

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH • Moritzburger Weg 67 • 01109 Dresden

GBB Windpark Madlitz GmbH & Co. KG

Schlossstraße 32

15518 Briesen



- Wind
- Energy
- Consulting

Die Akkreditierung gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 gilt für die in der Akkreditierungsurkunde genannten Prüfverfahren.



Per E-Mail: jan.dewert@gelsenwasser.de

Dresden, den 19.06.2023

Stellungnahme zur Schallimmissionsprognose N-IBK-5410219 und zur Schattenwurfprognose S-IBK-4640918-Rev.2 für das Projekt Alt Madlitz

Sehr geehrte Damen und Herren,

in den Immissionsprognosen für das Projekt Alt Madlitz, die wir am 14.02.2019 (Schallimmissionsprognose N-IBK-5410219) und am 09.04.2019 (Schattenwurfprognose S-IBK-4640918-Rev.2) in Ihrem Auftrag erstellt haben, werden die Immissionswirkungen der geplanten Errichtung von fünf Windenergieanlagen (WEA 01...05) am Standort Alt Madlitz hinsichtlich des Schalls und des Schattenwurfs untersucht.

Am 23.05.2023 teilten Sie uns mit, dass Sie eine Stellungnahme zu den genannten Berichten bezüglich der Immissionssituation unter Berücksichtigung eines geänderten WEA-Typs der geplanten Anlagen benötigen. Ein schallreduzierter Betrieb der geplanten WEA während des Tagzeitraums aufgrund von Überschreitungen der Turbulenz waren gemäß Vorgabe des Auftraggebers nicht weiter zu berücksichtigen.

Die Angaben zu den zu betrachtenden WEA sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

	bisher	neu
Bezeichnung	WEA 01	WEA 01
WEA-Typ / Nabenhöhe	NORDEX N149/4.0-4.5 / 164 m	NORDEX N149/5.X / 164 m
L _{WA,90} Tag	STE Mode 0: 108,2 dB(A)	STE Mode 0: 107,7 dB(A)
L _{WA,90} Nacht	STE Mode 0: 108,2 dB(A)	STE Mode 0: 107,7 dB(A)
Standort ¹	RW: 450078 / HW: 5801839	RW: 450078 / HW: 5801839
Bezeichnung	WEA 02	WEA 02
WEA-Typ / Nabenhöhe	NORDEX N149/4.0-4.5 / 164 m	NORDEX N149/5.X / 164 m
L _{WA,90} Tag	STE Mode 0: 108,2 dB(A)	STE Mode 0: 107,7 dB(A)
L _{WA,90} Nacht	STE Mode 0: 108,2 dB(A)	STE Mode 0: 107,7 dB(A)
Standort ¹	RW: 450367 / HW: 5801483	RW: 450367 / HW: 5801483
Bezeichnung	WEA 03	WEA 03
WEA-Typ / Nabenhöhe	NORDEX N149/4.0-4.5 / 164 m	NORDEX N149/5.X / 164 m
L _{WA,90} Tag	STE Mode 5: 105,7 dB(A)	STE Mode 0: 107,7 dB(A)
L _{WA,90} Nacht	STE Mode 5: 105,7 dB(A)	STE Mode 5: 105,6 dB(A)
Standort ¹	RW: 450861 / HW: 5801965	RW: 450861 / HW: 5801965
Bezeichnung	WEA 04	WEA 04
WEA-Typ / Nabenhöhe	NORDEX N149/4.0-4.5 / 164 m	NORDEX N149/5.X / 164 m
L _{WA,90} Tag	STE Mode 5: 105,7 dB(A)	STE Mode 0: 107,7 dB(A)
L _{WA,90} Nacht	STE Mode 5: 105,7 dB(A)	STE Mode 5: 105,6 dB(A)
Standort ¹	RW: 450814 / HW: 5801504	RW: 450814 / HW: 5801504
Bezeichnung	WEA 05	WEA 05
WEA-Typ / Nabenhöhe	NORDEX N149/4.0-4.5 / 164 m	NORDEX N149/5.X / 164 m
L _{WA,90} Tag	STE Mode 1: 107,6 dB(A)	STE Mode 0: 107,7 dB(A)
L _{WA,90} Nacht	STE Mode 4: 106,2 dB(A)	STE Mode 4: 106,1 dB(A)
Standort ¹	RW: 451398 / HW: 5802170	RW: 451398 / HW: 5802170

Tabelle 1: Übersicht der geplanten Änderungen der Windenergieanlagen WEA 01...05

¹ im Koordinatensystem ETRS89/UTM, Zone 33N

Hinsichtlich der Schallimmissionsprognose N-IBK-5410219 nehmen wir zum oben beschriebenen Sachverhalt wie folgt Stellung:

In der Schallimmissionsprognose N-IBK-5410219 wird festgestellt, dass die Beurteilungspegel $L_{r,90}$ der Zusatz- bzw. Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit bei einem schallreduzierten Betrieb der Anlagen WEA 03, WEA 04 und WEA 05 entsprechend der Berechnungsvariante BV2 an allen Immissionsorten den jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwert einhalten und hinsichtlich der Schallemissionen von keinen erheblichen Belästigungen auszugehen ist. Unter der Voraussetzung des schallreduzierten Betriebs steht einer Genehmigung des Projektes entsprechend TA Lärm [1] Absatz 3.2.1 nichts entgegen.

Die Optimierung der Betriebsmodi bzw. der Schalleistungspegel des nunmehr geplanten WEA-Typs NORDEX N149/5.X erfolgte unter der Vorgabe, dass keine negativen Umweltauswirkungen im Vergleich zu den in o.g. Schallimmissionsprognose betrachteten Schallemissions- bzw. Schallimmissionspegeln für den Nachtzeitraum auftreten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schallimmissionswerte der Gesamtbelastung mit Angabe der Prognosequalität (obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90% ($L_{r,90}$)) entsprechend der o.g. Berichte (Gesamtbelastung $L_{r,90}$ alt) als auch unter Berücksichtigung der geplanten WEA-Typ-Wechsel (Gesamtbelastung $L_{r,90}$ neu) dargestellt. Die Qualität der Prognose beinhaltet die Unsicherheit des Schalleistungspegels sowie die Unsicherheit der Prognose entsprechend geltenden Berechnungsvorgaben äquivalent zum Bericht N-IBK-5410219. Entsprechend den Vorgaben in [2] werden sämtliche Beurteilungspegel auf ganze dB(A) gerundet.

Immissionsort	nächtlicher Immissionsrichtwert [dB(A)]	<i>alt</i> Gesamtbelastung $L_{r,90}$ BV2 [dB(A)]	<i>neu</i> Gesamtbelastung $L_{r,90}$ BV2 [dB(A)]
A Alt Madlitz, Mühlenstraße 11	40	31	31
B Briesen, Seeweg 30	45	39	39
C Briesen, Seeweg 4	40	40	40
D Briesen, Seeweg 2	40	40	40
E Briesen, Seeweg 1a	40	40	40
F Briesen, Petershagener Straße 13	40	39	38
G Briesen, Petershagener Straße 15	40	39	38
H Briesen, Hüttenstraße 21	40	39	38
I Briesen, Hüttenstraße 32	40	39	39
J Briesen, Falkenberger Straße 15a	42	40	39
K Buschhaus 14	45	39	38
L Neu Madlitz, Neu Madlitzer Straße 1	45	39	39
M Alt Madlitz, Schlossstraße 2	45	41	41

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse Gesamtbelastung

Die unter Berücksichtigung der geplanten Änderung des WEA-Typs ermittelten Schallimmissionswerte der Gesamtbelastung BV2 ($L_{r,90}$) entsprechen für den Nachtzeitraum an allen betrachteten Immissionsorten den gerundeten Werten der Gesamtbelastung in o.g. Bericht oder unterschreiten diese.

Zur Beurteilung der Immissionssituation werden in den Schallimmissionsprognosen in der Regel die Richtwerte für den kritischeren Nachtzeitraum verwendet. Der Genehmigung eines leistungsoptimierten Tagbetriebs der drei geplanten Anlagen WEA 03...05 im Betriebsmodus STE Mode 0 mit einem Schalleistungspegel $L_{wa,90} = 107,7 \text{ dB(A)}$ steht aufgrund der in diesem Zeitraum um 15 dB(A) höheren Immissionsrichtwerte im Vergleich zum Nachtzeitraum nichts entgegen, da bei einer Erhöhung des Schalleistungspegels um 2,0 dB(A) (WEA 03, WEA 04) bzw. um 0,1 dB(A) (WEA 05) eine Erhöhung des Beurteilungspegels an den betrachteten Immissionsorten um mehr als 15 dB(A) – was zu einer Überschreitung der Tag-Immissionsrichtwerte führen würde – nicht zu erwarten ist (siehe hierzu auch Berechnungsbericht DECIBEL „Zusatz- / Gesamtbelastung Tagbetrieb (BV1)“ im Anhang).

Die in o.g. Bericht angewendeten Eingangsgrößen für die Schallimmissionsprognose, die Unsicherheit der Schalleistungspegel sowie die Unsicherheit der Prognose sind auch unter Berücksichtigung des aktualisierten WKA-Geräuschimmissionserlass [4] vom 24.02.2023 gültig. Hinsichtlich der Genehmigungsvoraussetzung des geplanten Vorhabens kann ebenfalls festgestellt werden, dass die Aktualisierung des WKA-Geräuschimmissionserlasses keine Auswirkungen auf die in o.g. Bericht getroffenen Aussagen hat.

Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass die beschriebene Änderung des Anlagentyps der geplanten WEA von NORDEX N149/4.0-4.5 auf NORDEX N149/5.X, unter der Voraussetzung einer Betriebsweise dieser WEA entsprechend Tabelle 1, keine für die Beurteilung der Immissionssituation negativen Änderungen verursacht.

Hinsichtlich der Schattenwurfprognose S-IBK-4640918-Rev.2 nehmen wir zum oben beschriebenen Sachverhalt wie folgt Stellung:

Die Änderung des Anlagentyps der geplanten WEA hat auf den Schattenwurf keine Auswirkungen, da bei gleichbleibenden Abmessungen des WEA-Typs – insbesondere der Rotorblattgeometrie – sich ausschließlich die Generatorleistung erhöht.

Die beschriebene Änderung hat somit keine für die Beurteilung der Situation relevanten Auswirkungen auf die in o.g. Bericht getroffenen Aussagen.

Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass die Änderung des WEA-Typs der geplanten Anlagen keine für die Beurteilung der Immissionssituation relevanten Änderungen verursacht. Somit bleiben die in den o. g. Berichten getroffenen Aussagen unverändert

Für Ihr Projekt wünschen wir Ihnen weiterhin viel Erfolg.

Mit freundlichen Grüßen



Matthias Schreier
Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Literatur

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm). - Bonn, 26. August 1998, GMBI 1998, S. 503 ff.; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [2] DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik NALS (2015): Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen. Fassung 2015-05.1. - veröffentlicht vom Unterausschuss NA 001-02-03-19 UA "Schallausbreitung im Freien".
- [3] Länderausschuss für Immissionsschutz LAI (2017): Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). - Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30. Juni 2016.
- [4] Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zu Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und die Nachweismessung bei Windkraftanlagen (WKA) – WKA-Geräuschemissionserlass. - Potsdam, 24.02.2023.

Anhang

Oktav-Schallleistungspegel Nordex N149/5.X - Herstellerangaben	(2 Seiten)
Berechnung des mittleren Schallleistungspegels und der Standardabweichung	(0,5 Seiten)
Angaben zu den verwendeten Oktavpegeln	(0,5 Seiten)
Hauptergebnis DECIBEL „Zusatz- / Gesamtbelastung Tagbetrieb (BV1)“	(2 Seiten)
Hauptergebnis DECIBEL „Zusatz- / Gesamtbelastung Nachtbetrieb (BV2)“	(2 Seiten)
Detaillierte Ergebnisse DECIBEL „Zusatz- / Gesamtbelastung Nachtbetrieb (BV2)“	(3 Seiten)

Oktav-Schalleistungspegel Nordex N149/5.X – Herstellerangaben

Classification: Internal Purpose



Octave sound power levels / Oktav-Schalleistungspegel

Nordex N149/5.X

© Nordex Energy SE & Co. KG, Langenhorner Chaussee 600, D-22419 Hamburg, Germany
All rights reserved. Observe protection notice ISO 16016.
Alle Rechte vorbehalten. Schutzvermerk ISO 16016 beachten.

Classification: Internal Purpose



Octave sound power levels / Oktav-Schalleistungspegel

Nordex N149/5.X without STE / ohne STE

octave sound power levels / Oktav-Schalleistungspegel in dB(A)									
operation mode / Betriebsweise	octave band mid frequency / Oktavband-Mittenfrequenz								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total
Mode 0	87.9	94.1	98.3	101.6	103.0	100.6	91.8	83.0	107.6
Mode 1	87.5	93.7	97.9	101.2	102.6	100.2	91.4	82.6	107.2
Mode 2	87.1	93.3	97.5	100.8	102.2	99.8	91.0	82.2	106.8
Mode 3	86.7	92.9	97.1	100.4	101.8	99.4	90.6	81.8	106.4
Mode 4	86.3	92.5	96.7	100.0	101.4	99.0	90.2	81.4	106.0
Mode 5	85.8	92.0	96.2	99.5	100.9	98.5	89.7	80.9	105.5
Mode 6	85.3	91.5	95.7	99.0	100.4	98.0	89.2	80.4	105.0
Mode 7	84.8	91.0	95.2	98.5	99.9	97.5	88.7	79.9	104.5
Mode 8	84.3	90.5	94.7	98.0	99.4	97.0	88.2	79.4	104.0
Mode 9	83.8	90.0	94.2	97.5	98.9	96.5	87.7	78.9	103.5
Mode 10	81.8	88.0	92.2	95.5	96.9	94.5	85.7	76.9	101.5
Mode 11	81.3	87.5	91.7	95.0	96.4	94.0	85.2	76.4	101.0
Mode 12	80.8	87.0	91.2	94.5	95.9	93.5	84.7	75.9	100.5
Mode 13	80.3	86.5	90.7	94.0	95.4	93.0	84.2	75.4	100.0
Mode 14	79.8	86.0	90.2	93.5	94.9	92.5	83.7	74.9	99.5
Mode 15	79.3	85.5	89.7	93.0	94.4	92.0	83.2	74.4	99.0
Mode 16	78.8	85.0	89.2	92.5	93.9	91.5	82.7	73.9	98.5
Mode 17	78.3	84.5	88.7	92.0	93.4	91.0	82.2	73.4	98.0
Mode 18	77.8	84.0	88.2	91.5	92.9	90.5	81.7	72.9	97.5

Nordex N149/5.X with STE / mit STE

octave sound power levels / Oktav-Schalleistungspegel in dB(A)									
operation mode / Betriebsweise	octave band mid frequency / Oktavband-Mittenfrequenz								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total
Mode 0	87.3	93.5	97.2	99.8	100.5	98.0	90.4	82.4	105.6
Mode 1	86.9	93.1	96.8	99.4	100.1	97.6	90.0	82.0	105.2
Mode 2	86.5	92.7	96.4	99.0	99.7	97.2	89.6	81.6	104.8
Mode 3	86.1	92.3	96.0	98.6	99.3	96.8	89.2	81.2	104.4
Mode 4	85.7	91.9	95.6	98.2	98.9	96.4	88.8	80.8	104.0
Mode 5	85.2	91.4	95.1	97.7	98.4	95.9	88.3	80.3	103.5
Mode 6	84.7	90.9	94.6	97.2	97.9	95.4	87.8	79.8	103.0
Mode 7	84.2	90.4	94.1	96.7	97.4	94.9	87.3	79.3	102.5
Mode 8	83.7	89.9	93.6	96.2	96.9	94.4	86.8	78.8	102.0
Mode 9	83.2	89.4	93.1	95.7	96.4	93.9	86.3	78.3	101.5
Mode 10	81.2	87.4	91.1	93.7	94.4	91.9	84.3	76.3	99.5
Mode 11	80.7	86.9	90.6	93.2	93.9	91.4	83.8	75.8	99.0
Mode 12	80.2	86.4	90.1	92.7	93.4	90.9	83.3	75.3	98.5
Mode 13	79.7	85.9	89.6	92.2	92.9	90.4	82.8	74.8	98.0
Mode 14	79.2	85.4	89.1	91.7	92.4	89.9	82.3	74.3	97.5
Mode 15	78.7	84.9	88.6	91.2	91.9	89.4	81.8	73.8	97.0
Mode 16	78.2	84.4	88.1	90.7	91.4	88.9	81.3	73.3	96.5
Mode 17	77.7	83.9	87.6	90.2	90.9	88.4	80.8	72.8	96.0
Mode 18	77.2	83.4	87.1	89.7	90.4	87.9	80.3	72.3	95.5

Berechnung des mittleren Schalleistungspegels und der Standardabweichung

WEA-Typ: NORDEX N149/5.X STE Mode 0				Nabenhöhe: 164 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%	
			k	S	σ		
1	105,6 dB(A) Herstellerangaben	14.07.2022	1,28	0,00	1,64	2,1	
2							
3							
4							
5							
					SigmaR	0,5	
					SigmaP	1,20	
					SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert		
Lwa(Mittel): 105,6 dB(A)				Lwa, 90: 107,7 dB(A)			

V 5.1 (01/18)

WEA-Typ: NORDEX N149/5.X STE Mode 4				Nabenhöhe: 164 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%	
			k	S	σ		
1	104,0 dB(A) Herstellerangaben	14.07.2022	1,28	0,00	1,64	2,1	
2							
3							
4							
5							
					SigmaR	0,5	
					SigmaP	1,20	
					SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert		
Lwa(Mittel): 104,0 dB(A)				Lwa, 90: 106,1 dB(A)			

WEA-Typ: NORDEX N149/5.X STE Mode 5				Nabenhöhe: 164 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%	
			k	S	σ		
1	103,5 dB(A) Herstellerangaben	14.07.2022	1,28	0,00	1,64	2,1	
2							
3							
4							
5							
					SigmaR	0,5	
					SigmaP	1,20	
					SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert		
Lwa(Mittel): 103,5 dB(A)				Lwa, 90: 105,6 dB(A)			

Angaben zu den verwendeten Oktavpegeln

WEA: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O!

Schall: 107,7 dB(A) STE Mode 0 Lwa,90 Okt. H

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Herstellerangaben 105,6 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)	14.07.2022	USER	19.04.2023 13:30
Bericht: F008_275_A19_IN_R04			
ten, 19.04.2023			

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA Einzelton [dB(A)]	Oktavbänder	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	164,0	95% der Nennleistung	107,7	Nein	89,4	95,6	99,3	101,9	102,6	100,1	92,5	84,5

WEA: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O!

Schall: 105,6 dB(A) STE Mode 5 Lwa,90 Okt. H

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Herstellerangabe 103,5 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)	14.07.2022	USER	19.06.2023 09:30
Bericht: F008_275_A19_IN_R04			
msr, 19.06.2023			

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA Einzelton [dB(A)]	Oktavbänder	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	164,0	95% der Nennleistung	105,6	Nein	87,3	93,5	97,2	99,8	100,5	98,0	90,4	82,4

WEA: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O!

Schall: 106,1 dB(A) STE Mode 4 Lwa,90 Okt. H

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Herstellerangaben 104,0 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)	14.07.2022	USER	19.06.2023 09:30
Bericht: F008_275_A19_IN_R04			
msr, 19.06.2023			

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA Einzelton [dB(A)]	Oktavbänder	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	164,0	95% der Nennleistung	106,1	Nein	87,8	94,0	97,7	100,3	101,0	98,5	90,9	82,9

Hauptergebnis DECIBEL „Zusatz- / Gesamtbelastung Tagbetrieb (BV1)“

Projekt: AltMadlitz	Lizenzierter Anwender: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 DE-01109 Dresden +49 351-885-071 Berechnet: 19.06.2023 08:41/3.5.584
--------------------------------------	--

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatz- / Gesamtbelastung Tagbetrieb (BV1)

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

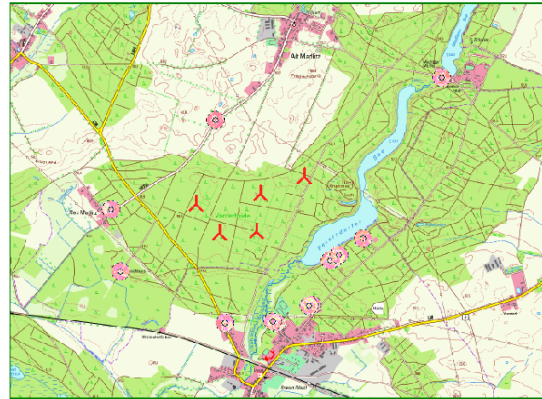
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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

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

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
 UTM (north)-ETRS89 Zone: 33



Maßstab 1:75.000
▲ Neue WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte		Windgeschwindigkeit [m/s] (95%)	LWA [dB(A)]
					Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name		
WEA 01	450.078	5.801.839	52,2	WEA 01	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	USER	107,7 dB(A)	STE Mode 0 Lwa,90 Okt. H	107,7
WEA 02	450.367	5.801.483	52,6	WEA 02	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	USER	107,7 dB(A)	STE Mode 0 Lwa,90 Okt. H	107,7
WEA 03	450.861	5.801.965	53,1	WEA 03	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	USER	107,7 dB(A)	STE Mode 0 Lwa,90 Okt. H	107,7
WEA 04	450.814	5.801.504	52,5	WEA 04	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	USER	107,7 dB(A)	STE Mode 0 Lwa,90 Okt. H	107,7
WEA 05	451.398	5.802.170	51,9	WEA 05	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	USER	107,7 dB(A)	STE Mode 0 Lwa,90 Okt. H	107,7

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe [m]	Anforderung		Anforderung erfüllt?
						Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	
A	Alt Madlitz, Mühlenstraße 11	453.063	5.803.374	49,0	5,0	55	32	Ja
B	Briesen, Seeweg 30	452.114	5.801.423	54,3	5,0	60	40	Ja
C	Briesen, Seeweg 4	451.818	5.801.216	50,0	5,0	55	41	Ja
D	Briesen, Seeweg 2	451.782	5.801.188	50,0	5,0	55	41	Ja
E	Briesen, Seeweg 1a	451.714	5.801.147	50,0	5,0	55	42	Ja
F	Briesen, Petershagener Straße 13	451.490	5.800.608	47,2	5,0	55	40	Ja
G	Briesen, Petershagener Straße 15	451.459	5.800.594	47,1	5,0	55	40	Ja
H	Briesen, Hüttenstraße 21	451.063	5.800.393	45,0	5,0	55	40	Ja
I	Briesen, Hüttenstraße 32	451.019	5.800.406	45,0	5,0	55	40	Ja
J	Briesen, Falkenberger Straße 15a	450.435	5.800.392	44,7	5,0	57	40	Ja
K	Buschhaus 14	449.165	5.801.014	44,7	5,0	60	39	Ja
L	Neu Madlitz, Neu Madlitzer Straße 1	449.050	5.801.773	46,9	5,0	60	39	Ja
M	Alt Madlitz, Schlossstraße 2	450.323	5.802.861	60,0	5,0	60	42	Ja

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA				
	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA 05
A	3357	3293	2614	2925	2055
B	2078	1748	1365	1303	1035
C	1848	1475	1215	1044	1042
D	1824	1445	1205	1018	1054
E	1776	1388	1182	968	1071
F	1873	1424	1496	1122	1565
G	1859	1408	1496	1115	1577
H	1750	1294	1585	1139	1809

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

AltMadlitz

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
DE-01109 Dresden
+49 351-885-071

Berechnet:

19.06.2023 08:41/3.5.584

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatz- / Gesamtbelastung Tagbetrieb (BV1)

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

	WEA				
Schall-Immissionsort	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA 05
I	1714	1259	1567	1117	1804
J	1490	1093	1630	1175	2022
K	1231	1290	1944	1720	2514
L	1030	1349	1821	1784	2381
M	1051	1379	1045	1443	1278

Hauptergebnis DECIBEL „Zusatz- / Gesamtbelastung Nachtbetrieb (BV2)“

Projekt: AltMadlitz	Lizenzierter Anwender: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 DE-01109 Dresden +49 351-885-071 Berechnet: 19.06.2023 09:30/3.5.584
-------------------------------	--

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatz- / Gesamtbelastung Nachtbetrieb (BV2)

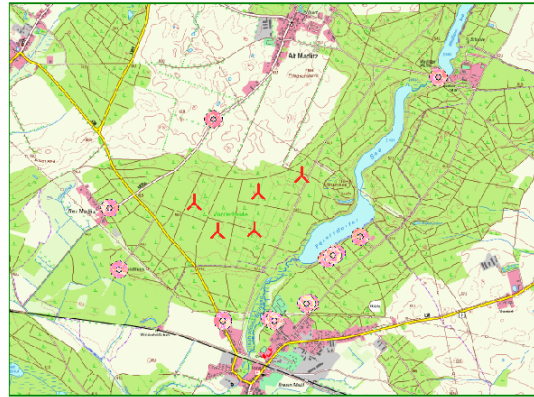
ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

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

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

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

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:75.000
 ▲ Neue WEA ■ Schall-Immissionsort

Alle Koordinatenangaben in:
 UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA
					Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name		
			[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]
WEA 01	450.078	5.801.839	52,2	WEA 01	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	USER	107,7 dB(A) STE Mode 0 Lwa,90 Okt. H	(95%)	107,7
WEA 02	450.367	5.801.483	52,6	WEA 02	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	USER	107,7 dB(A) STE Mode 0 Lwa,90 Okt. H	(95%)	107,7
WEA 03	450.861	5.801.965	53,1	WEA 03	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	USER	105,6 dB(A) STE Mode 5 Lwa,90 Okt. H	(95%)	105,6
WEA 04	450.814	5.801.504	52,5	WEA 04	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	USER	105,6 dB(A) STE Mode 5 Lwa,90 Okt. H	(95%)	105,6
WEA 05	451.398	5.802.170	51,9	WEA 05	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	USER	106,1 dB(A) STE Mode 4 Lwa,90 Okt. H	(95%)	106,1

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Anforderung	Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]		
A	Alt Madlitz, Mühlenstraße 11	453.063	5.803.374	49,0	5,0	40	31	Ja	
B	Briesen, Seeweg 30	452.114	5.801.423	54,3	5,0	45	39	Ja	
C	Briesen, Seeweg 4	451.818	5.801.216	50,0	5,0	40	40	Ja	
D	Briesen, Seeweg 2	451.782	5.801.188	50,0	5,0	40	40	Ja	
E	Briesen, Seeweg 1a	451.714	5.801.147	50,0	5,0	40	40	Ja	
F	Briesen, Petershagener Straße 13	451.490	5.800.608	47,2	5,0	40	38	Ja	
G	Briesen, Petershagener Straße 15	451.459	5.800.594	47,1	5,0	40	38	Ja	
H	Briesen, Hüttenstraße 21	451.063	5.800.393	45,0	5,0	40	38	Ja	
I	Briesen, Hüttenstraße 32	451.019	5.800.406	45,0	5,0	40	39	Ja	
J	Briesen, Falkenberger Straße 15a	450.435	5.800.392	44,7	5,0	42	39	Ja	
K	Buschhaus 14	449.165	5.801.014	44,7	5,0	45	38	Ja	
L	Neu Madlitz, Neu Madlitzer Straße 1	449.050	5.801.773	46,9	5,0	45	39	Ja	
M	Alt Madlitz, Schlossstraße 2	450.323	5.802.861	60,0	5,0	45	41	Ja	

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA				
	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA 05
A	3357	3293	2614	2925	2055
B	2078	1748	1365	1303	1035
C	1848	1475	1215	1044	1042
D	1824	1445	1205	1018	1054
E	1776	1388	1182	968	1071
F	1873	1424	1496	1122	1565
G	1859	1408	1496	1115	1577
H	1750	1294	1585	1139	1809

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

AltMadlitz

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
DE-01109 Dresden
+49 351-885-071

Berechnet:

19.06.2023 09:30/3.5.584

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatz- / Gesamtbelastung Nachtbetrieb (BV2)

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

		WEA				
Schall-Immissionsort	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA 05	
I	1714	1259	1567	1117	1804	
J	1490	1093	1630	1175	2022	
K	1231	1290	1944	1720	2514	
L	1030	1349	1821	1784	2381	
M	1051	1379	1045	1443	1278	

Detailierte Ergebnisse DECIBEL „Zusatz- / Gesamtbelastung Nachtbetrieb (BV2)“

Projekt: AltMadlitz		Lizenzierter Anwender: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 DE-01109 Dresden +49 351-885-071									
		Berechnet: 19.06.2023 09:30/3.5.584									
DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse											
Berechnung: Zusatz- / Gesamtbelastung Nachtbetrieb (BV2) 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 = Domega)											
LWA _{ref} :	Schalleistungspegel der WEA										
K:	Einzelöne										
Dc:	Richtwirkungskorrektur										
Adiv:	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung										
Aatm:	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption										
Agr:	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts										
Abar:	Dämpfung aufgrund von Abschirmung										
Amisc:	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte										
Cmet:	Meteorologische Korrektur										
Berechnungsergebnisse											
Schall-Immissionsort: A Alt Madlitz, Mühlenstraße 11											
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]
WEA 01	3.357	3.360	22,26	107,7	0,00	81,53	6,92	-3,00	0,00	0,00	85,44
WEA 02	3.293	3.297	22,51	107,7	0,00	81,36	6,83	-3,00	0,00	0,00	85,19
WEA 03	2.614	2.619	23,37	105,6	0,00	79,36	5,88	-3,00	0,00	0,00	82,24
WEA 04	2.925	2.929	21,94	105,6	0,00	80,34	6,33	-3,00	0,00	0,00	83,66
WEA 05	2.055	2.061	26,83	106,1	0,00	77,28	5,00	-3,00	0,00	0,00	79,28
Summe			30,80								
Schall-Immissionsort: B Briesen, Seeweg 30											
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]
WEA 01	2.078	2.084	28,29	107,7	0,00	77,38	5,04	-3,00	0,00	0,00	79,41
WEA 02	1.748	1.755	30,35	107,7	0,00	75,89	4,47	-3,00	0,00	0,00	77,36
WEA 03	1.365	1.374	31,09	105,6	0,00	73,76	3,75	-3,00	0,00	0,00	74,52
WEA 04	1.303	1.312	31,62	105,6	0,00	73,36	3,63	-3,00	0,00	0,00	73,99
WEA 05	1.035	1.047	34,64	106,1	0,00	71,39	3,07	-3,00	0,00	0,00	71,47
Summe			38,70								
Schall-Immissionsort: C Briesen, Seeweg 4											
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]
WEA 01	1.848	1.855	29,69	107,7	0,00	76,37	4,65	-3,00	0,00	0,00	78,01
WEA 02	1.475	1.484	32,31	107,7	0,00	74,43	3,97	-3,00	0,00	0,00	75,40
WEA 03	1.215	1.226	32,38	105,6	0,00	72,77	3,45	-3,00	0,00	0,00	73,22
WEA 04	1.044	1.057	34,03	105,6	0,00	71,48	3,09	-3,00	0,00	0,00	71,57
WEA 05	1.042	1.055	34,56	106,1	0,00	71,46	3,09	-3,00	0,00	0,00	71,55
Summe			39,89								
Schall-Immissionsort: D Briesen, Seeweg 2											
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]
WEA 01	1.824	1.831	29,85	107,7	0,00	76,25	4,60	-3,00	0,00	0,00	77,86
WEA 02	1.445	1.454	32,54	107,7	0,00	74,25	3,91	-3,00	0,00	0,00	75,16
WEA 03	1.205	1.216	32,48	105,6	0,00	72,70	3,43	-3,00	0,00	0,00	73,13
WEA 04	1.018	1.031	34,31	105,6	0,00	71,27	3,04	-3,00	0,00	0,00	71,30
WEA 05	1.054	1.067	34,43	106,1	0,00	71,56	3,12	-3,00	0,00	0,00	71,68
Summe			40,00								

Projekt:

AltMadlitz

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
DE-01109 Dresden
+49 351-885-071

Berechnet:

19.06.2023 09:30/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatz- / Gesambelastung Nachtbetrieb (BV2) **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: E Briesen, Seeweg 1a

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]
WEA 01	1.776	1.784	30,16	107,7	0,00	76,03	4,52	-3,00	0,00	0,00	77,55
WEA 02	1.388	1.398	33,00	107,7	0,00	73,91	3,80	-3,00	0,00	0,00	74,71
WEA 03	1.182	1.193	32,69	105,6	0,00	72,53	3,39	-3,00	0,00	0,00	72,92
WEA 04	968	982	34,84	105,6	0,00	70,84	2,93	-3,00	0,00	0,00	70,77
WEA 05	1.071	1.083	34,27	106,1	0,00	71,69	3,15	-3,00	0,00	0,00	71,84
Summe			40,26								

Schall-Immissionsort: F Briesen, Petershagener Straße 13

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]
WEA 01	1.873	1.880	29,53	107,7	0,00	76,49	4,69	-3,00	0,00	0,00	78,18
WEA 02	1.424	1.433	32,71	107,7	0,00	74,13	3,87	-3,00	0,00	0,00	74,99
WEA 03	1.496	1.505	30,05	105,6	0,00	74,55	4,01	-3,00	0,00	0,00	75,56
WEA 04	1.122	1.134	33,25	105,6	0,00	72,10	3,26	-3,00	0,00	0,00	72,36
WEA 05	1.565	1.573	30,03	106,1	0,00	74,94	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,07
Summe			38,39								

Schall-Immissionsort: G Briesen, Petershagener Straße 15

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]
WEA 01	1.859	1.867	29,62	107,7	0,00	76,42	4,67	-3,00	0,00	0,00	78,09
WEA 02	1.408	1.418	32,84	107,7	0,00	74,03	3,84	-3,00	0,00	0,00	74,87
WEA 03	1.496	1.505	30,05	105,6	0,00	74,55	4,01	-3,00	0,00	0,00	75,56
WEA 04	1.115	1.127	33,32	105,6	0,00	72,04	3,25	-3,00	0,00	0,00	72,29
WEA 05	1.577	1.586	29,94	106,1	0,00	75,00	4,16	-3,00	0,00	0,00	76,16
Summe			38,44								

Schall-Immissionsort: H Briesen, Hüttenstraße 21

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]
WEA 01	1.750	1.758	30,33	107,7	0,00	75,90	4,47	-3,00	0,00	0,00	77,37
WEA 02	1.294	1.304	33,79	107,7	0,00	73,31	3,61	-3,00	0,00	0,00	73,92
WEA 03	1.585	1.594	29,38	105,6	0,00	75,05	4,18	-3,00	0,00	0,00	76,23
WEA 04	1.139	1.151	33,09	105,6	0,00	72,22	3,30	-3,00	0,00	0,00	72,52
WEA 05	1.809	1.816	28,35	106,1	0,00	76,18	4,58	-3,00	0,00	0,00	77,76
Summe			38,49								

Schall-Immissionsort: I Briesen, Hüttenstraße 32

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]
WEA 01	1.714	1.722	30,57	107,7	0,00	75,72	4,41	-3,00	0,00	0,00	77,13
WEA 02	1.259	1.270	34,09	107,7	0,00	73,08	3,54	-3,00	0,00	0,00	73,62
WEA 03	1.567	1.576	29,52	105,6	0,00	74,95	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,09
WEA 04	1.117	1.129	33,30	105,6	0,00	72,06	3,25	-3,00	0,00	0,00	72,31
WEA 05	1.804	1.812	28,37	106,1	0,00	76,16	4,57	-3,00	0,00	0,00	77,73
Summe			38,71								

Projekt:

AltMadlitz

Lizenziertes Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
 Moritzburger Weg 67
 DE-01109 Dresden
 +49 351-885-071

Berechnet:

19.06.2023 09:30/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatz- / Gesamtbelastung Nachtbetrieb (BV2) **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: J Briesen, Falkenberger Straße 15a

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]
WEA 01	1.490	1.500	32,19	107,7	0,00	74,52	4,00	-3,00	0,00	0,00	75,52
WEA 02	1.093	1.106	35,63	107,7	0,00	71,87	3,20	-3,00	0,00	0,00	72,07
WEA 03	1.630	1.638	29,06	105,6	0,00	75,29	4,26	-3,00	0,00	0,00	76,55
WEA 04	1.175	1.187	32,75	105,6	0,00	72,49	3,37	-3,00	0,00	0,00	72,86
WEA 05	2.022	2.029	27,02	106,1	0,00	77,15	4,94	-3,00	0,00	0,00	79,09
Summe			39,30								

Schall-Immissionsort: K Buschhaus 14

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]
WEA 01	1.231	1.242	34,34	107,7	0,00	72,88	3,49	-3,00	0,00	0,00	73,37
WEA 02	1.290	1.301	33,81	107,7	0,00	73,29	3,61	-3,00	0,00	0,00	73,89
WEA 03	1.944	1.952	26,99	105,6	0,00	76,81	4,81	-3,00	0,00	0,00	78,62
WEA 04	1.720	1.728	28,43	105,6	0,00	75,75	4,42	-3,00	0,00	0,00	77,17
WEA 05	2.514	2.520	24,35	106,1	0,00	79,03	5,73	-3,00	0,00	0,00	81,76
Summe			38,19								

Schall-Immissionsort: L Neu Madlitz, Neu Madlitzer Straße 1

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]
WEA 01	1.030	1.043	36,28	107,7	0,00	71,37	3,06	-3,00	0,00	0,00	71,43
WEA 02	1.349	1.359	33,32	107,7	0,00	73,66	3,72	-3,00	0,00	0,00	74,38
WEA 03	1.821	1.829	27,77	105,6	0,00	76,24	4,60	-3,00	0,00	0,00	77,84
WEA 04	1.784	1.792	28,01	105,6	0,00	76,07	4,54	-3,00	0,00	0,00	77,60
WEA 05	2.381	2.387	25,03	106,1	0,00	78,56	5,52	-3,00	0,00	0,00	81,08
Summe			39,00								

Schall-Immissionsort: M Alt Madlitz, Schlossstraße 2

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]
WEA 01	1.051	1.062	36,08	107,7	0,00	71,52	3,10	-3,00	0,00	0,00	71,63
WEA 02	1.379	1.387	33,09	107,7	0,00	73,84	3,78	-3,00	0,00	0,00	74,62
WEA 03	1.045	1.056	34,04	105,6	0,00	71,47	3,09	-3,00	0,00	0,00	71,57
WEA 04	1.443	1.451	30,47	105,6	0,00	74,23	3,90	-3,00	0,00	0,00	75,14
WEA 05	1.278	1.287	32,34	106,1	0,00	73,19	3,58	-3,00	0,00	0,00	73,77
Summe			40,59								