00	83,21	8,35	-3,00	0,00	0,00	88,55	
WEA02	4.176	4.176	18,13	107,0	0,00	83,42	8,44	-3,00	0,00	0,00	88,86	
WEA03	3.466	3.467	20,47	107,0	0,00	81,80	7,72	-3,00	0,00	0,00	86,51	
WEA04	3.820	3.820	19,26	107,0	0,00	82,64	8,09	-3,00	0,00	0,00	87,73	
WEA05	3.021	3.022	22,17	107,0	0,00	80,60	7,21	-3,00	0,00	0,00	84,81	
WEA06	2.330	2.331	25,31	107,0	0,00	78,35	6,32	-3,00	0,00	0,00	81,67	
WEA07	2.078	2.079	26,67	107,0	0,00	77,36	5,96	-3,00	0,00	0,00	80,31	
WEA08	2.474	2.475	24,60	107,0	0,00	78,87	6,52	-3,00	0,00	0,00	82,39	
WEA09	2.085	2.087	26,63	107,0	0,00	77,39	5,97	-3,00	0,00	0,00	80,36	
Summe	34,46											

Schall-Immissionsort: IO14 Mahrenholz 1, Groß Oesingen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
B01	3.125	3.126	21,75	107,0	0,00	80,90	7,33	-3,00	0,00	0,00	85,23	
B02	3.602	3.602	19,99	107,0	0,00	82,13	7,86	-3,00	0,00	0,00	86,99	
B03	4.128	4.129	18,27	107,0	0,00	83,32	8,39	-3,00	0,00	0,00	88,71	
B04	3.824	3.824	19,24	107,0	0,00	82,65	8,09	-3,00	0,00	0,00	87,74	
B05	4.250	4.251	17,90	107,0	0,00	83,57	8,51	-3,00	0,00	0,00	89,08	
B06	4.564	4.565	16,99	107,0	0,00	84,19	8,80	-3,00	0,00	0,00	89,99	
C01	9.174	9.175	5,17	105,3	0,00	90,25	12,89	-3,00	0,00	0,00	100,14	
C02	9.448	9.448	4,73	105,3	0,00	90,51	13,07	-3,00	0,00	0,00	100,58	
C03	9.014	9.014	5,44	105,3	0,00	90,10	12,77	-3,00	0,00	0,00	99,87	
C04	8.446	8.446	6,42	105,3	0,00	89,53	12,36	-3,00	0,00	0,00	98,89	
C05	8.388	8.389	6,52	105,3	0,00	89,47	12,31	-3,00	0,00	0,00	98,79	
C06	8.445	8.446	6,42	105,3	0,00	89,53	12,36	-3,00	0,00	0,00	98,89	
C07	8.389	8.390	6,52	105,3	0,00	89,47	12,31	-3,00	0,00	0,00	98,79	
C08	8.818	8.818	5,77	105,3	0,00	89,91	12,63	-3,00	0,00	0,00	99,54	
C09	9.254	9.254	5,04	105,3	0,00	90,33	12,94	-3,00	0,00	0,00	100,27	
C10	9.613	9.613	4,47	105,3	0,00	90,66	13,19	-3,00	0,00	0,00	100,84	
C11	8.697	8.697	5,98	105,3	0,00	89,79	12,54	-3,00	0,00	0,00	99,33	
C12	8.630	8.630	6,09	105,3	0,00	89,72	12,49	-3,00	0,00	0,00	99,21	
C13	9.246	9.246	7,09	106,6	0,00	90,32	12,21	-3,00	0,00	0,00	99,53	
C14	8.443	8.443	6,42	105,3	0,00	89,53	12,35	-3,00	0,00	0,00	98,88	
C15	8.961	8.961	5,53	105,3	0,00	90,05	12,73	-3,00	0,00	0,00	99,78	
C16	8.886	8.886	5,65	105,3	0,00	89,97	12,68	-3,00	0,00	0,00	99,66	
C17	9.012	9.013	5,44	105,3	0,00	90,10	12,77	-3,00	0,00	0,00	99,87	
C18	8.943	8.943	5,56	105,3	0,00	90,03	12,72	-3,00	0,00	0,00	99,75	
C19	9.256	9.257	5,04	105,3	0,00	90,33	12,94	-3,00	0,00	0,00	100,27	
WEA01	4.291	4.291	17,78	107,0	0,00	83,65	8,55	-3,00	0,00	0,00	89,20	
WEA02	4.311	4.311	17,72	107,0	0,00	83,69	8,57	-3,00	0,00	0,00	89,26	
WEA03	3.604	3.605	19,98	107,0	0,00	82,14	7,86	-3,00	0,00	0,00	87,00	

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
	WEA04	3.902	3.902	18,99	107,0	0,00	82,83	8,17	-3,00	0,00	0,00	88,00	
	WEA05	3.098	3.099	21,86	107,0	0,00	80,82	7,30	-3,00	0,00	0,00	85,12	
	WEA06	2.359	2.360	25,16	107,0	0,00	78,46	6,36	-3,00	0,00	0,00	81,82	
	WEA07	2.184	2.185	26,08	107,0	0,00	77,79	6,11	-3,00	0,00	0,00	80,90	
	WEA08	2.646	2.647	23,79	107,0	0,00	79,45	6,74	-3,00	0,00	0,00	83,20	
	WEA09	2.295	2.297	25,49	107,0	0,00	78,22	6,27	-3,00	0,00	0,00	81,49	
	Summe	33,74											

Schall-Immissionsort: IO15 Am Diekberg 11, Groß Oesingen

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
	B01	2.292	2.294	25,50	107,0	0,00	78,21	6,27	-3,00	0,00	0,00	81,48	
	B02	2.688	2.690	23,59	107,0	0,00	79,59	6,80	-3,00	0,00	0,00	83,39	
	B03	3.203	3.204	21,45	107,0	0,00	81,11	7,42	-3,00	0,00	0,00	85,54	
	B04	2.798	2.800	23,10	107,0	0,00	79,94	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,88	
	B05	3.160	3.161	21,62	107,0	0,00	81,00	7,37	-3,00	0,00	0,00	85,37	
	B06	3.409	3.410	20,68	107,0	0,00	81,65	7,65	-3,00	0,00	0,00	86,31	
	C01	7.893	7.893	7,44	105,3	0,00	88,95	11,93	-3,00	0,00	0,00	97,87	
	C02	8.207	8.208	6,85	105,3	0,00	89,28	12,17	-3,00	0,00	0,00	98,46	
	C03	7.753	7.753	7,71	105,3	0,00	88,79	11,81	-3,00	0,00	0,00	97,60	
	C04	7.169	7.169	8,88	105,3	0,00	88,11	11,32	-3,00	0,00	0,00	96,43	
	C05	7.135	7.136	8,95	105,3	0,00	88,07	11,29	-3,00	0,00	0,00	96,36	
	C06	7.217	7.218	8,78	105,3	0,00	88,17	11,36	-3,00	0,00	0,00	96,53	
	C07	7.219	7.220	8,77	105,3	0,00	88,17	11,36	-3,00	0,00	0,00	96,53	
	C08	7.659	7.660	7,89	105,3	0,00	88,68	11,74	-3,00	0,00	0,00	97,42	
	C09	8.091	8.091	7,06	105,3	0,00	89,16	12,08	-3,00	0,00	0,00	98,24	
	C10	8.411	8.411	6,48	105,3	0,00	89,50	12,33	-3,00	0,00	0,00	98,83	
	C11	7.381	7.381	8,44	105,3	0,00	88,36	11,50	-3,00	0,00	0,00	96,86	
	C12	7.331	7.331	8,55	105,3	0,00	88,30	11,46	-3,00	0,00	0,00	96,76	
	C13	8.041	8.042	9,18	106,6	0,00	89,11	11,33	-3,00	0,00	0,00	97,44	
	C14	7.242	7.243	8,73	105,3	0,00	88,20	11,38	-3,00	0,00	0,00	96,58	
	C15	7.749	7.750	7,71	105,3	0,00	88,79	11,81	-3,00	0,00	0,00	97,59	
	C16	7.700	7.701	7,81	105,3	0,00	88,73	11,77	-3,00	0,00	0,00	97,50	
	C17	7.777	7.778	7,66	105,3	0,00	88,82	11,83	-3,00	0,00	0,00	97,65	
	C18	7.632	7.632	7,94	105,3	0,00	88,65	11,71	-3,00	0,00	0,00	97,37	
	C19	7.958	7.958	7,32	105,3	0,00	89,02	11,98	-3,00	0,00	0,00	97,99	
	WEA01	3.531	3.532	20,24	107,0	0,00	81,96	7,79	-3,00	0,00	0,00	86,75	
	WEA02	3.718	3.719	19,59	107,0	0,00	82,41	7,98	-3,00	0,00	0,00	87,39	
	WEA03	3.029	3.030	22,14	107,0	0,00	80,63	7,22	-3,00	0,00	0,00	84,85	
	WEA04	3.438	3.439	20,57	107,0	0,00	81,73	7,68	-3,00	0,00	0,00	86,41	
	WEA05	2.683	2.684	23,62	107,0	0,00	79,58	6,79	-3,00	0,00	0,00	83,37	
	WEA06	2.113	2.114	26,47	107,0	0,00	77,50	6,01	-3,00	0,00	0,00	80,51	
	WEA07	1.788	1.790	28,42	107,0	0,00	76,06	5,50	-3,00	0,00	0,00	78,56	
	WEA08	2.053	2.054	26,81	107,0	0,00	77,25	5,92	-3,00	0,00	0,00	80,17	
	WEA09	1.653	1.655	29,33	107,0	0,00	75,38	5,28	-3,00	0,00	0,00	77,65	
	Summe	36,53											

Schall-Immissionsort: IO16 Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen

WEA	Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
				Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
	B01	1.886	1.889	27,80	107,0	0,00	76,52	5,66	-3,00	0,00	0,00	79,18	
	B02	2.284	2.285	25,55	107,0	0,00	78,18	6,26	-3,00	0,00	0,00	81,43	
	B03	2.800	2.802	23,10	107,0	0,00	79,95	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,89	
	B04	2.404	2.405	24,94	107,0	0,00	78,62	6,42	-3,00	0,00	0,00	82,05	
	B05	2.777	2.779	23,20	107,0	0,00	79,88	6,91	-3,00	0,00	0,00	83,79	
	B06	3.042	3.043	22,08	107,0	0,00	80,67	7,23	-3,00	0,00	0,00	84,90	
	C01	7.580	7.581	8,04	105,3	0,00	88,59	11,67	-3,00	0,00	0,00	97,26	
	C02	7.877	7.877	7,47	105,3	0,00	88,93	11,91	-3,00	0,00	0,00	97,84	
	C03	7.431	7.431	8,34	105,3	0,00	88,42	11,54	-3,00	0,00	0,00	96,97	
	C04	6.854	6.854	9,55	105,3	0,00	87,72	11,04	-3,00	0,00	0,00	95,76	

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%			Nennleistung					
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C05	6.809	6.810	9,65	105,3	0,00	87,66	11,00	-3,00	0,00	0,00	95,66
C06	6.881	6.882	9,49	105,3	0,00	87,75	11,06	-3,00	0,00	0,00	95,82
C07	6.865	6.865	9,53	105,3	0,00	87,73	11,05	-3,00	0,00	0,00	95,78
C08	7.302	7.302	8,60	105,3	0,00	88,27	11,43	-3,00	0,00	0,00	96,70
C09	7.735	7.736	7,74	105,3	0,00	88,77	11,80	-3,00	0,00	0,00	97,57
C10	8.067	8.067	7,11	105,3	0,00	89,13	12,06	-3,00	0,00	0,00	98,20
C11	7.088	7.088	9,05	105,3	0,00	88,01	11,25	-3,00	0,00	0,00	96,26
C12	7.027	7.028	9,18	105,3	0,00	87,94	11,19	-3,00	0,00	0,00	96,13
C13	7.698	7.698	9,82	106,6	0,00	88,73	11,07	-3,00	0,00	0,00	96,79
C14	6.897	6.897	9,46	105,3	0,00	87,77	11,08	-3,00	0,00	0,00	95,85
C15	7.408	7.408	8,39	105,3	0,00	88,39	11,53	-3,00	0,00	0,00	96,92
C16	7.350	7.351	8,51	105,3	0,00	88,33	11,48	-3,00	0,00	0,00	96,80
C17	7.445	7.445	8,31	105,3	0,00	88,44	11,56	-3,00	0,00	0,00	96,99
C18	7.336	7.336	8,54	105,3	0,00	88,31	11,46	-3,00	0,00	0,00	96,77
C19	7.654	7.655	7,90	105,3	0,00	88,68	11,73	-3,00	0,00	0,00	97,41
WEA01	3.124	3.125	21,76	107,0	0,00	80,90	7,33	-3,00	0,00	0,00	85,23
WEA02	3.318	3.319	21,01	107,0	0,00	81,42	7,55	-3,00	0,00	0,00	85,97
WEA03	2.634	2.635	23,84	107,0	0,00	79,42	6,73	-3,00	0,00	0,00	83,14
WEA04	3.051	3.051	22,05	107,0	0,00	80,69	7,24	-3,00	0,00	0,00	84,93
WEA05	2.311	2.312	25,41	107,0	0,00	78,28	6,29	-3,00	0,00	0,00	81,57
WEA06	1.788	1.790	28,43	107,0	0,00	76,06	5,50	-3,00	0,00	0,00	78,56
WEA07	1.449	1.451	30,84	107,0	0,00	74,24	4,91	-3,00	0,00	0,00	76,15
WEA08	1.668	1.670	29,23	107,0	0,00	75,46	5,30	-3,00	0,00	0,00	77,76
WEA09	1.273	1.276	32,30	107,0	0,00	73,12	4,57	-3,00	0,00	0,00	74,69
Summe	38,73										

Schall-Immissionsort: IO17 Mühlenstraße 21, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%			Nennleistung					
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.528	2.530	24,33	107,0	0,00	79,06	6,59	-3,00	0,00	0,00	82,66
B02	2.770	2.772	23,23	107,0	0,00	79,86	6,90	-3,00	0,00	0,00	83,76
B03	3.208	3.209	21,43	107,0	0,00	81,13	7,43	-3,00	0,00	0,00	85,55
B04	2.728	2.729	23,42	107,0	0,00	79,72	6,85	-3,00	0,00	0,00	83,57
B05	2.957	2.959	22,43	107,0	0,00	80,42	7,13	-3,00	0,00	0,00	84,56
B06	3.085	3.087	21,91	107,0	0,00	80,79	7,29	-3,00	0,00	0,00	85,08
C01	7.230	7.230	8,75	105,3	0,00	88,18	11,37	-3,00	0,00	0,00	96,56
C02	7.606	7.607	7,99	105,3	0,00	88,62	11,69	-3,00	0,00	0,00	97,32
C03	7.124	7.125	8,97	105,3	0,00	88,06	11,28	-3,00	0,00	0,00	96,34
C04	6.521	6.522	10,29	105,3	0,00	87,29	10,73	-3,00	0,00	0,00	95,02
C05	6.527	6.528	10,28	105,3	0,00	87,30	10,74	-3,00	0,00	0,00	95,03
C06	6.647	6.648	10,00	105,3	0,00	87,45	10,85	-3,00	0,00	0,00	95,30
C07	6.734	6.734	9,81	105,3	0,00	87,57	10,93	-3,00	0,00	0,00	95,50
C08	7.182	7.183	8,85	105,3	0,00	88,13	11,33	-3,00	0,00	0,00	96,46
C09	7.603	7.603	8,00	105,3	0,00	88,62	11,69	-3,00	0,00	0,00	97,31
C10	7.863	7.864	7,49	105,3	0,00	88,91	11,90	-3,00	0,00	0,00	97,81
C11	6.662	6.663	9,97	105,3	0,00	87,47	10,86	-3,00	0,00	0,00	95,34
C12	6.643	6.643	10,02	105,3	0,00	87,45	10,84	-3,00	0,00	0,00	95,29
C13	7.495	7.495	10,22	106,6	0,00	88,50	10,90	-3,00	0,00	0,00	96,40
C14	6.712	6.712	9,86	105,3	0,00	87,54	10,91	-3,00	0,00	0,00	95,45
C15	7.196	7.197	8,82	105,3	0,00	88,14	11,34	-3,00	0,00	0,00	96,49
C16	7.185	7.186	8,85	105,3	0,00	88,13	11,33	-3,00	0,00	0,00	96,46
C17	7.189	7.190	8,84	105,3	0,00	88,13	11,34	-3,00	0,00	0,00	96,47
C18	6.918	6.919	9,41	105,3	0,00	87,80	11,10	-3,00	0,00	0,00	95,90
C19	7.264	7.265	8,68	105,3	0,00	88,22	11,40	-3,00	0,00	0,00	96,63
WEA01	3.679	3.680	19,73	107,0	0,00	82,32	7,94	-3,00	0,00	0,00	87,26
WEA02	4.003	4.004	18,66	107,0	0,00	83,05	8,27	-3,00	0,00	0,00	88,32
WEA03	3.394	3.395	20,73	107,0	0,00	81,62	7,64	-3,00	0,00	0,00	86,25
WEA04	3.851	3.851	19,15	107,0	0,00	82,71	8,12	-3,00	0,00	0,00	87,83
WEA05	3.211	3.212	21,42	107,0	0,00	81,14	7,43	-3,00	0,00	0,00	85,57
WEA06	2.829	2.830	22,97	107,0	0,00	80,04	6,98	-3,00	0,00	0,00	84,01
WEA07	2.479	2.481	24,57	107,0	0,00	78,89	6,53	-3,00	0,00	0,00	82,42
WEA08	2.552	2.553	24,22	107,0	0,00	79,14	6,62	-3,00	0,00	0,00	82,76
WEA09	2.209	2.211	25,95	107,0	0,00	77,89	6,15	-3,00	0,00	0,00	81,04
Summe	34,74										

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IO18 Mühlenstraße 24, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	2.513	2.515	24,41	107,0	0,00	79,01	6,57	-3,00	0,00	0,00	82,58
B02	2.768	2.769	23,24	107,0	0,00	79,85	6,90	-3,00	0,00	0,00	83,75
B03	3.213	3.214	21,41	107,0	0,00	81,14	7,43	-3,00	0,00	0,00	85,57
B04	2.737	2.738	23,38	107,0	0,00	79,75	6,86	-3,00	0,00	0,00	83,61
B05	2.978	2.979	22,35	107,0	0,00	80,48	7,16	-3,00	0,00	0,00	84,64
B06	3.116	3.117	21,79	107,0	0,00	80,87	7,32	-3,00	0,00	0,00	85,20
C01	7.290	7.291	8,63	105,3	0,00	88,26	11,42	-3,00	0,00	0,00	96,68
C02	7.663	7.664	7,88	105,3	0,00	88,69	11,74	-3,00	0,00	0,00	97,43
C03	7.183	7.183	8,85	105,3	0,00	88,13	11,33	-3,00	0,00	0,00	96,46
C04	6.580	6.581	10,16	105,3	0,00	87,37	10,79	-3,00	0,00	0,00	95,15
C05	6.584	6.585	10,15	105,3	0,00	87,37	10,79	-3,00	0,00	0,00	95,16
C06	6.702	6.702	9,88	105,3	0,00	87,52	10,90	-3,00	0,00	0,00	95,42
C07	6.782	6.783	9,71	105,3	0,00	87,63	10,97	-3,00	0,00	0,00	95,60
C08	7.230	7.231	8,75	105,3	0,00	88,18	11,37	-3,00	0,00	0,00	96,56
C09	7.651	7.652	7,90	105,3	0,00	88,68	11,73	-3,00	0,00	0,00	97,40
C10	7.917	7.917	7,39	105,3	0,00	88,97	11,94	-3,00	0,00	0,00	97,92
C11	6.727	6.727	9,83	105,3	0,00	87,56	10,92	-3,00	0,00	0,00	95,48
C12	6.705	6.705	9,88	105,3	0,00	87,53	10,90	-3,00	0,00	0,00	95,43
C13	7.547	7.548	10,11	106,6	0,00	88,56	10,95	-3,00	0,00	0,00	96,50
C14	6.763	6.764	9,75	105,3	0,00	87,60	10,96	-3,00	0,00	0,00	95,56
C15	7.250	7.250	8,71	105,3	0,00	88,21	11,39	-3,00	0,00	0,00	96,60
C16	7.236	7.236	8,74	105,3	0,00	88,19	11,38	-3,00	0,00	0,00	96,57
C17	7.245	7.245	8,72	105,3	0,00	88,20	11,39	-3,00	0,00	0,00	96,59
C18	6.982	6.983	9,27	105,3	0,00	87,88	11,15	-3,00	0,00	0,00	96,04
C19	7.327	7.328	8,55	105,3	0,00	88,30	11,46	-3,00	0,00	0,00	96,76
WEA01	3.675	3.676	19,74	107,0	0,00	82,31	7,94	-3,00	0,00	0,00	87,25
WEA02	3.990	3.991	18,70	107,0	0,00	83,02	8,26	-3,00	0,00	0,00	88,28
WEA03	3.373	3.374	20,81	107,0	0,00	81,56	7,61	-3,00	0,00	0,00	86,17
WEA04	3.827	3.828	19,23	107,0	0,00	82,66	8,10	-3,00	0,00	0,00	87,76
WEA05	3.177	3.178	21,55	107,0	0,00	81,04	7,39	-3,00	0,00	0,00	85,44
WEA06	2.780	2.781	23,19	107,0	0,00	79,88	6,92	-3,00	0,00	0,00	83,80
WEA07	2.431	2.432	24,81	107,0	0,00	78,72	6,46	-3,00	0,00	0,00	82,18
WEA08	2.517	2.518	24,39	107,0	0,00	79,02	6,58	-3,00	0,00	0,00	82,60
WEA09	2.168	2.169	26,17	107,0	0,00	77,73	6,09	-3,00	0,00	0,00	80,82
Summe	34,82										

Schall-Immissionsort: IO19 Lönsweg 15, Steinhorst

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
B01	3.371	3.372	20,81	107,0	0,00	81,56	7,61	-3,00	0,00	0,00	86,17
B02	3.500	3.501	20,35	107,0	0,00	81,88	7,75	-3,00	0,00	0,00	86,64
B03	3.542	3.543	20,20	107,0	0,00	81,99	7,80	-3,00	0,00	0,00	86,78
B04	3.853	3.854	19,15	107,0	0,00	82,72	8,12	-3,00	0,00	0,00	87,84
B05	4.160	4.161	18,18	107,0	0,00	83,38	8,43	-3,00	0,00	0,00	88,81
B06	4.527	4.528	17,10	107,0	0,00	84,12	8,77	-3,00	0,00	0,00	89,89
C01	8.357	8.357	6,58	105,3	0,00	89,44	12,29	-3,00	0,00	0,00	98,73
C02	8.290	8.291	6,70	105,3	0,00	89,37	12,24	-3,00	0,00	0,00	98,61
C03	8.072	8.072	7,10	105,3	0,00	89,14	12,07	-3,00	0,00	0,00	98,21
C04	7.723	7.724	7,76	105,3	0,00	88,76	11,79	-3,00	0,00	0,00	97,54
C05	7.505	7.506	8,19	105,3	0,00	88,51	11,61	-3,00	0,00	0,00	97,11
C06	7.383	7.383	8,44	105,3	0,00	88,36	11,50	-3,00	0,00	0,00	96,87
C07	6.985	6.985	9,27	105,3	0,00	87,88	11,16	-3,00	0,00	0,00	96,04
C08	7.266	7.267	8,68	105,3	0,00	88,23	11,40	-3,00	0,00	0,00	96,63
C09	7.648	7.649	7,91	105,3	0,00	88,67	11,73	-3,00	0,00	0,00	97,40
C10	8.185	8.185	6,89	105,3	0,00	89,26	12,16	-3,00	0,00	0,00	98,42
C11	8.241	8.241	6,79	105,3	0,00	89,32	12,20	-3,00	0,00	0,00	98,52
C12	8.046	8.046	7,15	105,3	0,00	89,11	12,05	-3,00	0,00	0,00	98,16
C13	7.892	7.893	9,45	106,6	0,00	88,94	11,22	-3,00	0,00	0,00	97,16
C14	7.212	7.212	8,79	105,3	0,00	88,16	11,36	-3,00	0,00	0,00	96,52
C15	7.698	7.698	7,81	105,3	0,00	88,73	11,77	-3,00	0,00	0,00	97,49
C16	7.479	7.479	8,25	105,3	0,00	88,48	11,58	-3,00	0,00	0,00	97,06
C17	7.892	7.892	7,44	105,3	0,00	88,94	11,92	-3,00	0,00	0,00	97,87

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
C18	8.408	8.409	6,49	105,3	0,00	89,49	12,33	-3,00	0,00	0,00	98,82
C19	8.562	8.562	6,21	105,3	0,00	89,65	12,44	-3,00	0,00	0,00	99,09
WEA01	3.003	3.004	22,24	107,0	0,00	80,55	7,19	-3,00	0,00	0,00	84,74
WEA02	2.462	2.464	24,65	107,0	0,00	78,83	6,50	-3,00	0,00	0,00	82,33
WEA03	2.570	2.571	24,14	107,0	0,00	79,20	6,65	-3,00	0,00	0,00	82,85
WEA04	2.164	2.165	26,19	107,0	0,00	77,71	6,08	-3,00	0,00	0,00	80,79
WEA05	2.470	2.472	24,61	107,0	0,00	78,86	6,51	-3,00	0,00	0,00	82,37
WEA06	2.811	2.812	23,05	107,0	0,00	79,98	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,93
WEA07	3.155	3.156	21,64	107,0	0,00	80,98	7,37	-3,00	0,00	0,00	85,35
WEA08	3.099	3.100	21,86	107,0	0,00	80,83	7,30	-3,00	0,00	0,00	85,13
WEA09	3.412	3.413	20,67	107,0	0,00	81,66	7,66	-3,00	0,00	0,00	86,32
Summe	34,30										

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
[db/km]	[db/km]	[db/km]	[db/km]	[db/km]	[db/km]	[db/km]	[db/km]
0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117,0

WEA: NORDEX N131 3600 131.0 !-!

Schall: Mode Standard (+2.1 dB) STE

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
F008_258_A14_EN_R04	24.01.2018	USER	26.03.2019 10:54
2018-12-05 created by CK			

Oktavbänder auf NH 99m wurden aus bestehenden Oktavbändern der NH 106 m erzeugt

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder								
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Von WEA-Katalog	84,0		10,0	107,0	Nein	89,8	95,5	97,9	98,7	100,5	101,0	98,7	88,1
Von WEA-Katalog	99,0		10,0	107,0	Nein	89,8	95,5	97,9	98,7	100,5	101,0	98,7	88,1

WEA: ENERCON E-82 2000 82.0 !O!

Schall: 103,8 dBA (+1,5dB) Oktavdaten

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
207542-02.04	30.01.2009	USER	05.12.2018 13:19
created by CK 25/05/2018			

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	108,3	95% der Nennleistung	105,3	Nein	85,5	92,5	96,1	100,4	101,0	95,8	84,9	78,9

WEA: ENERCON E-82 2000 82.0 !O!

Schall: 103,8 dBA (+1,5dB)Oktavdaten

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
207542-02.04	30.01.2009	USER	05.12.2018 13:19
created by CK 25/05/2018			

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	84,5	95% der Nennleistung	105,3	Nein	85,5	92,5	96,1	100,4	101,0	95,8	84,9	78,9

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

WEA: ENERCON E-70 E4 2,3 MW 2300 71.0 !O!

Schall: 106,6 dBA (2,1dB)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
SIAS-04-SPL E-70 E4 OM II 2_3MW Rev1_2-ger-ger	25.05.2018	USER	05.12.2018 13:17
created by CK 25/05/2018 Oktavband aus Referenzspektrum			

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	98,2	95% der Nennleistung	106,6	Nein	86,3	94,7	98,9	101,1	100,6	98,6	94,6	83,7

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 2, Groß Oesingen-IO01

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 1, Groß Oesingen-IO02

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 4, Groß Oesingen-IO03

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn-IO04

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Eichenring 23, Zahrenholz-IO05

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Ziegeleiweg 8, Steinhorst-IO06

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen-IO07

Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 50,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

Schall-I mmissionsort: Apfelallee 42, Eldingen-IO08

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn-IO09

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Texas 2, Groß Oesingen-IO10

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Eichenring 43, Zahrenholz-IO11

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen-IO12

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Randsmoor 3, Groß Oesingen-IO13

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mahrenholz 1, Groß Oesingen-IO14

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Am Diekberg 11, Groß Oesingen-IO15

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen-IO16

Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Projekt:

Groß Oesing

Lizenziertes Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Cornelia Kitte / kitte@pavana-wind.com

Berechnet:

26.03.2019 12:00/3.2.737



DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606

Schallrichtwert: 50,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mühlenstraße 21, Groß Oesingen-IO17

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mühlenstraße 24, Groß Oesingen-IO18

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Lönsweg 15, Steinhorst-IO19

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

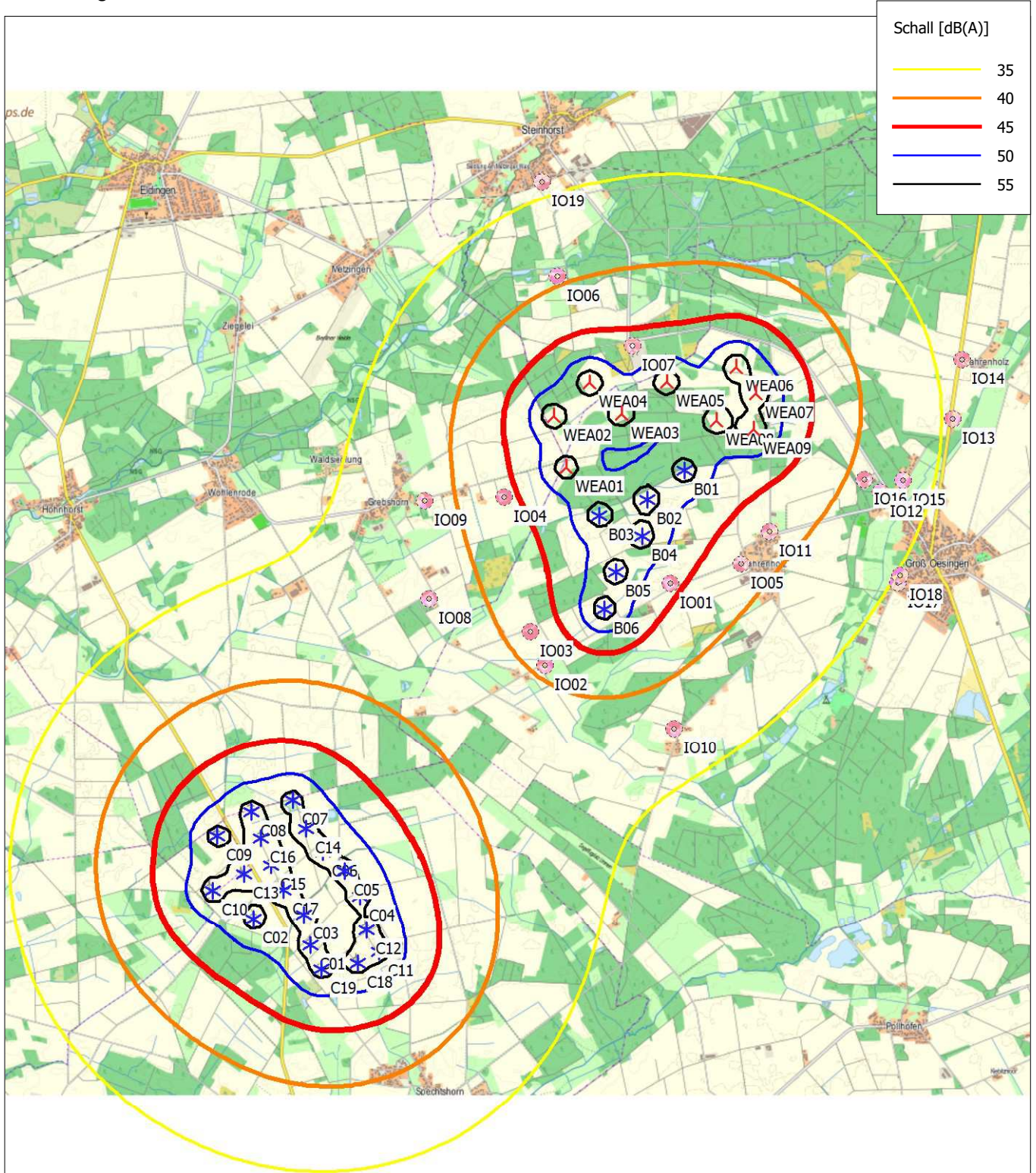
Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECI BEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: 2019PAV00136 GB ISO 9613-2 Interimsverfahren LAI201606



0 1 2 3 4 km

Karte: 20190314_TK25 onmaps , Maßstab 1:60.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 594.580 Nord: 5.833.682

▲ 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

DECI BEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht
ISO 9613-2 Deutschland

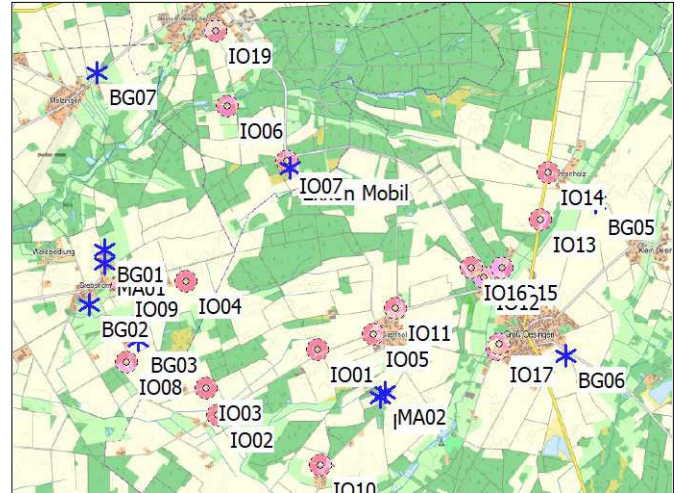
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 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)-WGS84 Zone: 32



Maßstab 1:100.000
* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte		Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
				Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name			
		[m]												
BG01	593.366	5.835.129	70,0 Biogasanlage	1 ...Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
BG02	593.169	5.834.414	70,0 Biogasanlage	1 ...Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage	(95%)	96,0	Nein
BG03	593.809	5.833.933	70,0 Biogasanlage	1 ...Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
BG04	597.009	5.833.192	70,0 Biogasanlage	1 ...Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
BG05	599.863	5.835.760	80,0 Biogasanlage	Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
BG06	599.462	5.833.736	73,4 Biogasanlage	Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
BG07	593.264	5.837.476	78,7 Biogasanlage	Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
Exxon Mobil	595.815	5.836.217	80,0 ABC Exxon Mobil...	Nein	ABC	Exxon Mobil-1	1	1,0	8,0	USER	Förderpumpen 85 dB(A)	(95%)	85,0	Nein
MA01	593.367	5.834.960	70,0 Mastanlage	1 1....Nein	Mastanlage	-1	1	1,0	3,0	USER	Schweinezucht	(95%)	90,0	Nein
MA02	597.079	5.833.258	70,0 Mastanlage	1 1....Nein	Mastanlage	-1	1	1,0	3,0	USER	Hähnchenzucht	(95%)	90,0	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe [m]	Anforderung Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt? Schall
							Von WEA [dB(A)]	Distanz z.Richtwert [m]	
IO01	Schmarloh 2, Groß Oesingen	596.185	5.833.806	70,0	5,0	45,00	19,06	986	Ja
IO02	Schmarloh 1, Groß Oesingen	594.870	5.832.950	70,0	5,0	45,00	16,56	1.437	Ja
IO03	Schmarloh 4, Groß Oesingen	594.719	5.833.302	68,9	5,0	45,00	18,54	1.094	Ja
IO04	Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn	594.441	5.834.712	70,0	5,0	45,00	22,31	977	Ja
IO05	Eichenring 23, Zahrenholz	596.925	5.834.010	74,3	5,0	45,00	21,40	725	Ja
IO06	Ziegeleiweg 8, Steinhorst	594.999	5.837.028	70,0	5,0	45,00	14,47	1.769	Ja
IO07	Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen	595.784	5.836.300	80,0	5,0	50,00	36,11	2.738	Ja
IO08	Apfelallee 42, Eldingen	593.658	5.833.645	70,0	5,0	45,00	28,88	295	Ja
IO09	Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn	593.614	5.834.675	70,0	5,0	45,00	31,25	343	Ja
IO10	Texas 2, Groß Oesingen	596.221	5.832.284	67,9	5,0	45,00	16,80	1.192	Ja
IO11	Eichenring 43, Zahrenholz	597.218	5.834.356	80,0	5,0	45,00	17,97	1.070	Ja
IO12	Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen	598.379	5.834.762	80,0	5,0	45,00	15,29	1.460	Ja
IO13	Randsmoor 3, Groß Oesingen	599.139	5.835.529	80,0	5,0	45,00	19,25	742	Ja
IO14	Mahrenholz 1, Groß Oesingen	599.232	5.836.154	82,4	5,0	45,00	19,20	728	Ja
IO15	Am Diekberg 11, Groß Oesingen	598.621	5.834.890	80,0	5,0	45,00	15,60	1.393	Ja
IO16	Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen	598.215	5.834.895	80,0	5,0	50,00	14,63	1.692	Ja
IO17	Mühlenstraße 21, Groß Oesingen	598.566	5.833.811	73,4	5,0	40,00	18,61	826	Ja
IO18	Mühlenstraße 24, Groß Oesingen	598.589	5.833.890	76,1	5,0	40,00	18,66	815	Ja
IO19	Lönsweg 15, Steinhorst	594.837	5.838.015	78,5	5,0	40,00	12,33	1.587	Ja

DECI BEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA										
	BG01	BG02	BG03	BG04	BG05	BG06	BG07	Exxon	Mobil	MA01	MA02
IO01	3114	3077	2379	1028	4164	3278	4690		2440	3045	1048
IO02	2648	2245	1446	2153	5729	4659	4802		3401	2510	2230
IO03	2273	1908	1107	2293	5701	4763	4420		3115	2139	2360
IO04	1153	1306	1003	2984	5522	5115	3004		2038	1102	3012
IO05	3731	3778	3117	822	3419	2552	5041		2471	3682	767
IO06	2504	3191	3316	4331	5026	5546	1791		1150	2634	4305
IO07	2686	3224	3083	3341	4114	4484	2780		88	2763	3306
IO08	1513	911	325	3382	6555	5805	3851		3357	1346	3442
IO09	517	516	768	3705	6342	5923	2822		2688	377	3743
IO10	4030	3722	2922	1202	5034	3551	5975		3954	3912	1298
IO11	3928	4049	3435	1183	2994	2328	5036		2331	3897	1107
IO12	5026	5222	4645	2084	1788	1492	5790		2948	5015	1988
IO13	5786	6073	5564	3162	760	1822	6188		3394	5799	3066
IO14	5955	6308	5860	3703	744	2429	6112		3418	5985	3608
IO15	5260	5473	4906	2341	1516	1428	5948		3104	5254	2245
IO16	4854	5069	4510	2086	1861	1703	5583		2740	4848	1992
IO17	5364	5431	4759	1675	2341	899	6445		3655	5324	1587
IO18	5367	5445	4780	1727	2263	887	6419		3621	5330	1637
IO19	3239	3969	4210	5290	5509	6301	1662		2046	3390	5258

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht**Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s
Annahmen

Berechneter L(DW) = LWA,ref + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
(Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Omega)

LWA,ref:	Schalleistungspegel der WEA
K:	Einzelöne
Dc:	Richtwirkungskorrektur
Adiv:	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm:	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr:	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar:	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Amisc:	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
Cmet:	Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: IO01 Schmarloh 2, Groß Oesing

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	3.114	3.114	10,0	Ja	1,54	90,0	3,01	80,87	5,92	4,69	0,00	0,00	91,41
BG02	3.077	3.077	9,3	Nein	7,60	96,0	3,01	80,76	5,85	4,80	0,00	0,00	91,41
BG03	2.379	2.379	9,5	Ja	5,30	90,0	3,01	78,53	4,52	4,66	0,00	0,00	87,71
BG04	1.028	1.028	10,0	Ja	15,35	90,0	3,01	71,24	1,95	4,46	0,00	0,00	77,66
BG05	4.164	4.165	6,6	Nein	-3,09	90,0	3,01	83,39	7,91	4,80	0,00	0,00	96,10
BG06	3.278	3.278	9,5	Ja	0,77	90,0	3,01	81,31	6,23	4,70	0,00	0,00	92,24
BG07	4.690	4.690	10,3	Nein	-5,12	90,0	3,01	84,42	8,91	4,80	0,00	0,00	98,13
Exxon Mobil	2.440	2.440	6,1	Ja	-0,09	85,0	3,01	78,75	4,64	4,71	0,00	0,00	88,10
MA01	3.045	3.045	3,8	Ja	1,80	90,0	3,01	80,67	5,78	4,76	0,00	0,00	91,21
MA02	1.048	1.048	4,0	Ja	14,94	90,0	3,01	71,41	1,99	4,67	0,00	0,00	78,07

Summe 19,06

Schall-Immissionsort: IO02 Schmarloh 1, Groß Oesing

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	2.648	2.648	10,4	Ja	3,86	90,0	3,01	79,46	5,03	4,67	0,00	0,00	89,15
BG02	2.245	2.245	10,9	Ja	12,09	96,0	3,01	78,02	4,26	4,63	0,00	0,00	86,92
BG03	1.446	1.446	11,3	Ja	11,53	90,0	3,01	74,21	2,75	4,53	0,00	0,00	81,48
BG04	2.153	2.153	10,0	Ja	6,62	90,0	3,01	77,66	4,09	4,64	0,00	0,00	86,39
BG05	5.729	5.729	9,1	Nein	-8,84	90,0	3,01	86,16	10,89	4,80	0,00	0,00	101,85
BG06	4.659	4.659	11,0	Ja	-4,93	90,0	3,01	84,37	8,85	4,72	0,00	0,00	97,94
BG07	4.802	4.802	12,5	Ja	-5,45	90,0	3,01	84,63	9,12	4,71	0,00	0,00	98,46
Exxon Mobil	3.401	3.401	6,0	Nein	-4,89	85,0	3,01	81,63	6,46	4,80	0,00	0,00	92,90
MA01	2.510	2.510	4,5	Ja	4,51	90,0	3,01	78,99	4,77	4,74	0,00	0,00	88,50
MA02	2.230	2.230	4,0	Ja	6,07	90,0	3,01	77,97	4,24	4,74	0,00	0,00	86,94

Summe 16,56

Schall-Immissionsort: IO03 Schmarloh 4, Groß Oesing

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	2.273	2.273	9,8	Ja	5,90	90,0	3,01	78,13	4,32	4,65	0,00	0,00	87,11
BG02	1.908	1.908	10,1	Ja	14,16	96,0	3,01	76,61	3,62	4,62	0,00	0,00	84,85
BG03	1.107	1.107	10,5	Ja	14,55	90,0	3,01	71,88	2,10	4,47	0,00	0,00	78,46
BG04	2.293	2.293	9,5	Ja	5,79	90,0	3,01	78,21	4,36	4,66	0,00	0,00	87,22
BG05	5.701	5.701	8,1	Nein	-8,74	90,0	3,01	86,12	10,83	4,80	0,00	0,00	101,75
BG06	4.763	4.763	10,4	Ja	-5,32	90,0	3,01	84,56	9,05	4,73	0,00	0,00	98,33
BG07	4.420	4.420	11,9	Ja	-4,00	90,0	3,01	83,91	8,40	4,71	0,00	0,00	97,01
Exxon Mobil	3.115	3.115	5,1	Nein	-3,58	85,0	3,01	80,87	5,92	4,80	0,00	0,00	91,59
MA01	2.139	2.139	3,8	Ja	6,60	90,0	3,01	77,60	4,06	4,74	0,00	0,00	86,41
MA02	2.360	2.360	3,5	Ja	5,32	90,0	3,01	78,46	4,48	4,75	0,00	0,00	87,69

Summe 18,54

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: IO04 Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	1.153	1.153	10,0	Ja	14,08	90,0	3,01	72,24	2,19	4,50	0,00	0,00	78,93
BG02	1.306	1.307	10,0	Ja	18,67	96,0	3,01	73,32	2,48	4,54	0,00	0,00	80,34
BG03	1.003	1.003	10,0	Ja	15,62	90,0	3,01	71,03	1,91	4,46	0,00	0,00	77,39
BG04	2.984	2.984	10,0	Ja	2,16	90,0	3,01	80,50	5,67	4,69	0,00	0,00	90,85
BG05	5.522	5.522	6,2	Nein	-8,12	90,0	3,01	85,84	10,49	4,80	0,00	0,00	101,13
BG06	5.115	5.115	8,5	Ja	-6,63	90,0	3,01	85,18	9,72	4,74	0,00	0,00	99,64
BG07	3.004	3.004	11,3	Ja	2,08	90,0	3,01	80,55	5,71	4,67	0,00	0,00	90,93
Exxon Mobil	2.038	2.038	8,6	Ja	2,30	85,0	3,01	77,18	3,87	4,66	0,00	0,00	85,71
MA01	1.102	1.102	4,0	Ja	14,40	90,0	3,01	71,84	2,09	4,67	0,00	0,00	78,61
MA02	3.012	3.012	4,0	Ja	1,96	90,0	3,01	80,58	5,72	4,75	0,00	0,00	91,05
Summe	22,31												

Schall-Immissionsort: IO05 Eichenring 23, Zahrenholz

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	3.731	3.731	11,8	Ja	-1,21	90,0	3,01	82,44	7,09	4,69	0,00	0,00	94,22
BG02	3.778	3.778	11,6	Ja	4,59	96,0	3,01	82,54	7,18	4,70	0,00	0,00	94,42
BG03	3.117	3.117	11,8	Ja	1,54	90,0	3,01	80,87	5,92	4,67	0,00	0,00	91,47
BG04	822	822	10,7	Ja	17,80	90,0	3,01	69,30	1,56	4,35	0,00	0,00	75,21
BG05	3.419	3.419	7,8	Nein	0,03	90,0	3,01	81,68	6,50	4,80	0,00	0,00	92,98
BG06	2.552	2.552	9,9	Ja	4,36	90,0	3,01	79,14	4,85	4,67	0,00	0,00	88,65
BG07	5.041	5.041	10,7	Ja	-6,35	90,0	3,01	85,05	9,58	4,73	0,00	0,00	99,36
Exxon Mobil	2.471	2.471	5,3	Ja	-0,27	85,0	3,01	78,86	4,69	4,73	0,00	0,00	88,28
MA01	3.682	3.682	5,8	Ja	-1,05	90,0	3,01	82,32	7,00	4,75	0,00	0,00	94,06
MA02	767	767	4,6	Ja	18,26	90,0	3,01	68,70	1,46	4,59	0,00	0,00	74,75
Summe	21,40												

Schall-Immissionsort: IO06 Ziegeleiweg 8, Steinhorst

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	2.504	2.504	3,9	Nein	4,48	90,0	3,01	78,97	4,76	4,80	0,00	0,00	88,53
BG02	3.191	3.191	5,1	Nein	7,07	96,0	3,01	81,08	6,06	4,80	0,00	0,00	91,94
BG03	3.316	3.316	6,2	Nein	0,50	90,0	3,01	81,41	6,30	4,80	0,00	0,00	92,51
BG04	4.331	4.331	5,1	Nein	-3,75	90,0	3,01	83,73	8,23	4,80	0,00	0,00	96,76
BG05	5.026	5.026	3,8	Nein	-6,37	90,0	3,01	85,03	9,55	4,80	0,00	0,00	99,38
BG06	5.546	5.546	3,3	Nein	-8,21	90,0	3,01	85,88	10,54	4,80	0,00	0,00	101,22
BG07	1.791	1.791	11,7	Nein	8,74	90,0	3,01	76,06	3,40	4,80	0,00	0,00	84,27
Exxon Mobil	1.150	1.150	4,4	Ja	8,94	85,0	3,01	72,22	2,19	4,67	0,00	0,00	79,07
MA01	2.634	2.634	-1,9	Nein	3,79	90,0	3,01	79,41	5,01	4,80	0,00	0,00	89,22
MA02	4.305	4.305	-1,3	Nein	-3,65	90,0	3,01	83,68	8,18	4,80	0,00	0,00	96,66
Summe	14,47												

Schall-Immissionsort: IO07 Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	2.686	2.686	8,3	Ja	3,63	90,0	3,01	79,58	5,10	4,69	0,00	0,00	89,38
BG02	3.224	3.224	11,3	Ja	7,04	96,0	3,01	81,17	6,13	4,68	0,00	0,00	91,97
BG03	3.083	3.083	12,7	Ja	1,71	90,0	3,01	80,78	5,86	4,66	0,00	0,00	91,30
BG04	3.341	3.341	9,5	Ja	0,48	90,0	3,01	81,48	6,35	4,70	0,00	0,00	92,53
BG05	4.114	4.114	10,0	Ja	-2,81	90,0	3,01	83,29	7,82	4,72	0,00	0,00	95,82
BG06	4.484	4.484	8,2	Ja	-4,28	90,0	3,01	84,03	8,52	4,74	0,00	0,00	97,29
BG07	2.780	2.780	13,6	Ja	3,21	90,0	3,01	79,88	5,28	4,63	0,00	0,00	89,80
Exxon Mobil	88	88	6,5	Ja	36,09	85,0	2,97	49,91	0,17	1,79	0,00	0,00	51,87
MA01	2.763	2.763	3,3	Ja	3,17	90,0	3,01	79,83	5,25	4,76	0,00	0,00	89,84
MA02	3.306	3.306	2,9	Nein	0,54	90,0	3,01	81,39	6,28	4,80	0,00	0,00	92,47
Summe	36,11												

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht**Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: IO08 Apfelallee 42, Eldingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	1.513	1.513	10,0	Ja	10,97	90,0	3,01	74,59	2,87	4,57	0,00	0,00	82,04
BG02	911	911	10,0	Ja	22,66	96,0	3,01	70,19	1,73	4,42	0,00	0,00	76,35
BG03	325	325	10,0	Ja	27,45	90,0	3,00	61,24	0,62	3,70	0,00	0,00	65,55
BG04	3.382	3.382	10,3	Ja	0,31	90,0	3,01	81,58	6,43	4,70	0,00	0,00	92,70
BG05	6.555	6.555	8,8	Nein	-11,58	90,0	3,01	87,33	12,45	4,80	0,00	0,00	104,59
BG06	5.805	5.805	9,7	Nein	-9,09	90,0	3,01	86,28	11,03	4,80	0,00	0,00	102,10
BG07	3.851	3.851	13,7	Ja	-1,70	90,0	3,01	82,71	7,32	4,68	0,00	0,00	94,71
Exxon Mobil	3.357	3.357	10,0	Ja	-4,59	85,0	3,01	81,52	6,38	4,70	0,00	0,00	92,60
MA01	1.346	1.346	4,0	Ja	12,17	90,0	3,01	73,58	2,56	4,70	0,00	0,00	80,84
MA02	3.442	3.442	4,0	Nein	-0,07	90,0	3,01	81,74	6,54	4,80	0,00	0,00	93,08
Summe	28,88												

Schall-Immissionsort: IO09 Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	517	517	10,0	Ja	22,63	90,0	3,01	65,28	0,98	4,12	0,00	0,00	70,38
BG02	516	516	10,0	Ja	28,66	96,0	3,01	65,25	0,98	4,12	0,00	0,00	70,35
BG03	768	768	10,0	Ja	18,50	90,0	3,01	68,70	1,46	4,35	0,00	0,00	74,51
BG04	3.705	3.705	9,4	Nein	-1,21	90,0	3,01	82,38	7,04	4,80	0,00	0,00	94,22
BG05	6.342	6.342	7,5	Ja	-10,84	90,0	3,01	87,04	12,05	4,76	0,00	0,00	103,85
BG06	5.923	5.923	9,3	Ja	-9,44	90,0	3,01	86,45	11,25	4,75	0,00	0,00	102,45
BG07	2.822	2.823	13,2	Ja	2,99	90,0	3,01	80,01	5,36	4,64	0,00	0,00	90,02
Exxon Mobil	2.688	2.688	7,7	Ja	-1,39	85,0	3,01	79,59	5,11	4,70	0,00	0,00	89,40
MA01	377	377	4,0	Ja	25,35	90,0	3,01	62,52	0,72	4,42	0,00	0,00	67,66
MA02	3.743	3.743	3,4	Nein	-1,37	90,0	3,01	82,46	7,11	4,80	0,00	0,00	94,38
Summe	31,25												

Schall-Immissionsort: IO10 Texas 2, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	4.030	4.031	8,1	Nein	-2,55	90,0	3,01	83,11	7,66	4,80	0,00	0,00	95,57
BG02	3.722	3.722	9,3	Ja	4,81	96,0	3,01	82,42	7,07	4,71	0,00	0,00	94,20
BG03	2.922	2.922	9,5	Ja	2,46	90,0	3,01	80,31	5,55	4,69	0,00	0,00	90,55
BG04	1.202	1.203	8,5	Ja	13,57	90,0	3,01	72,60	2,28	4,56	0,00	0,00	79,44
BG05	5.034	5.034	9,6	Nein	-6,39	90,0	3,01	85,04	9,57	4,80	0,00	0,00	99,40
BG06	3.551	3.551	10,2	Ja	-0,45	90,0	3,01	82,01	6,75	4,70	0,00	0,00	93,46
BG07	5.975	5.975	11,7	Nein	-9,67	90,0	3,01	86,53	11,35	4,80	0,00	0,00	102,68
Exxon Mobil	3.954	3.954	7,0	Ja	-7,18	85,0	3,01	82,94	7,51	4,74	0,00	0,00	95,19
MA01	3.912	3.912	2,4	Nein	-2,07	90,0	3,01	82,85	7,43	4,80	0,00	0,00	95,08
MA02	1.298	1.298	2,4	Nein	12,48	90,0	3,01	73,27	2,47	4,80	0,00	0,00	80,53
Summe	16,80												

Schall-Immissionsort: IO11 Eichenring 43, Zahrenholz

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	3.928	3.928	11,3	Ja	-2,04	90,0	3,01	82,88	7,46	4,70	0,00	0,00	95,05
BG02	4.049	4.049	13,2	Ja	3,48	96,0	3,01	83,15	7,69	4,69	0,00	0,00	95,53
BG03	3.435	3.435	12,5	Ja	0,09	90,0	3,01	81,72	6,53	4,68	0,00	0,00	92,92
BG04	1.183	1.183	11,2	Ja	13,83	90,0	3,01	72,46	2,25	4,47	0,00	0,00	79,18
BG05	2.994	2.994	9,7	Nein	2,00	90,0	3,01	80,53	5,69	4,80	0,00	0,00	91,01
BG06	2.328	2.328	11,0	Ja	5,61	90,0	3,01	78,34	4,42	4,64	0,00	0,00	87,40
BG07	5.036	5.036	12,1	Ja	-6,32	90,0	3,01	85,04	9,57	4,72	0,00	0,00	99,33
Exxon Mobil	2.331	2.331	7,4	Ja	0,54	85,0	3,01	78,35	4,43	4,69	0,00	0,00	87,47
MA01	3.897	3.897	5,8	Ja	-1,96	90,0	3,01	82,82	7,41	4,75	0,00	0,00	94,97
MA02	1.107	1.107	5,1	Ja	14,38	90,0	3,01	71,88	2,10	4,64	0,00	0,00	78,63
Summe	17,97												

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht**Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: IO12 Steinhorster Str. 3A, Groß Oesing

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	5.026	5.026	8,8	Ja	-6,30	90,0	3,01	85,02	9,55	4,74	0,00	0,00	99,31
BG02	5.222	5.222	11,2	Ja	-0,99	96,0	3,01	85,36	9,92	4,73	0,00	0,00	100,00
BG03	4.645	4.645	10,6	Ja	-4,88	90,0	3,01	84,34	8,82	4,72	0,00	0,00	97,89
BG04	2.084	2.084	10,6	Ja	7,05	90,0	3,01	77,38	3,96	4,62	0,00	0,00	85,96
BG05	1.788	1.788	9,9	Ja	8,96	90,0	3,01	76,05	3,40	4,61	0,00	0,00	84,05
BG06	1.492	1.492	9,9	Ja	11,13	90,0	3,01	74,48	2,84	4,57	0,00	0,00	81,88
BG07	5.790	5.790	11,8	Ja	-8,97	90,0	3,01	86,25	11,00	4,73	0,00	0,00	101,98
Exxon Mobil	2.948	2.948	7,0	Ja	-2,70	85,0	3,01	80,39	5,60	4,72	0,00	0,00	90,71
MA01	5.015	5.015	2,9	Nein	-6,32	90,0	3,01	85,01	9,53	4,80	0,00	0,00	99,33
MA02	1.988	1.988	4,4	Ja	7,54	90,0	3,01	76,97	3,78	4,72	0,00	0,00	85,47
Summe	15,29												

Schall-Immissionsort: IO13 Randsmoor 3, Groß Oesing

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	5.786	5.786	8,6	Ja	-8,98	90,0	3,01	86,25	10,99	4,75	0,00	0,00	101,99
BG02	6.073	6.073	8,1	Ja	-3,95	96,0	3,01	86,67	11,54	4,75	0,00	0,00	102,96
BG03	5.564	5.564	9,5	Nein	-8,27	90,0	3,01	85,91	10,57	4,80	0,00	0,00	101,28
BG04	3.162	3.162	8,7	Ja	1,30	90,0	3,01	81,00	6,01	4,71	0,00	0,00	91,71
BG05	760	760	10,0	Ja	18,61	90,0	3,01	68,62	1,44	4,34	0,00	0,00	74,40
BG06	1.822	1.822	9,9	Ja	8,72	90,0	3,01	76,21	3,46	4,61	0,00	0,00	84,29
BG07	6.188	6.188	12,0	Ja	-10,31	90,0	3,01	86,83	11,76	4,73	0,00	0,00	103,32
Exxon Mobil	3.394	3.394	6,5	Ja	-4,79	85,0	3,01	81,61	6,45	4,73	0,00	0,00	92,80
MA01	5.799	5.799	2,6	Nein	-9,08	90,0	3,01	86,27	11,02	4,80	0,00	0,00	102,09
MA02	3.066	3.066	2,5	Nein	1,65	90,0	3,01	80,73	5,83	4,80	0,00	0,00	91,36
Summe	19,25												

Schall-Immissionsort: IO14 Mahrenholz 1, Groß Oesing

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	5.955	5.955	9,0	Ja	-9,55	90,0	3,01	86,50	11,31	4,75	0,00	0,00	102,56
BG02	6.308	6.308	9,5	Ja	-4,72	96,0	3,01	87,00	11,98	4,75	0,00	0,00	103,73
BG03	5.860	5.860	9,4	Ja	-9,23	90,0	3,01	86,36	11,13	4,75	0,00	0,00	102,24
BG04	3.703	3.703	8,4	Nein	-1,20	90,0	3,01	82,37	7,04	4,80	0,00	0,00	94,21
BG05	744	744	10,9	Ja	18,88	90,0	3,01	68,43	1,41	4,29	0,00	0,00	74,13
BG06	2.429	2.429	10,4	Ja	5,04	90,0	3,01	78,71	4,61	4,65	0,00	0,00	87,98
BG07	6.112	6.112	12,3	Nein	-10,13	90,0	3,01	86,72	11,61	4,80	0,00	0,00	103,14
Exxon Mobil	3.418	3.418	7,4	Ja	-4,88	85,0	3,01	81,67	6,49	4,73	0,00	0,00	92,89
MA01	5.985	5.985	3,5	Nein	-9,70	90,0	3,01	86,54	11,37	4,80	0,00	0,00	102,71
MA02	3.608	3.608	2,2	Nein	-0,79	90,0	3,01	82,15	6,86	4,80	0,00	0,00	93,80
Summe	19,20												

Schall-Immissionsort: IO15 Am Diekberg 11, Groß Oesing

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	5.260	5.260	8,5	Nein	-7,20	90,0	3,01	85,42	9,99	4,80	0,00	0,00	100,22
BG02	5.473	5.473	10,5	Nein	-1,95	96,0	3,01	85,76	10,40	4,80	0,00	0,00	100,96
BG03	4.906	4.906	10,1	Nein	-5,93	90,0	3,01	84,82	9,32	4,80	0,00	0,00	98,94
BG04	2.341	2.341	10,2	Ja	5,52	90,0	3,01	78,39	4,45	4,65	0,00	0,00	87,49
BG05	1.516	1.516	10,0	Ja	10,94	90,0	3,01	74,61	2,88	4,57	0,00	0,00	82,07
BG06	1.428	1.428	9,0	Ja	11,62	90,0	3,01	74,09	2,71	4,58	0,00	0,00	81,39
BG07	5.948	5.948	11,1	Nein	-9,58	90,0	3,01	86,49	11,30	4,80	0,00	0,00	102,59
Exxon Mobil	3.104	3.104	6,1	Nein	-3,53	85,0	3,01	80,84	5,90	4,80	0,00	0,00	91,54
MA01	5.254	5.254	2,3	Nein	-7,18	90,0	3,01	85,41	9,98	4,80	0,00	0,00	100,19
MA02	2.245	2.245	4,0	Ja	5,98	90,0	3,01	78,03	4,27	4,74	0,00	0,00	87,03
Summe	15,60												

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht**Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: IO16 Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	4.854	4.854	9,0	Ja	-5,67	90,0	3,01	84,72	9,22	4,74	0,00	0,00	98,68
BG02	5.069	5.069	10,9	Ja	-0,44	96,0	3,01	85,10	9,63	4,73	0,00	0,00	99,45
BG03	4.510	4.510	10,7	Ja	-4,36	90,0	3,01	84,08	8,57	4,72	0,00	0,00	97,37
BG04	2.086	2.086	10,8	Ja	7,04	90,0	3,01	77,39	3,96	4,62	0,00	0,00	85,97
BG05	1.861	1.861	8,4	Nein	8,28	90,0	3,01	76,40	3,54	4,80	0,00	0,00	84,73
BG06	1.703	1.703	9,6	Ja	9,55	90,0	3,01	75,62	3,23	4,61	0,00	0,00	83,46
BG07	5.583	5.583	11,8	Ja	-8,26	90,0	3,01	85,94	10,61	4,73	0,00	0,00	101,27
Exxon Mobil	2.740	2.740	7,0	Ja	-1,66	85,0	3,01	79,76	5,21	4,71	0,00	0,00	89,67
MA01	4.848	4.848	2,7	Nein	-5,71	90,0	3,01	84,71	9,21	4,80	0,00	0,00	98,72
MA02	1.992	1.992	4,6	Ja	7,52	90,0	3,01	76,99	3,79	4,72	0,00	0,00	85,49
Summe	14,63												

Schall-Immissionsort: IO17 Mühlenstraße 21, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	5.364	5.364	9,1	Ja	-7,51	90,0	3,01	85,59	10,19	4,74	0,00	0,00	100,52
BG02	5.431	5.431	10,5	Ja	-1,74	96,0	3,01	85,70	10,32	4,73	0,00	0,00	100,75
BG03	4.759	4.759	10,9	Ja	-5,30	90,0	3,01	84,55	9,04	4,72	0,00	0,00	98,31
BG04	1.675	1.675	11,7	Ja	9,79	90,0	3,01	75,48	3,18	4,56	0,00	0,00	83,22
BG05	2.341	2.341	8,0	Ja	5,49	90,0	3,01	78,39	4,45	4,68	0,00	0,00	87,52
BG06	899	899	8,2	Ja	16,74	90,0	3,01	70,08	1,71	4,48	0,00	0,00	76,27
BG07	6.445	6.445	9,1	Ja	-11,17	90,0	3,01	87,18	12,25	4,75	0,00	0,00	104,18
Exxon Mobil	3.655	3.655	5,8	Ja	-5,94	85,0	3,01	82,26	6,95	4,75	0,00	0,00	93,95
MA01	5.324	5.324	4,0	Nein	-7,43	90,0	3,01	85,52	10,12	4,80	0,00	0,00	100,44
MA02	1.587	1.587	5,7	Ja	10,31	90,0	3,01	75,01	3,01	4,68	0,00	0,00	82,70
Summe	18,61												

Schall-Immissionsort: IO18 Mühlenstraße 24, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	5.367	5.367	9,9	Ja	-7,52	90,0	3,01	85,60	10,20	4,74	0,00	0,00	100,53
BG02	5.445	5.445	11,6	Ja	-1,78	96,0	3,01	85,72	10,35	4,73	0,00	0,00	100,79
BG03	4.780	4.780	12,0	Ja	-5,37	90,0	3,01	84,59	9,08	4,71	0,00	0,00	98,38
BG04	1.727	1.727	12,9	Ja	9,44	90,0	3,01	75,74	3,28	4,54	0,00	0,00	83,57
BG05	2.263	2.263	9,1	Ja	5,96	90,0	3,01	78,09	4,30	4,66	0,00	0,00	87,05
BG06	887	887	8,8	Ja	16,91	90,0	3,01	69,96	1,69	4,46	0,00	0,00	76,10
BG07	6.419	6.419	10,3	Ja	-11,08	90,0	3,01	87,15	12,20	4,75	0,00	0,00	104,09
Exxon Mobil	3.621	3.621	7,0	Ja	-5,78	85,0	3,01	82,18	6,88	4,73	0,00	0,00	93,79
MA01	5.330	5.330	4,9	Nein	-7,45	90,0	3,01	85,53	10,13	4,80	0,00	0,00	100,46
MA02	1.637	1.637	6,8	Ja	9,96	90,0	3,01	75,28	3,11	4,66	0,00	0,00	83,05
Summe	18,66												

Schall-Immissionsort: IO19 Lönsweg 15, Steinhorst

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95%		Nennleistung						
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	3.239	3.239	7,4	Nein	0,85	90,0	3,01	81,21	6,15	4,80	0,00	0,00	92,16
BG02	3.969	3.969	7,9	Nein	3,70	96,0	3,01	82,97	7,54	4,80	0,00	0,00	95,31
BG03	4.210	4.210	7,7	Nein	-3,27	90,0	3,01	83,49	8,00	4,80	0,00	0,00	96,28
BG04	5.290	5.290	7,5	Ja	-7,26	90,0	3,01	85,47	10,05	4,75	0,00	0,00	100,27
BG05	5.509	5.509	7,8	Nein	-8,08	90,0	3,01	85,82	10,47	4,80	0,00	0,00	101,09
BG06	6.301	6.301	6,6	Nein	-10,75	90,0	3,01	86,99	11,97	4,80	0,00	0,00	103,76
BG07	1.662	1.662	12,4	Ja	9,89	90,0	3,01	75,41	3,16	4,54	0,00	0,00	83,12
Exxon Mobil	2.046	2.046	6,1	Ja	2,20	85,0	3,01	77,22	3,89	4,70	0,00	0,00	85,81
MA01	3.390	3.390	1,0	Nein	0,16	90,0	3,01	81,60	6,44	4,80	0,00	0,00	92,85
MA02	5.258	5.258	1,1	Nein	-7,20	90,0	3,01	85,42	9,99	4,80	0,00	0,00	100,21
Summe	12,33												

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Alternatives Verf.

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Keine Oktavbanddaten verwendet

Frequenzunabhängige Luftdämpfung: 1,9 dB/km

WEA: Biogasanlage 1 1.0 !-!

Schall: Biogasanlage Standard

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
HKL	05.08.2014	USER	13.12.2018 14:42

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	90,0	Nein

WEA: Biogasanlage 1 1.0 !-!

Schall: Biogasanlage

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	04.04.2018	USER	12.04.2018 13:42

20180404 created by CK

Wert vom LK Celle Immissionsschutzbehörde

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	15,0	95% der Nennleistung	96,0	Nein

WEA: Mastanlage 1 1.0 !-!

Schall: Schweinezucht

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	26.05.2015	USER	13.12.2018 14:52

Erstellt von LM on 26.05.2015

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	3,0	95% der Nennleistung	90,0	Nein

WEA: Mastanlage 1 1.0 !-!

Schall: Hähnchenzucht

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	26.05.2015	USER	11.04.2018 15:29

Erstellt von LM on 26.05.2015

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	3,0	95% der Nennleistung	90,0	Nein

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht

WEA: ABC Exxon Mobil 1 1.0 !-!

Schall: Förderpumpen 85 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 Exxon Mobil 19.11.2018 USER 01.04.2019 10:39
 20181119 created by CK

SLP Bohranlage

Quelle: Allgemeinverständliche Zusammenfassung Erdöl aus Rührlermoor

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	8,0	95% der Nennleistung	85,0	Nein

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 2, Groß Oesingen-IO01

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 1, Groß Oesingen-IO02

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 4, Groß Oesingen-IO03

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn-IO04

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Eichenring 23, Zahrenholz-IO05

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Ziegeleiweg 8, Steinhorst-IO06

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen-IO07

Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 50,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht

Schall-I mmissionsort: Apfelallee 42, Eldingen-IO08

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn-IO09

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Texas 2, Groß Oesingen-IO10

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Eichenring 43, Zahrenholz-IO11

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen-IO12

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Randsmoor 3, Groß Oesingen-IO13

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mahrenholz 1, Groß Oesingen-IO14

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Am Diekberg 11, Groß Oesingen-IO15

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen-IO16

Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Projekt:

Groß Oesing

Lizenziertes Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Cornelia Kitte / kitte@pavana-wind.com

Berechnet:

01.04.2019 11:08/3.2.737



DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht

Schallrichtwert: 50,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mühlenstraße 21, Groß Oesingen-IO17

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mühlenstraße 24, Groß Oesingen-IO18

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Lönsweg 15, Steinhorst-IO19

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

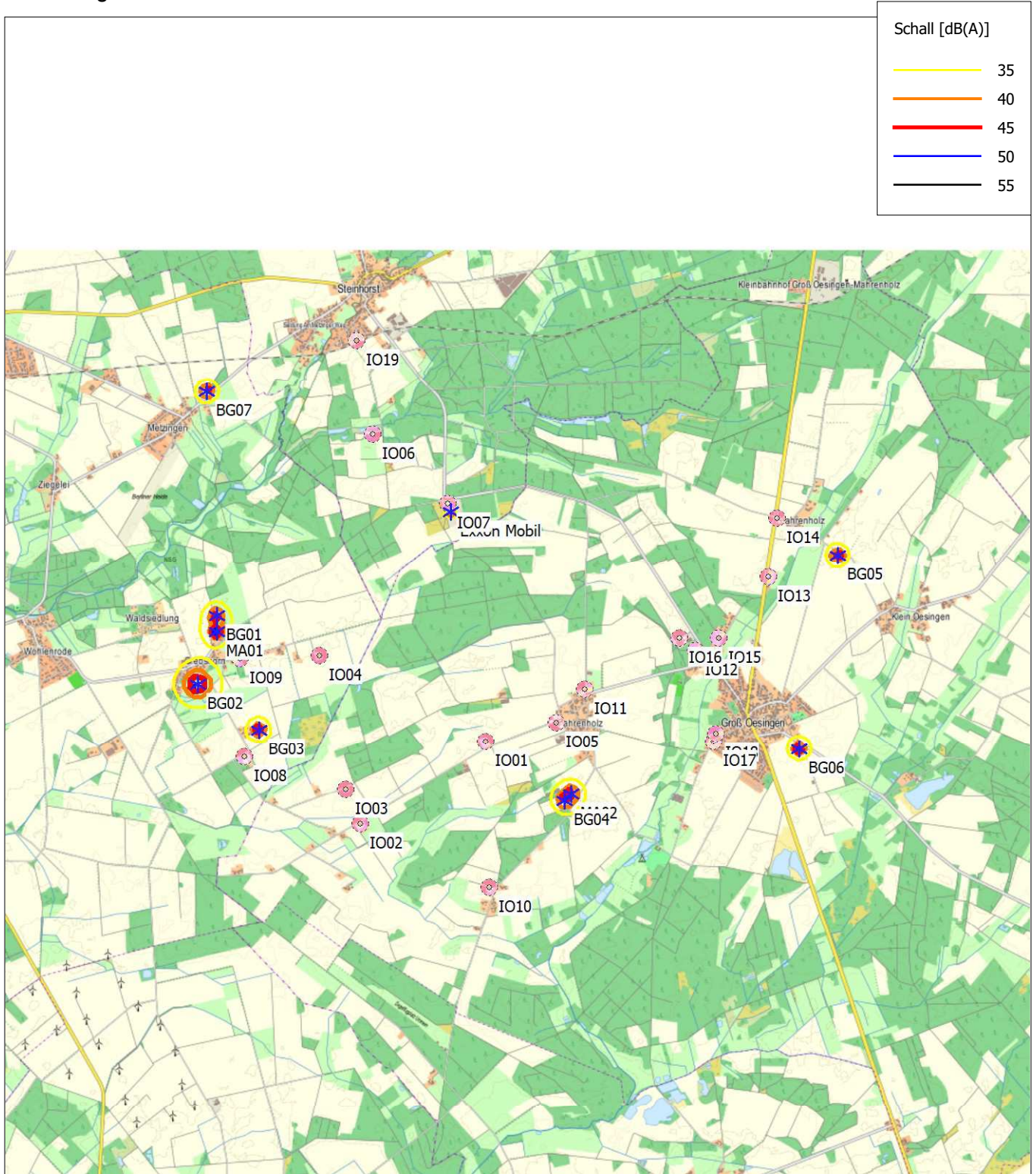
Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECI BEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Nacht



Karte: 20190314_TK25 onmaps , Maßstab 1:60.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 596.516 Nord: 5.835.334

* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

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

DECI BEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag
ISO 9613-2 Deutschland

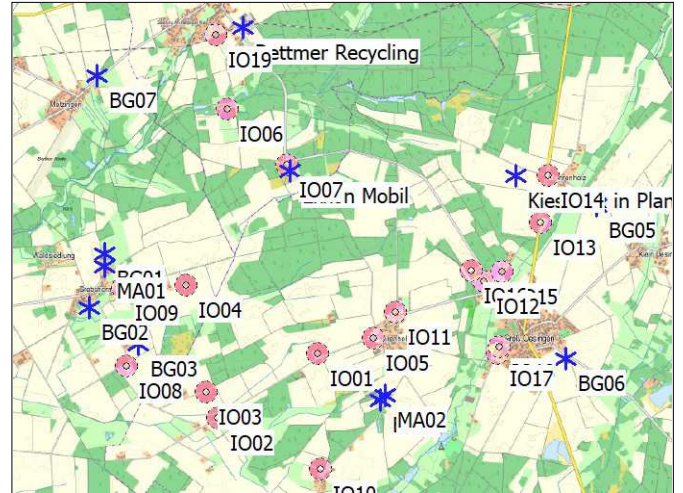
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 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)-WGS84 Zone: 32



Maßstab 1:100.000
* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte		Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	
				Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name				
		[m]													
BG01	593.366	5.835.129	70,0 Biogasanlage	1 1....	Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
BG02	593.169	5.834.414	70,0 Biogasanlage	1 1....	Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage	(95%)	96,0	Nein
BG03	593.809	5.833.933	70,0 Biogasanlage	1 1....	Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
BG04	597.009	5.833.192	70,0 Biogasanlage	1 1....	Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
BG05	599.863	5.835.760	80,0 Biogasanlage	Nein	Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
BG06	599.462	5.833.736	73,4 Biogasanlage	Nein	Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
BG07	593.264	5.837.476	78,7 Biogasanlage	Nein	Nein	Biogasanlage	-1	1	1,0	15,0	USER	Biogasanlage Standard	(95%)	90,0	Nein
Dettmer Recycling	595.195	5.838.106	80,0 ABC Recycling	1 1....	Nein	ABC Recycling-1	-1	1	1,0	8,0	USER	Recycling Anlage	(95%)	100,0	Nein
Exxon Mobil	595.815	5.836.217	80,0 ABC Exxon Mobil	1....	Nein	ABC Exxon Mobil-1	-1	1	1,0	8,0	USER	Bohranlage und Förderpumpe 108 dB(A)	(95%)	108,0	Nein
Kieswerk in Planung	598.801	5.836.161	80,0 ABC Kieswerk	1 1....	Nein	ABC Kieswerk-1	-1	1	1,0	8,0	USER	112 dBA Brechanlage und LKW-Verkehr	(95%)	112,0	Nein
MA01	593.367	5.834.960	70,0 Mastanlage	1 1.0 ...	Nein	Mastanlage	-1	1	1,0	3,0	USER	Schweinezucht	(95%)	90,0	Nein
MA02	597.079	5.833.258	70,0 Mastanlage	1 1.0 ...	Nein	Mastanlage	-1	1	1,0	3,0	USER	Hähnchenzucht	(95%)	90,0	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe [m]	Anforderung Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt? Schall
							Von WEA [dB(A)]	Distanz z.Richtwert [m]	
IO01	Schmarloh 2, Groß Oesingen	596.185	5.833.806	70,0	5,0	45,00	26,27	1.002	Ja
IO02	Schmarloh 1, Groß Oesingen	594.870	5.832.950	70,0	5,0	45,00	21,68	2.114	Ja
IO03	Schmarloh 4, Groß Oesingen	594.719	5.833.302	68,9	5,0	45,00	22,99	1.834	Ja
IO04	Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn	594.441	5.834.712	70,0	5,0	45,00	27,56	1.046	Ja
IO05	Eichenring 23, Zahrenholz	596.925	5.834.010	74,3	5,0	45,00	27,96	727	Ja
IO06	Ziegeleiweg 8, Steinhorst	594.999	5.837.028	70,0	5,0	45,00	32,93	846	Ja
IO07	Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen	595.784	5.836.300	80,0	5,0	50,00	59,10	-85	Nein
IO08	Apfelallee 42, Eldingen	593.658	5.833.645	70,0	5,0	45,00	29,38	841	Ja
IO09	Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn	593.614	5.834.675	70,0	5,0	45,00	31,80	335	Ja
IO10	Texas 2, Groß Oesingen	596.221	5.832.284	67,9	5,0	45,00	21,37	1.172	Ja
IO11	Eichenring 43, Zahrenholz	597.218	5.834.356	80,0	5,0	45,00	29,08	1.060	Ja
IO12	Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen	598.379	5.834.762	80,0	5,0	45,00	33,43	996	Ja
IO13	Randsmoor 3, Groß Oesingen	599.139	5.835.529	80,0	5,0	45,00	41,11	252	Ja
IO14	Mahrenholz 1, Groß Oesingen	599.232	5.836.154	82,4	5,0	45,00	46,19	-32	Nein
IO15	Am Diekberg 11, Groß Oesingen	598.621	5.834.890	80,0	5,0	45,00	34,95	818	Ja
IO16	Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen	598.215	5.834.895	80,0	5,0	50,00	33,97	1.126	Ja
IO17	Mühlenstraße 21, Groß Oesingen	598.566	5.833.811	73,4	5,0	40,00	28,17	820	Ja
IO18	Mühlenstraße 24, Groß Oesingen	598.589	5.833.890	76,1	5,0	40,00	28,64	809	Ja
IO19	Lönsweg 15, Steinhorst	594.837	5.838.015	78,5	5,0	40,00	36,17	145	Ja

DECI BEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA							Dettmer Recycling	Exxon Mobil	Kieswerk in Planung	MA01	MA02
	BG01	BG02	BG03	BG04	BG05	BG06	BG07					
IO01	3114	3077	2379	1028	4164	3278	4690	4413	2440	3520	3045	1048
IO02	2648	2245	1446	2153	5729	4659	4802	5167	3401	5076	2510	2230
IO03	2273	1908	1107	2293	5701	4763	4420	4828	3115	4984	2139	2360
IO04	1153	1306	1003	2984	5522	5115	3004	3477	2038	4594	1102	3012
IO05	3731	3778	3117	822	3419	2552	5041	4446	2471	2854	3682	767
IO06	2504	3191	3316	4331	5026	5546	1791	1096	1150	3900	2634	4305
IO07	2686	3224	3083	3341	4114	4484	2780	1900	88	3020	2763	3306
IO08	1513	911	325	3382	6555	5805	3851	4719	3357	5725	1346	3442
IO09	517	516	768	3705	6342	5923	2822	3778	2688	5396	377	3743
IO10	4030	3722	2922	1202	5034	3551	5975	5912	3954	4657	3912	1298
IO11	3928	4049	3435	1183	2994	2328	5036	4260	2331	2401	3897	1107
IO12	5026	5222	4645	2084	1788	1492	5790	4617	2948	1461	5015	1988
IO13	5786	6073	5564	3162	760	1822	6188	4711	3394	716	5799	3066
IO14	5955	6308	5860	3703	744	2429	6112	4484	3418	431	5985	3608
IO15	5260	5473	4906	2341	1516	1428	5948	4699	3104	1284	5254	2245
IO16	4854	5069	4510	2086	1861	1703	5583	4408	2740	1395	4848	1992
IO17	5364	5431	4759	1675	2341	899	6445	5460	3655	2362	5324	1587
IO18	5367	5445	4780	1727	2263	887	6419	5412	3621	2281	5330	1637
IO19	3239	3969	4210	5290	5509	6301	1662	370	2046	4376	3390	5258

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s
Annahmen

$$\text{Berechneter } L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet$$

(Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist $Dc = D_{omega}$)

LWA _{ref} :	Schalleistungspegel der WEA
K:	Einzeltöne
Dc:	Richtwirkungskorrektur
Adiv:	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm:	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr:	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar:	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Amisc:	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
Cmet:	Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: IO01 Schmarloh 2, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
BG01	3.114	3.114	10,0	Ja	1,54	90,0	3,01	80,87	5,92	4,69	0,00	0,00	91,47	
BG02	3.077	3.077	9,3	Nein	7,60	96,0	3,01	80,76	5,85	4,80	0,00	0,00	91,41	
BG03	2.379	2.379	9,5	Ja	5,30	90,0	3,01	78,53	4,52	4,66	0,00	0,00	87,71	
BG04	1.028	1.028	10,0	Ja	15,35	90,0	3,01	71,24	1,95	4,46	0,00	0,00	77,66	
BG05	4.164	4.165	6,6	Nein	-3,09	90,0	3,01	83,39	7,91	4,80	0,00	0,00	96,10	
BG06	3.278	3.278	9,5	Ja	0,77	90,0	3,01	81,31	6,23	4,70	0,00	0,00	92,24	
BG07	4.690	4.690	10,3	Nein	-5,12	90,0	3,01	84,42	8,91	4,80	0,00	0,00	98,13	
Dettmer Recycling	4.413	4.413	3,9	Nein	5,93	100,0	3,01	83,89	8,38	4,80	0,00	0,00	97,08	
Exxon Mobil	2.440	2.440	6,1	Ja	22,91	108,0	3,01	78,75	4,64	4,71	0,00	0,00	88,10	
Kieswerk in Planung	3.520	3.520	3,5	Nein	21,59	112,0	3,01	81,93	6,69	4,80	0,00	0,00	93,42	
MA01	3.045	3.045	3,8	Ja	1,80	90,0	3,01	80,67	5,78	4,76	0,00	0,00	91,21	
MA02	1.048	1.048	4,0	Ja	14,94	90,0	3,01	71,41	1,99	4,67	0,00	0,00	78,07	
Summe	26,27													

Schall-Immissionsort: IO02 Schmarloh 1, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
BG01	2.648	2.648	10,4	Ja	3,86	90,0	3,01	79,46	5,03	4,67	0,00	0,00	89,15	
BG02	2.245	2.245	10,9	Ja	12,09	96,0	3,01	78,02	4,26	4,63	0,00	0,00	86,92	
BG03	1.446	1.446	11,3	Ja	11,53	90,0	3,01	74,21	2,75	4,53	0,00	0,00	81,48	
BG04	2.153	2.153	10,0	Ja	6,62	90,0	3,01	77,66	4,09	4,64	0,00	0,00	86,39	
BG05	5.729	5.729	9,1	Nein	-8,84	90,0	3,01	86,16	10,89	4,80	0,00	0,00	101,85	
BG06	4.659	4.659	11,0	Ja	-4,93	90,0	3,01	84,37	8,85	4,72	0,00	0,00	97,94	
BG07	4.802	4.802	12,5	Ja	-5,45	90,0	3,01	84,63	9,12	4,71	0,00	0,00	98,46	
Dettmer Recycling	5.167	5.167	6,1	Nein	3,13	100,0	3,01	85,26	9,82	4,80	0,00	0,00	99,88	
Exxon Mobil	3.401	3.401	6,0	Nein	18,11	108,0	3,01	81,63	6,46	4,80	0,00	0,00	92,90	
Kieswerk in Planung	5.076	5.076	5,7	Ja	15,50	112,0	3,01	85,11	9,64	4,76	0,00	0,00	99,52	
MA01	2.510	2.510	4,5	Ja	4,51	90,0	3,01	78,99	4,77	4,74	0,00	0,00	88,50	
MA02	2.230	2.230	4,0	Ja	6,07	90,0	3,01	77,97	4,24	4,74	0,00	0,00	86,94	
Summe	21,68													

Schall-Immissionsort: IO03 Schmarloh 4, Groß Oesingen

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
BG01	2.273	2.273	9,8	Ja	5,90	90,0	3,01	78,13	4,32	4,65	0,00	0,00	87,11	
BG02	1.908	1.908	10,1	Ja	14,16	96,0	3,01	76,61	3,62	4,62	0,00	0,00	84,85	
BG03	1.107	1.107	10,5	Ja	14,55	90,0	3,01	71,88	2,10	4,47	0,00	0,00	78,46	
BG04	2.293	2.293	9,5	Ja	5,79	90,0	3,01	78,21	4,36	4,66	0,00	0,00	87,22	
BG05	5.701	5.701	8,1	Nein	-8,74	90,0	3,01	86,12	10,83	4,80	0,00	0,00	101,75	
BG06	4.763	4.763	10,4	Ja	-5,32	90,0	3,01	84,56	9,05	4,73	0,00	0,00	98,33	

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag**Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: IO07 Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	2.686	2.686	8,3	Ja	3,63	90,0	3,01	79,58	5,10	4,69	0,00	0,00	89,38
BG02	3.224	3.224	11,3	Ja	7,04	96,0	3,01	81,17	6,13	4,68	0,00	0,00	91,97
BG03	3.083	3.083	12,7	Ja	1,71	90,0	3,01	80,78	5,86	4,66	0,00	0,00	91,30
BG04	3.341	3.341	9,5	Ja	0,48	90,0	3,01	81,48	6,35	4,70	0,00	0,00	92,53
BG05	4.114	4.114	10,0	Ja	-2,81	90,0	3,01	83,29	7,82	4,72	0,00	0,00	95,82
BG06	4.484	4.484	8,2	Ja	-4,28	90,0	3,01	84,03	8,52	4,74	0,00	0,00	97,29
BG07	2.780	2.780	13,6	Ja	3,21	90,0	3,01	79,88	5,28	4,63	0,00	0,00	89,80
Dettmer Recycling	1.900	1.900	6,5	Ja	18,14	100,0	3,01	76,57	3,61	4,68	0,00	0,00	84,87
Exxon Mobil	88	88	6,5	Ja	59,09	108,0	2,97	49,91	0,17	1,79	0,00	0,00	51,87
Kieswerk in Planung	3.020	3.020	6,4	Ja	23,94	112,0	3,01	80,60	5,74	4,73	0,00	0,00	91,07
MA01	2.763	2.763	3,3	Ja	3,17	90,0	3,01	79,83	5,25	4,76	0,00	0,00	89,84
MA02	3.306	3.306	2,9	Nein	0,54	90,0	3,01	81,39	6,28	4,80	0,00	0,00	92,47
Summe	59,10												

Schall-Immissionsort: IO08 Apfelallee 42, Eldingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	1.513	1.513	10,0	Ja	10,97	90,0	3,01	74,59	2,87	4,57	0,00	0,00	82,04
BG02	911	911	10,0	Ja	22,66	96,0	3,01	70,19	1,73	4,42	0,00	0,00	76,35
BG03	325	325	10,0	Ja	27,45	90,0	3,00	61,24	0,62	3,70	0,00	0,00	65,55
BG04	3.382	3.382	10,3	Ja	0,31	90,0	3,01	81,58	6,43	4,70	0,00	0,00	92,70
BG05	6.555	6.555	8,8	Nein	-11,58	90,0	3,01	87,33	12,45	4,80	0,00	0,00	104,59
BG06	5.805	5.805	9,7	Nein	-9,09	90,0	3,01	86,28	11,03	4,80	0,00	0,00	102,10
BG07	3.851	3.851	13,7	Ja	-1,70	90,0	3,01	82,71	7,32	4,68	0,00	0,00	94,71
Dettmer Recycling	4.719	4.719	6,8	Ja	4,82	100,0	3,01	84,48	8,97	4,75	0,00	0,00	98,19
Exxon Mobil	3.357	3.357	10,0	Ja	18,41	108,0	3,01	81,52	6,38	4,70	0,00	0,00	92,60
Kieswerk in Planung	5.725	5.725	5,7	Ja	13,21	112,0	3,01	86,16	10,88	4,77	0,00	0,00	101,80
MA01	1.346	1.346	4,0	Ja	12,17	90,0	3,01	73,58	2,56	4,70	0,00	0,00	80,84
MA02	3.442	3.442	4,0	Nein	-0,07	90,0	3,01	81,74	6,54	4,80	0,00	0,00	93,08
Summe	29,38												

Schall-Immissionsort: IO09 Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	517	517	10,0	Ja	22,63	90,0	3,01	65,28	0,98	4,12	0,00	0,00	70,38
BG02	516	516	10,0	Ja	28,66	96,0	3,01	65,25	0,98	4,12	0,00	0,00	70,35
BG03	768	768	10,0	Ja	18,50	90,0	3,01	68,70	1,46	4,35	0,00	0,00	74,51
BG04	3.705	3.705	9,4	Nein	-1,21	90,0	3,01	82,38	7,04	4,80	0,00	0,00	94,22
BG05	6.342	6.342	7,5	Ja	-10,84	90,0	3,01	87,04	12,05	4,76	0,00	0,00	103,85
BG06	5.923	5.923	9,3	Ja	-9,44	90,0	3,01	86,45	11,25	4,75	0,00	0,00	102,45
BG07	2.822	2.823	13,2	Ja	2,99	90,0	3,01	80,01	5,36	4,64	0,00	0,00	90,02
Dettmer Recycling	3.778	3.778	4,4	Nein	8,49	100,0	3,01	82,55	7,18	4,80	0,00	0,00	94,52
Exxon Mobil	2.688	2.688	7,7	Ja	21,61	108,0	3,01	79,59	5,11	4,70	0,00	0,00	89,40
Kieswerk in Planung	5.396	5.396	5,0	Nein	14,32	112,0	3,01	85,64	10,25	4,80	0,00	0,00	100,69
MA01	377	377	4,0	Ja	25,35	90,0	3,01	62,52	0,72	4,42	0,00	0,00	67,66
MA02	3.743	3.743	3,4	Nein	-1,37	90,0	3,01	82,46	7,11	4,80	0,00	0,00	94,38
Summe	31,80												

Schall-Immissionsort: IO10 Texas 2, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	4.030	4.031	8,1	Nein	-2,55	90,0	3,01	83,11	7,66	4,80	0,00	0,00	95,57
BG02	3.722	3.722	9,3	Ja	4,81	96,0	3,01	82,42	7,07	4,71	0,00	0,00	94,20
BG03	2.922	2.922	9,5	Ja	2,46	90,0	3,01	80,31	5,55	4,69	0,00	0,00	90,55
BG04	1.202	1.203	8,5	Ja	13,57	90,0	3,01	72,60	2,28	4,56	0,00	0,00	79,44
BG05	5.034	5.034	9,6	Nein	-6,39	90,0	3,01	85,04	9,57	4,80	0,00	0,00	99,40
BG06	3.551	3.551	10,2	Ja	-0,45	90,0	3,01	82,01	6,75	4,70	0,00	0,00	93,46
BG07	5.975	5.975	11,7	Nein	-9,67	90,0	3,01	86,53	11,35	4,80	0,00	0,00	102,68

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag**Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Dettmer Recycling	5.912	5.912	5,0	Nein	0,54	100,0	3,01	86,43	11,23	4,80	0,00	0,00	102,47
Exxon Mobil	3.954	3.954	7,0	Ja	15,82	108,0	3,01	82,94	7,51	4,74	0,00	0,00	95,19
Kieswerk in Planung	4.657	4.657	5,3	Nein	17,00	112,0	3,01	84,36	8,85	4,80	0,00	0,00	98,01
MA01	3.912	3.912	2,4	Nein	-2,07	90,0	3,01	82,85	7,43	4,80	0,00	0,00	95,08
MA02	1.298	1.298	2,4	Nein	12,48	90,0	3,01	73,27	2,47	4,80	0,00	0,00	80,53
Summe	21,37												

Schall-Immissionsort: IO11 Eichenring 43, Zahrenholz

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
BG01	3.928	3.928	11,3	Ja	-2,04	90,0	3,01	82,88	7,46	4,70	0,00	0,00	95,05
BG02	4.049	4.049	13,2	Ja	3,48	96,0	3,01	83,15	7,69	4,69	0,00	0,00	95,53
BG03	3.435	3.435	12,5	Ja	0,09	90,0	3,01	81,72	6,53	4,68	0,00	0,00	92,92
BG04	1.183	1.183	11,2	Ja	13,83	90,0	3,01	72,46	2,25	4,47	0,00	0,00	79,18
BG05	2.994	2.994	9,7	Nein	2,00	90,0	3,01	80,53	5,69	4,80	0,00	0,00	91,01
BG06	2.328	2.328	11,0	Ja	5,61	90,0	3,01	78,34	4,42	4,64	0,00	0,00	87,40
BG07	5.036	5.036	12,1	Ja	-6,32	90,0	3,01	85,04	9,57	4,72	0,00	0,00	99,33
Dettmer Recycling	4.260	4.260	6,0	Nein	6,53	100,0	3,01	83,59	8,09	4,80	0,00	0,00	96,48
Exxon Mobil	2.331	2.331	7,4	Ja	23,54	108,0	3,01	78,35	4,43	4,69	0,00	0,00	87,47
Kieswerk in Planung	2.401	2.401	6,9	Ja	27,14	112,0	3,01	78,61	4,56	4,70	0,00	0,00	87,87
MA01	3.897	3.897	5,8	Ja	-1,96	90,0	3,01	82,82	7,41	4,75	0,00	0,00	94,97
MA02	1.107	1.107	5,1	Ja	14,38	90,0	3,01	71,88	2,10	4,64	0,00	0,00	78,63
Summe	29,08												

Schall-Immissionsort: IO12 Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
BG01	5.026	5.026	8,8	Ja	-6,30	90,0	3,01	85,02	9,55	4,74	0,00	0,00	99,31
BG02	5.222	5.222	11,2	Ja	-0,99	96,0	3,01	85,36	9,92	4,73	0,00	0,00	100,00
BG03	4.645	4.645	10,6	Ja	-4,88	90,0	3,01	84,34	8,82	4,72	0,00	0,00	97,89
BG04	2.084	2.084	10,6	Ja	7,05	90,0	3,01	77,38	3,96	4,62	0,00	0,00	85,96
BG05	1.788	1.788	9,9	Ja	8,96	90,0	3,01	76,05	3,40	4,61	0,00	0,00	84,05
BG06	1.492	1.492	9,9	Ja	11,13	90,0	3,01	74,48	2,84	4,57	0,00	0,00	81,88
BG07	5.790	5.790	11,8	Ja	-8,97	90,0	3,01	86,25	11,00	4,73	0,00	0,00	101,98
Dettmer Recycling	4.617	4.617	5,6	Nein	5,15	100,0	3,01	84,29	8,77	4,80	0,00	0,00	97,86
Exxon Mobil	2.948	2.948	7,0	Ja	20,30	108,0	3,01	80,39	5,60	4,72	0,00	0,00	90,71
Kieswerk in Planung	1.461	1.461	4,0	Nein	33,14	112,0	3,01	74,29	2,78	4,80	0,00	0,00	81,87
MA01	5.015	5.015	2,9	Nein	-6,32	90,0	3,01	85,01	9,53	4,80	0,00	0,00	99,33
MA02	1.988	1.988	4,4	Ja	7,54	90,0	3,01	76,97	3,78	4,72	0,00	0,00	85,47
Summe	33,43												

Schall-Immissionsort: IO13 Randsmoor 3, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
BG01	5.786	5.786	8,6	Ja	-8,98	90,0	3,01	86,25	10,99	4,75	0,00	0,00	101,99
BG02	6.073	6.073	8,1	Ja	-3,95	96,0	3,01	86,67	11,54	4,75	0,00	0,00	102,96
BG03	5.564	5.564	9,5	Nein	-8,27	90,0	3,01	85,91	10,57	4,80	0,00	0,00	101,28
BG04	3.162	3.162	8,7	Ja	1,30	90,0	3,01	81,00	6,01	4,71	0,00	0,00	91,71
BG05	760	760	10,0	Ja	18,61	90,0	3,01	68,62	1,44	4,34	0,00	0,00	74,40
BG06	1.822	1.822	9,9	Ja	8,72	90,0	3,01	76,21	3,46	4,61	0,00	0,00	84,29
BG07	6.188	6.188	12,0	Ja	-10,31	90,0	3,01	86,83	11,76	4,73	0,00	0,00	103,32
Dettmer Recycling	4.711	4.711	5,0	Nein	4,80	100,0	3,01	84,46	8,95	4,80	0,00	0,00	98,21
Exxon Mobil	3.394	3.394	6,5	Ja	18,21	108,0	3,01	81,61	6,45	4,73	0,00	0,00	92,80
Kieswerk in Planung	716	716	6,5	Ja	41,06	112,0	3,01	68,10	1,36	4,48	0,00	0,00	73,95
MA01	5.799	5.799	2,6	Nein	-9,08	90,0	3,01	86,27	11,02	4,80	0,00	0,00	102,09
MA02	3.066	3.066	2,5	Nein	1,65	90,0	3,01	80,73	5,83	4,80	0,00	0,00	91,36
Summe	41,11												

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag**Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: IO14 Mahrenholz 1, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
BG01	5.955	5.955	9,0	Ja	-9,55	90,0	3,01	86,50	11,31	4,75	0,00	0,00	102,56	
BG02	6.308	6.308	9,5	Ja	-4,72	96,0	3,01	87,00	11,98	4,75	0,00	0,00	103,73	
BG03	5.860	5.860	9,4	Ja	-9,23	90,0	3,01	86,36	11,13	4,75	0,00	0,00	102,24	
BG04	3.703	3.703	8,4	Nein	-1,20	90,0	3,01	82,37	7,04	4,80	0,00	0,00	94,21	
BG05	744	744	10,9	Ja	18,88	90,0	3,01	68,43	1,41	4,29	0,00	0,00	74,13	
BG06	2.429	2.429	10,4	Ja	5,04	90,0	3,01	78,71	4,61	4,65	0,00	0,00	87,98	
BG07	6.112	6.112	12,3	Nein	-10,13	90,0	3,01	86,72	11,61	4,80	0,00	0,00	103,14	
Dettmer Recycling	4.484	4.484	3,8	Nein	5,66	100,0	3,01	84,03	8,52	4,80	0,00	0,00	97,35	
Exxon Mobil	3.418	3.418	7,4	Ja	18,12	108,0	3,01	81,67	6,49	4,73	0,00	0,00	92,89	
Kieswerk in Planung	431	431	5,8	Ja	46,17	112,0	3,01	63,69	0,82	4,32	0,00	0,00	68,84	
MA01	5.985	5.985	3,5	Nein	-9,70	90,0	3,01	86,54	11,37	4,80	0,00	0,00	102,71	
MA02	3.608	3.608	2,2	Nein	-0,79	90,0	3,01	82,15	6,86	4,80	0,00	0,00	93,80	

Summe 46,19

Schall-Immissionsort: IO15 Am Diekberg 11, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
BG01	5.260	5.260	8,5	Nein	-7,20	90,0	3,01	85,42	9,99	4,80	0,00	0,00	100,22	
BG02	5.473	5.473	10,5	Nein	-1,95	96,0	3,01	85,76	10,40	4,80	0,00	0,00	100,96	
BG03	4.906	4.906	10,1	Nein	-5,93	90,0	3,01	84,82	9,32	4,80	0,00	0,00	98,94	
BG04	2.341	2.341	10,2	Ja	5,52	90,0	3,01	78,39	4,45	4,65	0,00	0,00	87,49	
BG05	1.516	1.516	10,0	Ja	10,94	90,0	3,01	74,61	2,88	4,57	0,00	0,00	82,07	
BG06	1.428	1.428	9,0	Ja	11,62	90,0	3,01	74,09	2,71	4,58	0,00	0,00	81,39	
BG07	5.948	5.948	11,1	Nein	-9,58	90,0	3,01	86,49	11,30	4,80	0,00	0,00	102,59	
Dettmer Recycling	4.699	4.699	4,0	Nein	4,84	100,0	3,01	84,44	8,93	4,80	0,00	0,00	98,17	
Exxon Mobil	3.104	3.104	6,1	Nein	19,47	108,0	3,01	80,84	5,90	4,80	0,00	0,00	91,54	
Kieswerk in Planung	1.284	1.284	6,2	Ja	34,77	112,0	3,01	73,17	2,44	4,63	0,00	0,00	80,24	
MA01	5.254	5.254	2,3	Nein	-7,18	90,0	3,01	85,41	9,98	4,80	0,00	0,00	100,19	
MA02	2.245	2.245	4,0	Ja	5,98	90,0	3,01	78,03	4,27	4,74	0,00	0,00	87,03	

Summe 34,95

Schall-Immissionsort: IO16 Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
BG01	4.854	4.854	9,0	Ja	-5,67	90,0	3,01	84,72	9,22	4,74	0,00	0,00	98,68	
BG02	5.069	5.069	10,9	Ja	-0,44	96,0	3,01	85,10	9,63	4,73	0,00	0,00	99,45	
BG03	4.510	4.510	10,7	Ja	-4,36	90,0	3,01	84,08	8,57	4,72	0,00	0,00	97,37	
BG04	2.086	2.086	10,8	Ja	7,04	90,0	3,01	77,39	3,96	4,62	0,00	0,00	85,97	
BG05	1.861	1.861	8,4	Nein	8,28	90,0	3,01	76,40	3,54	4,80	0,00	0,00	84,73	
BG06	1.703	1.703	9,6	Ja	9,55	90,0	3,01	75,62	3,23	4,61	0,00	0,00	83,46	
BG07	5.583	5.583	11,8	Ja	-8,26	90,0	3,01	85,94	10,61	4,73	0,00	0,00	101,27	
Dettmer Recycling	4.408	4.408	5,6	Nein	5,95	100,0	3,01	83,88	8,37	4,80	0,00	0,00	97,06	
Exxon Mobil	2.740	2.740	7,0	Ja	21,34	108,0	3,01	79,76	5,21	4,71	0,00	0,00	89,67	
Kieswerk in Planung	1.395	1.395	5,0	Nein	33,67	112,0	3,01	73,89	2,65	4,80	0,00	0,00	81,34	
MA01	4.848	4.848	2,7	Nein	-5,71	90,0	3,01	84,71	9,21	4,80	0,00	0,00	98,72	
MA02	1.992	1.992	4,6	Ja	7,52	90,0	3,01	76,99	3,79	4,72	0,00	0,00	85,49	

Summe 33,97

Schall-Immissionsort: IO17 Mühlenstraße 21, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	
BG01	5.364	5.364	9,1	Ja	-7,51	90,0	3,01	85,59	10,19	4,74	0,00	0,00	100,52	
BG02	5.431	5.431	10,5	Ja	-1,74	96,0	3,01	85,70	10,32	4,73	0,00	0,00	100,75	
BG03	4.759	4.759	10,9	Ja	-5,30	90,0	3,01	84,55	9,04	4,72	0,00	0,00	98,31	
BG04	1.675	1.675	11,7	Ja	9,79	90,0	3,01	75,48	3,18	4,56	0,00	0,00	83,22	
BG05	2.341	2.341	8,0	Ja	5,49	90,0	3,01	78,39	4,45	4,68	0,00	0,00	87,52	
BG06	899	899	8,2	Ja	16,74	90,0	3,01	70,08	1,71	4,48	0,00	0,00	76,27	
BG07	6.445	6.445	9,1	Ja	-11,17	90,0	3,01	87,18	12,25	4,75	0,00	0,00	104,18	

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECI BEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag**Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
Dettmer Recycling	5.460	5.460	4,2	Nein	2,09	100,0	3,01	85,74	10,37	4,80	0,00	0,00	100,92
Exxon Mobil	3.655	3.655	5,8	Ja	17,06	108,0	3,01	82,26	6,95	4,75	0,00	0,00	93,95
Kieswerk in Planung	2.362	2.362	4,8	Nein	27,26	112,0	3,01	78,47	4,49	4,80	0,00	0,00	87,75
MA01	5.324	5.324	4,0	Nein	-7,43	90,0	3,01	85,52	10,12	4,80	0,00	0,00	100,44
MA02	1.587	1.587	5,7	Ja	10,31	90,0	3,01	75,01	3,01	4,68	0,00	0,00	82,70
Summe	28,17												

Schall-Immissionsort: IO18 Mühlenstraße 24, Groß Oesingen

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	5.367	5.367	9,9	Ja	-7,52	90,0	3,01	85,60	10,20	4,74	0,00	0,00	100,53
BG02	5.445	5.445	11,6	Ja	-1,78	96,0	3,01	85,72	10,35	4,73	0,00	0,00	100,79
BG03	4.780	4.780	12,0	Ja	-5,37	90,0	3,01	84,59	9,08	4,71	0,00	0,00	98,38
BG04	1.727	1.727	12,9	Ja	9,44	90,0	3,01	75,74	3,28	4,54	0,00	0,00	83,57
BG05	2.263	2.263	9,1	Ja	5,96	90,0	3,01	78,09	4,30	4,66	0,00	0,00	87,05
BG06	887	887	8,8	Ja	16,91	90,0	3,01	69,96	1,69	4,46	0,00	0,00	76,10
BG07	6.419	6.419	10,3	Ja	-11,08	90,0	3,01	87,15	12,20	4,75	0,00	0,00	104,09
Dettmer Recycling	5.412	5.412	5,3	Nein	2,26	100,0	3,01	85,67	10,28	4,80	0,00	0,00	100,75
Exxon Mobil	3.621	3.621	7,0	Ja	17,22	108,0	3,01	82,18	6,88	4,73	0,00	0,00	93,79
Kieswerk in Planung	2.281	2.281	5,9	Ja	27,80	112,0	3,01	78,16	4,33	4,71	0,00	0,00	87,21
MA01	5.330	5.330	4,9	Nein	-7,45	90,0	3,01	85,53	10,13	4,80	0,00	0,00	100,46
MA02	1.637	1.637	6,8	Ja	9,96	90,0	3,01	75,28	3,11	4,66	0,00	0,00	83,05
Summe	28,64												

Schall-Immissionsort: IO19 Lönsweg 15, Steinhorst

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung								
					Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
BG01	3.239	3.239	7,4	Nein	0,85	90,0	3,01	81,21	6,15	4,80	0,00	0,00	92,16
BG02	3.969	3.969	7,9	Nein	3,70	96,0	3,01	82,97	7,54	4,80	0,00	0,00	95,31
BG03	4.210	4.210	7,7	Nein	-3,27	90,0	3,01	83,49	8,00	4,80	0,00	0,00	96,28
BG04	5.290	5.290	7,5	Ja	-7,26	90,0	3,01	85,47	10,05	4,75	0,00	0,00	100,27
BG05	5.509	5.509	7,8	Nein	-8,08	90,0	3,01	85,82	10,47	4,80	0,00	0,00	101,09
BG06	6.301	6.301	6,6	Nein	-10,75	90,0	3,01	86,99	11,97	4,80	0,00	0,00	103,76
BG07	1.662	1.662	12,4	Ja	9,89	90,0	3,01	75,41	3,16	4,54	0,00	0,00	83,12
Dettmer Recycling	370	370	5,9	Ja	35,71	100,0	3,01	62,36	0,70	4,23	0,00	0,00	67,29
Exxon Mobil	2.046	2.046	6,1	Ja	25,20	108,0	3,01	77,22	3,89	4,70	0,00	0,00	85,81
Kieswerk in Planung	4.376	4.376	4,7	Nein	18,07	112,0	3,01	83,82	8,31	4,80	0,00	0,00	96,94
MA01	3.390	3.390	1,0	Nein	0,16	90,0	3,01	81,60	6,44	4,80	0,00	0,00	92,85
MA02	5.258	5.258	1,1	Nein	-7,20	90,0	3,01	85,42	9,99	4,80	0,00	0,00	100,21
Summe	36,17												

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Alternatives Verf.

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzeltone:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltonen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Keine Oktavbanddaten verwendet

Frequenzunabhängige Luftdämpfung: 1,9 dB/km

WEA: Biogasanlage 1 1.0 !-!

Schall: Biogasanlage Standard

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
HKL	05.08.2014	USER	13.12.2018 14:42

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	90,0	Nein

WEA: Biogasanlage 1 1.0 !-!

Schall: Biogasanlage

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
20180404 created by CK	04.04.2018	USER	12.04.2018 13:42

Wert vom LK Celle Immissionsschutzbehörde

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	15,0	95% der Nennleistung	96,0	Nein

WEA: Mastanlage 1 1.0 !-!

Schall: Schweinezucht

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Erstellt von LM on 26.05.2015	26.05.2015	USER	13.12.2018 14:52

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	3,0	95% der Nennleistung	90,0	Nein

WEA: Mastanlage 1 1.0 !-!

Schall: Hähnchenzucht

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Erstellt von LM on 26.05.2015	26.05.2015	USER	11.04.2018 15:29

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	3,0	95% der Nennleistung	90,0	Nein

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag

WEA: ABC Recycling 1 1.0 !-!

Schall: Recycling Anlage

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 LLUR 19.11.2018 USER 26.03.2019 10:10
 20181119 created by CK

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	8,0	95% der Nennleistung	100,0	Nein

WEA: ABC Kieswerk 1 1.0 !-!

Schall: 112 dBA Brechanlage und LKW-Verkehr

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 LLUR 19.11.2018 USER 26.03.2019 10:09
 20181119 created by CK

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	8,0	95% der Nennleistung	112,0	Nein

WEA: ABC Exxon Mobil 1 1.0 !-!

Schall: Bohranlage und Förderpumpe 108 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 Exxon Mobil 19.11.2018 USER 01.04.2019 10:41
 20181119 created by CK

SLP Bohranlage

Quelle: Allgemeinverständliche Zusammenfassung Erdöl aus Rührlermoor

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	8,0	95% der Nennleistung	108,0	Nein

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 2, Groß Oesingen-IO01

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 1, Groß Oesingen-IO02

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Schmarloh 4, Groß Oesingen-IO03

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Linnehweh, Im Birkenland, Grebshorn-IO04

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag

Schall-Immissionsort: Eichenring 23, Zahrenholz-IO05

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Ziegeleiweg 8, Steinhorst-IO06

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Industriepark Exxon Mobil Betrieb Eldingen-IO07

Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 50,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Apfelallee 42, Eldingen-IO08

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Zahrenholzer Weg 17, Grebshorn-IO09

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Texas 2, Groß Oesingen-IO10

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Eichenring 43, Zahrenholz-IO11

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Steinhorster Str. 3A, Groß Oesingen-IO12

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Randsmoor 3, Groß Oesingen-IO13

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

DECI BEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mahrenholz 1, Groß Oesingen-IO14

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Am Diekberg 11, Groß Oesingen-IO15

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Steinhorster Str. 11, Groß Oesingen-IO16

Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 50,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mühlenstraße 21, Groß Oesingen-IO17

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Mühlenstraße 24, Groß Oesingen-IO18

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-I mmissionsort: Lönsweg 15, Steinhorst-IO19

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

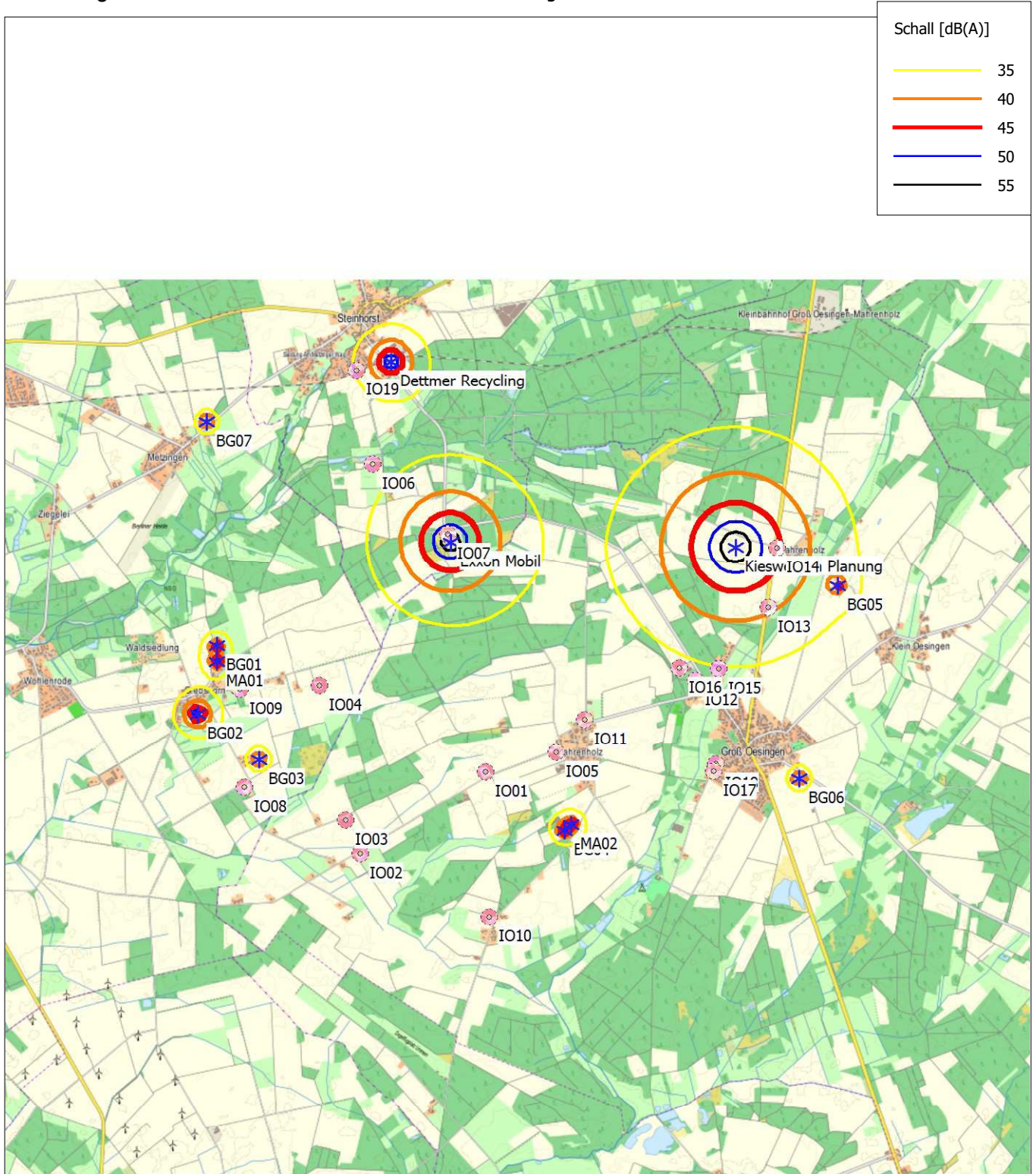
Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECI BEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: 2019PAV00136 VB nach alternativen Verfahren Tag



0 1 2 3 4 km

Karte: 20190314_TK25 onmaps , Maßstab 1:60.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 596.516 Nord: 5.835.649

* Existierende WEA Schall-Immissionsort

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

DD04-Implementation report

Octave sound power levels N131/3600 IEC S Serrated Trailing Edge Operational Modes

F008_258_A14_EN

Rev. 4 / 2018-01-24

Document no.: E0002867633
Status: Released
Language: EN - English
Classification: Nordex company
(Confidentiality): document

This document, including any presentation of its contents in whole or in parts, is the intellectual property of Nordex Energy GmbH. The information contained in this document is intended exclusively for Nordex employees and employees of trusted partners and subcontractors of Nordex Energy GmbH, Nordex SE and their affiliated companies as defined in Section 15ff. of the German Stock Corporation Act (AktG) and must never (not even in extracts) be disclosed to third parties.

All rights reserved.

Any disclosure, duplication, translation or other use of this document or parts thereof, regardless if in printed, handwritten, electronic or other form, without the explicit approval of Nordex Energy GmbH is prohibited.

© 2017 Nordex Energy GmbH
Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
Germany

Phone: +49 (0)40 300 30 -1000

Fax: +49 (0)40 300 30 -1101

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

Please refer to the last page for document information!


Revision index

Rev.	Date	Author	Reason for modification / chapter	AST
0	2016-06-02	P. Pannwitt	New	10753
1	2016-10-04	F. Dally	Added hub height	10753
2	2016-12-15	F. Dally	Updated References	10753
3	2017-04-20	P. Pannwitt	Added hub heights	10753
4	2018-01-02	P. Pannwitt	Added hub height	10753

Table of contents

1	General	7
1.1	Subject of this report	7
1.2	Abbreviations	7
2	Determination of the octave sound power levels	8
2.1	Standard Mode	8
2.1.1	Hub Height 84 m	8
2.1.2	Hub Height 106 m	8
2.1.3	Hub Height 112 m	9
2.1.4	Hub Height 114 m	9
2.1.5	Hub Height 120 m	9
2.1.6	Hub Height 134 m	10
2.1.7	Hub Height 164 m	10
2.2	Mode 1 – 104.5 dB(A)	11
2.2.1	Hub Height 84 m	11
2.2.2	Hub Height 106 m	11
2.2.3	Hub Height 112 m	12
2.2.4	<i>Hub Height 114 m</i>	12
2.2.5	Hub Height 120 m	12
2.2.6	Hub Height 134 m	13
2.2.7	Hub Height 164 m	13
2.3	Mode 2 - 104.1 dB(A)	14
2.3.1	Hub Height 84 m	14
2.3.2	Hub Height 106 m	14
2.3.3	Hub Height 112 m	15
2.3.4	<i>Hub Height 114 m</i>	15
2.3.5	Hub Height 120 m	15
2.3.6	Hub Height 134 m	16
2.3.7	Hub Height 164 m	16
2.4	Mode 3 - 103.7 dB(A)	17
2.4.1	Hub Height 84 m	17
2.4.2	Hub Height 106 m	17
2.4.3	Hub Height 112 m	18
2.4.4	<i>Hub Height 114 m</i>	18
2.4.5	<i>Hub Height 120 m</i>	18
2.4.6	Hub Height 134 m	19
2.4.7	Hub Height 164 m	19
2.5	Mode 4 - 103.0 dB(A)	20
2.5.1	Hub Height 84 m	20
2.5.2	Hub Height 106 m	20
2.5.3	Hub Height 112 m	21
2.5.4	<i>Hub Height 114 m</i>	21
2.5.5	<i>Hub Height 120 m</i>	21

	2.5.6	Hub Height 134 m	21
	2.5.7	Hub Height 164 m	22
2.6	Mode 5 - 100.5 dB(A)		22
	2.6.1	Hub Height 84 m	22
	2.6.2	Hub Height 106 m	23
	2.6.3	Hub Height 112 m	23
	2.6.4	Hub Height 114 m	23
	2.6.5	Hub Height 120 m	24
	2.6.6	<i>Hub Height 134 m</i>	24
	2.6.7	Hub Height 164 m	25
2.7	Mode 6 - 100.0 dB(A)		25
	2.7.1	Hub Height 84 m	25
	2.7.2	Hub Height 106 m	26
	2.7.3	Hub Height 112 m	26
	2.7.4	Hub Height 114 m	26
	2.7.5	Hub Height 120 m	27
	2.7.6	<i>Hub Height 134 m</i>	27
	2.7.7	Hub Height 164 m	28
2.8	Mode 7 - 99.5 dB(A)		28
	2.8.1	Hub Height 84 m	28
	2.8.2	Hub Height 106 m	29
	2.8.3	Hub Height 112 m	29
	2.8.4	Hub Height 114 m	29
	2.8.5	Hub Height 120 m	30
	2.8.6	<i>Hub Height 134 m</i>	30
	2.8.7	Hub Height 164 m	31
2.9	Mode 8 - 99.0 dB(A)		31
	2.9.1	Hub Height 84 m	31
	2.9.2	Hub Height 106 m	32
	2.9.3	Hub Height 112 m	32
	2.9.4	Hub Height 114 m	32
	2.9.5	Hub Height 120 m	33
	2.9.6	<i>Hub Height 134 m</i>	33
	2.9.7	Hub Height 164 m	34
2.10	Mode 9 - 98.5 dB(A)		34
	2.10.1	Hub Height 84 m	34
	2.10.2	Hub Height 106 m	35
	2.10.3	Hub Height 112 m	35
	2.10.4	Hub Height 114 m	35
	2.10.5	Hub Height 120 m	36
	2.10.6	Hub Height 134 m	36
	2.10.7	Hub Height 164 m	37
2.11	Mode 10 - 98.0 dB(A)		37
	2.11.1	Hub Height 84 m	37
	2.11.2	Hub Height 106 m	38

E0002867633 Rev. 4 / 2018-01-24	Octave sound power levels - N131 3600 IEC S Serrated Trailing Edge Operational Modes	
------------------------------------	---	---

	2.11.3	Hub Height 112 m	38
	2.11.4	Hub Height 114 m	38
	2.11.5	Hub Height 120 m	39
	2.11.6	Hub Height 134 m	39
	2.11.7	Hub Height 164 m	40
2.12	Mode 11 - 97.5 dB(A)		40
	2.12.1	Hub Height 84 m	40
	2.12.2	Hub Height 106 m	41
	2.12.3	Hub Height 112 m	41
	2.12.4	Hub Height 114 m	41
	2.12.5	Hub Height 120 m	42
	2.12.6	Hub Height 134 m	42
	2.12.7	Hub Height 164 m	42
2.13	Mode 12 - 97.0 dB(A)		43
	2.13.1	Hub Height 84 m	43
	2.13.2	Hub Height 106 m	43
	2.13.3	Hub Height 112 m	44
	2.13.4	Hub Height 114 m	44
	2.13.5	Hub Height 120 m	44
	2.13.6	Hub Height 134 m	45
	2.13.7	Hub Height 164 m	45
3	Protection notice		46

1 General

1.1 Subject of this report

The expected octave sound power levels of the Nordex N131/3600 IEC S Serrated Trailing Edge (STE) are to be determined on basis of aerodynamical calculations and expected sound power levels. These values are valid for hub height 84 m, 106 m, 112 m, 114 m, 120 m, 134 m and 164 m.

The expected octave sound power levels are only for information and will not be warranted.

1.2 Abbreviations

- L_{WA}** - A-weighted sound power level
- v_S** - wind speed converted to reference conditions (hub height 10 m, roughness length 0.05 m) using a logarithmic profile
- STE** - Serrated Trailing Edge

2 Determination of the octave sound power levels

2.1 Standard Mode

2.1.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	71.3	75.2	75.9	75.9	78.3	78.3	78.3	78.3
63 Hz	77.0	77.5	82.0	85.9	86.6	86.6	87.8	87.8	87.8	87.8
125 Hz	83.8	84.3	89.0	92.9	93.6	93.6	93.5	93.5	93.5	93.5
250 Hz	87.5	88.0	92.8	96.7	97.4	97.4	95.8	95.8	95.8	95.8
500 Hz	87.3	87.8	93.7	97.6	98.3	98.3	96.6	96.6	96.6	96.6
1000 Hz	86.8	87.3	94.2	98.1	98.8	98.8	98.4	98.4	98.4	98.4
2000 Hz	85.6	86.1	92.9	96.8	97.5	97.5	98.9	98.9	98.9	98.9
4000 Hz	83.5	84.0	88.6	92.5	93.2	93.2	96.6	96.6	96.6	96.6
8000 Hz	75.2	75.7	79.4	83.3	84.0	84.0	86.0	86.0	86.0	86.0
Total	94.0	94.5	100.3	104.2	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9

2.1.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	72.0	75.6	75.9	75.9	78.3	78.3	78.3	78.3
63 Hz	77.0	77.8	82.7	86.3	86.6	86.6	87.8	87.8	87.8	87.8
125 Hz	83.8	84.6	89.7	93.3	93.6	93.6	93.5	93.5	93.5	93.5
250 Hz	87.5	88.3	93.5	97.1	97.4	97.4	95.8	95.8	95.8	95.8
500 Hz	87.3	88.1	94.4	98.0	98.3	98.3	96.6	96.6	96.6	96.6
1000 Hz	86.8	87.6	94.9	98.5	98.8	98.8	98.4	98.4	98.4	98.4
2000 Hz	85.6	86.4	93.6	97.2	97.5	97.5	98.9	98.9	98.9	98.9
4000 Hz	83.5	84.3	89.3	92.9	93.2	93.2	96.6	96.6	96.6	96.6
8000 Hz	75.2	76.0	80.1	83.7	84.0	84.0	86.0	86.0	86.0	86.0
Total	94.0	94.8	101.0	104.6	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9

2.1.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	72.1	75.7	75.9	75.9	78.3	78.3	78.3	78.3
63 Hz	77.0	77.9	82.8	86.4	86.6	86.6	87.8	87.8	87.8	87.8
125 Hz	83.8	84.7	89.8	93.4	93.6	93.6	93.5	93.5	93.5	93.5
250 Hz	87.5	88.4	93.6	97.2	97.4	97.4	95.8	95.8	95.8	95.8
500 Hz	87.3	88.2	94.5	98.1	98.3	98.3	96.6	96.6	96.6	96.6
1000 Hz	86.8	87.7	95.0	98.6	98.8	98.8	98.4	98.4	98.4	98.4
2000 Hz	85.6	86.5	93.7	97.3	97.5	97.5	98.9	98.9	98.9	98.9
4000 Hz	83.5	84.4	89.4	93.0	93.2	93.2	96.6	96.6	96.6	96.6
8000 Hz	75.2	76.1	80.2	83.8	84.0	84.0	86.0	86.0	86.0	86.0
Total	94.0	94.9	101.1	104.7	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9

2.1.4 Hub Height 114 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	72.2	75.7	75.9	75.9	78.3	78.3	78.3	78.3
63 Hz	77.0	77.9	82.9	86.4	86.6	86.6	87.8	87.8	87.8	87.8
125 Hz	83.8	84.7	89.9	93.4	93.6	93.6	93.5	93.5	93.5	93.5
250 Hz	87.5	88.4	93.7	97.2	97.4	97.4	95.8	95.8	95.8	95.8
500 Hz	87.3	88.2	94.6	98.1	98.3	98.3	96.6	96.6	96.6	96.6
1000 Hz	86.8	87.7	95.1	98.6	98.8	98.8	98.4	98.4	98.4	98.4
2000 Hz	85.6	86.5	93.8	97.3	97.5	97.5	98.9	98.9	98.9	98.9
4000 Hz	83.5	84.4	89.5	93.0	93.2	93.2	96.6	96.6	96.6	96.6
8000 Hz	75.2	76.1	80.3	83.8	84.0	84.0	86.0	86.0	86.0	86.0
Total	94.0	94.9	101.2	104.7	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9

2.1.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	72.3	75.8	75.9	75.9	78.3	78.3	78.3	78.3
63 Hz	77.0	78.0	83.0	86.5	86.6	86.6	87.8	87.8	87.8	87.8
125 Hz	83.8	84.8	90.0	93.5	93.6	93.6	93.5	93.5	93.5	93.5
250 Hz	87.5	88.5	93.8	97.3	97.4	97.4	95.8	95.8	95.8	95.8
500 Hz	87.3	88.3	94.7	98.2	98.3	98.3	96.6	96.6	96.6	96.6
1000 Hz	86.8	87.8	95.2	98.7	98.8	98.8	98.4	98.4	98.4	98.4
2000 Hz	85.6	86.6	93.9	97.4	97.5	97.5	98.9	98.9	98.9	98.9
4000 Hz	83.5	84.5	89.6	93.1	93.2	93.2	96.6	96.6	96.6	96.6
8000 Hz	75.2	76.2	80.4	83.9	84.0	84.0	86.0	86.0	86.0	86.0
Total	94.0	95.0	101.3	104.8	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9

2.1.6 Hub Height 134 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	72.6	75.9	75.9	75.9	78.3	78.3	78.3	78.3
63 Hz	77.0	78.2	83.3	86.6	86.6	86.6	87.8	87.8	87.8	87.8
125 Hz	83.8	85.0	90.3	93.6	93.6	93.6	93.5	93.5	93.5	93.5
250 Hz	87.5	88.7	94.1	97.4	97.4	97.4	95.8	95.8	95.8	95.8
500 Hz	87.3	88.5	95.0	98.3	98.3	98.3	96.6	96.6	96.6	96.6
1000 Hz	86.8	88.0	95.5	98.8	98.8	98.8	98.4	98.4	98.4	98.4
2000 Hz	85.6	86.8	94.2	97.5	97.5	97.5	98.9	98.9	98.9	98.9
4000 Hz	83.5	84.7	89.9	93.2	93.2	93.2	96.6	96.6	96.6	96.6
8000 Hz	75.2	76.4	80.7	84.0	84.0	84.0	86.0	86.0	86.0	86.0
Total	94.0	95.2	101.6	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9

2.1.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	73.1	75.9	75.9	75.9	78.3	78.3	78.3	78.3
63 Hz	77.0	78.6	83.8	86.6	86.6	86.6	87.8	87.8	87.8	87.8
125 Hz	83.8	85.4	90.8	93.6	93.6	93.6	93.5	93.5	93.5	93.5
250 Hz	87.5	89.1	94.6	97.4	97.4	97.4	95.8	95.8	95.8	95.8
500 Hz	87.3	88.9	95.5	98.3	98.3	98.3	96.6	96.6	96.6	96.6
1000 Hz	86.8	88.4	96.0	98.8	98.8	98.8	98.4	98.4	98.4	98.4
2000 Hz	85.6	87.2	94.7	97.5	97.5	97.5	98.9	98.9	98.9	98.9
4000 Hz	83.5	85.1	90.4	93.2	93.2	93.2	96.6	96.6	96.6	96.6
8000 Hz	75.2	76.8	81.2	84.0	84.0	84.0	86.0	86.0	86.0	86.0
Total	94.0	95.6	102.1	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9

2.2 Mode 1 – 104.5 dB(A)

2.2.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	71.3	75.2	75.5	75.5	77.9	77.9	77.9	77.9
63 Hz	77.0	77.5	82.0	85.9	86.2	86.2	87.4	87.4	87.4	87.4
125 Hz	83.8	84.3	89.0	92.9	93.2	93.2	93.1	93.1	93.1	93.1
250 Hz	87.5	88.0	92.8	96.7	97.0	97.0	95.4	95.4	95.4	95.4
500 Hz	87.3	87.8	93.7	97.6	97.9	97.9	96.2	96.2	96.2	96.2
1000 Hz	86.8	87.3	94.2	98.1	98.4	98.4	98.0	98.0	98.0	98.0
2000 Hz	85.6	86.1	92.9	96.8	97.1	97.1	98.5	98.5	98.5	98.5
4000 Hz	83.5	84.0	88.6	92.5	92.8	92.8	96.2	96.2	96.2	96.2
8000 Hz	75.2	75.7	79.4	83.3	83.6	83.6	85.6	85.6	85.6	85.6
Total	94.0	94.5	100.3	104.2	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5

2.2.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	72.0	75.5	75.5	75.5	77.9	77.9	77.9	77.9
63 Hz	77.0	77.8	82.7	86.2	86.2	86.2	87.4	87.4	87.4	87.4
125 Hz	83.8	84.6	89.7	93.2	93.2	93.2	93.1	93.1	93.1	93.1
250 Hz	87.5	88.3	93.5	97.0	97.0	97.0	95.4	95.4	95.4	95.4
500 Hz	87.3	88.1	94.4	97.9	97.9	97.9	96.2	96.2	96.2	96.2
1000 Hz	86.8	87.6	94.9	98.4	98.4	98.4	98.0	98.0	98.0	98.0
2000 Hz	85.6	86.4	93.6	97.1	97.1	97.1	98.5	98.5	98.5	98.5
4000 Hz	83.5	84.3	89.3	92.8	92.8	92.8	96.2	96.2	96.2	96.2
8000 Hz	75.2	76.0	80.1	83.6	83.6	83.6	85.6	85.6	85.6	85.6
Total	94.0	94.8	101.0	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5



2.2.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	72.1	75.5	75.5	75.5	77.9	77.9	77.9	77.9
63 Hz	77.0	77.9	82.8	86.2	86.2	86.2	87.4	87.4	87.4	87.4
125 Hz	83.8	84.7	89.8	93.2	93.2	93.2	93.1	93.1	93.1	93.1
250 Hz	87.5	88.4	93.6	97.0	97.0	97.0	95.4	95.4	95.4	95.4
500 Hz	87.3	88.2	94.5	97.9	97.9	97.9	96.2	96.2	96.2	96.2
1000 Hz	86.8	87.7	95.0	98.4	98.4	98.4	98.0	98.0	98.0	98.0
2000 Hz	85.6	86.5	93.7	97.1	97.1	97.1	98.5	98.5	98.5	98.5
4000 Hz	83.5	84.4	89.4	92.8	92.8	92.8	96.2	96.2	96.2	96.2
8000 Hz	75.2	76.1	80.2	83.6	83.6	83.6	85.6	85.6	85.6	85.6
Total	94.0	94.9	101.1	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5

2.2.4 Hub Height 114 m

Mode for this hub height is only available upon request.

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	72.1	75.5	75.5	75.5	77.9	77.9	77.9	77.9
63 Hz	77.0	77.9	82.8	86.2	86.2	86.2	87.4	87.4	87.4	87.4
125 Hz	83.8	84.7	89.8	93.2	93.2	93.2	93.1	93.1	93.1	93.1
250 Hz	87.5	88.4	93.6	97.0	97.0	97.0	95.4	95.4	95.4	95.4
500 Hz	87.3	88.2	94.5	97.9	97.9	97.9	96.2	96.2	96.2	96.2
1000 Hz	86.8	87.7	95.0	98.4	98.4	98.4	98.0	98.0	98.0	98.0
2000 Hz	85.6	86.5	93.7	97.1	97.1	97.1	98.5	98.5	98.5	98.5
4000 Hz	83.5	84.4	89.4	92.8	92.8	92.8	96.2	96.2	96.2	96.2
8000 Hz	75.2	76.1	80.2	83.6	83.6	83.6	85.6	85.6	85.6	85.6
Total	94.0	94.9	101.1	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5

2.2.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	72.3	75.5	75.5	75.5	77.9	77.9	77.9	77.9
63 Hz	77.0	78.0	83.0	86.2	86.2	86.2	87.4	87.4	87.4	87.4
125 Hz	83.8	84.8	90.0	93.2	93.2	93.2	93.1	93.1	93.1	93.1
250 Hz	87.5	88.5	93.8	97.0	97.0	97.0	95.4	95.4	95.4	95.4
500 Hz	87.3	88.3	94.7	97.9	97.9	97.9	96.2	96.2	96.2	96.2
1000 Hz	86.8	87.8	95.2	98.4	98.4	98.4	98.0	98.0	98.0	98.0
2000 Hz	85.6	86.6	93.9	97.1	97.1	97.1	98.5	98.5	98.5	98.5
4000 Hz	83.5	84.5	89.6	92.8	92.8	92.8	96.2	96.2	96.2	96.2
8000 Hz	75.2	76.2	80.4	83.6	83.6	83.6	85.6	85.6	85.6	85.6
Total	94.0	95.0	101.3	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5

2.2.6 Hub Height 134 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	72.6	75.5	75.5	75.5	77.9	77.9	77.9	77.9
63 Hz	77.0	78.2	83.3	86.2	86.2	86.2	87.4	87.4	87.4	87.4
125 Hz	83.8	85.0	90.3	93.2	93.2	93.2	93.1	93.1	93.1	93.1
250 Hz	87.5	88.7	94.1	97.0	97.0	97.0	95.4	95.4	95.4	95.4
500 Hz	87.3	88.5	95.0	97.9	97.9	97.9	96.2	96.2	96.2	96.2
1000 Hz	86.8	88.0	95.5	98.4	98.4	98.4	98.0	98.0	98.0	98.0
2000 Hz	85.6	86.8	94.2	97.1	97.1	97.1	98.5	98.5	98.5	98.5
4000 Hz	83.5	84.7	89.9	92.8	92.8	92.8	96.2	96.2	96.2	96.2
8000 Hz	75.2	76.4	80.7	83.6	83.6	83.6	85.6	85.6	85.6	85.6
Total	94.0	95.2	101.6	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5

2.2.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	73.1	75.5	75.5	75.5	77.9	77.9	77.9	77.9
63 Hz	77.0	78.6	83.8	86.2	86.2	86.2	87.4	87.4	87.4	87.4
125 Hz	83.8	85.4	90.8	93.2	93.2	93.2	93.1	93.1	93.1	93.1
250 Hz	87.5	89.1	94.6	97.0	97.0	97.0	95.4	95.4	95.4	95.4
500 Hz	87.3	88.9	95.5	97.9	97.9	97.9	96.2	96.2	96.2	96.2
1000 Hz	86.8	88.4	96.0	98.4	98.4	98.4	98.0	98.0	98.0	98.0
2000 Hz	85.6	87.2	94.7	97.1	97.1	97.1	98.5	98.5	98.5	98.5
4000 Hz	83.5	85.1	90.4	92.8	92.8	92.8	96.2	96.2	96.2	96.2
8000 Hz	75.2	76.8	81.2	83.6	83.6	83.6	85.6	85.6	85.6	85.6
Total	94.0	95.6	102.1	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5

2.3 Mode 2 - 104.1 dB(A)

2.3.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	71.3	74.9	75.1	75.1	77.5	77.5	77.5	77.5
63 Hz	77.0	77.5	82.0	85.6	85.8	85.8	87.0	87.0	87.0	87.0
125 Hz	83.8	84.3	89.0	92.6	92.8	92.8	92.7	92.7	92.7	92.7
250 Hz	87.5	88.0	92.8	96.4	96.6	96.6	95.0	95.0	95.0	95.0
500 Hz	87.3	87.8	93.7	97.3	97.5	97.5	95.8	95.8	95.8	95.8
1000 Hz	86.8	87.3	94.2	97.8	98.0	98.0	97.6	97.6	97.6	97.6
2000 Hz	85.6	86.1	92.9	96.5	96.7	96.7	98.1	98.1	98.1	98.1
4000 Hz	83.5	84.0	88.6	92.2	92.4	92.4	95.8	95.8	95.8	95.8
8000 Hz	75.2	75.7	79.4	83.0	83.2	83.2	85.2	85.2	85.2	85.2
Total	94.0	94.5	100.3	103.9	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1

2.3.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	72.0	75.1	75.1	75.1	77.5	77.5	77.5	77.5
63 Hz	77.0	77.8	82.7	85.8	85.8	85.8	87.0	87.0	87.0	87.0
125 Hz	83.8	84.6	89.7	92.8	92.8	92.8	92.7	92.7	92.7	92.7
250 Hz	87.5	88.3	93.5	96.6	96.6	96.6	95.0	95.0	95.0	95.0
500 Hz	87.3	88.1	94.4	97.5	97.5	97.5	95.8	95.8	95.8	95.8
1000 Hz	86.8	87.6	94.9	98.0	98.0	98.0	97.6	97.6	97.6	97.6
2000 Hz	85.6	86.4	93.6	96.7	96.7	96.7	98.1	98.1	98.1	98.1
4000 Hz	83.5	84.3	89.3	92.4	92.4	92.4	95.8	95.8	95.8	95.8
8000 Hz	75.2	76.0	80.1	83.2	83.2	83.2	85.2	85.2	85.2	85.2
Total	94.0	94.8	101.0	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1

2.3.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	72.1	75.1	75.1	75.1	77.5	77.5	77.5	77.5
63 Hz	77.0	77.9	82.8	85.8	85.8	85.8	87.0	87.0	87.0	87.0
125 Hz	83.8	84.7	89.8	92.8	92.8	92.8	92.7	92.7	92.7	92.7
250 Hz	87.5	88.4	93.6	96.6	96.6	96.6	95.0	95.0	95.0	95.0
500 Hz	87.3	88.2	94.5	97.5	97.5	97.5	95.8	95.8	95.8	95.8
1000 Hz	86.8	87.7	95.0	98.0	98.0	98.0	97.6	97.6	97.6	97.6
2000 Hz	85.6	86.5	93.7	96.7	96.7	96.7	98.1	98.1	98.1	98.1
4000 Hz	83.5	84.4	89.4	92.4	92.4	92.4	95.8	95.8	95.8	95.8
8000 Hz	75.2	76.1	80.2	83.2	83.2	83.2	85.2	85.2	85.2	85.2
Total	94.0	94.9	101.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1

2.3.4 Hub Height 114 m

Not available.

2.3.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	72.3	75.1	75.1	75.1	77.5	77.5	77.5	77.5
63 Hz	77.0	78.0	83.0	85.8	85.8	85.8	87.0	87.0	87.0	87.0
125 Hz	83.8	84.8	90.0	92.8	92.8	92.8	92.7	92.7	92.7	92.7
250 Hz	87.5	88.5	93.8	96.6	96.6	96.6	95.0	95.0	95.0	95.0
500 Hz	87.3	88.3	94.7	97.5	97.5	97.5	95.8	95.8	95.8	95.8
1000 Hz	86.8	87.8	95.2	98.0	98.0	98.0	97.6	97.6	97.6	97.6
2000 Hz	85.6	86.6	93.9	96.7	96.7	96.7	98.1	98.1	98.1	98.1
4000 Hz	83.5	84.5	89.6	92.4	92.4	92.4	95.8	95.8	95.8	95.8
8000 Hz	75.2	76.2	80.4	83.2	83.2	83.2	85.2	85.2	85.2	85.2
Total	94.0	95.0	101.3	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1

2.3.6 Hub Height 134 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	72.6	75.1	75.1	75.1	77.5	77.5	77.5	77.5
63 Hz	77.0	78.2	83.3	85.8	85.8	85.8	87.0	87.0	87.0	87.0
125 Hz	83.8	85.0	90.3	92.8	92.8	92.8	92.7	92.7	92.7	92.7
250 Hz	87.5	88.7	94.1	96.6	96.6	96.6	95.0	95.0	95.0	95.0
500 Hz	87.3	88.5	95.0	97.5	97.5	97.5	95.8	95.8	95.8	95.8
1000 Hz	86.8	88.0	95.5	98.0	98.0	98.0	97.6	97.6	97.6	97.6
2000 Hz	85.6	86.8	94.2	96.7	96.7	96.7	98.1	98.1	98.1	98.1
4000 Hz	83.5	84.7	89.9	92.4	92.4	92.4	95.8	95.8	95.8	95.8
8000 Hz	75.2	76.4	80.7	83.2	83.2	83.2	85.2	85.2	85.2	85.2
Total	94.0	95.2	101.6	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1

2.3.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	73.1	75.1	75.1	75.1	77.5	77.5	77.5	77.5
63 Hz	77.0	78.6	83.8	85.8	85.8	85.8	87.0	87.0	87.0	87.0
125 Hz	83.8	85.4	90.8	92.8	92.8	92.8	92.7	92.7	92.7	92.7
250 Hz	87.5	89.1	94.6	96.6	96.6	96.6	95.0	95.0	95.0	95.0
500 Hz	87.3	88.9	95.5	97.5	97.5	97.5	95.8	95.8	95.8	95.8
1000 Hz	86.8	88.4	96.0	98.0	98.0	98.0	97.6	97.6	97.6	97.6
2000 Hz	85.6	87.2	94.7	96.7	96.7	96.7	98.1	98.1	98.1	98.1
4000 Hz	83.5	85.1	90.4	92.4	92.4	92.4	95.8	95.8	95.8	95.8
8000 Hz	75.2	76.8	81.2	83.2	83.2	83.2	85.2	85.2	85.2	85.2
Total	94.0	95.6	102.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1

2.4 Mode 3 - 103.7 dB(A)

2.4.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	71.3	74.5	74.7	74.7	77.1	77.1	77.1	77.1
63 Hz	77.0	77.5	82.0	85.2	85.4	85.4	86.6	86.6	86.6	86.6
125 Hz	83.8	84.3	89.0	92.2	92.4	92.4	92.3	92.3	92.3	92.3
250 Hz	87.5	88.0	92.8	96.0	96.2	96.2	94.6	94.6	94.6	94.6
500 Hz	87.3	87.8	93.7	96.9	97.1	97.1	95.4	95.4	95.4	95.4
1000 Hz	86.8	87.3	94.2	97.4	97.6	97.6	97.2	97.2	97.2	97.2
2000 Hz	85.6	86.1	92.9	96.1	96.3	96.3	97.7	97.7	97.7	97.7
4000 Hz	83.5	84.0	88.6	91.8	92.0	92.0	95.4	95.4	95.4	95.4
8000 Hz	75.2	75.7	79.4	82.6	82.8	82.8	84.8	84.8	84.8	84.8
Total	94.0	94.5	100.3	103.5	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7

2.4.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	72.0	74.6	74.7	74.7	77.1	77.1	77.1	77.1
63 Hz	77.0	77.8	82.7	85.3	85.4	85.4	86.6	86.6	86.6	86.6
125 Hz	83.8	84.6	89.7	92.3	92.4	92.4	92.3	92.3	92.3	92.3
250 Hz	87.5	88.3	93.5	96.1	96.2	96.2	94.6	94.6	94.6	94.6
500 Hz	87.3	88.1	94.4	97.0	97.1	97.1	95.4	95.4	95.4	95.4
1000 Hz	86.8	87.6	94.9	97.5	97.6	97.6	97.2	97.2	97.2	97.2
2000 Hz	85.6	86.4	93.6	96.2	96.3	96.3	97.7	97.7	97.7	97.7
4000 Hz	83.5	84.3	89.3	91.9	92.0	92.0	95.4	95.4	95.4	95.4
8000 Hz	75.2	76.0	80.1	82.7	82.8	82.8	84.8	84.8	84.8	84.8
Total	94.0	94.8	101.0	103.6	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7

2.4.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	72.1	74.6	74.7	74.7	77.1	77.1	77.1	77.1
63 Hz	77.0	77.9	82.8	85.3	85.4	85.4	86.6	86.6	86.6	86.6
125 Hz	83.8	84.7	89.8	92.3	92.4	92.4	92.3	92.3	92.3	92.3
250 Hz	87.5	88.4	93.6	96.1	96.2	96.2	94.6	94.6	94.6	94.6
500 Hz	87.3	88.2	94.5	97.0	97.1	97.1	95.4	95.4	95.4	95.4
1000 Hz	86.8	87.7	95.0	97.5	97.6	97.6	97.2	97.2	97.2	97.2
2000 Hz	85.6	86.5	93.7	96.2	96.3	96.3	97.7	97.7	97.7	97.7
4000 Hz	83.5	84.4	89.4	91.9	92.0	92.0	95.4	95.4	95.4	95.4
8000 Hz	75.2	76.1	80.2	82.7	82.8	82.8	84.8	84.8	84.8	84.8
Total	94.0	94.9	101.1	103.6	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7

2.4.4 Hub Height 114 m

Not available.

2.4.5 Hub Height 120 m

Mode for this hub height is only available upon request.

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	72.3	74.6	74.7	74.7	77.1	77.1	77.1	77.1
63 Hz	77.0	78.0	83.0	85.3	85.4	85.4	86.6	86.6	86.6	86.6
125 Hz	83.8	84.8	90.0	92.3	92.4	92.4	92.3	92.3	92.3	92.3
250 Hz	87.5	88.5	93.8	96.1	96.2	96.2	94.6	94.6	94.6	94.6
500 Hz	87.3	88.3	94.7	97.0	97.1	97.1	95.4	95.4	95.4	95.4
1000 Hz	86.8	87.8	95.2	97.5	97.6	97.6	97.2	97.2	97.2	97.2
2000 Hz	85.6	86.6	93.9	96.2	96.3	96.3	97.7	97.7	97.7	97.7
4000 Hz	83.5	84.5	89.6	91.9	92.0	92.0	95.4	95.4	95.4	95.4
8000 Hz	75.2	76.2	80.4	82.7	82.8	82.8	84.8	84.8	84.8	84.8
Total	94.0	95.0	101.3	103.6	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7

2.4.6 Hub Height 134 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	72.6	74.6	74.7	74.7	77.1	77.1	77.1	77.1
63 Hz	77.0	78.2	83.3	85.3	85.4	85.4	86.6	86.6	86.6	86.6
125 Hz	83.8	85.0	90.3	92.3	92.4	92.4	92.3	92.3	92.3	92.3
250 Hz	87.5	88.7	94.1	96.1	96.2	96.2	94.6	94.6	94.6	94.6
500 Hz	87.3	88.5	95.0	97.0	97.1	97.1	95.4	95.4	95.4	95.4
1000 Hz	86.8	88.0	95.5	97.5	97.6	97.6	97.2	97.2	97.2	97.2
2000 Hz	85.6	86.8	94.2	96.2	96.3	96.3	97.7	97.7	97.7	97.7
4000 Hz	83.5	84.7	89.9	91.9	92.0	92.0	95.4	95.4	95.4	95.4
8000 Hz	75.2	76.4	80.7	82.7	82.8	82.8	84.8	84.8	84.8	84.8
Total	94.0	95.2	101.6	103.6	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7

2.4.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	73.1	74.6	74.7	74.7	77.1	77.1	77.1	77.1
63 Hz	77.0	78.6	83.8	85.3	85.4	85.4	86.6	86.6	86.6	86.6
125 Hz	83.8	85.4	90.8	92.3	92.4	92.4	92.3	92.3	92.3	92.3
250 Hz	87.5	89.1	94.6	96.1	96.2	96.2	94.6	94.6	94.6	94.6
500 Hz	87.3	88.9	95.5	97.0	97.1	97.1	95.4	95.4	95.4	95.4
1000 Hz	86.8	88.4	96.0	97.5	97.6	97.6	97.2	97.2	97.2	97.2
2000 Hz	85.6	87.2	94.7	96.2	96.3	96.3	97.7	97.7	97.7	97.7
4000 Hz	83.5	85.1	90.4	91.9	92.0	92.0	95.4	95.4	95.4	95.4
8000 Hz	75.2	76.8	81.2	82.7	82.8	82.8	84.8	84.8	84.8	84.8
Total	94.0	95.6	102.1	103.6	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7

2.5 Mode 4 - 103.0 dB(A)

2.5.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	71.3	74.0	74.0	74.0	76.4	76.4	76.4	76.4
63 Hz	77.0	77.5	82.0	84.7	84.7	84.7	85.9	85.9	85.9	85.9
125 Hz	83.8	84.3	89.0	91.7	91.7	91.7	91.6	91.6	91.6	91.6
250 Hz	87.5	88.0	92.8	95.5	95.5	95.5	93.9	93.9	93.9	93.9
500 Hz	87.3	87.8	93.7	96.4	96.4	96.4	94.7	94.7	94.7	94.7
1000 Hz	86.8	87.3	94.2	96.9	96.9	96.9	96.5	96.5	96.5	96.5
2000 Hz	85.6	86.1	92.9	95.6	95.6	95.6	97.0	97.0	97.0	97.0
4000 Hz	83.5	84.0	88.6	91.3	91.3	91.3	94.7	94.7	94.7	94.7
8000 Hz	75.2	75.7	79.4	82.1	82.1	82.1	84.1	84.1	84.1	84.1
Total	94.0	94.5	100.3	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0

2.5.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	72.0	74.0	74.0	74.0	76.4	76.4	76.4	76.4
63 Hz	77.0	77.8	82.7	84.7	84.7	84.7	85.9	85.9	85.9	85.9
125 Hz	83.8	84.6	89.7	91.7	91.7	91.7	91.6	91.6	91.6	91.6
250 Hz	87.5	88.3	93.5	95.5	95.5	95.5	93.9	93.9	93.9	93.9
500 Hz	87.3	88.1	94.4	96.4	96.4	96.4	94.7	94.7	94.7	94.7
1000 Hz	86.8	87.6	94.9	96.9	96.9	96.9	96.5	96.5	96.5	96.5
2000 Hz	85.6	86.4	93.6	95.6	95.6	95.6	97.0	97.0	97.0	97.0
4000 Hz	83.5	84.3	89.3	91.3	91.3	91.3	94.7	94.7	94.7	94.7
8000 Hz	75.2	76.0	80.1	82.1	82.1	82.1	84.1	84.1	84.1	84.1
Total	94.0	94.8	101.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0

2.5.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	72.1	74.0	74.0	74.0	76.4	76.4	76.4	76.4
63 Hz	77.0	77.9	82.8	84.7	84.7	84.7	85.9	85.9	85.9	85.9
125 Hz	83.8	84.7	89.8	91.7	91.7	91.7	91.6	91.6	91.6	91.6
250 Hz	87.5	88.4	93.6	95.5	95.5	95.5	93.9	93.9	93.9	93.9
500 Hz	87.3	88.2	94.5	96.4	96.4	96.4	94.7	94.7	94.7	94.7
1000 Hz	86.8	87.7	95.0	96.9	96.9	96.9	96.5	96.5	96.5	96.5
2000 Hz	85.6	86.5	93.7	95.6	95.6	95.6	97.0	97.0	97.0	97.0
4000 Hz	83.5	84.4	89.4	91.3	91.3	91.3	94.7	94.7	94.7	94.7
8000 Hz	75.2	76.1	80.2	82.1	82.1	82.1	84.1	84.1	84.1	84.1
Total	94.0	94.9	101.1	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0

2.5.4 Hub Height 114 m

Not available.

2.5.5 Hub Height 120 m

Not available.

2.5.6 Hub Height 134 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	72.6	74.0	74.0	74.0	76.4	76.4	76.4	76.4
63 Hz	77.0	78.2	83.3	84.7	84.7	84.7	85.9	85.9	85.9	85.9
125 Hz	83.8	85.0	90.3	91.7	91.7	91.7	91.6	91.6	91.6	91.6
250 Hz	87.5	88.7	94.1	95.5	95.5	95.5	93.9	93.9	93.9	93.9
500 Hz	87.3	88.5	95.0	96.4	96.4	96.4	94.7	94.7	94.7	94.7
1000 Hz	86.8	88.0	95.5	96.9	96.9	96.9	96.5	96.5	96.5	96.5
2000 Hz	85.6	86.8	94.2	95.6	95.6	95.6	97.0	97.0	97.0	97.0
4000 Hz	83.5	84.7	89.9	91.3	91.3	91.3	94.7	94.7	94.7	94.7
8000 Hz	75.2	76.4	80.7	82.1	82.1	82.1	84.1	84.1	84.1	84.1
Total	94.0	95.2	101.6	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0

2.5.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	73.1	74.0	74.0	74.0	76.4	76.4	76.4	76.4
63 Hz	77.0	78.6	83.8	84.7	84.7	84.7	85.9	85.9	85.9	85.9
125 Hz	83.8	85.4	90.8	91.7	91.7	91.7	91.6	91.6	91.6	91.6
250 Hz	87.5	89.1	94.6	95.5	95.5	95.5	93.9	93.9	93.9	93.9
500 Hz	87.3	88.9	95.5	96.4	96.4	96.4	94.7	94.7	94.7	94.7
1000 Hz	86.8	88.4	96.0	96.9	96.9	96.9	96.5	96.5	96.5	96.5
2000 Hz	85.6	87.2	94.7	95.6	95.6	95.6	97.0	97.0	97.0	97.0
4000 Hz	83.5	85.1	90.4	91.3	91.3	91.3	94.7	94.7	94.7	94.7
8000 Hz	75.2	76.8	81.2	82.1	82.1	82.1	84.1	84.1	84.1	84.1
Total	94.0	95.6	102.1	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0	103.0

2.6 Mode 5 - 100.5 dB(A)

2.6.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	71.3	71.5	71.5	71.5	73.9	73.9	73.9	73.9
63 Hz	77.0	77.5	82.0	82.2	82.2	82.2	83.4	83.4	83.4	83.4
125 Hz	83.8	84.3	89.0	89.2	89.2	89.2	89.1	89.1	89.1	89.1
250 Hz	87.5	88.0	92.8	93.0	93.0	93.0	91.4	91.4	91.4	91.4
500 Hz	87.3	87.8	93.7	93.9	93.9	93.9	92.2	92.2	92.2	92.2
1000 Hz	86.8	87.3	94.2	94.4	94.4	94.4	94.0	94.0	94.0	94.0
2000 Hz	85.6	86.1	92.9	93.1	93.1	93.1	94.5	94.5	94.5	94.5
4000 Hz	83.5	84.0	88.6	88.8	88.8	88.8	92.2	92.2	92.2	92.2
8000 Hz	75.2	75.7	79.4	79.6	79.6	79.6	81.6	81.6	81.6	81.6
Total	94.0	94.5	100.3	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5

2.6.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	71.4	71.5	71.5	71.5	73.9	73.9	73.9	73.9
63 Hz	77.0	77.8	82.1	82.2	82.2	82.2	83.4	83.4	83.4	83.4
125 Hz	83.8	84.6	89.1	89.2	89.2	89.2	89.1	89.1	89.1	89.1
250 Hz	87.5	88.3	92.9	93.0	93.0	93.0	91.4	91.4	91.4	91.4
500 Hz	87.3	88.1	93.8	93.9	93.9	93.9	92.2	92.2	92.2	92.2
1000 Hz	86.8	87.6	94.3	94.4	94.4	94.4	94.0	94.0	94.0	94.0
2000 Hz	85.6	86.4	93.0	93.1	93.1	93.1	94.5	94.5	94.5	94.5
4000 Hz	83.5	84.3	88.7	88.8	88.8	88.8	92.2	92.2	92.2	92.2
8000 Hz	75.2	76.0	79.5	79.6	79.6	79.6	81.6	81.6	81.6	81.6
Total	94.0	94.8	100.4	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5

2.6.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	71.4	71.5	71.5	71.5	73.9	73.9	73.9	73.9
63 Hz	77.0	77.9	82.1	82.2	82.2	82.2	83.4	83.4	83.4	83.4
125 Hz	83.8	84.7	89.1	89.2	89.2	89.2	89.1	89.1	89.1	89.1
250 Hz	87.5	88.4	92.9	93.0	93.0	93.0	91.4	91.4	91.4	91.4
500 Hz	87.3	88.2	93.8	93.9	93.9	93.9	92.2	92.2	92.2	92.2
1000 Hz	86.8	87.7	94.3	94.4	94.4	94.4	94.0	94.0	94.0	94.0
2000 Hz	85.6	86.5	93.0	93.1	93.1	93.1	94.5	94.5	94.5	94.5
4000 Hz	83.5	84.4	88.7	88.8	88.8	88.8	92.2	92.2	92.2	92.2
8000 Hz	75.2	76.1	79.5	79.6	79.6	79.6	81.6	81.6	81.6	81.6
Total	94.0	94.9	100.4	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5

2.6.4 Hub Height 114 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	71.4	71.5	71.5	71.5	73.9	73.9	73.9	73.9
63 Hz	77.0	77.9	82.1	82.2	82.2	82.2	83.4	83.4	83.4	83.4
125 Hz	83.8	84.7	89.1	89.2	89.2	89.2	89.1	89.1	89.1	89.1
250 Hz	87.5	88.4	92.9	93.0	93.0	93.0	91.4	91.4	91.4	91.4
500 Hz	87.3	88.2	93.8	93.9	93.9	93.9	92.2	92.2	92.2	92.2
1000 Hz	86.8	87.7	94.3	94.4	94.4	94.4	94.0	94.0	94.0	94.0
2000 Hz	85.6	86.5	93.0	93.1	93.1	93.1	94.5	94.5	94.5	94.5
4000 Hz	83.5	84.4	88.7	88.8	88.8	88.8	92.2	92.2	92.2	92.2
8000 Hz	75.2	76.1	79.5	79.6	79.6	79.6	81.6	81.6	81.6	81.6
Total	94.0	94.9	100.4	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5

2.6.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	71.4	71.5	71.5	71.5	73.9	73.9	73.9	73.9
63 Hz	77.0	78.0	82.1	82.2	82.2	82.2	83.4	83.4	83.4	83.4
125 Hz	83.8	84.8	89.1	89.2	89.2	89.2	89.1	89.1	89.1	89.1
250 Hz	87.5	88.5	92.9	93.0	93.0	93.0	91.4	91.4	91.4	91.4
500 Hz	87.3	88.3	93.8	93.9	93.9	93.9	92.2	92.2	92.2	92.2
1000 Hz	86.8	87.8	94.3	94.4	94.4	94.4	94.0	94.0	94.0	94.0
2000 Hz	85.6	86.6	93.0	93.1	93.1	93.1	94.5	94.5	94.5	94.5
4000 Hz	83.5	84.5	88.7	88.8	88.8	88.8	92.2	92.2	92.2	92.2
8000 Hz	75.2	76.2	79.5	79.6	79.6	79.6	81.6	81.6	81.6	81.6
Total	94.0	95.0	100.4	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5

2.6.6 Hub Height 134 m

Mode for this hub height is only available upon request.

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	71.5	71.5	71.5	71.5	73.9	73.9	73.9	73.9
63 Hz	77.0	78.2	82.2	82.2	82.2	82.2	83.4	83.4	83.4	83.4
125 Hz	83.8	85.0	89.2	89.2	89.2	89.2	89.1	89.1	89.1	89.1
250 Hz	87.5	88.7	93.0	93.0	93.0	93.0	91.4	91.4	91.4	91.4
500 Hz	87.3	88.5	93.9	93.9	93.9	93.9	92.2	92.2	92.2	92.2
1000 Hz	86.8	88.0	94.4	94.4	94.4	94.4	94.0	94.0	94.0	94.0
2000 Hz	85.6	86.8	93.1	93.1	93.1	93.1	94.5	94.5	94.5	94.5
4000 Hz	83.5	84.7	88.8	88.8	88.8	88.8	92.2	92.2	92.2	92.2
8000 Hz	75.2	76.4	79.6	79.6	79.6	79.6	81.6	81.6	81.6	81.6
Total	94.0	95.2	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5

2.6.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	71.5	71.5	71.5	71.5	73.9	73.9	73.9	73.9
63 Hz	77.0	78.6	82.2	82.2	82.2	82.2	83.4	83.4	83.4	83.4
125 Hz	83.8	85.4	89.2	89.2	89.2	89.2	89.1	89.1	89.1	89.1
250 Hz	87.5	89.1	93.0	93.0	93.0	93.0	91.4	91.4	91.4	91.4
500 Hz	87.3	88.9	93.9	93.9	93.9	93.9	92.2	92.2	92.2	92.2
1000 Hz	86.8	88.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.0	94.0	94.0	94.0
2000 Hz	85.6	87.2	93.1	93.1	93.1	93.1	94.5	94.5	94.5	94.5
4000 Hz	83.5	85.1	88.8	88.8	88.8	88.8	92.2	92.2	92.2	92.2
8000 Hz	75.2	76.8	79.6	79.6	79.6	79.6	81.6	81.6	81.6	81.6
Total	94.0	95.6	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5

2.7 Mode 6 - 100.0 dB(A)

2.7.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	71.0	71.0	71.0	71.0	73.4	73.4	73.4	73.4
63 Hz	77.0	77.5	81.7	81.7	81.7	81.7	82.9	82.9	82.9	82.9
125 Hz	83.8	84.3	88.7	88.7	88.7	88.7	88.6	88.6	88.6	88.6
250 Hz	87.5	88.0	92.5	92.5	92.5	92.5	90.9	90.9	90.9	90.9
500 Hz	87.3	87.8	93.4	93.4	93.4	93.4	91.7	91.7	91.7	91.7
1000 Hz	86.8	87.3	93.9	93.9	93.9	93.9	93.5	93.5	93.5	93.5
2000 Hz	85.6	86.1	92.6	92.6	92.6	92.6	94.0	94.0	94.0	94.0
4000 Hz	83.5	84.0	88.3	88.3	88.3	88.3	91.7	91.7	91.7	91.7
8000 Hz	75.2	75.7	79.1	79.1	79.1	79.1	81.1	81.1	81.1	81.1
Total	94.0	94.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

2.7.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	71.0	71.0	71.0	71.0	73.4	73.4	73.4	73.4
63 Hz	77.0	77.8	81.7	81.7	81.7	81.7	82.9	82.9	82.9	82.9
125 Hz	83.8	84.6	88.7	88.7	88.7	88.7	88.6	88.6	88.6	88.6
250 Hz	87.5	88.3	92.5	92.5	92.5	92.5	90.9	90.9	90.9	90.9
500 Hz	87.3	88.1	93.4	93.4	93.4	93.4	91.7	91.7	91.7	91.7
1000 Hz	86.8	87.6	93.9	93.9	93.9	93.9	93.5	93.5	93.5	93.5
2000 Hz	85.6	86.4	92.6	92.6	92.6	92.6	94.0	94.0	94.0	94.0
4000 Hz	83.5	84.3	88.3	88.3	88.3	88.3	91.7	91.7	91.7	91.7
8000 Hz	75.2	76.0	79.1	79.1	79.1	79.1	81.1	81.1	81.1	81.1
Total	94.0	94.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

2.7.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	71.0	71.0	71.0	71.0	73.4	73.4	73.4	73.4
63 Hz	77.0	77.9	81.7	81.7	81.7	81.7	82.9	82.9	82.9	82.9
125 Hz	83.8	84.7	88.7	88.7	88.7	88.7	88.6	88.6	88.6	88.6
250 Hz	87.5	88.4	92.5	92.5	92.5	92.5	90.9	90.9	90.9	90.9
500 Hz	87.3	88.2	93.4	93.4	93.4	93.4	91.7	91.7	91.7	91.7
1000 Hz	86.8	87.7	93.9	93.9	93.9	93.9	93.5	93.5	93.5	93.5
2000 Hz	85.6	86.5	92.6	92.6	92.6	92.6	94.0	94.0	94.0	94.0
4000 Hz	83.5	84.4	88.3	88.3	88.3	88.3	91.7	91.7	91.7	91.7
8000 Hz	75.2	76.1	79.1	79.1	79.1	79.1	81.1	81.1	81.1	81.1
Total	94.0	94.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

2.7.4 Hub Height 114 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	71.0	71.0	71.0	71.0	73.4	73.4	73.4	73.4
63 Hz	77.0	77.9	81.7	81.7	81.7	81.7	82.9	82.9	82.9	82.9
125 Hz	83.8	84.7	88.7	88.7	88.7	88.7	88.6	88.6	88.6	88.6
250 Hz	87.5	88.4	92.5	92.5	92.5	92.5	90.9	90.9	90.9	90.9
500 Hz	87.3	88.2	93.4	93.4	93.4	93.4	91.7	91.7	91.7	91.7
1000 Hz	86.8	87.7	93.9	93.9	93.9	93.9	93.5	93.5	93.5	93.5
2000 Hz	85.6	86.5	92.6	92.6	92.6	92.6	94.0	94.0	94.0	94.0
4000 Hz	83.5	84.4	88.3	88.3	88.3	88.3	91.7	91.7	91.7	91.7
8000 Hz	75.2	76.1	79.1	79.1	79.1	79.1	81.1	81.1	81.1	81.1
Total	94.0	94.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

2.7.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	71.0	71.0	71.0	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4
63 Hz	77.0	78.0	81.7	81.7	81.7	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9
125 Hz	83.8	84.8	88.7	88.7	88.7	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6
250 Hz	87.5	88.5	92.5	92.5	92.5	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9
500 Hz	87.3	88.3	93.4	93.4	93.4	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7
1000 Hz	86.8	87.8	93.9	93.9	93.9	93.5	93.5	93.5	93.5	93.5
2000 Hz	85.6	86.6	92.6	92.6	92.6	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0
4000 Hz	83.5	84.5	88.3	88.3	88.3	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7
8000 Hz	75.2	76.2	79.1	79.1	79.1	81.1	81.1	81.1	81.1	81.1
Total	94.0	95.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

2.7.6 Hub Height 134 m

Mode for this hub height is only available upon request.

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	71.0	71.0	71.0	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4
63 Hz	77.0	78.2	81.7	81.7	81.7	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9
125 Hz	83.8	85.0	88.7	88.7	88.7	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6
250 Hz	87.5	88.7	92.5	92.5	92.5	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9
500 Hz	87.3	88.5	93.4	93.4	93.4	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7
1000 Hz	86.8	88.0	93.9	93.9	93.9	93.5	93.5	93.5	93.5	93.5
2000 Hz	85.6	86.8	92.6	92.6	92.6	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0
4000 Hz	83.5	84.7	88.3	88.3	88.3	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7
8000 Hz	75.2	76.4	79.1	79.1	79.1	81.1	81.1	81.1	81.1	81.1
Total	94.0	95.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

2.7.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	71.0	71.0	71.0	71.0	73.4	73.4	73.4	73.4
63 Hz	77.0	78.6	81.7	81.7	81.7	81.7	82.9	82.9	82.9	82.9
125 Hz	83.8	85.4	88.7	88.7	88.7	88.7	88.6	88.6	88.6	88.6
250 Hz	87.5	89.1	92.5	92.5	92.5	92.5	90.9	90.9	90.9	90.9
500 Hz	87.3	88.9	93.4	93.4	93.4	93.4	91.7	91.7	91.7	91.7
1000 Hz	86.8	88.4	93.9	93.9	93.9	93.9	93.5	93.5	93.5	93.5
2000 Hz	85.6	87.2	92.6	92.6	92.6	92.6	94.0	94.0	94.0	94.0
4000 Hz	83.5	85.1	88.3	88.3	88.3	88.3	91.7	91.7	91.7	91.7
8000 Hz	75.2	76.8	79.1	79.1	79.1	79.1	81.1	81.1	81.1	81.1
Total	94.0	95.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

2.8 Mode 7 – 99.5 dB(A)

2.8.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	70.5	70.5	70.5	70.5	72.9	72.9	72.9	72.9
63 Hz	77.0	77.5	81.2	81.2	81.2	81.2	82.4	82.4	82.4	82.4
125 Hz	83.8	84.3	88.2	88.2	88.2	88.2	88.1	88.1	88.1	88.1
250 Hz	87.5	88.0	92.0	92.0	92.0	92.0	90.4	90.4	90.4	90.4
500 Hz	87.3	87.8	92.9	92.9	92.9	92.9	91.2	91.2	91.2	91.2
1000 Hz	86.8	87.3	93.4	93.4	93.4	93.4	93.0	93.0	93.0	93.0
2000 Hz	85.6	86.1	92.1	92.1	92.1	92.1	93.5	93.5	93.5	93.5
4000 Hz	83.5	84.0	87.8	87.8	87.8	87.8	91.2	91.2	91.2	91.2
8000 Hz	75.2	75.7	78.6	78.6	78.6	78.6	80.6	80.6	80.6	80.6
Total	94.0	94.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5

2.8.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	70.5	70.5	70.5	70.5	72.9	72.9	72.9	72.9
63 Hz	77.0	77.8	81.2	81.2	81.2	81.2	82.4	82.4	82.4	82.4
125 Hz	83.8	84.6	88.2	88.2	88.2	88.2	88.1	88.1	88.1	88.1
250 Hz	87.5	88.3	92.0	92.0	92.0	92.0	90.4	90.4	90.4	90.4
500 Hz	87.3	88.1	92.9	92.9	92.9	92.9	91.2	91.2	91.2	91.2
1000 Hz	86.8	87.6	93.4	93.4	93.4	93.4	93.0	93.0	93.0	93.0
2000 Hz	85.6	86.4	92.1	92.1	92.1	92.1	93.5	93.5	93.5	93.5
4000 Hz	83.5	84.3	87.8	87.8	87.8	87.8	91.2	91.2	91.2	91.2
8000 Hz	75.2	76.0	78.6	78.6	78.6	78.6	80.6	80.6	80.6	80.6
Total	94.0	94.8	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5

2.8.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	70.5	70.5	70.5	70.5	72.9	72.9	72.9	72.9
63 Hz	77.0	77.9	81.2	81.2	81.2	81.2	82.4	82.4	82.4	82.4
125 Hz	83.8	84.7	88.2	88.2	88.2	88.2	88.1	88.1	88.1	88.1
250 Hz	87.5	88.4	92.0	92.0	92.0	92.0	90.4	90.4	90.4	90.4
500 Hz	87.3	88.2	92.9	92.9	92.9	92.9	91.2	91.2	91.2	91.2
1000 Hz	86.8	87.7	93.4	93.4	93.4	93.4	93.0	93.0	93.0	93.0
2000 Hz	85.6	86.5	92.1	92.1	92.1	92.1	93.5	93.5	93.5	93.5
4000 Hz	83.5	84.4	87.8	87.8	87.8	87.8	91.2	91.2	91.2	91.2
8000 Hz	75.2	76.1	78.6	78.6	78.6	78.6	80.6	80.6	80.6	80.6
Total	94.0	94.9	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5

2.8.4 Hub Height 114 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	70.5	70.5	70.5	70.5	72.9	72.9	72.9	72.9
63 Hz	77.0	77.9	81.2	81.2	81.2	81.2	82.4	82.4	82.4	82.4
125 Hz	83.8	84.7	88.2	88.2	88.2	88.2	88.1	88.1	88.1	88.1
250 Hz	87.5	88.4	92.0	92.0	92.0	92.0	90.4	90.4	90.4	90.4
500 Hz	87.3	88.2	92.9	92.9	92.9	92.9	91.2	91.2	91.2	91.2
1000 Hz	86.8	87.7	93.4	93.4	93.4	93.4	93.0	93.0	93.0	93.0
2000 Hz	85.6	86.5	92.1	92.1	92.1	92.1	93.5	93.5	93.5	93.5
4000 Hz	83.5	84.4	87.8	87.8	87.8	87.8	91.2	91.2	91.2	91.2
8000 Hz	75.2	76.1	78.6	78.6	78.6	78.6	80.6	80.6	80.6	80.6
Total	94.0	94.9	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5

2.8.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	70.5	70.5	70.5	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9
63 Hz	77.0	78.0	81.2	81.2	81.2	82.4	82.4	82.4	82.4	82.4
125 Hz	83.8	84.8	88.2	88.2	88.2	88.1	88.1	88.1	88.1	88.1
250 Hz	87.5	88.5	92.0	92.0	92.0	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4
500 Hz	87.3	88.3	92.9	92.9	92.9	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2
1000 Hz	86.8	87.8	93.4	93.4	93.4	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0
2000 Hz	85.6	86.6	92.1	92.1	92.1	93.5	93.5	93.5	93.5	93.5
4000 Hz	83.5	84.5	87.8	87.8	87.8	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2
8000 Hz	75.2	76.2	78.6	78.6	78.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6
Total	94.0	95.0	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5

2.8.6 Hub Height 134 m

Mode for this hub height is only available upon request.

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	70.5	70.5	70.5	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9
63 Hz	77.0	78.2	81.2	81.2	81.2	82.4	82.4	82.4	82.4	82.4
125 Hz	83.8	85.0	88.2	88.2	88.2	88.1	88.1	88.1	88.1	88.1
250 Hz	87.5	88.7	92.0	92.0	92.0	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4
500 Hz	87.3	88.5	92.9	92.9	92.9	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2
1000 Hz	86.8	88.0	93.4	93.4	93.4	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0
2000 Hz	85.6	86.8	92.1	92.1	92.1	93.5	93.5	93.5	93.5	93.5
4000 Hz	83.5	84.7	87.8	87.8	87.8	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2
8000 Hz	75.2	76.4	78.6	78.6	78.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6
Total	94.0	95.2	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5

2.8.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	70.5	70.5	70.5	70.5	72.9	72.9	72.9	72.9
63 Hz	77.0	78.6	81.2	81.2	81.2	81.2	82.4	82.4	82.4	82.4
125 Hz	83.8	85.4	88.2	88.2	88.2	88.2	88.1	88.1	88.1	88.1
250 Hz	87.5	89.1	92.0	92.0	92.0	92.0	90.4	90.4	90.4	90.4
500 Hz	87.3	88.9	92.9	92.9	92.9	92.9	91.2	91.2	91.2	91.2
1000 Hz	86.8	88.4	93.4	93.4	93.4	93.4	93.0	93.0	93.0	93.0
2000 Hz	85.6	87.2	92.1	92.1	92.1	92.1	93.5	93.5	93.5	93.5
4000 Hz	83.5	85.1	87.8	87.8	87.8	87.8	91.2	91.2	91.2	91.2
8000 Hz	75.2	76.8	78.6	78.6	78.6	78.6	80.6	80.6	80.6	80.6
Total	94.0	95.6	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5

2.9 Mode 8 – 99.0 dB(A)

2.9.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	70.0	70.0	70.0	70.0	72.4	72.4	72.4	72.4
63 Hz	77.0	77.5	80.7	80.7	80.7	80.7	81.9	81.9	81.9	81.9
125 Hz	83.8	84.3	87.7	87.7	87.7	87.7	87.6	87.6	87.6	87.6
250 Hz	87.5	88.0	91.5	91.5	91.5	91.5	89.9	89.9	89.9	89.9
500 Hz	87.3	87.8	92.4	92.4	92.4	92.4	90.7	90.7	90.7	90.7
1000 Hz	86.8	87.3	92.9	92.9	92.9	92.9	92.5	92.5	92.5	92.5
2000 Hz	85.6	86.1	91.6	91.6	91.6	91.6	93.0	93.0	93.0	93.0
4000 Hz	83.5	84.0	87.3	87.3	87.3	87.3	90.7	90.7	90.7	90.7
8000 Hz	75.2	75.7	78.1	78.1	78.1	78.1	80.1	80.1	80.1	80.1
Total	94.0	94.5	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0

2.9.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	70.0	70.0	70.0	70.0	72.4	72.4	72.4	72.4
63 Hz	77.0	77.8	80.7	80.7	80.7	80.7	81.9	81.9	81.9	81.9
125 Hz	83.8	84.6	87.7	87.7	87.7	87.7	87.6	87.6	87.6	87.6
250 Hz	87.5	88.3	91.5	91.5	91.5	91.5	89.9	89.9	89.9	89.9
500 Hz	87.3	88.1	92.4	92.4	92.4	92.4	90.7	90.7	90.7	90.7
1000 Hz	86.8	87.6	92.9	92.9	92.9	92.9	92.5	92.5	92.5	92.5
2000 Hz	85.6	86.4	91.6	91.6	91.6	91.6	93.0	93.0	93.0	93.0
4000 Hz	83.5	84.3	87.3	87.3	87.3	87.3	90.7	90.7	90.7	90.7
8000 Hz	75.2	76.0	78.1	78.1	78.1	78.1	80.1	80.1	80.1	80.1
Total	94.0	94.8	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0

2.9.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	70.0	70.0	70.0	70.0	72.4	72.4	72.4	72.4
63 Hz	77.0	77.9	80.7	80.7	80.7	80.7	81.9	81.9	81.9	81.9
125 Hz	83.8	84.7	87.7	87.7	87.7	87.7	87.6	87.6	87.6	87.6
250 Hz	87.5	88.4	91.5	91.5	91.5	91.5	89.9	89.9	89.9	89.9
500 Hz	87.3	88.2	92.4	92.4	92.4	92.4	90.7	90.7	90.7	90.7
1000 Hz	86.8	87.7	92.9	92.9	92.9	92.9	92.5	92.5	92.5	92.5
2000 Hz	85.6	86.5	91.6	91.6	91.6	91.6	93.0	93.0	93.0	93.0
4000 Hz	83.5	84.4	87.3	87.3	87.3	87.3	90.7	90.7	90.7	90.7
8000 Hz	75.2	76.1	78.1	78.1	78.1	78.1	80.1	80.1	80.1	80.1
Total	94.0	94.9	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0

2.9.4 Hub Height 114 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	70.0	70.0	70.0	70.0	72.4	72.4	72.4	72.4
63 Hz	77.0	77.9	80.7	80.7	80.7	80.7	81.9	81.9	81.9	81.9
125 Hz	83.8	84.7	87.7	87.7	87.7	87.7	87.6	87.6	87.6	87.6
250 Hz	87.5	88.4	91.5	91.5	91.5	91.5	89.9	89.9	89.9	89.9
500 Hz	87.3	88.2	92.4	92.4	92.4	92.4	90.7	90.7	90.7	90.7
1000 Hz	86.8	87.7	92.9	92.9	92.9	92.9	92.5	92.5	92.5	92.5
2000 Hz	85.6	86.5	91.6	91.6	91.6	91.6	93.0	93.0	93.0	93.0
4000 Hz	83.5	84.4	87.3	87.3	87.3	87.3	90.7	90.7	90.7	90.7
8000 Hz	75.2	76.1	78.1	78.1	78.1	78.1	80.1	80.1	80.1	80.1
Total	94.0	94.9	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0

2.9.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	70.0	70.0	70.0	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4
63 Hz	77.0	78.0	80.7	80.7	80.7	81.9	81.9	81.9	81.9	81.9
125 Hz	83.8	84.8	87.7	87.7	87.7	87.6	87.6	87.6	87.6	87.6
250 Hz	87.5	88.5	91.5	91.5	91.5	89.9	89.9	89.9	89.9	89.9
500 Hz	87.3	88.3	92.4	92.4	92.4	90.7	90.7	90.7	90.7	90.7
1000 Hz	86.8	87.8	92.9	92.9	92.9	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5
2000 Hz	85.6	86.6	91.6	91.6	91.6	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0
4000 Hz	83.5	84.5	87.3	87.3	87.3	90.7	90.7	90.7	90.7	90.7
8000 Hz	75.2	76.2	78.1	78.1	78.1	80.1	80.1	80.1	80.1	80.1
Total	94.0	95.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0

2.9.6 Hub Height 134 m

Mode for this hub height is only available upon request.

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	70.0	70.0	70.0	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4
63 Hz	77.0	78.2	80.7	80.7	80.7	81.9	81.9	81.9	81.9	81.9
125 Hz	83.8	85.0	87.7	87.7	87.7	87.6	87.6	87.6	87.6	87.6
250 Hz	87.5	88.7	91.5	91.5	91.5	89.9	89.9	89.9	89.9	89.9
500 Hz	87.3	88.5	92.4	92.4	92.4	90.7	90.7	90.7	90.7	90.7
1000 Hz	86.8	88.0	92.9	92.9	92.9	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5
2000 Hz	85.6	86.8	91.6	91.6	91.6	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0
4000 Hz	83.5	84.7	87.3	87.3	87.3	90.7	90.7	90.7	90.7	90.7
8000 Hz	75.2	76.4	78.1	78.1	78.1	80.1	80.1	80.1	80.1	80.1
Total	94.0	95.2	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0

2.9.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	70.0	70.0	70.0	70.0	72.4	72.4	72.4	72.4
63 Hz	77.0	78.6	80.7	80.7	80.7	80.7	81.9	81.9	81.9	81.9
125 Hz	83.8	85.4	87.7	87.7	87.7	87.7	87.6	87.6	87.6	87.6
250 Hz	87.5	89.1	91.5	91.5	91.5	91.5	89.9	89.9	89.9	89.9
500 Hz	87.3	88.9	92.4	92.4	92.4	92.4	90.7	90.7	90.7	90.7
1000 Hz	86.8	88.4	92.9	92.9	92.9	92.9	92.5	92.5	92.5	92.5
2000 Hz	85.6	87.2	91.6	91.6	91.6	91.6	93.0	93.0	93.0	93.0
4000 Hz	83.5	85.1	87.3	87.3	87.3	87.3	90.7	90.7	90.7	90.7
8000 Hz	75.2	76.8	78.1	78.1	78.1	78.1	80.1	80.1	80.1	80.1
Total	94.0	95.6	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0

2.10 Mode 9 – 98.5 dB(A)

2.10.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	69.5	69.5	69.5	69.5	71.9	71.9	71.9	71.9
63 Hz	77.0	77.5	80.2	80.2	80.2	80.2	81.4	81.4	81.4	81.4
125 Hz	83.8	84.3	87.2	87.2	87.2	87.2	87.1	87.1	87.1	87.1
250 Hz	87.5	88.0	91.0	91.0	91.0	91.0	89.4	89.4	89.4	89.4
500 Hz	87.3	87.8	91.9	91.9	91.9	91.9	90.2	90.2	90.2	90.2
1000 Hz	86.8	87.3	92.4	92.4	92.4	92.4	92.0	92.0	92.0	92.0
2000 Hz	85.6	86.1	91.1	91.1	91.1	91.1	92.5	92.5	92.5	92.5
4000 Hz	83.5	84.0	86.8	86.8	86.8	86.8	90.2	90.2	90.2	90.2
8000 Hz	75.2	75.7	77.6	77.6	77.6	77.6	79.6	79.6	79.6	79.6
Total	94.0	94.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5

2.10.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	69.5	69.5	69.5	69.5	71.9	71.9	71.9	71.9
63 Hz	77.0	77.8	80.2	80.2	80.2	80.2	81.4	81.4	81.4	81.4
125 Hz	83.8	84.6	87.2	87.2	87.2	87.2	87.1	87.1	87.1	87.1
250 Hz	87.5	88.3	91.0	91.0	91.0	91.0	89.4	89.4	89.4	89.4
500 Hz	87.3	88.1	91.9	91.9	91.9	91.9	90.2	90.2	90.2	90.2
1000 Hz	86.8	87.6	92.4	92.4	92.4	92.4	92.0	92.0	92.0	92.0
2000 Hz	85.6	86.4	91.1	91.1	91.1	91.1	92.5	92.5	92.5	92.5
4000 Hz	83.5	84.3	86.8	86.8	86.8	86.8	90.2	90.2	90.2	90.2
8000 Hz	75.2	76.0	77.6	77.6	77.6	77.6	79.6	79.6	79.6	79.6
Total	94.0	94.8	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5

2.10.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	69.5	69.5	69.5	69.5	71.9	71.9	71.9	71.9
63 Hz	77.0	77.9	80.2	80.2	80.2	80.2	81.4	81.4	81.4	81.4
125 Hz	83.8	84.7	87.2	87.2	87.2	87.2	87.1	87.1	87.1	87.1
250 Hz	87.5	88.4	91.0	91.0	91.0	91.0	89.4	89.4	89.4	89.4
500 Hz	87.3	88.2	91.9	91.9	91.9	91.9	90.2	90.2	90.2	90.2
1000 Hz	86.8	87.7	92.4	92.4	92.4	92.4	92.0	92.0	92.0	92.0
2000 Hz	85.6	86.5	91.1	91.1	91.1	91.1	92.5	92.5	92.5	92.5
4000 Hz	83.5	84.4	86.8	86.8	86.8	86.8	90.2	90.2	90.2	90.2
8000 Hz	75.2	76.1	77.6	77.6	77.6	77.6	79.6	79.6	79.6	79.6
Total	94.0	94.9	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5

2.10.4 Hub Height 114 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	69.5	69.5	69.5	69.5	71.9	71.9	71.9	71.9
63 Hz	77.0	77.9	80.2	80.2	80.2	80.2	81.4	81.4	81.4	81.4
125 Hz	83.8	84.7	87.2	87.2	87.2	87.2	87.1	87.1	87.1	87.1
250 Hz	87.5	88.4	91.0	91.0	91.0	91.0	89.4	89.4	89.4	89.4
500 Hz	87.3	88.2	91.9	91.9	91.9	91.9	90.2	90.2	90.2	90.2
1000 Hz	86.8	87.7	92.4	92.4	92.4	92.4	92.0	92.0	92.0	92.0
2000 Hz	85.6	86.5	91.1	91.1	91.1	91.1	92.5	92.5	92.5	92.5
4000 Hz	83.5	84.4	86.8	86.8	86.8	86.8	90.2	90.2	90.2	90.2
8000 Hz	75.2	76.1	77.6	77.6	77.6	77.6	79.6	79.6	79.6	79.6
Total	94.0	94.9	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5

2.10.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	69.5	69.5	69.5	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9
63 Hz	77.0	78.0	80.2	80.2	80.2	81.4	81.4	81.4	81.4	81.4
125 Hz	83.8	84.8	87.2	87.2	87.2	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1
250 Hz	87.5	88.5	91.0	91.0	91.0	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4
500 Hz	87.3	88.3	91.9	91.9	91.9	90.2	90.2	90.2	90.2	90.2
1000 Hz	86.8	87.8	92.4	92.4	92.4	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
2000 Hz	85.6	86.6	91.1	91.1	91.1	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5
4000 Hz	83.5	84.5	86.8	86.8	86.8	90.2	90.2	90.2	90.2	90.2
8000 Hz	75.2	76.2	77.6	77.6	77.6	79.6	79.6	79.6	79.6	79.6
Total	94.0	95.0	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5

2.10.6 Hub Height 134 m

Mode for this hub height is only available upon request.

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	69.5	69.5	69.5	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9
63 Hz	77.0	78.2	80.2	80.2	80.2	81.4	81.4	81.4	81.4	81.4
125 Hz	83.8	85.0	87.2	87.2	87.2	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1
250 Hz	87.5	88.7	91.0	91.0	91.0	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4
500 Hz	87.3	88.5	91.9	91.9	91.9	90.2	90.2	90.2	90.2	90.2
1000 Hz	86.8	88.0	92.4	92.4	92.4	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
2000 Hz	85.6	86.8	91.1	91.1	91.1	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5
4000 Hz	83.5	84.7	86.8	86.8	86.8	90.2	90.2	90.2	90.2	90.2
8000 Hz	75.2	76.4	77.6	77.6	77.6	79.6	79.6	79.6	79.6	79.6
Total	94.0	95.2	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5

2.10.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	69.5	69.5	69.5	69.5	71.9	71.9	71.9	71.9
63 Hz	77.0	78.6	80.2	80.2	80.2	80.2	81.4	81.4	81.4	81.4
125 Hz	83.8	85.4	87.2	87.2	87.2	87.2	87.1	87.1	87.1	87.1
250 Hz	87.5	89.1	91.0	91.0	91.0	91.0	89.4	89.4	89.4	89.4
500 Hz	87.3	88.9	91.9	91.9	91.9	91.9	90.2	90.2	90.2	90.2
1000 Hz	86.8	88.4	92.4	92.4	92.4	92.4	92.0	92.0	92.0	92.0
2000 Hz	85.6	87.2	91.1	91.1	91.1	91.1	92.5	92.5	92.5	92.5
4000 Hz	83.5	85.1	86.8	86.8	86.8	86.8	90.2	90.2	90.2	90.2
8000 Hz	75.2	76.8	77.6	77.6	77.6	77.6	79.6	79.6	79.6	79.6
Total	94.0	95.6	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5	98.5

2.11 Mode 10 – 98.0 dB(A)

2.11.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	69.0	69.0	69.0	71.4	71.4	71.4	71.4	71.4
63 Hz	77.0	77.5	79.7	79.7	79.7	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9
125 Hz	83.8	84.3	86.7	86.7	86.7	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6
250 Hz	87.5	88.0	90.5	90.5	90.5	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9
500 Hz	87.3	87.8	91.4	91.4	91.4	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
1000 Hz	86.8	87.3	91.9	91.9	91.9	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
2000 Hz	85.6	86.1	90.6	90.6	90.6	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
4000 Hz	83.5	84.0	86.3	86.3	86.3	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
8000 Hz	75.2	75.7	77.1	77.1	77.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1
Total	94.0	94.5	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0

2.11.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	69.0	69.0	69.0	71.4	71.4	71.4	71.4	71.4
63 Hz	77.0	77.8	79.7	79.7	79.7	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9
125 Hz	83.8	84.6	86.7	86.7	86.7	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6
250 Hz	87.5	88.3	90.5	90.5	90.5	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9
500 Hz	87.3	88.1	91.4	91.4	91.4	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
1000 Hz	86.8	87.6	91.9	91.9	91.9	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
2000 Hz	85.6	86.4	90.6	90.6	90.6	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
4000 Hz	83.5	84.3	86.3	86.3	86.3	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
8000 Hz	75.2	76.0	77.1	77.1	77.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1
Total	94.0	94.8	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0

2.11.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	69.0	69.0	69.0	71.4	71.4	71.4	71.4	71.4
63 Hz	77.0	77.9	79.7	79.7	79.7	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9
125 Hz	83.8	84.7	86.7	86.7	86.7	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6
250 Hz	87.5	88.4	90.5	90.5	90.5	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9
500 Hz	87.3	88.2	91.4	91.4	91.4	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
1000 Hz	86.8	87.7	91.9	91.9	91.9	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
2000 Hz	85.6	86.5	90.6	90.6	90.6	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
4000 Hz	83.5	84.4	86.3	86.3	86.3	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
8000 Hz	75.2	76.1	77.1	77.1	77.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1
Total	94.0	94.9	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0

2.11.4 Hub Height 114 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	69.0	69.0	69.0	71.4	71.4	71.4	71.4	71.4
63 Hz	77.0	77.9	79.7	79.7	79.7	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9
125 Hz	83.8	84.7	86.7	86.7	86.7	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6
250 Hz	87.5	88.4	90.5	90.5	90.5	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9
500 Hz	87.3	88.2	91.4	91.4	91.4	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
1000 Hz	86.8	87.7	91.9	91.9	91.9	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
2000 Hz	85.6	86.5	90.6	90.6	90.6	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
4000 Hz	83.5	84.4	86.3	86.3	86.3	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
8000 Hz	75.2	76.1	77.1	77.1	77.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1
Total	94.0	94.9	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0

2.11.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	69.0	69.0	69.0	71.4	71.4	71.4	71.4	71.4
63 Hz	77.0	78.0	79.7	79.7	79.7	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9
125 Hz	83.8	84.8	86.7	86.7	86.7	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6
250 Hz	87.5	88.5	90.5	90.5	90.5	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9
500 Hz	87.3	88.3	91.4	91.4	91.4	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
1000 Hz	86.8	87.8	91.9	91.9	91.9	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
2000 Hz	85.6	86.6	90.6	90.6	90.6	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
4000 Hz	83.5	84.5	86.3	86.3	86.3	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
8000 Hz	75.2	76.2	77.1	77.1	77.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1
Total	94.0	95.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0

2.11.6 Hub Height 134 m

Mode for this hub height is only available upon request.

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	69.0	69.0	69.0	71.4	71.4	71.4	71.4	71.4
63 Hz	77.0	78.2	79.7	79.7	79.7	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9
125 Hz	83.8	85.0	86.7	86.7	86.7	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6
250 Hz	87.5	88.7	90.5	90.5	90.5	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9
500 Hz	87.3	88.5	91.4	91.4	91.4	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
1000 Hz	86.8	88.0	91.9	91.9	91.9	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
2000 Hz	85.6	86.8	90.6	90.6	90.6	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
4000 Hz	83.5	84.7	86.3	86.3	86.3	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
8000 Hz	75.2	76.4	77.1	77.1	77.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1
Total	94.0	95.2	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0

2.11.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	69.0	69.0	69.0	71.4	71.4	71.4	71.4	71.4
63 Hz	77.0	78.6	79.7	79.7	79.7	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9
125 Hz	83.8	85.4	86.7	86.7	86.7	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6
250 Hz	87.5	89.1	90.5	90.5	90.5	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9
500 Hz	87.3	88.9	91.4	91.4	91.4	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
1000 Hz	86.8	88.4	91.9	91.9	91.9	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
2000 Hz	85.6	87.2	90.6	90.6	90.6	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
4000 Hz	83.5	85.1	86.3	86.3	86.3	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
8000 Hz	75.2	76.8	77.1	77.1	77.1	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1
Total	94.0	95.6	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0

2.12 Mode 11 - 97.5 dB(A)

2.12.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	68.5	68.5	68.5	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9
63 Hz	77.0	77.5	79.2	79.2	79.2	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4
125 Hz	83.8	84.3	86.2	86.2	86.2	86.1	86.1	86.1	86.1	86.1
250 Hz	87.5	88.0	90.0	90.0	90.0	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4
500 Hz	87.3	87.8	90.9	90.9	90.9	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
1000 Hz	86.8	87.3	91.4	91.4	91.4	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
2000 Hz	85.6	86.1	90.1	90.1	90.1	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
4000 Hz	83.5	84.0	85.8	85.8	85.8	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
8000 Hz	75.2	75.7	76.6	76.6	76.6	78.6	78.6	78.6	78.6	78.6
Total	94.0	94.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5

2.12.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	68.5	68.5	68.5	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9
63 Hz	77.0	77.8	79.2	79.2	79.2	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4
125 Hz	83.8	84.6	86.2	86.2	86.2	86.1	86.1	86.1	86.1	86.1
250 Hz	87.5	88.3	90.0	90.0	90.0	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4
500 Hz	87.3	88.1	90.9	90.9	90.9	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
1000 Hz	86.8	87.6	91.4	91.4	91.4	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
2000 Hz	85.6	86.4	90.1	90.1	90.1	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
4000 Hz	83.5	84.3	85.8	85.8	85.8	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
8000 Hz	75.2	76.0	76.6	76.6	76.6	78.6	78.6	78.6	78.6	78.6
Total	94.0	94.8	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5

2.12.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	68.5	68.5	68.5	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9
63 Hz	77.0	77.9	79.2	79.2	79.2	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4
125 Hz	83.8	84.7	86.2	86.2	86.2	86.1	86.1	86.1	86.1	86.1
250 Hz	87.5	88.4	90.0	90.0	90.0	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4
500 Hz	87.3	88.2	90.9	90.9	90.9	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
1000 Hz	86.8	87.7	91.4	91.4	91.4	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
2000 Hz	85.6	86.5	90.1	90.1	90.1	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
4000 Hz	83.5	84.4	85.8	85.8	85.8	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
8000 Hz	75.2	76.1	76.6	76.6	76.6	78.6	78.6	78.6	78.6	78.6
Total	94.0	94.9	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5

2.12.4 Hub Height 114 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	68.5	68.5	68.5	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9
63 Hz	77.0	77.9	79.2	79.2	79.2	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4
125 Hz	83.8	84.7	86.2	86.2	86.2	86.1	86.1	86.1	86.1	86.1
250 Hz	87.5	88.4	90.0	90.0	90.0	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4
500 Hz	87.3	88.2	90.9	90.9	90.9	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
1000 Hz	86.8	87.7	91.4	91.4	91.4	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
2000 Hz	85.6	86.5	90.1	90.1	90.1	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
4000 Hz	83.5	84.4	85.8	85.8	85.8	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
8000 Hz	75.2	76.1	76.6	76.6	76.6	78.6	78.6	78.6	78.6	78.6
Total	94.0	94.9	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5

2.12.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	68.5	68.5	68.5	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9
63 Hz	77.0	78.0	79.2	79.2	79.2	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4
125 Hz	83.8	84.8	86.2	86.2	86.2	86.1	86.1	86.1	86.1	86.1
250 Hz	87.5	88.5	90.0	90.0	90.0	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4
500 Hz	87.3	88.3	90.9	90.9	90.9	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
1000 Hz	86.8	87.8	91.4	91.4	91.4	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
2000 Hz	85.6	86.6	90.1	90.1	90.1	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
4000 Hz	83.5	84.5	85.8	85.8	85.8	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
8000 Hz	75.2	76.2	76.6	76.6	76.6	78.6	78.6	78.6	78.6	78.6
Total	94.0	95.0	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5

2.12.6 Hub Height 134 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	68.5	68.5	68.5	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9
63 Hz	77.0	78.2	79.2	79.2	79.2	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4
125 Hz	83.8	85.0	86.2	86.2	86.2	86.1	86.1	86.1	86.1	86.1
250 Hz	87.5	88.7	90.0	90.0	90.0	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4
500 Hz	87.3	88.5	90.9	90.9	90.9	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
1000 Hz	86.8	88.0	91.4	91.4	91.4	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
2000 Hz	85.6	86.8	90.1	90.1	90.1	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
4000 Hz	83.5	84.7	85.8	85.8	85.8	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
8000 Hz	75.2	76.4	76.6	76.6	76.6	78.6	78.6	78.6	78.6	78.6
Total	94.0	95.2	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5

2.12.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	68.5	68.5	68.5	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9
63 Hz	77.0	78.6	79.2	79.2	79.2	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4
125 Hz	83.8	85.4	86.2	86.2	86.2	86.1	86.1	86.1	86.1	86.1
250 Hz	87.5	89.1	90.0	90.0	90.0	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4
500 Hz	87.3	88.9	90.9	90.9	90.9	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
1000 Hz	86.8	88.4	91.4	91.4	91.4	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
2000 Hz	85.6	87.2	90.1	90.1	90.1	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5
4000 Hz	83.5	85.1	85.8	85.8	85.8	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
8000 Hz	75.2	76.8	76.6	76.6	76.6	78.6	78.6	78.6	78.6	78.6
Total	94.0	95.6	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5

2.13 Mode 12 - 97.0 dB(A)

2.13.1 Hub Height 84 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.3	68.0	68.0	68.0	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4
63 Hz	77.0	77.5	78.7	78.7	78.7	79.9	79.9	79.9	79.9	79.9
125 Hz	83.8	84.3	85.7	85.7	85.7	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6
250 Hz	87.5	88.0	89.5	89.5	89.5	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
500 Hz	87.3	87.8	90.4	90.4	90.4	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
1000 Hz	86.8	87.3	90.9	90.9	90.9	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5
2000 Hz	85.6	86.1	89.6	89.6	89.6	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
4000 Hz	83.5	84.0	85.3	85.3	85.3	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
8000 Hz	75.2	75.7	76.1	76.1	76.1	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1
Total	94.0	94.5	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0

2.13.2 Hub Height 106 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.6	68.0	68.0	68.0	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4
63 Hz	77.0	77.8	78.7	78.7	78.7	79.9	79.9	79.9	79.9	79.9
125 Hz	83.8	84.6	85.7	85.7	85.7	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6
250 Hz	87.5	88.3	89.5	89.5	89.5	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
500 Hz	87.3	88.1	90.4	90.4	90.4	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
1000 Hz	86.8	87.6	90.9	90.9	90.9	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5
2000 Hz	85.6	86.4	89.6	89.6	89.6	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
4000 Hz	83.5	84.3	85.3	85.3	85.3	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
8000 Hz	75.2	76.0	76.1	76.1	76.1	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1
Total	94.0	94.8	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0

2.13.3 Hub Height 112 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	68.0	68.0	68.0	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4
63 Hz	77.0	77.9	78.7	78.7	78.7	79.9	79.9	79.9	79.9	79.9
125 Hz	83.8	84.7	85.7	85.7	85.7	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6
250 Hz	87.5	88.4	89.5	89.5	89.5	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
500 Hz	87.3	88.2	90.4	90.4	90.4	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
1000 Hz	86.8	87.7	90.9	90.9	90.9	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5
2000 Hz	85.6	86.5	89.6	89.6	89.6	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
4000 Hz	83.5	84.4	85.3	85.3	85.3	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
8000 Hz	75.2	76.1	76.1	76.1	76.1	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1
Total	94.0	94.9	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0

2.13.4 Hub Height 114 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.7	68.0	68.0	68.0	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4
63 Hz	77.0	77.9	78.7	78.7	78.7	79.9	79.9	79.9	79.9	79.9
125 Hz	83.8	84.7	85.7	85.7	85.7	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6
250 Hz	87.5	88.4	89.5	89.5	89.5	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
500 Hz	87.3	88.2	90.4	90.4	90.4	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
1000 Hz	86.8	87.7	90.9	90.9	90.9	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5
2000 Hz	85.6	86.5	89.6	89.6	89.6	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
4000 Hz	83.5	84.4	85.3	85.3	85.3	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
8000 Hz	75.2	76.1	76.1	76.1	76.1	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1
Total	94.0	94.9	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0

2.13.5 Hub Height 120 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	68.8	68.0	68.0	68.0	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4
63 Hz	77.0	78.0	78.7	78.7	78.7	79.9	79.9	79.9	79.9	79.9
125 Hz	83.8	84.8	85.7	85.7	85.7	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6
250 Hz	87.5	88.5	89.5	89.5	89.5	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
500 Hz	87.3	88.3	90.4	90.4	90.4	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
1000 Hz	86.8	87.8	90.9	90.9	90.9	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5
2000 Hz	85.6	86.6	89.6	89.6	89.6	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
4000 Hz	83.5	84.5	85.3	85.3	85.3	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
8000 Hz	75.2	76.2	76.1	76.1	76.1	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1
Total	94.0	95.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0

2.13.6 Hub Height 134 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.0	68.0	68.0	68.0	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4
63 Hz	77.0	78.2	78.7	78.7	78.7	79.9	79.9	79.9	79.9	79.9
125 Hz	83.8	85.0	85.7	85.7	85.7	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6
250 Hz	87.5	88.7	89.5	89.5	89.5	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
500 Hz	87.3	88.5	90.4	90.4	90.4	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
1000 Hz	86.8	88.0	90.9	90.9	90.9	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5
2000 Hz	85.6	86.8	89.6	89.6	89.6	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
4000 Hz	83.5	84.7	85.3	85.3	85.3	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
8000 Hz	75.2	76.4	76.1	76.1	76.1	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1
Total	94.0	95.2	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0

2.13.7 Hub Height 164 m

Fre- quency	Octave sound power levels at standardized wind speeds v_s in dB(A)									
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
31.5 Hz	67.8	69.4	68.0	68.0	68.0	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4
63 Hz	77.0	78.6	78.7	78.7	78.7	79.9	79.9	79.9	79.9	79.9
125 Hz	83.8	85.4	85.7	85.7	85.7	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6
250 Hz	87.5	89.1	89.5	89.5	89.5	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
500 Hz	87.3	88.9	90.4	90.4	90.4	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
1000 Hz	86.8	88.4	90.9	90.9	90.9	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5
2000 Hz	85.6	87.2	89.6	89.6	89.6	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
4000 Hz	83.5	85.1	85.3	85.3	85.3	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
8000 Hz	75.2	76.8	76.1	76.1	76.1	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1
Total	94.0	95.6	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0

3 Protection notice

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without explicit authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Release Page:

Document title:	Octave sound power levels - N131 3600 IEC S Serrated Trailing Edge Operational Modes N131/3600 IEC S Serrated Trailing Edge Octave sound power levels (A-weighted) for all Operational Modes, only for information, will not be warranted
-----------------	---

Document number: E0002867633

Revision: 4

Creator/Date: Pannwitt Patrick:
2018-01-18

Language: EN

Department: Engineering/TAP

Reviewer/Date: Dally Frank,
Dally Frank:
2018-01-24

Classification (Confidentiality): Nordex company document

Status: RELEASED

Approver/Date: Resing-
Woermer Helmut:
2018-01-24

Main AST: 10753

This page is part of the document Octave sound power levels - N131 3600 IEC S Serrated Trailing Edge Operational Modes, Rev. 4/2018-01-24 with 47 pages.

Document has been electronically created and released.

Schalleistungspegel

der

ENERCON E-70 E4

Betriebsmodus II

(Datenblatt)

Impressum

Herausgeber: ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland
Telefon: 04941 927-0
Fax: 04941 927-109

Copyright: © ENERCON GmbH. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Änderungs-
vorbehalt: Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern.

Revision

Revision: 1.2
Department: ENERCON GmbH / Site Assessment

Glossar

FGW Fördergesellschaft Windenergie e.V.

Document information:	© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.	
Author / Revisor / date:	Sch / 03.2010	Dokumentname SIAS-04-SPL E-70 E4 OM II 2_3MW Rev1_2-ger-ger.doc
Approved / date:	RWo / 04.2012	
Author / Revision / date:	OTC / 1.2 / 04.2012	

Schalleistungspegel der E-70 E4 im Betriebsmodus II mit 2300 kW Nennleistung

bezogen auf standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe						
Nabenhöhe V_s in 10 m Höhe	57	64	74,5	85	99	113
5 m/s	93.6 dB(A)	93.6 dB(A)	93.9 dB(A)	94.1 dB(A)	94.6 dB(A)	95.1 dB(A)
6 m/s	98.5 dB(A)	98.8 dB(A)	99.2 dB(A)	99.7 dB(A)	100.0 dB(A)	100.3 dB(A)
7 m/s	101,3 dB(A)	101,4 dB(A)	101.5 dB(A)	101,6 dB(A)	101,7 dB(A)	101,9 dB(A)
8 m/s	102.9 dB(A)	103.1 dB(A)	103.4 dB(A)	103.5 dB(A)	103.7 dB(A)	103.8 dB(A)
9 m/s	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)
10 m/s	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)
95% Nennleistung	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)	104.5 dB(A)

Vermessener Wert bei 95% Nennleistung		104,0 dB(A) WICO 141SE707/02			104,4 dB(A) WICO 314SEA05/01	
		104,1 dB(A) Busch135208gs01				

bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe									
Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Schalleistungspegel [dB(A)]	94,3	98,8	100,7	101,8	103,4	104,0	104,3	104,5	104,5

- Die Zuordnung der Schalleistungspegel zur standardisierten Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe gilt nur unter Voraussetzung eines logarithmischen Windprofils mit Rauigkeitslänge 0,05 m. Die Zuordnung der Schalleistungspegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe gilt für alle Nabenhöhen. Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt.

Document information:	© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.		
Author / Revisor / date:	Sch / 03.2010	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-70 E4 OM II 2_3MW Rev1_2-ger-ger.doc
Approved / date:	RWo / 04.2012		
Author / Revision / date:	OTC / 1.2 / 04.2012		

2. Die Tonhaltigkeit liegt im gesamten Leistungsbereich bei $K_{TN} = 0-1$ dB (gilt für den Nahbereich gemäß aktueller FGW Richtlinie und DIN 45 681).
3. Die Impulshaltigkeit liegt im gesamten Leistungsbereich bei $K_{IN} = 0$ dB (gilt für den Nahbereich gemäß aktueller FGW Richtlinie und DIN 45 645-1).
4. Die oben angegebenen Schalleistungspegelwerte gelten für den **Betriebsmodus II** (definiert durch eine Betriebskennlinie mit dem Drehzahlbereich 6 - 21 U/min). Die zugehörige Leistungskennlinie ist die berechnete Kennlinie E-70 E4 2,3 MW vom Oktober 2007 (Rev. 1.2).
5. Die angegebenen Schalleistungspegel wurden auf Basis offizieller und interner Vermessungen ermittelt. Offiziell vermessene Werte werden soweit vorhanden auf diesem Dokument in kursiver Schrift als Referenz angegeben. Die Schalldatenblätter und Messberichte der offiziellen Vermessungen können auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden; die dort dargestellten Werte ersetzen nicht die Angaben in diesem Dokument. Diese Vermessungen werden gemäß den auf dem Schalldatenblatt und im Messbericht vermerkten national und international empfohlenen Richtlinien und Normen durchgeführt.
6. Aufgrund der Messunsicherheiten bei Schallvermessungen und der Produktserienstreuung gelten die oben angegebenen Werte unter Berücksichtigung einer Unsicherheit von ± 1 dB. Wird eine Messung nach gängigen Richtlinien durchgeführt, sind demnach Messergebnisse im Bereich angegebener Wert ± 1 dB möglich. Gängige Richtlinien sind die „Technische Richtlinie Teil 1 Rev. 18 Bestimmung der Schallemissionswerte“ der FGW und die IEC 61 400-11 ed. 2. Ist während einer Vermessung die Differenz zwischen Gesamtgeräusch und Fremdgeräusch kleiner als 6 dB, so muss von einer höheren Unsicherheit ausgegangen werden.
7. Für schallkritische Standorte besteht die Möglichkeit, die E-70 E4 nachts mit reduzierter Drehzahl und Leistung zu betreiben (Nachtbetrieb). Die reduzierten Schalleistungspegel können bei Bedarf angefordert werden.
8. Eine projekt- und/oder standortspezifische Garantie über die Einhaltung des Schalleistungspegels wird durch dieses Datenblatt nicht übernommen.

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.	
Author / Revisor / date:	Sch / 03.2010	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-70 E4 OM II 2_3MW Rev1_2-ger-ger.doc
Approved / date:	RWo / 04.2012		
Author / Revision / date:	OTC / 1.2 / 04.2012		

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. 207542-02.04

über eine Dreifachvermessung von Windenergieanlagen des Typs
Enercon E-82

Datum:

30.01.2009

Auftraggeber:

Enercon GmbH

Dreekamp 5

26605 Aurich

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer

Dipl.-Ing. Oliver Bunk

1.) Zusammenfassung

Es wurden die Ergebnisse aus drei Emissionsmessungen an Windenergieanlagen (WEA) des Typs E-82 an den Standorten Ihlow / Simonswolde, Bimolten und Sulingen zusammengefasst.

Die Nabenhöhe beträgt beim Standort Ihlow / Simonswolde $h_N = 98$ m und an den anderen beiden Standorten übereinstimmend $h_N = 108$ m abweichend zu [1], wonach bei jeder Einzelmessung eine andere Nabenhöhe vermessen werden muss. Es lag jedoch keine Vermessung zu einer anderen Nabenhöhe vor. Die Emissionsdaten wurden für die Nabenhöhen $h_N = 78$ m, 85 m, 98 m, 108 m und 138 m sowie für die Windklassen von $v_s = 6$ m/s bis 10 m/s im Betrieb I mit der Nennleistung von $P_{Nenn} = 2.000$ kW ermittelt.

Die gemittelte maximale Schalleistung ergab sich für alle Nabenhöhen zu $L_{WA} = 103,8$ dB(A). Die WEA-Geräusche waren nach dem subjektiven Höreindruck weder ton- noch impulshaltig. Die rechnerische Auswertung ergab jeweils keine Tonhaltigkeit. Eine rechnerische Auswertung der Impulshaltigkeit war nicht erforderlich.

Nachfolgender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.*

Rheine, 30.01.2009 JW/BS

KÖTTER Consulting Engineers KG



i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk



i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer

* Die Weitergabe von Daten oder Informationen ist dem Auftraggeber gestattet. Authentisch ist dieses Dokument nur mit Originalunterschrift. Bezüglich der Urheberrechte verweisen wir auf die jeweils gültigen KCE-Beratungsbedingungen.

INHALTSVERZEICHNIS

1.)	Zusammenfassung	2
2.)	Bearbeitungsgrundlagen	4
3.)	Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 78 m	5
4.)	Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 85 m	7
5.)	Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 98 m	9
6.)	Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 108 m	11
7.)	Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 138 m	13

2.) Bearbeitungsgrundlagen

Für die Ermittlung der Geräuschemissionen werden folgende Normen, Vorschriften und Unterlagen herangezogen:

- [1] Fördergesellschaft Windenergie e. V.: Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Revision 18, Stand 01.02.2008, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte
- [2] Fördergesellschaft Windenergie e. V.: Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Revision 17, Stand 01.07.2006, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte
- [3] Fördergesellschaft Windenergie e. V.: Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Revision 16, Stand 01.07.2005, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte
- [4] IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03
- [5] DIN EN 61400-11, Windenergieanlagen - Teil 11: Schallmessverfahren; Ausgabe März 2007
- [6] Enercon GmbH, Schallemissionsmessung Enercon E-82 am Standort 26632 Ihlow / Simonswolde im Betrieb I, Prüfbericht Nr. M65 333/1, Müller BBM GmbH, 21. April 2006
- [7] Windenergieanlage des Typs Enercon E-82 am Standort 26632 Ihlow / Simonswolde, Umrechnung der aus Messungen ermittelten Schalleistungspegel auf andere Nabenhöhen nach den FGW-Richtlinien, Prüfbericht Nr. M65 333/2, Müller BBM GmbH, 08. Mai 2006
- [8] Schalltechnischer Bericht Nr. 207041-01.01 über die Ermittlung der Schallemissionen einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-82 (Betrieb I) im Windpark Bimolten, KÖTTER Consulting Engineers KG, 19.04.2007
- [9] Schalltechnischer Bericht Nr. 207542-01.01 über die Ermittlung der Schallemissionen einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-82 im Windpark Sulingen-Ost in 27232 Sulingen, KÖTTER Consulting Engineers KG, 28.04.2008

3.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 78 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [4] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen. ¹⁾			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82
		Nennleistung in kW	2.000 (Betrieb I)
		Nabenhöhe in m	78
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1 ²⁾	2 ³⁾	3
Seriennummer	82001	82004	82258
Standort	Ihlow / Simonswolde	Bimolten	Sulingen
vermessene Nabenhöhe (m)	98	108	108
Messinstitut	Müller-BBM GmbH	KÖTTER Consulting Engineers KG	KÖTTER Consulting Engineers KG
Prüfbericht	M65 333/1	207041-01.01	207542-01.01
Datum	21.04.2006	19.04.2007	28.04.2008
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82	E-82	E-82
Rotorblatttyp	82 - 1	82 - 1	82 - 1

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: Berechnete Kennlinie Rev. 1.0, Januar 2005, Nennleistung 2.000 kW; Enercon E-82)							
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	8,0 m/s ⁵⁾	
1 ⁴⁾	99,7 dB(A)	102,8 dB(A)	103,4 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,4 dB(A)	
2 ⁴⁾	99,6 dB(A)	102,9 dB(A)	103,8 dB(A)	103,8 dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)	
3 ⁴⁾	99,8 dB(A)	103,0 dB(A)	104,1 dB(A)	103,9 dB(A)	-- dB(A)	104,1 dB(A)	
Mittelwert \bar{L}_W	99,7 dB(A)	102,9 dB(A)	103,8 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)	
Standardabweichung S	0,1 dB	0,1 dB	0,4 dB	-- dB	-- dB	0,4 dB	
K nach [4] $\sigma_R = 0,5$ dB	1,0 dB	1,0 dB	1,2 dB	-- dB	-- dB	1,2 dB	

- 1) Zusammenfassung erfolgte trotz Messung nach unterschiedlichen FGW-Revisionen [1], [2] und [3].
 Diese sind in den relevanten Punkten identisch.
 2) Messung erfolgte nach FGW-Rev. 16 [3]
 3) Messung erfolgte nach FGW-Rev. 17 [2]
 4) Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
 5) Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe											
	6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s		8,0 m/s ⁵⁾	
1	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
2	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
3	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz

Impulzzuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	8,0 m/s ⁵⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)⁶⁾

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	75,8	78,7	81,5	83,0	87,7	86,8	87,1	89,9	91,5	93,1	94,5	94,7
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	94,9	95,2	93,7	91,6	89,4	85,6	81,6	77,5	73,7 ⁷⁾	73,2 ⁷⁾	71,4 ⁷⁾	73,0 ⁷⁾

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)⁶⁾

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	84,0	91,0	94,6	98,9	99,5	94,3	83,4 ⁷⁾	77,4 ⁷⁾

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

- ⁶⁾ Entspricht $v_s = 8$ m/s als der Windklasse der maximalen Schalleistung
- ⁷⁾ Aufgrund von elektrischen Einflüssen durch die WEA bei der dritten Messung basieren die Terz- und Oktavpegel ab 5 kHz lediglich auf den ersten beiden Messungen.

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers KG

Bonifatiusstraße 400

48432 Rheine

Datum: 30.01.2009



i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk



i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10.0 · Fax 0 59 71 - 97 10.43

4.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 85 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [4] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen. ¹⁾			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82
		Nennleistung in kW	2.000 (Betrieb I)
		Nabenhöhe in m	85
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1 ²⁾	2 ³⁾	3
Seriennummer	82001	82004	82258
Standort	Ihlow / Simonswolde	Bimolten	Sulingen
vermessene Nabenhöhe (m)	98	108	108
Messinstitut	Müller-BBM GmbH	KÖTTER Consulting Engineers KG	KÖTTER Consulting Engineers KG
Prüfbericht	M65 333/1	207041-01.01	207542-01.01
Datum	21.04.2006	19.04.2007	28.04.2008
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82	E-82	E-82
Rotorblatttyp	82 - 1	82 - 1	82 - 1

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: Berechnete Kennlinie Rev. 1.0, Januar 2005, Nennleistung 2.000 kW; Enercon E-82)							
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,9 m/s ⁵⁾	
1 ⁴⁾	100,0 dB(A)	102,9 dB(A)	103,4 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,4 dB(A)	
2 ⁴⁾	99,9 dB(A)	103,0 dB(A)	103,8 dB(A)	103,8 dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)	
3 ⁴⁾	100,1 dB(A)	103,2 dB(A)	104,1 dB(A)	103,8 dB(A)	-- dB(A)	104,1 dB(A)	
Mittelwert \bar{L}_W	100,0 dB(A)	103,0 dB(A)	103,8 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)	
Standardabweichung S	0,1 dB	0,1 dB	0,4 dB	-- dB	-- dB	0,4 dB	
K nach [4] $\sigma_R = 0,5$ dB	1,0 dB	1,0 dB	1,2 dB	-- dB	-- dB	1,2 dB	

- 1) Zusammenfassung erfolgte trotz Messung nach unterschiedlichen FGW-Revisionen [1], [2] und [3].
 Diese sind in den relevanten Punkten identisch.
 2) Messung erfolgte nach FGW-Rev. 16 [3]
 3) Messung erfolgte nach FGW-Rev. 17 [2]
 4) Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
 5) Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe											
	6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s		7,9 m/s ⁵⁾	
1	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
2	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
3	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz

Impulzzuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe											
	6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s		7,9 m/s ⁵⁾	
1	0 dB		0 dB		0 dB		-- dB		-- dB		0 dB	
2	0 dB		0 dB		0 dB		0 dB		-- dB		0 dB	
3	0 dB		0 dB		0 dB		0 dB		-- dB		0 dB	

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)⁶⁾

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	75,8	78,7	81,5	83,0	87,7	86,8	87,1	89,9	91,5	93,1	94,5	94,7
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	94,9	95,2	93,7	91,6	89,4	85,6	81,6	77,5	73,7 ⁷⁾	73,2 ⁷⁾	71,4 ⁷⁾	73,0 ⁷⁾

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)⁶⁾

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	84,0	91,0	94,6	98,9	99,5	94,3	83,4 ⁷⁾	77,4 ⁷⁾

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen: ⁶⁾ Entspricht $v_s = 8$ m/s als der Windklasse der maximalen Schalleistung
⁷⁾ Aufgrund von elektrischen Einflüssen durch die WEA bei der dritten Messung basieren die Terz- und Oktavpegel ab 5 kHz lediglich auf den ersten beiden Messungen.

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers KG
 Bonifatiusstraße 400
 48432 Rheine




Datum: 30.01.2009

i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk

i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
 Tel. 0 59 71 - 97 10.0 · Fax 0 59 71 - 97 10.43

5.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 98 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [4] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen. ¹⁾			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82
		Nennleistung in kW	2.000 (Betrieb I)
		Nabenhöhe in m	98
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1 ²⁾	2 ³⁾	3
Seriennummer	82001	82004	82258
Standort	Ihlow / Simonswolde	Bimolten	Sulingen
vermessene Nabenhöhe (m)	98	108	108
Messinstitut	Müller-BBM GmbH	KÖTTER Consulting Engineers KG	KÖTTER Consulting Engineers KG
Prüfbericht	M65 333/1	207041-01.01	207542-01.01
Datum	21.04.2006	19.04.2007	28.04.2008
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82	E-82	E-82
Rotorblatttyp	82 - 1	82 - 1	82 - 1

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: Berechnete Kennlinie Rev. 1.0, Januar 2005, Nennleistung 2.000 kW; Enercon E-82)							
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,8 m/s ⁵⁾	
1	100,6 dB(A)	103,1 dB(A)	103,4 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,4 dB(A)	
2 ⁴⁾	100,4 dB(A)	103,3 dB(A)	103,8 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)	
3 ⁴⁾	100,6 dB(A)	103,4 dB(A)	104,1 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	104,1 dB(A)	
Mittelwert \bar{L}_W	100,5 dB(A)	103,3 dB(A)	103,8 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)	
Standardabweichung S	0,1 dB	0,2 dB	0,4 dB	-- dB	-- dB	0,4 dB	
K nach [4] $\sigma_R = 0,5$ dB	1,0 dB	1,0 dB	1,2 dB	-- dB	-- dB	1,2 dB	

- ¹⁾ Zusammenfassung erfolgte trotz Messung nach unterschiedlichen FGW-Revisionen [1], [2] und [3].
 Diese sind in den relevanten Punkten identisch.
²⁾ Messung erfolgte nach FGW-Rev. 16 [3]
³⁾ Messung erfolgte nach FGW-Rev. 17 [2]
⁴⁾ Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
⁵⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe											
	6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s		7,8 m/s ⁵⁾	
1	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
2	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
3	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz

Impulzzuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,8 m/s ⁵⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)⁶⁾

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	75,8	78,7	81,5	83,0	87,7	86,8	87,1	89,9	91,5	93,1	94,5	94,7
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	94,9	95,2	93,7	91,6	89,4	85,6	81,6	77,5	73,7 ⁷⁾	73,2 ⁷⁾	71,4 ⁷⁾	73,0 ⁷⁾

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)⁶⁾

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	84,0	91,0	94,6	98,9	99,5	94,3	83,4 ⁷⁾	77,4 ⁷⁾

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

- ⁶⁾ Entspricht $v_{s,95\%} = 7,8$ m/s und der maximalen Schalleistung
⁷⁾ Aufgrund von elektrischen Einflüssen durch die WEA bei der dritten Messung basieren die Terz- und Oktavpegel ab 5 kHz lediglich auf den ersten beiden Messungen.

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers KG

Bonifatiusstraße 400

48432 Rheine

Datum: 30.01.2009



i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk



i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer

6.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 108 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [4] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen. ¹⁾			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82
		Nennleistung in kW	2.000 (Betrieb I)
		Nabenhöhe in m	108
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1 ²⁾	2 ³⁾	3
Seriennummer	82001	82004	82258
Standort	Ihlow / Simonswolde	Bimolten	Sulingen
vermessene Nabenhöhe (m)	98	108	108
Messinstitut	Müller-BBM GmbH	KÖTTER Consulting Engineers KG	KÖTTER Consulting Engineers KG
Prüfbericht	M65 333/1	207041-01.01	207542-01.01
Datum	21.04.2006	19.04.2007	28.04.2008
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82	E-82	E-82
Rotorblatttyp	82 - 1	82 - 1	82 - 1

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: Berechnete Kennlinie Rev. 1.0, Januar 2005, Nennleistung 2.000 kW; Enercon E-82)							
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,7 m/s ⁵⁾	
1 ⁴⁾	100,9 dB(A)	103,1 dB(A)	103,4 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,4 dB(A)	
2	100,7 dB(A)	103,4 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)	
3	100,9 dB(A)	103,6 dB(A)	104,1 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	104,1 dB(A)	
Mittelwert \bar{L}_W	100,8 dB(A)	103,4 dB(A)	103,8 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)	
Standardabweichung S	0,1 dB	0,2 dB	0,4 dB	-- dB	-- dB	0,4 dB	
K nach [4] $\sigma_R = 0,5$ dB	1,0 dB	1,1 dB	1,2 dB	-- dB	-- dB	1,2 dB	

¹⁾ Zusammenfassung erfolgte trotz Messung nach unterschiedlichen FGW-Revisionen [1], [2] und [3].

Diese sind in den relevanten Punkten identisch.

²⁾ Messung erfolgte nach FGW-Rev. 16 [3]

³⁾ Messung erfolgte nach FGW-Rev. 17 [2]

⁴⁾ Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe

⁵⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe											
	6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s		7,7 m/s ⁵⁾	
1	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
2	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
3	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz

Impulzzuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,7 m/s ⁵⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)⁶⁾

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	75,8	78,7	81,5	83,0	87,7	86,8	87,1	89,9	91,5	93,1	94,5	94,7
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	94,9	95,2	93,7	91,6	89,4	85,6	81,6	77,5	73,7 ⁷⁾	73,2 ⁷⁾	71,4 ⁷⁾	73,0 ⁷⁾

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)⁶⁾

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	84,0	91,0	94,6	98,9	99,5	94,3	83,4 ⁷⁾	77,4 ⁷⁾

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).


- Bemerkungen:
- ⁶⁾ Entspricht $v_{s,95\%} = 7,7$ m/s und der maximalen Schalleistung
 - ⁷⁾ Aufgrund von elektrischen Einflüssen durch die WEA bei der dritten Messung basieren die Terz- und Oktavpegel ab 5 kHz lediglich auf den ersten beiden Messungen.

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers KG
 Bonifatiusstraße 400
 48432 Rheine

Datum: 30.01.2009


 i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk


 i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer

7.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 138 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [4] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen. ¹⁾			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82
		Nennleistung in kW	2.000 (Betrieb I)
		Nabenhöhe in m	138
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1 ²⁾	2 ³⁾	3
Seriennummer	82001	82004	82258
Standort	Ihlow / Simonswolde	Bimolten	Sulingen
vermessene Nabenhöhe (m)	98	108	108
Messinstitut	Müller-BBM GmbH	KÖTTER Consulting Engineers KG	KÖTTER Consulting Engineers KG
Prüfbericht	M65 333/1	207041-01.01	207542-01.01
Datum	21.04.2006	19.04.2007	28.04.2008
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82	E-82	E-82
Rotorblatttyp	82 - 1	82 - 1	82 - 1

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: Berechnete Kennlinie Rev. 1.0, Januar 2005, Nennleistung 2.000 kW; Enercon E-82)							
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						7,4 m/s ⁵⁾
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s		
1 ⁴⁾	101,6 dB(A)	103,3 dB(A)	103,4 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)		103,4 dB(A)
2 ⁴⁾	101,4 dB(A)	103,7 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)		103,8 dB(A)
3 ⁴⁾	101,6 dB(A)	103,8 dB(A)	104,0 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)		104,1 dB(A)
Mittelwert \bar{L}_W	101,6 dB(A)	103,6 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)		103,8 dB(A)
Standardabweichung S	0,1 dB	0,3 dB	0,3 dB	-- dB	-- dB		0,4 dB
K nach [4] $\sigma_R = 0,5$ dB	1,0 dB	1,1 dB	1,1 dB	-- dB	-- dB		1,2 dB

- 1) Zusammenfassung erfolgte trotz Messung nach unterschiedlichen FGW-Revisionen [1], [2] und [3].
 Diese sind in den relevanten Punkten identisch.
 2) Messung erfolgte nach FGW-Rev. 16 [3]
 3) Messung erfolgte nach FGW-Rev. 17 [2]
 4) Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
 5) Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe											
	6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s		7,4 m/s ⁵⁾	
1	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
2	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
3	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz

Impulzzuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,4 m/s ⁵⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)⁶⁾

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	75,8	78,7	81,5	83,0	87,7	86,8	87,1	89,9	91,5	93,1	94,5	94,7
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	94,9	95,2	93,7	91,6	89,4	85,6	81,6	77,5	73,7 ⁷⁾	73,2 ⁷⁾	71,4 ⁷⁾	73,0 ⁷⁾

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)⁶⁾

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	84,0	91,0	94,6	98,9	99,5	94,3	83,4 ⁷⁾	77,4 ⁷⁾

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

- Bemerkungen:
- ⁶⁾ Entspricht $v_{s,95\%} = 7,4$ m/s und der maximalen Schalleistung
 - ⁷⁾ Aufgrund von elektrischen Einflüssen durch die WEA bei der dritten Messung basieren die Terz- und Oktavpegel ab 5 kHz lediglich auf den ersten beiden Messungen.

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers KG

Bonifatiusstraße 400

48432 Rheine

Datum: 30.01.2009



i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk



i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10.0 · Fax 0 59 71 - 97 10.43