

1. NACHTRAG ZUM GERÄUSCHIMMISSIONSGUTACHTEN

für den Betrieb von

11 WINDENERGIEANLAGEN

TYP VESTAS V162 7,2 MW MIT 169,0 M NABENHÖHE

am Standort der Gemeinden

23881 BÄLAU UND 23896 PANTEN

AUFTRAGGEBER:	Naturwind GmbH Schelfstraße 35 D-19055 Schwerin
AUFTRAGNEHMER:	Ingenieurbüro PLANKon Dipl.-Ing. Roman Wagner vom Berg Blumenstr. 26 D - 26121 Oldenburg Tel.: 0441-390340
BERICHTSNUMMER:	PK 2024047-SLG-A-NT1
DATUM:	09.04.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung.....	4
2	Kartengrundlagen.....	4
3	Standortbeschreibung.....	4
4	Daten der emittierenden Windenergieanlage	5
5	Infraschall.....	7
6	Randbedingungen und Berechnungsverfahren.....	7
7	Immissionsrichtwerte und Immissionspunkte.....	7
8	Betrachtung von gewerblichen Vorbelastungen	8
9	Ermittlung der Geräuschemissionen.....	8
10	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	11
11	Quellenverzeichnis	13
12	Anlagen zum 1. Nachtrag Geräuschemissionsgutachten von 11 WEA des Typs Vestas V162 7,2 MW am Standort Bälau/Panten	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der berücksichtigten geplanten und vorhandenen WEA am Standort	5
Tabelle 2: Für die Prognoseberechnung erforderliche Daten der berücksichtigten WEA, Nachtzeit	6
Tabelle 3: Betrachtete Immissionspunkte mit Lagebeschreibung	7
Tabelle 4: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung durch 11 geplante WEA Vestas V162 7,2 MW	9

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Der vorliegende Nachtrag zu dem Schallgutachten mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025 wurde notwendig, da

- sich der Hochwert der geplanten WEA 10 um 2 m verschiebt und
- für die Vorbelastung zwischen Woltersdorf und Breitenfelde 4 zusätzlich beantragte WEA des Typs Enercon E-138 EP3 E2 zu berücksichtigen sind.

Alle übrigen Parameter und Voraussetzungen sind dem Schallgutachten mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025 zu entnehmen und verändern sich, wenn nicht anders dargestellt in diesem 1. Nachtrag zum Gutachten nicht.

2 Kartengrundlagen

Siehe Schallgutachten mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025

3 Standortbeschreibung

Siehe Schallgutachten mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025.

Ergänzend :

Südöstlich des Standortes sowie südöstlich der Ortschaft Breitenfelde und nordöstlich von Woltersdorf, ca. 4,7 km von der äußersten südöstlichen geplanten WEA entfernt, befinden sich die beiden Windparks Breitenfelde sowie WP Woltersdorf. Es befinden sich 6 WEA des Typs AN Bonus 1.300/62 mit einer Nabenhöhe von 68 m im WP Woltersdorf und 5 WEA des Typs Enercon E-92 mit einer Nabenhöhe von 138,4 m im WP Breitenfelde in Betrieb.

Zusätzlich zu den oben dargestellten 11 WEA sollen nun noch 4 im Nordwesten am Standort Woltersdorf beantragte WEA des Typs Enercon E-138 EP3 E2 berücksichtigt werden. Die 4 beantragten WEA werden 130,1 m Nabenhöhe haben, 138,6 m Rotordurchmesser und 4.200 kW Nennleistung je WEA.

In einer separaten Schallberechnung wurde im vorliegenden Nachtrag überprüft, ob diese jetzt insgesamt 15 WEA des WP Breitenfelde und des WP Woltersdorf auf Immissionspunkte einwirken, die von den 11 geplanten WEA beeinflusst werden. Da an allen maßgeblichen Immissionspunkten diese WEA gemäß dem Irrelevanzkriterium in Absatz 2 des Schreibens des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein „Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein“ vom 31.01.2018 /19/ nicht relevant sind (s. Berechnung in den Anlagen), wurden die 15 WEA der Hersteller AN Bonus und Enercon in den vorliegenden Berechnungen nicht als Vorbelastung angesetzt. Darüber hinaus befinden sich alle Immissionspunkte gemäß der TA Lärm Kap. 2.2a) außerhalb des Einwirkungsbereiches der 15 bestehenden WEA der WP Breitenfelde und Woltersdorf. Die Koordinaten der Ände-

rung der geplanten WEA 10 und der 4 beantragten WEA Enercon E-138 wurden durch den AG bereitgestellt.

Die Koordinaten der Immissionspunkte wurden mit Hilfe der verwendeten Berechnungssoftware aus dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Kartenmaterial im Maßstab 1 : 5.000 ermittelt. Die Standorte der 5 vorhandenen WEA wurden vom Auftraggeber übermittelt und waren auch aus vorhergehenden Begutachtungen bekannt. Die Koordinaten der geplanten WEA wurden vom Auftraggeber vorgegeben.

Tabelle 1: Übersicht der berücksichtigten geplanten und vorhandenen WEA am Standort

Anzahl	Typ	Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Nennleistung [kW]	Status
11	Vestas V162 7,2 MW	169,0	162,0	7.200	geplant
5	Nordex N149/5.X STE	125,4	149,1	5.700	vorhanden
16	Neg Micon NM52/900	73,8	52,2	900	Rückbau

4 Daten der emittierenden Windenergieanlage

Siehe Schallgutachten mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025.

Ergänzend :

Es wurde vorab eine Schallberechnung durchgeführt, um den Einfluss von bestehenden WEA der WP Breitenfelde / Woltersdorf auf die in diesem Gutachten berücksichtigten Immissionspunkte abzuschätzen. Gemäß LLUR Lübeck sind als Vorbelastung die 5 bestehenden WEA vom Typ Enercon E-92 im WP Breitenfelde sowie 6 bestehende WEA AN Bonus 1.300/62 im WP Woltersdorf und die neu bekannt gewordenen beantragten 4 WEA des Typs Enercon E-138 EP3 E2 zu berücksichtigen. Die dazugehörigen WEA-Parameter wie Standorte, Nabenhöhen und auch die genehmigten Schallleistungspegel (106 dB(A)) inkl. Oktavbanddaten wurden PLANKon ebenfalls vom AG, dem sie vom LLUR übermittelt wurden, mitgeteilt.

Da diese 15 WEA an allen maßgeblichen Immissionspunkten gemäß Absatz 2 Irrelevanzkriterium des Schreibens des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein „Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein“ vom 31.01.2018 /19/ nicht relevant sind (s. Berechnung in den Anlagen), wurden die 15 WEA der Hersteller AN Bonus und Enercon in den vorliegenden Berechnungen nicht als Vorbelastung angesetzt. Darüber hinaus befinden sich alle Immissionspunkte gemäß der TA Lärm Kap. 2.2a) außerhalb des Einwirkungsbereiches der 15 bestehenden WEA der WP Breitenfelde sowie WP Woltersdorf. Die 15 bestehenden WEA der WP Breitenfelde sowie WP Woltersdorf werden im vorliegenden Gutachten somit nicht als Vorbelastung angesetzt, die dazugehörigen Daten werden in der nachfolgenden Tabelle 2 nicht mit aufgeführt. Die angesetzten Pegel und Oktavbanddaten können den Berechnungsausdrucken im Anhang entnommen werden.

Die wichtigsten, für die Prognoseberechnung erforderlichen Daten der untersuchten Windenergieanlagen folgen im Überblick:

Tabelle 2: Für die Prognoseberechnung erforderliche Daten der berücksichtigten WEA, Nachtzeit

Parameter	11 gepl. WEA (WEA 06 bis WEA 16 tags)	3 gepl. WEA (WEA 10, 11 und 13 nachts)	2 gepl. WEA (WEA 6 und 12 nachts)
WEA - Typ	VestasV162 7,2 MW	VestasV162 7,2 MW	VestasV162 7,2 MW
Nennleistung	7.200 kW	7.200 kW, red. 5.800 kW im Mode SO1	7.200 kW, red. 4.800 kW im Mode SO2
Rotordurchmesser	162,0 m	162,0 m	162,0 m
Nabenhöhe	169,0 m	169,0 m	169,0 m
Vermessung Schall	Herstellerangabe	Herstellerangabe	Herstellerangabe
max. Schallpegel	106,3 skaliert auf 106,97 dB(A)	103,5 dB(A) skaliert auf 104,17 dB(A)	102,0 dB(A) skaliert auf 102,67 dB(A)
Tonhaltigkeit K_T	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Impulshaltigkeit K_I	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Zuschlag	1,43 dB(A)	1,43 dB(A)	1,43 dB(A)
Summe	108,4 dB(A)	105,6 dB(A)	104,1 dB(A)

Parameter	6 gepl. WEA (WEA 07 bis WEA 09, WEA 14 bis WEA 16 nachts)	4 vorh. WEA (WEA 01 N149 bis WEA 03 N149, WEA 05 N149 nachts)	1 vorh. WEA (WEA 04 N149 nachts)
WEA - Typ	VestasV162 7,2 MW	Nordex N149/5.X STE	Nordex N149/5.X STE
Nennleistung	7.200 kW, red. 3.900 kW m Mode SO3	4.290 kW, red. im Mode 10	3.440 kW, red. im Mode 16
Rotordurchmesser	162,0 m	149,1 m	149,1 m
Nabenhöhe	169,0 m	125,4 m	125,4 m
Vermessung Schall	Herstellerangabe	Herstellerangabe	Herstellerangabe
max. Schallpegel	101,0 dB(A) skaliert auf 101,67 dB(A)	99,5 dB(A)	96,5 dB(A)
Tonhaltigkeit K_T	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Impulshaltigkeit K_I	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Zuschlag	1,43 dB(A)	1,43 dB(A)	1,43 dB(A)
Summe	103,1 dB(A)	101,6 dB(A)	98,6 dB(A)

5 Infraschall

Siehe Schallgutachten mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025.

6 Randbedingungen und Berechnungsverfahren

Siehe Schallgutachten mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025

7 Immissionsrichtwerte und Immissionspunkte

Siehe Schallgutachten mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025

Tabelle 3: Betrachtete Immissionspunkte mit Lagebeschreibung

Immissionspunkt	Lagebeschreibung	Richtwert Tag/Nacht in dB(A)
IP A	Whs. Möllner Str. 12, Bälau	60/45
IP B	Whs. Möllner Str. 10a, Bälau	60/45
IP C	Whs. Möllner Str. 4, Bälau	60/45
IP D	Whs. Möllner Str. 2, Bälau	60/45
IP E	Whs. Mannhagener Weg 2, Bälau	60/45
IP F	Whs. Dorfstr. 10, Bälau	60/45
IP G	Whs. Dorfstr. 20, Bälau	60/45
IP H	Whs. Im Uhlenbusch 14, Uhlenbusch	55/40
IP I	Whs. Möllner Str. 1, Bälau	60/45
IP J	Whs. Mannhagener Weg 2, Alt Mölln	60/45
IP K	Whs. Am Brink 13, Alt Mölln	60/45
IP L	Whs. Am Horsberg 28, Alt Mölln	60/45
IP M	Whs. Am Horsberg 24, Alt Mölln	55/40
IP N	WE-Haus Waldring 6, Hammer	55/40
IP O	WE-Haus Obere Scharr 5, Hammer	55/40
IP P	WE-Haus Obere Scharr 11, Hammer	55/40
IP Q	Whs. Am Wind 2a, Mannhagen	55/40
IP R	Whs. Am Wind 4a, Mannhagen	55/40
IP S	Whs. Hauptstr. 19A, Mannhagen	60/45

Immissionspunkt	Lagebeschreibung	Richtwert Tag/Nacht in dB(A)
IP T	Whs. Hauptstr. 17, Mannhagen	60/45
IP U	Whs. Poggenseer Weg 6, Mannhagen	60/45
IP V	Whs. Poggenseer Weg 7, Mannhagen	60/45
IP W	unbeb. Grundstück. MD SO Poggenseer Weg, Mannhagen	60/45
IP X	unbeb. Grundstück. MD SW Poggenseer Weg, Mannhagen	60/45
IP Y	Whs. Alte Dorfstr. 23a, Poggensee	60/45
IP Z	Whs. Karkenkamp 2, Poggensee	55/40
IP AA	Whs. Alte Dorfstr. 35, Poggensee	55/40
IP AB	Whs. Schweriner Str. 5, Walksfelde	55/40
IP AC	Whs. Schweriner Str. 22, Walksfelde	55/40
IP AD	unbeb. Grundstück. WA Schöneberger Str., Walksfelde	55/40
IP AE	Whs. Schulweg 3, Walksfelde	60/45
IP AF	Whs. Alter Möllner Weg 14, Walksfelde	55/40

Bei der Ortsbegehung wurde kein Immissionspunkt gesichtet, bei dem Reflexionen in relevantem Maße möglich sind. Es ist also davon auszugehen, dass bei den in der Umgebung befindlichen Immissionspunkten keine Reflexionseffekte in relevantem Maße stattfinden.

8 Betrachtung von gewerblichen Vorbelastungen

Siehe Schallgutachten mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025.

9 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Siehe Schallgutachten mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025.

Ergänzend:

Südöstlich des Standortes sowie südöstlich der Ortschaft Breitenfelde und nordöstlich von Woltersdorf, ca. 4,7 km von der äußersten südöstlichen geplanten WEA entfernt, befinden sich die beiden Windparks Breitenfelde sowie WP Woltersdorf. Es befinden sich 6 WEA des Typs AN Bonus 1.300/62 mit einer Nabenhöhe von 68 m im WP Woltersdorf und 5 WEA des Typs Enercon E-92 mit einer Nabenhöhe von 138 m im WP Breitenfelde in Betrieb. Zudem

sind die neu bekannt gewordenen beantragten 4 WEA des Typs Enercon E-138 EP3 E2 zu berücksichtigen.

In einer separaten Schallberechnung wurde überprüft, ob diese insgesamt 15 WEA des WP Breitenfelde und des WP Woltersdorf auf Immissionspunkte einwirken, die von den geplanten WEA beeinflusst werden. Da an allen maßgeblichen Immissionspunkten diese WEA gemäß dem Irrelevanzkriterium in Absatz 2 des Schreibens des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein „Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein“ vom 31.01.2018 /19/ nicht relevant sind (s. Berechnung in den Anlagen), wurden die 15 WEA der Hersteller AN Bonus und Enercon in den vorliegenden Berechnungen nicht als Vorbelastung angesetzt. Darüber hinaus befinden sich alle Immissionspunkte gemäß der TA Lärm Kap. 2.2a) außerhalb des Einwirkungsbereiches der 15 bestehenden und beantragten WEA der WP Breitenfelde und Woltersdorf.

Im vorliegenden Nachtrag wird zuerst geprüft ob sich wegen der geringfügigen Verschiebung der WEA 10 Änderungen an den Ergebnissen des bisherigen Gutachtens mit Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025 ergeben. Wenn dies wie vorliegend der Fall ist, sind keine weiteren Berechnungen erforderlich, da die Ergebnisse des bisherigen Gutachtens vom 13.01.2025 bestehen bleiben und die kleine Verschiebung keine Auswirkungen auf den Schall hat.

Hierbei ist zu beachten, dass alle geplanten WEA nachts in schallreduzierten Betriebsmodi betrieben werden (gepl. WEA 10, 11 und 13 im Mode SO1, gepl. WEA 6 und 12 im Mode SO2 und gepl. WEA 7 bis 9 und 14 bis 16 im Mode SO3). Dies wird in den nachfolgenden Berechnungen berücksichtigt.

Berechnet wurde die Zusatzbelastung durch 11 geplante WEA am Standort Bälau. In den Berechnungsausdrucken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung durch 11 geplante WEA Vestas V162 7,2 MW

Immissionspunkt	Berechn. Schallpegel L_s [dB(A)]	Richtwert gem. TA Lärm [dB(A)]	Schallpegel L_s gerundet [dB(A)]	Reserve zum Richtwert [dB(A)]
IP A	41,9	45	42	3
IP B	42,1	45	42	3
IP C	42,2	45	42	3
IP D	42,3	45	42	3
IP E	42,54	45	43	3
IP F	40,2	45	40	5
IP G	39,0	45	39	6

Immissi- onspunkt	Berechn. Schall- pegel L _s [dB(A)]	Richtwert gem. TA Lärm [dB(A)]	Schallpegel L _s gerundet [dB(A)]	Reserve zum Richtwert [dB(A)]
IP H	38,7	40	39	1
IP I	42,2	45	42	3
IP J	39,4	45	39	6
IP K	39,0	45	39	6
IP L	40,2	45	40	5
IP M	39,8	40	40	0
IP N	40,6	40	41	-1
IP O	40,1	40	40	0
IP P	39,7	40	40	0
IP Q	40,6	40	41	-1
IP R	40,4	40	40	0
IP S	39,2	45	39	6
IP T	38,7	45	39	6
IP U	38,2	45	38	7
IP V	37,8	45	38	7
IP W	38,5	45	39	7
IP X	38,0	45	38	7
IP Y	31,3	45	31	14
IP Z	30,2	40	30	10
IP AA	31,5	40	32	9
IP AB	31,2	40	31	9
IP AC	30,6	40	31	9
IP AD	30,7	40	31	9
IP AE	32,5	45	33	13
IP AF	32,2	40	32	8

Die Berechnungsergebnisse decken sich vollständig mit den Ergebnissen aus dem ursprünglichen Gutachten Bericht Nr. Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025. Eine erneute Betrachtung der Gesamtbelastung etc. ist nicht erforderlich. Die Werte des ursprünglichen Gutachtens bleiben damit bestehen. Alle Ergebnisse sind somit dem Gutachten Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025 zu entnehmen. Es ergeben sich keine Änderungen der Ergebnisse.

10 Zusammenfassung der Ergebnisse

Folgende Vorschriften werden zur Beurteilung herangezogen:

- BImSchG /3/ mit allen ergänzenden und relevanten Verordnungen
- TA Lärm /2/

Die Begutachtung erfolgt im Rahmen der Bauleitplanung und für das darauffolgende BImSchG-Genehmigungsverfahren. In den Berechnungsausdrucken ist der Belastungszustand durch die geplanten WEA aus schalltechnischer Sicht dokumentiert. Bewertet werden die Ergebnisse für die verschiedenen Immissionspunkte gemäß der relevanten Belastung nachts (22:00 bis 6:00 Uhr). Aufgrund der um 15 dB(A) höheren Richtwerte tagsüber sind am Tage (6:00 bis 22:00 Uhr) generell höhere Emissionswerte möglich.

Alle Berechnungen wurden nach Vorgabe der aktualisierten LAI-Hinweise mit Stand vom 30.06.2016 /7/ durchgeführt. Dementsprechend wurde ebenfalls auf das Interimsverfahren /18/ zurückgegriffen. Die Berechnungen erfolgen somit auf der Basis der in den LAI-Hinweisen /7/ genannten Qualität der Prognose und unter der Einbeziehung der vom Hersteller angegebenen Oktavbanddaten für die geplanten Windenergieanlagen sowie ohne Berücksichtigung von Bodendämpfungen. Die Berechnungen für die geplanten WEA enthalten einen Zuschlag zum Emissionspegel (WEA 06 bis WEA 16) von 1,43 dB(A) zur Würdigung von Unsicherheiten bei einer 90 %-igen Eintrittswahrscheinlichkeit gem. /22/ im Sinne der oberen Vertrauensbereichsgrenze (s. Kap. 4), Dieser Ansatz gilt auch für die 5 Bestands-WEA.

Durch die zusätzlich untersuchten 4 WEA Enercon E-138 EP3 E2, die im Windpark Woltersdorf beantragt wurden, entsteht keine relevante Schallbelastung an den von der Planung beeinflussten Immissionspunkten durch den Windpark Woltersdorf. Die Veränderung der Konfiguration von 11 auf 15 WEA führt nicht zu anderen Aussagen als die im Gutachten Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025 beschriebenen. Die Vorbelastung des WP Woltersdorf muss deshalb nicht erneut weiter untersucht werden, da sich keine weiteren zu berücksichtigende Einflüsse ergeben.

Bei Betrachtung der neuen Zusatzbelastung decken sich die Berechnungsergebnisse vollständig mit den Ergebnissen aus dem ursprünglichen Gutachten Bericht Nr. Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025. Die Verschiebung der WEA 10 um 2 m erzeugt keine relevante Veränderung der Schallimmissionen. Dies gilt auch bei den im ursprünglichen Gutachten durchgeführten Einzelfallbetrachtungen für die Zusatzbelastung, da sich die Immissionswerte der WEA 10 an den betroffenen Punkten IP N und IP Q um 0,01 dB(A) verringern.

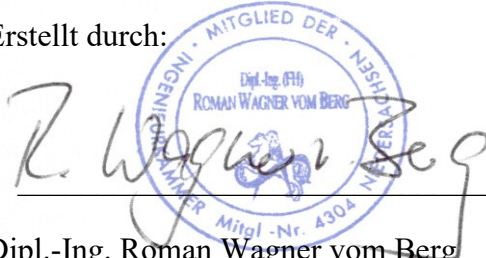
Eine erneute Betrachtung der Gesamtbelastung etc. ist nicht erforderlich. Die Werte des ursprünglichen Gutachtens bleiben damit bestehen.

Alle Ergebnisse sind somit dem Gutachten Bericht Nr. PK2024047-SLG-A vom 13.01.2025 zu entnehmen. Es ergeben sich durch die in diesem Nachtrag untersuchten Veränderungen keine Änderungen der Ergebnisse.

Die 11 geplanten Windenergieanlagen vom Typ Vestas V162 7,2 MW können tagsüber im Volllastbetrieb Mode SO7200 betrieben werden. Nachts werden alle geplanten 11 WEA vom Typ Vestas V162 7,2 MW unterschiedlich in den Modi SO1 bis SO3 schallreduziert betrieben. Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken bei Errichtung der Anlagen.

Oldenburg, den 09. April 2025

Erstellt durch:

The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to read 'R. Wagner vom Berg', written over a blue circular professional seal. The seal contains the text 'MITGLIED DER INGENIEURKAMMER NIEDERSACHSEN' around the top edge, 'Dipl.-Ing. (FH)' and 'ROMAN WAGNER VOM BERG' in the center, and 'Mitgl.-Nr. 4302' at the bottom.

Dipl.-Ing. Roman Wagner vom Berg
(Technischer Leiter)

11 Quellenverzeichnis

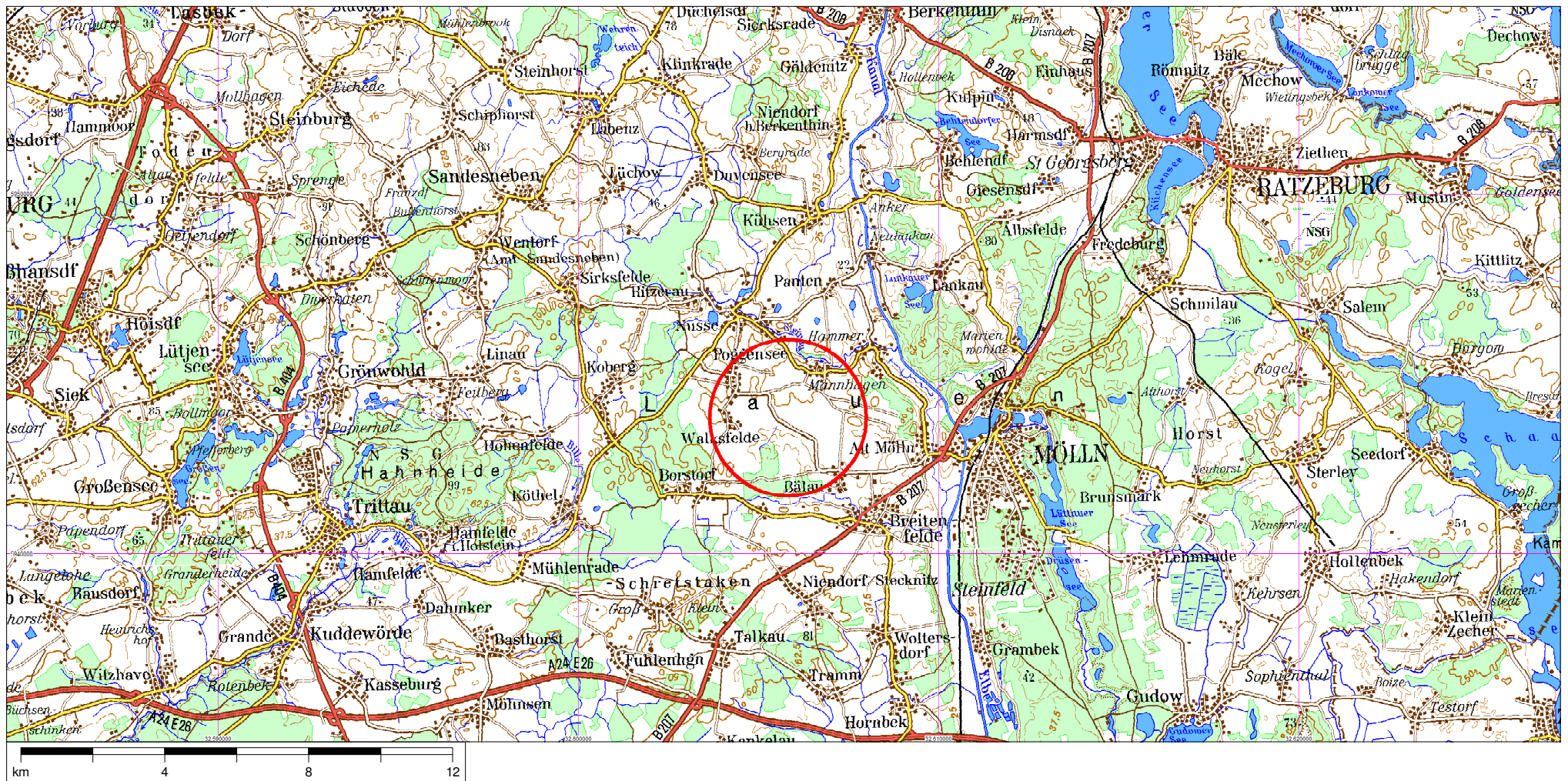
- ~~/1/ VDI 2058/1 — Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft.
Fassung vom Februar 1999 entfällt~~
- /2/ TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm),
Fassung vom August 1998 mit Änderungen durch Verwaltungs- vor-
schrift vom 01.06.2017 (BANz AT 8.6.2017 B5)
- /3/ BImSchG Bundesimmissionsschutzgesetz
Fassung vom September 2002, letzte Änderung Juni 2005
- /4/ 4. BImSchV Vierte Verordnung zur Durchführung des
Bundesimmissionsschutzgesetzes
Fassung vom Juni 2005
- /5/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Berechnungsverfahren
Fassung vom Juli 2002
- /6/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“
Deutsche Fassung ISO 9613-2 vom Oktober 1999
- /7/ LAI Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI): Hinweise zum Schal-
limmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA); Stand 30.06.2016
- /8/ LfU 2014 Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfU) 2014: „Windkraftanlagen-
beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?“ , Aktualisierung im März
2014, Augsburg
- /9/ Kötter 2007 Kötter Engineering Mai 2007: “Tieffrequente Geräusche in der Wind-
energieanlagentechnik“ in Lärmbekämpfung Bd. 2, Nr.3 Mai
- /10/ DIN 45 680 DIN 45 680: “Messung und Bewertung tieffrequenter Geräusch-
immissionen in der Nachbarschaft“ von März 1997 und Entwurf der
DIN 45680 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissi-
onen“ vom August 2011
- /11/ Hammler
& Fichtner 2000 „Langzeit-Geräuschimmissionsmessungen an der 1-MW- Wind-
energieanlage Nordex N54“ Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfU)
2000
- /12/ Kötter 2010 Kötter Consulting Engineers: Schalltechnischer Bericht Nr.27257-
1.006:-über die Ermittlung und Beurteilung der anlagenbezogenen Ge-
räuschimmissionen der Windenergieanlagen im Windpark Hohen Pritz
vom 26.05.2010
- /13/ LUBW 2016 Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-
Württemberg Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraft-
anlagen und anderen Quellen LL Bericht über Ergebnisse des Messpro-
jekts 2013-2015 Stand Februar 2016
- /14/ Möller &
Pedersen 2010 Tieffrequenter Lärm von großen Windenergieanlagen , Abteilung für
Akustik, Institut für Elektronische Systeme, Aalborg Universität
- /15/ Piorr, Hillen Akustische Ringversuche zur Geräuschemissionsmessung an

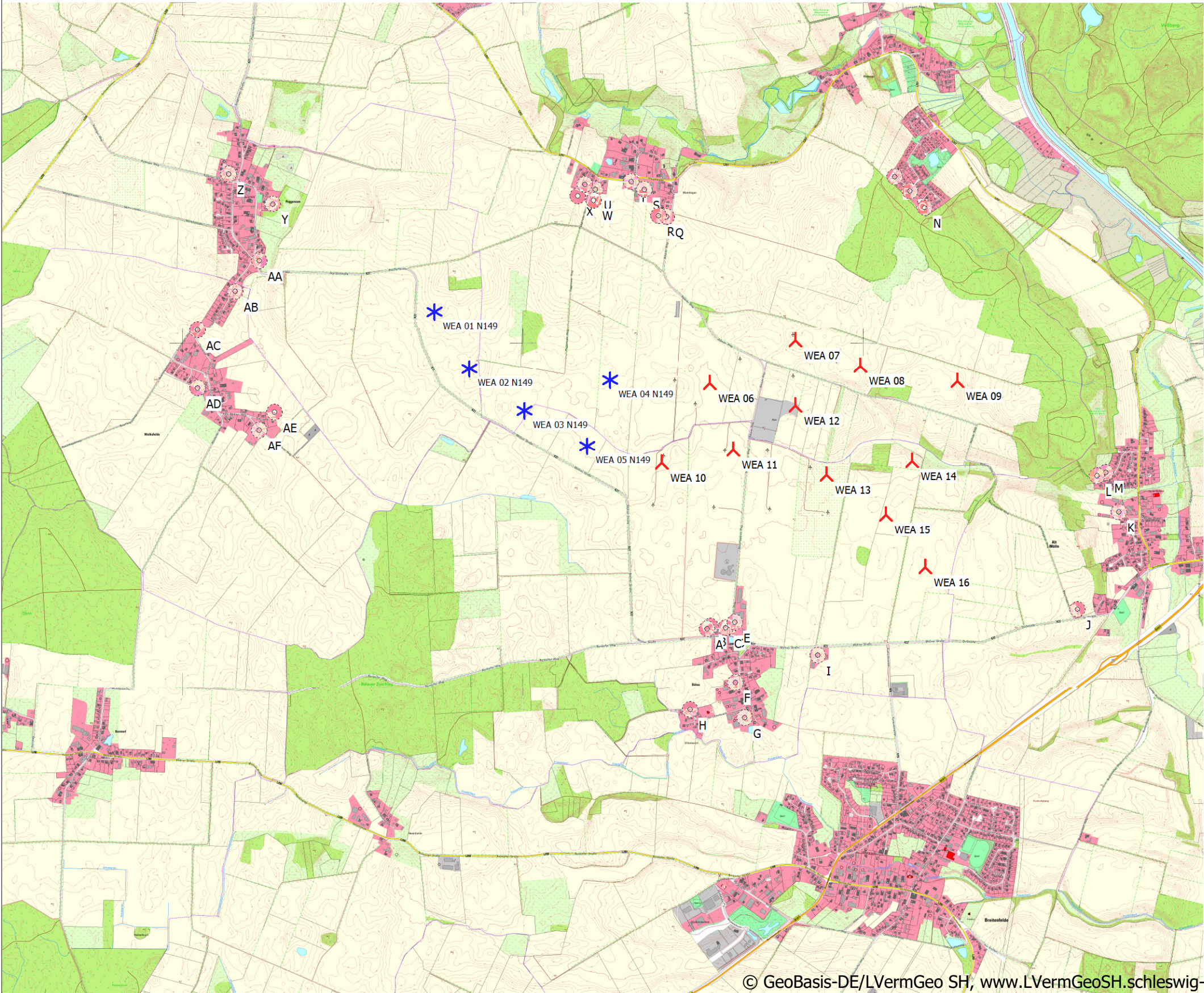
-
- & Janssen 2001 Windenergieanlagen. Fortschritte der Akustik, Hrsg. Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., DEGA, von 2001.
- /16/ Agatz 2023 Monika Agatz: Windenergie-Handbuch, 19. Ausgabe, März 2023
- /17/ FGW 2021: Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallimmissionswerte, Rev. 19, Stand 01.03.2021, FGW (Fördergesellschaft Windenergie e.V.)
- /18/ Interimsverfahren Dokumentation zur Schallausbreitung; Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen; Fassung 2015-05.1
- /19/ MELUND Schreiben des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein „Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein“ vom 31.01.2018
- /20/ LAiRM CONSULT GmbH Schalltechnische Untersuchung zum Betrieb einer Biogasanlage im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 5 der Gemeinde Bälau, 23.03.2010
- /21/ VG Würzburg, Urteil „W 4 K 14.31“ vom 25.08.2015, „Genehmigungsfähigkeit einer Betriebsänderung“
- /22/ A.LAI2018 Auslegung der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) Stand: 27.03.2018. Fachgespräch am 16.03.2018 im Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz. Teilnehmer: Dr. B. Vogelsang, H. Lewke, D. Piorr, A. Fuß, U. Ratzel, H. Steinkemper, C. Wahnschaffe, A. Brückner

12 Anlagen zum 1. Nachtrag Geräuschimmissionsgutachten zu 11 WEA des Typs Vestas V162 7,2 MW am Standort Bälau/Panten

Anmerkung: Die sich im Anhang befindenden Karten wurden auf Grundlage der Berechnungsergebnisse aus WindPro erstellt. Eine Darstellung der Karten der Gesamtbelastung aller Schallquellen ist aufgrund der unterschiedlichen Berechnungsverfahren programmtechnisch nicht möglich.

- 1 Blatt Übersichtskarte
- 1 Blatt Lageplan Standort Bälau
- 18 Blatt Berechnungsprotokolle und Isophonendarstellungen: 15 vorh./genehm./beantr. WEA WP Woltersdorf (Prüfung als mögliche/relevante Vorbelastung)
- 17 Blatt Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung durch 11 geplante WEA vom Typ Vestas V162 7,2 MW im Nachtbetrieb
- 6 Blatt Herstellerangaben Vestas V162 7,2 MW Dok. Nr. 0117-3576.V07, Revision 07 Stand 07.11.2024
- 3 Blatt Angaben LLUR Lübeck zu WEA Enercon E-138 EP3 E2 in Woltersdorf
- 1 Blatt Auszug aus Messbericht DEWI AM 000205 Stand 21.03.2000, AN Bonus 1.3 MW/62
- 6 Blatt Bestimmung der Schallemissionswerte einer Windenergieanlage des Herstellers Enercon des Typs E-92 aus mehreren Einzelmessungen gemäß FGW TR 1 Nabenhöhen 78, 84/85, 98, 104, 108, 138 m -Betriebsmodus 0s mit 2350 kW- Kurzbericht Nr. SE15013KB3 Windtest Stand 26.11.2015





DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Gesamtbelastung 16 WEA

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKON
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0
Roman Wagner vom Berg / mail@plankon.de
Berechnet:
05.12.2024 15:38/4.0.552

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Karte: DTK5 Bälau , Maßstab 1:25.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 606.795 Nord: 5.943.394

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf
ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

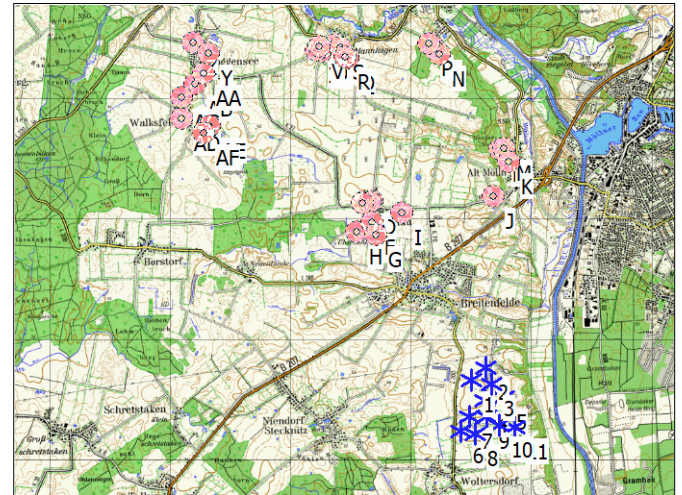
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

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

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

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



* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA
					Aktuell						Quelle	Name		
[m]														
1	608.895	5.939.386	37,2 vorh.	E-92_1	Ja	ENERCON	E-92 2300-2.350	2.350	92,0	138,4	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 105,0 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	106,4
2	609.120	5.939.595	35,0 vorh.	E-92_2	Ja	ENERCON	E-92 2300-2.350	2.350	92,0	138,4	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 105,0 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	106,4
3	609.223	5.939.322	35,0 vorh.	E-92_3	Ja	ENERCON	E-92 2300-2.350	2.350	92,0	138,4	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 105,0 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	106,4
4	609.103	5.939.053	38,1 vorh.	E-92_4	Ja	ENERCON	E-92 2300-2.350	2.350	92,0	138,4	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 105,0 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	106,4
5	609.425	5.939.101	36,2 vorh.	E-92_5	Ja	ENERCON	E-92 2300-2.350	2.350	92,0	138,4	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 105,0 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	106,4
6	608.704	5.938.530	40,0 vorh.	ANBONUS 1,3/62_1Ja		ANBONUS	AN 1,3MW / 62-1.300/260	1.300	62,0	68,0	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 104,1 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	105,5
7	608.849	5.938.774	39,8 vorh.	ANBONUS 1,3/62_2Ja		ANBONUS	AN 1,3MW / 62-1.300/260	1.300	62,0	68,0	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 105,0 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	106,4
8	608.945	5.938.484	40,0 vorh.	ANBONUS 1,3/62_3Ja		ANBONUS	AN 1,3MW / 62-1.300/260	1.300	62,0	68,0	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 104,1 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	105,5
9	609.142	5.938.775	39,1 vorh.	ANBONUS 1,3/62_4Ja		ANBONUS	AN 1,3MW / 62-1.300/260	1.300	62,0	68,0	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 105,0 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	106,4
10	609.343	5.938.641	40,0 vorh.	ANBONUS 1,3/62_5Ja		ANBONUS	AN 1,3MW / 62-1.300/260	1.300	62,0	68,0	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 104,1 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	105,5
11	609.599	5.938.600	40,0 vorh.	ANBONUS 1,3/62_6Ja		ANBONUS	AN 1,3MW / 62-1.300/260	1.300	62,0	68,0	USER	Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 104,1 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]	(95%)	105,5

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA	Anforderung erfüllt?
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	Schall
A	Whs. Möllner Str. 12, Bäla	607.083	5.942.319	37,8	5,0	45,0	28,7	Ja
B	Whs. Möllner Str. 10a, Bäla	607.103	5.942.335	38,5	5,0	45,0	28,7	Ja
C	Whs. Möllner Str. 4, Bäla	607.191	5.942.326	38,0	5,0	45,0	28,9	Ja
D	Whs. Möllner Str. 2, Bäla	607.209	5.942.330	37,8	5,0	45,0	28,9	Ja
E	Whs. Mannhagener Weg 2, Bäla	607.245	5.942.358	0,0	5,0	45,0	28,9	Ja
F	Whs. Dorfstr. 10, Bäla	607.248	5.942.005	36,0	6,0	45,0	29,9	Ja
G	Whs. Dorfstr. 20, Bäla	607.304	5.941.797	35,5	6,0	45,0	30,7	Ja
H	Whs. Im Uhlenbusch 14, Uhlenbusch	606.984	5.941.846	35,0	5,0	40,0	29,9	Ja
I	Whs. Möllner Str. 1, Bäla	607.732	5.942.167	37,1	5,0	45,0	30,2	Ja
J	Whs. Mannhagener Weg 2, Alt Mölln	609.260	5.942.434	37,0	5,0	45,0	30,3	Ja
K	Whs. Am Brink 13, Alt Mölln	609.503	5.943.004	23,4	5,0	45,0	28,3	Ja
L	Whs. Am Horsberg 28, Alt Mölln	609.373	5.943.218	29,0	5,0	45,0	27,7	Ja
M	Whs. Am Horsberg 24, Alt Mölln	609.424	5.943.237	28,5	5,0	40,0	27,6	Ja
N	WE-Haus Waldring 6, Hammer	608.362	5.944.793	49,5	5,0	40,0	23,5	Ja
O	WE-Haus Obere Scharr 5, Hammer	608.275	5.944.892	45,1	5,0	40,0	23,2	Ja
P	WE-Haus Obere Scharr 11, Hammer	608.185	5.944.978	45,0	5,0	40,0	23,0	Ja
Q	Whs. Am Wind 2a, Mannhagen	606.845	5.944.739	50,4	5,0	40,0	22,8	Ja
R	Whs. Am Wind 4a, Mannhagen	606.797	5.944.747	51,0	5,0	40,0	22,7	Ja
S	Whs. Hauptstr. 19A, Mannhagen	606.715	5.944.903	50,0	5,0	45,0	22,3	Ja
T	Whs. Hauptstr. 17, Mannhagen	606.638	5.944.948	50,1	5,0	45,0	22,2	Ja
U	Whs. Poggenseer Weg 6, Mannhagen	606.426	5.944.903	54,0	5,0	45,0	22,1	Ja
V	Whs. Poggenseer Weg 7, Mannhagen	606.365	5.944.931	53,8	6,0	45,0	22,0	Ja
W	unbeb. Grundstck. MD SO Poggenseer Weg, Mannhagen	606.416	5.944.838	53,9	5,0	45,0	22,2	Ja
X	unbeb. Grundstck. MD SW Poggenseer Weg, Mannhagen	606.323	5.944.865	54,9	5,0	45,0	22,1	Ja
Y	Whs. Alte Dorfstr. 23a, Poggensee	604.530	5.944.817	39,7	6,0	45,0	20,4	Ja
Z	Whs. Karkenkamp 2, Poggensee	604.272	5.944.992	48,8	5,0	40,0	19,9	Ja
AA	Whs. Alte Dorfstr. 35, Poggensee	604.449	5.944.483	40,9	5,0	40,0	20,8	Ja

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt- höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA	Anforderung erfüllt? Schall
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
AB	Whs. Schweriner Str. 5, Walksfelde	604.309	5.944.300	43,0	5,0	40,0	20,9	Ja
AC	Whs. Schweriner Str. 22, Walksfelde	604.088	5.944.076	43,4	5,0	40,0	20,9	Ja
AD	unbeb. Grundstck. WA Schöneberger Str., Walksfelde	604.088	5.943.733	47,2	5,0	40,0	21,3	Ja
AE	Whs. Schulweg 3, Walksfelde	604.540	5.943.591	41,4	5,0	45,0	22,2	Ja
AF	Whs. Alter Möllner Weg 14, Walksfelde	604.452	5.943.486	41,4	5,0	40,0	22,2	Ja

Abstände (m)

	WEA										
Schall-Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	3447	3401	3682	3840	3980	4121	3960	4263	4099	4317	4490
B	3451	3402	3684	3843	3981	4128	3966	4269	4103	4320	4492
C	3398	3343	3626	3790	3923	4086	3920	4223	4051	4267	4436
D	3392	3336	3620	3785	3916	4083	3916	4219	4046	4262	4430
E	3399	3339	3623	3791	3919	4096	3926	4230	4054	4268	4434
F	3093	3051	3331	3486	3629	3767	3605	3908	3744	3963	4137
G	2888	2854	3132	3281	3430	3554	3394	3697	3537	3757	3935
H	3115	3103	3374	3506	3673	3736	3594	3892	3753	3980	4168
I	3014	2922	3212	3402	3502	3764	3572	3877	3673	3876	4026
J	3069	2842	3111	3384	3336	3943	3682	3962	3660	3793	3848
K	3668	3430	3692	3971	3903	4544	4280	4554	4244	4366	4405
L	3861	3631	3898	4173	4117	4735	4474	4753	4449	4577	4623
M	3887	3654	3920	4196	4135	4761	4499	4776	4470	4596	4640
N	5433	5253	5538	5787	5790	6272	6038	6336	6068	6229	6315
O	5540	5364	5650	5897	5904	6376	6145	6443	6178	6341	6430
P	5637	5463	5750	5995	6006	6469	6239	6538	6276	6442	6533
Q	5732	5624	5916	6118	6200	6481	6292	6598	6391	6590	6728
R	5757	5651	5943	6143	6227	6503	6315	6621	6416	6615	6755
S	5932	5827	6118	6318	6404	6676	6490	6795	6591	6791	6931
T	6002	5900	6191	6389	6477	6742	6558	6863	6661	6862	7004
U	6044	5953	6243	6433	6531	6768	6590	6895	6703	6908	7057
V	6095	6005	6295	6484	6584	6815	6639	6944	6753	6959	7109
W	5989	5899	6189	6378	6478	6710	6534	6839	6647	6853	7003
X	6052	5966	6255	6442	6545	6767	6594	6898	6710	6918	7069
Y	6968	6953	7226	7358	7526	7546	7428	7720	7601	7830	8022
Z	7266	7255	7527	7656	7827	7836	7721	8012	7897	8127	8321
AA	6763	6760	7030	7151	7329	7317	7207	7496	7389	7620	7818
AB	6721	6729	6995	7107	7294	7253	7152	7437	7340	7574	7776
AC	6716	6738	6998	7098	7296	7216	7126	7407	7324	7560	7769
AD	6481	6515	6769	6859	7066	6955	6874	7151	7080	7317	7531
AE	6054	6078	6337	6435	6635	6554	6463	6744	6661	6897	7107
AF	6045	6077	6332	6425	6630	6530	6445	6723	6647	6884	7097

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf **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} :	Schallleistungspegel 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: A Whs. Möllner Str. 12, Bäla

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.447	3.450	18,91	106,4	0,00	81,76	8,72	-3,00	0,00	0,00	87,48
2	3.401	3.404	19,09	106,4	0,00	81,64	8,66	-3,00	0,00	0,00	87,30
3	3.682	3.685	18,02	106,4	0,00	82,33	9,04	-3,00	0,00	0,00	88,37
4	3.840	3.842	17,45	106,4	0,00	82,69	9,25	-3,00	0,00	0,00	88,94
5	3.980	3.982	16,96	106,4	0,00	83,00	9,43	-3,00	0,00	0,00	89,43
6	4.121	4.121	18,28	105,5	0,00	83,30	6,95	-3,00	0,00	0,00	87,25
7	3.960	3.961	19,67	106,4	0,00	82,96	6,82	-3,00	0,00	0,00	86,77
8	4.263	4.263	17,87	105,5	0,00	83,60	7,07	-3,00	0,00	0,00	87,67
9	4.099	4.099	19,25	106,4	0,00	83,25	6,93	-3,00	0,00	0,00	87,19
10	4.317	4.317	17,72	105,5	0,00	83,70	7,12	-3,00	0,00	0,00	87,82
11	4.490	4.490	17,24	105,5	0,00	84,05	7,26	-3,00	0,00	0,00	88,30
Summe			28,72								

Schall-Immissionsort: B Whs. Möllner Str. 10a, Bäla

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.451	3.453	18,90	106,4	0,00	81,76	8,73	-3,00	0,00	0,00	87,49
2	3.402	3.405	19,09	106,4	0,00	81,64	8,66	-3,00	0,00	0,00	87,30
3	3.684	3.686	18,02	106,4	0,00	82,33	9,04	-3,00	0,00	0,00	88,38
4	3.843	3.846	17,44	106,4	0,00	82,70	9,25	-3,00	0,00	0,00	88,95
5	3.981	3.983	16,96	106,4	0,00	83,01	9,43	-3,00	0,00	0,00	89,43
6	4.128	4.128	18,26	105,5	0,00	83,32	6,96	-3,00	0,00	0,00	87,27
7	3.966	3.966	19,65	106,4	0,00	82,97	6,82	-3,00	0,00	0,00	86,79
8	4.269	4.269	17,85	105,5	0,00	83,61	7,08	-3,00	0,00	0,00	87,68
9	4.103	4.103	19,24	106,4	0,00	83,26	6,94	-3,00	0,00	0,00	87,20
10	4.320	4.321	17,71	105,5	0,00	83,71	7,12	-3,00	0,00	0,00	87,83
11	4.492	4.493	17,23	105,5	0,00	84,05	7,26	-3,00	0,00	0,00	88,31
Summe			28,71								

Schall-Immissionsort: C Whs. Möllner Str. 4, Bäla

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.398	3.400	19,11	106,4	0,00	81,63	8,65	-3,00	0,00	0,00	87,28
2	3.343	3.346	19,33	106,4	0,00	81,49	8,58	-3,00	0,00	0,00	87,07
3	3.626	3.629	18,23	106,4	0,00	82,20	8,97	-3,00	0,00	0,00	88,16
4	3.790	3.793	17,63	106,4	0,00	82,58	9,18	-3,00	0,00	0,00	88,76
5	3.923	3.925	17,16	106,4	0,00	82,88	9,35	-3,00	0,00	0,00	89,23
6	4.086	4.087	18,39	105,5	0,00	83,23	6,92	-3,00	0,00	0,00	87,15
7	3.920	3.920	19,79	106,4	0,00	82,87	6,78	-3,00	0,00	0,00	86,65

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

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]
8	4.223	4.224	17,98	105,5	0,00	83,51	7,04	-3,00	0,00	0,00	87,55
9	4.051	4.052	19,39	106,4	0,00	83,15	6,89	-3,00	0,00	0,00	87,05
10	4.267	4.268	17,86	105,5	0,00	83,60	7,07	-3,00	0,00	0,00	87,68
11	4.436	4.437	17,38	105,5	0,00	83,94	7,21	-3,00	0,00	0,00	88,15
Summe			28,88								

Schall-Immissionsort: D Whs. Möllner Str. 2, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.392	3.395	19,13	106,4	0,00	81,62	8,64	-3,00	0,00	0,00	87,26
2	3.336	3.339	19,35	106,4	0,00	81,47	8,57	-3,00	0,00	0,00	87,04
3	3.620	3.622	18,25	106,4	0,00	82,18	8,96	-3,00	0,00	0,00	88,14
4	3.785	3.787	17,65	106,4	0,00	82,57	9,18	-3,00	0,00	0,00	88,74
5	3.916	3.918	17,18	106,4	0,00	82,86	9,35	-3,00	0,00	0,00	89,21
6	4.083	4.084	18,39	105,5	0,00	83,22	6,92	-3,00	0,00	0,00	87,14
7	3.916	3.916	19,80	106,4	0,00	82,86	6,78	-3,00	0,00	0,00	86,63
8	4.219	4.220	18,00	105,5	0,00	83,51	7,04	-3,00	0,00	0,00	87,54
9	4.046	4.047	19,40	106,4	0,00	83,14	6,89	-3,00	0,00	0,00	87,03
10	4.262	4.262	17,87	105,5	0,00	83,59	7,07	-3,00	0,00	0,00	87,66
11	4.430	4.430	17,40	105,5	0,00	83,93	7,21	-3,00	0,00	0,00	88,14
Summe			28,90								

Schall-Immissionsort: E Whs. Mannhagener Weg 2, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.399	3.404	19,10	106,4	0,00	81,64	8,66	-3,00	0,00	0,00	87,30
2	3.339	3.343	19,34	106,4	0,00	81,48	8,57	-3,00	0,00	0,00	87,06
3	3.623	3.627	18,23	106,4	0,00	82,19	8,97	-3,00	0,00	0,00	88,16
4	3.791	3.795	17,62	106,4	0,00	82,58	9,19	-3,00	0,00	0,00	88,77
5	3.919	3.923	17,17	106,4	0,00	82,87	9,35	-3,00	0,00	0,00	89,22
6	4.096	4.098	18,35	105,5	0,00	83,25	6,93	-3,00	0,00	0,00	87,18
7	3.926	3.928	19,77	106,4	0,00	82,88	6,79	-3,00	0,00	0,00	86,67
8	4.230	4.232	17,96	105,5	0,00	83,53	7,04	-3,00	0,00	0,00	87,58
9	4.054	4.055	19,38	106,4	0,00	83,16	6,90	-3,00	0,00	0,00	87,06
10	4.268	4.269	17,85	105,5	0,00	83,61	7,08	-3,00	0,00	0,00	87,68
11	4.434	4.436	17,39	105,5	0,00	83,94	7,21	-3,00	0,00	0,00	88,15
Summe			28,87								

Schall-Immissionsort: F Whs. Dorfstr. 10, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.093	3.096	20,37	106,4	0,00	80,82	8,21	-3,00	0,00	0,00	86,03
2	3.051	3.054	20,55	106,4	0,00	80,70	8,15	-3,00	0,00	0,00	85,84
3	3.331	3.334	19,37	106,4	0,00	81,46	8,56	-3,00	0,00	0,00	87,02
4	3.486	3.489	18,76	106,4	0,00	81,85	8,78	-3,00	0,00	0,00	87,63
5	3.629	3.631	18,22	106,4	0,00	82,20	8,97	-3,00	0,00	0,00	88,17
6	3.767	3.768	19,37	105,5	0,00	82,52	6,65	-3,00	0,00	0,00	86,17
7	3.605	3.606	20,80	106,4	0,00	82,14	6,50	-3,00	0,00	0,00	85,64
8	3.908	3.909	18,93	105,5	0,00	82,84	6,77	-3,00	0,00	0,00	86,61
9	3.744	3.744	20,34	106,4	0,00	82,47	6,63	-3,00	0,00	0,00	86,09
10	3.963	3.963	18,76	105,5	0,00	82,96	6,82	-3,00	0,00	0,00	86,78
11	4.137	4.138	18,23	105,5	0,00	83,34	6,97	-3,00	0,00	0,00	87,30
Summe			29,93								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: G Whs. Dorfstr. 20, Bäla

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	2.888	2.891	21,27	106,4	0,00	80,22	7,89	-3,00	0,00	0,00	85,12
2	2.854	2.857	21,43	106,4	0,00	80,12	7,84	-3,00	0,00	0,00	84,96
3	3.132	3.134	20,20	106,4	0,00	80,92	8,27	-3,00	0,00	0,00	86,19
4	3.281	3.284	19,58	106,4	0,00	81,33	8,49	-3,00	0,00	0,00	86,81
5	3.430	3.433	18,98	106,4	0,00	81,71	8,70	-3,00	0,00	0,00	87,41
6	3.554	3.554	20,07	105,5	0,00	82,02	6,45	-3,00	0,00	0,00	85,47
7	3.394	3.395	21,52	106,4	0,00	81,62	6,30	-3,00	0,00	0,00	84,92
8	3.697	3.697	19,60	105,5	0,00	82,36	6,58	-3,00	0,00	0,00	85,94
9	3.537	3.537	21,03	106,4	0,00	81,97	6,44	-3,00	0,00	0,00	85,41
10	3.757	3.758	19,40	105,5	0,00	82,50	6,64	-3,00	0,00	0,00	86,14
11	3.935	3.936	18,84	105,5	0,00	82,90	6,79	-3,00	0,00	0,00	86,69
Summe			30,69								

Schall-Immissionsort: H Whs. Im Uhlenbusch 14, Uhlenbusch

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.115	3.118	20,27	106,4	0,00	80,88	8,24	-3,00	0,00	0,00	86,12
2	3.103	3.106	20,32	106,4	0,00	80,84	8,22	-3,00	0,00	0,00	86,07
3	3.374	3.377	19,20	106,4	0,00	81,57	8,62	-3,00	0,00	0,00	87,19
4	3.506	3.509	18,69	106,4	0,00	81,90	8,80	-3,00	0,00	0,00	87,71
5	3.673	3.676	18,05	106,4	0,00	82,31	9,03	-3,00	0,00	0,00	88,34
6	3.736	3.736	19,47	105,5	0,00	82,45	6,62	-3,00	0,00	0,00	86,07
7	3.594	3.594	20,83	106,4	0,00	82,11	6,49	-3,00	0,00	0,00	85,60
8	3.892	3.893	18,97	105,5	0,00	82,81	6,76	-3,00	0,00	0,00	86,56
9	3.753	3.754	20,31	106,4	0,00	82,49	6,63	-3,00	0,00	0,00	86,12
10	3.980	3.980	18,71	105,5	0,00	83,00	6,83	-3,00	0,00	0,00	86,83
11	4.168	4.169	18,14	105,5	0,00	83,40	6,99	-3,00	0,00	0,00	87,39
Summe			29,87								

Schall-Immissionsort: I Whs. Möllner Str. 1, Bäla

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.014	3.017	20,71	106,4	0,00	80,59	8,09	-3,00	0,00	0,00	85,68
2	2.922	2.925	21,12	106,4	0,00	80,32	7,95	-3,00	0,00	0,00	85,27
3	3.212	3.215	19,86	106,4	0,00	81,14	8,39	-3,00	0,00	0,00	86,53
4	3.402	3.405	19,09	106,4	0,00	81,64	8,66	-3,00	0,00	0,00	87,30
5	3.502	3.505	18,70	106,4	0,00	81,89	8,80	-3,00	0,00	0,00	87,69
6	3.764	3.765	19,38	105,5	0,00	82,52	6,64	-3,00	0,00	0,00	86,16
7	3.572	3.573	20,91	106,4	0,00	82,06	6,47	-3,00	0,00	0,00	85,53
8	3.877	3.878	19,02	105,5	0,00	82,77	6,74	-3,00	0,00	0,00	86,52
9	3.673	3.674	20,57	106,4	0,00	82,30	6,56	-3,00	0,00	0,00	85,86
10	3.876	3.877	19,02	105,5	0,00	82,77	6,74	-3,00	0,00	0,00	86,51
11	4.026	4.026	18,57	105,5	0,00	83,10	6,87	-3,00	0,00	0,00	86,97
Summe			30,23								

Schall-Immissionsort: J Whs. Mannhagener Weg 2, Alt Mölln

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.069	3.072	20,47	106,4	0,00	80,75	8,17	-3,00	0,00	0,00	85,92
2	2.842	2.845	21,49	106,4	0,00	80,08	7,82	-3,00	0,00	0,00	84,90
3	3.111	3.114	20,29	106,4	0,00	80,87	8,24	-3,00	0,00	0,00	86,10
4	3.384	3.387	19,16	106,4	0,00	81,60	8,63	-3,00	0,00	0,00	87,23
5	3.336	3.339	19,35	106,4	0,00	81,47	8,57	-3,00	0,00	0,00	87,04
6	3.943	3.943	18,82	105,5	0,00	82,92	6,80	-3,00	0,00	0,00	86,72
7	3.682	3.683	20,54	106,4	0,00	82,32	6,57	-3,00	0,00	0,00	85,89
8	3.962	3.962	18,76	105,5	0,00	82,96	6,82	-3,00	0,00	0,00	86,78

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

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]
9	3.660	3.661	20,62	106,4	0,00	82,27	6,55	-3,00	0,00	0,00	85,82
10	3.793	3.794	19,29	105,5	0,00	82,58	6,67	-3,00	0,00	0,00	86,25
11	3.848	3.849	19,11	105,5	0,00	82,71	6,72	-3,00	0,00	0,00	86,42
Summe			30,31								

Schall-Immissionsort: K Whs. Am Brink 13, Alt Mölln

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.668	3.671	18,07	106,4	0,00	82,30	9,02	-3,00	0,00	0,00	88,32
2	3.430	3.433	18,98	106,4	0,00	81,71	8,70	-3,00	0,00	0,00	87,41
3	3.692	3.695	17,98	106,4	0,00	82,35	9,06	-3,00	0,00	0,00	88,41
4	3.971	3.974	16,99	106,4	0,00	82,98	9,42	-3,00	0,00	0,00	89,40
5	3.903	3.906	17,23	106,4	0,00	82,83	9,33	-3,00	0,00	0,00	89,17
6	4.544	4.545	17,09	105,5	0,00	84,15	7,30	-3,00	0,00	0,00	88,45
7	4.280	4.281	18,72	106,4	0,00	83,63	7,09	-3,00	0,00	0,00	87,72
8	4.554	4.555	17,06	105,5	0,00	84,17	7,31	-3,00	0,00	0,00	88,47
9	4.244	4.245	18,82	106,4	0,00	83,56	7,06	-3,00	0,00	0,00	87,61
10	4.366	4.366	17,58	105,5	0,00	83,80	7,16	-3,00	0,00	0,00	87,96
11	4.405	4.405	17,47	105,5	0,00	83,88	7,19	-3,00	0,00	0,00	88,07
Summe			28,29								

Schall-Immissionsort: L Whs. Am Horsberg 28, Alt Mölln

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.861	3.864	17,37	106,4	0,00	82,74	9,28	-3,00	0,00	0,00	89,02
2	3.631	3.634	18,21	106,4	0,00	82,21	8,97	-3,00	0,00	0,00	88,18
3	3.898	3.901	17,24	106,4	0,00	82,82	9,32	-3,00	0,00	0,00	89,15
4	4.173	4.176	16,31	106,4	0,00	83,41	9,67	-3,00	0,00	0,00	90,08
5	4.117	4.119	16,50	106,4	0,00	83,30	9,60	-3,00	0,00	0,00	89,89
6	4.735	4.736	16,58	105,5	0,00	84,51	7,45	-3,00	0,00	0,00	88,95
7	4.474	4.475	18,18	106,4	0,00	84,02	7,24	-3,00	0,00	0,00	88,26
8	4.753	4.753	16,54	105,5	0,00	84,54	7,46	-3,00	0,00	0,00	89,00
9	4.449	4.449	18,25	106,4	0,00	83,97	7,22	-3,00	0,00	0,00	88,19
10	4.577	4.577	17,00	105,5	0,00	84,21	7,32	-3,00	0,00	0,00	88,54
11	4.623	4.624	16,88	105,5	0,00	84,30	7,36	-3,00	0,00	0,00	88,66
Summe			27,66								

Schall-Immissionsort: M Whs. Am Horsberg 24, Alt Mölln

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	3.887	3.889	17,29	106,4	0,00	82,80	9,31	-3,00	0,00	0,00	89,11
2	3.654	3.657	18,12	106,4	0,00	82,26	9,00	-3,00	0,00	0,00	88,27
3	3.920	3.922	17,17	106,4	0,00	82,87	9,35	-3,00	0,00	0,00	89,22
4	4.196	4.198	16,24	106,4	0,00	83,46	9,69	-3,00	0,00	0,00	90,15
5	4.135	4.138	16,44	106,4	0,00	83,34	9,62	-3,00	0,00	0,00	89,96
6	4.761	4.762	16,51	105,5	0,00	84,56	7,47	-3,00	0,00	0,00	89,02
7	4.499	4.500	18,11	106,4	0,00	84,06	7,26	-3,00	0,00	0,00	88,33
8	4.776	4.777	16,47	105,5	0,00	84,58	7,48	-3,00	0,00	0,00	89,06
9	4.470	4.471	18,19	106,4	0,00	84,01	7,24	-3,00	0,00	0,00	88,25
10	4.596	4.597	16,95	105,5	0,00	84,25	7,34	-3,00	0,00	0,00	88,59
11	4.640	4.640	16,83	105,5	0,00	84,33	7,37	-3,00	0,00	0,00	88,70
Summe			27,59								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: N WE-Haus Waldring 6, Hammer

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	5.433	5.434	12,66	106,4	0,00	85,70	11,03	-3,00	0,00	0,00	93,73
2	5.253	5.254	13,13	106,4	0,00	85,41	10,85	-3,00	0,00	0,00	93,26
3	5.538	5.539	12,39	106,4	0,00	85,87	11,13	-3,00	0,00	0,00	94,00
4	5.787	5.789	11,77	106,4	0,00	86,25	11,37	-3,00	0,00	0,00	94,62
5	5.790	5.791	11,77	106,4	0,00	86,26	11,37	-3,00	0,00	0,00	94,62
6	6.272	6.272	13,07	105,5	0,00	86,95	8,52	-3,00	0,00	0,00	92,47
7	6.038	6.039	14,45	106,4	0,00	86,62	8,37	-3,00	0,00	0,00	91,99
8	6.336	6.336	12,94	105,5	0,00	87,04	8,56	-3,00	0,00	0,00	92,59
9	6.068	6.068	14,39	106,4	0,00	86,66	8,39	-3,00	0,00	0,00	92,05
10	6.229	6.230	13,16	105,5	0,00	86,89	8,49	-3,00	0,00	0,00	92,38
11	6.315	6.315	12,98	105,5	0,00	87,01	8,54	-3,00	0,00	0,00	92,55
Summe			23,47								

Schall-Immissionsort: O WE-Haus Obere Scharr 5, Hammer

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	5.540	5.542	12,38	106,4	0,00	85,87	11,13	-3,00	0,00	0,00	94,01
2	5.364	5.365	12,84	106,4	0,00	85,59	10,96	-3,00	0,00	0,00	93,55
3	5.650	5.651	12,11	106,4	0,00	86,04	11,24	-3,00	0,00	0,00	94,28
4	5.897	5.898	11,51	106,4	0,00	86,41	11,47	-3,00	0,00	0,00	94,88
5	5.904	5.905	11,49	106,4	0,00	86,42	11,47	-3,00	0,00	0,00	94,90
6	6.376	6.376	12,86	105,5	0,00	87,09	8,58	-3,00	0,00	0,00	92,67
7	6.145	6.145	14,23	106,4	0,00	86,77	8,44	-3,00	0,00	0,00	92,21
8	6.443	6.443	12,73	105,5	0,00	87,18	8,62	-3,00	0,00	0,00	92,81
9	6.178	6.178	14,16	106,4	0,00	86,82	8,46	-3,00	0,00	0,00	92,27
10	6.341	6.342	12,93	105,5	0,00	87,04	8,56	-3,00	0,00	0,00	92,61
11	6.430	6.430	12,76	105,5	0,00	87,16	8,62	-3,00	0,00	0,00	92,78
Summe			23,23								

Schall-Immissionsort: P WE-Haus Obere Scharr 11, Hammer

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	5.637	5.638	12,14	106,4	0,00	86,02	11,23	-3,00	0,00	0,00	94,25
2	5.463	5.465	12,58	106,4	0,00	85,75	11,06	-3,00	0,00	0,00	93,81
3	5.750	5.751	11,86	106,4	0,00	86,20	11,33	-3,00	0,00	0,00	94,53
4	5.995	5.997	11,28	106,4	0,00	86,56	11,56	-3,00	0,00	0,00	95,11
5	6.006	6.007	11,25	106,4	0,00	86,57	11,56	-3,00	0,00	0,00	95,14
6	6.468	6.469	12,68	105,5	0,00	87,22	8,64	-3,00	0,00	0,00	92,86
7	6.239	6.239	14,04	106,4	0,00	86,90	8,50	-3,00	0,00	0,00	92,40
8	6.538	6.538	12,54	105,5	0,00	87,31	8,68	-3,00	0,00	0,00	92,99
9	6.276	6.276	13,96	106,4	0,00	86,95	8,52	-3,00	0,00	0,00	92,47
10	6.442	6.442	12,73	105,5	0,00	87,18	8,62	-3,00	0,00	0,00	92,80
11	6.533	6.533	12,55	105,5	0,00	87,30	8,68	-3,00	0,00	0,00	92,98
Summe			23,01								

Schall-Immissionsort: Q Whs. Am Wind 2a, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	5.732	5.733	11,91	106,4	0,00	86,17	11,31	-3,00	0,00	0,00	94,48
2	5.624	5.626	12,17	106,4	0,00	86,00	11,21	-3,00	0,00	0,00	94,22
3	5.916	5.917	11,47	106,4	0,00	86,44	11,48	-3,00	0,00	0,00	94,93
4	6.118	6.119	10,99	106,4	0,00	86,73	11,66	-3,00	0,00	0,00	95,40
5	6.200	6.201	10,81	106,4	0,00	86,85	11,74	-3,00	0,00	0,00	95,58
6	6.481	6.481	12,65	105,5	0,00	87,23	8,65	-3,00	0,00	0,00	92,88
7	6.292	6.293	13,93	106,4	0,00	86,98	8,53	-3,00	0,00	0,00	92,51
8	6.598	6.598	12,43	105,5	0,00	87,39	8,72	-3,00	0,00	0,00	93,11

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
 ... (Fortsetzung von vorheriger Seite)

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]
9	6.391	6.391	13,73	106,4	0,00	87,11	8,59	-3,00	0,00	0,00	92,70
10	6.590	6.590	12,44	105,5	0,00	87,38	8,72	-3,00	0,00	0,00	93,09
11	6.728	6.728	12,18	105,5	0,00	87,56	8,80	-3,00	0,00	0,00	93,36
Summe			22,76								

Schall-Immissionsort: R Whs. Am Wind 4a, Mannhagen

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]
1	5.757	5.758	11,85	106,4	0,00	86,21	11,34	-3,00	0,00	0,00	94,54
2	5.651	5.653	12,11	106,4	0,00	86,04	11,24	-3,00	0,00	0,00	94,28
3	5.943	5.944	11,40	106,4	0,00	86,48	11,51	-3,00	0,00	0,00	94,99
4	6.143	6.144	10,94	106,4	0,00	86,77	11,69	-3,00	0,00	0,00	95,45
5	6.227	6.229	10,74	106,4	0,00	86,89	11,76	-3,00	0,00	0,00	95,65
6	6.503	6.503	12,61	105,5	0,00	87,26	8,66	-3,00	0,00	0,00	92,92
7	6.315	6.316	13,88	106,4	0,00	87,01	8,55	-3,00	0,00	0,00	92,55
8	6.621	6.621	12,38	105,5	0,00	87,42	8,73	-3,00	0,00	0,00	93,15
9	6.416	6.416	13,68	106,4	0,00	87,15	8,61	-3,00	0,00	0,00	92,75
10	6.615	6.616	12,39	105,5	0,00	87,41	8,73	-3,00	0,00	0,00	93,14
11	6.755	6.756	12,13	105,5	0,00	87,59	8,82	-3,00	0,00	0,00	93,41
Summe			22,71								

Schall-Immissionsort: S Whs. Hauptstr. 19A, Mannhagen

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]
1	5.932	5.933	11,43	106,4	0,00	86,47	11,50	-3,00	0,00	0,00	94,96
2	5.827	5.828	11,68	106,4	0,00	86,31	11,40	-3,00	0,00	0,00	94,71
3	6.118	6.120	10,99	106,4	0,00	86,73	11,66	-3,00	0,00	0,00	95,40
4	6.318	6.320	10,54	106,4	0,00	87,01	11,84	-3,00	0,00	0,00	95,85
5	6.404	6.405	10,35	106,4	0,00	87,13	11,91	-3,00	0,00	0,00	96,04
6	6.676	6.676	12,28	105,5	0,00	87,49	8,77	-3,00	0,00	0,00	93,26
7	6.490	6.490	13,54	106,4	0,00	87,24	8,65	-3,00	0,00	0,00	92,90
8	6.795	6.795	12,05	105,5	0,00	87,64	8,84	-3,00	0,00	0,00	93,48
9	6.591	6.591	13,34	106,4	0,00	87,38	8,72	-3,00	0,00	0,00	93,10
10	6.791	6.791	12,06	105,5	0,00	87,64	8,84	-3,00	0,00	0,00	93,48
11	6.931	6.932	11,80	105,5	0,00	87,82	8,92	-3,00	0,00	0,00	93,74
Summe			22,35								

Schall-Immissionsort: T Whs. Hauptstr. 17, Mannhagen

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]
1	6.002	6.003	11,26	106,4	0,00	86,57	11,56	-3,00	0,00	0,00	95,13
2	5.900	5.901	11,50	106,4	0,00	86,42	11,47	-3,00	0,00	0,00	94,89
3	6.191	6.192	10,83	106,4	0,00	86,84	11,73	-3,00	0,00	0,00	95,56
4	6.389	6.391	10,38	106,4	0,00	87,11	11,90	-3,00	0,00	0,00	96,01
5	6.477	6.478	10,19	106,4	0,00	87,23	11,97	-3,00	0,00	0,00	96,20
6	6.742	6.742	12,15	105,5	0,00	87,58	8,81	-3,00	0,00	0,00	93,38
7	6.558	6.558	13,41	106,4	0,00	87,34	8,70	-3,00	0,00	0,00	93,03
8	6.863	6.863	11,93	105,5	0,00	87,73	8,88	-3,00	0,00	0,00	93,61
9	6.661	6.662	13,21	106,4	0,00	87,47	8,76	-3,00	0,00	0,00	93,23
10	6.862	6.863	11,93	105,5	0,00	87,73	8,88	-3,00	0,00	0,00	93,61
11	7.004	7.005	11,67	105,5	0,00	87,91	8,96	-3,00	0,00	0,00	93,87
Summe			22,20								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: U Whs. Poggenseer Weg 6, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	6.044	6.045	11,16	106,4	0,00	86,63	11,60	-3,00	0,00	0,00	95,23
2	5.953	5.954	11,38	106,4	0,00	86,50	11,52	-3,00	0,00	0,00	95,01
3	6.243	6.244	10,71	106,4	0,00	86,91	11,77	-3,00	0,00	0,00	95,68
4	6.433	6.434	10,29	106,4	0,00	87,17	11,93	-3,00	0,00	0,00	96,10
5	6.531	6.532	10,07	106,4	0,00	87,30	12,02	-3,00	0,00	0,00	96,32
6	6.768	6.768	12,10	105,5	0,00	87,61	8,82	-3,00	0,00	0,00	93,43
7	6.590	6.591	13,34	106,4	0,00	87,38	8,72	-3,00	0,00	0,00	93,09
8	6.895	6.896	11,87	105,5	0,00	87,77	8,90	-3,00	0,00	0,00	93,67
9	6.703	6.703	13,13	106,4	0,00	87,53	8,78	-3,00	0,00	0,00	93,31
10	6.908	6.908	11,84	105,5	0,00	87,79	8,91	-3,00	0,00	0,00	93,69
11	7.057	7.057	11,57	105,5	0,00	87,97	8,99	-3,00	0,00	0,00	93,97
Summe			22,12								

Schall-Immissionsort: V Whs. Poggenseer Weg 7, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	6.095	6.096	11,05	106,4	0,00	86,70	11,64	-3,00	0,00	0,00	95,34
2	6.005	6.006	11,26	106,4	0,00	86,57	11,56	-3,00	0,00	0,00	95,14
3	6.295	6.296	10,59	106,4	0,00	86,98	11,82	-3,00	0,00	0,00	95,80
4	6.484	6.485	10,18	106,4	0,00	87,24	11,98	-3,00	0,00	0,00	96,22
5	6.584	6.585	9,96	106,4	0,00	87,37	12,06	-3,00	0,00	0,00	96,43
6	6.815	6.815	12,02	105,5	0,00	87,67	8,85	-3,00	0,00	0,00	93,52
7	6.639	6.639	13,25	106,4	0,00	87,44	8,75	-3,00	0,00	0,00	93,19
8	6.944	6.944	11,78	105,5	0,00	87,83	8,93	-3,00	0,00	0,00	93,76
9	6.753	6.753	13,03	106,4	0,00	87,59	8,81	-3,00	0,00	0,00	93,40
10	6.959	6.959	11,75	105,5	0,00	87,85	8,94	-3,00	0,00	0,00	93,79
11	7.109	7.109	11,48	105,5	0,00	88,04	9,02	-3,00	0,00	0,00	94,06
Summe			22,02								

Schall-Immissionsort: W unbeb. Grundstck. MD SO Poggenseer Weg, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	5.989	5.990	11,29	106,4	0,00	86,55	11,55	-3,00	0,00	0,00	95,10
2	5.899	5.900	11,51	106,4	0,00	86,42	11,47	-3,00	0,00	0,00	94,89
3	6.189	6.190	10,83	106,4	0,00	86,83	11,73	-3,00	0,00	0,00	95,56
4	6.378	6.379	10,41	106,4	0,00	87,10	11,89	-3,00	0,00	0,00	95,98
5	6.478	6.479	10,19	106,4	0,00	87,23	11,97	-3,00	0,00	0,00	96,20
6	6.710	6.710	12,21	105,5	0,00	87,53	8,79	-3,00	0,00	0,00	93,32
7	6.534	6.534	13,45	106,4	0,00	87,30	8,68	-3,00	0,00	0,00	92,98
8	6.839	6.839	11,97	105,5	0,00	87,70	8,87	-3,00	0,00	0,00	93,57
9	6.647	6.648	13,23	106,4	0,00	87,45	8,75	-3,00	0,00	0,00	93,20
10	6.853	6.853	11,94	105,5	0,00	87,72	8,87	-3,00	0,00	0,00	93,59
11	7.003	7.003	11,67	105,5	0,00	87,91	8,96	-3,00	0,00	0,00	93,87
Summe			22,23								

Schall-Immissionsort: X unbeb. Grundstck. MD SW Poggenseer Weg, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	6.052	6.053	11,15	106,4	0,00	86,64	11,61	-3,00	0,00	0,00	95,25
2	5.966	5.967	11,35	106,4	0,00	86,52	11,53	-3,00	0,00	0,00	95,04
3	6.255	6.256	10,68	106,4	0,00	86,93	11,78	-3,00	0,00	0,00	95,71
4	6.442	6.443	10,27	106,4	0,00	87,18	11,94	-3,00	0,00	0,00	96,12
5	6.545	6.546	10,04	106,4	0,00	87,32	12,03	-3,00	0,00	0,00	96,35
6	6.767	6.767	12,11	105,5	0,00	87,61	8,82	-3,00	0,00	0,00	93,43
7	6.594	6.594	13,34	106,4	0,00	87,38	8,72	-3,00	0,00	0,00	93,10
8	6.898	6.898	11,86	105,5	0,00	87,78	8,90	-3,00	0,00	0,00	93,68

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

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]
9	6.710	6.711	13,11	106,4	0,00	87,54	8,79	-3,00	0,00	0,00	93,32
10	6.918	6.918	11,82	105,5	0,00	87,80	8,91	-3,00	0,00	0,00	93,71
11	7.069	7.070	11,55	105,5	0,00	87,99	9,00	-3,00	0,00	0,00	93,99
Summe			22,10								

Schall-Immissionsort: Y Whs. Alte Dorfstr. 23a, Poggensee

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]
1	6.968	6.969	9,16	106,4	0,00	87,86	12,37	-3,00	0,00	0,00	97,23
2	6.953	6.954	9,19	106,4	0,00	87,84	12,36	-3,00	0,00	0,00	97,20
3	7.226	7.227	8,65	106,4	0,00	88,18	12,57	-3,00	0,00	0,00	97,75
4	7.358	7.359	8,39	106,4	0,00	88,34	12,67	-3,00	0,00	0,00	98,00
5	7.526	7.527	8,07	106,4	0,00	88,53	12,79	-3,00	0,00	0,00	98,32
6	7.546	7.547	10,71	105,5	0,00	88,56	9,27	-3,00	0,00	0,00	94,83
7	7.428	7.428	11,81	106,4	0,00	88,42	9,21	-3,00	0,00	0,00	94,62
8	7.720	7.720	10,42	105,5	0,00	88,75	9,37	-3,00	0,00	0,00	95,12
9	7.601	7.601	11,52	106,4	0,00	88,62	9,30	-3,00	0,00	0,00	94,92
10	7.830	7.830	10,23	105,5	0,00	88,88	9,43	-3,00	0,00	0,00	95,30
11	8.022	8.022	9,92	105,5	0,00	89,09	9,53	-3,00	0,00	0,00	95,62
Summe			20,40								

Schall-Immissionsort: Z Whs. Karkenkamp 2, Poggensee

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]
1	7.266	7.267	8,57	106,4	0,00	88,23	12,60	-3,00	0,00	0,00	97,82
2	7.255	7.256	8,59	106,4	0,00	88,21	12,59	-3,00	0,00	0,00	97,80
3	7.527	7.528	8,07	106,4	0,00	88,53	12,79	-3,00	0,00	0,00	98,32
4	7.656	7.657	7,83	106,4	0,00	88,68	12,88	-3,00	0,00	0,00	98,56
5	7.827	7.828	7,51	106,4	0,00	88,87	13,01	-3,00	0,00	0,00	98,88
6	7.836	7.836	10,22	105,5	0,00	88,88	9,43	-3,00	0,00	0,00	95,31
7	7.721	7.721	11,31	106,4	0,00	88,75	9,37	-3,00	0,00	0,00	95,12
8	8.012	8.012	9,94	105,5	0,00	89,07	9,52	-3,00	0,00	0,00	95,60
9	7.897	7.897	11,02	106,4	0,00	88,95	9,46	-3,00	0,00	0,00	95,41
10	8.127	8.127	9,75	105,5	0,00	89,20	9,59	-3,00	0,00	0,00	95,78
11	8.321	8.321	9,45	105,5	0,00	89,40	9,69	-3,00	0,00	0,00	96,09
Summe			19,88								

Schall-Immissionsort: AA Whs. Alte Dorfstr. 35, Poggensee

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]
1	6.763	6.764	9,58	106,4	0,00	87,60	12,21	-3,00	0,00	0,00	96,81
2	6.760	6.762	9,59	106,4	0,00	87,60	12,20	-3,00	0,00	0,00	96,80
3	7.030	7.031	9,04	106,4	0,00	87,94	12,42	-3,00	0,00	0,00	97,36
4	7.151	7.152	8,79	106,4	0,00	88,09	12,51	-3,00	0,00	0,00	97,60
5	7.329	7.330	8,44	106,4	0,00	88,30	12,64	-3,00	0,00	0,00	97,95
6	7.317	7.317	11,11	105,5	0,00	88,29	9,14	-3,00	0,00	0,00	94,43
7	7.207	7.208	12,20	106,4	0,00	88,16	9,08	-3,00	0,00	0,00	94,24
8	7.496	7.496	10,79	105,5	0,00	88,50	9,24	-3,00	0,00	0,00	94,74
9	7.389	7.389	11,88	106,4	0,00	88,37	9,18	-3,00	0,00	0,00	94,56
10	7.620	7.621	10,58	105,5	0,00	88,64	9,31	-3,00	0,00	0,00	94,95
11	7.818	7.818	10,25	105,5	0,00	88,86	9,42	-3,00	0,00	0,00	95,28
Summe			20,78								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: AB Whs. Schweriner Str. 5, Walksfelde

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	6.721	6.723	9,67	106,4	0,00	87,55	12,17	-3,00	0,00	0,00	96,72
2	6.729	6.730	9,65	106,4	0,00	87,56	12,18	-3,00	0,00	0,00	96,74
3	6.995	6.996	9,11	106,4	0,00	87,90	12,39	-3,00	0,00	0,00	97,29
4	7.107	7.108	8,88	106,4	0,00	88,04	12,48	-3,00	0,00	0,00	97,51
5	7.294	7.295	8,51	106,4	0,00	88,26	12,62	-3,00	0,00	0,00	97,88
6	7.253	7.253	11,22	105,5	0,00	88,21	9,11	-3,00	0,00	0,00	94,32
7	7.152	7.152	12,30	106,4	0,00	88,09	9,05	-3,00	0,00	0,00	94,14
8	7.437	7.438	10,90	105,5	0,00	88,43	9,21	-3,00	0,00	0,00	94,64
9	7.340	7.341	11,97	106,4	0,00	88,31	9,16	-3,00	0,00	0,00	94,47
10	7.574	7.574	10,66	105,5	0,00	88,59	9,29	-3,00	0,00	0,00	94,87
11	7.776	7.777	10,32	105,5	0,00	88,82	9,40	-3,00	0,00	0,00	95,21
Summe			20,87								

Schall-Immissionsort: AC Whs. Schweriner Str. 22, Walksfelde

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	6.716	6.717	9,68	106,4	0,00	87,54	12,17	-3,00	0,00	0,00	96,71
2	6.738	6.739	9,63	106,4	0,00	87,57	12,18	-3,00	0,00	0,00	96,76
3	6.998	6.999	9,10	106,4	0,00	87,90	12,39	-3,00	0,00	0,00	97,29
4	7.098	7.099	8,90	106,4	0,00	88,02	12,47	-3,00	0,00	0,00	97,49
5	7.296	7.297	8,51	106,4	0,00	88,26	12,62	-3,00	0,00	0,00	97,88
6	7.216	7.216	11,29	105,5	0,00	88,17	9,09	-3,00	0,00	0,00	94,25
7	7.126	7.126	12,35	106,4	0,00	88,06	9,03	-3,00	0,00	0,00	94,09
8	7.407	7.407	10,95	105,5	0,00	88,39	9,19	-3,00	0,00	0,00	94,59
9	7.324	7.324	11,99	106,4	0,00	88,30	9,15	-3,00	0,00	0,00	94,44
10	7.560	7.560	10,69	105,5	0,00	88,57	9,28	-3,00	0,00	0,00	94,85
11	7.769	7.769	10,33	105,5	0,00	88,81	9,39	-3,00	0,00	0,00	95,20
Summe			20,89								

Schall-Immissionsort: AD unbeb. Grundstck. WA Schöneberger Str., Walksfelde

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	6.481	6.482	10,18	106,4	0,00	87,23	11,97	-3,00	0,00	0,00	96,21
2	6.515	6.516	10,11	106,4	0,00	87,28	12,00	-3,00	0,00	0,00	96,28
3	6.769	6.770	9,57	106,4	0,00	87,61	12,21	-3,00	0,00	0,00	96,82
4	6.859	6.860	9,38	106,4	0,00	87,73	12,28	-3,00	0,00	0,00	97,01
5	7.066	7.068	8,96	106,4	0,00	87,99	12,44	-3,00	0,00	0,00	97,43
6	6.955	6.955	11,76	105,5	0,00	87,85	8,93	-3,00	0,00	0,00	93,78
7	6.874	6.874	12,80	106,4	0,00	87,74	8,89	-3,00	0,00	0,00	93,63
8	7.151	7.151	11,40	105,5	0,00	88,09	9,05	-3,00	0,00	0,00	94,14
9	7.080	7.080	12,43	106,4	0,00	88,00	9,01	-3,00	0,00	0,00	94,01
10	7.317	7.317	11,11	105,5	0,00	88,29	9,14	-3,00	0,00	0,00	94,43
11	7.531	7.531	10,74	105,5	0,00	88,54	9,26	-3,00	0,00	0,00	94,80
Summe			21,35								

Schall-Immissionsort: AE Whs. Schulweg 3, Walksfelde

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	6.054	6.055	11,14	106,4	0,00	86,64	11,61	-3,00	0,00	0,00	95,25
2	6.078	6.080	11,09	106,4	0,00	86,68	11,63	-3,00	0,00	0,00	95,31
3	6.337	6.338	10,50	106,4	0,00	87,04	11,85	-3,00	0,00	0,00	95,89
4	6.435	6.437	10,28	106,4	0,00	87,17	11,94	-3,00	0,00	0,00	96,11
5	6.635	6.636	9,85	106,4	0,00	87,44	12,10	-3,00	0,00	0,00	96,54
6	6.554	6.554	12,51	105,5	0,00	87,33	8,69	-3,00	0,00	0,00	93,02
7	6.463	6.463	13,59	106,4	0,00	87,21	8,64	-3,00	0,00	0,00	92,85
8	6.744	6.745	12,15	105,5	0,00	87,58	8,81	-3,00	0,00	0,00	93,39

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

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]
9	6.661	6.662	13,21	106,4	0,00	87,47	8,76	-3,00	0,00	0,00	93,23
10	6.897	6.898	11,86	105,5	0,00	87,77	8,90	-3,00	0,00	0,00	93,67
11	7.107	7.107	11,48	105,5	0,00	88,03	9,02	-3,00	0,00	0,00	94,06
Summe			22,17								

Schall-Immissionsort: AF Whs. Alter Möllner Weg 14, Walksfelde

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

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]
1	6.045	6.047	11,16	106,4	0,00	86,63	11,60	-3,00	0,00	0,00	95,23
2	6.077	6.078	11,09	106,4	0,00	86,68	11,63	-3,00	0,00	0,00	95,30
3	6.332	6.334	10,51	106,4	0,00	87,03	11,85	-3,00	0,00	0,00	95,88
4	6.425	6.426	10,30	106,4	0,00	87,16	11,93	-3,00	0,00	0,00	96,09
5	6.630	6.631	9,86	106,4	0,00	87,43	12,10	-3,00	0,00	0,00	96,53
6	6.530	6.530	12,56	105,5	0,00	87,30	8,68	-3,00	0,00	0,00	92,98
7	6.445	6.445	13,63	106,4	0,00	87,18	8,63	-3,00	0,00	0,00	92,81
8	6.723	6.724	12,19	105,5	0,00	87,55	8,80	-3,00	0,00	0,00	93,35
9	6.647	6.648	13,23	106,4	0,00	87,45	8,75	-3,00	0,00	0,00	93,20
10	6.884	6.885	11,89	105,5	0,00	87,76	8,89	-3,00	0,00	0,00	93,65
11	7.097	7.097	11,50	105,5	0,00	88,02	9,02	-3,00	0,00	0,00	94,04
Summe			22,20								

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf

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:

Gewählte Option: Fester Wert: 0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

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

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelton:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltonen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; außer wenn andere Angabe in Immissionsort-Objekt

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des Modells 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]
0,10	0,40	1,00	1,90	3,70	9,70	32,80	117,00

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

WEA: ENERCON E-92 2300 2350 92.0 !-!

Schall: Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 105,0 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
Hr. Ritter/LLUR 05.01.2017 USER 03.06.2020 18:12
Messbericht Windtest SE15013KB3

Oktavspektrum entnommen. Summenpegel von 104,6 dB(A) auf 105,0 dB(A) skaliert. Zzgl. Zuschlag von 1,43 dB(A)

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	106,4	Nein	85,6	93,3	95,6	98,4	101,7	100,5	95,9	86,6

WEA: ANBONUS AN 1,3MW / 62 1300-260 62.0 !O!

Schall: Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 104,1 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
Hr. Ritter/LLUR 03.06.2020 USER 03.06.2020 17:38
Terzspektrum aus Messbericht DEWI AM 0002058 21.03.2000 entnommen und in Oktavspektrum transformiert. Summenpegel von 104,4 dB(A) auf

104,1 dB(A) skaliert. Zzgl. Zuschlag von 1,43 dB(A)

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,5	Nein	91,2	95,7	97,7	97,8	98,6	98,4	96,3	86,0

WEA: ANBONUS AN 1,3MW / 62 1300-260 62.0 !O!

Schall: Genehmigungspegel WP Woltersdorf Lwa = 105,0 dB(A) zzgl. 1,43 dB Zuschlag [OKTB]

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
Hr. Ritter/LLUR 03.06.2020 USER 03.06.2020 17:38

Terzspektrum aus Messbericht DEWI AM 0002058 21.03.2000 entnommen und in Oktavspektrum transformiert. Summenpegel von 104,4 dB(A) auf 105,0 dB(A) skaliert. Zzgl. Zuschlag von 1,43 dB(A)

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	106,4	Nein	92,1	96,6	98,6	98,7	99,5	99,3	97,3	86,9

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf

Schall-Immissionsort: A Whs. Möllner Str. 12, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: B Whs. Möllner Str. 10a, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: C Whs. Möllner Str. 4, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: D Whs. Möllner Str. 2, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: E Whs. Mannhagener Weg 2, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: F Whs. Dorfstr. 10, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 6,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: G Whs. Dorfstr. 20, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 6,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: H Whs. Im Uhlenbusch 14, Uhlenbusch

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: I Whs. Möllner Str. 1, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: J Whs. Mannhagener Weg 2, Alt Mölln

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: K Whs. Am Brink 13, Alt Mölln

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: L Whs. Am Horsberg 28, Alt Mölln

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: M Whs. Am Horsberg 24, Alt Mölln

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: N WE-Haus Waldring 6, Hammer

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: O WE-Haus Obere Scharr 5, Hammer

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: P WE-Haus Obere Scharr 11, Hammer

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Q Whs. Am Wind 2a, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf

Schall-Immissionsort: R Whs. Am Wind 4a, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: S Whs. Hauptstr. 19A, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: T Whs. Hauptstr. 17, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: U Whs. Poggenseer Weg 6, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: V Whs. Poggenseer Weg 7, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 6,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: W unbeb. Grundstück. MD SO Poggenseer Weg, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: X unbeb. Grundstück. MD SW Poggenseer Weg, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Y Whs. Alte Dorfstr. 23a, Poggensee

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 6,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Z Whs. Karkenkamp 2, Poggensee

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AA Whs. Alte Dorfstr. 35, Poggensee

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AB Whs. Schweriner Str. 5, Walksfelde

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AC Whs. Schweriner Str. 22, Walksfelde

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AD unbeb. Grundstück. WA Schöneberger Str., Walksfelde

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AE Whs. Schulweg 3, Walksfelde

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AF Whs. Alter Möllner Weg 14, Walksfelde

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

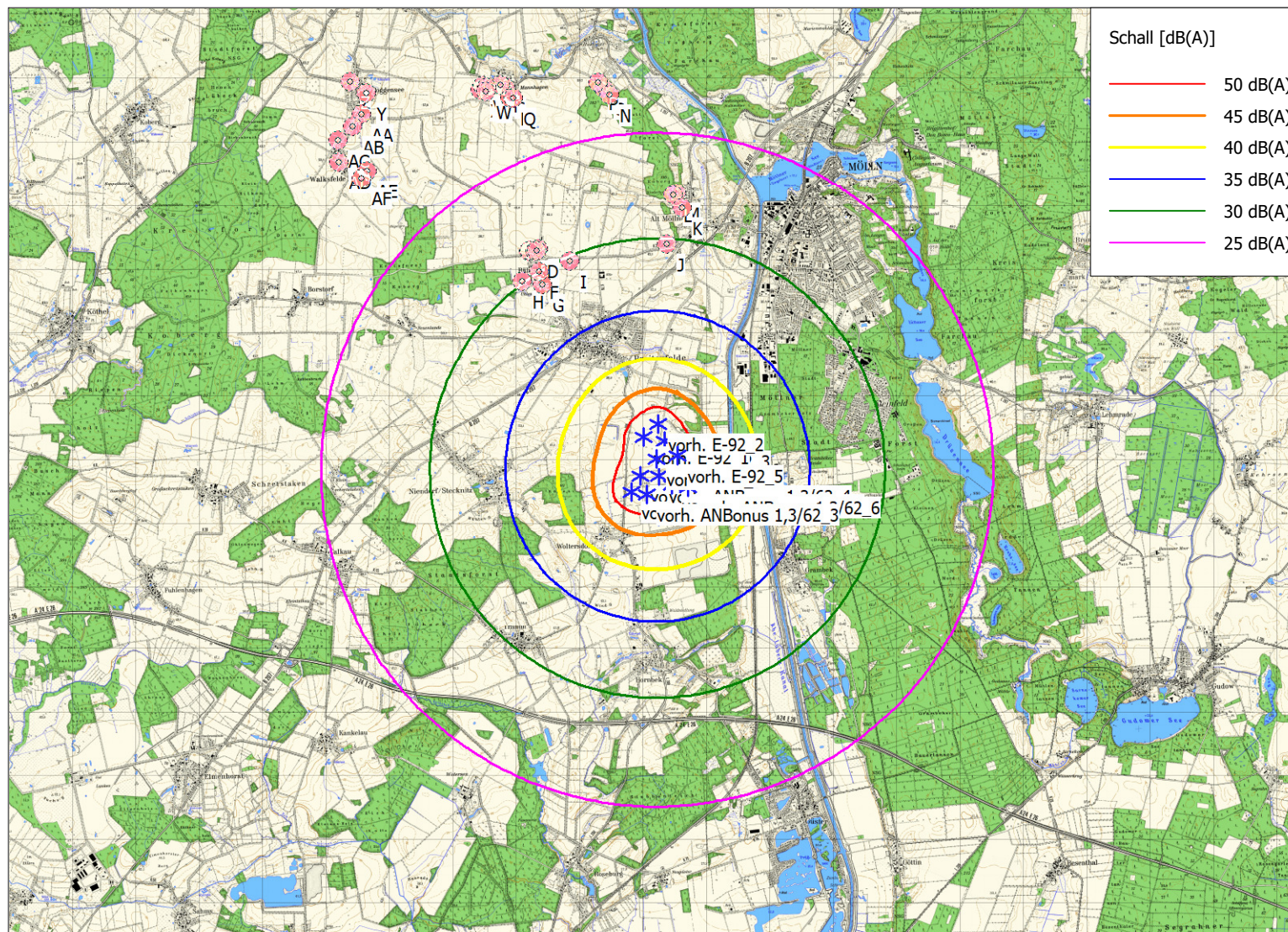
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung



Projekt:

Bälau

Beschreibung:

Vorbelastung durch Windpark Woltersdorf Stand
06/2020

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung Berechnung:

Ausschluss der Vorbelastung durch 11 bestehende WEA Woltersdorf

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKON

Blumenstrasse 26

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Roman Wagner vom Berg / mail@plankon.de

Berechnet:

05.12.2024 15:38/4.0.552

* Existierende WEA

Karte: TK25 Bälau , Maßstab 1:100.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 609.152 Nord: 5.939.040

■ Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt- höhe [m]	Anforderung Schall	Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?
						[dB(A)]	Von WEA [dB(A)]	Distanz z. Richtwert [m]	Schall
AA	Whs. Alte Dorfstr. 35, Poggensee	604.449	5.944.483	40,9	5,0	40,0	31,5	1.620	Ja
AB	Whs. Schweriner Str. 5, Walksfelde	604.309	5.944.300	43,0	5,0	40,0	31,2	1.692	Ja
AC	Whs. Schweriner Str. 22, Walksfelde	604.088	5.944.076	43,4	5,0	40,0	30,6	1.849	Ja
AD	unbeb. Grundstck. WA Schöneberger Str., Walksfelde	604.088	5.943.733	47,2	5,0	40,0	30,7	1.793	Ja
AE	Whs. Schulweg 3, Walksfelde	604.540	5.943.591	41,4	5,0	45,0	32,5	1.816	Ja
AF	Whs. Alter Möllner Weg 14, Walksfelde	604.452	5.943.486	41,4	5,0	40,0	32,2	1.412	Ja

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	1443	1774	1788	2070	1012	1063	1410	1145	1556	1246	1332
B	1427	1753	1764	2044	1002	1044	1387	1120	1530	1220	1308
C	1439	1739	1730	1990	1039	1045	1367	1076	1469	1151	1226
D	1437	1731	1718	1974	1042	1041	1358	1063	1453	1134	1207
E	1412	1695	1677	1929	1030	1012	1321	1020	1408	1089	1165
F	1764	2042	1999	2200	1361	1365	1663	1331	1663	1323	1305
G	1976	2239	2176	2341	1576	1575	1857	1505	1799	1452	1381
H	1919	2256	2251	2487	1459	1545	1888	1593	1955	1620	1613
I	1717	1852	1715	1806	1453	1301	1469	1057	1264	914	815
J	2538	2291	1916	1517	2591	2229	2045	1673	1303	1256	930
K	2522	2152	1745	1224	2702	2295	2002	1732	1250	1370	1184
L	2340	1941	1531	992	2558	2141	1819	1588	1087	1261	1143
M	2386	1980	1570	1024	2609	2191	1865	1639	1137	1315	1197
N	1632	1087	1004	1035	2153	1814	1390	1673	1493	1819	2112
O	1632	1105	1069	1150	2163	1842	1431	1739	1590	1909	2213
P	1632	1125	1133	1257	2169	1867	1469	1800	1679	1991	2304
Q	1009	1048	1437	1961	1444	1424	1342	1784	2037	2174	2558
R	1030	1089	1480	2007	1452	1446	1376	1816	2077	2209	2593
S	1203	1256	1641	2156	1611	1619	1551	1992	2245	2383	2767
T	1272	1342	1729	2245	1663	1688	1632	2072	2331	2465	2849
U	1324	1475	1873	2407	1655	1734	1733	2161	2457	2566	2949
V	1379	1540	1940	2474	1697	1788	1795	2221	2521	2627	3010
W	1273	1444	1846	2386	1594	1682	1692	2117	2422	2524	2906
X	1347	1536	1940	2482	1645	1752	1777	2198	2511	2607	2989
Y	2775	3176	3583	4156	2746	3070	3293	3624	4053	4041	4389
Z	3081	3471	3880	4450	3058	3380	3597	3933	4358	4350	4699
AA	2744	3188	3588	4164	2648	3001	3265	3565	4017	3975	4309
AB	2839	3306	3701	4276	2701	3072	3359	3639	4103	4043	4366
AC	3025	3516	3902	4475	2838	3227	3541	3794	4272	4189	4498
AD	3009	3526	3898	4465	2763	3169	3514	3732	4223	4113	4403
AE	2563	3092	3455	4017	2295	2706	3061	3266	3760	3643	3931
AF	2659	3195	3552	4111	2372	2787	3152	3343	3841	3714	3994

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA **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} :	Schallleistungspegel 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: A Whs. Möllner Str. 12, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.443	1.453	30,24	30,24	104,1	0,00	74,24	2,62	-3,00	0,00	0,00	73,87
2	1.774	1.783	27,01	27,01	103,1	0,00	76,02	3,08	-3,00	0,00	0,00	76,11
3	1.788	1.797	26,93	26,93	103,1	0,00	76,09	3,10	-3,00	0,00	0,00	76,19
4	2.070	2.077	25,30	25,30	103,1	0,00	77,35	3,47	-3,00	0,00	0,00	77,82
5	1.012	1.026	35,43	35,43	105,6	0,00	71,22	1,98	-3,00	0,00	0,00	70,20
6	1.063	1.076	34,93	34,93	105,6	0,00	71,63	2,06	-3,00	0,00	0,00	70,69
7	1.410	1.420	30,49	30,49	104,1	0,00	74,05	2,58	-3,00	0,00	0,00	73,62
8	1.145	1.157	34,18	34,18	105,6	0,00	72,27	2,18	-3,00	0,00	0,00	71,45
9	1.556	1.565	28,44	28,44	103,1	0,00	74,89	2,79	-3,00	0,00	0,00	74,68
10	1.246	1.256	30,79	30,79	103,1	0,00	72,98	2,35	-3,00	0,00	0,00	72,33
11	1.332	1.342	30,09	30,09	103,1	0,00	73,55	2,47	-3,00	0,00	0,00	73,03
Summe				41,95								

Schall-Immissionsort: B Whs. Möllner Str. 10a, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.427	1.437	30,36	30,36	104,1	0,00	74,15	2,60	-3,00	0,00	0,00	73,75
2	1.753	1.762	27,15	27,15	103,1	0,00	75,92	3,06	-3,00	0,00	0,00	75,97
3	1.764	1.772	27,08	27,08	103,1	0,00	75,97	3,07	-3,00	0,00	0,00	76,04
4	2.044	2.051	25,45	25,45	103,1	0,00	77,24	3,43	-3,00	0,00	0,00	77,67
5	1.002	1.015	35,53	35,53	105,6	0,00	71,13	1,96	-3,00	0,00	0,00	70,10
6	1.044	1.057	35,12	35,12	105,6	0,00	71,48	2,03	-3,00	0,00	0,00	70,51
7	1.387	1.398	30,66	30,66	104,1	0,00	73,91	2,55	-3,00	0,00	0,00	73,45
8	1.120	1.132	34,41	34,41	105,6	0,00	72,07	2,14	-3,00	0,00	0,00	71,22
9	1.530	1.539	28,62	28,62	103,1	0,00	74,75	2,75	-3,00	0,00	0,00	74,50
10	1.220	1.230	31,01	31,01	103,1	0,00	72,80	2,31	-3,00	0,00	0,00	72,11
11	1.308	1.318	30,28	30,28	103,1	0,00	73,40	2,44	-3,00	0,00	0,00	72,84
Summe				42,11								

Schall-Immissionsort: C Whs. Möllner Str. 4, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.439	1.449	30,27	30,27	104,1	0,00	74,22	2,62	-3,00	0,00	0,00	73,84
2	1.739	1.748	27,23	27,23	103,1	0,00	75,85	3,04	-3,00	0,00	0,00	75,89
3	1.730	1.738	27,29	27,29	103,1	0,00	75,80	3,03	-3,00	0,00	0,00	75,83
4	1.990	1.997	25,75	25,75	103,1	0,00	77,01	3,36	-3,00	0,00	0,00	77,37
5	1.039	1.052	35,16	35,16	105,6	0,00	71,44	2,02	-3,00	0,00	0,00	70,47
6	1.045	1.059	35,10	35,10	105,6	0,00	71,49	2,03	-3,00	0,00	0,00	70,53
7	1.367	1.378	30,81	30,81	104,1	0,00	73,78	2,52	-3,00	0,00	0,00	73,30

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
8	1.076	1.089	34,81	34,81	105,6	0,00	71,74	2,08	-3,00	0,00	0,00	70,82
9	1.469	1.479	29,05	29,05	103,1	0,00	74,40	2,67	-3,00	0,00	0,00	74,07
10	1.151	1.163	31,60	31,60	103,1	0,00	72,31	2,21	-3,00	0,00	0,00	71,52
11	1.226	1.237	30,96	30,96	103,1	0,00	72,85	2,32	-3,00	0,00	0,00	72,16
Summe				42,24								

Schall-Immissionsort: D Whs. Möllner Str. 2, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.437	1.446	30,29	30,29	104,1	0,00	74,20	2,61	-3,00	0,00	0,00	73,82
2	1.731	1.740	27,28	27,28	103,1	0,00	75,81	3,03	-3,00	0,00	0,00	75,84
3	1.718	1.727	27,37	27,37	103,1	0,00	75,74	3,01	-3,00	0,00	0,00	75,75
4	1.974	1.982	25,84	25,84	103,1	0,00	76,94	3,34	-3,00	0,00	0,00	77,28
5	1.042	1.055	35,13	35,13	105,6	0,00	71,47	2,03	-3,00	0,00	0,00	70,49
6	1.041	1.054	35,15	35,15	105,6	0,00	71,46	2,02	-3,00	0,00	0,00	70,48
7	1.358	1.369	30,88	30,88	104,1	0,00	73,73	2,50	-3,00	0,00	0,00	73,23
8	1.063	1.076	34,94	34,94	105,6	0,00	71,63	2,06	-3,00	0,00	0,00	70,69
9	1.453	1.463	29,17	29,17	103,1	0,00	74,30	2,65	-3,00	0,00	0,00	73,95
10	1.134	1.146	31,75	31,75	103,1	0,00	72,19	2,18	-3,00	0,00	0,00	71,37
11	1.207	1.218	31,11	31,11	103,1	0,00	72,72	2,29	-3,00	0,00	0,00	72,01
Summe				42,31								

Schall-Immissionsort: E Whs. Mannhagener Weg 2, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.412	1.426	30,44	30,44	104,1	0,00	74,08	2,59	-3,00	0,00	0,00	73,67
2	1.695	1.709	27,48	27,48	103,1	0,00	75,65	2,99	-3,00	0,00	0,00	75,64
3	1.677	1.690	27,60	27,60	103,1	0,00	75,56	2,96	-3,00	0,00	0,00	75,52
4	1.929	1.941	26,07	26,07	103,1	0,00	76,76	3,29	-3,00	0,00	0,00	77,05
5	1.030	1.050	35,18	35,18	105,6	0,00	71,43	2,02	-3,00	0,00	0,00	70,45
6	1.012	1.033	35,36	35,36	105,6	0,00	71,28	1,99	-3,00	0,00	0,00	70,27
7	1.321	1.337	31,13	31,13	104,1	0,00	73,52	2,46	-3,00	0,00	0,00	72,98
8	1.020	1.040	35,28	35,28	105,6	0,00	71,34	2,00	-3,00	0,00	0,00	70,34
9	1.408	1.422	29,47	29,47	103,1	0,00	74,06	2,59	-3,00	0,00	0,00	73,65
10	1.089	1.107	32,11	32,11	103,1	0,00	71,89	2,12	-3,00	0,00	0,00	71,01
11	1.165	1.182	31,43	31,43	103,1	0,00	72,46	2,24	-3,00	0,00	0,00	71,69
Summe				42,54								

Schall-Immissionsort: F Whs. Dorfstr. 10, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.764	1.772	28,08	28,08	104,1	0,00	75,97	3,06	-3,00	0,00	0,00	76,03
2	2.042	2.049	25,46	25,46	103,1	0,00	77,23	3,43	-3,00	0,00	0,00	77,66
3	1.999	2.006	25,70	25,70	103,1	0,00	77,05	3,38	-3,00	0,00	0,00	77,42
4	2.200	2.207	24,62	24,62	103,1	0,00	77,88	3,63	-3,00	0,00	0,00	78,50
5	1.361	1.371	32,39	32,39	105,6	0,00	73,74	2,50	-3,00	0,00	0,00	73,24
6	1.365	1.376	32,35	32,35	105,6	0,00	73,77	2,50	-3,00	0,00	0,00	73,28
7	1.663	1.672	28,72	28,72	104,1	0,00	75,46	2,93	-3,00	0,00	0,00	75,39
8	1.331	1.342	32,62	32,62	105,6	0,00	73,55	2,46	-3,00	0,00	0,00	73,01
9	1.663	1.672	27,72	27,72	103,1	0,00	75,46	2,94	-3,00	0,00	0,00	75,40
10	1.323	1.333	30,16	30,16	103,1	0,00	73,50	2,46	-3,00	0,00	0,00	72,96
11	1.305	1.315	30,30	30,30	103,1	0,00	73,38	2,43	-3,00	0,00	0,00	72,82
Summe				40,16								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: G Whs. Dorfstr. 20, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.976	1.983	26,83	26,83	104,1	0,00	76,95	3,34	-3,00	0,00	0,00	77,29
2	2.239	2.246	24,42	24,42	103,1	0,00	78,03	3,67	-3,00	0,00	0,00	78,70
3	2.176	2.183	24,74	24,74	103,1	0,00	77,78	3,60	-3,00	0,00	0,00	78,38
4	2.341	2.347	23,91	23,91	103,1	0,00	78,41	3,80	-3,00	0,00	0,00	79,21
5	1.576	1.585	30,83	30,83	105,6	0,00	75,00	2,80	-3,00	0,00	0,00	74,80
6	1.575	1.584	30,84	30,84	105,6	0,00	74,99	2,80	-3,00	0,00	0,00	74,79
7	1.857	1.865	27,51	27,51	104,1	0,00	76,41	3,18	-3,00	0,00	0,00	76,60
8	1.505	1.515	31,32	31,32	105,6	0,00	74,61	2,70	-3,00	0,00	0,00	74,31
9	1.799	1.807	26,86	26,86	103,1	0,00	76,14	3,12	-3,00	0,00	0,00	76,26
10	1.452	1.461	29,18	29,18	103,1	0,00	74,29	2,64	-3,00	0,00	0,00	73,94
11	1.381	1.391	29,71	29,71	103,1	0,00	73,86	2,54	-3,00	0,00	0,00	73,41
Summe				38,97								

Schall-Immissionsort: H Whs. Im Uhlenbusch 14, Uhlenbusch

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.919	1.927	27,15	27,15	104,1	0,00	76,70	3,26	-3,00	0,00	0,00	76,96
2	2.256	2.263	24,33	24,33	103,1	0,00	78,09	3,70	-3,00	0,00	0,00	78,79
3	2.251	2.258	24,35	24,35	103,1	0,00	78,08	3,69	-3,00	0,00	0,00	78,76
4	2.487	2.494	23,21	23,21	103,1	0,00	78,94	3,97	-3,00	0,00	0,00	79,91
5	1.459	1.468	31,65	31,65	105,6	0,00	74,34	2,64	-3,00	0,00	0,00	73,97
6	1.545	1.554	31,04	31,04	105,6	0,00	74,83	2,76	-3,00	0,00	0,00	74,59
7	1.888	1.896	27,33	27,33	104,1	0,00	76,55	3,22	-3,00	0,00	0,00	76,78
8	1.593	1.602	30,71	30,71	105,6	0,00	75,09	2,82	-3,00	0,00	0,00	74,91
9	1.955	1.963	25,94	25,94	103,1	0,00	76,86	3,32	-3,00	0,00	0,00	77,18
10	1.620	1.629	28,01	28,01	103,1	0,00	75,24	2,88	-3,00	0,00	0,00	75,11
11	1.613	1.622	28,05	28,05	103,1	0,00	75,20	2,87	-3,00	0,00	0,00	75,07
Summe				38,69								

Schall-Immissionsort: I Whs. Möllner Str. 1, Bälau

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.717	1.725	28,38	28,38	104,1	0,00	75,74	3,00	-3,00	0,00	0,00	75,73
2	1.852	1.861	26,54	26,54	103,1	0,00	76,39	3,19	-3,00	0,00	0,00	76,58
3	1.715	1.723	27,39	27,39	103,1	0,00	75,73	3,01	-3,00	0,00	0,00	75,73
4	1.806	1.815	26,82	26,82	103,1	0,00	76,18	3,13	-3,00	0,00	0,00	76,30
5	1.453	1.463	31,70	31,70	105,6	0,00	74,30	2,63	-3,00	0,00	0,00	73,93
6	1.301	1.312	32,86	32,86	105,6	0,00	73,36	2,41	-3,00	0,00	0,00	72,77
7	1.469	1.479	30,05	30,05	104,1	0,00	74,40	2,66	-3,00	0,00	0,00	74,06
8	1.057	1.070	34,99	34,99	105,6	0,00	71,59	2,05	-3,00	0,00	0,00	70,64
9	1.264	1.275	30,63	30,63	103,1	0,00	73,11	2,38	-3,00	0,00	0,00	72,49
10	914	928	33,92	33,92	103,1	0,00	70,36	1,84	-3,00	0,00	0,00	69,20
11	815	831	35,04	35,04	103,1	0,00	69,40	1,68	-3,00	0,00	0,00	68,08
Summe				42,19								

Schall-Immissionsort: J Whs. Mannhagener Weg 2, Alt Mölln

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.538	2.544	23,98	23,98	104,1	0,00	79,11	4,02	-3,00	0,00	0,00	80,13
2	2.291	2.297	24,16	24,16	103,1	0,00	78,22	3,74	-3,00	0,00	0,00	78,96
3	1.916	1.924	26,17	26,17	103,1	0,00	76,68	3,27	-3,00	0,00	0,00	76,95
4	1.517	1.527	28,71	28,71	103,1	0,00	74,68	2,74	-3,00	0,00	0,00	74,41
5	2.591	2.597	25,27	25,27	105,6	0,00	79,29	4,07	-3,00	0,00	0,00	80,36
6	2.229	2.236	27,00	27,00	105,6	0,00	77,99	3,64	-3,00	0,00	0,00	78,63
7	2.045	2.052	26,44	26,44	104,1	0,00	77,25	3,43	-3,00	0,00	0,00	77,67
8	1.673	1.681	30,19	30,19	105,6	0,00	75,51	2,93	-3,00	0,00	0,00	75,44

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
9	1.303	1.313	30,32	30,32	103,1	0,00	73,37	2,43	-3,00	0,00	0,00	72,80
10	1.256	1.267	30,70	30,70	103,1	0,00	73,05	2,36	-3,00	0,00	0,00	72,42
11	930	944	33,75	33,75	103,1	0,00	70,50	1,87	-3,00	0,00	0,00	69,37
Summe				39,35								

Schall-Immissionsort: K Whs. Am Brink 13, Alt Mölln

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.522	2.529	24,05	24,05	104,1	0,00	79,06	4,00	-3,00	0,00	0,00	80,06
2	2.152	2.161	24,86	24,86	103,1	0,00	77,69	3,57	-3,00	0,00	0,00	78,26
3	1.745	1.755	27,19	27,19	103,1	0,00	75,89	3,05	-3,00	0,00	0,00	75,93
4	1.224	1.238	30,94	30,94	103,1	0,00	72,86	2,32	-3,00	0,00	0,00	72,17
5	2.702	2.708	24,78	24,78	105,6	0,00	79,65	4,20	-3,00	0,00	0,00	80,85
6	2.295	2.302	26,66	26,66	105,6	0,00	78,24	3,72	-3,00	0,00	0,00	78,96
7	2.002	2.011	26,67	26,67	104,1	0,00	77,07	3,37	-3,00	0,00	0,00	77,44
8	1.732	1.741	29,80	29,80	105,6	0,00	75,82	3,01	-3,00	0,00	0,00	75,82
9	1.250	1.263	30,74	30,74	103,1	0,00	73,03	2,36	-3,00	0,00	0,00	72,38
10	1.370	1.381	29,78	29,78	103,1	0,00	73,81	2,53	-3,00	0,00	0,00	73,34
11	1.184	1.197	31,30	31,30	103,1	0,00	72,56	2,26	-3,00	0,00	0,00	71,82
Summe				39,03								

Schall-Immissionsort: L Whs. Am Horsberg 28, Alt Mölln

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.340	2.347	24,91	24,91	104,1	0,00	78,41	3,79	-3,00	0,00	0,00	79,20
2	1.941	1.950	26,02	26,02	103,1	0,00	76,80	3,30	-3,00	0,00	0,00	77,10
3	1.531	1.542	28,60	28,60	103,1	0,00	74,76	2,76	-3,00	0,00	0,00	74,52
4	992	1.008	33,08	33,08	103,1	0,00	71,07	1,97	-3,00	0,00	0,00	70,04
5	2.558	2.564	25,42	25,42	105,6	0,00	79,18	4,03	-3,00	0,00	0,00	80,21
6	2.141	2.149	27,45	27,45	105,6	0,00	77,64	3,53	-3,00	0,00	0,00	78,18
7	1.819	1.828	27,74	27,74	104,1	0,00	76,24	3,14	-3,00	0,00	0,00	76,38
8	1.588	1.598	30,74	30,74	105,6	0,00	75,07	2,82	-3,00	0,00	0,00	74,88
9	1.087	1.101	32,17	32,17	103,1	0,00	71,84	2,11	-3,00	0,00	0,00	70,95
10	1.261	1.273	30,65	30,65	103,1	0,00	73,10	2,37	-3,00	0,00	0,00	72,47
11	1.143	1.156	31,66	31,66	103,1	0,00	72,26	2,20	-3,00	0,00	0,00	71,46
Summe				40,18								

Schall-Immissionsort: M Whs. Am Horsberg 24, Alt Mölln

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.386	2.392	24,69	24,69	104,1	0,00	78,58	3,84	-3,00	0,00	0,00	79,42
2	1.980	1.989	25,79	25,79	103,1	0,00	76,97	3,35	-3,00	0,00	0,00	77,33
3	1.570	1.581	28,33	28,33	103,1	0,00	74,98	2,81	-3,00	0,00	0,00	74,79
4	1.024	1.040	32,76	32,76	103,1	0,00	71,34	2,02	-3,00	0,00	0,00	70,36
5	2.609	2.614	25,19	25,19	105,6	0,00	79,35	4,09	-3,00	0,00	0,00	80,44
6	2.191	2.198	27,19	27,19	105,6	0,00	77,84	3,59	-3,00	0,00	0,00	78,43
7	1.865	1.873	27,46	27,46	104,1	0,00	76,45	3,20	-3,00	0,00	0,00	76,65
8	1.639	1.648	30,40	30,40	105,6	0,00	75,34	2,88	-3,00	0,00	0,00	75,23
9	1.137	1.150	31,72	31,72	103,1	0,00	72,22	2,19	-3,00	0,00	0,00	71,40
10	1.315	1.326	30,22	30,22	103,1	0,00	73,45	2,45	-3,00	0,00	0,00	72,90
11	1.197	1.210	31,19	31,19	103,1	0,00	72,65	2,28	-3,00	0,00	0,00	71,93
Summe				39,82								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: N WE-Haus Waldring 6, Hammer

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.632	1.639	28,94	28,94	104,1	0,00	75,29	2,88	-3,00	0,00	0,00	75,18
2	1.087	1.099	32,19	32,19	103,1	0,00	71,82	2,11	-3,00	0,00	0,00	70,93
3	1.004	1.017	32,99	32,99	103,1	0,00	71,14	1,98	-3,00	0,00	0,00	70,13
4	1.035	1.047	32,69	32,69	103,1	0,00	71,40	2,03	-3,00	0,00	0,00	70,43
5	2.153	2.158	27,40	27,40	105,6	0,00	77,68	3,54	-3,00	0,00	0,00	78,23
6	1.814	1.821	29,31	29,31	105,6	0,00	76,20	3,11	-3,00	0,00	0,00	76,32
7	1.390	1.399	30,65	30,65	104,1	0,00	73,92	2,55	-3,00	0,00	0,00	73,46
8	1.673	1.680	30,20	30,20	105,6	0,00	75,50	2,93	-3,00	0,00	0,00	75,43
9	1.493	1.501	28,89	28,89	103,1	0,00	74,53	2,70	-3,00	0,00	0,00	74,23
10	1.819	1.826	26,75	26,75	103,1	0,00	76,23	3,14	-3,00	0,00	0,00	76,37
11	2.112	2.118	25,09	25,09	103,1	0,00	77,52	3,52	-3,00	0,00	0,00	78,03
Summe				40,60								

Schall-Immissionsort: O WE-Haus Obere Scharr 5, Hammer

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.632	1.640	28,93	28,93	104,1	0,00	75,30	2,88	-3,00	0,00	0,00	75,18
2	1.105	1.118	32,01	32,01	103,1	0,00	71,97	2,14	-3,00	0,00	0,00	71,10
3	1.069	1.082	32,35	32,35	103,1	0,00	71,69	2,08	-3,00	0,00	0,00	70,77
4	1.150	1.162	31,61	31,61	103,1	0,00	72,30	2,21	-3,00	0,00	0,00	71,51
5	2.163	2.169	27,34	27,34	105,6	0,00	77,72	3,56	-3,00	0,00	0,00	78,28
6	1.842	1.849	29,14	29,14	105,6	0,00	76,34	3,15	-3,00	0,00	0,00	76,49
7	1.431	1.440	30,34	30,34	104,1	0,00	74,17	2,61	-3,00	0,00	0,00	73,77
8	1.739	1.747	29,77	29,77	105,6	0,00	75,84	3,02	-3,00	0,00	0,00	75,86
9	1.590	1.598	28,21	28,21	103,1	0,00	75,07	2,83	-3,00	0,00	0,00	74,91
10	1.909	1.916	26,21	26,21	103,1	0,00	76,65	3,26	-3,00	0,00	0,00	76,91
11	2.213	2.218	24,56	24,56	103,1	0,00	77,92	3,64	-3,00	0,00	0,00	78,56
Summe				40,13								

Schall-Immissionsort: P WE-Haus Obere Scharr 11, Hammer

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.632	1.639	28,93	28,93	104,1	0,00	75,29	2,88	-3,00	0,00	0,00	75,18
2	1.125	1.138	31,83	31,83	103,1	0,00	72,12	2,17	-3,00	0,00	0,00	71,29
3	1.133	1.145	31,76	31,76	103,1	0,00	72,18	2,18	-3,00	0,00	0,00	71,36
4	1.257	1.268	30,69	30,69	103,1	0,00	73,06	2,36	-3,00	0,00	0,00	72,43
5	2.169	2.175	27,31	27,31	105,6	0,00	77,75	3,56	-3,00	0,00	0,00	78,31
6	1.867	1.873	28,99	28,99	105,6	0,00	76,45	3,18	-3,00	0,00	0,00	76,64
7	1.469	1.478	30,06	30,06	104,1	0,00	74,39	2,66	-3,00	0,00	0,00	74,05
8	1.800	1.807	29,39	29,39	105,6	0,00	76,14	3,10	-3,00	0,00	0,00	76,23
9	1.679	1.687	27,62	27,62	103,1	0,00	75,54	2,96	-3,00	0,00	0,00	75,50
10	1.991	1.997	25,75	25,75	103,1	0,00	77,01	3,36	-3,00	0,00	0,00	77,37
11	2.304	2.309	24,10	24,10	103,1	0,00	78,27	3,75	-3,00	0,00	0,00	79,02
Summe				39,73								

Schall-Immissionsort: Q Whs. Am Wind 2a, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.009	1.021	33,96	33,96	104,1	0,00	71,18	1,98	-3,00	0,00	0,00	70,16
2	1.048	1.061	32,55	32,55	103,1	0,00	71,52	2,05	-3,00	0,00	0,00	70,57
3	1.437	1.446	29,29	29,29	103,1	0,00	74,20	2,62	-3,00	0,00	0,00	73,83
4	1.961	1.967	25,92	25,92	103,1	0,00	76,88	3,33	-3,00	0,00	0,00	77,20
5	1.444	1.452	31,77	31,77	105,6	0,00	74,24	2,61	-3,00	0,00	0,00	73,85
6	1.424	1.432	31,92	31,92	105,6	0,00	74,12	2,58	-3,00	0,00	0,00	73,71
7	1.342	1.351	31,02	31,02	104,1	0,00	73,62	2,48	-3,00	0,00	0,00	73,09
8	1.784	1.790	29,49	29,49	105,6	0,00	76,06	3,07	-3,00	0,00	0,00	76,13

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
9	2.037	2.043	25,49	25,49	103,1	0,00	77,21	3,42	-3,00	0,00	0,00	77,63
10	2.174	2.179	24,76	24,76	103,1	0,00	77,77	3,59	-3,00	0,00	0,00	78,36
11	2.558	2.562	22,89	22,89	103,1	0,00	79,17	4,05	-3,00	0,00	0,00	80,23
Summe				40,64								

Schall-Immissionsort: R Whs. Am Wind 4a, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.030	1.041	33,75	33,75	104,1	0,00	71,35	2,01	-3,00	0,00	0,00	70,36
2	1.089	1.101	32,17	32,17	103,1	0,00	71,84	2,11	-3,00	0,00	0,00	70,95
3	1.480	1.489	28,98	28,98	103,1	0,00	74,46	2,68	-3,00	0,00	0,00	74,14
4	2.007	2.013	25,66	25,66	103,1	0,00	77,08	3,38	-3,00	0,00	0,00	77,46
5	1.452	1.460	31,71	31,71	105,6	0,00	74,29	2,62	-3,00	0,00	0,00	73,91
6	1.446	1.454	31,76	31,76	105,6	0,00	74,25	2,62	-3,00	0,00	0,00	73,87
7	1.376	1.385	30,75	30,75	104,1	0,00	73,83	2,53	-3,00	0,00	0,00	73,36
8	1.816	1.823	29,30	29,30	105,6	0,00	76,21	3,12	-3,00	0,00	0,00	76,33
9	2.077	2.083	25,28	25,28	103,1	0,00	77,37	3,47	-3,00	0,00	0,00	77,84
10	2.209	2.214	24,58	24,58	103,1	0,00	77,90	3,64	-3,00	0,00	0,00	78,54
11	2.593	2.597	22,74	22,74	103,1	0,00	79,29	4,09	-3,00	0,00	0,00	80,38
Summe				40,42								

Schall-Immissionsort: S Whs. Hauptstr. 19A, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.203	1.213	32,16	32,16	104,1	0,00	72,68	2,27	-3,00	0,00	0,00	71,95
2	1.256	1.267	30,71	30,71	103,1	0,00	73,05	2,36	-3,00	0,00	0,00	72,41
3	1.641	1.649	27,87	27,87	103,1	0,00	75,34	2,90	-3,00	0,00	0,00	75,25
4	2.156	2.162	24,85	24,85	103,1	0,00	77,70	3,57	-3,00	0,00	0,00	78,27
5	1.611	1.618	30,60	30,60	105,6	0,00	75,18	2,84	-3,00	0,00	0,00	75,03
6	1.619	1.627	30,54	30,54	105,6	0,00	75,23	2,86	-3,00	0,00	0,00	75,08
7	1.551	1.559	29,48	29,48	104,1	0,00	74,86	2,77	-3,00	0,00	0,00	74,63
8	1.992	1.998	28,27	28,27	105,6	0,00	77,01	3,34	-3,00	0,00	0,00	77,35
9	2.245	2.250	24,39	24,39	103,1	0,00	78,05	3,68	-3,00	0,00	0,00	78,73
10	2.383	2.388	23,71	23,71	103,1	0,00	78,56	3,85	-3,00	0,00	0,00	79,41
11	2.767	2.771	21,97	21,97	103,1	0,00	79,85	4,29	-3,00	0,00	0,00	81,15
Summe				39,16								

Schall-Immissionsort: T Whs. Hauptstr. 17, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.272	1.281	31,58	31,58	104,1	0,00	73,15	2,38	-3,00	0,00	0,00	72,53
2	1.342	1.352	30,01	30,01	103,1	0,00	73,62	2,49	-3,00	0,00	0,00	73,11
3	1.729	1.736	27,30	27,30	103,1	0,00	75,79	3,02	-3,00	0,00	0,00	75,81
4	2.245	2.251	24,39	24,39	103,1	0,00	78,05	3,68	-3,00	0,00	0,00	78,73
5	1.663	1.670	30,26	30,26	105,6	0,00	75,45	2,91	-3,00	0,00	0,00	75,37
6	1.688	1.695	30,10	30,10	105,6	0,00	75,58	2,95	-3,00	0,00	0,00	75,53
7	1.632	1.640	28,93	28,93	104,1	0,00	75,30	2,88	-3,00	0,00	0,00	75,18
8	2.072	2.077	27,83	27,83	105,6	0,00	77,35	3,44	-3,00	0,00	0,00	77,79
9	2.331	2.336	23,96	23,96	103,1	0,00	78,37	3,78	-3,00	0,00	0,00	79,16
10	2.465	2.470	23,32	23,32	103,1	0,00	78,85	3,94	-3,00	0,00	0,00	79,80
11	2.849	2.853	21,63	21,63	103,1	0,00	80,11	4,38	-3,00	0,00	0,00	81,49
Summe				38,66								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: U Whs. Poggenseer Weg 6, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.324	1.332	31,17	31,17	104,1	0,00	73,49	2,45	-3,00	0,00	0,00	72,94
2	1.475	1.483	29,02	29,02	103,1	0,00	74,42	2,67	-3,00	0,00	0,00	74,10
3	1.873	1.880	26,42	26,42	103,1	0,00	76,48	3,21	-3,00	0,00	0,00	76,70
4	2.407	2.412	23,59	23,59	103,1	0,00	78,65	3,88	-3,00	0,00	0,00	79,52
5	1.655	1.661	30,32	30,32	105,6	0,00	75,41	2,90	-3,00	0,00	0,00	75,31
6	1.734	1.741	29,80	29,80	105,6	0,00	75,82	3,01	-3,00	0,00	0,00	75,82
7	1.733	1.739	28,29	28,29	104,1	0,00	75,81	3,02	-3,00	0,00	0,00	75,83
8	2.161	2.166	27,36	27,36	105,6	0,00	77,71	3,55	-3,00	0,00	0,00	78,27
9	2.457	2.461	23,36	23,36	103,1	0,00	78,82	3,93	-3,00	0,00	0,00	79,76
10	2.566	2.570	22,86	22,86	103,1	0,00	79,20	4,06	-3,00	0,00	0,00	80,26
11	2.949	2.952	21,22	21,22	103,1	0,00	80,40	4,49	-3,00	0,00	0,00	81,90
Summe				38,17								

Schall-Immissionsort: V Whs. Poggenseer Weg 7, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.379	1.387	30,74	30,74	104,1	0,00	73,84	2,53	-3,00	0,00	0,00	73,37
2	1.540	1.548	28,56	28,56	103,1	0,00	74,80	2,77	-3,00	0,00	0,00	74,56
3	1.940	1.946	26,04	26,04	103,1	0,00	76,78	3,30	-3,00	0,00	0,00	77,08
4	2.474	2.479	23,28	23,28	103,1	0,00	78,89	3,95	-3,00	0,00	0,00	79,84
5	1.697	1.704	30,04	30,04	105,6	0,00	75,63	2,96	-3,00	0,00	0,00	75,59
6	1.788	1.794	29,47	29,47	105,6	0,00	76,08	3,08	-3,00	0,00	0,00	76,16
7	1.795	1.801	27,90	27,90	104,1	0,00	76,11	3,10	-3,00	0,00	0,00	76,21
8	2.221	2.226	27,05	27,05	105,6	0,00	77,95	3,63	-3,00	0,00	0,00	78,58
9	2.521	2.525	23,06	23,06	103,1	0,00	79,05	4,01	-3,00	0,00	0,00	80,06
10	2.627	2.631	22,58	22,58	103,1	0,00	79,40	4,13	-3,00	0,00	0,00	80,54
11	3.010	3.013	20,98	20,98	103,1	0,00	80,58	4,56	-3,00	0,00	0,00	82,14
Summe				37,81								

Schall-Immissionsort: W unbeb. Grundstck. MD SO Poggenseer Weg, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.273	1.282	31,57	31,57	104,1	0,00	73,16	2,38	-3,00	0,00	0,00	72,54
2	1.444	1.453	29,24	29,24	103,1	0,00	74,25	2,63	-3,00	0,00	0,00	73,88
3	1.846	1.853	26,58	26,58	103,1	0,00	76,36	3,18	-3,00	0,00	0,00	76,53
4	2.386	2.391	23,70	23,70	103,1	0,00	78,57	3,85	-3,00	0,00	0,00	79,42
5	1.594	1.601	30,72	30,72	105,6	0,00	75,09	2,82	-3,00	0,00	0,00	74,91
6	1.682	1.689	30,14	30,14	105,6	0,00	75,55	2,94	-3,00	0,00	0,00	75,49
7	1.692	1.699	28,54	28,54	104,1	0,00	75,60	2,96	-3,00	0,00	0,00	75,57
8	2.117	2.122	27,59	27,59	105,6	0,00	77,54	3,50	-3,00	0,00	0,00	78,04
9	2.422	2.427	23,53	23,53	103,1	0,00	78,70	3,89	-3,00	0,00	0,00	79,59
10	2.524	2.528	23,05	23,05	103,1	0,00	79,06	4,01	-3,00	0,00	0,00	80,07
11	2.906	2.910	21,39	21,39	103,1	0,00	80,28	4,45	-3,00	0,00	0,00	81,73
Summe				38,47								

Schall-Immissionsort: X unbeb. Grundstck. MD SW Poggenseer Weg, Mannhagen

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.347	1.355	30,99	30,99	104,1	0,00	73,64	2,48	-3,00	0,00	0,00	73,13
2	1.536	1.545	28,58	28,58	103,1	0,00	74,78	2,76	-3,00	0,00	0,00	74,54
3	1.940	1.946	26,04	26,04	103,1	0,00	76,78	3,30	-3,00	0,00	0,00	77,08
4	2.482	2.486	23,24	23,24	103,1	0,00	78,91	3,96	-3,00	0,00	0,00	79,88
5	1.645	1.652	30,38	30,38	105,6	0,00	75,36	2,89	-3,00	0,00	0,00	75,25
6	1.752	1.758	29,69	29,69	105,6	0,00	75,90	3,03	-3,00	0,00	0,00	75,93
7	1.777	1.784	28,01	28,01	104,1	0,00	76,03	3,08	-3,00	0,00	0,00	76,10
8	2.198	2.203	27,17	27,17	105,6	0,00	77,86	3,60	-3,00	0,00	0,00	78,46

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
9	2.511	2.516	23,11	23,11	103,1	0,00	79,01	4,00	-3,00	0,00	0,00	80,01
10	2.607	2.611	22,67	22,67	103,1	0,00	79,34	4,11	-3,00	0,00	0,00	80,45
11	2.989	2.993	21,06	21,06	103,1	0,00	80,52	4,54	-3,00	0,00	0,00	82,06
Summe				37,98								

Schall-Immissionsort: Y Whs. Alte Dorfstr. 23a, Poggensee

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.775	2.780	22,94	22,94	104,1	0,00	79,88	4,29	-3,00	0,00	0,00	81,18
2	3.176	3.181	20,33	20,33	103,1	0,00	81,05	4,74	-3,00	0,00	0,00	82,79
3	3.583	3.588	18,86	18,86	103,1	0,00	82,10	5,16	-3,00	0,00	0,00	84,26
4	4.156	4.159	17,02	17,02	103,1	0,00	83,38	5,72	-3,00	0,00	0,00	86,10
5	2.746	2.751	24,59	24,59	105,6	0,00	79,79	4,24	-3,00	0,00	0,00	81,03
6	3.070	3.074	23,27	23,27	105,6	0,00	80,75	4,60	-3,00	0,00	0,00	82,35
7	3.293	3.297	20,89	20,89	104,1	0,00	81,36	4,86	-3,00	0,00	0,00	83,22
8	3.624	3.628	21,26	21,26	105,6	0,00	82,19	5,17	-3,00	0,00	0,00	84,37
9	4.053	4.056	17,33	17,33	103,1	0,00	83,16	5,63	-3,00	0,00	0,00	85,79
10	4.041	4.044	17,37	17,37	103,1	0,00	83,14	5,61	-3,00	0,00	0,00	85,75
11	4.389	4.392	16,33	16,33	103,1	0,00	83,85	5,94	-3,00	0,00	0,00	86,79
Summe				31,27								

Schall-Immissionsort: Z Whs. Karkenkamp 2, Poggensee

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.081	3.085	21,70	21,70	104,1	0,00	80,79	4,63	-3,00	0,00	0,00	82,42
2	3.471	3.475	19,25	19,25	103,1	0,00	81,82	5,05	-3,00	0,00	0,00	83,87
3	3.880	3.883	17,88	17,88	103,1	0,00	82,78	5,46	-3,00	0,00	0,00	85,24
4	4.450	4.453	16,15	16,15	103,1	0,00	83,97	6,00	-3,00	0,00	0,00	86,97
5	3.058	3.062	23,32	23,32	105,6	0,00	80,72	4,59	-3,00	0,00	0,00	82,31
6	3.380	3.383	22,11	22,11	105,6	0,00	81,59	4,93	-3,00	0,00	0,00	83,51
7	3.597	3.600	19,82	19,82	104,1	0,00	82,13	5,17	-3,00	0,00	0,00	84,30
8	3.933	3.936	20,25	20,25	105,6	0,00	82,90	5,48	-3,00	0,00	0,00	85,38
9	4.358	4.361	16,42	16,42	103,1	0,00	83,79	5,91	-3,00	0,00	0,00	86,70
10	4.350	4.353	16,44	16,44	103,1	0,00	83,78	5,90	-3,00	0,00	0,00	86,68
11	4.699	4.702	15,45	15,45	103,1	0,00	84,45	6,22	-3,00	0,00	0,00	87,67
Summe				30,16								

Schall-Immissionsort: AA Whs. Alte Dorfstr. 35, Poggensee

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.744	2.749	23,07	23,07	104,1	0,00	79,78	4,26	-3,00	0,00	0,00	81,04
2	3.188	3.193	20,28	20,28	103,1	0,00	81,08	4,75	-3,00	0,00	0,00	82,84
3	3.588	3.592	18,84	18,84	103,1	0,00	82,11	5,17	-3,00	0,00	0,00	84,28
4	4.164	4.167	16,99	16,99	103,1	0,00	83,40	5,73	-3,00	0,00	0,00	86,13
5	2.648	2.653	25,02	25,02	105,6	0,00	79,47	4,13	-3,00	0,00	0,00	80,61
6	3.001	3.006	23,54	23,54	105,6	0,00	80,56	4,53	-3,00	0,00	0,00	82,08
7	3.265	3.269	21,00	21,00	104,1	0,00	81,29	4,83	-3,00	0,00	0,00	83,12
8	3.565	3.569	21,46	21,46	105,6	0,00	82,05	5,12	-3,00	0,00	0,00	84,17
9	4.017	4.020	17,44	17,44	103,1	0,00	83,09	5,59	-3,00	0,00	0,00	85,68
10	3.975	3.978	17,57	17,57	103,1	0,00	82,99	5,55	-3,00	0,00	0,00	85,55
11	4.309	4.312	16,56	16,56	103,1	0,00	83,69	5,87	-3,00	0,00	0,00	86,56
Summe				31,47								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: AB Whs. Schweriner Str. 5, Walksfelde

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.839	2.844	22,67	22,67	104,1	0,00	80,08	4,37	-3,00	0,00	0,00	81,44
2	3.306	3.311	19,84	19,84	103,1	0,00	81,40	4,88	-3,00	0,00	0,00	83,28
3	3.701	3.705	18,46	18,46	103,1	0,00	82,37	5,28	-3,00	0,00	0,00	84,66
4	4.276	4.279	16,66	16,66	103,1	0,00	83,63	5,84	-3,00	0,00	0,00	86,46
5	2.701	2.706	24,79	24,79	105,6	0,00	79,65	4,19	-3,00	0,00	0,00	80,84
6	3.072	3.076	23,26	23,26	105,6	0,00	80,76	4,60	-3,00	0,00	0,00	82,36
7	3.359	3.363	20,65	20,65	104,1	0,00	81,54	4,93	-3,00	0,00	0,00	83,46
8	3.639	3.642	21,21	21,21	105,6	0,00	82,23	5,19	-3,00	0,00	0,00	84,42
9	4.103	4.106	17,18	17,18	103,1	0,00	83,27	5,67	-3,00	0,00	0,00	85,94
10	4.043	4.046	17,36	17,36	103,1	0,00	83,14	5,62	-3,00	0,00	0,00	85,76
11	4.366	4.369	16,39	16,39	103,1	0,00	83,81	5,92	-3,00	0,00	0,00	86,73
Summe				31,17								

Schall-Immissionsort: AC Whs. Schweriner Str. 22, Walksfelde

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.025	3.030	21,91	21,91	104,1	0,00	80,63	4,57	-3,00	0,00	0,00	82,20
2	3.516	3.520	19,09	19,09	103,1	0,00	81,93	5,10	-3,00	0,00	0,00	84,03
3	3.902	3.905	17,81	17,81	103,1	0,00	82,83	5,48	-3,00	0,00	0,00	85,31
4	4.475	4.478	16,08	16,08	103,1	0,00	84,02	6,02	-3,00	0,00	0,00	87,04
5	2.838	2.842	24,21	24,21	105,6	0,00	80,07	4,35	-3,00	0,00	0,00	81,42
6	3.227	3.231	22,67	22,67	105,6	0,00	81,19	4,77	-3,00	0,00	0,00	82,95
7	3.541	3.545	20,01	20,01	104,1	0,00	81,99	5,11	-3,00	0,00	0,00	84,11
8	3.794	3.798	20,69	20,69	105,6	0,00	82,59	5,34	-3,00	0,00	0,00	84,93
9	4.272	4.275	16,67	16,67	103,1	0,00	83,62	5,83	-3,00	0,00	0,00	86,45
10	4.189	4.192	16,92	16,92	103,1	0,00	83,45	5,75	-3,00	0,00	0,00	86,20
11	4.498	4.501	16,01	16,01	103,1	0,00	84,07	6,04	-3,00	0,00	0,00	87,11
Summe				30,57								

Schall-Immissionsort: AD unbeb. Grundstck. WA Schöneberger Str., Walksfelde

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.009	3.013	21,98	21,98	104,1	0,00	80,58	4,55	-3,00	0,00	0,00	82,13
2	3.526	3.530	19,06	19,06	103,1	0,00	81,96	5,11	-3,00	0,00	0,00	84,06
3	3.898	3.901	17,82	17,82	103,1	0,00	82,82	5,48	-3,00	0,00	0,00	85,30
4	4.465	4.468	16,11	16,11	103,1	0,00	84,00	6,01	-3,00	0,00	0,00	87,01
5	2.763	2.767	24,53	24,53	105,6	0,00	79,84	4,26	-3,00	0,00	0,00	81,10
6	3.169	3.173	22,89	22,89	105,6	0,00	81,03	4,71	-3,00	0,00	0,00	82,74
7	3.514	3.518	20,10	20,10	104,1	0,00	81,93	5,09	-3,00	0,00	0,00	84,01
8	3.732	3.735	20,90	20,90	105,6	0,00	82,45	5,28	-3,00	0,00	0,00	84,73
9	4.223	4.226	16,82	16,82	103,1	0,00	83,52	5,79	-3,00	0,00	0,00	86,30
10	4.113	4.116	17,15	17,15	103,1	0,00	83,29	5,68	-3,00	0,00	0,00	85,97
11	4.403	4.406	16,29	16,29	103,1	0,00	83,88	5,95	-3,00	0,00	0,00	86,83
Summe				30,74								

Schall-Immissionsort: AE Whs. Schulweg 3, Walksfelde

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.563	2.568	23,87	23,87	104,1	0,00	79,19	4,05	-3,00	0,00	0,00	80,24
2	3.092	3.097	20,65	20,65	103,1	0,00	80,82	4,65	-3,00	0,00	0,00	82,47
3	3.455	3.459	19,31	19,31	103,1	0,00	81,78	5,03	-3,00	0,00	0,00	83,81
4	4.017	4.021	17,44	17,44	103,1	0,00	83,09	5,59	-3,00	0,00	0,00	85,68
5	2.295	2.301	26,67	26,67	105,6	0,00	78,24	3,72	-3,00	0,00	0,00	78,96
6	2.706	2.711	24,77	24,77	105,6	0,00	79,66	4,20	-3,00	0,00	0,00	80,86
7	3.061	3.066	21,77	21,77	104,1	0,00	80,73	4,61	-3,00	0,00	0,00	82,34
8	3.266	3.270	22,53	22,53	105,6	0,00	81,29	4,81	-3,00	0,00	0,00	83,10

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
9	3.760	3.764	18,27	18,27	103,1	0,00	82,51	5,34	-3,00	0,00	0,00	84,85
10	3.643	3.647	18,66	18,66	103,1	0,00	82,24	5,22	-3,00	0,00	0,00	84,46
11	3.931	3.934	17,71	17,71	103,1	0,00	82,90	5,51	-3,00	0,00	0,00	85,41
Summe				32,54								

Schall-Immissionsort: AF Whs. Alter Möllner Weg 14, Walksfelde

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.659	2.664	23,44	23,44	104,1	0,00	79,51	4,16	-3,00	0,00	0,00	80,67
2	3.195	3.200	20,25	20,25	103,1	0,00	81,10	4,76	-3,00	0,00	0,00	82,86
3	3.552	3.556	18,97	18,97	103,1	0,00	82,02	5,13	-3,00	0,00	0,00	84,15
4	4.111	4.115	17,15	17,15	103,1	0,00	83,29	5,68	-3,00	0,00	0,00	85,97
5	2.372	2.377	26,30	26,30	105,6	0,00	78,52	3,81	-3,00	0,00	0,00	79,33
6	2.787	2.792	24,42	24,42	105,6	0,00	79,92	4,29	-3,00	0,00	0,00	81,21
7	3.152	3.157	21,42	21,42	104,1	0,00	80,98	4,71	-3,00	0,00	0,00	82,69
8	3.343	3.347	22,24	22,24	105,6	0,00	81,49	4,89	-3,00	0,00	0,00	83,38
9	3.841	3.845	18,00	18,00	103,1	0,00	82,70	5,42	-3,00	0,00	0,00	85,12
10	3.714	3.718	18,42	18,42	103,1	0,00	82,41	5,30	-3,00	0,00	0,00	84,70
11	3.994	3.997	17,52	17,52	103,1	0,00	83,04	5,57	-3,00	0,00	0,00	85,60
Summe				32,19								

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA

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:

Gewählte Option: Fester Wert: 0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

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

Schallleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard)

Einzelton:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltonen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; außer wenn andere Angabe in Immissionsort-Objekt

Unsicherheitszuschlag:

Unsicherheit wurde zu Schallpegel der WEA hinzugefügt

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]
0,10	0,40	1,00	1,90	3,70	9,70	32,80	117,00

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

WEA: VESTAS V162-6.8 - 7.2 7200 162.0 !O!

Schall: Mode SO2 - 102,0 dB(A) zzgl. 2,1 dB(A) Zuschlag [OKTBD] 11/24

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Vestas 07.11.2024 USER 12.11.2024 17:25

Mode SO2 Lwa 102,0 dB(A) zzgl. 2,1 dB(A) Zuschlag. Oktavbanddaten aus Herstellerangabe dok.-Nr.: 0117-3576.V07 mit Datum 07.11.2024

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	104,1	Nein	87,7	95,3	98,5	98,7	97,1	92,6	85,1	74,6

WEA: VESTAS V162-6.8 - 7.2 7200 162.0 !O!

Schall: Mode SO3 - 101,0 dB(A) zzgl. 2,1 dB(A) Zuschlag [OKTBD] 11/24

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Vestas 07.11.2024 USER 12.11.2024 17:26

Mode SO3 Lwa 101,0 dB(A) zzgl. 2,1 dB(A) Zuschlag. Oktavbanddaten aus Herstellerangabe dok.-Nr.: 0117-3576.V07 mit Datum 07.11.2024

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,1	Nein	86,7	94,3	97,5	97,7	96,1	91,7	84,2	73,7

WEA: VESTAS V162-6.8 - 7.2 7200 162.0 !O!

Schall: Mode SO1 - 103,5 dB(A) zzgl. 2,1 dB(A) Zuschlag [OKTBD] 11/24

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Vestas 07.11.2024 USER 12.11.2024 17:24

Mode SO1 Lwa 103,5 dB(A) zzgl. 2,1 dB(A) Zuschlag. Oktavbanddaten aus Herstellerangabe dok.-Nr.: 0117-3576.V07 mit Datum 07.11.2024

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,6	Nein	89,3	96,9	100,0	100,2	98,6	94,1	86,6	76,0

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA

Schall-Immissionsort: A Whs. Möllner Str. 12, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: B Whs. Möllner Str. 10a, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: C Whs. Möllner Str. 4, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: D Whs. Möllner Str. 2, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: E Whs. Mannhagener Weg 2, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: F Whs. Dorfstr. 10, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 6,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: G Whs. Dorfstr. 20, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 6,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: H Whs. Im Uhlenbusch 14, Uhlenbusch

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: I Whs. Möllner Str. 1, Bälau

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: J Whs. Mannhagener Weg 2, Alt Mölln

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: K Whs. Am Brink 13, Alt Mölln

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: L Whs. Am Horsberg 28, Alt Mölln

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: M Whs. Am Horsberg 24, Alt Mölln

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: N WE-Haus Waldring 6, Hammer

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: O WE-Haus Obere Scharr 5, Hammer

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: P WE-Haus Obere Scharr 11, Hammer

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Q Whs. Am Wind 2a, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA

Schall-Immissionsort: R Whs. Am Wind 4a, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: S Whs. Hauptstr. 19A, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: T Whs. Hauptstr. 17, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: U Whs. Poggenseer Weg 6, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: V Whs. Poggenseer Weg 7, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 6,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: W unbeb. Grundstck. MD SO Poggenseer Weg, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: X unbeb. Grundstck. MD SW Poggenseer Weg, Mannhagen

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Y Whs. Alte Dorfstr. 23a, Poggensee

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 6,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: Z Whs. Karkenkamp 2, Poggensee

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung 11 WEA

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AA Whs. Alte Dorfstr. 35, Poggensee

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AB Whs. Schweriner Str. 5, Walksfelde

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AC Whs. Schweriner Str. 22, Walksfelde

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AD unbeb. Grundstück. WA Schöneberger Str., Walksfelde

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AE Whs. Schulweg 3, Walksfelde

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AF Whs. Alter Möllner Weg 14, Walksfelde

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): 5,0 m

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

**Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen
Vestas V162-6.8/7.2 MW**

Datum / Version	Änderungshistorie
2022.01.19 / Rev. 00	Ersterstellung
2022.06.15 / Rev. 01	PO7200 & PO6800 entfernt und mit SO7200 und SO6800 ersetzt (gilt für die DIBT-Türme). SO2, 4 und 5 wurden ergänzt. SO1 als Platzhalter für zusätzlich geplanten SO-Mode eingefügt.
2022.07.11 / Rev. 02	Oktaven SO7200 korrigiert; Rotor-Nenndrehzahlen ergänzt; Verweis auf aktuelle Version der Performance Specification
2022.07.19 / Rev. 03	Fehler bei SO0 LWA Oktaven korrigiert
2023.02.10 / Rev. 04	Ergänzung SO1
2024.01.22 / Rev. 05	Entfernung vorbehaltlich des finalen Turmdesigns. Aktualisierung Hinweis unter Tabelle 1
2024-02-29 / Rev. 06	Der Satz „Der minimale Abstand zwischen der Windenergieanlage und dem Immissionspunkt muss (3) x Gesamthöhe der Windenergieanlage, jedoch Minimum 500m betragen.“ Wurde ersetzt durch „Der minimale Abstand zwischen der Windenergieanlage und dem Immissionspunkt muss dem größeren Wert aus I) drei (3) x Gesamthöhe der Windenergieanlage oder II) 600m entsprechen.“; In Tabelle 1 Hinweisblätter hinzugefügt und Versionierung entfernt.
2024-11-07 / Rev. 07	Update aufgrund neuer WEA-Spezifikationen: • SO6 – nicht mehr Verfügbar • PO7200, SO7200, PO6800, SO6800: Schallpegel und Oktaven aktualisiert • SO1, SO2, SO3, SO4, SO5: Oktaven unverändert • Text zu Abstandsregelung angepasst

Die für den Windenergieanlagentyp und Betriebsmodus spezifischen Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen bestehen aus

- Mittlerer Schallleistungspegel $\overline{L_W}$ (P50) und
- dazugehörigen Oktavspektrum
- Unsicherheit des Schallleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90): $1,28 \times \sigma_{WTG}$

und bilden unter anderem die Grundlage der Schallimmissionsprognosen für die Windparkplanung.

Als Datengrundlage stehen Schallleistungspegel und Oktavspektrum in Abhängigkeit der Verfügbarkeit aus einer der folgenden Quellen zu Verfügung:

- Herstellerangabe (siehe Absatz A)
- Einfachvermessung (siehe Absatz B)
- Mehrfachvermessung (Ergebniszusammenfassung aus mind. 3 Einzelmessungen (siehe Absatz C))

Vestas empfiehlt einen minimalen Abstand zwischen der Windenergieanlage und dem Immissionspunkt von dem größeren Wert aus

- I) drei (3) x Gesamthöhe der Windenergieanlage oder
- II) 600m.

Wird dieser Abstand unterschritten, bedarf es einer projektspezifischen Prüfung und Freigabe seitens Vestas.



Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)						
Spezifikation	V162-7.2 MW Leistungsspezifikation 0114-3777 und Hinweisblatt 0159-6278; V162-6.8 MW Leistungsspezifikation 0114-3788 und Hinweisblatt 0159-6280						
Betriebsmodi (L _{WA} , (P ₅₀))	SO7200 (106,3)	SO6800 (106)	SO1 (103,5)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)
Nennleistung [kW]	7200	6800	5800	4800	3900	3900	2900
Nenn Drehzahl [1/min]	9,5	9,1	8,8	7,9	7,7	7,1	6,7
	Nabenhöhen [m]						
Verfügbar:	119 / 169						
Datengrundlage	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A
STE:	Serrated Trailing Edges (Sägezahn hinterkante) Root Vortex Generatoren Geräuschoptimierte Modi						
RVG:							
SO:							

Tabelle 1: Verfügbare Betriebsmodi für Errichtungen in Deutschland V162-6.8/7.2 MW

HINWEIS: Es besteht die Möglichkeit der Tag-/Nachtbetriebskombination mit Geräuschreduzierten Modi (SO). Das heißt Tag/Nacht in der Kombination PO/SO, SO/SO oder ausschließlich eines PO ist möglich. Eine Kombination von unterschiedlichen PO/PO ist nicht möglich.

Dieses Dokument dient – wie auch die Leistungsspezifikation auch – lediglich der Information über die Eingangsdaten der Garantie der akustischen Eigenschaft und stellt selbst keine Garantie dar. Für die Abgabe einer projektspezifischen Garantie der akustischen Eigenschaft ist der Abschluss eines Liefervertrages zwingende Voraussetzung.

A. Herstellerangabe

Liegt kein Schall-Emissionsmessbericht für die geplante Windenergieanlage (WEA) vor muss die Schallimmissionsprognose auf den hier dargestellten Herstellerangaben $L_{e,max}$ (P90) basieren.

In den VESTAS Spezifikationen (Allgemeine Spezifikation bzw. Leistungsspezifikation) ist der mittlere zu erwartende Schalleistungspegel $\overline{L}_W$ (P50) dargestellt.

Gemäß dem vom LAI eingeführten Dokument „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA)“, überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016 Stand 30.06.2016 (LAI-Hinweise) enthält die hier dargestellte Herstellerangaben (P90) $L_{e,max}$ (P90) ebenfalls zu berücksichtigende die Unsicherheit des Schalleistungspegels.

Vestas garantiert den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,max}$ (P90) gemäß nachfolgender Formel:

$$L_{e,max} = \overline{L}_W + 1,28 \cdot \sigma_{WTG}$$

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)						
Betriebsmodi	SO7200 (106,3)	SO6800 (106,0)	SO1 (103,5)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)
$\overline{L}_W$ (P50) [dB(A)]	106,3	106,0	103,5	102,0	101,0	100,0	99,0
σ_{WTG}	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664
$L_{e,max}$ (P90)	108,0	107,7	105,2	103,7	102,7	101,7	100,7
Frequenzen	Oktavspektrum $\overline{L}_W$ (P50)						
63 Hz	90,5	92,6	87,2	85,6	84,6	83,6	83,0
125 Hz	97,4	96,7	94,8	93,2	92,2	91,2	90,0
250 Hz	98,8	97,7	97,9	96,4	95,4	94,4	93,0
500 Hz	98,6	97,8	98,1	96,6	95,6	94,6	93,7
1000 Hz	99,6	100,7	96,5	95,0	94,0	93,0	92,3
2000 Hz	99,4	99,2	92,0	90,5	89,6	88,6	87,8
4000 Hz	94,8	91,5	84,5	83,0	82,1	81,1	80,3
8000 Hz	83,4	77,5	73,9	72,5	71,6	70,7	69,9
A-wgt	106,3	106,0	103,5	102,0	101,0	100,0	99,0

Tabelle 2: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-6.8/7.2 MW, Herstellerangabe

B. Einfachvermessung

Entfällt, da keine Vermessungen des Windenergieanlagentyps vorliegen,

Sofern ein Schall-Emissionsmessbericht für den geplanten Windenergieanlagentyp (WEA) und Betriebsmode vorliegt muss dieser zur Schallimmissionsprognose gemäß LAI-Hinweisen herangezogen werden, Der Messbericht weist den max, gemessenen Schallleistungspegel $\overline{L_W}$ (P50) des vermessenen Windenergieanlagentyps und Betriebsmodus aus, sowie das dazugehörige Oktavspektrum,

Zur Ermittlung der Unsicherheit des Schalleistungspegels σ_{WTG} werden die Unsicherheiten der Serienstreuung σ_P und der Typvermessung σ_R (Reproduzierbarkeit) gemäß den Vorgaben des LAI-Hinweise herangezogen,

Vestas garantiert den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,max}$ (P90) gemäß folgender Formel:

$$L_{e,max} = \overline{L_W} + 1,28 \cdot \sigma_{WTG}$$

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

mit $\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$ und $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)						
Betriebsmodi	SO7200 (106,3)	SO6800 (106,0)	SO1 (103,5)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)
Messbericht (DMS)	-	-	-	-	-	-	-
Berichtsnummer	-	-	-	-	-	-	-
$\overline{L_W}$ (P50)	-	-	-	-	-	-	-
σ_P	-	-	-	-	-	-	-
σ_R	-	-	-	-	-	-	-
σ_{WTG}	-	-	-	-	-	-	-
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	-	-	-	-	-	-	-
$L_{e,max}$ (P90)	-	-	-	-	-	-	-
Oktavspektrum (P50)							

Tabelle 3: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-6.8/7.2 MW, Einfachvermessung

C. Mehrfachvermessung

Entfällt, da keine Mehrfachvermessungen des Windenergieanlagentyps vorliegen,

Sofern mindestens drei Schall-Emissionsmessberichte für den geplanten Windenergieanlagentyp (WEA) und Betriebsmode vorliegt, müssen diese gemäß LAI-Hinweisen zur Schallimmissionsprognose herangezogen werden,

Blattkonfiguration	STE & RVG						
Betriebsmodi	SO7200 (106,3)	SO6800 (106,0)	SO1 (103,5)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)
Ergebniszusammenfassung aus mehrerer Einzelmessungen (Oktaven und mittlerer Schallleistungspegel, ggf. inkl. NH-Umrechnung)							
DMS-Nr,	-	-	-	-	-	-	-
Berichtsnummer	-	-	-	-	-	-	-
Messung 1:	Einzelmessbericht (& ggf. NH-Umrechnung)						
DMS-Nr,	-	-	-	-	-	-	-
Berichtsnummer	-	-	-	-	-	-	-
DMS-Nr, der NH-Umrechnung	-	-	-	-	-	-	-
Messung 2:	Einzelmessbericht (& ggf. NH-Umrechnung)						
DMS-Nr,							
Berichtsnummer							
DMS-Nr, der NH-Umrechnung							
Messung 3:	Einzelmessbericht (& ggf. NH-Umrechnung)						
DMS-Nr,							
Berichtsnummer							
DMS-Nr, der NH-Umrechnung							

Tabelle 4: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-6.8/7.2 MW, Mehrfachvermessung

Basierend auf den gemessenen Schallleistungspegeln der Einzelmessungen L_{WA} ist im Mehrfachmessbericht der Mittelwert $\overline{L_W}$ (P50) der unterschiedlichen Windgeschwindigkeits-BIN ermittelt und dargestellt,

Hieraus wählt man den Betriebspunkt/Windgeschwindigkeits-BIN mit dem max, mittleren Schallleistungspegel L_W (P50) und betrachtet nachfolgende diesen Betriebspunkt,

Zur Ermittlung der Unsicherheit des mittleren Schallleistungspegels σ_{WTG} wird wie folgt berechnet:

$$\sigma_{WTG} = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2} \text{ (P50)}$$

Die Serienstreuung σ_P des WEA-Typs wird unter Berücksichtigung einer kombinierten Unsicherheit des Mittelwertes unter Berücksichtigung der Unsicherheit der Einzelmesswertes

σ_i (berechnet aus U_c der Einzelvermessung & des Fehlers der NH-Umrechnung σ_{NH}) wie folgt bestimmt:

$$\sigma_P = \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i \cdot 10^{(L_{wA,i}/10)}}{\sum_{i=1}^n 10^{(L_{wA,i}/10)}}$$

mit

$$\sigma_i = \sqrt{U_c^2 + \sigma_{NH}^2}$$

Für die Unsicherheit der Typvermessung (Reproduzierbarkeit) σ_R wird 0,5 gemäß LAI Hinweise angesetzt,

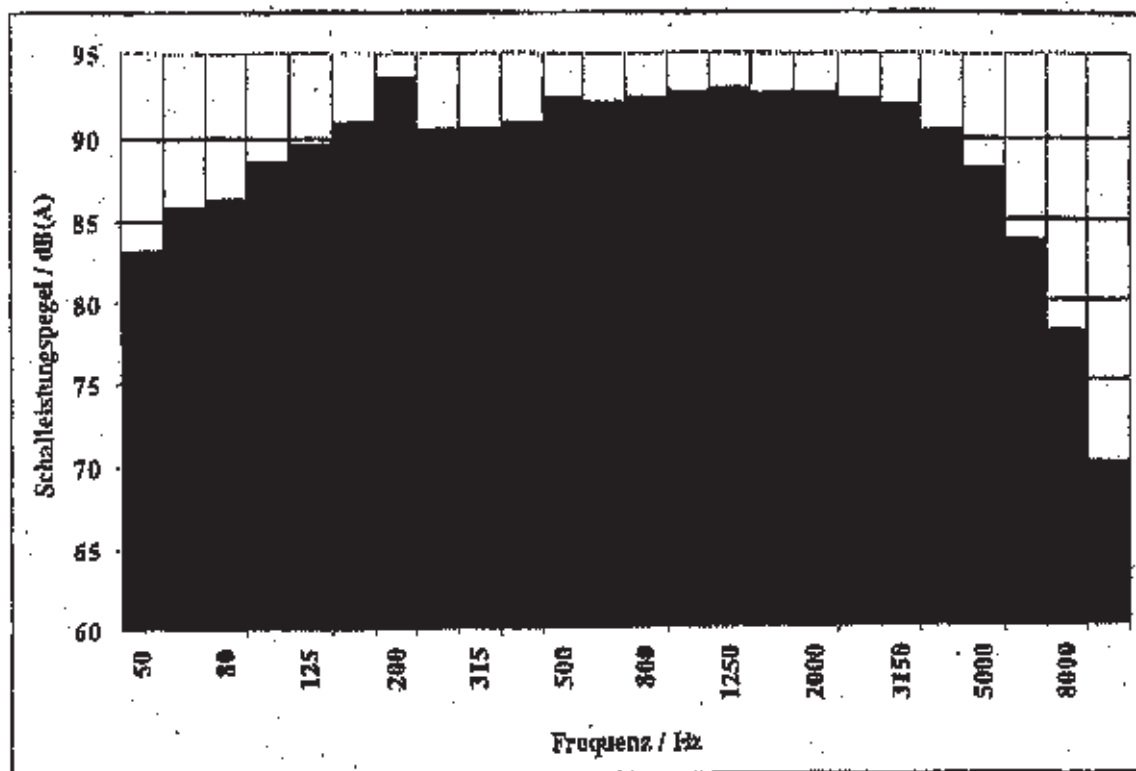
Der WEA-spezifische Unsicherheitsaufschlag (Unsicherheit des mittleren Schallleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90)) beträgt

1,28 x σ_{WTG} (gerundet auf einer Dezimale), jedoch Minimum 1dB(A),

KREIS	GEMEINDE	TYP	HERSTEL	NABENHC	ROTORDU
Hzgt.Lauenburg	Breitenfelde	Enercon E-92	Enercon	138,38	92
Hzgt.Lauenburg	Breitenfelde	Enercon E-92	Enercon	138,38	92
Hzgt.Lauenburg	Breitenfelde	Enercon E-92	Enercon	138,38	92
Hzgt.Lauenburg	Breitenfelde	Enercon E-92	Enercon	138,38	92
Hzgt.Lauenburg	Breitenfelde	Enercon E-92	Enercon	138,38	92
Hzgt.Lauenburg	Breitenfelde	Enercon E-138 EP3 E2	Enercon	130,1	138
Hzgt.Lauenburg	Breitenfelde	Enercon E-138 EP3 E2	Enercon	130,1	138
Hzgt.Lauenburg	Breitenfelde	Enercon E-138 EP3 E2	Enercon	130,1	138
Hzgt.Lauenburg	Breitenfelde	Enercon E-138 EP3 E2	Enercon	130,1	138
Hzgt.Lauenburg	Woltersdorf	AN BONUS 1,3 MW/62	AN BONU	68	62
Hzgt.Lauenburg	Woltersdorf	AN BONUS 1,3 MW/62 - CombiStall	AN BONU	68	62
Hzgt.Lauenburg	Woltersdorf	AN BONUS 1,3 MW/62 - CombiStall	AN BONU	68	62
Hzgt.Lauenburg	Woltersdorf	AN BONUS 1,3 MW/62 CombiStall	AN BONU	68	62
Hzgt.Lauenburg	Woltersdorf	WKA AN BONUS 1,3 MW/62 - CombiStall	AN BONU	68	62
Hzgt.Lauenburg	Woltersdorf	WKA AN BONUS 1,3 MW/62 - CombiStall	AN BONU	68	62

SCHALLLEISTUNGSPEGEL
105
105
105
105
105
HZ /dB(A) 63/87,4 125/93,1 250/95,8 500/98,3 1000/100,1 2000/100,9 4000/96,1 8000/79,8 SLP=106 dB(A)□
HZ /dB(A) 63/87,4 125/93,1 250/95,8 500/98,3 1000/100,1 2000/100,9 4000/96,1 8000/79,8 SLP=106 dB(A)□
HZ /dB(A) 63/87,4 125/93,1 250/95,8 500/98,3 1000/100,1 2000/100,9 4000/96,1 8000/79,8 SLP=106 dB(A)□
HZ /dB(A) 63/87,4 125/93,1 250/95,8 500/98,3 1000/100,1 2000/100,9 4000/96,1 8000/79,8 SLP=106 dB(A)□
104,1
104,1
104,1
104,1
105
105

LEISTUNG	LEISTUNGSBEZUG	OSTWERT	NORDWE	GENEHMI	INBETRIE	STATUS	ANL_NR	AKTENZEICHEN
2350	kW Nennleist. Rotor.	608896	5939387	22.12.16	29.09.17	in Betrieb	0001	G30/2013/115
2350	kW Nennleist. Rotor.	609121	5939596	02.06.15	11.12.15	in Betrieb	0002	G30/2013/116
2350	kW Nennleist. Rotor.	609224	5939323	02.06.15	11.12.15	in Betrieb	0003	G30/2013/117
2350	kW Nennleist. Rotor.	609104	5939054	22.12.16	25.10.17	in Betrieb	0004	G30/2013/118
2350	kW Nennleist. Rotor.	609426	5939102	02.06.15	11.12.15	in Betrieb	0005	G30/2013/119
4200	kW Nennleist. Rotor.	608209	5939380			im Gen.Verf.	0001	G30/2023/037
4200	kW Nennleist. Rotor.	608482	5939130			im Gen.Verf.	0002	G30/2023/038
4200	kW Nennleist. Rotor.	607912	5939111			im Gen.Verf.	0003	G30/2023/039
4200	kW Nennleist. Rotor.	607783	5939485			im Gen.Verf.	0004	G30/2023/040
1300	kW Nennleist. Rotor.	608697	5938534	27.09.01	25.06.02	in Betrieb	0001	4301-1344 999
1300	kW Nennleist. Rotor.	608941	5938489	27.09.01	25.06.02	in Betrieb	0002	4301-1344 999
1300	kW Nennleist. Rotor.	609336	5938648	27.09.01	25.06.02	in Betrieb	0003	4301-1344 999
1300	kW Nennleist. Rotor.	609590	5938609	27.09.01	25.06.02	in Betrieb	0004	4301-1344 999
1300	kW Nennleist. Rotor.	608842	5938779	27.09.01	25.06.02	in Betrieb	0001	4301-1344 999
1300	kW Nennleist. Rotor.	609137	5938782	27.09.01	25.06.02	in Betrieb	0002	4301-1344 999



Terzspektrum des Anlagengeräusches bei 10 m/s Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe
(A-bewertet; Mittelungszeitraum: 4 Minuten; bzgl. des Fremdgeräusches korrigiert)

Windgeschwindigkeit:		10 m/s	
Terzmitten- frequenz Hz	Schalleistungs- pegel dB(A)	Terzmitten- frequenz Hz	Schalleistungs- pegel dB(A)
50	83.2	800	92.3
63	85.8	1000	92.7
80	86.4	1250	93.0
100	88.5	1600	92.6
125	89.6	2000	92.6
160	90.9	2500	92.4
200	93.6	3150	92.0
250	90.4	4000	90.4
315	90.6	5000	88.1
400	90.9	6300	83.7
500	92.4	8000	78.0
630	92.1	10000	69.9
		Summe:	104.4

Numerische Angabe der Terzpegel

**Bestimmung der Schallemissionswerte einer
Windenergieanlage des Herstellers Enercon
des Typs E-92 aus mehreren Einzelmessungen
gemäß FGW TR 1
Nabenhöhen 78, 84/85, 98, 104, 108, 138 m**

-Betriebsmodus 0s mit 2350 kW-

Kurzbericht

2015-11-26

SE15013KB3

Das vorliegende Gutachten ersetzt den Bericht SE15013KB2

**Bestimmung der Schallemissionswerte einer
Windenergieanlage des Herstellers Enercon des
Typs E-92 aus mehreren Einzelmessungen
gemäß FGW TR 1
Nabenhöhen 78, 84/85, 98, 104, 108, 138 m**

-Betriebsmodus 0s mit 2350 kW-

Kurzbericht SE15013KB3

Auftraggeber:	Enercon GmbH Dreekamp 5 D-26605 Aurich
----------------------	--

Auftragnehmer:	windtest grevenbroich gmbh Frimmersdorfer Str. 73a D-41517 Grevenbroich
-----------------------	---

Datum der Auftragserteilung:	2015-04-16	Auftragsnummer	15 0078 06
-------------------------------------	------------	-----------------------	------------

Geprüft:	Bearbeiter:	Bearbeiter:
-----------------	--------------------	--------------------

 B.Sc. Sebastian Schmitter Projektmanager	 M.Sc. Henning Valentin Trainee	 Dipl.-Ing. Marco Klose Projektmanager
--	---	---

Grevenbroich, 2015-11-26

Dieser Bericht darf auszugsweise nur mit schriftlicher Zustimmung der windtest grevenbroich gmbh vervielfältigt werden. Er umfasst insgesamt 6 Seiten inkl. der Anlagen.



Bestimmung von Schallemissionsparametern einer ENERCON Windenergieanlage des Typs E-92 aus mehreren Einzelmessungen gemäß „FGW-Richtlinie, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte“ (Rev.18)

Auf der Basis von **mindestens** drei Messungen besteht nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Anlagendaten			
WEA-Hersteller	ENERCON GmbH	Verfügbare Nabenhöhen [m]	78, 84/85, 98, 104, 108, 138
WEA-Typ	E-92	Turmbauart	konischer Beton und Stahl Rohrturm
Nennleistung [kW]	2350	Anzahl der Rotorblätter	3
Leistungsregelung	Pitch	Rotordurchmesser [m]	92,0

Angaben zur Einzelmessung	Messung 1	Messung 2	Messung 3
Seriennummer	920192	920340	920338
Standort	Windpark Ense-Ruhne	Roggenstede	Windpark Meckenbach
vermess. Nabenhöhe	103,9 m	98,4 m	138,4 m
Messinstitut	windtest grevenbroich gmbh	Deutsche Windguard	Kötter Consulting Engineers
Prüfbericht	SE15013B1	MN14023.A2	214655-01.01
Datum	2015-06-22	2015-02-16	2015-04-28
Getriebetyp	Entfällt	Entfällt	Entfällt
Generatortyp	G-92 / 23-G1	G-92 / 23-G1	G-92 / 23-G1
Rotorblatttyp	E92-1	E92-1	E92-1

Schallemissionsparameter: Messwerte

1. Messung: (Prüfbericht Leistungskurve E-92 2350 kW OM 0s: Dokument: D0351440)
2. Messung: (Prüfbericht Leistungskurve E-92 2350 kW OM 0s: Dokument: D0351439) ⁶⁾
3. Messung: (Prüfbericht Leistungskurve E-92 2350 kW OM 0s: Dokument: D0351440)

Schallleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 78 m:					
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe				
	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
1 ²⁾	103,8	104,7	105,1	105,3	105,3
2 ²⁾	102,4	103,6	104,2	104,6	104,5
3 ²⁾	102,8	103,8	104,3	104,1	104,2
Mittelwert L_{WA} [dB]	103,0	104,0	104,5	104,7	104,7
Standardabweichung s [dB]	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6
K nach [2] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}^{-1}$	1,7	1,3	1,3	1,5	1,4



Schallleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 84/85 ⁷⁾ m:					
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe				
	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
1 ²⁾	103,9	104,7	105,2	105,3	105,3
2 ²⁾	102,5	103,6	104,2	104,6	104,5
3 ²⁾	102,9	103,9	104,3	104,0	104,2
Mittelwert L_{WA} [dB]	103,1	104,1	104,6	104,7	104,7
Standard-abweichung s [dB]	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6
K nach [2] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}^{1)}$	1,7	1,4	1,4	1,6	1,4

Schallleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 98 m:					
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe				
	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
1 ²⁾	104,0	104,8	105,2	105,3	105,3
2 ³⁾	102,6	103,7	104,3	104,7	104,5
3 ²⁾	103,0	104,0	104,3	104,0	104,2
Mittelwert L_{WA} [dB]	103,2	104,2	104,6	104,7	104,7
Standard-abweichung s [dB]	0,7	0,6	0,5	0,7	0,6
K nach [2] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}^{1)}$	1,7	1,4	1,4	1,6	1,4

Schallleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 104 m:					
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe				
	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
1 ⁴⁾	104,1	104,8	105,2	105,3	105,3
2 ²⁾	102,7	103,8	104,3	104,7	104,5
3 ²⁾	103,0	104,0	104,3	103,9	104,2
Mittelwert L_{WA} [dB]	103,3	104,2	104,6	104,7	104,7
Standard-abweichung s [dB]	0,7	0,5	0,5	0,7	0,6
K nach [2] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}^{1)}$	1,7	1,4	1,4	1,6	1,4



Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 108 m:					
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe				
	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
1 ²⁾	104,1	104,8	105,2	105,3	105,3
2 ²⁾	102,8	103,8	104,4	104,7	104,5
3 ²⁾	103,1	104,1	104,3	103,9	104,2
Mittelwert L_{WA} [dB]	103,3	104,2	104,6	104,7	104,7
Standard-abweichung s [dB]	0,7	0,5	0,5	0,7	0,6
K nach [2] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}^{1)}$	1,6	1,4	1,4	1,6	1,4

Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 138 m:					
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe				
	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
1 ²⁾	104,3	105,0	105,3	105,3	105,3
2 ²⁾	103,0	104,0	104,5	104,8	104,5
3 ⁵⁾	103,3	104,2	104,2	103,8	104,2
Mittelwert L_{WA} [dB]	103,5	104,4	104,7	104,7	104,7
Standard-abweichung s [dB]	0,7	0,5	0,5	0,8	0,6
K nach [2] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}^{1)}$	1,6	1,3	1,4	1,7	1,4

Terz-Schalleistungspegel (Mittelwert aus Messungen) für $v_{10, L_{wa}, max}$ in dB												
Frequenz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz
L_{WA}	75,64	78,97	80,92	83,27	88,99	85,87	87,21	89,26	89,86	90,33	91,63	93,07
Frequenz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2500 Hz	3150 Hz	4000 Hz	5000 Hz	6300 Hz	8000 Hz	10000 Hz
L_{WA}	94,07	95,27	95,72	94,69	93,95	92,61	91,11	89,28	86,79	82,67	78,02	71,34

Oktav-Schalleistungspegel (Mittelwert aus Messungen) für $v_{10, L_{wa}, max}$ in dB								
Frequenz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
L_{WA}	83,78	91,46	93,73	96,61	99,88	98,69	94,12	84,75

**Literatur:**

- [1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Revision 18, Stand 01.02.2008 Teil1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e. V.
- [2] IEC 61400-14 TS ed. 1 (2005-03): Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines

Bemerkungen:

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

- 1) Abweichend zu [2]: Nach Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ $\sigma_R=0,5$ dB
- 2) Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
- 3) Gilt für die vermessene WEA mit einer Nabenhöhe von $N_h = 98,4$ m
- 4) Gilt für die vermessene WEA mit einer Nabenhöhe von $N_h = 103,9$ m
- 5) Gilt für die vermessene WEA mit einer Nabenhöhe von $N_h = 138,4$ m
- 6) Bezeichnung der Leistungskurven ist abweichend
- 7) Die Nabenhöhen 84 m und 85 m können gemeinsam betrachtet werden, da sich keine nennenswerte Unterschiede ergeben

Ausgestellt durch: windtest grevenbroich gmbh
Frimmersdorfer Str.73a
D-41517 Grevenbroich

Datum: 2015-11-26


Dipl.-Ing. Marco Klose
Projektmanager

