

Schallimmissionsprognose

zur

1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII „Windfeld Dauer“

Der Stadt Prenzlau, Ortsteil Dauer

Landkreis Uckermark

**ENERTRAG AG
17291 Dauerthal**

Stand: 27.01.2014

Dipl. Ing. Robert Kreibitz

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung/Aufgabenstellung	1
2 Grundlagenermittlung	1
3 Örtliche Gegebenheiten	2
4 Immissionspunkte und Richtwerte	2
5 Anlagendaten und Vorbelastung	4
6 Schallimmission von Windenergieanlagen	5
7 Berechnung der Schallimmission.....	5
8 Ergebnis	7
8.1 Durch den Windpark verursachte Schallimmission	7
Vorbelastung tags	7
Vorbelastung nachts.....	8
Zusatzbelastung	9
Gesamtbelastung tags	9
Gesamtbelastung nachts.....	11
Obere Vertrauensbereichsgrenze/Prognosequalität	12
8.2 Zusammenwirken mit anderen Schallquellen	14
8.3 Gesamtbeurteilung	15
9 Gewähr	15

Anlagen:

- Berechnungsergebnisse Vorbelastung tags (86 WKA, 6 weitere emittierende Anlagenteile BGA) mit Kartendarstellung (6 Seiten)
- Berechnungsergebnisse Vorbelastung nachts (86 WKA, 5 weitere emittierende Anlagenteile BGA) mit Kartendarstellung (6 Seiten)
- Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung (5 WKA geplant) mit Kartendarstellung (3 Seiten)
- Berechnungsergebnisse Gesamtbelastung tags (85 WKA + 6 weitere emittierende Anlagenteile BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA neu geplant) mit Kartendarstellung (6 Seiten)
- Berechnungsergebnisse Gesamtbelastung nachts (85 WKA + 5 weitere emittierende Anlagenteile BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA neu geplant) mit Kartendarstellung (5 Seiten)
- Auszug aus den allgemeinen technischen Spezifikationen zur Schallemission der V112-3.3 (2 Seite)
- Angaben des Herstellers zum Schalleistungspegel der E82 E2 (3 Seiten)
- Angaben des Herstellers zum Schalleistungspegel der E92 (3 Seiten)

Literatur:

- TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Ausgabe 08/1998
- DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 10/1999
- Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1 – Bestimmung der Schallemissionswerte; Fördergesellschaft Windenergie e.V., Rev. 18, 02/2008
- BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz, BImSchG), Ausgabe 06/2001
- Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zu Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung bei Windenergieanlagen (WEA) – (WEA-Geräuschimmissionserlass)- vom 31.07.2003
- Änderung zu den Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung bei Windenergieanlagen; Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg; 23.05.2013

1 Einleitung/Aufgabenstellung

Die Stadtverordneten der Stadt Prenzlau haben in ihrer Sitzung am 05.09.2013 beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan (vBP) WII „Windfeld Dauer“ zu ändern.

Die ENERTRAG Aktiengesellschaft plant mit der 1. Änderung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII „Windfeld Dauer“ (Teilbereich Windfeld Uckermark) die Entwicklung 5 weiterer Windkraftanlagenstandorte in der Gemarkung Dauer. Davon sollen 2 Standorte das bestehende Windfeld Richtung Schenkenberg verdichten. Für 2 weitere Standorte ist es erforderlich, den Geltungsbereich an die Abgrenzung des Regionalplanentwurfs 2011 anzupassen und ihn somit Richtung Nordwesten zu erweitern. Die Anlage am fünften Standort ist als Repowering der Altanlage (D5) in der Dauer-Reihe geplant.

Gegenstand der vorliegenden Schallimmissionsprognose ist die Ermittlung der möglichen Schallimmission von insgesamt 86 bzw. 85 (keine Berücksichtigung der zu repowernden Altanlage in der Gesamtbelastung) geplanten, beantragten, genehmigten und errichteten Windkraftanlagen (WKA), 4 fremdgeplanten WKA die sich im Antragsverfahren befinden, des Hybridkraftwerks (6 bzw. 5 weitere emittierende Anlagenteile tags/nachts) und den 5 neu geplanten WKA im Windfeld Uckermark und der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Schallimmissionsrichtwerte nach TA Lärm und DIN ISO 9613 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien).

2 Grundlagenermittlung

Wichtige Voraussetzung für die Untersuchung von Schallimmissionen ist die frühzeitige Klärung der grundsätzlichen standortspezifischen Randbedingungen.

In diesem Fall ist die Errichtung von 5 WKA in der Gemarkung Dauer vorgegeben.

Es soll die Schallimmission auf die anliegenden Häuser überprüft werden. Die vorläufigen standortspezifischen Entfernungsrandbedingungen sind durch die Übersichtskarte (siehe Anlage) dargestellt.

Die grundsätzlich einzuhaltenden Schallimmissionsrichtwerte ergeben sich aus der jeweiligen Flächennutzung. Sie entsprechen den in der TA Lärm angegebenen Richtwerten.

Die Immissionsrichtwerte für den Tag liegen (mit Ausnahme des Industriegebietes) jeweils um 15 dB(A) höher und bewirken daher bei Windkraftanlagen in der Regel keine Nutzungseinschränkung.

Die nachts einzuhaltenden Immissionsrichtwerte sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tab. 1: Schallimmissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Flächennutzung

Flächennutzung	Kürzel	Schallimmissionsrichtwert
im Industriegebiet	GI	70 dB(A)
im Gewerbegebiet (Betriebswohngebäude, WKA Betreiberwohnungen innerhalb der Windfeldfläche)	GE	50 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	MD	45 dB(A)
in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	WA	40 dB(A)
in reinen Wohngebieten	WR	35 dB(A)
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	-	35 dB(A)

Tab. 2: Grundlagen der Bewertung

TA Lärm	08/98	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
DIN ISO 9613-2	01/99	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – allgemeine Berechnungsverfahren
	04/98	Schallimmissionsschutz im Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ der Immissionsschutzbehörden und Messinstitute
	04/98	Technische Richtlinien zur Bestimmung der Leistungskurve, der Schallemissionswerte und der elektrischen Eigenschaften von Windenergieanlagen

3 Örtliche Gegebenheiten

Zwei WKA sollen im nordwestlichen Teil des Windfelds Dauer auf Höhe der Ortschaft Dauer errichtet werden. Mit zwei weiteren WKA weiter südlich wird das bestehende Windfeld weiter verdichtet und eine weitere WKA soll als Repowering Anlage eine Bestandsanlage am nördlichen Ende der sogenannten Dauer-Reihe ersetzen.

Das Gelände des Windfeldes ist schwach reliefiert. Die umliegenden Ortschaften befinden sich auf etwa gleichem Höhenniveau wie die geplanten Windkraftanlagen.

Die Berechnung wurde für die nächstgelegenen Dorfbebauungen sowie einzelne Wohnbebauungen rund um das gesamte Windfeld durchgeführt.

4 Immissionspunkte und Richtwerte

Um die Schutzwürdigkeit der umliegenden Ortschaften festzulegen, müssen diese Bebauungen nach Baunutzungsverordnung BauNVO eingestuft werden.

Im 1. Abschnitt der BauNVO, speziell den §§ 2 bis 11 wird näher definiert, welche Bebauung in den einzelnen Flächen zulässig ist.

Um die Art von vorhandenen Bebauungen einzustufen, kann man auf vorhandene Flächennutzungspläne und/oder Bebauungspläne zurückgreifen. Sollten solche nicht vorliegen, wird die tatsächliche Nutzung zu Grunde gelegt.

Die Baunutzungsverordnung vom 22.04.1993 sieht folgende Arten der baulichen Nutzung vor:

1. Kleinsiedlungsgebiete (WS)
2. reine Wohngebiete (WR)
3. allgemeine Wohngebiete (WA)
4. besondere Wohngebiete (WB)
5. Dorfgebiete (MD)
6. Mischgebiete (MI)
7. Kerngebiete (MK)
8. Gewerbegebiete (GE)
9. Industriegebiete (GI)
10. Sondergebiete (SO)

Tab.3: Einstufung der Immissionspunkte und zulässige Immissionsrichtwerte tags/nachts

Bez. IP	Lagebeschreibung/ Adresse	Gebietseinstufung/ Immissionsrichtwert		UTM Koordinaten WGS 84 Zone 33N	
		Tag (6.00-22.00)	Nacht (22.00-6.00)	Rechts	Hoch
A	Tornow Nr. 24	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	430.606	5.916.374
B	Tornow Nr. 30	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	430.216	5.916.711
C	Tornow Nr. 27	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	430.998	5.916.733
D	Karlshof Nr. 6	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	431.945	5.916.591
E	Dauerthal Nr. 9	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	431.490	5.913.419
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	430.314	5.913.498
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	429.639	5.913.446
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	429.859	5.913.146
I	Wittenhof, Nr. 1	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	427.447	5.911.267
J	Wittenhof, Nr. 37	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	427.945	5.911.991
K	Blindow, Landstr. 33	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	426.487	5.913.337
L	Blindow, Nr. 56	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	425.841	5.912.585
M	Blindow, Nr. 58	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	425.698	5.912.387
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	427.567	5.915.917
O	Dauer, Siedlungsweg 14	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	427.924	5.916.074
P	Dauer, Siedlungsweg 13	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	428.029	5.916.118
Q	Baumgarten, Nr. 26	MD, 60 dB(A)	MD, 45 dB(A)	429.723	5.911.493
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	GM, 60 dB(A)	GM, 45 dB(A)	425.622	5.909.420
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	GM, 60 dB(A)	GM, 45 dB(A)	425.564	5.909.529
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	GM, 60 dB(A)	GM, 45 dB(A)	425.754	5.909.275
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	GM, 60 dB(A)	GM, 45 dB(A)	425.721	5.909.296
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	Krankenhaus 45 dB (A)	Krankenhaus 35 dB (A)	424.667	5.910.171
W	Prenzlau, Krankenhaus	Krankenhaus 45 dB (A)	Krankenhaus 35 dB (A)	424.716	5.910.097
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	Krankenhaus 45 dB (A)	Krankenhaus 35 dB (A)	424.634	5.910.339

Die aufgenommenen Häuser stellen die Bebauungen in den Ortschaften dar, die innerhalb des Windfeldes am nächsten zur den hier geplanten Anlagen liegen. Die Koordinatenangaben erfolgen in WGS84 UTM-33N (siehe Ergebnisberichte).

5 Anlagendaten und Vorbelastung

Im B-Plan werden keine Anlagentypen festgelegt. Die gewählten Anlagentypen dienen nur als Beispiel zum Nachweis der Umsetzbarkeit des Bebauungsplanes und werden im BImSch-Verfahren festgelegt:

2 Stück

Hersteller/Typ der WKA: N.N. (beispielhaft) VESTAS V112-3.3
 Nennleistung: 3.300 kW
 Nabenhöhe: 140,0 m
 Schallleistungspegel: 106,5 dB(A)

2 Stück

Hersteller/Typ der WKA: N.N. (beispielhaft) ENERCON E82 E2
 Nennleistung: 2.300 kW
 Nabenhöhe: 138,4 m
 Schallleistungspegel: 104,0 dB(A)

1 Stück

Hersteller/Typ der WKA: N.N. (beispielhaft) ENERCON E92
 Nennleistung: 2.300 kW
 Nabenhöhe: 138,0 m
 Schallleistungspegel: 105,0 dB(A)

Die genauen Standorte sind im Bebauungsplan ebenfalls noch nicht festgelegt, es können leichte Standortverschiebungen innerhalb der Baufenster vorgenommen werden. Um den Nachweis der Umsetzbarkeit des Bebauungsplanes zu erbringen wird mit folgenden Standortkoordinaten gerechnet:

Tab.3: Standorte der geplanten 5 WKA

Anlage	Typ	UTM Koordinaten WGS 84 Zone 33N		Geographische Koordinaten WGS 84	
		Rechts	Hoch	Länge	Breite
UM N1	ENERCON E82 E2	429.812	5.915.745	13°56'40,86"	53°23'10,08"
UM N2	ENERCON E82 E2	429.228	5.915.576	13°56'09,40"	53°23'04,33"
UM M5	VESTAS V112-3.3	428.847	5.914.501	13°55'49,65"	53°22'29,37"
UM M6	ENERCON E92	429.658	5.914.620	13°56'33,43"	53°22'33,61"
DR	VESTAS V112-3.3	428.207	5.915.132	13°55'14,51"	53°22'49,47"

Vorbelastung:

Als Vorbelastung einzustellen sind 86 bereits geplante, beantragte, genehmigte und in Betrieb befindliche Windkraftanlagen (gesamtes Windfeld Uckermark), eine genehmigte Biogasanlage (BGA) mit BHKW und Elektrolyseanlage mit Lagerung und Abfüllstation (Hybridkraftwerk, 6 Emittenten). Da die Biogasanlage nur tagsüber gefüttert wird, entfällt im Beurteilungszeitraum nachts die Lärmemission aus dem Substrat Transport.

Eine Trocknungsanlage für Holzhackschnitzel, die sich ebenfalls auf dem Gelände der Biogasanlage befindet (Eingang Bauantrag 02.09.2013, AZ: 63-01991-13-21, Schallimmissionsprognose vom 02.12.2013) wird hier nicht berücksichtigt, da sich keiner der hier betrachteten Immissionspunkte im Einwirkungsbereich der Anlage befindet.

In der Vorbelastung wurden 3 WKA eingestellt, die bereits genehmigt sind. Mit der Genehmigung dieser 3 Repowering Anlagen verbunden ist der Rückbau von 5 Altanlagen (B3, FA1, FA2, FA3, FA4), die in der Vorbelastung nun entfallen.

Weiterhin sind in der Vorbelastung 2 bereits genehmigte WKA berücksichtigt (UM SO, UM B0), die sich derzeit im Bau befinden.

In der Gesamtbelastung sind 4 weitere fremdgeplante WKA in den Gemarkungen Blindow (2 WKA), Schenkenberg und Prenzlau (je 1 WKA) eingestellt, die sich derzeit im Genehmigungsverfahren befinden.

Da mit der Genehmigung der hier geplanten Repowering Anlage (DR) der Rückbau von einer Bestandsanlage (D5) in der Dauer-Reihe verbunden ist, wird diese Anlage in der Gesamtbelastung nicht berücksichtigt.

Die technischen Daten und die Standorte der geplanten, beantragten, genehmigten und errichteten WKA sowie die Daten zur Biogasanlage können der Anlage entnommen werden.

6 Schallimmission von Windenergieanlagen

Die Anforderungen an die Schallmessung und Auswertung sind in der Technischen Richtlinie zur Bestimmung der Leistungskurve, der Schallemissionswerte und der elektrischen Eigenschaften von Windenergieanlagen, "Technische Richtlinie zur akustischen Vermessung von Windenergieanlagen" (Herausgeber; FGW, Fördergesellschaft für Windenergie e.V., Elbehafen, 25541 Brunsbüttel, unter Mitwirkung des Arbeitskreises "Geräusche von Windenergieanlagen" der Immissionsschutzbehörden und Messinstitute), beschrieben.

Für die Immissionsprognose ist grundsätzlich der Schallleistungspegel zu verwenden, der zum höchsten Beurteilungspegel führt, aber bei nicht mehr als 95 % der Nennleistung ermittelt wurde. Bei üblichen Nabenhöhen von 100 m bis 140 m liegt die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe dann bei etwa 5 bis 7 m/s, so dass bei den meisten Anlagen die Leistungsabgabe im Bereich der Nennleistung liegt.

Die der Schallimmissionsprognose zu Grunde gelegten Emissionswerte sind im Sinne der Statistik Schätzwerte, die den wahren Wert innerhalb eines Vertrauensbereiches eingrenzen. Bei der Prognose ist daher die obere Vertrauensbereichsgrenze für den Schätzwert heranzuziehen.

Wird rechnerisch der Immissionsrichtwert um bis zu 2 dB(A) überschritten, kann eine Anlage genehmigt werden, wenn sich der Betreiber in Eigenbindung bereit erklärt, die Anlage so lange schallreduziert zu betreiben, bis der Nachweis der Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch eine Nachmessung nach Technischer Richtlinie erfolgt ist (in Anlehnung an Nr. A. 3.4. TA Lärm). Ergibt die Vermessung wider erwarten, dass die Windkraftanlage den theoretischen Immissionswert nicht unterschreitet, kann die Anlage weiter im schalloptimierten Betrieb betrieben werden, da grundsätzlich alle Hersteller die Möglichkeit bieten, Anlagen durch Eingriff in die Steuerung in einem sogenannten „schalloptimierten Betrieb“ zu betreiben. In der Regel besteht die Möglichkeit, durch Veränderung der Pitch-Winkel sowie der Leistungsbegrenzung den Schallleistungspegel bis zu 5 dB(A) gegenüber dem Standard-Wert zu senken. Damit steht jedoch immer in Verbindung, dass der Windertrag damit gegenüber der „NORMAL-Betriebsweise“ geringer ausfällt.

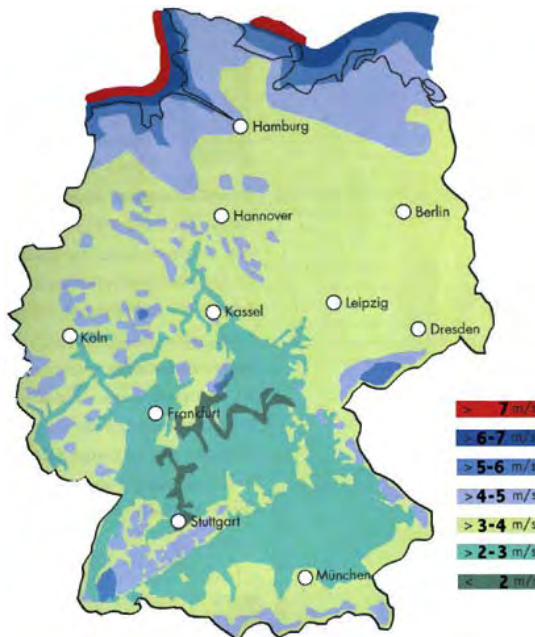
7 Berechnung der Schallimmission

Mit Einführung der TA Lärm 8/98 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) wird festgelegt, wie die Schallimmissionen von Anlagen zu prognostizieren sind. Nach dem Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zu Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die

Nachweismessung bei Windenergieanlagen (WEA) – (WEA. Geräuschimmissionserlass)- vom 31. Juli 2003 ist das Verfahren nach DIN ISO 9613-2 anzuwenden.

Bei dem Prognoseverfahren werden die Mittelungspegel am maßgeblichen Immissionsort mit Hilfe der mittleren A-bewerteten Schalleistungspegel, der Einwirkzeiten und der Richtwirkungskorrekturen der Schallquellen sowie einer vereinfachten Schallausbreitungsrechnung ermittelt, bei der eine schallausbreitungsgünstige Wetterlage zugrunde gelegt und nur geometrische Schallausbreitungsdämpfung berücksichtigt wird.

Die Berechnung der Schallimmissionen durch die Windkraftanlagen im Windfeld Dauer wird mit Hilfe der Software WindPRO von EMD mit dem Modul DECIBEL durchgeführt.



Das hier geplante Windfeld liegt im Osten Deutschlands. Wie aus der Karte zur Verteilung der mittleren Windgeschwindigkeiten zu entnehmen ist, beträgt die mittlere Windgeschwindigkeit übers Jahr in diesem Gebiet zwischen 3 und 5 m/s in einer Höhe von 10 m über Grund.

Abb.1: Verteilung der mittleren Windgeschwindigkeit in Deutschland

Die Windgeschwindigkeit steigt mit zunehmender Höhe entsprechend der Darstellung an. Bei einer Höhe von 100 m wird im Durchschnitt eine Windgeschwindigkeit von 6 bis 7 m/s vorliegen.

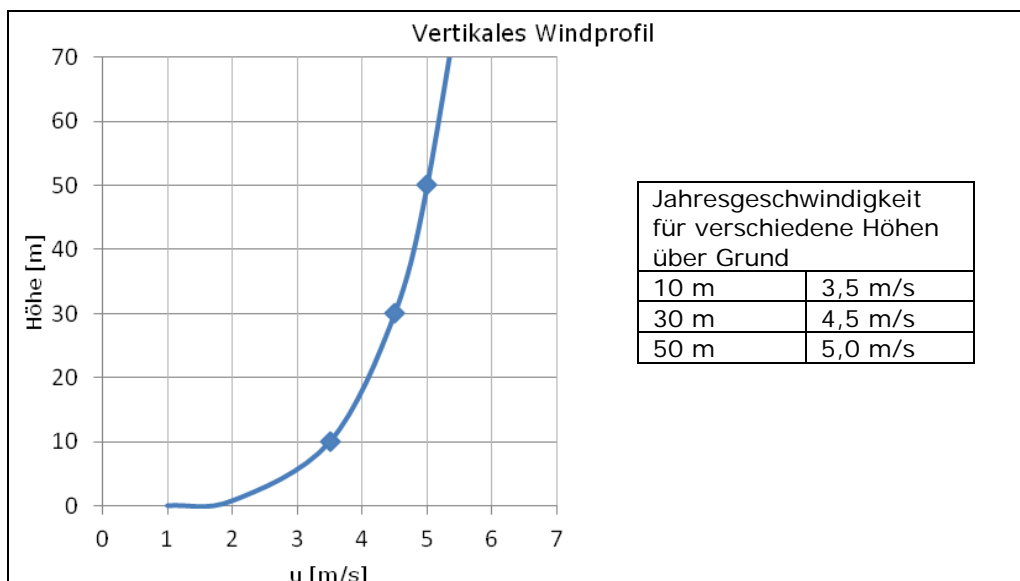


Abb.2: Windgeschwindigkeit in Abhängigkeit der Höhe

Bei einer Windkraftanlage entstehen während des Betriebes an mehreren Stellen Geräusche: an den Rotorblättern, am Turm und im Getriebe. Da der emittierte Schall einer Windkraftanlage ebenfalls in einem direkten Zusammenhang zur Windgeschwindigkeit steht, erfolgt die Messung des Schallleistungspegels üblicherweise bei 10 m/s, jedoch bei höchstens 95% der Nennleistung. Bei niedrigeren Windgeschwindigkeiten ist der Lärmpegel der Windkraftanlage niedriger, bei höheren Windgeschwindigkeiten sind die auftretenden Umgebungsgeräusche lauter.

Daraus kann abgeleitet werden, dass die Schallleistungspegel, die in die Berechnung eingestellt werden, von den WKA im Windfeld nur wenige Stunden im Jahr tatsächlich emittiert werden.

8 Ergebnis

8.1 Durch den Windpark verursachte Schallimmission

Vorbelastung tags

Die ermittelten Schallimmissionen durch die insgesamt 86 bereits genehmigten und in Betrieb befindlichen WKA an den nächstgelegenen schallkritischen Gebieten sind in der nachfolgenden Tabelle 5a dargestellt:

Tab.5a: Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung – Vorbelastung tags (86 WKA, 6 emitt. Anl.teile BGA)

Bez. IP	Beschreibung / Adresse	Gebietseinstufung IRW _{tags} dB(A)	Berechneter Immissionspegel (IP _{VB}) dB(A)	Unterschreitung des Richtwerts IRW – IP _{VB} dB(A)
A	Tornow Nr. 24	MD, 60 dB(A)	42,1	17,9
B	Tornow Nr. 30	MD, 60 dB(A)	39,0	21,0
C	Tornow Nr. 27	MD, 60 dB(A)	39,4	20,6
D	Karlshof Nr. 6	MD, 60 dB(A)	42,0	18,0
E	Dauerthal Nr. 9	MD, 60 dB(A)	41,8	18,2
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	MD, 60 dB(A)	41,3	18,7
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	MD, 60 dB(A)	44,0	16,0
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	MD, 60 dB(A)	42,4	17,6
I	Wittenhof, Nr. 1	MD, 60 dB(A)	44,4	15,6
J	Wittenhof, Nr. 37	MD, 60 dB(A)	44,6	15,4
K	Blindow, Landstr. 33	MD, 60 dB(A)	44,2	15,8
L	Blindow, Nr. 56	MD, 60 dB(A)	42,3	17,7
M	Blindow, Nr. 58	MD, 60 dB(A)	42,3	17,7
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	MD, 60 dB(A)	41,3	18,7
O	Dauer, Siedlungsweg 14	MD, 60 dB(A)	40,6	19,4
P	Dauer, Siedlungsweg 13	MD, 60 dB(A)	40,4	19,6
Q	Baumgarten, Nr. 26	MD, 60 dB(A)	37,6	22,4
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	GM, 60 dB(A)	39,5	20,5
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	GM, 60 dB(A)	40,0	20,0
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	GM, 60 dB(A)	38,9	21,1
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	GM, 60 dB(A)	38,9	21,1
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	KH, 45 dB(A)	37,6	7,4
W	Prenzlau, Krankenhaus	KH, 45 dB(A)	37,6	7,4
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	KH, 45 dB(A)	37,8	7,2

Die Schallimmissionsrichtwerte werden an allen Immissionspunkten eingehalten. Der maximale Immissionspegel tritt mit 44,6 dB(A) am IP J in Wittenhof auf.

Vorbelastung nachts

Die ermittelten Schallimmissionen durch die insgesamt 86 bereits genehmigten und in Betrieb befindlichen WKA an den nächstgelegenen schallkritischen Gebieten sind in der nachfolgenden Tabelle 5b dargestellt:

Tab.5b: Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung – Vorbelastung nachts (86 WKA, 5 emitt. Anl.teile BGA)

Bez. IP	Beschreibung / Adresse	Gebietseinstufung IRW _{nachts} dB(A)	Berechneter Immissionspegel (IP _{VB}) dB(A)	Unterschreitung des Richtwerts IRW – IP _{VB} dB(A)
A	Tornow Nr. 24	MD, 45 dB(A)	42,1	2,9
B	Tornow Nr. 30	MD, 45 dB(A)	39,0	6,0
C	Tornow Nr. 27	MD, 45 dB(A)	39,4	5,6
D	Karlshof Nr. 6	MD, 45 dB(A)	42,0	3,0
E	Dauerthal Nr. 9	MD, 45 dB(A)	41,8	3,2
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	MD, 45 dB(A)	41,3	3,7
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	MD, 45 dB(A)	43,9	1,1
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	MD, 45 dB(A)	42,4	2,6
I	Wittenhof, Nr. 1	MD, 45 dB(A)	43,4	1,6
J	Wittenhof, Nr. 37	MD, 45 dB(A)	44,4	0,6
K	Blindow, Landstr. 33	MD, 45 dB(A)	44,1	0,9
L	Blindow, Nr. 56	MD, 45 dB(A)	41,9	3,1
M	Blindow, Nr. 58	MD, 45 dB(A)	41,8	3,2
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	MD, 45 dB(A)	41,2	3,8
O	Dauer, Siedlungsweg 14	MD, 45 dB(A)	40,6	4,4
P	Dauer, Siedlungsweg 13	MD, 45 dB(A)	40,3	4,7
Q	Baumgarten, Nr. 26	MD, 45 dB(A)	37,4	7,6
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	GM, 45 dB(A)	34,8	10,2
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	GM, 45 dB(A)	35,4	9,6
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	GM, 45 dB(A)	34,2	10,8
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	GM, 45 dB(A)	34,3	10,7
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	KH 35 dB (A)	34,5	0,5
W	Prenzlau, Krankenhaus	KH 35 dB (A)	34,5	0,5
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	KH 35 dB (A)	35,1	-0,1

Im Beurteilungszeitraum nachts kommt es durch die Vorbelastung es am IP X zu einer rechnerischen Überschreitung des Immissionsrichtwerts von 0,1 dB(A), die jedoch nicht relevant ist. Der maximale Immissionspegel tritt mit 44,4 dB(A) wieder am IP J in Wittenhof auf. Die Schallimmissionsrichtwerte werden ansonsten an allen Immissionspunkten eingehalten.

Zusatzbelastung

Die ermittelten Schallimmissionen durch die 5 geplanten WKA in der Gemarkung Dauer an den nächstgelegenen schallkritischen Gebieten sind in der nachfolgenden Tabelle 6 dargestellt.

Tab.6: Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung – Zusatzbelastung (5 WKA geplant)

Bez. IP	Beschreibung / Adresse	Gebietsein- stufung IRW _{nachts} dB(A)	Berechneter Immissions- pegel (IP _{ZB}) dB(A)	Unterschreitung des Richtwerts IRW – IP _{ZB} dB(A)
A	Tornow Nr. 24	MD, 45 dB(A)	33,6	11,4
B	Tornow Nr. 30	MD, 45 dB(A)	33,4	11,6
C	Tornow Nr. 27	MD, 45 dB(A)	29,1	15,9
D	Karlsdorf Nr. 6	MD, 45 dB(A)	24,7	20,3
E	Dauerthal Nr. 9	MD, 45 dB(A)	26,1	18,9
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	MD, 45 dB(A)	32,2	12,8
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	MD, 45 dB(A)	34,4	10,6
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	MD, 45 dB(A)	31,4	13,6
I	Wittenhof, Nr. 1	MD, 45 dB(A)	20,6	24,4
J	Wittenhof, Nr. 37	MD, 45 dB(A)	24,5	20,5
K	Blindow, Landstr. 33	MD, 45 dB(A)	25,7	19,3
L	Blindow, Nr. 56	MD, 45 dB(A)	21,0	24,0
M	Blindow, Nr. 58	MD, 45 dB(A)	19,9	25,1
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	MD, 45 dB(A)	35,3	9,7
O	Dauer, Siedlungsweg 14	MD, 45 dB(A)	36,1	8,9
P	Dauer, Siedlungsweg 13	MD, 45 dB(A)	36,1	8,9
Q	Baumgarten, Nr. 26	MD, 45 dB(A)	22,6	22,4
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	GM, 45 dB(A)	11,4	33,6
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	GM, 45 dB(A)	11,6	33,4
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	GM, 45 dB(A)	11,2	33,8
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	GM, 45 dB(A)	11,2	33,8
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	KH 35 dB (A)	11,5	23,5
W	Prenzlau, Krankenhaus	KH 35 dB (A)	11,4	23,6
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	KH 35 dB (A)	11,9	23,1

Im Ergebnis der Berechnung kann festgestellt werden, dass bei Normalbetrieb der WKA der Richtwert an allen Immissionspunkten auch für die Nacht eingehalten und deutlich unterschritten wird. Der höchste zu erwartende Immissionsschallpegel tritt am IP O in der Ortschaft Dauer auf und beträgt 36,1 dB(A). Die Richtwerte werden an allen Immissionspunkten mit Ausnahme der Immissionspunkte in der Ortschaft Dauer um mehr als 10 dB(A) unterschritten und liegen gemäß TA Lärm Nr. 2.2 somit nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlagen.

Gesamtbelastung tags

Trotzdem sich nur drei Immissionspunkte im Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen befinden, wird die Gesamtbelastung durch das gesamte Windfeld ermittelt. Die ermittelten Schallimmissionen durch die 85 (keine Berücksichtigung der zu repowernden

WKA D5) genehmigten und in Betrieb befindlichen WKA, die 6 emittierenden Anlagenteile der Biogasanlage Prenzlau, die 4 fremdgeplanten WKA (im Antragsverfahren) und die 5 geplanten WKA an den nächstgelegenen schallkritischen Gebieten sind in der nachfolgenden Tabelle 7a dargestellt.

Tab.7a: Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung – Gesamtbelastung tags (85 WKA + 6 emitt. Anlagenteile BGA Vorbelastung; 4 WKA fremdgeplant; 5 WKA geplant)

Bez. IP	Beschreibung/ Adresse	Gebietseinstufung IRW _{tags} dB(A)	Berechneter Immissionspegel (IP _{GB}) dB(A)	Erhöhung d. Immissionspegels am IP durch Planung dB(A)	Unterschreitung des Richtwerts IRW – IP _{GB} dB(A)
A	Tornow Nr. 24	MD, 60 dB(A)	42,7	0,6	17,3
B	Tornow Nr. 30	MD, 60 dB(A)	40,0	1,0	20,0
C	Tornow Nr. 27	MD, 60 dB(A)	39,8	0,4	20,2
D	Karlshof Nr. 6	MD, 60 dB(A)	42,1	0,1	17,9
E	Dauerthal Nr. 9	MD, 60 dB(A)	42,5	0,7	17,5
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	MD, 60 dB(A)	42,5	1,2	17,5
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	MD, 60 dB(A)	44,6	0,6	15,4
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	MD, 60 dB(A)	43,0	0,6	17,0
I	Wittenhof, Nr. 1	MD, 60 dB(A)	44,5	0,1	15,5
J	Wittenhof, Nr. 37	MD, 60 dB(A)	44,9	0,3	15,1
K	Blindow, Landstr. 33	MD, 60 dB(A)	44,7	0,5	15,3
L	Blindow, Nr. 56	MD, 60 dB(A)	42,8	0,5	17,2
M	Blindow, Nr. 58	MD, 60 dB(A)	42,7	0,4	17,3
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	MD, 60 dB(A)	41,7	0,4	18,3
O	Dauer, Siedlungsweg 14	MD, 60 dB(A)	41,2	0,6	18,8
P	Dauer, Siedlungsweg 13	MD, 60 dB(A)	41,1	0,7	18,9
Q	Baumgarten, Nr. 26	MD, 60 dB(A)	37,9	0,3	22,1
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	GM, 60 dB(A)	39,6	0,1	20,4
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	GM, 60 dB(A)	40,1	0,1	19,9
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	GM, 60 dB(A)	39,0	0,1	21,0
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	GM, 60 dB(A)	39,1	0,2	20,9
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	KH, 45 dB(A)	37,8	0,2	7,2
W	Prenzlau, Krankenhaus	KH, 45 dB(A)	37,9	0,3	7,1
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	KH, 45 dB(A)	38,1	0,3	6,9

Der höchste zu erwartende Immissionsschallpegel tritt wieder am IP J in der Ortschaft Wittenhof auf und beträgt 44,9 dB(A). Die größte Erhöhung des Schallpegels tritt mit 1,2 dB(A) am IP F in der Ortschaft Schenkenberg auf.

Im Ergebnis der Berechnung kann festgestellt werden, dass bei Normalbetrieb der WKA der Richtwert an allen Immissionspunkten eingehalten und unterschritten wird.

Gesamtbelastung nachts

Zwei der fremdgeplanten WKA gehen nachts in den schallreduzierten Betrieb über. Die ermittelten Schallimmissionen aller errichteten, genehmigten und geplanten Windkraftanlagen für den Beurteilungszeitraum nachts an den nächstgelegenen schallkritischen Gebieten sind in der nachfolgenden Tabelle 7b dargestellt.

Tab.7b: Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung – Gesamtbelastung nachts (85 WKA + 5 emitt. Anlagenteile BGA Vorbelastung; 4 WKA fremdgeplant tlw. schallreduziert; 5 WKA geplant)

Bez. IP	Beschreibung/ Adresse	Gebietseinstufung IRW _{nachts} dB(A)	Berechneter Immissionspegel (IP _{GB}) dB(A)	Erhöhung d. Immissionspegels am IP durch Planung dB(A)	Unterschreitung des Richtwerts IRW – IP _{GB} dB(A)
A	Tornow Nr. 24	MD, 45 dB(A)	42,7	0,6	2,3
B	Tornow Nr. 30	MD, 45 dB(A)	40,0	1,0	5,0
C	Tornow Nr. 27	MD, 45 dB(A)	39,8	0,4	5,2
D	Karlshof Nr. 6	MD, 45 dB(A)	42,1	0,1	2,9
E	Dauerthal Nr. 9	MD, 45 dB(A)	42,4	0,6	2,6
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	MD, 45 dB(A)	42,5	1,2	2,5
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	MD, 45 dB(A)	44,6	0,7	0,4
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	MD, 45 dB(A)	42,9	0,5	2,1
I	Wittenhof, Nr. 1	MD, 45 dB(A)	43,5	0,1	1,5
J	Wittenhof, Nr. 37	MD, 45 dB(A)	44,6	0,2	0,4
K	Blindow, Landstr. 33	MD, 45 dB(A)	44,5	0,4	0,5
L	Blindow, Nr. 56	MD, 45 dB(A)	42,2	0,3	2,8
M	Blindow, Nr. 58	MD, 45 dB(A)	42,1	0,3	2,9
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	MD, 45 dB(A)	41,7	0,5	3,3
O	Dauer, Siedlungsweg 14	MD, 45 dB(A)	41,2	0,6	3,8
P	Dauer, Siedlungsweg 13	MD, 45 dB(A)	41,1	0,8	3,9
Q	Baumgarten, Nr. 26	MD, 45 dB(A)	37,7	0,3	7,3
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	GM, 45 dB(A)	35,0	0,2	10,0
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	GM, 45 dB(A)	35,5	0,1	9,5

Bez. IP	Beschreibung/ Adresse	Gebietseinstufung IRW _{nachts} dB(A)	Berechneter Immissionspegel (IP _{GB}) dB(A)	Erhöhung d. Immissionspegels am IP durch Planung dB(A)	Unterschreitung des Richtwerts IRW – IP _{GB} dB(A)
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	GM, 45 dB(A)	34,4	0,2	10,6
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	GM, 45 dB(A)	34,4	0,1	10,6
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	KH 35 dB (A)	34,7	0,2	0,3
W	Prenzlau, Krankenhaus	KH 35 dB (A)	34,7	0,2	0,3
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	KH 35 dB (A)	35,3	0,2	-0,3

Im Beurteilungszeitraum nachts kommt es durch die Vorbelastung es am IP X zu einer rechnerischen Überschreitung des Immissionsrichtwerts von 0,3 dB(A). Die hier geplanten Anlagen verursachen jedoch keine Erhöhung des Immissionspegels an den Immissionspunkten in Prenzlau.

Im Ergebnis der Berechnung kann festgestellt werden, dass bei Normalbetrieb der WKA der Richtwert an allen Immissionspunkten auch für die Nacht eingehalten wird.

Obere Vertrauensbereichsgrenze/Prognosequalität

Die der Schallimmissionsprognose zu Grunde liegenden Emissionswerte sind im Sinne der Statistik Schätzwerte. Um sicherzustellen, dass die anzusetzenden Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden, wird die obere Vertrauensbereichsgrenze der ermittelten Beurteilungspegel mit einer Wahrscheinlichkeit von 90% zur Bewertung angesetzt.

Mit der auf 1,84 festgelegten Standardabweichung der Schalleistungspegel aller WKA im Windfeld und der Berücksichtigung einer entfernungsabhängigen Standardabweichung wird die maximale Vertrauensbereichsgrenze ermittelt.

Zur Berechnung der oberen Vertrauensbereichsgrenze entsprechend des Erlasses des MLUR vom 31.07.2003 wurde die vom Amt für Immissionsschutz Brandenburg an der Havel zur Verfügung gestellte Excel-Tabelle herangezogen.

Die Berechnungen werden für den Nachtbetrieb durchgeführt. Für die Immissionspunkte ergibt sich daraus folgende maximale Zusatzbelastung Lr,90:

Tab.8: Ergebnisse Vertrauensbereichsberechnung – Normalbetrieb Zusatzbelastung (5 WKA geplant)

Bez.	Beschreibung / Adresse	IRW _{nachts}	Zusatz- belastung dB(A)	$\sigma_{p, ZB}$	Summe als Lr,90 _{ZB} dB(A)
A	Tornow Nr. 24	MD, 45 dB(A)	33,6	2,3	36,6
B	Tornow Nr. 30	MD, 45 dB(A)	33,4	2,3	36,3
C	Tornow Nr. 27	MD, 45 dB(A)	29,1	2,2	31,9
D	Karlshof Nr. 6	MD, 45 dB(A)	24,7	2,1	27,5
E	Dauerthal Nr. 9	MD, 45 dB(A)	26,1	2,2	28,9
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	MD, 45 dB(A)	32,2	2,3	35,1
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	MD, 45 dB(A)	34,4	2,2	37,2
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	MD, 45 dB(A)	31,4	2,2	34,3
I	Wittenhof, Nr. 1	MD, 45 dB(A)	20,6	2,4	23,7

Bez.	Beschreibung / Adresse	IRW _{nachts}	Zusatzbelastung dB(A)	$\sigma_{p, ZB}$	Summe als Lr, 90 _{ZB} dB(A)
J	Wittenhof, Nr. 37	MD, 45 dB(A)	24,5	2,4	27,5
K	Blindow, Landstr. 33	MD, 45 dB(A)	25,7	2,4	28,8
L	Blindow, Nr. 56	MD, 45 dB(A)	21,0	2,5	24,1
M	Blindow, Nr. 58	MD, 45 dB(A)	19,9	2,5	23,1
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	MD, 45 dB(A)	35,3	2,7	38,7
O	Dauer, Siedlungsweg 14	MD, 45 dB(A)	36,1	2,5	39,3
P	Dauer, Siedlungsweg 13	MD, 45 dB(A)	36,1	2,4	39,2
Q	Baumgarten, Nr. 26	MD, 45 dB(A)	22,6	2,3	25,6
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	GM, 45 dB(A)	11,4	2,6	14,7
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	GM, 45 dB(A)	11,6	2,6	14,9
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	GM, 45 dB(A)	11,2	2,6	14,5
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	GM, 45 dB(A)	11,2	2,6	14,5
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	KH 35 dB (A)	11,5	2,6	14,8
W	Prenzlau, Krankenhaus	KH 35 dB (A)	11,4	2,6	14,8
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	KH 35 dB (A)	11,9	2,6	15,2

Auch nach Berechnung der Oberen Vertrauensbereichsgrenze der Beurteilungspegel mit einer statistischen Sicherheit von 90 % kann davon ausgegangen werden, dass an allen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte eingehalten und deutlich unterschritten werden.

Außer an den Immissionspunkten IP A, B in der Ortschaft Tornow, F, G in der Ortschaft Schenkenberg und N, O und P in der Ortschaft Dauer liegen die Werte weiterhin mehr als 10 dB(A) unter dem Richtwert. Die Immissionspunkte befinden sich damit nach TA-Lärm, Punkt 2.2. **nicht** im Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen.

Für die Immissionspunkte A, B, F, G, N, O und P wird neben der Vertrauensbereichsberechnung für die Zusatzbelastung auch die Vertrauensbereichsberechnung für die Gesamtbelastung tags/nachts durchgeführt.

Die Beurteilungspegel aller errichteten, genehmigten und geplanten Windkraftanlagen für den Beurteilungszeitraum tags an den nächstgelegenen schallkritischen Gebieten im Einwirkungsbereich der geplanten 5 WKA sind in der nachfolgenden Tabelle 9a dargestellt.

Tab.9a: Ergebnisse Vertrauensbereichsberechnung – Normalbetrieb Gesamtbelastung tags (85 WKA + 6 emitt. Anlagenteile BGA Vorbelastung; 4 WKA fremdgeplant; 5 WKA geplant)

Bez.	Beschreibung / Adresse	IRW _{tags}	Zusatzbelastung dB(A)	$\sigma_{p, GB}$	Summe als Lr, 90 _{GB} dB(A)
A	Tornow Nr. 24	MD, 60 dB(A)	42,7	0,9	43,8
B	Tornow Nr. 30	MD, 60 dB(A)	40,1	0,9	41,2
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	MD, 60 dB(A)	42,0	0,6	42,8
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	MD, 60 dB(A)	44,7	0,7	45,6
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	MD, 60 dB(A)	42,4	0,9	43,5
O	Dauer, Siedlungsweg 14	MD, 60 dB(A)	42,1	1,0	43,3
P	Dauer, Siedlungsweg 13	MD, 60 dB(A)	41,9	1,0	43,1

Nach Berechnung der oberen Vertrauensbereichsgrenze der Beurteilungspegel mit einer statistischen Sicherheit von 90 %, werden die Schallimmissionsrichtwerte tags an allen Immissionspunkten im Einwirkungsbereich der hier geplanten WKA eingehalten und unterschritten.

Für die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung nachts ergibt sich nach Berechnung der Vertrauensbereichsgrenze folgende maximale Lr,90 an den Immissionspunkten:

Tab.9b: Ergebnisse Vertrauensbereichsberechnung – Gesamtbelastung nachts (85 WKA + 5 emitt. Anlagenteile BGA Vorbelastung; 4 WKA fremdgeplant teilweise schallreduziert; 5 WKA geplant)

Bez.	Beschreibung / Adresse	IRW _{nachts}	Zusatzbelastung dB(A)	$\sigma_{p, GB}$	Summe als Lr,90 _{GB} dB(A)
A	Tornow Nr. 24	MD, 45 dB(A)	42,7	0,9	43,8
B	Tornow Nr. 30	MD, 45 dB(A)	40,1	0,9	41,2
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	MD, 45 dB(A)	41,9	0,6	42,8
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	MD, 45 dB(A)	44,7	0,7	45,6
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	MD, 45 dB(A)	42,3	0,9	43,5
O	Dauer, Siedlungsweg 14	MD, 45 dB(A)	42,0	1,0	43,3
P	Dauer, Siedlungsweg 13	MD, 45 dB(A)	41,9	1,0	43,1

Nach Berechnung der oberen Vertrauensbereichsgrenze der Beurteilungspegel mit einer statistischen Sicherheit von 90 %, kommt es aufgrund der Vorbelastung zu einer rechnerischen Überschreitung des Richtwerts von 0,6 dB(A) am IP G in Schenkenberg. Da der Immissionspegel der geplanten Anlagen hier um mehr als 6 dB(A) unter dem Richtwert liegt und die Überschreitung weniger als 1 dB(A) beträgt, können die Anlagen gemäß TA-Lärm 3.2.1 Abs. 1 und 2 (Irrelevanz und Sicherstellung der Nichtüberschreitung) genehmigt werden. Im Normalbetrieb aller geplanten, genehmigten und in Betrieb befindlichen WKA werden an allen Immissionspunkten im Einwirkungsbereich der hier geplanten WKA die maßgebenden Nachtrichtwerte eingehalten. **Für die hier geplanten Anlagen ergibt sich keine Leistungsbeschränkung.**

8.2 Zusammenwirken mit anderen Schallquellen

Grundsätzlich darf das Zusammenwirken von Verkehrs- und Gewerbelärm (WKA) nicht vernachlässigt werden (Musterverwaltungsvorschrift zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 4. Mai 1995 (Bl. 225 ff GA, hier 2.4.3)). Ein relevanter Immissionsbeitrag zu schädlichen Umwelteinwirkungen durch das Zusammenwirken der Immissionen von unterschiedlichen Geräuschquellenarten setzt danach (S.22) u.a. voraus, dass die Summe der nach der TA Lärm zu beurteilenden Immissionsbeiträge die hierfür maßgebenden Immissionsbeiträge um weniger als 3 dB(A) unterschreiten und die Immissionsbeiträge der anderen Geräuschquellen (Verkehrslärm) nach den für sie geltenden Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren die für sie maßgebenden Immissionsgrenz- oder Richtwerte über- oder weniger als 3 dB(A) unterschreiten.

Die Schutzansprüche bezüglich Straßenlärms sind ebenfalls von der Art des Gebietes abhängig. Für die Wohnbebauungen im Umfeld des geplanten Windfeldes ist eine Einstufung als Dorf-/Mischgebiet gegeben. Das heißt, hier gilt für Straßenlärm ein Richtwert von 54 dB(A) nachts.

Da für die Schallimmission der WKA an den Wohnbebauungen ein Richtwert von 45 dB(A) nachts gilt, unterschreiten diese den Richtwert für Straßenlärm um mehr als 3 dB(A). Daher ist ein relevanter Immissionsbeitrag zu schädlichen Umwelteinwirkungen durch das Zusammenwirken der Geräuschquellen Straßenlärm und WKA ausgeschlossen.

8.3 Gesamtbeurteilung

Bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen durch die Schallemissionen der WKA muss berücksichtigt werden, dass der kritische Betrieb nur bei entsprechenden Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen erreicht wird. Die maximalen bzw. relevanten Windgeschwindigkeiten treten durchschnittlich über den Tag verteilt in den Mittagsstunden von 13.00-14.00 Uhr auf. Die Zeit der geringsten Windgeschwindigkeit sind die Nachstunden zwischen 18.00 und 7.00 Uhr. Der lärmkritische Betriebszustand wird damit i.d.R. nicht in den schallsensiblen Tages- bzw. Nachtzeiten erreicht.

An allen umliegenden Immissionspunkten im Einwirkungsbereich der geplanten 5 WKA können im Falle des Betriebes die maximal zulässigen Schallimmissionsrichtwerte eingehalten werden.

Aus schalltechnischer Sicht bestehen gegen das hier untersuchte Vorhaben Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII „Windfeld Dauer“ keine Bedenken.

9 Gewähr

Diese Prognose stellt die voraussichtlichen Schallimmissionen für 5 geplante WKA im Windfeld Dauer und 86 (bzw. 85) weitere genehmigte bzw. in Betrieb befindlichen WKA und anderer technischer Anlagen für die umliegenden Wohnbebauungen dar.

Außer den hier dargestellten Geräuschquellen können weitere vorhanden sein. Die verwendeten Schallleistungspegel der Windkraftanlagen werden nach Herstellerangaben unterschritten.

Es wird versichert, dass die vorliegenden Ermittlungen unparteiisch, gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik und nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt wurden.

Dauerthal, den 27.01.2014

Robert Kreibitz

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

27.01.2014 15:27 / 1

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:19/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung tags (86 WKA, 6 emittierende Anlagenteile BGA)

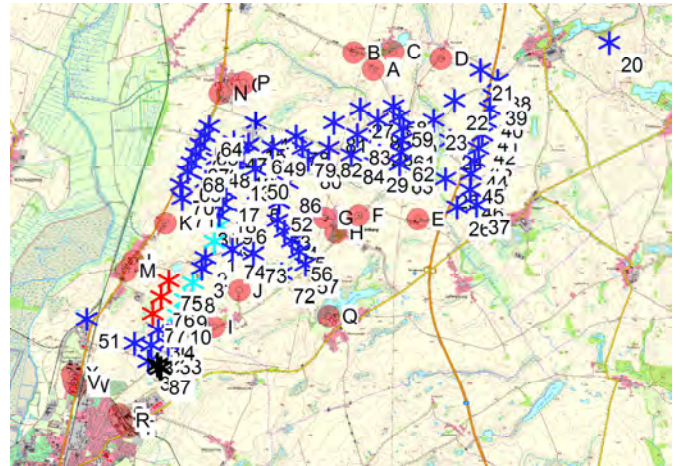
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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: 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:150.000
* Existierende WEA Schall-Immissionsort

WEA

UTM (north)-WGS84 Zone: 33			WEA-Typ		Schallwerte		Windgeschw.			LWA		Einzel-		
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Quelle	Name	[m/s]	[dB(A)]	töne
1	427.450	5.912.969	49,2 B0	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	140,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
2	427.276	5.912.656	44,4 B1	Nein	NORDEX	N-54/1000-1.000/200	1.000	54,0	70,0	USER	UM AA	(95%)	101,7	0 dB
3	427.202	5.912.441	47,8 B2	Nein	NEG MICON	NM 48/600-600/150	600	48,0	60,0	USER	UM AA	(95%)	98,9	0 dB
4	426.622	5.911.200	50,0 B8	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0 dB
5	428.310	5.913.945	52,0 BX1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,3	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
6	428.051	5.913.512	53,5 BX2	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
7	427.281	5.914.168	51,2 BX3	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
8	427.026	5.912.152	52,0 BM1	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
9	426.865	5.911.809	50,9 BM2	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
10	426.725	5.911.508	50,0 BM3	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
11	428.078	5.914.738	52,5 D1	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
12	427.978	5.914.557	53,6 D2	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER	UM AA	(95%)	97,8	0 dB
13	427.923	5.914.378	52,6 D3	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER	UM AA	(95%)	97,8	0 dB
14	428.275	5.915.334	49,8 D4	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER	UM AA	(95%)	97,8	0 dB
15	428.207	5.915.132	50,0 D5	Nein	JACOBS	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	EMD	Windtest 09/00 10.0 with tonality	10,0	104,0	3 dB
16	428.134	5.914.905	50,2 D6	Nein	BWU	48-750-750/150	750	48,0	65,0	EMD	Man. guaranteed 10m/s	10,0	101,0	0 dB
17	427.685	5.913.955	49,2 D7	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0 dB
18	427.616	5.913.731	53,2 D8	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0 dB
19	427.545	5.913.501	52,5 D9	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0 dB
20	435.284	5.916.919	80,0 E1	Nein	ENERCON	E-58/10.58-1.000	1.000	58,0	65,0	USER	UM AA	(95%)	103,3	0 dB
21	432.729	5.916.369	47,5 F1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
22	432.218	5.915.780	45,0 F2	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
23	431.799	5.915.391	40,0 F3	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
24	432.127	5.914.988	37,5 F4	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
25	432.039	5.914.223	37,7 F5	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
26	432.263	5.913.666	38,7 F6	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
27	430.343	5.915.615	42,5 H6	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
28	430.727	5.915.065	41,0 H7	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
29	430.630	5.914.537	41,8 H8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
30	426.340	5.911.209	46,3 IFE 1	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
31	425.866	5.910.942	35,6 IFE 2	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
32	426.199	5.910.904	43,2 IFE 3	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
33	426.539	5.910.930	47,5 IFE 4	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
34	426.141	5.910.595	45,0 IFE 5	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
35	427.561	5.913.285	52,5 BI2	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	149,0	USER	Level 0 - calculated - Enercon Mode I - 06/2010	(95%)	106,0	0 dB
36	427.289	5.913.451	52,5 BI1	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	149,0	USER	Level 0 - calculated - Enercon Mode I - 06/2010	(95%)	106,0	0 dB
37	432.652	5.913.705	40,3 K0	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
38	433.073	5.916.161	45,0 K1	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
39	432.991	5.915.876	45,0 K2	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
40	432.917	5.915.617	45,9 K3	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
41	432.843	5.915.359	45,0 K4	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
42	432.768	5.915.099	45,0 K5	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,9	0 dB
43	432.692	5.914.838	45,0 K6	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
44	432.615	5.914.580	43,4 K7	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
45	432.538	5.914.319	40,6 K8	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
46	432.525	5.913.997	40,9 K9	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
47	427.838	5.914.952	51,8 M1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
48	427.499	5.914.627	52,5 M2	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
49	428.602	5.914.862	43,1 M3	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
50	428.267	5.914.413	50,6 M4	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
51	424.919	5.911.432	29,7 P1	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,9	0 dB
52	428.739	5.913.765	55,0 S0	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	140,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
53	428.703	5.913.393	55,1 S1	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
54	428.846	5.913.180	57,1 S2	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
55	428.988	5.912.980	55,0 S3	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
56	429.133	5.912.776	51,5 S4	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
57	429.260	5.912.524	50,6 S5	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
58	431.007	5.915.666	45,4 T1	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
59	431.127	5.915.455	41,8 T2	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
60	431.201	5.915.229	40,0 T3	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

27.01.2014 15:27 / 2



Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:19/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung tags (86 WKA, 6 emittierende Anlagenteile BGA)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

UTM (north)-WGS84 Zone: 33			WEA-Typ		Schallwerte			Windgeschw.	LWA	Einzel-				
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Quelle	Name	[m/s]	[dB(A)]	töne
61	431.173	5.914.990	40,6 T4	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
62	431.154	5.914.752	37,5 T5	Ja	FUHLRLÄNDER	FL-MD77-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	103,1	0 dB
63	431.126	5.914.514	38,1 T6	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
64	427.347	5.915.263	43,1 U1	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
65	427.259	5.915.084	44,8 U2	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
66	427.171	5.914.905	45,0 U3	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
67	427.083	5.914.725	46,7 U4	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
68	426.995	5.914.546	48,5 U5	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
69	426.921	5.914.362	48,9 U6	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
70	426.785	5.914.097	37,8 U7	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
71	426.815	5.913.840	38,2 U8	Nein	FUHLRLÄNDER	FL MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	USER	UM AA	(95%)	103,1	0 dB
72	428.787	5.912.336	54,2 W1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
73	428.227	5.912.737	55,0 W2	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
74	427.810	5.912.815	46,8 W3	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
75	426.546	5.912.193	36,0 BM4	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
76	426.397	5.911.864	40,6 BM6	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
77	426.229	5.911.541	34,0 BM5	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
78	429.073	5.915.067	46,5 Z1	Nein	ENRONWIND	EW 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
79	429.202	5.914.840	47,5 Z2	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
80	429.318	5.914.608	43,3 Z3	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
81	429.824	5.915.340	44,8 Z4	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
82	429.723	5.914.844	47,5 Z5	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
83	430.290	5.915.100	42,5 Z6	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
84	430.170	5.914.702	45,0 Z7	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
85	430.693	5.915.399	40,0 Z8	Ja	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,0	EMD	Level 0 - man.spec. - Enercon - 05/2010	(95%)	102,5	0 dB
86	428.911	5.914.146	51,0 Z9	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
87	426.320	5.910.519	45,0 Abholung	Nein	ABC	Traktor-130	130	1,0	3,0	USER	UM AA	(95%)	115,0	0 dB
88	426.323	5.910.531	45,0 BHKW	Nein	ABC	Biogasanlage-0-1.250	1.250	1,0	10,0	USER	UM AA	(95%)	106,0	0 dB
89	426.384	5.910.457	40,0 Kühlsystem 1	Nein	ABC	Kühlsystem 1-100	100	1,0	2,0	USER	UM AA	(95%)	96,0	0 dB
90	426.394	5.910.465	40,0 Kühlsystem 2	Nein	ABC	Kühlsystem 2-100	100	2,0	2,0	USER	UM AA	(95%)	83,0	0 dB
91	426.370	5.910.456	40,0 Trafo 1	Nein	ABC	Trafo 1-1.185	1.185	1,0	2,6	USER	UM AA	(95%)	71,0	0 dB
92	426.372	5.910.455	40,0 Trafo 2	Nein	ABC	Trafo 2-1.250	1.250	1,0	2,6	USER	UM AA	(95%)	71,0	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort	UTM (north)-WGS84 Zone: 33			Anforderungen	Beurteilungspegel		Anforderungen erfüllt?	
	Nr.	Name	Aufpunkthöhe		Schall	Distanz zum Richtwert		
A Tornow Nr. 24	430.606	5.916.374	42,8	5,0	60,0	42,1	1.705	Ja
B Tornow Nr. 30	430.216	5.916.711	45,0	5,0	60,0	39,0	1.986	Ja
C Tornow Nr. 27	430.998	5.916.733	43,6	5,0	60,0	39,4	2.172	Ja
D Karlshof Nr. 6	431.945	5.916.591	45,4	5,0	60,0	42,0	2.576	Ja
E Dauerthal Nr. 9	431.490	5.913.419	41,4	5,0	60,0	41,8	1.832	Ja
F Schenkenberg, Dorfstr. 45	430.314	5.913.498	41,7	5,0	60,0	41,3	1.199	Ja
G Schenkenberg, Dorfstr. 56	429.639	5.913.446	52,5	5,0	60,0	44,0	1.350	Ja
H Schenkenberg, Dorfstr. 26c	429.859	5.913.146	45,0	5,0	60,0	42,4	1.573	Ja
I Wittenhof, Nr. 1	427.447	5.911.267	52,5	5,0	60,0	44,4	1.194	Ja
J Wittenhof, Nr. 37	427.945	5.911.991	52,5	5,0	60,0	44,6	2.037	Ja
K Blindow, Landstr. 33	426.487	5.913.337	41,1	5,0	60,0	44,2	2.430	Ja
L Blindow, Nr. 56	425.841	5.912.585	28,0	5,0	60,0	42,3	1.963	Ja
M Blindow, Nr. 58	425.698	5.912.387	26,2	5,0	60,0	42,3	1.808	Ja
N Dauer, Prenzlauer Str. 17	427.567	5.915.917	36,9	5,0	60,0	41,3	956	Ja
O Dauer, Siedlungsweg 14	427.924	5.916.074	40,0	5,0	60,0	40,6	917	Ja
P Dauer, Siedlungsweg 13	428.029	5.916.118	40,0	5,0	60,0	40,4	935	Ja
Q Baumgarten, Nr 26	429.723	5.911.493	47,6	5,0	60,0	37,6	3.226	Ja
R Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	425.622	5.909.420	36,7	5,0	60,0	39,5	1.149	Ja
S Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	425.564	5.909.529	34,8	5,0	60,0	40,0	1.093	Ja
T Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	425.754	5.909.275	38,1	5,0	60,0	38,9	1.217	Ja
U Prenzlau, Wiesengrund 21/23	425.721	5.909.296	37,7	5,0	60,0	38,9	1.212	Ja
V Prenzlau, KH, Verwaltung	424.667	5.910.171	26,5	5,0	45,0	37,6	880	Ja
W Prenzlau, Krankenhaus	424.716	5.910.097	25,7	5,0	45,0	37,6	859	Ja
X Prenzlau, Stettiner Str. 131	424.634	5.910.339	27,8	5,0	45,0	37,8	806	Ja

Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite
27.01.2014 15:27 / 3



Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com
Berechnet:
27.01.2014 15:19/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung tags (86 WKA, 6 emittierende Anlagenteile BGA)

Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	4643	4653	5173	5773	4065	2912	2240	2415	1702	1096	1031	1654	1846	2950	3141	3202	2710	3992	3923	4065	4060	3946
2	4991	5009	5520	6106	4283	3153	2492	2629	1399	943	1042	1437	1601	3274	3479	3543	2709	3634	3565	3708	3702	3603
3	5202	5227	5730	6302	4398	3287	2636	2749	1199	869	1146	1369	1505	3495	3704	3769	2693	3409	3341	3481	3476	3403
4	6530	6579	7054	7576	5350	4349	3761	3777	828	1541	2141	1590	1504	4811	5045	5115	3115	2042	1978	2112	2106	2209
5	3342	3359	3873	4496	3223	2053	1420	1743	2814	1988	1922	2819	3041	2107	2164	2191	2830	5263	5200	5324	5321	5245
6	3837	3863	4366	4964	3440	2263	1589	1845	2325	1525	1574	2397	2608	2453	2565	2606	2621	4759	4696	4820	4817	4755
7	3990	3883	4516	5256	4275	3106	2466	2773	2906	2276	1149	2140	2383	1772	2012	2089	3622	5029	4947	5126	5116	4776
8	5535	5564	6063	6626	4640	3553	2916	3002	980	933	1302	1262	1349	3804	4023	4091	2776	3072	3003	3146	3140	3080
9	5902	5938	6429	6977	4897	3840	3221	3279	795	1095	1574	1285	1302	4168	4395	4463	2875	2693	2625	2767	2761	2741
10	6224	6266	6750	7286	5134	4104	3500	3536	761	1312	1844	1393	1352	4489	4721	4791	2998	2361	2294	2435	2429	2454
11	3011	2909	3536	4288	3658	2557	2026	2389	3528	2750	2120	3105	3345	1285	1345	1381	3638	5858	5784	5937	5930	5700
12	3195	3106	3722	4458	3692	2565	1998	2351	3333	2566	1927	2908	3148	1421	1518	1562	3526	5652	5577	5731	5725	5495
13	3344	3271	3873	4591	3694	2548	1953	2295	3147	2387	1774	2748	2986	1580	1696	1743	3400	5466	5392	5545	5539	5320
14	2552	2380	3061	3879	3742	2744	2329	2701	4150	3359	2680	3672	3915	917	819	822	4105	6482	6407	6563	6556	6299
15	2701	2555	3218	4013	3703	2666	2212	2583	3939	3152	2486	3476	3719	1013	984	1002	3942	6270	6195	6350	6343	6095
16	2876	2756	3398	4167	3670	2595	2096	2464	3702	2920	2274	3262	3503	1160	1188	1218	3764	6033	5959	6112	6106	5868
17	3793	3742	4324	5010	3843	2668	2019	2320	2699	1981	1348	2297	2531	1966	2132	2190	3196	4982	4908	5063	5056	4840
18	3991	3955	4522	5188	3887	2708	2043	2318	2470	1771	1196	2113	2342	2187	2363	2422	3074	4750	4676	4829	4823	4623
19	4198	4176	4730	5377	3946	2769	2095	2341	2236	1562	1071	1935	2157	2416	2601	2661	2962	4511	4439	4590	4584	4401
20	4710	5072	4290	3355	5162	6034	6628	6608	9662	8840	9498	10390	10603	7782	7408	7299	7770	12231	12210	12217	12230	12580
21	2123	2536	1769	815	3200	3752	4253	4316	7344	6485	6939	7859	8080	5182	4814	4707	5728	9940	9906	9949	9957	10169
22	1718	2208	1548	856	2471	2972	3478	3536	6567	5711	6230	7133	7350	4653	4304	4203	4960	9163	9130	9171	9179	9406
23	1546	2061	1563	1209	1996	2406	2907	2967	5996	5139	5695	6586	6800	4265	3935	3839	4416	8591	8558	8599	8608	8838
24	2058	2573	2078	1613	1693	2347	2927	2922	5979	5145	5877	6730	6935	4654	4341	4251	4242	8563	8537	8559	8569	8880
25	2585	3084	2717	2370	974	1871	2523	2432	5461	4663	5622	6411	6601	4782	4512	4435	3580	8015	7997	7999	8012	8412
26	3175	3669	3318	2942	812	1956	2633	2460	5380	4631	5785	6512	6688	5208	4962	4893	3343	7882	7873	7852	7867	8361
27	803	1103	1296	1876	2478	2117	2280	2516	5224	4346	4479	5427	5657	2792	2462	2368	4168	7789	7738	7827	7829	7865
28	1315	1723	1690	1952	1814	1621	1951	2106	5018	4146	4579	5479	5698	3273	2979	2896	3710	7611	7570	7632	7638	7789
29	1837	2213	2227	2439	1411	1086	1474	1590	4563	3700	4313	5172	5380	3360	3112	3044	3176	7160	7124	7174	7181	7390
30	6699	6730	7226	7771	5604	4586	3986	4017	1109	1785	2133	1464	1342	4865	5116	5191	3395	1928	1851	2021	2011	1969
31	7209	7225	7738	8299	6145	5130	4528	4561	1614	2329	2474	1643	1455	5258	5529	5610	3896	1541	1445	1671	1652	1425
32	7024	7061	7550	8084	5858	4864	4277	4292	1300	2057	2450	1719	1565	5196	5450	5526	3573	1592	1515	1689	1678	1698
33	6795	6851	7318	7828	5541	4566	3993	3992	969	1761	2408	1796	1682	5092	5327	5398	3233	1767	1707	1832	1827	2020
34	7303	7349	7827	8345	6049	5083	4513	4509	1469	2281	2764	2012	1846	5510	5762	5837	3693	1285	1212	1376	1365	1534
35	4338	4334	4868	5491	3931	2761	2084	2302	2021	1350	1075	1857	2068	2632	2813	2871	2808	4324	4254	4398	4393	4251
36	4421	4381	4953	5616	4201	3025	2350	2588	2190	1601	810	1687	1914	2482	2699	2768	3124	4362	4285	4449	4441	4199
37	3363	3869	3450	2971	1197	2347	3024	2848	5748	5009	6176	6902	7078	5545	5288	5215	3670	8233	8227	8198	8215	8732
38	2476	2909	2152	1207	3166	3835	4378	4407	7457	6609	7166	8068	8285	5511	5150	5044	5746	10048	10018	10049	10059	10322
39	2436	2898	2169	1267	2879	3581	4140	4155	7210	6368	6982	7871	8085	5424	5071	4968	5467	9797	9770	9795	9806	10091
40	2432	2914	2220	1376	2621	3356	3932	3932	6989	6154	6822	7698	7909	5358	5014	4914	5216	9572	9546	9567	9578	9885
41	2457	2954	2300	1525	2365	3140	3732	3715	6772	5944	6670	7531	7738	5305	4971	4873	4968	9350	9326	9342	9353	9683
42	2510	3018	2409	1704	2111	2930	3539	3504	6557	5738	6523	7369	7572	5265	4941	4847	4720	9128	9106	9117	9129	9482
43	2591	3105	2542	1906	1860	2730	3355	3300	6345	5535	6384	7212	7411	5237	4926	4835	4473	8907	8888	8893	8906	9283
44	2693	3209	2693	2120	1617	2543	3185	3107	6139	5340	6253	7062	7256	5222	4923	4837	4230	8691	8673	8673	8686	9089
45	2821	3334	2863	2348	1381	2371	3028	2925	5936	5149	6130	6918	7108	5222	4936	4855	3989	8475	8461	8454	8468	8897
46	3055	3563	3133	2658	1185	2267	2938	2799	5765	5000	6074	6832	7014	5317	5048	4971	3758	8283	8272	8255	8270	8740
47	3112	2958	3627	4422	3961	2871	2348	2710	3706	2963	2106	3097	3340	1002	1125	1182	3939	5959	5880	6047	6039	5737
48	3564	3424	4084	4860	4170	3033	2444	2786	3360	2673	1640	2630	2874	1292	1508	1582	3843	5535	5453	5629	5620	5280
49	2510	2454	3040	3764	3228	2189	1755	2127	3776	2945	2607	3579	3816	1478	1389	1381	3551	6204	6138	6271	6267	6123
50	3052	3013	3583	4275	3373	2242	1679	2035	3251	2443	2080	3038	3272	1659	1696	1722	3263	5650	5582	5720	5715	5564
51	7534	7478	8066	8717	6865	5777	5132	5229	2533	3077	2467	1476	1232	5208	5530	5624	4804	2131	2009	2313	2282	1286
52	3208	3296	3730	4274	2773	1597	955	1280	2812	1944	2292	3129	3339	2450	2449	2458	2476	5347	5294	5392	5393	5431
53	3537	3647	4052	4554	2787	1614	937	1182	2469	1594	2217	2974	3169	2768	2792	2807	2156	5028	4978	5065	5067	5164
54	3647	3787	4154	4609	2655	1502	836	1014	2370	1492	2364	3063	3246	3021	3037	3049	1901	4953	4909	4981	4985	5150
55	3760	3928	4257	4667	2540	1424	801	887	2304	1437	2526	3172	3343	3263	3272	3281	1659	4899	4861	4918	4924	5154
56	3888	4081	4374	4739	2443	1384	840	815	2263	1424	2705	3298	3457	3510	3513	3520						

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

27.01.2014 15:27 / 4

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:19/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung tags (86 WKA, 6 emittierende Anlagenteile BGA)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
67	3890	3709	4400	5208	4596	3456	2858	3194	3477	2867	1511	2474	2717	1287	1590	1684	4173	5503	5413	5610	5597	5155
68	4047	3881	4561	5356	4634	3481	2864	3188	3310	2726	1311	2275	2519	1486	1788	1882	4094	5307	5217	5415	5402	4956
69	4198	4047	4716	5496	4665	3501	2868	3180	3139	2583	1113	2079	2323	1684	1984	2076	4010	5110	5020	5219	5206	4759
70	4448	4313	4970	5731	4754	3579	2927	3218	2906	2404	816	1782	2026	1981	2282	2373	3926	4819	4728	4931	4917	4461
71	4560	4451	5086	5821	4694	3516	2851	3122	2649	2167	600	1589	1833	2209	2494	2581	3737	4578	4489	4687	4674	4252
72	4429	4602	4922	5299	2912	1919	1399	1344	1714	910	2508	2957	3089	3783	3836	3857	1260	4304	4274	4309	4318	4654
73	4346	4444	4863	5355	3334	2221	1580	1682	1664	798	1841	2391	2553	3248	3351	3387	1946	4218	4169	4255	4257	4388
74	4526	4579	5051	5600	3729	2595	1935	2076	1590	835	1422	1982	2155	3112	3261	3310	2325	4039	3980	4094	4092	4107
75	5828	5821	6359	6964	5094	3988	3337	3447	1292	1414	1146	807	870	3861	4118	4196	3253	2923	2839	3024	3012	2760
76	6169	6171	6699	7289	5325	4244	3607	3692	1208	1553	1476	910	873	4218	4478	4556	3347	2564	2479	2668	2655	2421
77	6520	6529	7050	7627	5586	4530	3906	3969	1248	1774	1814	1114	999	4576	4840	4918	3494	2206	2119	2315	2302	2078
78	2015	2002	2546	3251	2925	2000	1717	2076	4133	3276	3111	4075	4310	1729	1528	1481	3633	6618	6556	6676	6674	6587
79	2080	2128	2609	3254	2693	1743	1461	1817	3981	3114	3103	4047	4277	1958	1777	1735	3387	6496	6438	6547	6546	6509
80	2186	2287	2709	3291	2476	1491	1206	1559	3829	2955	3103	4023	4247	2186	2023	1985	3141	6370	6316	6414	6415	6428
81	1296	1426	1822	2462	2543	1906	1903	2194	4716	3840	3892	4843	5074	2330	2037	1956	3848	7260	7205	7304	7305	7302
82	1767	1931	2279	2827	2270	1470	1401	1703	4240	3362	3570	4491	4716	2408	2179	2120	3351	6800	6749	6839	6841	6885
83	1313	1613	1780	2228	2065	1602	1778	2001	4772	3894	4192	5111	5334	2843	2559	2480	3651	7352	7306	7383	7387	7478
84	1728	2010	2193	2592	1841	1213	1364	1587	4383	3507	3928	4819	5036	2873	2632	2567	3240	6970	6926	6997	7001	7128
85	979	1396	1368	1729	2134	1938	2219	2402	5255	4378	4684	5609	5833	3169	2850	2759	4025	7840	7795	7867	7872	7978
86	2799	2878	3324	3897	2680	1545	1010	1378	3230	2362	2555	3444	3663	2223	2166	2160	2774	5758	5703	5805	5805	5815
87	7256	7316	7778	8277	5928	4983	4425	4407	1353	2193	2823	2121	1969	5540	5782	5854	3540	1302	1246	1367	1362	1689
88	7245	7304	7767	8266	5919	4973	4415	4398	1344	2182	2811	2110	1958	5528	5770	5842	3533	1314	1257	1379	1374	1695
89	7269	7335	7790	8280	5903	4969	4419	4394	1336	2189	2882	2196	2048	5587	5824	5895	3496	1287	1238	1339	1337	1741
90	7257	7323	7777	8267	5890	4956	4406	4381	1324	2176	2874	2191	2044	5577	5814	5885	3484	1299	1251	1351	1349	1752
91	7278	7343	7799	8290	5916	4981	4430	4406	1348	2199	2883	2194	2045	5591	5829	5900	3510	1278	1228	1332	1329	1727
92	7277	7343	7798	8289	5914	4980	4429	4405	1347	2199	2884	2195	2046	5591	5829	5900	3508	1278	1229	1332	1329	1728

WEA	W	X
1	3965	3853
2	3620	3514
3	3417	3319
4	2202	2166
5	5265	5149
6	4773	4663
7	4812	4655
8	3092	3001
9	2748	2672
10	2455	2396
11	5731	5587
12	5526	5383
13	5349	5209
14	6332	6181
15	6127	5978
16	5899	5753
17	4868	4731
18	4649	4516
19	4426	4298
20	12579	12519
21	10176	10094
22	9412	9334
23	8843	8767
24	8879	8818
25	8405	8362
26	8348	8323
27	7881	7774
28	7798	7711
29	7395	7320
30	1968	1915
31	1427	1372
32	1688	1664
33	2004	1995
34	1510	1529
35	4273	4153
36	4227	4091

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

27.01.2014 15:27 / 5

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:19/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung tags (86 WKA, 6 emittierende Anlagenteile BGA)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	W	X
37	8718	8696
38	10325	10252
39	10093	10025
40	9886	9822
41	9682	9622
42	9479	9424
43	9279	9229
44	9082	9038
45	8889	8849
46	8729	8698
47	5772	5617
48	5317	5157
49	6149	6017
50	5589	5459
51	1350	1130
52	5444	5347
53	5173	5088
54	5154	5081
55	5154	5092
56	5166	5117
57	5152	5116
58	8402	8306
59	8355	8266
60	8270	8188
61	8101	8024
62	7945	7873
63	7784	7719
64	5797	5622
65	5598	5423
66	5399	5223
67	5198	5023
68	4999	4824
69	4801	4628
70	4503	4330
71	4291	4125
72	4646	4608
73	4393	4320
74	4118	4027
75	2782	2663
76	2439	2331
77	2091	1997
78	6609	6485
79	6528	6413
80	6444	6338
81	7320	7207
82	6900	6797
83	7490	7393
84	7138	7049
85	7990	7894
86	5830	5726
87	1659	1696
88	1665	1700
89	1706	1754
90	1718	1765
91	1693	1740
92	1694	1742

Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

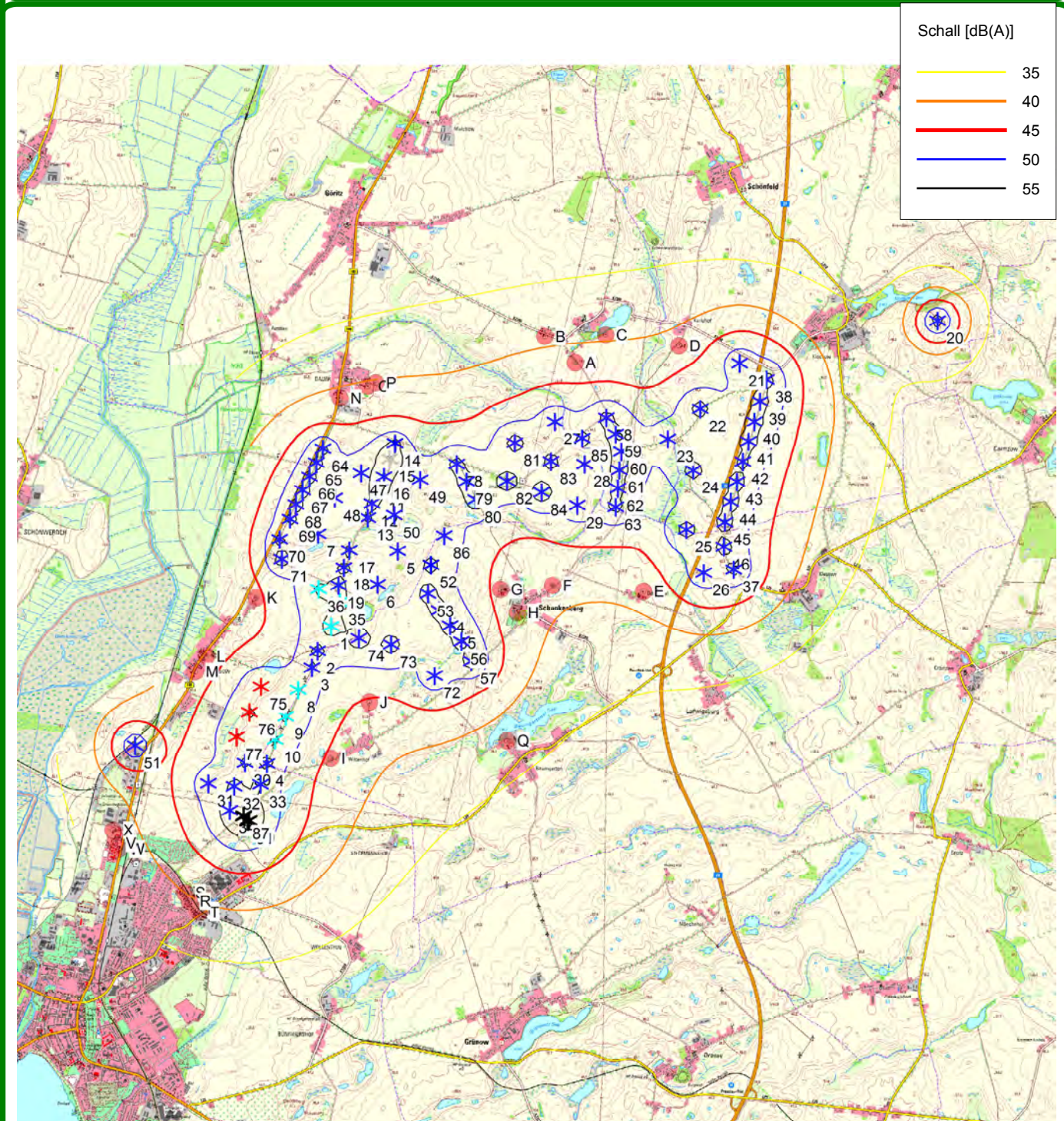
Ausdruck/Seite
27.01.2014 15:27 / 6

Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com
Berechnet:
27.01.2014 15:19/2.9.269

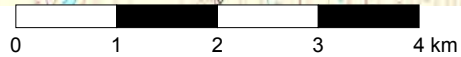


DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Vorbelastung tags (86 WKA, 6 emittierende Anlagenteile BGA)



Schall [dB(A)]	
	35
	40
	45
	50
	55



Karte: TK25_mf, Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 430.101 Nord: 5.913.687
 * Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

G_01.2014 15:31 / 1

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:

G_01.2014 15:21/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung nachts (86 WKA, 5 emittierende Anlagenteile BGA)

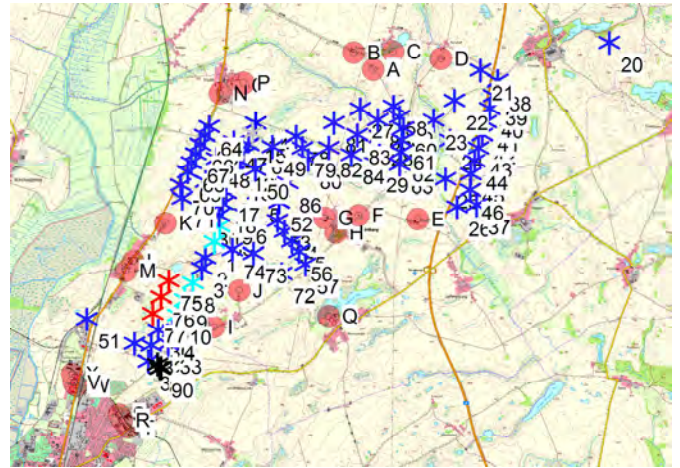
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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: 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:150.000
* Existierende WEA Schall-Immissionsort

WEA

UTM (north)-WGS84 Zone: 33			WEA-Typ		Schallwerte		Windgeschw.			LWA		Einzel-		
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Quelle	Name	[m/s]	[dB(A)]	töne
1	427.450	5.912.969	49,2 B0	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	140,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
2	427.276	5.912.656	44,4 B1	Nein	NORDEX	N-54/1000-1.000/200	1.000	54,0	70,0	USER	UM AA	(95%)	101,7	0 dB
3	427.202	5.912.441	47,8 B2	Nein	NEG MICON	NM 48/600-600/150	600	48,0	60,0	USER	UM AA	(95%)	98,9	0 dB
4	426.622	5.911.200	50,0 B8	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0 dB
5	428.310	5.913.945	52,0 BX1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,3	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
6	428.051	5.913.512	53,5 BX2	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
7	427.281	5.914.168	51,2 BX3	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
8	427.026	5.912.152	52,0 BM1	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
9	426.865	5.911.809	50,9 BM2	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
10	426.725	5.911.508	50,0 BM3	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
11	428.078	5.914.738	52,5 D1	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
12	427.978	5.914.557	53,6 D2	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER	UM AA	(95%)	97,8	0 dB
13	427.923	5.914.378	52,6 D3	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER	UM AA	(95%)	97,8	0 dB
14	428.275	5.915.334	49,8 D4	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER	UM AA	(95%)	97,8	0 dB
15	428.207	5.915.132	50,0 D5	Nein	JACOBS	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	EMD	Windtest 09/00 10.0 with tonality	10,0	104,0	3 dB
16	428.134	5.914.905	50,2 D6	Nein	BWU	48-750-750/150	750	48,4	65,0	EMD	Man. guaranteed 10m/s	10,0	101,0	0 dB
17	427.685	5.913.955	49,2 D7	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0 dB
18	427.616	5.913.731	53,2 D8	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0 dB
19	427.545	5.913.501	52,5 D9	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0 dB
20	435.284	5.916.919	80,0 E1	Nein	ENERCON	E-58/10.58-1.000	1.000	58,0	65,0	USER	UM AA	(95%)	103,3	0 dB
21	432.729	5.916.369	47,5 F1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
22	432.218	5.915.780	45,0 F2	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
23	431.799	5.915.391	40,0 F3	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
24	432.127	5.914.988	37,5 F4	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
25	432.039	5.914.223	37,7 F5	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
26	432.263	5.913.666	38,7 F6	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
27	430.343	5.915.615	42,5 H6	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
28	430.727	5.915.065	41,0 H7	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
29	430.630	5.914.537	41,8 H8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
30	426.340	5.911.209	46,3 IFE 1	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
31	425.866	5.910.942	35,6 IFE 2	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
32	426.199	5.910.904	43,2 IFE 3	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
33	426.539	5.910.930	47,5 IFE 4	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
34	426.141	5.910.595	45,0 IFE 5	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0 dB
35	427.561	5.913.285	52,5 BI2	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	149,0	USER	Level 0 - calculated - Enercon Mode I - 06/2010	(95%)	106,0	0 dB
36	427.289	5.913.451	52,5 BI1	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	149,0	USER	Level 0 - calculated - Enercon Mode I - 06/2010	(95%)	106,0	0 dB
37	432.652	5.913.705	40,3 K0	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
38	433.073	5.916.161	45,0 K1	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
39	432.991	5.915.876	45,0 K2	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
40	432.917	5.915.617	45,9 K3	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
41	432.843	5.915.359	45,0 K4	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
42	432.768	5.915.099	45,0 K5	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,9	0 dB
43	432.692	5.914.838	45,0 K6	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
44	432.615	5.914.580	43,4 K7	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
45	432.538	5.914.319	40,6 K8	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
46	432.525	5.913.997	40,9 K9	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
47	427.838	5.914.952	51,8 M1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
48	427.499	5.914.627	52,5 M2	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
49	428.602	5.914.862	43,1 M3	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
50	428.267	5.914.413	50,6 M4	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
51	424.919	5.911.432	29,7 P1	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,9	0 dB
52	428.739	5.913.765	55,0 S0	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	140,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
53	428.703	5.913.393	55,1 S1	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
54	428.846	5.913.180	57,1 S2	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
55	428.988	5.912.980	55,0 S3	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
56	429.133	5.912.776	51,5 S4	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
57	429.260	5.912.524	50,6 S5	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
58	431.007	5.915.666	45,4 T1	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
59	431.127	5.915.455	41,8 T2	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
60	431.201	5.915.229	40,0 T3	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB

(Fortsetzung nächste Seite)

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

G_01.2014 15:31 / 2



Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:

G_01.2014 15:21/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung nachts (86 WKA, 5 emittierende Anlagenteile BGA)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

UTM (north)-WGS84 Zone: 33			WEA-Typ		Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte		Windgeschw. [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzel-töne
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell					Hersteller	Quelle			
61	431.173	5.914.990	40,6 T4	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
62	431.154	5.914.752	37,5 T5	Ja	FUHLRLÄNDER	FL-MD77-1.500	1.500	77,0	100,0	USER UM AA	(95%)	103,1	0 dB
63	431.126	5.914.514	38,1 T6	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
64	427.347	5.915.263	43,1 U1	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD 10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
65	427.259	5.915.084	44,8 U2	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD 10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
66	427.171	5.914.905	45,0 U3	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD 10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
67	427.083	5.914.725	46,7 U4	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD 10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
68	426.995	5.914.546	48,5 U5	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD 10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
69	426.921	5.914.362	48,9 U6	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD 10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
70	426.785	5.914.097	37,8 U7	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD 10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
71	426.815	5.913.840	38,2 U8	Nein	FUHLRLÄNDER	FL MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	USER UM AA	(95%)	103,1	0 dB
72	428.787	5.912.336	54,2 W1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%)	104,5	0 dB
73	428.227	5.912.737	55,0 W2	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER UM AA	(95%)	106,5	0 dB
74	427.810	5.912.815	46,8 W3	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER UM AA	(95%)	106,5	0 dB
75	426.546	5.912.193	36,0 BM4	Ja	ENERCON	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
76	426.397	5.911.864	40,6 BM6	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
77	426.229	5.911.541	34,0 BM5	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
78	429.073	5.915.067	46,5 Z1	Nein	ENRONWIND	EW 1.5sl-1.500	1.500	77,0	100,0	USER UM AA	(95%)	104,3	0 dB
79	429.202	5.914.840	47,5 Z2	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER UM AA	(95%)	104,9	0 dB
80	429.318	5.914.608	43,3 Z3	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER UM AA	(95%)	104,9	0 dB
81	429.824	5.915.340	44,8 Z4	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER UM AA	(95%)	106,5	0 dB
82	429.723	5.914.844	47,5 Z5	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER UM AA	(95%)	104,9	0 dB
83	430.290	5.915.100	42,5 Z6	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5sl-1.500	1.500	77,0	100,0	USER UM AA	(95%)	104,3	0 dB
84	430.170	5.914.702	45,0 Z7	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER UM AA	(95%)	104,9	0 dB
85	430.693	5.915.399	40,0 Z8	Ja	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,0	EMD Level 0 - man.spec. - Enercon - 05/2010	(95%)	102,5	0 dB
86	428.911	5.914.146	51,0 Z9	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%)	104,5	0 dB
87	426.323	5.910.531	45,0 BHKW	Nein	ABC	Biogasanlage-0-1.250	1.250	1,0	10,0	USER UM AA	(95%)	106,0	0 dB
88	426.384	5.910.457	40,0 Kühlsystem 1	Nein	ABC	Kühlsystem 1-100	100	1,0	2,2	USER UM AA	(95%)	96,0	0 dB
89	426.394	5.910.465	40,0 Kühlsystem 2	Nein	ABC	Kühlsystem 2-100	100	2,0	2,0	USER UM AA	(95%)	83,0	0 dB
90	426.370	5.910.456	40,0 Trafo 1	Nein	ABC	Trafo 1-1.185	1.185	1,0	2,6	USER UM AA	(95%)	71,0	0 dB
91	426.372	5.910.455	40,0 Trafo 2	Nein	ABC	Trafo 2-1.250	1.250	1,0	2,6	USER UM AA	(95%)	71,0	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	UTM (north)-WGS84 Zone: 33			Anforderungen Schall [dB(A)]	Anforderungen erfüllt?		
		Ost	Nord	Z				
				Aufpunkthöhe [m]	Von WEA [dB(A)]	Distanz zum Richtwert [m]		
A	Tornow Nr. 24	430.606	5.916.374	42,8	45,0	42,1	259	Ja
B	Tornow Nr. 30	430.216	5.916.711	45,0	45,0	39,0	609	Ja
C	Tornow Nr. 27	430.998	5.916.733	43,6	45,0	39,4	593	Ja
D	Karlishof Nr. 6	431.945	5.916.591	45,4	45,0	42,0	278	Ja
E	Dauerthal Nr. 9	431.490	5.913.419	41,4	45,0	41,8	306	Ja
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	430.314	5.913.498	41,7	45,0	41,3	544	Ja
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	429.639	5.913.446	52,5	45,0	43,9	137	Ja
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	429.859	5.913.146	45,0	45,0	42,4	275	Ja
I	Wittenhof, Nr. 1	427.447	5.911.267	52,5	45,0	43,4	148	Ja
J	Wittenhof, Nr. 37	427.945	5.911.991	52,5	45,0	44,4	68	Ja
K	Blindow, Landstr. 33	426.487	5.913.337	41,1	45,0	44,1	96	Ja
L	Blindow, Nr. 56	425.841	5.912.585	28,0	45,0	41,9	245	Ja
M	Blindow, Nr. 58	425.698	5.912.387	26,2	45,0	41,8	260	Ja
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	427.567	5.915.917	36,9	45,0	41,2	329	Ja
O	Dauer, Siedlungsweg 14	427.924	5.916.074	40,0	45,0	40,6	427	Ja
P	Dauer, Siedlungsweg 13	428.029	5.916.118	40,0	45,0	40,3	449	Ja
Q	Baumgarten, Nr 26	429.723	5.911.493	47,6	45,0	37,4	717	Ja
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	425.622	5.909.420	36,7	45,0	34,8	886	Ja
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	425.564	5.909.529	34,8	45,0	35,4	820	Ja
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	425.754	5.909.275	38,1	45,0	34,2	967	Ja
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	425.721	5.909.296	37,7	45,0	34,3	958	Ja
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	424.667	5.910.171	26,5	35,0	34,5	72	Ja
W	Prenzlau, Krankenhaus	424.716	5.910.097	25,7	35,0	34,5	82	Ja
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	424.634	5.910.339	27,8	35,0	35,1	-11	Nein

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

G_01.2014 15:31 / 3

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:21/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung nachts (86 WKA, 5 emittierende Anlagenteile BGA)

Abstände (m)

Table with columns WEA, A through V. Contains distance data for various wind turbine positions.

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

27.01.2014 15:31 / 4

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:21/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung nachts (86 WKA, 5 emittierende Anlagenteile BGA)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
67	3890	3709	4400	5208	4596	3456	2858	3194	3477	2867	1511	2474	2717	1287	1590	1684	4173	5503	5413	5610	5597	5155
68	4047	3881	4561	5356	4634	3481	2864	3188	3310	2726	1311	2275	2519	1486	1788	1882	4094	5307	5217	5415	5402	4956
69	4198	4047	4716	5496	4665	3501	2868	3180	3139	2583	1113	2079	2323	1684	1984	2076	4010	5110	5020	5219	5206	4759
70	4448	4313	4970	5731	4754	3579	2927	3218	2906	2404	816	1782	2026	1981	2282	2373	3926	4819	4728	4931	4917	4461
71	4560	4451	5086	5821	4694	3516	2851	3122	2649	2167	600	1589	1833	2209	2494	2581	3737	4578	4489	4687	4674	4252
72	4429	4602	4922	5299	2912	1919	1399	1344	1714	910	2508	2957	3089	3783	3836	3857	1260	4304	4274	4309	4318	4654
73	4346	4444	4863	5355	3334	2221	1580	1682	1664	798	1841	2391	2553	3248	3351	3387	1946	4218	4169	4255	4257	4388
74	4526	4579	5051	5600	3729	2595	1935	2076	1590	835	1422	1982	2155	3112	3261	3310	2325	4039	3980	4094	4092	4107
75	5828	5821	6359	6964	5094	3988	3337	3447	1292	1414	1146	807	870	3861	4118	4196	3253	2923	2839	3024	3012	2760
76	6169	6171	6699	7289	5325	4244	3607	3692	1208	1553	1476	910	873	4218	4478	4556	3347	2564	2479	2668	2655	2421
77	6520	6529	7050	7627	5586	4530	3906	3969	1248	1774	1814	1114	999	4576	4840	4918	3494	2206	2119	2315	2302	2078
78	2015	2002	2546	3251	2925	2000	1717	2076	4133	3276	3111	4075	4310	1729	1528	1481	3633	6618	6556	6676	6674	6587
79	2080	2128	2609	3254	2693	1743	1461	1817	3981	3114	3103	4047	4277	1958	1777	1735	3387	6496	6438	6547	6546	6509
80	2186	2287	2709	3291	2476	1491	1206	1559	3829	2955	3103	4023	4247	2186	2023	1985	3141	6370	6316	6414	6415	6428
81	1296	1426	1822	2462	2543	1906	1903	2194	4716	3840	3892	4843	5074	2330	2037	1956	3848	7260	7205	7304	7305	7302
82	1767	1931	2279	2827	2270	1470	1401	1703	4240	3362	3570	4491	4716	2408	2179	2120	3351	6800	6749	6839	6841	6885
83	1313	1613	1780	2228	2065	1602	1778	2001	4772	3894	4192	5111	5334	2843	2559	2480	3651	7352	7306	7383	7387	7478
84	1728	2010	2193	2592	1841	1213	1364	1587	4383	3507	3928	4819	5036	2873	2632	2567	3240	6970	6926	6997	7001	7128
85	979	1396	1368	1729	2134	1938	2219	2402	5255	4378	4684	5609	5833	3169	2850	2759	4025	7840	7795	7867	7872	7978
86	2799	2878	3324	3897	2680	1545	1010	1378	3230	2362	2555	3444	3663	2223	2166	2160	2774	5758	5703	5805	5805	5815
87	7245	7304	7767	8266	5919	4973	4415	4398	1344	2182	2811	2110	1958	5528	5770	5842	3533	1314	1257	1379	1374	1695
88	7269	7335	7790	8280	5903	4969	4419	4394	1336	2189	2882	2196	2048	5587	5824	5895	3496	1287	1238	1339	1337	1741
89	7257	7323	7777	8267	5890	4956	4406	4381	1324	2176	2874	2191	2044	5577	5814	5885	3484	1299	1251	1351	1349	1752
90	7278	7343	7799	8290	5916	4981	4430	4406	1348	2199	2883	2194	2045	5591	5829	5900	3510	1278	1228	1332	1329	1727
91	7277	7343	7798	8289	5914	4980	4429	4405	1347	2199	2884	2195	2046	5591	5829	5900	3508	1278	1229	1332	1329	1728

WEA	W	X
1	3965	3853
2	3620	3514
3	3417	3319
4	2202	2166
5	5265	5149
6	4773	4663
7	4812	4655
8	3092	3001
9	2748	2672
10	2455	2396
11	5731	5587
12	5526	5383
13	5349	5209
14	6332	6181
15	6127	5978
16	5899	5753
17	4868	4731
18	4649	4516
19	4426	4298
20	12579	12519
21	10176	10094
22	9412	9334
23	8843	8767
24	8879	8818
25	8405	8362
26	8348	8323
27	7881	7774
28	7798	7711
29	7395	7320
30	1968	1915
31	1427	1372
32	1688	1664
33	2004	1995
34	1510	1529
35	4273	4153
36	4227	4091
37	8718	8696

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

27.01.2014 15:31 / 5

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:21/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung nachts (86 WKA, 5 emittierende Anlagenteile BGA)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	W	X
38	10325	10252
39	10093	10025
40	9886	9822
41	9682	9622
42	9479	9424
43	9279	9229
44	9082	9038
45	8889	8849
46	8729	8698
47	5772	5617
48	5317	5157
49	6149	6017
50	5589	5459
51	1350	1130
52	5444	5347
53	5173	5088
54	5154	5081
55	5154	5092
56	5166	5117
57	5152	5116
58	8402	8306
59	8355	8266
60	8270	8188
61	8101	8024
62	7945	7873
63	7784	7719
64	5797	5622
65	5598	5423
66	5399	5223
67	5198	5023
68	4999	4824
69	4801	4628
70	4503	4330
71	4291	4125
72	4646	4608
73	4393	4320
74	4118	4027
75	2782	2663
76	2439	2331
77	2091	1997
78	6609	6485
79	6528	6413
80	6444	6338
81	7320	7207
82	6900	6797
83	7490	7393
84	7138	7049
85	7990	7894
86	5830	5726
87	1665	1700
88	1706	1754
89	1718	1765
90	1693	1740
91	1694	1742

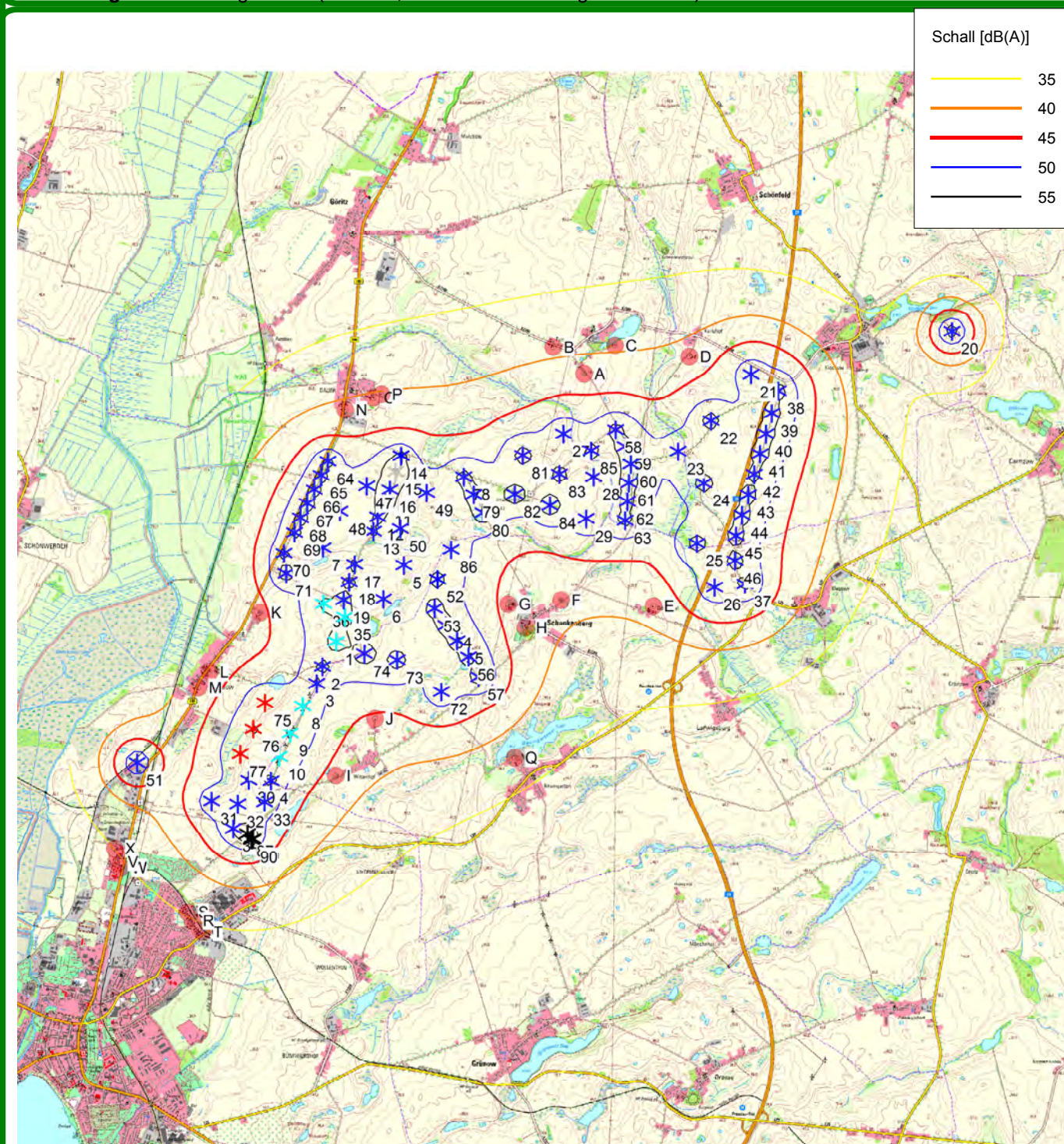
Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite
27.01.2014 15:31 / 6
Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com
Berechnet:
27.01.2014 15:21/2.9.269



DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Vorbelastung nachts (86 WKA, 5 emittierende Anlagenteile BGA)



0 1 2 3 4 km
Karte: TK25_mf, Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 430.101 Nord: 5.913.687
* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

27.01.2014 15:39 / 1

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:39/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung (5 WKA geplant)

Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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)

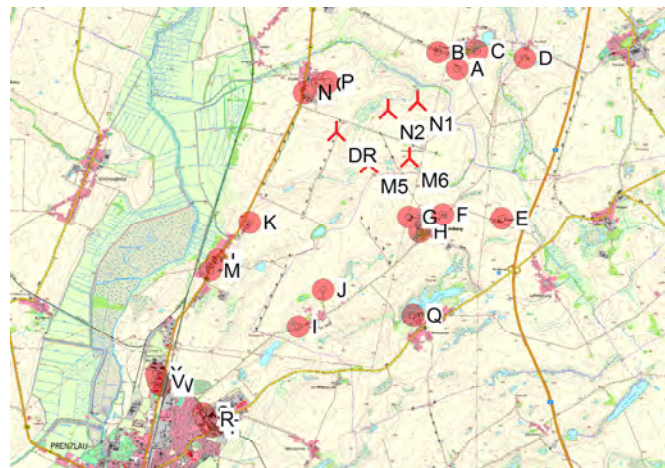
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet: 35 dB(A)

Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:150.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

WEA

UTM (north)-WGS84 Zone: 33			WEA-Typ		Schallwerte		Windgeschw.		LWA		Einzel-töne			
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Quelle	Name	[m/s]	[dB(A)]	
DR	428.207	5.915.132	50,0 DR	Ja	VESTAS	V112-3.300	3.300	112,0	140,0	USER	Mode 0 - optimised Power	(95%)	106,5	0 dB
M5	428.847	5.914.501	40,0 UM M5	Ja	VESTAS	V112-3.300	3.300	112,0	140,0	USER	Mode 0 - optimised Power	(95%)	106,5	0 dB
M6	429.658	5.914.620	47,5 UM M6	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.300	2.300	92,0	138,0	EMD	Level 0 - calculated - Op.Mode I - 03/2012	10,0	105,0	0 dB
N1	429.812	5.915.745	40,0 UM N1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD	Level 0 - man.spec. - Op.Mode I - 04/2010	(95%)	104,0	0 dB
N2	429.228	5.915.576	40,2 UM N2	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD	Level 0 - man.spec. - Op.Mode I - 04/2010	(95%)	104,0	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort		UTM (north)-WGS84 Zone: 33			Anforderungen	Beurteilungspegel	Anforderungen erfüllt?		
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Schall	Von WEA	Distanz zum Richtwert	Schall	
				[m]	[m]	[dB(A)]	[m]		
A	Tornow Nr. 24	430.606	5.916.374	42,8	5,0	45,0	33,6	693	Ja
B	Tornow Nr. 30	430.216	5.916.711	45,0	5,0	45,0	33,4	726	Ja
C	Tornow Nr. 27	430.998	5.916.733	43,6	5,0	45,0	29,1	1.224	Ja
D	Karlshof Nr. 6	431.945	5.916.591	45,4	5,0	45,0	24,7	1.975	Ja
E	Dauerthal Nr. 9	431.490	5.913.419	41,4	5,0	45,0	26,1	1.829	Ja
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	430.314	5.913.498	41,7	5,0	45,0	32,2	937	Ja
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	429.639	5.913.446	52,5	5,0	45,0	34,4	793	Ja
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	429.859	5.913.146	45,0	5,0	45,0	31,4	1.113	Ja
I	Wittenhof, Nr. 1	427.447	5.911.267	52,5	5,0	45,0	20,6	3.088	Ja
J	Wittenhof, Nr. 37	427.945	5.911.991	52,5	5,0	45,0	24,5	2.231	Ja
K	Blindow, Landstr. 33	426.487	5.913.337	41,1	5,0	45,0	25,7	2.050	Ja
L	Blindow, Nr. 56	425.841	5.912.585	28,0	5,0	45,0	21,0	3.041	Ja
M	Blindow, Nr. 58	425.698	5.912.387	26,2	5,0	45,0	19,9	3.283	Ja
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	427.567	5.915.917	36,9	5,0	45,0	35,3	590	Ja
O	Dauer, Siedlungsweg 14	427.924	5.916.074	40,0	5,0	45,0	36,1	557	Ja
P	Dauer, Siedlungsweg 13	428.029	5.916.118	40,0	5,0	45,0	36,1	574	Ja
Q	Baumgarten, Nr 26	429.723	5.911.493	47,6	5,0	45,0	22,6	2.686	Ja
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	425.622	5.909.420	36,7	5,0	45,0	11,4	5.581	Ja
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	425.564	5.909.529	34,8	5,0	45,0	11,6	5.521	Ja
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	425.754	5.909.275	38,1	5,0	45,0	11,2	5.636	Ja
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	425.721	5.909.296	37,7	5,0	45,0	11,2	5.635	Ja
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	424.667	5.910.171	26,5	5,0	35,0	11,5	4.862	Ja
W	Prenzlau, Krankenhaus	424.716	5.910.097	25,7	5,0	35,0	11,4	4.885	Ja
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	424.634	5.910.339	27,8	5,0	35,0	11,9	4.758	Ja

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite

27.01.2014 15:39 / 2

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:39/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung (5 WKA geplant)

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA				
	N1	N2	M5	M6	DR
A	1013	1592	2569	1994	2701
B	1047	1505	2600	2164	2555
C	1544	2115	3100	2502	3218
D	2295	2900	3737	3019	4013
E	2868	3126	2856	2191	3703
F	2302	2345	1777	1300	2666
G	2306	2169	1319	1174	2212
H	2599	2511	1691	1488	2583
I	5064	4663	3524	4016	3939
J	4193	3808	2667	3138	3152
K	4105	3539	2631	3421	2486
L	5075	4519	3565	4326	3476
M	5310	4757	3793	4546	3719
N	2252	1696	1909	2461	1013
O	1916	1396	1824	2263	984
P	1822	1316	1812	2213	1002
Q	4253	4113	3133	3128	3942
R	7587	7134	6018	6582	6270
S	7529	7070	5958	6533	6195
T	7637	7195	6073	6619	6350
U	7637	7193	6072	6622	6343
V	7586	7072	6018	6686	6095
W	7607	7098	6038	6699	6127
X	7486	6966	5922	6601	5978

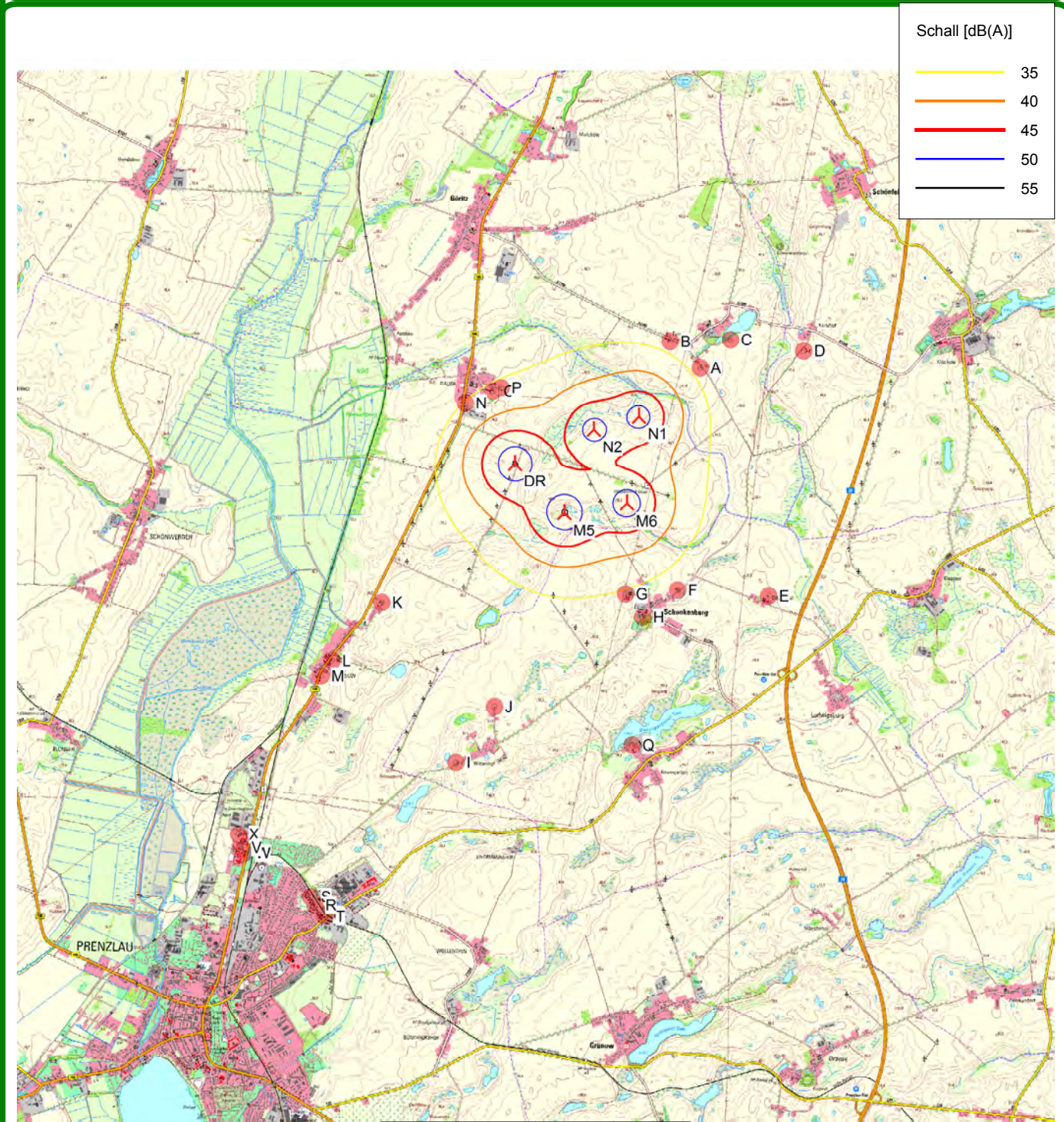
Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Ausdruck/Seite
 27.01.2014 15:39 / 3
 Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
 Gut Dauerthal
 DE-17291 Schenkenberg
 +49 (0)39854 6459114
 Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com
 Berechnet:
 27.01.2014 15:39/2.9.269



DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Zusatzbelastung (5 WKA geplant)



0 1 2 3 4 km
 Karte: TK25_mf , Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 428.473 Nord: 5.913.760
 Schall-Immissionsort
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:
Vorbelastung:
- 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu "repowernden" Altanlage D5)
- 6 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
- 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befindensich im Genehmigungsverfahren)

Ausdruck/Seite
G.01.2014 16:37 / 1

Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com
Berechnet:
G.01.2014 15:06/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung tags (85 WKA + 6 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

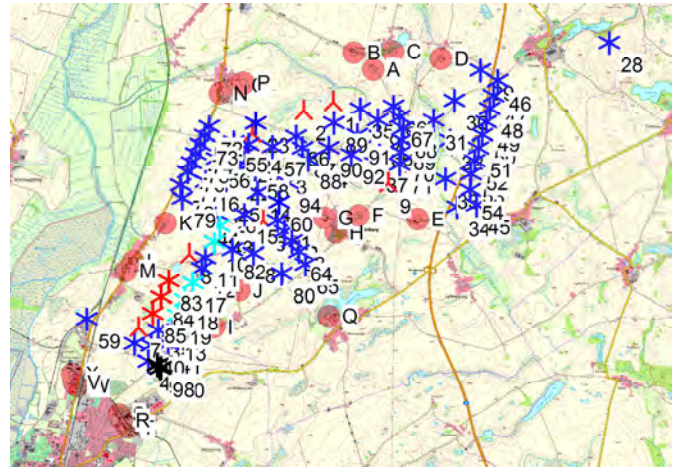
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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: 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:150.000
★ Neue WEA ★ Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

UTM (north)-WGS84 Zone: 33		WEA-Typ		Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte		Windgeschw. [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzel-töne
Ost	Nord	Z	Beschreibung					Aktuell	Hersteller			
1	429.812	5.915.745	40,0	UM N1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD Level 0 - man.spec. - Op.Mode I - 04/2010	(95%) 104,0 0 dB
2	429.228	5.915.576	40,2	UM N2	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD Level 0 - man.spec. - Op.Mode I - 04/2010	(95%) 104,0 0 dB
3	428.847	5.914.501	40,0	UM M5	Ja	VESTAS	V112-3.300	3.300	112,0	140,0	USER Mode 0 - optimised Power	(95%) 106,5 0 dB
4	428.658	5.914.620	47,5	UM M6	Ja	ENERCON	E-92 2.3 MW-2.300	2.300	92,0	138,0	EMD Level 0 - calculated - Op.Mode I - 03/2012	10,0 105,0 0 dB
5	428.207	5.915.132	50,0	DR	Ja	VESTAS	V112-3.300	3.300	112,0	140,0	USER Mode 0 - optimised Power	(95%) 106,5 0 dB
6	428.428	5.913.381	55,5	YB3	Ja	ENERCON	E-92 2.3 MW-2.300	2.300	92,0	138,4	EMD Level 0 - calculated - Op.Mode I - 03/2012	10,0 105,0 0 dB
7	425.948	5.911.259	32,5	Y04	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD Level 0 - man.spec. - Op.Mode I - 04/2010	(95%) 104,0 0 dB
8	428.957	5.912.717	41,4	Y00	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD Level 0 - man.spec. - Op.Mode I - 04/2010	(95%) 104,0 0 dB
9	430.906	5.914.130	39,6	YT7	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD Level 0 - man.spec. - Op.Mode I - 04/2010	(95%) 104,0 0 dB
10	427.450	5.912.969	49,2	B0	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	140,0	USER UM AA	(95%) 106,5 0 dB
11	427.276	5.912.656	44,4	B1	Nein	NORDEX	N-54/1000-1.000/200	1.000	54,0	70,0	USER UM AA	(95%) 101,7 0 dB
12	427.202	5.912.441	47,8	B2	Nein	NEG MICON	NM 48/600-600/150	600	48,0	60,0	USER UM AA	(95%) 98,9 0 dB
13	426.622	5.911.200	50,0	B8	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER UM AA	(95%) 99,2 0 dB
14	428.310	5.913.945	52,0	BX1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,3	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
15	428.051	5.913.512	53,5	BX2	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,3	EMD Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%) 104,0 0 dB
16	427.281	5.914.168	51,2	BX3	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,3	EMD Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%) 104,0 0 dB
17	427.026	5.912.152	52,0	BM1	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0 105,2 0 dB
18	426.865	5.911.809	50,9	BM2	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0 105,2 0 dB
19	426.725	5.911.508	50,0	BM3	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0 105,2 0 dB
20	428.078	5.914.738	52,5	D1	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	USER UM AA	(95%) 102,0 0 dB
21	427.978	5.914.557	53,6	D2	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER UM AA	(95%) 97,8 0 dB
22	427.923	5.914.378	52,6	D3	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER UM AA	(95%) 97,8 0 dB
23	428.275	5.915.334	49,8	D4	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER UM AA	(95%) 97,8 0 dB
24	428.134	5.914.905	50,2	D6	Nein	BWU	48-750-750/150	750	48,4	65,0	EMD Man. guaranteed 10m/s	10,0 101,0 0 dB
25	427.685	5.913.955	49,2	D7	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER UM AA	(95%) 99,2 0 dB
26	427.616	5.913.731	53,2	D8	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER UM AA	(95%) 99,2 0 dB
27	427.545	5.913.501	52,5	D9	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER UM AA	(95%) 99,2 0 dB
28	435.284	5.916.919	80,0	E1	Nein	ENERCON	E-58/10.58-1.000	1.000	58,0	65,0	USER UM AA	(95%) 103,3 0 dB
29	432.729	5.916.369	47,5	F1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
30	432.218	5.915.780	45,0	F2	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER UM AA	(95%) 106,5 0 dB
31	431.799	5.915.391	40,0	F3	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
32	432.127	5.914.988	37,5	F4	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER UM AA	(95%) 106,5 0 dB
33	432.039	5.914.223	37,7	F5	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER UM AA	(95%) 106,5 0 dB
34	432.263	5.913.666	38,7	F6	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
35	430.343	5.915.615	42,5	H6	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
36	430.727	5.915.065	41,0	H7	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
37	430.630	5.914.537	41,8	H8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
38	426.340	5.911.209	46,3	IFE 1	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER UM AA	(95%) 102,0 0 dB
39	425.866	5.910.942	35,6	IFE 2	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER UM AA	(95%) 102,0 0 dB
40	426.199	5.910.904	43,2	IFE 3	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER UM AA	(95%) 102,0 0 dB
41	426.539	5.910.930	47,5	IFE 4	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER UM AA	(95%) 102,0 0 dB
42	426.141	5.910.595	45,0	IFE 5	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER UM AA	(95%) 102,0 0 dB
43	427.561	5.913.285	52,5	B12	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	149,0	USER Level 0 - calculated - Enercon Mode I - 06/2010	(95%) 106,0 0 dB
44	427.289	5.913.451	52,5	B11	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	149,0	USER Level 0 - calculated - Enercon Mode I - 06/2010	(95%) 106,0 0 dB
45	432.652	5.913.705	40,3	K0	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER UM AA	(95%) 104,3 0 dB
46	433.073	5.916.161	45,0	K1	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	70,5	100,0	USER UM AA	(95%) 104,9 0 dB
47	432.991	5.915.876	45,0	K2	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	70,5	100,0	USER UM AA	(95%) 104,9 0 dB
48	432.917	5.915.617	45,9	K3	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	70,5	100,0	USER UM AA	(95%) 104,9 0 dB
49	432.843	5.915.359	45,0	K4	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	70,5	100,0	USER UM AA	(95%) 104,9 0 dB
50	432.768	5.915.099	45,0	K5	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	98,0	USER UM AA	(95%) 102,9 0 dB
51	432.692	5.914.838	45,0	K6	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER UM AA	(95%) 104,3 0 dB
52	432.615	5.914.580	43,4	K7	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER UM AA	(95%) 104,3 0 dB
53	432.538	5.914.319	40,6	K8	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER UM AA	(95%) 104,3 0 dB
54	432.525	5.913.997	40,9	K9	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER UM AA	(95%) 104,3 0 dB
55	427.838	5.914.952	51,8	M1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
56	427.499	5.914.627	52,5	M2	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
57	428.602	5.914.862	43,1	M3	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
58	428.267	5.914.413	50,6	M4	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER UM AA	(95%) 104,5 0 dB
59	424.919	5.911.432	29,7	P1	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	98,0	USER UM AA	(95%) 102,9 0 dB
60	428.739	5.913.765	55,0	S0	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	140,0	USER UM AA	(95%) 106,5 0 dB

(Fortsetzung nächste Seite)

Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:
Vorbelastung:
- 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu "repowern" Altanlage D5)
- 6 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
- 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im Genehmigungsverfahren)

Ausdruck/Seite
G_01.2014 16:37 / 2

Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com
Berechnet:
G_01.2014 15:06/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung tags (85 WKA + 6 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

UTM (north)-WGS84 Zone: 33		WEA-Typ		Schallwerte										
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Quelle	Name	Windgeschw. [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzel-töne
61	428.703	5.913.393	55,1 S1	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
62	428.846	5.913.180	57,1 S2	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
63	428.988	5.912.980	55,0 S3	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
64	429.133	5.912.776	51,5 S4	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
65	429.280	5.912.524	50,6 S5	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
66	431.007	5.915.666	45,4 T1	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM II Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
67	431.127	5.915.455	41,8 T2	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM II Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
68	431.201	5.915.229	40,0 T3	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM II Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
69	431.173	5.914.990	40,6 T4	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM II Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
70	431.154	5.914.752	37,5 T5	Ja	FUHLRLÄNDER	FL-MD77-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	103,1	0 dB
71	431.126	5.914.514	38,1 T6	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM II Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0 dB
72	427.347	5.915.263	43,1 U1	Nein	ENERCON	E-40/5-40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
73	427.259	5.915.084	44,8 U2	Nein	ENERCON	E-40/5-40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
74	427.171	5.914.905	45,0 U3	Nein	ENERCON	E-40/5-40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
75	427.083	5.914.725	46,7 U4	Nein	ENERCON	E-40/5-40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
76	426.995	5.914.546	48,5 U5	Nein	ENERCON	E-40/5-40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
77	426.921	5.914.362	48,9 U6	Nein	ENERCON	E-40/5-40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
78	426.785	5.914.097	37,8 U7	Nein	ENERCON	E-40/5-40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
79	426.815	5.913.840	38,2 U8	Nein	FUHLRLÄNDER	FL MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	USER	UM AA	(95%)	103,1	0 dB
80	428.787	5.912.336	54,2 W1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
81	428.227	5.912.737	55,0 W2	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
82	427.810	5.912.815	46,8 W3	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
83	426.546	5.912.193	36,0 BM4	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
84	426.397	5.911.864	40,6 BM6	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
85	426.229	5.911.541	34,0 BM5	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
86	429.073	5.915.067	46,5 Z1	Nein	ENRONWIND	EW 1.5sl-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
87	429.202	5.914.840	47,5 Z2	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
88	429.318	5.914.608	43,3 Z3	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
89	429.824	5.915.340	44,8 Z4	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0 dB
90	429.723	5.914.844	47,5 Z5	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
91	430.290	5.915.100	42,5 Z6	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5sl-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0 dB
92	430.170	5.914.702	45,0 Z7	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER	UM AA	(95%)	104,9	0 dB
93	430.693	5.915.399	40,0 Z8	Ja	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,0	EMD	Level 0 - man.spec. - Enercon - 05/2010	(95%)	102,5	0 dB
94	428.911	5.914.146	51,0 Z9	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0 dB
95	426.320	5.910.519	45,0 Abholung	Nein	ABC	Traktor-130	130	1,0	3,0	USER	UM AA	(95%)	115,0	0 dB
96	426.323	5.910.531	45,0 BHKW	Nein	ABC	Biogasanlage-0-1.250	1.250	1,0	10,0	USER	UM AA	(95%)	106,0	0 dB
97	426.384	5.910.457	40,0 Kühlsystem 1	Nein	ABC	Kühlsystem 1-100	100	1,0	2,2	USER	UM AA	(95%)	96,0	0 dB
98	426.394	5.910.465	40,0 Kühlsystem 2	Nein	ABC	Kühlsystem 2-100	100	2,0	2,0	USER	UM AA	(95%)	83,0	0 dB
99	426.370	5.910.456	40,0 Trafo 1	Nein	ABC	Trafo 1-1.185	1.185	1,0	2,6	USER	UM AA	(95%)	71,0	0 dB
100	426.372	5.910.455	40,0 Trafo 2	Nein	ABC	Trafo 2-1.250	1.250	1,0	2,6	USER	UM AA	(95%)	71,0	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort		UTM (north)-WGS84 Zone: 33			Anforderungen		Beurteilungspegel		Anforderungen erfüllt?
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkthöhe	Schall	Von WEA	Distanz zum Richtwert	Schall
		[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	
A	Tornow Nr. 24	430.606	5.916.374	42,8	5,0	60,0	42,7	1.704	Ja
B	Tornow Nr. 30	430.216	5.916.711	45,0	5,0	60,0	40,0	1.984	Ja
C	Tornow Nr. 27	430.998	5.916.733	43,6	5,0	60,0	39,8	2.170	Ja
D	Karlshof Nr. 6	431.945	5.916.591	45,4	5,0	60,0	42,1	2.575	Ja
E	Dauerthal Nr. 9	431.490	5.913.419	41,4	5,0	60,0	42,5	1.830	Ja
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	430.314	5.913.498	41,7	5,0	60,0	42,5	1.197	Ja
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	429.639	5.913.446	52,5	5,0	60,0	44,6	1.348	Ja
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	429.859	5.913.146	45,0	5,0	60,0	43,0	1.571	Ja
I	Wittenhof, Nr. 1	427.447	5.911.267	52,5	5,0	60,0	44,5	1.194	Ja
J	Wittenhof, Nr. 37	427.945	5.911.991	52,5	5,0	60,0	44,9	2.037	Ja
K	Blindow, Landstr. 33	426.487	5.913.337	41,1	5,0	60,0	44,7	2.661	Ja
L	Blindow, Nr. 56	425.841	5.912.585	28,0	5,0	60,0	42,8	1.962	Ja
M	Blindow, Nr. 58	425.698	5.912.387	26,2	5,0	60,0	42,7	1.808	Ja
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	427.567	5.915.917	36,9	5,0	60,0	41,7	2.850	Ja
O	Dauer, Siedlungsweg 14	427.924	5.916.074	40,0	5,0	60,0	41,2	2.610	Ja
P	Dauer, Siedlungsweg 13	428.029	5.916.118	40,0	5,0	60,0	41,1	2.546	Ja
Q	Baumgarten, Nr 26	429.723	5.911.493	47,6	5,0	60,0	37,9	3.224	Ja
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	425.622	5.909.420	36,7	5,0	60,0	39,6	1.149	Ja
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	425.564	5.909.529	34,8	5,0	60,0	40,1	1.092	Ja
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	425.754	5.909.275	38,1	5,0	60,0	39,0	1.217	Ja
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	425.721	5.909.296	37,7	5,0	60,0	39,1	1.212	Ja
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	424.667	5.910.171	26,5	5,0	45,0	37,8	856	Ja
W	Prenzlau, Krankenhaus	424.716	5.910.097	25,7	5,0	45,0	37,9	838	Ja
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	424.634	5.910.339	27,8	5,0	45,0	38,1	797	Ja

Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:
Vorbelastung:
- 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu "repowern" Altanlage DS)
- 6 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
- 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im Genehmigungsverfahren)

Ausdruck/Seite
G_01.2014 16:37 / 3

Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com
Berechnet:
G_01.2014 15:06/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung tags (85 WKA + 6 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	1013	1047	1544	2295	2868	2302	2306	2599	5064	4193	4105	5075	5310	2252	1916	1822	4253	7587	7529	7637	7637	7586
2	1592	1505	2115	2900	3126	2345	2169	2511	4663	3808	3539	4519	4757	1696	1396	1316	4113	7134	7070	7195	7193	7072
3	2569	2600	3100	3737	2856	1777	1319	1691	3524	2667	2631	3565	3793	1909	1824	1812	3133	6018	5958	6073	6072	6018
4	1994	2164	2502	3019	2191	1300	1174	1488	4016	3138	3421	4326	4546	2461	2263	2213	3128	6582	6533	6619	6622	6686
5	2701	2555	3218	4013	3703	2666	2212	2583	3939	3152	2486	3476	3719	1013	984	1002	3942	6270	6195	6350	6343	6095
6	3702	3780	4224	4762	3062	1890	1213	1450	2331	1472	1941	2707	2905	2678	2740	2766	2289	4854	4800	4900	4901	4945
7	6918	6924	7448	8025	5948	4907	4290	4342	1499	2127	2147	1330	1155	4931	5205	5286	3782	1868	1772	1993	1976	1681
8	5166	5155	5697	6316	4587	3447	2779	2934	1531	1226	778	1124	1302	3258	3493	3566	3025	3557	3479	3646	3637	3424
9	2264	2672	2605	2671	920	866	1440	1437	4490	3653	4490	5295	5492	3787	3560	3497	2890	7078	7050	7079	7089	7389
10	4643	4653	5173	5773	4065	2912	2240	2415	1702	1096	1031	1654	1846	2950	3141	3202	2710	3992	3923	4065	4060	3946
11	4991	5009	5520	6106	4283	3153	2492	2629	1399	943	1042	1437	1601	3274	3479	3543	2709	3634	3565	3708	3702	3603
12	5202	5227	5730	6302	4398	3287	2636	2749	1199	869	1146	1369	1505	3495	3704	3769	2693	3409	3341	3481	3476	3403
13	6530	6579	7054	7576	5350	4349	3761	3777	828	1541	2141	1590	1504	4811	5045	5115	3115	2042	1978	2112	2106	2209
14	3342	3359	3873	4496	3223	2053	1420	1743	2814	1988	1922	2819	3041	2107	2164	2191	2830	5263	5200	5324	5321	5245
15	3837	3863	4366	4964	3440	2263	1589	1845	2325	1525	1574	2397	2608	2453	2565	2606	2621	4759	4696	4820	4817	4755
16	3990	3883	4516	5256	4275	3106	2466	2773	2906	2276	1149	2140	2383	1772	2012	2089	3622	5029	4947	5126	5116	4776
17	5535	5564	6063	6626	4640	3553	2916	3002	980	933	1302	1262	1349	3804	4023	4091	2776	3072	3003	3146	3140	3080
18	5902	5938	6429	6977	4897	3840	3221	3279	795	1095	1574	1285	1302	4168	4395	4463	2875	2693	2625	2767	2761	2741
19	6224	6266	6750	7286	5134	4104	3500	3536	761	1312	1844	1393	1352	4489	4721	4791	2998	2361	2294	2435	2429	2454
20	3011	2909	3536	4288	3658	2557	2026	2389	3528	2750	2120	3105	3345	1285	1345	1381	3638	5858	5784	5937	5930	5700
21	3195	3106	3722	4458	3692	2565	1998	2351	3333	2566	1927	2908	3148	1421	1518	1562	3526	5652	5577	5731	5725	5495
22	3344	3271	3873	4591	3694	2548	1953	2295	3147	2387	1774	2748	2986	1580	1696	1743	3400	5466	5392	5545	5539	5320
23	2552	2380	3061	3879	3742	2744	2329	2701	4150	3359	2680	3672	3915	917	819	822	4105	6482	6407	6563	6556	6299
24	2876	2756	3398	4167	3670	2595	2096	2464	3702	2920	2274	3262	3503	1160	1188	1218	3764	6033	5959	6112	6106	5868
25	3793	3742	4324	5010	3843	2668	2019	2320	2699	1981	1348	2297	2531	1966	2132	2190	3196	4982	4908	5063	5056	4840
26	3991	3955	4522	5188	3887	2708	2043	2318	2470	1771	1196	2113	2342	2187	2363	2422	3074	4750	4676	4829	4823	4623
27	4198	4176	4730	5377	3946	2769	2095	2341	2236	1562	1071	1935	2157	2416	2601	2661	2962	4511	4439	4590	4584	4401
28	4710	5072	4290	3355	5162	6034	6628	6608	9662	8840	9498	10390	10603	7782	7408	7299	7770	12231	12210	12217	12230	12580
29	2123	2536	1769	815	3200	3752	4253	4316	7344	6485	6939	7859	8080	5182	4814	4707	5728	9940	9906	9949	9957	10169
30	1718	2208	1548	856	2471	2972	3478	3536	6567	5711	6230	7133	7350	4653	4304	4203	4960	9163	9130	9171	9179	9406
31	1546	2061	1563	1209	1996	2406	2907	2967	5996	5139	5695	6586	6800	4265	3935	3839	4416	8591	8558	8599	8608	8838
32	2058	2573	2078	1613	1693	2347	2927	2922	5979	5145	5877	6730	6935	4654	4341	4251	4242	8563	8537	8559	8569	8880
33	2585	3084	2717	2370	974	1871	2523	2432	5461	4663	5622	6411	6601	4782	4512	4435	3580	8015	7997	7999	8012	8412
34	3175	3669	3318	2942	812	1956	2633	2460	5380	4631	5785	6512	6688	5208	4962	4893	3343	7882	7873	7852	7867	8361
35	803	1103	1296	1876	2478	2117	2280	2516	5224	4346	4479	5427	5657	2792	2462	2368	4168	7789	7738	7827	7829	7865
36	1315	1723	1690	1952	1814	1621	1951	2106	5018	4146	4579	5479	5698	3273	2979	2896	3710	7611	7570	7632	7638	7789
37	1837	2213	2227	2439	1411	1086	1474	1590	4563	3700	4313	5172	5380	3360	3112	3044	3176	7160	7124	7174	7181	7390
38	6699	6730	7226	7771	5604	4586	3986	4017	1109	1785	2133	1464	1342	4865	5116	5191	3395	1928	1851	2021	2011	1969
39	7209	7225	7738	8299	6145	5130	4528	4561	1614	2329	2474	1643	1455	5258	5529	5610	3896	1541	1445	1671	1652	1425
40	7024	7061	7550	8084	5858	4864	4277	4292	1300	2057	2450	1719	1565	5196	5450	5526	3573	1592	1515	1689	1678	1698
41	6795	6851	7318	7828	5541	4566	3993	3992	969	1761	2408	1796	1682	5092	5327	5398	3233	1767	1707	1832	1827	2020
42	7303	7349	7827	8345	6049	5083	4513	4509	1469	2281	2764	2012	1846	5510	5762	5837	3693	1285	1212	1376	1365	1534
43	4338	4334	4868	5491	3931	2761	2084	2302	2021	1350	1075	1857	2068	2632	2813	2871	2808	4324	4254	4398	4393	4251
44	4421	4381	4953	5616	4201	3025	2350	2588	2190	1601	810	1687	1914	2482	2699	2768	3124	4362	4285	4449	4441	4199
45	3363	3869	3450	2971	1197	2347	3024	2848	5748	5009	6176	6902	7078	5545	5288	5215	3670	8233	8227	8198	8215	8732
46	2476	2909	2152	1207	3166	3835	4378	4407	7457	6609	7166	8068	8285	5511	5150	5044	5746	10048	10018	10049	10059	10322
47	2436	2898	2169	1267	2879	3581	4140	4155	7210	6368	6982	7871	8085	5424	5071	4968	5467	9797	9770	9795	9806	10091
48	2432	2914	2220	1376	2621	3356	3932	3932	6989	6154	6822	7698	7909	5358	5014	4914	5216	9572	9546	9567	9578	9885
49	2457	2954	2300	1525	2365	3140	3732	3715	6772	5944	6670	7531	7738	5305	4971	4873	4968	9350	9326	9342	9353	9683
50	2510	3018	2409	1704	2111	2930	3539	3504	6557	5738	6523	7369	7572	5265	4941	4847	4720	9128	9106	9117	9129	9482
51	2591	3105	2542	1906	1860	2730	3355	3300	6345	5535	6384	7212	7411	5237	4926	4835	4473	8907	8888	8893	8906	9283
52	2693	3209	2693	2120	1617	2543	3185	3107	6139	5340	6253	7062	7256	5222	4923	4837	4230	8691	8673	8673	8686	9089
53	2821	3334	2863	2348	1381	2371	3028	2925	5936	5149	6130	6918	7108	5222	4936	4855	3989	8475	8461	8454	8468	8897
54	3055	3563	3133	2658	1185	2267	2938	2799	5765	5000	6074	6832	7014	5317	5048	4971	3758	8283	8272	8255	8270	8740
55	3112	2958	3627	4422	3961	2871	2348	2710	3706	2963	2106	3097	3340	1002	1125							



Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:
Vorbelastung:
- 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu "repowernden" Altanlage DS)
- 6 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
- 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im Genehmigungsverfahren)

Ausdruck/Seite
G 01.2014 16:37 / 4

Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:
G 01.2014 15:06/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung tags (85 WKA + 6 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
67	1056	1552	1284	1400	2068	2119	2500	2634	5575	4704	5101	6015	6236	3590	3262	3168	4203	8169	8128	8189	8195	8346
68	1290	1779	1518	1552	1833	1945	2370	2478	5458	4592	5080	5977	6194	3699	3384	3294	4018	8054	8017	8070	8077	8263
69	1496	1969	1752	1777	1603	1722	2176	2264	5267	4406	4969	5849	6062	3723	3425	3340	3786	7864	7828	7876	7883	8096
70	1712	2172	1987	2002	1375	1509	2000	2063	5088	4233	4877	5738	5947	3771	3490	3411	3559	7683	7650	7691	7700	7941
71	1931	2378	2223	2233	1154	1301	1831	1865	4907	4060	4786	5626	5830	3826	3562	3488	3331	7500	7469	7504	7513	7783
72	3443	3214	3936	4786	4535	3452	2925	3285	3997	3326	2109	3072	3315	690	995	1094	4456	6092	6005	6196	6185	5754
73	3587	3375	4086	4922	4547	3442	2889	3243	3822	3168	1910	2873	3116	888	1193	1289	4355	5896	5808	6001	5989	5555
74	3736	3540	4241	5063	4567	3444	2867	3212	3648	3015	1711	2674	2917	1087	1391	1486	4261	5700	5611	5806	5793	5355
75	3890	3709	4400	5208	4596	3456	2858	3194	3477	2867	1511	2474	2717	1287	1590	1684	4173	5503	5413	5610	5597	5155
76	4047	3881	4561	5356	4634	3481	2864	3188	3310	2726	1311	2275	2519	1486	1788	1882	4094	5307	5217	5415	5402	4956
77	4198	4047	4716	5496	4665	3501	2868	3180	3139	2583	1113	2079	2323	1684	1984	2076	4010	5110	5020	5219	5206	4759
78	4448	4313	4970	5731	4754	3579	2927	3218	2906	2404	816	1782	2026	1981	2282	2373	3926	4819	4728	4931	4917	4461
79	4560	4451	5086	5821	4694	3516	2851	3122	2649	2167	600	1589	1833	2209	2494	2581	3737	4578	4489	4687	4674	4252
80	4429	4602	4922	5299	2912	1919	1399	1344	1714	910	2508	2957	3089	3783	3836	3857	1260	4304	4274	4309	4318	4654
81	4346	4444	4863	5355	3334	2221	1580	1682	1664	798	1841	2391	2553	3248	3351	3387	1946	4218	4169	4255	4257	4388
82	4526	4579	5051	5600	3729	2595	1935	2076	1590	835	1422	1982	2155	3112	3261	3310	2325	4039	3980	4094	4092	4107
83	5828	5821	6359	6964	5094	3988	3337	3447	1292	1414	1146	807	870	3861	4118	4196	3253	2923	2839	3024	3012	2760
84	6169	6171	6699	7289	5325	4244	3607	3692	1208	1553	1476	910	873	4218	4478	4556	3347	2564	2479	2668	2655	2421
85	6520	6529	7050	7627	5586	4530	3906	3969	1248	1774	1814	1114	999	4576	4840	4918	3494	2206	2119	2315	2302	2078
86	2015	2002	2546	3251	2925	2000	1717	2076	4133	3276	3111	4075	4310	1729	1528	1481	3633	6618	6556	6676	6674	6587
87	2080	2128	2609	3254	2693	1743	1461	1817	3981	3114	3103	4047	4277	1958	1777	1735	3387	6496	6438	6547	6546	6509
88	2186	2287	2709	3291	2476	1491	1206	1559	3829	2955	3103	4023	4247	2186	2023	1985	3141	6370	6316	6414	6415	6428
89	1296	1426	1822	2462	2543	1906	1903	2194	4716	3840	3892	4843	5074	2330	2037	1956	3848	7260	7205	7304	7305	7302
90	1767	1931	2279	2827	2270	1470	1401	1703	4240	3362	3570	4491	4716	2408	2179	2120	3351	6800	6749	6839	6841	6885
91	1313	1613	1780	2228	2065	1602	1778	2001	4772	3894	4192	5111	5334	2843	2559	2480	3651	7352	7306	7383	7387	7478
92	1728	2010	2193	2592	1841	1213	1364	1587	4383	3507	3928	4819	5036	2873	2632	2567	3240	6970	6926	6997	7001	7128
93	979	1396	1368	1729	2134	1938	2219	2402	5255	4378	4684	5609	5833	3169	2850	2759	4025	7840	7795	7867	7872	7978
94	2799	2878	3324	3897	2680	1545	1010	1378	3230	2362	2555	3444	3663	2223	2166	2160	2774	5758	5703	5805	5805	5815
95	7256	7316	7778	8277	5928	4983	4425	4407	1353	2193	2823	2121	1969	5540	5782	5854	3540	1302	1246	1367	1362	1689
96	7245	7304	7767	8266	5919	4973	4415	4398	1344	2182	2811	2110	1958	5528	5770	5842	3533	1314	1257	1379	1374	1695
97	7269	7335	7790	8280	5903	4969	4419	4394	1336	2189	2882	2196	2048	5587	5824	5895	3496	1287	1238	1339	1337	1741
98	7257	7323	7777	8267	5890	4956	4406	4381	1324	2176	2874	2191	2044	5577	5814	5885	3484	1299	1251	1351	1349	1752
99	7278	7343	7799	8290	5916	4981	4430	4406	1348	2199	2883	2194	2045	5591	5829	5900	3510	1278	1228	1332	1329	1727
100	7277	7343	7798	8289	5914	4980	4429	4405	1347	2199	2884	2195	2046	5591	5829	5900	3508	1278	1229	1332	1329	1728

WEA	W	X
1	7607	7486
2	7098	6966
3	6038	5922
4	6699	6601
5	6127	5978
6	4956	4863
7	1694	1604
8	3448	3324
9	7388	7329
10	3965	3853
11	3620	3514
12	3417	3319
13	2202	2166
14	5265	5149
15	4773	4663
16	4812	4655
17	3092	3001
18	2748	2672
19	2455	2396
20	5731	5587
21	5526	5383
22	5349	5209
23	6332	6181
24	5899	5753
25	4868	4731
26	4649	4516
27	4426	4298
28	12579	12519
29	10176	10094

(Fortsetzung nächste Seite)

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:

Vorbelastung:
 - 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu
 "repowern" Altanlage DS)
 - 6 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
 - 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden
 sich im Genehmigungsverfahren)

Ausdruck/Seite

G .01.2014 16:37 / 5

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal
 DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com

Berechnet:

G .01.2014 15:06/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung tags (85 WKA + 6 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	W	X
30	9412	9334
31	8843	8767
32	8879	8818
33	8405	8362
34	8348	8323
35	7881	7774
36	7798	7711
37	7395	7320
38	1968	1915
39	1427	1372
40	1688	1664
41	2004	1995
42	1510	1529
43	4273	4153
44	4227	4091
45	8718	8696
46	10325	10252
47	10093	10025
48	9886	9822
49	9682	9622
50	9479	9424
51	9279	9229
52	9082	9038
53	8889	8849
54	8729	8698
55	5772	5617
56	5317	5157
57	6149	6017
58	5589	5459
59	1350	1130
60	5444	5347
61	5173	5088
62	5154	5081
63	5154	5092
64	5166	5117
65	5152	5116
66	8402	8306
67	8355	8266
68	8270	8188
69	8101	8024
70	7945	7873
71	7784	7719
72	5797	5622
73	5598	5423
74	5399	5223
75	5198	5023
76	4999	4824
77	4801	4628
78	4503	4330
79	4291	4125
80	4646	4608
81	4393	4320
82	4118	4027
83	2782	2663
84	2439	2331
85	2091	1997
86	6609	6485
87	6528	6413
88	6444	6338
89	7320	7207
90	6900	6797
91	7490	7393

...(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:

Vorbelastung:
 - 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu
 "repowern" Altanlage DS)
 - 6 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
 - 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden
 sich im Genehmigungsverfahren)

Ausdruck/Seite

G .01.2014 16:37 / 6

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com

Berechnet:

G .01.2014 15:06/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung tags (85 WKA + 6 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	W	X
92	7138	7049
93	7990	7894
94	5830	5726
95	1659	1696
96	1665	1700
97	1706	1754
98	1718	1765
99	1693	1740
100	1694	1742

Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:
Vorbelastung:
- 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu "repowernden" Altanlage D5)
- 6 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
- 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im Genehmigungsverfahren)

Ausdruck/Seite
27.01.2014 16:37 / 7

Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH

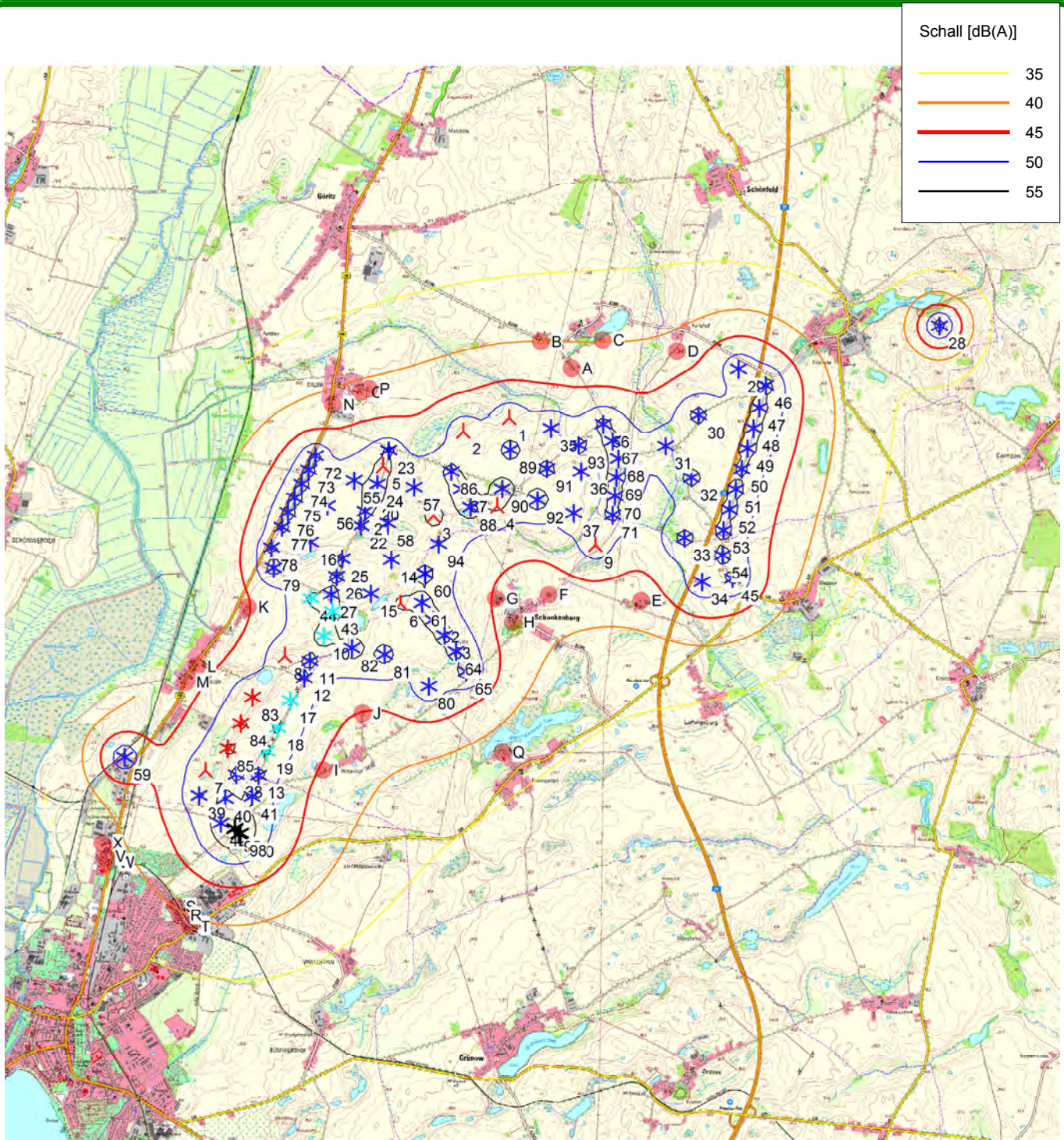
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:
27.01.2014 15:06/2.9.269



DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Gesamtbelastung tags (85 WKA + 6 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)



Schall [dB(A)]	
Yellow line	35
Orange line	40
Red line	45
Blue line	50
Black line	55

0 1 2 3 4 km

▲ Neue WEA
 ★ Existierende WEA
 ● Schall-Immissionsort
 Karte: TK25_mf , Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 430.101 Nord: 5.913.687
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:
Vorbelastung:
- 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu "repowenden" Altanlage D5)
- 5 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
- 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im Genehmigungsverfahren)
Schallreduzierter Betrieb von 2 dieser WKA nachts:
Y04 - Level 5 - 99,5 dB(A)
Y00 - Level 4 - 102,5 dB(A)

Ausdruck/Seite
G 01.2014 16:38 / 1

Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com
Berechnet:
G 01.2014 15:07/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung nachts (85 WKA + 5 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

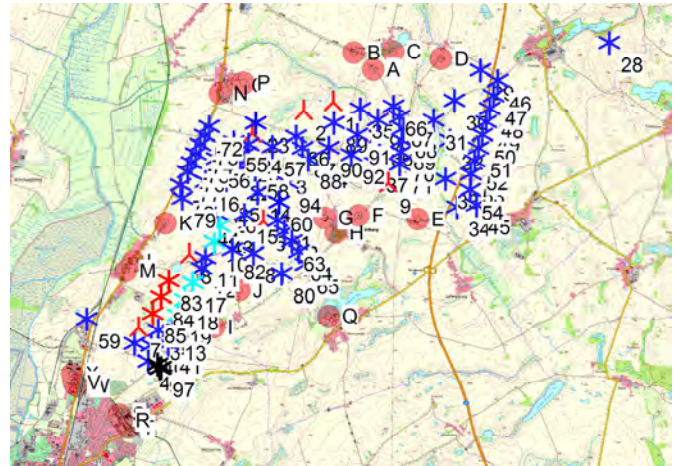
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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: 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:150.000
▲ Neue WEA ★ Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

UTM (north)-WGS84 Zone: 33		WEA-Typ						Schallwerte		Windgeschw.		LWA		Einzel-	
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Quelle	Name	[m/s]	[dB(A)]		töne
1	429.812	5.915.745	40,0 UM N1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD	Level 0 - man.spec. - Op.Mode I - 04/2010	(95%)	104,0	0	dB
2	429.228	5.915.576	40,2 UM N2	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD	Level 0 - man.spec. - Op.Mode I - 04/2010	(95%)	104,0	0	dB
3	428.847	5.914.501	40,0 UM M5	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.300	112,0	140,0	USER	Mode 0 - optimised Power	(95%)	106,5	0	dB
4	429.658	5.914.620	47,5 UM M6	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.300	2.300	92,0	138,0	EMD	Level 0 - calculated - Op.Mode I - 03/2012	(95%)	105,0	0	dB
5	428.207	5.915.132	50,0 DR	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.300	112,0	140,0	USER	Mode 0 - optimised Power	(95%)	106,5	0	dB
6	428.428	5.913.381	55,5 YB3	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.300	2.300	92,0	138,4	EMD	Level 0 - calculated - Op.Mode I - 03/2012	(95%)	105,0	0	dB
7	425.948	5.911.259	32,5 Y04 srB	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD	Level 5 - man.spec. - red.1000kW - 01/2010	(95%)	99,5	0	dB
8	426.957	5.912.717	41,4 Y00 srB	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD	Level 4 - man.spec. - red.1200kW - 01/2010	(95%)	102,5	0	dB
9	430.906	5.914.130	39,6 YTT	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	EMD	Level 0 - man.spec. - Op.Mode I - 04/2010	(95%)	104,0	0	dB
10	427.450	5.912.969	49,2 B0	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	140,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0	dB
11	427.276	5.912.656	44,4 B1	Nein	NORDEX	N-54/1000-1.000/200	1.000	54,0	70,0	USER	UM AA	(95%)	101,7	0	dB
12	427.202	5.912.441	47,8 B2	Nein	NEG MICON	NM 48/600-600/150	600	48,0	60,0	USER	UM AA	(95%)	98,9	0	dB
13	426.622	5.911.200	50,0 B8	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0	dB
14	428.310	5.913.945	52,0 BX1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,3	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
15	428.051	5.913.512	53,5 BX2	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0	dB
16	427.281	5.914.168	51,2 BX3	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	138,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%)	104,0	0	dB
17	427.026	5.912.152	52,0 BM1	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0	dB
18	426.865	5.911.809	50,9 BM2	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0	dB
19	426.725	5.911.508	50,0 BM3	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0	dB
20	428.078	5.914.738	52,5 D1	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0	dB
21	427.978	5.914.557	53,6 D2	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER	UM AA	(95%)	97,8	0	dB
22	427.923	5.914.378	52,6 D3	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER	UM AA	(95%)	97,8	0	dB
23	428.275	5.915.334	49,8 D4	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	40,5	USER	UM AA	(95%)	97,8	0	dB
24	428.134	5.914.905	50,2 D6	Nein	BWU	48-750-750/150	750	48,4	65,0	EMD	Man. guaranteed 10m/s	10,0	101,0	0	dB
25	427.685	5.913.955	49,2 D7	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0	dB
26	427.616	5.913.731	53,2 D8	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0	dB
27	427.545	5.913.501	52,5 D9	Nein	NEG MICON	NM 43/600-600/150	600	43,0	46,0	USER	UM AA	(95%)	99,2	0	dB
28	435.284	5.916.919	80,0 E1	Nein	ENERCON	E-58/10,58-1.000	1.000	58,0	65,0	USER	UM AA	(95%)	103,3	0	dB
29	432.729	5.916.369	47,5 F1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
30	432.218	5.915.780	45,0 F2	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0	dB
31	431.799	5.915.391	40,0 F3	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
32	432.127	5.914.988	37,5 F4	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0	dB
33	432.039	5.914.223	37,7 F5	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%)	106,5	0	dB
34	432.263	5.913.666	38,7 F6	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
35	430.343	5.915.615	42,5 H6	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
36	430.727	5.915.065	41,0 H7	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
37	430.630	5.914.537	41,8 H8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
38	426.340	5.911.209	46,3 IFE 1	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0	dB
39	425.866	5.910.942	35,6 IFE 2	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0	dB
40	426.199	5.910.904	43,2 IFE 3	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0	dB
41	426.539	5.910.930	47,5 IFE 4	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0	dB
42	426.141	5.910.595	45,0 IFE 5	Ja	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,0	0	dB
43	427.561	5.913.285	52,5 BI2	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	149,0	USER	Level 0 - calculated - Enercon Mode I - 06/2010	(95%)	106,0	0	dB
44	427.289	5.913.451	52,5 BI1	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	149,0	USER	Level 0 - calculated - Enercon Mode I - 06/2010	(95%)	106,0	0	dB
45	432.652	5.913.705	40,3 K0	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0	dB
46	433.073	5.916.161	45,0 K1	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0	dB
47	432.991	5.915.876	45,0 K2	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0	dB
48	432.917	5.915.617	45,9 K3	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0	dB
49	432.843	5.915.359	45,0 K4	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,9	0	dB
50	432.768	5.915.099	45,0 K5	Nein	ENERCON	E-66/18,70-1.800	1.800	70,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,9	0	dB
51	432.692	5.914.838	45,0 K6	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0	dB
52	432.615	5.914.580	43,4 K7	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0	dB
53	432.538	5.914.319	40,6 K8	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0	dB
54	432.525	5.913.997	40,9 K9	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s1-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%)	104,3	0	dB
55	427.838	5.914.952	51,8 M1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
56	427.499	5.914.627	52,5 M2	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
57	428.602	5.914.862	43,1 M3	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
58	428.267	5.914.413	50,6 M4	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%)	104,5	0	dB
59	424.919	5.911.432	29,7 P1	Nein	ENERCON	E-66/15,66-1.500	1.500	66,0	98,0	USER	UM AA	(95%)	102,9	0	dB

(Fortsetzung nächste Seite)...

<p>Projekt: UM AA 05 21.01.2014</p>	<p>Beschreibung: Vorbelastung: - 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu "repowenden" Altanlage D5) - 5 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage</p> <p>Zusatzbelastung: - 5 neu geplante WKA</p> <p>Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im Genehmigungsverfahren) Schallreduzierter Betrieb von 2 dieser WKA nachts: Y04 - Level 5 - 99,5 dB(A) Y00 - Level 4 - 102,5 dB(A)</p>	<p>Ausdruck/Seite G .01.2014 16:38 / 2</p> <p>Lizenzierter Anwender: Enertrag Energiedienst GmbH Gut Dauerthal DE-17291 Schenkenberg +49 (0)39854 6459114 Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com</p> <p>Berechnet: G .01.2014 15:07/2.9.269</p>
--	---	--

DECIBEL - Hauptergebnis
Berechnung: Gesamtbelastung nachts (85 WKA + 5 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

UTM (north)-WGS84 Zone: 33			WEA-Typ		Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte		Windgeschw. [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzel-töne		
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell					Hersteller	Quelle				Name	
60	428.739	5.913.765	55,0	S0	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	140,0	USER	UM AA	(95%) 106,5	0 dB	
61	428.703	5.913.393	55,1	S1	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
62	428.846	5.913.180	57,1	S2	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
63	428.988	5.912.980	55,0	S3	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
64	429.133	5.912.776	51,5	S4	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
65	429.260	5.912.524	50,6	S5	Nein	JACOBS	MD 77-1.500	1.500	77,0	85,0	EMD	Manufacturer 08/99 10m/s	10,0	104,0	0 dB
66	431.007	5.915.666	45,4	T1	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%) 104,0	0 dB	
67	431.127	5.915.455	41,8	T2	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%) 104,0	0 dB	
68	431.201	5.915.229	40,0	T3	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%) 104,0	0 dB	
69	431.173	5.914.990	40,6	T4	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%) 104,0	0 dB	
70	431.154	5.914.752	37,5	T5	Ja	FUHLRLÄNDER	FL-MD77-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%) 103,1	0 dB	
71	431.126	5.914.514	38,1	T6	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I / Rev. 2.1 - 04/2006	(95%) 104,0	0 dB	
72	427.347	5.915.263	43,1	U1	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
73	427.259	5.915.084	44,8	U2	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
74	427.171	5.914.905	45,0	U3	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
75	427.083	5.914.725	46,7	U4	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
76	426.995	5.914.546	48,5	U5	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
77	426.921	5.914.362	48,9	U6	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
78	426.785	5.914.097	37,8	U7	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	10m/s Man. guaranteed all Hub heights 12/98	10,0	101,0	0 dB
79	426.815	5.913.840	38,2	U8	Nein	FUHLRLÄNDER	FL MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	USER	UM AA	(95%) 103,1	0 dB	
80	428.787	5.912.336	54,2	W1	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%) 104,5	0 dB	
81	428.227	5.912.737	55,0	W2	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%) 106,5	0 dB	
82	427.810	5.912.815	46,8	W3	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%) 106,5	0 dB	
83	426.546	5.912.193	36,0	BM4	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
84	426.397	5.911.864	40,6	BM6	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
85	426.229	5.911.541	34,0	BM5	Ja	REpower	3.2M114-3.200	3.200	114,0	143,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	6,0	105,2	0 dB
86	429.073	5.915.067	46,5	Z1	Nein	ENRONWIND	EW 1.5sl-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%) 104,3	0 dB	
87	429.202	5.914.840	47,5	Z2	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	100,0	USER	UM AA	(95%) 104,9	0 dB	
88	429.318	5.914.608	43,3	Z3	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER	UM AA	(95%) 104,9	0 dB	
89	429.824	5.915.340	44,8	Z4	Ja	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	USER	UM AA	(95%) 106,5	0 dB	
90	429.723	5.914.844	47,5	Z5	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER	UM AA	(95%) 104,9	0 dB	
91	430.290	5.915.100	42,5	Z6	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5sl-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	UM AA	(95%) 104,3	0 dB	
92	430.170	5.914.702	45,0	Z7	Nein	GE WIND ENERGY	GE 1.5s-1.500	1.500	70,5	64,7	USER	UM AA	(95%) 104,9	0 dB	
93	430.693	5.915.399	40,0	Z8	Ja	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,0	EMD	Level 0 - man.spec. - Enercon - 05/2010	(95%) 102,5	0 dB	
94	428.911	5.914.146	51,0	Z9	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	UM AA	(95%) 104,5	0 dB	
95	426.323	5.910.531	45,0	BHKW	Nein	ABC	Biogasanlage-0-1.250	1.250	1,0	10,0	USER	UM AA	(95%) 106,0	0 dB	
96	426.384	5.910.457	40,0	Kühlsystem 1	Nein	ABC	Kühlsystem 1-100	100	1,0	2,2	USER	UM AA	(95%) 96,0	0 dB	
97	426.394	5.910.465	40,0	Kühlsystem 2	Nein	ABC	Kühlsystem 2-100	100	2,0	2,0	USER	UM AA	(95%) 83,0	0 dB	
98	426.370	5.910.456	40,0	Trafo 1	Nein	ABC	Trafo 1-1.185	1.185	1,0	2,6	USER	UM AA	(95%) 71,0	0 dB	
99	426.372	5.910.455	40,0	Trafo 2	Nein	ABC	Trafo 2-1.250	1.250	1,0	2,6	USER	UM AA	(95%) 71,0	0 dB	

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	UTM (north)-WGS84 Zone: 33			Anforderungen Schall	Beurteilungspegel		Anforderungen erfüllt?	
		Ost	Nord	Z		Von WEA	Distanz zum Richtwert		
					[dB(A)]	[dB(A)]			
					[m]	[m]			
A	Tornow Nr. 24	430.606	5.916.374	42,8	5,0	45,0	42,7	222	Ja
B	Tornow Nr. 30	430.216	5.916.711	45,0	5,0	45,0	40,0	510	Ja
C	Tornow Nr. 27	430.998	5.916.733	43,6	5,0	45,0	39,8	577	Ja
D	Karlshof Nr. 6	431.945	5.916.591	45,4	5,0	45,0	42,1	274	Ja
E	Dauerthal Nr. 9	431.490	5.913.419	41,4	5,0	45,0	42,4	285	Ja
F	Schenkenberg, Dorfstr. 45	430.314	5.913.498	41,7	5,0	45,0	42,5	347	Ja
G	Schenkenberg, Dorfstr. 56	429.639	5.913.446	52,5	5,0	45,0	44,6	57	Ja
H	Schenkenberg, Dorfstr. 26c	429.859	5.913.146	45,0	5,0	45,0	42,9	243	Ja
I	Wittenhof, Nr. 1	427.447	5.911.267	52,5	5,0	45,0	43,5	140	Ja
J	Wittenhof, Nr. 37	427.945	5.911.991	52,5	5,0	45,0	44,6	44	Ja
K	Blindow, Landstr. 33	426.487	5.913.337	41,1	5,0	45,0	44,5	54	Ja
L	Blindow, Nr. 56	425.841	5.912.585	28,0	5,0	45,0	42,2	230	Ja
M	Blindow, Nr. 58	425.698	5.912.387	5,0	45,0	42,1	247	Ja	
N	Dauer, Prenzlauer Str. 17	427.567	5.915.917	36,9	5,0	45,0	41,7	308	Ja
O	Dauer, Siedlungsweg 14	427.924	5.916.074	40,0	5,0	45,0	41,2	371	Ja
P	Dauer, Siedlungsweg 13	428.029	5.916.118	40,0	5,0	45,0	41,1	389	Ja
Q	Baumgarten, Nr 26	429.723	5.911.493	47,6	5,0	45,0	37,7	710	Ja
R	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 1/3	425.622	5.909.420	36,7	5,0	45,0	35,0	883	Ja
S	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 33/35	425.564	5.909.529	34,8	5,0	45,0	35,5	816	Ja
T	Prenzlau, Wiesengrund Nr. 27	425.754	5.909.275	38,1	5,0	45,0	34,4	964	Ja
U	Prenzlau, Wiesengrund 21/23	425.721	5.909.296	37,7	5,0	45,0	34,4	955	Ja
V	Prenzlau, KH, Verwaltung	424.667	5.910.171	26,5	5,0	35,0	34,7	38	Ja
W	Prenzlau, Krankenhaus	424.716	5.910.097	25,7	5,0	35,0	34,7	49	Ja
X	Prenzlau, Stettiner Str. 131	424.634	5.910.339	27,8	5,0	35,0	35,3	-43	Nein

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:

Vorbelastung:
 - 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu
 "repowenden" Altanlage D5)
 - 5 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:

- 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im
 Genehmigungsverfahren)
 Schallreduzierter Betrieb von 2 dieser WKA nachts:

Y04 - Level 5 - 99,5 dB(A)
 Y00 - Level 4 - 102,5 dB(A)

Ausdruck/Seite

27.01.2014 16:38 / 3

Lizenzierter Anwender:

Enertag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal
 DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:07/2.9.269



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung nachts (85 WKA + 5 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	1013	1047	1544	2295	2868	2302	2306	2599	5064	4193	4105	5075	5310	2252	1916	1822	4253	7587	7529	7637	7637	7586
2	1592	1505	2115	2900	3126	2345	2169	2511	4663	3808	3539	4519	4757	1696	1396	1316	4113	7134	7070	7195	7193	7072
3	2569	2600	3100	3737	2856	1777	1319	1691	3524	2667	2631	3565	3793	1909	1824	1812	3133	6018	5958	6073	6072	6018
4	1994	2164	2502	3019	2191	1300	1174	1488	4016	3138	3421	4326	4546	2461	2263	2213	3128	6582	6533	6619	6622	6686
5	2701	2555	3218	4013	3703	2666	2212	2583	3939	3152	2486	3476	3719	1013	984	1002	3942	6270	6195	6350	6343	6095
6	3702	3780	4224	4762	3062	1890	1213	1450	2331	1472	1941	2707	2905	2678	2740	2766	2289	4854	4800	4900	4901	4945
7	6918	6924	7448	8025	5948	4907	4290	4342	1499	2127	2147	1330	1155	4931	5205	5286	3782	1868	1772	1993	1976	1681
8	5166	5155	5697	6316	4587	3447	2779	2934	1531	1226	778	1124	1302	3258	3493	3566	3025	3557	3479	3646	3637	3424
9	2264	2672	2605	2671	920	866	1440	1437	4490	3653	4490	5295	5492	3787	3560	3497	2890	7078	7050	7079	7089	7389
10	4643	4653	5173	5773	4065	2912	2240	2415	1702	1096	1031	1654	1846	2950	3141	3202	2710	3992	3923	4065	4060	3946
11	4991	5009	5520	6106	4283	3153	2492	2629	1399	943	1042	1437	1601	3274	3479	3543	2709	3634	3565	3708	3702	3603
12	5202	5227	5730	6302	4398	3287	2636	2749	1199	869	1146	1369	1505	3495	3704	3769	2693	3409	3341	3481	3476	3403
13	6530	6579	7054	7576	5350	4349	3761	3777	828	1541	2141	1590	1504	4811	5045	5115	3115	2042	1978	2112	2106	2209
14	3342	3359	3873	4496	3223	2053	1420	1743	2814	1988	1922	2819	3041	2107	2164	2191	2830	5263	5200	5324	5321	5245
15	3837	3863	4366	4964	3440	2263	1589	1845	2325	1525	1574	2397	2608	2453	2565	2606	2621	4759	4696	4820	4817	4755
16	3990	3883	4516	5256	4275	3106	2466	2773	2906	2276	1149	2140	2383	1772	2012	2089	3622	5029	4947	5126	5116	4776
17	5535	5564	6063	6626	4640	3553	2916	3002	980	933	1302	1262	1349	3804	4023	4091	2776	3072	3003	3146	3140	3080
18	5902	5938	6429	6977	4897	3840	3221	3279	795	1095	1574	1285	1302	4168	4395	4463	2875	2693	2625	2767	2761	2741
19	6224	6266	6750	7286	5134	4104	3500	3536	761	1312	1844	1393	1352	4489	4721	4791	2998	2361	2294	2435	2429	2454
20	3011	2909	3536	4288	3658	2557	2026	2389	3528	2750	2120	3105	3345	1285	1345	1381	3638	5858	5784	5937	5930	5700
21	3195	3106	3722	4458	3692	2565	1998	2351	3333	2566	1927	2908	3148	1421	1518	1562	3526	5652	5577	5731	5725	5495
22	3344	3271	3873	4591	3694	2548	1953	2295	3147	2387	1774	2748	2986	1580	1696	1743	3400	5466	5392	5545	5539	5320
23	2552	2380	3061	3879	3742	2744	2329	2701	4150	3359	2680	3672	3915	917	819	822	4105	6482	6407	6563	6556	6299
24	2876	2756	3398	4167	3670	2595	2096	2464	3702	2920	2274	3262	3503	1160	1188	1218	3764	6033	5959	6112	6106	5868
25	3793	3742	4324	5010	3843	2668	2019	2320	2699	1981	1348	2297	2531	1966	2132	2190	3196	4982	4908	5063	5056	4840
26	3991	3955	4522	5188	3887	2708	2043	2318	2470	1771	1196	2113	2342	2187	2363	2422	3074	4750	4676	4829	4823	4623
27	4198	4176	4730	5377	3946	2769	2095	2341	2236	1562	1071	1935	2157	2416	2601	2661	2962	4511	4439	4590	4584	4401
28	4710	5072	4290	3355	5162	6034	6628	6608	9662	8840	9498	10390	10603	7782	7408	7299	7770	12231	12210	12217	12230	12580
29	2123	2536	1769	815	3200	3752	4253	4316	7344	6485	6939	7859	8080	5182	4814	4707	5728	9940	9906	9949	9957	10169
30	1718	2208	1548	856	2471	2972	3478	3536	6567	5711	6230	7133	7350	4653	4304	4203	4960	9163	9130	9171	9179	9406
31	1546	2061	1563	1209	1996	2406	2907	2967	5996	5139	5695	6586	6800	4265	3935	3839	4416	8591	8558	8599	8608	8838
32	2058	2573	2078	1613	1693	2347	2927	2922	5979	5145	5877	6730	6935	4654	4341	4251	4242	8563	8537	8559	8569	8880
33	2585	3084	2717	2370	974	1871	2523	2432	5461	4663	5622	6411	6601	4782	4512	4435	3580	8015	7997	7999	8012	8412
34	3175	3669	3318	2942	812	1956	2633	2460	5380	4631	5785	6512	6688	5208	4962	4893	3343	7882	7873	7852	7867	8361
35	803	1103	1296	1876	2478	2117	2280	2516	5224	4346	4479	5427	5657	2792	2462	2368	4168	7789	7738	7827	7829	7865
36	1315	1723	1690	1952	1814	1621	1951	2106	5018	4146	4579	5479	5698	3273	2979	2896	3710	7611	7570	7632	7638	7789
37	1837	2213	2227	2439	1411	1086	1474	1590	4563	3700	4313	5172	5380	3360	3112	3044	3176	7160	7124	7174	7181	7390
38	6699	6730	7226	7771	5604	4586	3986	4017	1109	1785	2133	1464	1342	4865	5116	5191	3395	1928	1851	2021	2011	1969
39	7209	7225	7738	8299	6145	5130	4528	4561	1614	2329	2474	1643	1455	5258	5529	5610	3896	1541	1445	1671	1652	1425
40	7024	7061	7550	8084	5858	4864	4277	4292	1300	2057	2450	1719	1565	5196	5450	5526	3573	1592	1515	1689	1678	1698
41	6795	6851	7318	7828	5541	4566	3993	3992	969	1761	2408	1796	1682	5092	5327	5398	3233	1767	1707	1832	1827	2020
42	7303	7349	7827	8345	6049	5083	4513	4509	1469	2281	2764	2012	1846	5510	5762	5837	3693	1285	1212	1376	1365	1534
43	4338	4334	4868	5491	3931	2761	2084	2302	2021	1350	1075	1857	2068	2632	2813	2871	2808	4324	4254	4398	4393	4251
44	4421	4381	4953	5616	4201	3025	2350	2588	2190	1601	810	1687	1914	2482	2699	2768	3124	4362	4285	4449	4441	4199
45	3363	3869	3450	2971	1197	2347	3024	2848	5748	5009	6176	6902	7078	5545	5288	5215	3670	8233	8227	8198	8215	8732
46	2476	2909	2152	1207	3166	3835	4378	4407	7457	6609	7166	8068	8285	5511	5150	5044	5746	10048	10018	10049	10059	10322
47	2436	2898	2169	1267	2879	3581	4140	4155	7210	6368	6982	7871	8085	5424	5071	4968	5467	9797	9770	9795	9806	10091
48	2432	2914	2220	1376	2621	3356	3932	3932	6989	6154	6822	7698	7909	5358	5014	4914	5216	9572	9546	9567	9578	9885
49	2457	2954	2300	1525	2365	3140	3732	3715	6772	5944	6670	7531	7738	5305	4971	4873	4968	9350	9326	9342	9353	9683
50	2510	3018	2409	1704	2111	2930	3539	3504	6557	5738	6523	7369	7572	5265	4941	4847	4720	9128	9106	9117	9129	9482
51	2591	3105	2542	1906	1860	2730	3355	3300	6345	5535	6384	7212	7411	5237	4926	4835	4473	8907	8888	8893	8906	9283
52	2693	3209	2693	2120	1617	2543	3185	3107	6139	5340	6253	7062	7256	5222	4923	4837	4230	8691	8673	8673	8686	9089
53	2821	3334	2863	2348	1381	2371	3028	2925	5936	5149	6130	6918	710									



Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:
Vorbelastung:
- 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu "repowernden" Altanlage D5)
- 5 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
- 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im Genehmigungsverfahren)
Schallreduzierter Betrieb von 2 dieser WKA nachts:
Y04 - Level 5 - 99,5 dB(A)
Y00 - Level 4 - 102,5 dB(A)

Ausdruck/Seite
27.01.2014 16:38 / 4

Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com
Berechnet:
27.01.2014 15:07/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung nachts (85 WKA + 5 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
67	1056	1552	1284	1400	2068	2119	2500	2634	5575	4704	5101	6015	6236	3590	3262	3168	4203	8169	8128	8189	8195	8346
68	1290	1779	1518	1552	1833	1945	2370	2478	5458	4592	5080	5977	6194	3699	3384	3294	4018	8054	8017	8070	8077	8263
69	1496	1969	1752	1777	1603	1722	2176	2264	5267	4406	4969	5849	6062	3723	3425	3340	3786	7864	7828	7876	7883	8096
70	1712	2172	1987	2002	1375	1509	2000	2063	5088	4233	4877	5738	5947	3771	3490	3411	3559	7683	7650	7691	7700	7941
71	1931	2378	2223	2233	1154	1301	1831	1865	4907	4060	4786	5626	5830	3826	3562	3488	3331	7500	7469	7504	7513	7783
72	3443	3214	3936	4786	4535	3452	2925	3285	3997	3326	2109	3072	3315	690	995	1094	4456	6092	6005	6196	6185	5754
73	3587	3375	4086	4922	4547	3442	2889	3243	3822	3168	1910	2873	3116	888	1193	1289	4355	5896	5808	6001	5989	5555
74	3736	3540	4241	5063	4567	3444	2867	3212	3648	3015	1711	2674	2917	1087	1391	1486	4261	5700	5611	5806	5793	5355
75	3890	3709	4400	5208	4596	3456	2858	3194	3477	2867	1511	2474	2717	1287	1590	1684	4173	5503	5413	5610	5597	5155
76	4047	3881	4561	5356	4634	3481	2864	3188	3310	2726	1311	2275	2519	1486	1788	1882	4094	5307	5217	5415	5402	4956
77	4198	4047	4716	5496	4665	3501	2868	3180	3139	2583	1113	2079	2323	1684	1984	2076	4010	5110	5020	5219	5206	4759
78	4448	4313	4970	5731	4754	3579	2927	3218	2906	2404	816	1782	2026	1981	2282	2373	3926	4819	4728	4931	4917	4461
79	4560	4451	5086	5821	4694	3516	2851	3122	2649	2167	600	1589	1833	2209	2494	2581	3737	4578	4489	4687	4674	4252
80	4429	4602	4922	5299	2912	1919	1399	1344	1714	910	2508	2957	3089	3783	3836	3857	1260	4304	4274	4309	4318	4654
81	4346	4444	4863	5355	3334	2221	1580	1682	1664	798	1841	2391	2553	3248	3351	3387	1946	4218	4169	4255	4257	4388
82	4526	4579	5051	5600	3729	2595	1935	2076	1590	835	1422	1982	2155	3112	3261	3310	2325	4039	3980	4094	4092	4107
83	5828	5821	6359	6964	5094	3988	3337	3447	1292	1414	1146	807	870	3861	4118	4196	3253	2923	2839	3024	3012	2760
84	6169	6171	6699	7289	5325	4244	3607	3692	1208	1553	1476	910	873	4218	4478	4556	3347	2564	2479	2668	2655	2421
85	6520	6529	7050	7627	5586	4530	3906	3969	1248	1774	1814	1114	999	4576	4840	4918	3494	2206	2119	2315	2302	2078
86	2015	2002	2546	3251	2925	2000	1717	2076	4133	3276	3111	4075	4310	1729	1528	1481	3633	6618	6556	6676	6674	6587
87	2080	2128	2609	3254	2693	1743	1461	1817	3981	3114	3103	4047	4277	1958	1777	1735	3387	6496	6438	6547	6546	6509
88	2186	2287	2709	3291	2476	1491	1206	1559	3829	2955	3103	4023	4247	2186	2023	1985	3141	6370	6316	6414	6415	6428
89	1296	1426	1822	2462	2543	1906	1903	2194	4716	3840	3892	4843	5074	2330	2037	1956	3848	7260	7205	7304	7305	7302
90	1767	1931	2279	2827	2270	1470	1401	1703	4240	3362	3570	4491	4716	2408	2179	2120	3351	6800	6749	6839	6841	6885
91	1313	1613	1780	2228	2065	1602	1778	2001	4772	3894	4192	5111	5334	2843	2559	2480	3651	7352	7306	7383	7387	7478
92	1728	2010	2193	2592	1841	1213	1364	1587	4383	3507	3928	4819	5036	2873	2632	2567	3240	6970	6926	6997	7001	7128
93	979	1396	1368	1729	2134	1938	2219	2402	5255	4378	4684	5609	5833	3169	2850	2759	4025	7840	7795	7867	7872	7978
94	2799	2878	3324	3897	2680	1545	1010	1378	3230	2362	2555	3444	3663	2223	2166	2160	2774	5758	5703	5805	5805	5815
95	7245	7304	7767	8266	5919	4973	4415	4398	1344	2182	2811	2110	1958	5528	5770	5842	3533	1314	1257	1379	1374	1695
96	7269	7335	7790	8280	5903	4969	4419	4394	1336	2189	2882	2196	2048	5587	5824	5895	3496	1287	1238	1339	1337	1741
97	7257	7323	7777	8267	5890	4956	4406	4381	1324	2176	2874	2191	2044	5577	5814	5885	3484	1299	1251	1351	1349	1752
98	7278	7343	7799	8290	5916	4981	4430	4406	1348	2199	2883	2194	2045	5591	5829	5900	3510	1278	1228	1332	1329	1727
99	7277	7343	7798	8289	5914	4980	4429	4405	1347	2199	2884	2195	2046	5591	5829	5900	3508	1278	1229	1332	1329	1728

WEA	W	X
1	7607	7486
2	7098	6966
3	6038	5922
4	6699	6601
5	6127	5978
6	4956	4863
7	1694	1604
8	3448	3324
9	7388	7329
10	3965	3853
11	3620	3514
12	3417	3319
13	2202	2166
14	5265	5149
15	4773	4663
16	4812	4655
17	3092	3001
18	2748	2672
19	2455	2396
20	5731	5587
21	5526	5383
22	5349	5209
23	6332	6181
24	5899	5753
25	4868	4731
26	4649	4516
27	4426	4298
28	12579	12519
29	10176	10094
30	9412	9334

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:

Vorbelastung:
 - 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu
 "repowenden" Altanlage D5)
 - 5 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
 - 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im
 Genehmigungsverfahren)
 Schallreduzierter Betrieb von 2 dieser WKA nachts:
 Y04 - Level 5 - 99,5 dB(A)
 Y00 - Level 4 - 102,5 dB(A)

Ausdruck/Seite

27.01.2014 16:38 / 5

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibitz / robert.kreibitz@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:07/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung nachts (85 WKA + 5 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	W	X
31	8843	8767
32	8879	8818
33	8405	8362
34	8348	8323
35	7881	7774
36	7798	7711
37	7395	7320
38	1968	1915
39	1427	1372
40	1688	1664
41	2004	1995
42	1510	1529
43	4273	4153
44	4227	4091
45	8718	8696
46	10325	10252
47	10093	10025
48	9886	9822
49	9682	9622
50	9479	9424
51	9279	9229
52	9082	9038
53	8889	8849
54	8729	8698
55	5772	5617
56	5317	5157
57	6149	6017
58	5589	5459
59	1350	1130
60	5444	5347
61	5173	5088
62	5154	5081
63	5154	5092
64	5166	5117
65	5152	5116
66	8402	8306
67	8355	8266
68	8270	8188
69	8101	8024
70	7945	7873
71	7784	7719
72	5797	5622
73	5598	5423
74	5399	5223
75	5198	5023
76	4999	4824
77	4801	4628
78	4503	4330
79	4291	4125
80	4646	4608
81	4393	4320
82	4118	4027
83	2782	2663
84	2439	2331
85	2091	1997
86	6609	6485
87	6528	6413
88	6444	6338
89	7320	7207
90	6900	6797
91	7490	7393
92	7138	7049

...(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:

Vorbelastung:
 - 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu
 "repowern" Altanlage D5)
 - 5 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
 - 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im
 Genehmigungsverfahren)
 Schallreduzierter Betrieb von 2 dieser WKA nachts:
 Y04 - Level 5 - 99,5 dB(A)
 Y00 - Level 4 - 102,5 dB(A)

Ausdruck/Seite

27.01.2014 16:38 / 6

Lizenzierter Anwender:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

+49 (0)39854 6459114

Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com

Berechnet:

27.01.2014 15:07/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung nachts (85 WKA + 5 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	W	X
93	7990	7894
94	5830	5726
95	1665	1700
96	1706	1754
97	1718	1765
98	1693	1740
99	1694	1742

Projekt:
UM AA 05 21.01.2014

Beschreibung:
Vorbelastung:
- 85 WKA Bestand (keine Berücksichtigung der zu "repowenden" Altanlage D5)
- 5 emittierende Anlagenteile der Biogasanlage

Zusatzbelastung:
- 5 neu geplante WKA

Berücksichtigung von 4 fremdgeplanten WKA (befinden sich im Genehmigungsverfahren)
Schallreduzierter Betrieb von 2 dieser WKA nachts:
Y04 - Level 5 - 99,5 dB(A)
Y00 - Level 4 - 102,5 dB(A)

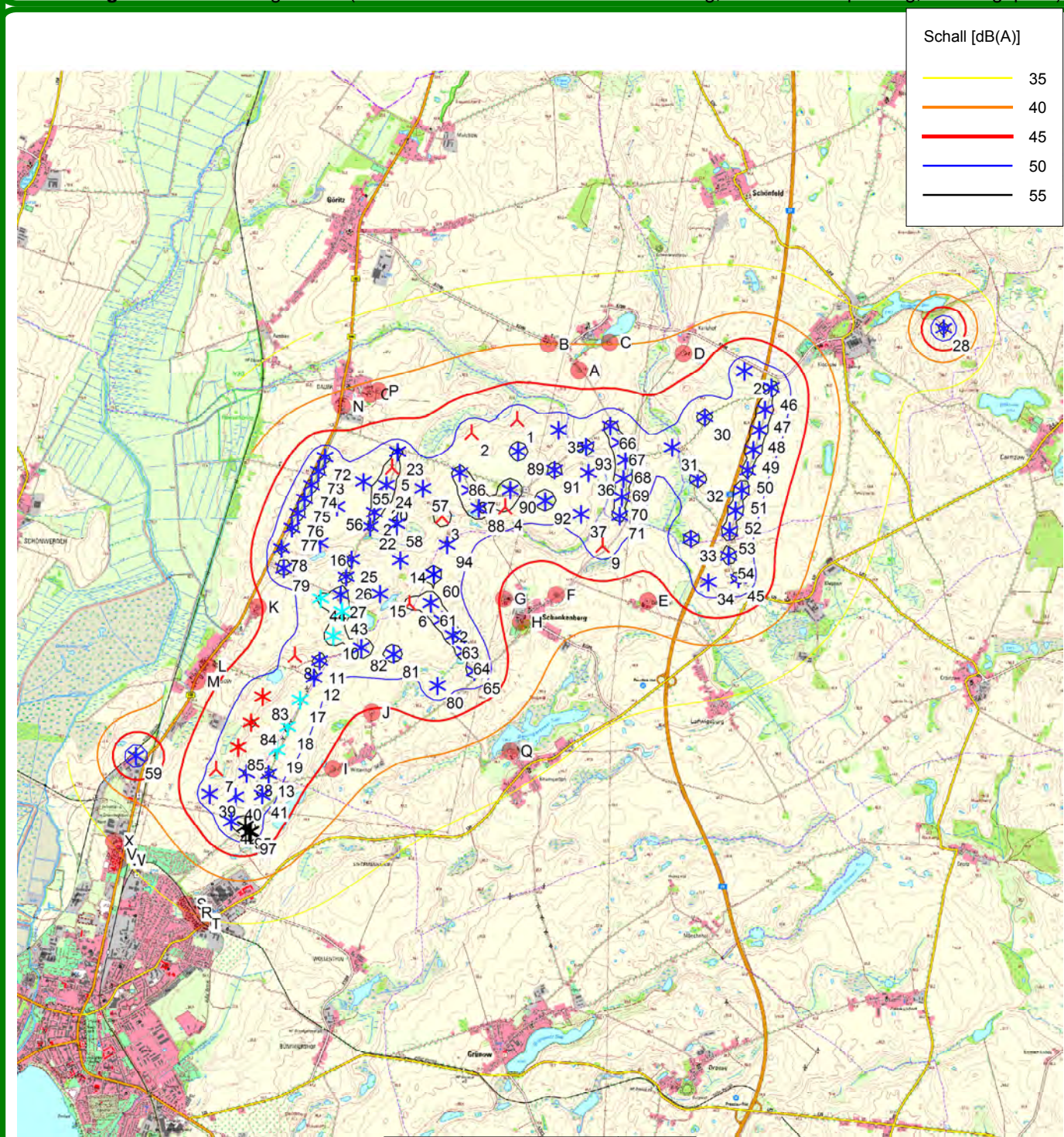
Ausdruck/Seite
27.01.2014 16:38 / 7

Lizenzierter Anwender:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459114
Robert Kreibig / robert.kreibig@enertrag.com
Berechnet:
27.01.2014 15:07/2.9.269



DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Gesamtbelastung nachts (85 WKA + 5 emitt. Anl. BGA Vorbelastung; 4 WKA Fremdplanung; 5 WKA geplant)



0 1 2 3 4 km
Karte: TK25_mf , Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 430.101 Nord: 5.913.687
 * Neue WEA * Existierende WEA * Schall-Immissionsort
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Bedingungen für Leistungskurve und C_t-Werte (in Nabenhöhe)	
Regen	nein
Eis/Schnee auf Rotorblättern	nein
Leading Edge (Vorderkante)	Keine Schäden
Gelände	IEC 61400-12-1
Einströmwinkel (senkrecht)	$0 \pm 2^\circ$
Stromnetzfrequenz	Nennfrequenz $\pm 0,5$ Hz

Tabelle 9-9: Bedingungen für Leistungskurve und C_t -Werte

9.13 Schallmodi

Die in aufgelisteten Geräuschmodi sind für die Windenergieanlage V112-3.3 MW verfügbar.

Verfügbare Geräuschmodi für V112-3.3 MW		
Modus-Nr.	Name	Maximum Noise Level
0	Optimised Power	106.5 dB
2	Maximum 104.5 dB	104.5 dB
3	Maximum 102.5 dB	102.5 dB
4	Maximum 101.0 dB	101.0 dB
5	DK Noise Mode	106.5 dB

Tabelle 9: Verfügbare Geräuschmodi

Die Geräuschmodi sind für die Nabenhöhen verfügbar, die in der Tabelle Turmstrukturdaten in Abschnitt 2.14 Türme, S. 9 aufgeführt sind, außer für Geräuschmodus 4, der nicht für Nabenhöhe 119 m verfügbar ist.

Weitere Informationen zu Geräuschmodi sind in Abschnitt 12 „Anhänge“, S. 34 aufgeführt oder über Vestas Wind Systems A/S erhältlich

12.1.3 Noise Curves, Noise Mode 0, “Optimised Power”

Schalleistungspegel in Nabenhöhe, Schallmodus 0				
Bedingungen für Schalleistungspegel:	Messnorm IEC 61400-11 Ausg. 2/2002 Scherwind: 0,16 Max. Turbulenz in 10 m Höhe: 16 % Einströmwinkel (senkrecht): 0 ±2° Luftdichte: 1,225 kg/m ³			
Nabenhöhe	84 m	94 m	119 m	140 m
LwA bei 3 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	88,7 4,2	89,1 4,3	90,0 4,5	90,5 4,6
LwA bei 4 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	95,2 5,6	96,6 5,7	96,5 5,9	97,3 6,1
LwA bei 5 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	100,7 7,0	101,4 7,2	102,0 7,4	102,7 7,6
LwA bei 6 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	104,7 8,4	105,1 8,6	105,6 8,9	105,9 9,2
LwA bei 7 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	106,5 9,8	106,5 10,0	106,5 10,4	106,5 10,7
LwA bei 8 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	106,5 11,2	106,5 11,4	106,5 11,9	106,5 12,2
LwA bei 9 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	106,5 12,7	106,5 12,9	106,5 13,4	106,5 13,7
LwA bei 10 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	106,5 14,1	106,5 14,3	106,5 14,9	106,5 15,3
LwA bei 11 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	106,5 15,5	106,5 15,7	106,5 16,3	106,5 16,8
LwA bei 12 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	106,5 16,9	106,5 17,2	106,5 17,8	106,5 18,3
LwA bei 13 m/s (10 m Höhe über Grund) [dBA] Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	106,5 18,3	106,5 18,6	106,5 19,3	106,5 19,8

Tabelle 12-: Schallkurve, Schallmodus 0

Schalleistungspegel der ENERCON E-82 E2 Betriebsmodus I (Datenblatt)

Impressum

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

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

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

Revision

Revision: 1.0
Department: ENERCON GmbH / Site Assessment

Glossar

FGW Fördergesellschaft Windenergie e.V.

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.	
Author/Revisor/ date:	Sch/ 03.2010	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-82 E2 OM I 2,3MW Rev1_0-ger-ger.doc
Approved / date:	MK/ 04.2010		
Revision /date:	1.0/ April 2010		

Schalleistungspegel der E-82 E2 mit 2300 kW Nennleistung

bezogen auf standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe					
V_s in 10 m Höhe \ Naben- höhe	78 m	85 m	98 m	108 m	138 m
5 m/s	96,3 dB(A)	96.6 dB(A)	97.2 dB(A)	97.5 dB(A)	98.2 dB(A)
6 m/s	100.7 dB(A)	101.0 dB(A)	101.6 dB(A)	101.9 dB(A)	102.6 dB(A)
7 m/s	103.3 dB(A)	103.5 dB(A)	103.6 dB(A)	103.6 dB(A)	103.8 dB(A)
8 m/s	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)
9 m/s	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)
10 m/s	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)
95% Nennleistung	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)	104.0 dB(A)

Vermessener Wert bei 95% Nennleistung				103,4 dB(A) KCE 209244-03.03
--	--	--	--	---------------------------------

bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe									
Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Schalleistungspegel [dB(A)]	96.6	99.9	102.6	103.5	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0

- Die Zuordnung der Schalleistungspegel zur standardisierten Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe gilt nur unter Voraussetzung eines logarithmischen Windprofils mit Rauigkeitslänge 0,05 m. Die Zuordnung der Schalleistungspegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe gilt für alle Nabenhöhen. Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt.
- Die Tonhaltigkeit liegt im gesamten Leistungsbereich bei $K_{TN} = 0-1$ dB (gilt für den Nahbereich gemäß aktueller FGW Richtlinie und DIN 45 681).
- Die Impulshaltigkeit liegt im gesamten Leistungsbereich bei $K_{IN} = 0$ dB (gilt für den Nahbereich gemäß aktueller FGW Richtlinie und DIN 45 645-1).
- Die oben angegebenen Schalleistungspegelwerte gelten für den **Betriebsmodus I** (definiert durch eine Betriebskennlinie mit dem Drehzahlbereich 6 - 18 U/min). Die zugehörige Leistungskennlinie ist die berechnete Kennlinie E-82 E2 vom November 2009 (Rev. 3.x).

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.	
Author/Revisor/ date:	Sch/ 03.2010	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-82 E2 OM I 2,3MW Rev1_0-ger-ger.doc
Approved / date:	MK/ 04.2010		
Revision /date:	1.0/ April 2010		

5. Die angegebenen Schalleistungspegel wurden auf Basis offizieller und interner Vermessungen ermittelt. Offiziell vermessene Werte werden soweit vorhanden auf diesem Dokument in kursiver Schrift als Referenz angegeben. Die Schalldatenblätter und Messberichte der offiziellen Vermessungen können auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden; die dort dargestellten Werte ersetzen nicht die Angaben in diesem Dokument. Diese Vermessungen werden gemäß den auf dem Schalldatenblatt und im Messbericht vermerkten national und international empfohlenen Richtlinien und Normen durchgeführt.
6. Aufgrund der Messunsicherheiten bei Schallvermessungen und der Produktserienstreuung gelten die oben angegebenen Werte unter Berücksichtigung einer Unsicherheit von ± 1 dB. Wird eine Messung nach gängigen Richtlinien durchgeführt, sind demnach Messergebnisse im Bereich angegebener Wert ± 1 dB möglich. Gängige Richtlinien sind die „Technische Richtlinie Teil 1 Rev. 18 Bestimmung der Schallemissionswerte“ der FGW und die IEC 61 400-11 ed. 2. Ist während einer Vermessung die Differenz zwischen Gesamtgeräusch und Fremdgeräusch kleiner als 6 dB, so muss von einer höheren Unsicherheit ausgegangen werden.
7. Für schallkritische Standorte besteht die Möglichkeit, die E-82 E2 nachts mit reduzierter Drehzahl und Leistung zu betreiben (Nachtbetrieb). Die reduzierten Schalleistungspegel können bei Bedarf angefordert werden.
8. Eine projekt- und/oder standortspezifische Garantie über die Einhaltung des Schalleistungspegels wird durch dieses Datenblatt nicht übernommen.

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.	
Author/Revisor/ date:	Sch/ 03.2010	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-82 E2 OM I 2,3MW Rev1_0-ger-ger.doc
Approved / date:	MK/ 04.2010		
Revision /date:	1.0/ April 2010		

Schalleistungspegel

der

ENERCON E-92

Betriebsmodus I

(Datenblatt)

Impressum

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

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

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

Revision

Revision: 1.5
Department: ENERCON GmbH / Site Assessment

Glossar

FGW Fördergesellschaft Windenergie e.V.

Document information:	© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.		
Author / date:	Sro / 04.2013	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-92 OM I 2350 kW Rev1_5-ger-ger.doc
Approved / date:	RWo / 04.2013		
Revision / date:	1.5		

Schalleistungspegel der E-92 im Betriebsmodus I mit 2350 kW Nennleistung

bezogen auf standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe					
Nabenhöhe V_s in 10 m Höhe	85	98 m	104 m	108 m	138 m
5 m/s	99,5 dB(A)	99,9 dB(A)	100,0 dB(A)	100,1 dB(A)	100,5 dB(A)
6 m/s	102,0 dB(A)	102,2 dB(A)	102,2 dB(A)	102,3 dB(A)	102,6 dB(A)
7 m/s	103,3 dB(A)	103,4 dB(A)	103,5 dB(A)	103,5 dB(A)	103,7 dB(A)
8 m/s	104,2 dB(A)	104,4 dB(A)	104,4 dB(A)	104,5 dB(A)	104,7 dB(A)
9 m/s	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)
10 m/s	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)
95% Nennleistung	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)

bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe									
Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Schalleistungspegel [dB(A)]	99,5	101,4	102,5	103,6	104,1	104,6	105,0	105,0	105,0

- Die Zuordnung der Schalleistungspegel zur standardisierten Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe gilt nur unter Voraussetzung eines logarithmischen Windprofils mit Rauigkeitslänge 0,05 m. Die Zuordnung der Schalleistungspegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe gilt für alle Nabenhöhen. Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt.
- Die Tonhaltigkeit liegt im gesamten Leistungsbereich bei $K_{TN} = 0-1$ dB (gilt für den Nahbereich gemäß aktueller FGW Richtlinie und DIN 45 681).
- Die Impulshaltigkeit liegt im gesamten Leistungsbereich bei $K_{IN} = 0$ dB (gilt für den Nahbereich gemäß aktueller FGW Richtlinie und DIN 45 645-1).
- Die oben angegebenen Schalleistungspegelwerte gelten für den **Betriebsmodus I**. Die zugehörige Leistungskennlinie ist die berechnete Kennlinie E-92 vom 17. November 2011 (Rev. 1.0).
- Die angegebenen Schalleistungspegel wurden auf Basis offizieller und interner Vermessungen ermittelt. Offiziell vermessene Werte werden soweit vorhanden auf diesem Dokument in kursiver Schrift als Referenz angegeben. Die Schalldatenblätter und Messberichte der offiziellen Vermessungen können auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden; die dort dargestellten Werte ersetzen nicht die Angaben in diesem Dokument. Diese Vermessungen werden gemäß den auf

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.	
Author / date:	Sro / 04.2013	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-92 OM I 2350 kW Rev1_5-ger-ger.doc
Approved / date:	RWo / 04.2013		
Revision / date:	1.5		

dem Schalldatenblatt und im Messbericht vermerkten national und international empfohlenen Richtlinien und Normen durchgeführt.

6. Aufgrund der Messunsicherheiten bei Schallvermessungen und der Produktserienstreuung gelten die oben angegebenen Werte unter Berücksichtigung einer Unsicherheit von ± 1 dB. Wird eine Messung nach gängigen Richtlinien durchgeführt, sind demnach Messergebnisse im Bereich angegebener Wert ± 1 dB möglich. Gängige Richtlinien sind die „Technische Richtlinie Teil 1 Rev. 18 Bestimmung der Schallemissionswerte“ der FGW und die IEC 61400-11 ed. 2. Ist während einer Vermessung die Differenz zwischen Gesamtgeräusch und Fremdgeräusch kleiner als 6 dB, so muss von einer höheren Unsicherheit ausgegangen werden.
7. Für schallkritische Standorte besteht die Möglichkeit, die E-92 nachts mit reduzierter Drehzahl und Leistung zu betreiben (Nachtbetrieb). Die reduzierten Schalleistungspegel können bei Bedarf angefordert werden.
8. Eine projekt- und/oder standortspezifische Garantie über die Einhaltung des Schalleistungspegels wird durch dieses Datenblatt nicht übernommen.

Document information:	© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.		
Author / date:	Sro / 04.2013	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-92 OM 2350 kW Rev1_5-ger-ger.doc
Approved / date:	RWo / 04.2013		
Revision / date:	1.5		