



DAP-PL-3770.00

Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005



GL Systems Certification

Zertifiziert nach
ISO 9001: 2008

Mitglied im Windgutachterbeirat des Bundesverbandes Windenergie

Bericht Nr. SG-210111-232-RP

Schallimmissionsprognose

für den Standort

Külz II / Kümbdchen

(Rhein-Hunsrück-Kreis, Rheinland-Pfalz)

erstellt von

AL-PRO GmbH & Co. KG

Planungsbüro für regenerative Energienutzung

Dorfstr. 100

26532 Großheide

Auftraggeber:



Großheide, 21. Januar 2011



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

Die vorliegende Schallimmissionsprognose für den Standort Külz II / Kümbdchen (Rheinland-Pfalz) wurde dem Planungsbüro AL-PRO GmbH & Co. KG im Januar 2011 von der [REDACTED] in Auftrag gegeben und gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik nach bestem Wissen und Gewissen unparteiisch erstellt.

Die Berechnung wurde auf Basis der Richtlinien der DIN-ISO 9613-2 [2], der Empfehlungen des „Arbeitskreis Geräusche von Windenergieanlagen“ [3] und der CENELEC Declaration of sound power level [4] nach den anerkannten Regeln der Technik durchgeführt. Zur Berechnung diente die Software WindPRO [7] der Firma EMD

Haftungsansprüche gegen uns, die sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, welche durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen, Ergebnisse insbesondere Energieerträge etc. bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden durch uns vorliegt.

Die Weitergabe, Veröffentlichung und Vervielfältigung des Gutachtens an Dritte, mit Ausnahme zum Zwecke der Prospektierung, an Genehmigungsbehörden sowie an die finanzierenden Banken, ist unter Angabe des Zwecks nur mit schriftlichem Einverständnis des Planungsbüros AL-PRO gestattet.

Großheide, 21. Januar 2011

Berechnet:

Erstellt:





Inhalt

1	Inhalt.....	3
2	Ergebnisübersicht	5
3	Aufgabenstellung	6
4	Erläuterung der Vorgehensweise.....	7
4.1	Ermittlung von Schallimmissionen gemäß DIN-ISO 9613-2	7
4.2	Ermittlung der Gesamtunsicherheit der Prognose	9
5	Standortbeschreibung und Datenbasis.....	11
5.1	Landschaftliche Lage und Geländesituation	11
5.2	WEA-Standorte.....	12
5.2.1	Geplante WEA.....	12
5.2.2	Existierende WEA am Standort Külz	12
5.2.3	Fremdplanung am Standort Külz II / Kümbdchen.....	13
5.2.4	Fremdplanung Standort Kisselsheide	13
5.3	Immissionspunkte	14
5.4	Emissionen der Windenergieanlagen.....	16
5.4.1	ENERCON E-82 2.3MW	16
5.4.2	ENERCON E-101.....	16
5.4.3	ENERCON E-82 2.0MW	16
5.4.4	ENERCON E-70 E4	18
6	Ergebnisse der Berechnungen.....	19
6.1	Zusatzbelastung	19
6.2	Vorbelastung:	21
6.3	Gesamtbelastung	22
6.4	Bewertung und Empfehlung	23
7	Quellen- und Softwareverzeichnis	24
7.1	Quellen	24
7.2	Verwendete Software	24
8	Anhang A, Resultate der Schallimmissionsprognose	25
8.1	Zusatzbelastung	25
8.1.1	Beurteilungspegel L_R	25
8.1.2	Beurteilungspegel L_{R90}	40
8.2	Vorbelastung	55
8.2.1	Beurteilungspegel L_R	55
8.2.2	Beurteilungspegel L_{R90}	67
8.3	Gesamtbelastung	79
8.3.1	Beurteilungspegel L_R	79
8.3.2	Beurteilungspegel L_{R90}	90
9	Anhang B, Unsicherheitsbetrachtung	101
9.1	Emissionsquelle ENERCON E-82 E2 2.3MW	101
9.2	Emissionsquelle ENERCON E-101	102
9.3	Emissionsquelle ENERCON E-82 2MW	103
9.4	Emissionsquelle ENERCON E-70 E-4	104
10	Anhang C, Immissionspunkte (fotografisch)	105
11	Anhang D, Schallausbreitungskarten.....	122
11.1	Zusatzbelastung	122



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

11.1.1	Beurteilungspegel L_R	122
11.1.2	Beurteilungspegel L_{R90}	123
11.2	Vorbelastung	124
11.2.1	Beurteilungspegel L_R	124
11.2.2	Beurteilungspegel L_{R90}	125
11.3	Gesamtbelastung	126
11.3.1	Beurteilungspegel L_R	126
11.3.2	Beurteilungspegel L_{R90}	127
12	Anhang E, weitere Lagepläne	128
12.1	Lageplan mit Immissionspunkten Klosterkumbd und St. Georgenhausen	128
12.2	Lageplan mit Immissionspunkten Niederkumbd	129
12.3	Lageplan mit Immissionspunkten Tannenhöfe und Simmern	130
12.4	Lageplan mit Immissionspunkten Keidelheim und Kümbdchen	131
12.5	Lageplan mit Immissionspunkten Neuerkirch, Gaß und Külz	132



2 Ergebnisübersicht

Ziel dieser Immissionsprognose ist die Ermittlung der Schallimmissionen durch die Errichtung von insgesamt 7 Windenergieanlagen des Typs ENERCON E-82 2.3MW mit 138,4 m Nabenhöhe am Standort Külz II / Kümbdchen.

Im näheren Umfeld befinden sich weitere WEA in Betrieb bzw. in Planung. Es ist ebenfalls zu überprüfen, inwieweit diese WEA in der Berechnung berücksichtigt werden müssen.

An allen untersuchten Immissionspunkten, an denen die Zusatzbelastung einen relevanten Beitrag liefert, hält die Gesamtbelastung den Immissionsrichtwert zur Nachtzeit von 40 dB[A] bzw. 45 dB[A] im Hinblick auf den Beurteilungspegel (L_R) ein.

An 7 Immissionspunkten (IP Kü 02 und 18, IP Neu 15, 16 und 20, IP Nieku 01 und 04) kann die Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 40 dB[A] zur Nachtzeit jedoch nicht mit 90% Sicherheit ausgeschlossen werden.

An den Immissionspunkten IP Kü 02, IP Nieku 01 und 04 ist dies allerdings nach [1], 3.2.1, unproblematisch, da die Überschreitung nicht mehr als 1 dB[A] beträgt und die Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert sowohl im Beurteilungspegel als auch im Hinblick auf die obere Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) einhält.

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte empfehlen wir eine Nachvermessung nach Errichtung der Anlagen.



3 Aufgabenstellung

Aufgabe dieser Prognose ist es, die schallimmissionstechnischen Auswirkungen der Errichtung von insgesamt 7 Windenergieanlagen des Typs ENERCON E-82 2.3MW mit 138,4 m Nabenhöhe am Standort Külz II / Kümbdchen zu ermitteln und der Genehmigungsbehörde somit eine Entscheidungsgrundlage für die Beurteilung des vorliegenden Bauantrages im Hinblick auf die Zulässigkeit diesen Punkt betreffend zu geben.

Am Standort Külz II / Kümbdchen befinden sich 4 weitere Windenergieanlagen des Typs ENERCON E-70 E4 mit 98 m Nabenhöhe in Betrieb.

In unmittelbarer Nachbarschaft zu diesen Anlagen befinden sich 10 WEA des Typs ENERCON E-82 2MW mit 138,4 m bzw. 108,4 m Nabenhöhe in Planung.

Des Weiteren befinden sich 3,5 km westlich am Standort Kisselsheide vom Auftraggeber 6 Windenergieanlagen des Typs ENERCON E-101 mit 135,4 m Nabenhöhe in Planung.

Es ist ebenfalls zu überprüfen, in wie weit diese WEA in der Berechnung berücksichtigt werden müssen.

Weitere WEA sind im direkten Nahbereich nicht vorhanden und wurden in der Berechnung nicht berücksichtigt.

Weitere geplante WEA sind lt. Auftraggeber ebenfalls nicht zu berücksichtigen.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden Berechnungen gemäß der DIN ISO 9613-2 [2] unter Verwendung des Moduls DECIBEL der Software WindPRO [7] (Fa. EMD) durchgeführt.



4 Erläuterung der Vorgehensweise

4.1 Ermittlung von Schallimmissionen gemäß DIN-ISO 9613-2

Die Prognose der Schallimmissionen bezieht sich auf die DIN-ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“) [2]. Eine mögliche Verminderung des Schalldruckpegels durch örtliche Hindernisse wie Bäume, Waldstücke, Gebäude etc. bleibt hierbei unberücksichtigt. Der reelle Schalldruckpegel an den Immissionspunkten (IP) kann somit in der Realität gegenüber dem berechneten Schallpegel vermindert sein.

Der Schalldruckpegel an den Immissionspunkten berechnet sich nach folgendem mathematischen Zusammenhang:

$$L_{AT}(DW) = L_{WA} + D_C - A \quad (1)$$

Der DIN-ISO 9613-2 [2] liegen hierbei im Wesentlichen folgende Größen zugrunde:

- $L_{AT}(DW)$ = Schalldruckpegel [dB(A)] am Immissionspunkt (A-bewertet)
- L_{WA} = Schallleistungspegel [dB(A)] der Punktschallquelle (A-bewertet)
- D_C = Richtwirkungskorrektur für die Quelle [dB(A)] ohne Richtwirkung (0 dB), aber unter Berücksichtigung der Reflexion am Boden
- A = Dämpfung zwischen der Punktschallquelle (WEA) und dem Immissionspunkt, die während der Schallausbreitung vorhanden ist. Sie bestimmt sich aus den folgenden verschiedenen Dämpfungsarten:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (2)$$

mit

A_{div} : Dämpfung der geometrischen Ausbreitung:

$$A_{div} = 20 \cdot \lg\left(\frac{d}{1m}\right) + 11db(A) \quad (3)$$

d : Abstand zwischen Quelle und Immissionspunkt

A_{atm} : Dämpfung durch Luftabsorption

$$A_{atm} = \frac{\alpha_{500} \cdot d}{1000} \quad (4)$$

α_{500} : Absorptionskoeffizient der Luft ($\alpha_{500} = 1,9$ dB/km) bei 10°C Lufttemperatur und 70% relativer Luftfeuchte.



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

A_{gr} : Bodendämpfung

$$A_{gr} = \max \left\langle 4,8 - \left[\left(\frac{2 \cdot h_m}{d} \right) \cdot \left(17 + \left(\frac{300}{d} \right) \right) \right]; 0 \right\rangle \quad (5)$$

h_m : mittlere Höhe in m aus Schallquelle (h_s) und Aufpunkthöhe (h_r):

$$h_m = \frac{h_s + h_r}{2} \quad (h_r = 5\text{m}) \quad (6)$$

A_{bar} : Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutz, allgemein besteht kein Schallschutz, somit $A_{bar} = 0$ dB).

A_{misc} : Dämpfung aufgrund weiterer verschiedenen Effekte. Diese können aufgrund von Bebauung, Bewuchs, Orographie entstehen. Für die Berechnung wird davon ausgegangen, dass keine schallmindernden Effekte dieser Art vorliegen, somit $A_{misc} = 0$.



4.2 Ermittlung der Gesamtunsicherheit der Prognose

Die Ermittlung der Gesamtunsicherheit der Prognose erfolgt auf der Basis, der CENELEC Declaration of sound power level [4] nach dem im Merkblatt Dez 23 /AG-Stand 08.11.05 des Staatlichen Umweltamtes Herten [5] dargestellten Verfahren.

Das genannte Merkblatt wird im Folgenden zitiert:

Die TA Lärm sieht unter Punkt A. 2.6 vor, dass die Geräuschimmissionsprognose Aussagen über die Qualität der Prognose enthalten soll.

Bei Windenergieanlagen bestimmen folgende Faktoren die Qualität der Prognose:

- Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung der WEA (σ_R)
- Serienstreuung der WEA (σ_P)
- prinzipielle Unsicherheit des der Ausbreitungsrechnung zugrunde liegenden Prognosemodells (σ_{Prog})

Dabei sind:

$$\sigma_{prog} = 1,5 \text{ dB(A)}$$

$$\sigma_P = 1,22 \text{ dB(A)}$$

$\sigma_R = 0,5 \text{ dB(A)}$, wenn die WEA gem. DIN 61400 – 11 vermessen wurde
sonst

σ_R = Ungenauigkeit, die im Vermessungsbericht durch das Messinstitut angegeben wird

oder

$\sigma_R = 1,5 \text{ dB(A)}$, wenn im Vermessungsbericht keine Angabe zur Messungenauigkeit gemacht wird

Die Gesamtunsicherheit der Schallimmissionsprognose berechnet sich dann:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{(\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Prog}^2)}$$

In einer statistischen Betrachtung ergibt sich die obere Vertrauensbereichsgrenze L_o :

$$L_o = L_m + 1,28 \cdot \sigma_{ges}$$

mit L_m = prognostizierter Immissionswert

Der Richtwert nach TA Lärm gilt als eingehalten, wenn:

$$L_o \leq \text{Richtwert nach TA Lärm}$$

Zur Bestimmung des Sicherheitszuschlages für die Serienstreuung einer 3fach vermessenen Windenergieanlage wird der Arbeitsentwurf der EN 50376 „Declaration of sound power level and tonality values of wind turbines“ herangezogen.



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

Danach soll man zur Bestimmung der Produktionsstreuung aus der Mehrfachmessung des Schalleistungspegels folgende Abschätzung für σ_P anwenden:

$$\sigma_P = s$$

Die Standardabweichung s berechnet sich nach EN 50376 gemäß:

$$\bar{L}_W = \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - \bar{L}_W)^2}$$

Für die Gesamtunsicherheit der Prognoserechnung ergibt sich dann:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{(\sigma_R^2 + s^2 + \sigma_{\text{Prog}}^2)}$$

Eine Kombination von Unsicherheiten nach dem Ansatz statistisch unabhängiger Standardabweichungen wird derzeit nicht vorgenommen.



5 Standortbeschreibung und Datenbasis

5.1 Landschaftliche Lage und Geländesituation

Standort und Immissionspunkte wurden vom 25. bis 27. Februar 2009 bei teils sehr guten teils mäßigen Sichtverhältnissen von Herrn Dr. Raimund Pauen besucht und in Augenschein genommen sowie fotografisch dokumentiert (siehe Anhang C, Immissionspunkte (fotografisch)). Eine erneute Besichtigung des Standortes mit Aufnahme weiterer Immissionspunkte erfolgte durch Herrn Dr. Raimund Pauen am 25. November 2010 morgens und mittags bei sehr guten Sichtverhältnissen.

Der Windpark Külz II / Kümbdchen befindet sich zwischen den Ortschaften Niederkumbd, Kümbdchen, Külz und Neuerkirch auf einem von Nord nach Süd verlaufenden Höhenzug in Höhenlagen zwischen ca. 390 und 430m.ü.NN. Der Standort ist landschaftlich dem Hunsrück zuzuordnen, die Stadt Simmern befindet sich etwa 1,5 km südlich des geplanten Windparks. Die Standorte der fünf nördlichen WEA befinden sich im Wald, die der beiden südlichen WEA auf einem daran angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Areal.

Es wurden im Standortumfeld insgesamt 34 Immissionspunkte für die Analyse ausgewählt.

Zusätzlich wurden Schallausbreitungskarten auf Basis eines digitalisierten Geländemodells zur Darstellung der Auswirkungen auf das gesamte Umfeld erstellt (siehe Anhang D, Schallausbreitungskarten)



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

5.2 WEA-Standorte

5.2.1 Geplante WEA

Der Standort der Windenergieanlage wurde vom Auftraggeber wie folgt vorgegeben:

Bezeichnung	Typ	Rotorkreisfläche in m ²	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NN in m
WEA 5	ENERCON E-82 2.3MW	5.281	2.300	138,4	Vollbetrieb	3.393.664	5.542.976	422,6
WEA 6	ENERCON E-82 2.3MW	5.281	2.300	138,4	Vollbetrieb	3.393.345	5.543.108	417,6
WEA 7	ENERCON E-82 2.3MW	5.281	2.300	138,4	Vollbetrieb	3.393.784	5.543.404	430,1
WEA 8	ENERCON E-82 2.3MW	5.281	2.300	138,4	Vollbetrieb	3.393.920	5.542.735	412,8
WEA 9	ENERCON E-82 2.3MW	5.281	2.300	138,4	Vollbetrieb	3.393.900	5.542.332	409,6
WEA 10 Kümbdchen	ENERCON E-82 2.3MW	5.281	2.300	138,4	Vollbetrieb	3.393.846	5.542.011	405,5
WEA 11 Kümbdchen	ENERCON E-82 2.3MW	5.281	2.300	138,4	Vollbetrieb	3.394.192	5.541.810	388,7

Koordinaten Gauß Krüger Bessel (Zone 3)

5.2.2 Existierende WEA am Standort Külz

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden vom Auftraggeber vorgegeben und von AL-PRO während der Standortbesichtigung stichprobenartig per Hand-GPS überprüft.

Bezeichnung	Typ	Rotorkreisfläche in m ²	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NN in m
WEA 1 Külz I	ENERCON E-70 E4 2MW	3.959	2.000	98,0	Vollbetrieb	3.393.365	5.541.946	404,1
WEA 2 Külz I	ENERCON E-70 E4 2MW	3.959	2.000	98,0	Vollbetrieb	3.393.474	5.542.221	402,0
WEA 3 Külz I	ENERCON E-70 E4 2MW	3.959	2.000	98,0	Vollbetrieb	3.393.600	5.542.435	410,0
WEA 4 Külz I	ENERCON E-70 E4 2MW	3.959	2.000	98,0	Vollbetrieb	3.393.528	5.542.646	416,6

Koordinaten Gauß Krüger Bessel (Zone 3)



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

5.2.3 Fremdplanung am Standort Külz II / Kümbdchen

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden vom Auftraggeber vorgegeben.

Bezeichnung	Typ	Rotorkreisfläche in m²	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NN in m
Fremdpl. WEA 1	ENERCON E-82	5.281	2.000	138,4	Vollbetrieb	3.392.336	5.544.983	442,5
Fremdpl. WEA 2	ENERCON E-82	5.281	2.000	138,4	Vollbetrieb	3.392.245	5.544.654	449,0
Fremdpl. WEA 3	ENERCON E-82	5.281	2.000	138,4	Vollbetrieb	3.392.276	5.544.343	446,8
Fremdpl. WEA 4	ENERCON E-82	5.281	2.000	138,4	Vollbetrieb	3.392.494	5.544.234	441,9
Fremdpl. WEA 5	ENERCON E-82	5.281	2.000	138,4	Vollbetrieb	3.392.868	5.544.690	462,3
Fremdpl. WEA 6	ENERCON E-82	5.281	2.000	138,4	Vollbetrieb	3.392.950	5.544.429	455,9
Fremdpl. WEA 7	ENERCON E-82	5.281	2.000	138,4	Vollbetrieb	3.393.249	5.544.372	451,0
Fremdpl. WEA 8	ENERCON E-82	5.281	2.000	108,4	Vollbetrieb	3.393.330	5.543.949	437,6
Fremdpl. WEA 9	ENERCON E-82	5.281	2.000	108,4	Vollbetrieb	3.393.355	5.543.665	432,7
Fremdpl. WEA 10	ENERCON E-82	5.281	2.000	108,4	Vollbetrieb	3.393.417	5.543.400	426,5

Koordinaten Gauß Krüger Bessel (Zone 3)

5.2.4 Fremdplanung Standort Kisselsheide

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden vom Auftraggeber vorgegeben.

Bezeichnung	Typ	Rotorkreisfläche in m²	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NN in m
WEA 1 Sieben	ENERCON E-101	8.012	3.000	135,4	Vollbetrieb	3.388.905	5.542.092	441,0
WEA 2 Fronhofen	ENERCON E-101	8.012	3.000	135,4	Vollbetrieb	3.389.253	5.542.053	426,9
WEA 3 Fronhofen	ENERCON E-101	8.012	3.000	135,4	Vollbetrieb	3.389.496	5.541.738	425,0
WEA 4 Külz	ENERCON E-101	8.012	3.000	135,4	Vollbetrieb	3.389.687	5.542.072	415,0
WEA 5 Külz	ENERCON E-101	8.012	3.000	135,4	Vollbetrieb	3.389.980	5.541.819	415,2
WEA 6 Külz	ENERCON E-101	8.012	3.000	135,4	Vollbetrieb	3.390.374	5.542.158	397,2

Koordinaten Gauß Krüger Bessel (Zone 3)



5.3 Immissionspunkte

Für die Analyse wurden die bei der Ortsbesichtigung sowie bei der Sichtung des Kartenmaterials vorgefundenen, möglicherweise betroffenen Gebäude herangezogen. Die Koordinaten wurden hierbei aus digitalisierten Luftbildern abdigitalisiert. Es wurde, wo das aufgrund der Anlagenkonfiguration möglich war, jeweils der den Windenergieanlagen nächste Punkt der Gebäude (meist Hausecke) gewählt. Zur Lage der Immissionspunkte siehe insbesondere Anhang E, weitere Lagepläne.

Nach Sichtung der Flächennutzungspläne der Gemeinde Simmern ergeben sich die in der Tabelle aufgeführten Immissionsrichtwerte. Diese Werte wurden den Berechnungen zugrunde gelegt.

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB(A)	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NN in m
IP G 4	Gaß 1a, Külz	45	3.392.595	5.542.078	366,3
IP G 6	Gaß 9, Külz	45	3.392.684	5.541.896	350,9
IP Keid 1	ehem. Mühle am Mühlenweg, Keidelheim	45	3.392.646	5.540.778	340,3
IP Keid 2	Falkenweg 23, Keidelheim	40	3.392.272	5.540.615	368,0
IP Keid 3	Hauptstr. 25, Keidelheim	40	3.392.352	5.540.639	363,5
IP Klok 6	Neuweg, südl. Gebäude, Kloster- kumbd	40	3.395.003	5.544.621	409,3
IP Klok 7	Hauptstr. 22, Klosterkumbd	45	3.394.751	5.544.515	408,9
IP Klok 8	Kloster 2, Klosterkumbd	45	3.394.399	5.544.573	415,0
IP Klok 9	St. Georgenhausen 15, Kloster- kumbd	45	3.394.940	5.544.143	403,7
IP Kü 01	Teichwies 13, Külz	40	3.391.996	5.541.855	360,0
IP Kü 02	Rathausstr. 4, Külz	40	3.392.250	5.542.020	350,2
IP Kü 04	Bergwiese 11, Külz	40	3.391.969	5.542.086	365,1
IP Kü 18	Überbach 17, Külz	40	3.392.468	5.542.370	365,5
IP Kü 24	Hinter den Zäunen 8, Külz	45	3.391.869	5.542.270	365,0
IP Kü 25a	In der Michelbach 12, Külz	40	3.391.858	5.542.443	357,0
IP Kümbd 1	Am Külzer Pfad 34 - SSG Siedle, Kümbdchen	40	3.393.184	5.540.985	376,7
IP Kümbd 2	Am Külzer Pfad 26, Kümbdchen	40	3.393.297	5.540.951	370,4
IP Neu 01a	Buchenweg 12, Neuerkirch	45	3.392.129	5.543.262	373,2
IP Neu 03	Im Grabensteg 2, Neuerkirch	40	3.391.827	5.543.175	360,0
IP Neu 07	Wohngebäude Brückhof, Neuer- kirch	45	3.391.571	5.542.834	375,0



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NN in m
IP Neu 08	Auf dem Berg 2, Neuerkirch	45	3.391.731	5.542.847	362,6
IP Neu 15	Bergwies, Neubau, Neuerkirch	40	3.392.272	5.542.810	362,9
IP Neu 16	Bergwies 10, Neuerkirch	40	3.392.324	5.542.846	369,2
IP Neu 20	Bergwies 11, Neuerkirch	40	3.392.245	5.542.852	366,9
IP Nieku 01	Poßwies 18, Niederkumbd	40	3.394.966	5.542.506	377,9
IP Nieku 04	Poßwies 12, Niederkumbd	40	3.394.966	5.542.595	380,8
IP Nieku 07	Ahornweg 5, Niederkumbd	45	3.394.961	5.542.668	383,7
IP Nieku 14	Gartenstr. 11, Niederkumbd	45	3.394.936	5.542.950	388,8
IP Nieku 16	Brühlstr. 8, Niederkumbd	45	3.394.949	5.543.036	386,7
IP Si 1	August-Horch-Straße, Steinmetz- betrieb, Simmern	50	3.394.638	5.540.993	380,0
IP Si 2	Hanzostr. 6, Simmern	40	3.394.334	5.540.795	380,0
IP Si 3	Kümbdcher Hohl 34, Simmern	40	3.393.687	5.540.418	380,0
IP Tann 1	Tannenhof 1, Niederkumbd	45	3.394.854	5.541.901	367,7
IP Tann 2	Tannenhof 2, Niederkumbd	45	3.394.868	5.541.973	369,0

Koordinaten Gauß Krüger Bessel (Zone 3)



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

5.4 Emissionen der Windenergieanlagen

5.4.1 ENERCON E-82 2.3MW

1. Die Schallvermessung der ENERCON E-82 E2 2.3MW gemäß Vermessungsbericht [REDACTED]:

Bericht Nr. 209244-03.03

vom 18.03.2010

Es wurde ein Schallleistungspegel von 103,4 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.

Gemäß der durchgeführten Unsicherheitsbetrachtung ist auf den Emissionswert ein Zuschlag von 2,6 dB[A] zur Erlangung einer 90% Prognosesicherheit zu vergeben (L_{R90}). Es ergibt sich ein Wert von 106,0 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt.

5.4.2 ENERCON E-101

1. Die Schallvermessung der ENERCON E-101 gemäß Herstellerangabe von ENERCON:

SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Est Rev1_0

vom Juni 2010

Es wird ein Schallleistungspegel von 106,0 dB[A] angegeben, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Da es sich lediglich um eine Herstellerangabe und nicht um eine Vermessung handelt, ist dieser Wert von AL-PRO mit einem Aufschlag von 3,0 dB[A] versehen worden. Die daraus resultierenden 109,0 dB[A] wurden der Berechnung zugrunde gelegt.

Gemäß der durchgeführten Unsicherheitsbetrachtung ist auf den Emissionswert ein Zuschlag von 2,6 dB[A] zur Erlangung einer 90% Prognosesicherheit zu vergeben (L_{R90}). Es ergibt sich ein Wert von 111,6 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt.

5.4.3 ENERCON E-82 2.0MW

1. Die Schallvermessung der ENERCON E-82 2.0MW gemäß Vermessungsbericht [REDACTED]:

Bericht Nr. 207041-01.01

vom 19.04.2007

Es wurde ein Schallleistungspegel von 103,8 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

2. Die Schallvermessung der ENERCON E-82 2.0MW gemäß Vermessungsbericht der [REDACTED]

Bericht Nr. M65 333/1

vom 21.04.2006

Es wurde ein Schallleistungspegel von 103,4 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.

3. Die Schallvermessung der ENERCON 82 2.0MW gemäß Vermessungsbericht [REDACTED]:

Bericht Nr. 207542-01.01

vom 28.04.2008

Es wurde ein Schallleistungspegel von 104,1 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.

Der energetische Mittelwert wurde durch AL-PRO ermittelt. Der energetische Mittelwert beträgt 103,8 dB[A]. Dieser Wert dient als Grundlage für die vorgenommene Unsicherheitsbetrachtung (siehe 9.3).

Gemäß der durchgeführten Unsicherheitsbetrachtung ist auf den Emissionswert ein Zuschlag von 2,1 dB[A] zur Erlangung einer 90% Prognosesicherheit zu vergeben (L_{R90}). Es ergibt sich ein Wert von 105,9 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt.



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

5.4.4 ENERCON E-70 E4

1. Die Schallvermessung der ENERCON E-70 E-4 gemäß Vermessungsbericht der Firma [REDACTED]

Bericht Nr. WICO 392SEA3/01

vom 23.07.2004

Es wurde ein Schallleistungspegel von 102,0 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.

2. Die Schallvermessung der ENERCON E-70 E-4 gemäß Vermessungsbericht der Firma [REDACTED]:

Bericht Nr. 28277-1.004

vom 14.03.2005

Es wurde ein Schallleistungspegel von 101,9 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.

3. Die Schallvermessung der ENERCON E-70 E-4 gemäß Vermessungsbericht der [REDACTED]:

Bericht Nr. M62 910/1

vom 16.01.2006

Es wurde ein Schallleistungspegel von 101,6 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt

Der energetische Mittelwert wurde durch die Firma Müller-BBM gemäß Bericht Nr. M62 910/3 vom 06.02.2006 ermittelt. Der energetische Mittelwert beträgt 101,8 dB[A]. Dieser Wert dient als Grundlage für die vorgenommene Unsicherheitsbetrachtung (siehe 9.4).

Gemäß der durchgeführten Unsicherheitsbetrachtung ist auf den Emissionswert ein Zuschlag von 2,0 dB[A] zur Erlangung einer 90% Prognosesicherheit zu vergeben (L_{R90}). Es ergibt sich ein Wert von 103,8 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt.



6 Ergebnisse der Berechnungen

6.1 Zusatzbelastung

Es wurde folgende Zusatzbelastung durch die E-82 2.3MW ermittelt:

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Zulässiger Schallpegel für relevanten Beitrag zu möglichen Richtwertüberschreitungen in dB[A]	Beurteilungspegel L _r in dB[A]	Intervallgrenzen für L _{R90} in dB[A]	Pegel für Relevanz Intervallgrenzen für L _{R90}	ZB liefert relevanten Beitrag zu möglichen Richtwertüberschreitungen	ZB (L _R) hält Immissionsrichtwert ein	ZB (L _{R90}) hält Immissionsrichtwert ein
IP G 4	45	39	34,9	37,5	1,5	Nein	Ja	Ja
IP G 6	45	39	34,6	37,2	1,8	Nein	Ja	Ja
IP Keid 1	45	39	29,4	32,0	7,0	Nein	Ja	Ja
IP Keid 2	40	34	27,5	30,1	3,9	Nein	Ja	Ja
IP Keid 3	40	34	27,9	30,5	3,5	Nein	Ja	Ja
IP Klocku 6	40	34	28,9	31,5	2,5	Nein	Ja	Ja
IP Klocku 7	45	39	30,5	33,1	5,9	Nein	Ja	Ja
IP Klocku 8	45	39	31,4	34,0	5,0	Nein	Ja	Ja
IP Klocku 9	45	39	31,7	34,3	4,7	Nein	Ja	Ja
IP Kü 01	40	34	30,3	32,9	1,1	Nein	Ja	Ja
IP Kü 02	40	34	32,2	34,8	-0,8	Ja	Ja	Ja
IP Kü 04	40	34	30,7	33,3	0,7	Nein	Ja	Ja
IP Kü 18	40	34	34,7	37,3	-3,3	Ja	Ja	Ja
IP Kü 24	45	39	30,4	33,0	6,0	Nein	Ja	Ja
IP Kü 25a	40	34	30,5	33,1	0,9	Nein	Ja	Ja
IP Kumbd 1	40	34	33,4	36,0	-2,0	Ja	Ja	Ja
IP Kumbd 2	40	34	33,6	36,2	-2,2	Ja	Ja	Ja
IP Neu 01a	45	39	32,6	35,2	3,8	Nein	Ja	Ja
IP Neu 03	40	34	30,4	33,0	1,0	Nein	Ja	Ja
IP Neu 07	45	39	29,0	31,6	7,4	Nein	Ja	Ja
IP Neu 08	45	39	29,9	32,5	6,5	Nein	Ja	Ja
IP Neu 15	40	34	33,9	36,5	-2,5	Ja	Ja	Ja
IP Neu 16	40	34	34,4	37,0	-3,0	Ja	Ja	Ja
IP Neu 20	40	34	33,7	36,3	-2,3	Ja	Ja	Ja
IP Nieku 01	40	34	37,0	39,6	-5,6	Ja	Ja	Ja
IP Nieku 04	40	34	36,9	39,5	-5,5	Ja	Ja	Ja
IP Nieku 07	45	39	36,8	39,4	-0,4	Ja	Ja	Ja



Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Zulässiger Schallpegel für relevanten Beitrag zu möglichen Richtwertüberschreitungen in dB[A]	Beurteilungspegel L_R in dB[A]	Intervallgrenzen für L_{R90} in dB[A]	Pegel für Relevanz Intervallgrenzen für L_{R90}	ZB liefert relevanten Beitrag zu möglichen Richtwertüberschreitungen	ZB (L_R) hält Immissionsrichtwert ein	ZB (L_{R90}) hält Immissionsrichtwert ein
IP Nieu 14	45	39	36,4	39,0	0,0	Nein	Ja	Ja
IP Nieu 16	45	39	36,1	38,7	0,3	Nein	Ja	Ja
IP Si 1	50	44	35,2	37,8	6,2	Nein	Ja	Ja
IP Si 2	40	34	34,3	36,9	-2,9	Ja	Ja	Ja
IP Si 3	40	34	30,9	33,5	0,5	Nein	Ja	Ja
IP Tann 1	45	39	38,9	41,5	-2,5	Ja	Ja	Ja
IP Tann 2	45	39	38,7	41,3	-2,3	Ja	Ja	Ja

Die Immissionsrichtwerte von 40 dB[A], 45 dB[A] und 50 dB[A] werden im Hinblick auf den Beurteilungspegel (L_R) und im Hinblick auf die oberen Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) an allen Immissionspunkte eingehalten.

Die geplanten WEA liefern an den Immissionspunkten IP Kü 02, IP Kü 18, IP Kümbd 1, IP Kümbd 2, IP Neu 15, IP Neu 16, IP Neu 20, IP Nieu 01, IP Nieu 04, IP Nieu 07, IP Si 2, IP Tann 1 und IP Tann 2 einen relevanten Beitrag zu möglichen Richtwertüberschreitungen. Für diese Immissionspunkte erfolgt eine Ermittlung der Vorbelastungsbetrachtung. Die übrigen Immissionspunkte liefern keinen Beitrag zu Richtwertüberschreitungen. Für diese Immissionspunkte ist keine Vorbelastungsbetrachtung erforderlich.

Gemäß [1] 3.2.1 liefert eine Anlage dann keinen relevanten Beitrag zu möglichen Richtwertüberschreitungen an einem Immissionspunkt, wenn diese einen Beurteilungspegel verursacht, der den zulässigen Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB[A] unterschreitet.



6.2 Vorbelastung:

Gemäß den Ergebnissen aus 6.1 wird im zweiten Schritt die zu erwartende Vorbelastung ermittelt.

Bez.	Immissionsrichtwert in dB[A]	Grenze Schallpegel Einwirkbereich in dB[A]	Beurteilungspegel L_R in dB[A]	Intervallgrenzen für L_{R90} in dB[A]	Pegel für Einwirkbereich Intervallgrenzen für L_{R90}	IP im Einwirkbereich der Vorbelastung	VB (L_R) hält Immissionsrichtwert ein	VB (L_{R90}) hält Immissionsrichtwert ein
IP Kü 02	40	30	36,4	38,6	-8,6	Ja	Ja	Ja
IP Kü 18	40	30	37,6	39,8	-9,8	Ja	Ja	Ja
IP Kümbd 1	40	30	33,9	36,0	-6,0	Ja	Ja	Ja
IP Kümbd 2	40	30	33,5	35,7	-5,7	Ja	Ja	Ja
IP Neu 15	40	30	37,7	39,9	-9,9	Ja	Ja	Ja
IP Neu 16	40	30	38,0	40,2	-10,2	Ja	Ja	Nein
IP Neu 20	40	30	37,8	40,0	-10,0	Ja	Ja	Ja
IP Nieku 01	40	30	32,7	34,8	-4,8	Ja	Ja	Ja
IP Nieku 04	40	30	32,8	34,9	-4,9	Ja	Ja	Ja
IP Nieku 07	45	35	32,9	35,0	0,0	Nein	Ja	Ja
IP Nieku 14	45	35	33,3	35,4	-0,4	Ja	Ja	Ja
IP Si 2	40	30	30,3	32,4	-2,4	Ja	Ja	Ja
IP Tann 1	45	35	32,2	34,3	0,7	Nein	Ja	Ja
IP Tann 2	45	35	32,3	34,4	0,6	Nein	Ja	Ja

Die Immissionsrichtwerte von 40 dB[A], 45 dB[A], und 50 dB[A] werden im Hinblick auf den Beurteilungspegel (L_R) an allen Immissionspunkte eingehalten.

Im Hinblick auf die oberen Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) gibt es eine minimal Überschreitung von 0,2 dB[A] an IP Neu 16. Die übrigen Immissionspunkte halten den Immissionsrichtwert von 40 dB[A], 45 dB[A] bzw. 50 dB[A] ein.

Mit Ausnahme der IP Nieku 07, IP Tann 1 und IP Tann 2 befinden sich alle übrigen untersuchten Immissionspunkte im Einwirkbereich der Vorbelastung. Gemäß TA Lärm 1998 2.2 befindet sich ein Immissionspunkt im Einwirkbereich einer Anlage, wenn diese einen Beurteilungspegel verursacht, der um weniger als 10 dB[A] unter dem zulässigen Immissionswert liegt.



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

Für diese Immissionspunkte erfolgt eine Ermittlung der Gesamtbelastungsbetrachtung.

6.3 Gesamtbelastung

Gemäß den Ergebnissen aus 6.1 und 6.2 wird im dritten Schritt die zu erwartende Gesamtbelastung nach Errichtung des Windparks ermittelt.

Bez.	Immissionsrichtwert in dB[A]	Beurteilungspegel L_R in dB[A]	Intervallgrenzen für L_{R90} in dB[A]	GB (L_R) hält Immissionsrichtwert ein	GB (L_{R90}) hält Immissionsrichtwert ein
IP Kü 02	40	37,8	40,1	Ja	Nein
IP Kü 18	40	39,4	41,7	Ja	Nein
IP Kumbd 1	40	36,6	39,0	Ja	Ja
IP Kumbd 2	40	36,6	39,0	Ja	Ja
IP Neu 15	40	39,2	41,5	Ja	Nein
IP Neu 16	40	39,6	41,9	Ja	Nein
IP Neu 20	40	39,2	41,5	Ja	Nein
IP Nieku 01	40	38,4	40,8	Ja	Nein
IP Nieku 04	40	38,3	40,8	Ja	Nein
IP Nieku 14	45	38,1	40,6	Ja	Ja
IP Si 2	40	35,8	38,2	Ja	Ja



6.4 Bewertung und Empfehlung

An allen untersuchten Immissionspunkten, an denen die Zusatzbelastung einen relevanten Beitrag liefert, hält die Gesamtbelastung den Immissionsrichtwert zur Nachtzeit von 40 dB[A] bzw. 45 dB[A] im Hinblick auf den Beurteilungspegel (L_R) ein.

An 7 Immissionspunkten (IP K  02 und 18, IP Neu 15, 16 und 20, IP Niek  01 und 04) kann die Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 40 dB[A] zur Nachtzeit jedoch nicht mit 90% Sicherheit ausgeschlossen werden.

An den Immissionspunkten IP K  02, IP Niek  01 und 04 ist dies allerdings nach [1], 3.2.1, unproblematisch, da die Überschreitung nicht mehr als 1 dB[A] beträgt und die Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert sowohl im Beurteilungspegel als auch im Hinblick auf die obere Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) einhält.

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte empfehlen wir eine Nachvermessung nach Errichtung der Anlagen.



7 Quellen- und Softwareverzeichnis

7.1 Quellen

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom Bundeskabinett am 11.08.1998 beschlossene Fassung.
- [2] Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2 „Allgemeines Berechnungsverfahren DIN-ISO 9613-2 : 1996 Stand Oktober 1999.
- [3] Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen; Empfehlungen des „Arbeitskreises Geräusche von Windenergieanlagen“; 15.04.04 (Entwurf)
- [4] Declaration of sound power level and tonality values of wind turbines, European committee for Electro technical Standardization (CENELEC), 14.01.2000.
- [5] Sicherheitszuschläge bei Windenergieanlagen; Merkblatt Dez 23 /AG-Stand 08.11.05 des Staatlichen Umweltamtes Herten.
- [6] Länderausschuss für Immissionsschutz, 109. Sitzung 08. und 09.03.2005, Magdeburg

7.2 Verwendete Software

- [7] WindPRO, Version 2.7.473 Juni 2010, EMD International A/S, Denmark.
- [8] Microsoft Office Excel 2003 (11.6113.5703) SP 1, Microsoft Corporation
- [9] Microsoft Office Word 2003 (11.6359.6360) SP 1, Microsoft Corporation

8.1 Zusatzbelastung

8.1.1 Beurteilungspegel L_R

Projekt 232 K�lzl II / Kümbdchen Beschreibung		WindPRO version 2.7.473 Jun 2010																																																																																																																																																																								
DruckSeite 19.01.2011 14:55 / 1 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Gro�bheide 0470 / 4036 6066 0		DruckSeite 19.01.2011 14:54/2.7.473																																																																																																																																																																								
DECIBEL - Hauptergebnis Berechnung: Zusatzbelastung K�lzl II / Kümbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW																																																																																																																																																																										
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 Feriengebiet: 35 dB(A)																																																																																																																																																																										
WEA <table> <tr> <th colspan="2">GK (Bessel) Zone: 3</th><th rowspan="2">Nord</th><th rowspan="2">Z</th><th rowspan="2">Beschreibung</th><th rowspan="2">WEA-Typ</th><th rowspan="2">Aktuell</th><th rowspan="2">Hersteller</th><th rowspan="2">Generatortyp</th><th rowspan="2">Nennleistung [kW]</th><th rowspan="2">Rotor-durchmesser [m]</th><th rowspan="2">Nabenhöhe [m]</th><th rowspan="2">Schallwerte</th><th rowspan="2">Windgeschw. [m/s]</th><th rowspan="2">Lwa_ref [dB(A)]</th><th rowspan="2">Einzel-tone</th></tr> <tr> <th colspan="16">Ost</th></tr> <tr> <td colspan="2">GK (Bessel) Zone: 3</td><td></td><td></td><td>[m]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>1</td><td>3.393.694</td><td>5.542.978</td><td>422,8</td><td>WEA 5</td><td>Ja</td><td>ENERCON</td><td>E-82 E2-2.300</td><td>2.300</td><td>82,0</td><td>138,4</td><td>USER</td><td>208244-03.03</td><td>103,4</td><td>dB(A) Lr Pegel</td><td>(95%) 103,4</td><td>0 dB</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3.393.345</td><td>5.543.108</td><td>417,8</td><td>WEA 8</td><td>Ja</td><td>ENERCON</td><td>E-82 E2-2.300</td><td>2.300</td><td>82,0</td><td>138,4</td><td>USER</td><td>208244-03.03</td><td>103,4</td><td>dB(A) Lr Pegel</td><td>(95%) 103,4</td><td>0 dB</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3.393.794</td><td>5.543.404</td><td>430,1</td><td>WEA 7</td><td>Ja</td><td>ENERCON</td><td>E-82 E2-2.300</td><td>2.300</td><td>82,0</td><td>138,4</td><td>USER</td><td>208244-03.03</td><td>103,4</td><td>dB(A) Lr Pegel</td><td>(95%) 103,4</td><td>0 dB</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3.393.920</td><td>5.542.735</td><td>412,8</td><td>WEA 8</td><td>Ja</td><td>ENERCON</td><td>E-82 E2-2.300</td><td>2.300</td><td>82,0</td><td>138,4</td><td>USER</td><td>208244-03.03</td><td>103,4</td><td>dB(A) Lr Pegel</td><td>(95%) 103,4</td><td>0 dB</td></tr> <tr> <td>5</td><td>3.393.800</td><td>5.542.332</td><td>408,8</td><td>WEA 8</td><td>Ja</td><td>ENERCON</td><td>E-82 E2-2.300</td><td>2.300</td><td>82,0</td><td>138,4</td><td>USER</td><td>208244-03.03</td><td>103,4</td><td>dB(A) Lr Pegel</td><td>(95%) 103,4</td><td>0 dB</td></tr> <tr> <td>6</td><td>3.393.948</td><td>5.542.011</td><td>405,5</td><td>WEA 10 Kümbdchen</td><td>Ja</td><td>ENERCON</td><td>E-82 E2-2.300</td><td>2.300</td><td>82,0</td><td>138,4</td><td>USER</td><td>208244-03.03</td><td>103,4</td><td>dB(A) Lr Pegel</td><td>(95%) 103,4</td><td>0 dB</td></tr> <tr> <td>7</td><td>3.394.192</td><td>5.541.810</td><td>398,7</td><td>WEA 11 Kümbdchen</td><td>Ja</td><td>ENERCON</td><td>E-82 E2-2.300</td><td>2.300</td><td>82,0</td><td>138,4</td><td>USER</td><td>208244-03.03</td><td>103,4</td><td>dB(A) Lr Pegel</td><td>(95%) 103,4</td><td>0 dB</td></tr> </table>		GK (Bessel) Zone: 3		Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte	Windgeschw. [m/s]	Lwa_ref [dB(A)]	Einzel-tone	Ost																GK (Bessel) Zone: 3				[m]												1	3.393.694	5.542.978	422,8	WEA 5	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB	2	3.393.345	5.543.108	417,8	WEA 8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB	3	3.393.794	5.543.404	430,1	WEA 7	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB	4	3.393.920	5.542.735	412,8	WEA 8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB	5	3.393.800	5.542.332	408,8	WEA 8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB	6	3.393.948	5.542.011	405,5	WEA 10 Kümbdchen	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB	7	3.394.192	5.541.810	398,7	WEA 11 Kümbdchen	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB	Maßstab 1:100.000 Neue WEA Schall-Immissionsort	
GK (Bessel) Zone: 3		Nord	Z															Beschreibung	WEA-Typ	Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte	Windgeschw. [m/s]	Lwa_ref [dB(A)]	Einzel-tone																																																																																																																																													
Ost																																																																																																																																																																										
GK (Bessel) Zone: 3				[m]																																																																																																																																																																						
1	3.393.694	5.542.978	422,8	WEA 5	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB																																																																																																																																																										
2	3.393.345	5.543.108	417,8	WEA 8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB																																																																																																																																																										
3	3.393.794	5.543.404	430,1	WEA 7	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB																																																																																																																																																										
4	3.393.920	5.542.735	412,8	WEA 8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB																																																																																																																																																										
5	3.393.800	5.542.332	408,8	WEA 8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB																																																																																																																																																										
6	3.393.948	5.542.011	405,5	WEA 10 K�mbdchen	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB																																																																																																																																																										
7	3.394.192	5.541.810	398,7	WEA 11 Kümbdchen	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	208244-03.03	103,4	dB(A) Lr Pegel	(95%) 103,4	0 dB																																																																																																																																																										
Berechnungsergebnisse <table> <tr> <th colspan="2">Schall-Immissionsort</th><th colspan="2">GK (Bessel) Zone: 3</th><th rowspan="2">Z</th><th rowspan="2">Aufpunkthöhe [m]</th><th rowspan="2">Anforderungen</th><th rowspan="2">Schall [dB(A)]</th><th rowspan="2">Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]</th><th rowspan="2">Anforderungen erfüllt?</th><th rowspan="2">Schall</th></tr> <tr> <th>Nr.</th><th>Name</th><th>Ost</th><th>Nord</th></tr> <tr> <td>A</td><td>IP G 4</td><td>3.392.595</td><td>5.542.078</td><td>366,3</td><td>5,0</td><td>45,0-6,0=39,0</td><td>34,9</td><td></td><td>Ja</td><td></td></tr> <tr> <td>B</td><td>IP G 6</td><td>3.392.684</td><td>5.541.896</td><td>350,9</td><td>5,0</td><td>45,0-6,0=39,0</td><td>34,6</td><td></td><td>Ja</td><td></td></tr> <tr> <td>C</td><td>IP Keid 1</td><td>3.392.646</td><td>5.540.778</td><td>340,3</td><td>5,0</td><td>45,0-6,0=39,0</td><td>29,4</td><td></td><td>Ja</td><td></td></tr> <tr> <td>D</td><td>IP Keid 2</td><td>3.392.272</td><td>5.540.615</td><td>368,0</td><td>5,0</td><td>40,0-6,0=34,0</td><td>27,5</td><td></td><td>Ja</td><td></td></tr> <tr> <td>E</td><td>IP Keid 3</td><td>3.392.352</td><td>5.540.639</td><td>363,5</td><td>5,0</td><td>40,0-6,0=34,0</td><td>27,9</td><td></td><td>Ja</td><td></td></tr> <tr> <td>F</td><td>IP Klok 6</td><td>3.395.003</td><td>5.544.621</td><td>409,3</td><td>5,0</td><td>40,0-6,0=34,0</td><td>28,9</td><td></td><td>Ja</td><td></td></tr> <tr> <td>G</td><td>IP Klok 7</td><td>3.394.751</td><td>5.544.515</td><td>408,9</td><td>5,0</td><td>45,0-6,0=39,0</td><td>30,5</td><td></td><td>Ja</td><td></td></tr> <tr> <td>H</td><td>IP Klok 8</td><td>3.394.399</td><td>5.544.573</td><td>415,0</td><td>5,0</td><td>45,0-6,0=39,0</td><td>31</td></tr></table>	Schall-Immissionsort		GK (Bessel) Zone: 3		Z	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen	Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderungen erfüllt?	Schall	Nr.	Name	Ost	Nord	A	IP G 4	3.392.595	5.542.078	366,3	5,0	45,0-6,0=39,0	34,9		Ja		B	IP G 6	3.392.684	5.541.896	350,9	5,0	45,0-6,0=39,0	34,6		Ja		C	IP Keid 1	3.392.646	5.540.778	340,3	5,0	45,0-6,0=39,0	29,4		Ja		D	IP Keid 2	3.392.272	5.540.615	368,0	5,0	40,0-6,0=34,0	27,5		Ja		E	IP Keid 3	3.392.352	5.540.639	363,5	5,0	40,0-6,0=34,0	27,9		Ja		F	IP Klok 6	3.395.003	5.544.621	409,3	5,0	40,0-6,0=34,0	28,9		Ja		G	IP Klok 7	3.394.751	5.544.515	408,9	5,0	45,0-6,0=39,0	30,5		Ja		H	IP Klok 8	3.394.399	5.544.573	415,0	5,0	45,0-6,0=39,0	31																																																																						
Schall-Immissionsort		GK (Bessel) Zone: 3		Z								Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen	Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderungen erfüllt?	Schall																																																																																																																																																									
Nr.	Name	Ost	Nord																																																																																																																																																																							
A	IP G 4	3.392.595	5.542.078	366,3	5,0	45,0-6,0=39,0	34,9		Ja																																																																																																																																																																	
B	IP G 6	3.392.684	5.541.896	350,9	5,0	45,0-6,0=39,0	34,6		Ja																																																																																																																																																																	
C	IP Keid 1	3.392.646	5.540.778	340,3	5,0	45,0-6,0=39,0	29,4		Ja																																																																																																																																																																	
D	IP Keid 2	3.392.272	5.540.615	368,0	5,0	40,0-6,0=34,0	27,5		Ja																																																																																																																																																																	
E	IP Keid 3	3.392.352	5.540.639	363,5	5,0	40,0-6,0=34,0	27,9		Ja																																																																																																																																																																	
F	IP Klok 6	3.395.003	5.544.621	409,3	5,0	40,0-6,0=34,0	28,9		Ja																																																																																																																																																																	
G	IP Klok 7	3.394.751	5.544.515	408,9	5,0	45,0-6,0=39,0	30,5		Ja																																																																																																																																																																	
H	IP Klok 8	3.394.399	5.544.573	415,0	5,0	45,0-6,0=39,0	31																																																																																																																																																																			



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

Projekt:
232 Külz II / Kümbdchen

Beschreibung:

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausdruck/Seite:
19.01.2011 14:55 / 2

Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 14:54/2.7.473

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Külz II / Kümbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	GK (Bessel) Zone: 3		Z [m]	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderungen erfüllt? Schall
		Ost	Nord					
AA IP Niekü 07	3.394.961	5.542.868	383,7	5,0	45,0-6,0=39,0	38,8	Ja	
AB IP Niekü 14	3.394.936	5.542.850	388,8	5,0	45,0-6,0=39,0	36,4	Ja	
AC IP Niekü 16	3.394.949	5.543.036	386,7	5,0	45,0-6,0=39,0	36,1	Ja	
AD IP Si 1	3.394.638	5.540.893	380,0	5,0	50,0-6,0=44,0	35,2	Ja	
AE IP Si 2	3.394.334	5.540.795	380,0	5,0	40,0-6,0=34,0	34,3	Nein	
AF IP Si 3	3.393.687	5.540.418	380,0	5,0	40,0-6,0=34,0	30,9	Ja	
AG IP Tann 1	3.394.854	5.541.901	367,7	5,0	45,0-6,0=39,0	38,9	Ja	
AH IP Tann 2	3.394.868	5.541.973	369,0	5,0	45,0-6,0=39,0	38,7	Ja	

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA						
	1	2	3	4	5	6	7
A	1396	1274	1781	1479	1329	1253	1619
B	1458	1381	1867	1494	1292	1168	1510
C	2423	2433	2862	2335	1997	1721	1859
D	2740	2714	3172	2685	2366	2103	2261
E	2680	2661	3113	2617	2294	2028	2181
F	2121	2245	1723	2175	2541	2855	2926
G	1884	1989	1473	1964	2343	2663	2762
H	1758	1805	1321	1900	2296	2621	2771
I	1729	1901	1372	1739	2089	2397	2450
J	2010	1842	2366	2116	1963	1857	2197
K	1707	1544	2067	1817	1680	1586	1954
L	1915	1714	2243	2056	1947	1878	2240
M	1341	1146	1674	1497	1433	1424	1813
N	1929	1697	2225	2103	2032	1994	2368
O	1883	1629	2152	2082	2045	2034	2418
P	2048	2129	2492	1898	1525	1221	1303
Q	2058	2159	2501	1890	1507	1194	1241
R	1561	1225	1661	1867	2000	2124	2523
S	1848	1520	1971	2139	2238	2331	2731
T	2088	1795	2285	2351	2383	2420	2814
U	1937	1635	2127	2192	2229	2274	2670
V	1402	1113	1624	1649	1697	1765	2165
W	1346	1054	1563	1600	1658	1738	2136
X	1424	1129	1635	1679	1735	1808	2208
Y	1384	1729	1485	1071	1080	1225	1041
Z	1356	1700	1432	1055	1098	1263	1102
AA	1333	1675	1388	1043	1113	1294	1152
AB	1272	1599	1238	1039	1207	1439	1362
AC	1286	1605	1221	1072	1263	1505	1441
AD	2210	2479	2558	1884	1529	1290	931
AE	2282	2516	2666	1984	1597	1310	1025
AF	2559	2712	2988	2329	1926	1601	1481
AG	1604	1932	1845	1252	1047	1014	668
AH	1567	1899	1795	1216	1032	1022	695

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzl II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K lzl II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:55 / 3

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4036 5455 0

19.01.2011 14:54/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Lastbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr Pegel E-S2 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Annahmen**

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

LWA _{ref} :	Schalldruckpegel an WEA
K:	Einzeltr�ne
Dc:	Richtwirkungskorrektur
Adiv:	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm:	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr:	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar:	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Amisc:	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
Cmet:	Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse**Schall-Immissionsort: A IP G 4**

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.396	1.409	62,9	Ja	26,49	103,4	3,01	73,98	2,68	3,26	0,00	0,00	79,92	0,00
2	1.274	1.288	65,7	Ja	27,72	103,4	3,01	73,20	2,45	3,04	0,00	0,00	78,68	0,00
3	1.781	1.792	62,7	Ja	23,34	103,4	3,01	76,07	3,40	3,60	0,00	0,00	83,07	0,00
4	1.479	1.490	61,2	Ja	25,73	103,4	3,01	74,46	2,83	3,39	0,00	0,00	80,68	0,00
5	1.329	1.341	68,7	Ja	27,27	103,4	3,01	73,55	2,55	3,04	0,00	0,00	79,13	0,00
6	1.253	1.264	68,0	Ja	28,02	103,4	3,01	73,04	2,40	2,95	0,00	0,00	78,39	0,00
7	1.619	1.627	58,7	Ja	24,53	103,4	3,01	75,23	3,09	3,56	0,00	0,00	81,87	0,00
Summe		34,88												

Schall-Immissionsort: B IP G 6

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA _{ref}	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.458	1.473	59,8	Ja	25,84	103,4	3,01	74,36	2,80	3,40	0,00	0,00	80,56	0,00
2	1.381	1.395	60,7	Ja	26,56	103,4	3,01	73,89	2,65	3,30	0,00	0,00	79,85	0,00
3	1.867	1.879	57,8	Ja	22,62	103,4	3,01	76,48	3,57	3,74	0,00	0,00	83,79	0,00
4	1.494	1.507	61,2	Ja	25,58	103,4	3,01	74,56	2,86	3,40	0,00	0,00	80,93	0,00
5	1.292	1.306	61,8	Ja	27,43	103,4	3,01	73,32	2,48	3,17	0,00	0,00	78,97	0,00
6	1.168	1.183	55,8	Ja	28,53	103,4	3,01	72,46	2,25	3,17	0,00	0,00	77,88	0,00
7	1.510	1.520	49,1	Nein	24,08	103,4	3,01	74,64	2,89	4,80	0,00	0,00	82,33	0,00
Summe		34,63												

Schall-Immissionsort: C IP Keid 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Hohe	Sichtbar	Berechnet	LWA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.423	2.432	67,4	Ja	19,22	103,4	3,01	78,72	4,62	3,85	0,00	0,00	87,19	0,00
2	2.433	2.442	69,6	Ja	19,19	103,4	3,01	78,76	4,64	3,82	0,00	0,00	87,22	0,00
3	2.862	2.871	65,6	Ja	16,78	103,4	3,01	80,16	5,45	4,02	0,00	0,00	89,63	0,00
4	2.335	2.345	58,3	Ja	19,61	103,4	3,01	78,40	4,45	3,95	0,00	0,00	86,80	0,00
5	1.997	2.007	57,1	Ja	21,72	103,4	3,01	77,05	3,81	3,82	0,00	0,00	84,69	0,00
6	1.721	1.732	59,1	Ja	23,72	103,4	3,01	75,77	3,29	3,63	0,00	0,00	82,89	0,00
7	1.859	1.868	58,7	Ja	22,71	103,4	3,01	76,43	3,55	3,72	0,00	0,00	83,70	0,00
Summe		29,42												

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Projekt:
232 K lzt II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:
19.01.2011 14:55 / 4
Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 8996-0

19.01.2011 14:54/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse
Berechnung: Lastbelastung K lzt II / Kümbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: D IP Keid 2

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.740	2.747	88,3	Ja	17,72	103,4	3,01	79,78	5,22	3,70	0,00	0,00	88,89	0,00
2	2.714	2.720	89,2	Ja	17,87	103,4	3,01	79,69	5,17	3,68	0,00	0,00	88,54	0,00
3	3.172	3.178	85,9	Ja	15,45	103,4	3,01	81,04	6,04	3,88	0,00	0,00	90,86	0,00
4	2.685	2.691	80,6	Ja	17,93	103,4	3,01	79,80	5,11	3,77	0,00	0,00	88,48	0,00
5	2.366	2.372	79,1	Ja	19,74	103,4	3,01	78,50	4,51	3,66	0,00	0,00	86,67	0,00
6	2.103	2.110	79,3	Ja	21,40	103,4	3,01	77,49	4,01	3,51	0,00	0,00	85,01	0,00
7	2.261	2.266	75,4	Ja	20,34	103,4	3,01	78,11	4,31	3,66	0,00	0,00	86,07	0,00
Summe 27,47														

Schall-Immissionsort: E IP Keid 3

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.680	2.687	85,8	Ja	18,01	103,4	3,01	79,58	5,10	3,71	0,00	0,00	88,40	0,00
2	2.661	2.667	87,2	Ja	18,14	103,4	3,01	79,52	5,07	3,68	0,00	0,00	88,27	0,00
3	3.113	3.120	83,6	Ja	16,72	103,4	3,01	80,88	5,93	3,88	0,00	0,00	90,89	0,00
4	2.617	2.624	77,5	Ja	18,26	103,4	3,01	79,38	4,98	3,79	0,00	0,00	88,15	0,00
5	2.294	2.301	75,7	Ja	20,13	103,4	3,01	78,24	4,37	3,67	0,00	0,00	86,28	0,00
6	2.028	2.036	76,7	Ja	21,86	103,4	3,01	77,17	3,87	3,51	0,00	0,00	84,55	0,00
7	2.181	2.186	73,3	Ja	20,81	103,4	3,01	77,79	4,15	3,65	0,00	0,00	85,80	0,00
Summe 27,85														

Schall-Immissionsort: F IP Klokku 6

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.121	2.126	71,7	Ja	21,17	103,4	3,01	77,55	4,04	3,64	0,00	0,00	85,24	0,00
2	2.245	2.249	65,5	Ja	20,29	103,4	3,01	78,04	4,27	3,80	0,00	0,00	86,12	0,00
3	1.723	1.730	74,8	Ja	24,05	103,4	3,01	75,76	3,29	3,31	0,00	0,00	82,36	0,00
4	2.175	2.179	72,2	Ja	20,84	103,4	3,01	77,77	4,14	3,66	0,00	0,00	85,57	0,00
5	2.541	2.545	73,5	Ja	18,65	103,4	3,01	79,11	4,83	3,81	0,00	0,00	87,76	0,00
6	2.855	2.858	72,8	Ja	16,93	103,4	3,01	80,12	5,43	3,93	0,00	0,00	89,48	0,00
7	2.926	2.928	70,6	Ja	16,54	103,4	3,01	80,33	5,56	3,98	0,00	0,00	89,87	0,00
Summe 28,93														

Schall-Immissionsort: G IP Klokku 7

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.884	1.890	68,9	Ja	22,74	103,4	3,01	76,53	3,59	3,55	0,00	0,00	83,67	0,00
2	1.989	1.994	62,5	Ja	21,90	103,4	3,01	76,99	3,79	3,72	0,00	0,00	84,51	0,00
3	1.473	1.481	71,9	Ja	26,05	103,4	3,01	74,41	2,81	3,13	0,00	0,00	80,35	0,00
4	1.964	1.969	69,5	Ja	22,19	103,4	3,01	76,89	3,74	3,59	0,00	0,00	84,22	0,00
5	2.343	2.347	70,8	Ja	19,77	103,4	3,01	78,41	4,46	3,77	0,00	0,00	86,84	0,00
6	2.663	2.666	69,9	Ja	17,93	103,4	3,01	79,52	5,06	3,90	0,00	0,00	88,48	0,00
7	2.762	2.765	68,0	Ja	17,37	103,4	3,01	79,83	5,25	3,86	0,00	0,00	89,04	0,00
Summe 30,50														

Schall-Immissionsort: H IP Klokku 8

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.758	1.764	65,7	Ja	23,61	103,4	3,01	75,93	3,35	3,52	0,00	0,00	82,80	0,00
2	1.805	1.810	60,5	Ja	23,16	103,4	3,01	76,15	3,44	3,65	0,00	0,00	83,25	0,00
3	1.321	1.329	68,5	Ja	27,38	103,4	3,01	73,47	2,53	3,03	0,00	0,00	79,02	0,00
4	1.900	1.904	66,7	Ja	22,60	103,4	3,01	76,59	3,62	3,60	0,00	0,00	83,81	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Seite 28 von 132



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksdatei:

19.01.2011 14:55 / 5

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6988-0

19.01.2011 14:54/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Platzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
WEA					Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
[m]	[m]	[m]	[m]											
5	2.296	2.300	67,9	Ja	20,02	103,4	3,01	78,23	4,37	3,79	0,00	0,00	86,39	0,00
6	2.621	2.624	67,0	Ja	18,12	103,4	3,01	79,38	4,99	3,93	0,00	0,00	88,29	0,00
7	2.771	2.773	65,6	Ja	17,29	103,4	3,01	79,86	5,27	3,99	0,00	0,00	89,12	0,00
Summe					31,41									

Schall-Immissionsort: I IP Klok 9

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
[m]	[m]	[m]	[m]											
1	1.729	1.736	70,7	Ja	23,92	103,4	3,01	75,79	3,30	3,40	0,00	0,00	82,49	0,00
2	1.901	1.907	65,0	Ja	22,66	103,4	3,01	76,81	3,62	3,63	0,00	0,00	83,86	0,00
3	1.372	1.381	74,1	Ja	27,02	103,4	3,01	73,81	2,62	2,95	0,00	0,00	79,38	0,00
4	1.738	1.745	71,4	Ja	23,87	103,4	3,01	75,83	3,31	3,39	0,00	0,00	82,54	0,00
5	2.089	2.093	72,5	Ja	21,40	103,4	3,01	77,42	3,98	3,61	0,00	0,00	85,01	0,00
6	2.397	2.400	71,5	Ja	19,46	103,4	3,01	78,61	4,56	3,78	0,00	0,00	86,95	0,00
7	2.450	2.453	69,8	Ja	19,13	103,4	3,01	78,79	4,66	3,83	0,00	0,00	87,28	0,00
Summe					31,71									

Schall-Immissionsort: J IP Kü 01

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
[m]	[m]	[m]	[m]											
1	2.010	2.020	74,0	Ja	21,92	103,4	3,01	77,11	3,84	3,54	0,00	0,00	84,49	0,00
2	1.842	1.852	81,9	Ja	23,26	103,4	3,01	76,35	3,52	3,28	0,00	0,00	83,15	0,00
3	2.366	2.375	76,7	Ja	19,69	103,4	3,01	78,51	4,51	3,69	0,00	0,00	86,72	0,00
4	2.116	2.124	70,9	Ja	21,17	103,4	3,01	77,54	4,04	3,66	0,00	0,00	85,24	0,00
5	1.963	1.972	79,4	Ja	22,35	103,4	3,01	76,90	3,75	3,42	0,00	0,00	84,06	0,00
6	1.857	1.865	76,3	Ja	23,05	103,4	3,01	76,42	3,54	3,40	0,00	0,00	83,36	0,00
7	2.197	2.203	66,4	Ja	20,60	103,4	3,01	77,86	4,19	3,77	0,00	0,00	85,81	0,00
Summe					30,33									

Schall-Immissionsort: K IP Kü 02

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
[m]	[m]	[m]	[m]											
1	1.707	1.720	63,0	Ja	23,89	103,4	3,01	75,71	3,27	3,54	0,00	0,00	82,52	0,00
2	1.544	1.557	70,7	Ja	25,36	103,4	3,01	74,85	2,96	3,24	0,00	0,00	81,05	0,00
3	2.067	2.078	65,4	Ja	21,39	103,4	3,01	77,35	3,95	3,72	0,00	0,00	85,02	0,00
4	1.817	1.828	59,5	Ja	23,01	103,4	3,01	76,24	3,47	3,68	0,00	0,00	83,39	0,00
5	1.680	1.691	68,3	Ja	24,22	103,4	3,01	75,56	3,21	3,41	0,00	0,00	82,19	0,00
6	1.596	1.608	68,4	Ja	24,89	103,4	3,01	75,12	3,05	3,34	0,00	0,00	81,52	0,00
7	1.954	1.961	58,5	Ja	22,06	103,4	3,01	76,85	3,73	3,78	0,00	0,00	84,35	0,00
Summe					32,20									

Schall-Immissionsort: L IP Kü 04

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
[m]	[m]	[m]	[m]											
1	1.915	1.924	79,3	Ja	22,68	103,4	3,01	76,88	3,88	3,39	0,00	0,00	83,73	0,00
2	1.714	1.724	82,4	Ja	24,24	103,4	3,01	75,73	3,28	3,16	0,00	0,00	82,17	0,00
3	2.243	2.252	78,4	Ja	20,47	103,4	3,01	78,05	4,28	3,61	0,00	0,00	85,94	0,00
4	2.056	2.064	69,0	Ja	21,54	103,4	3,01	77,29	3,82	3,65	0,00	0,00	84,87	0,00
5	1.947	1.955	76,7	Ja	22,42	103,4	3,01	76,82	3,71	3,45	0,00	0,00	83,99	0,00
6	1.878	1.887	79,1	Ja	22,96	103,4	3,01	76,51	3,58	3,36	0,00	0,00	83,46	0,00
7	2.240	2.246	68,8	Ja	20,37	103,4	3,01	78,03	4,27	3,75	0,00	0,00	86,04	0,00
Summe					30,74									

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

 Projekt:
 232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Antrags/Site:

19.01.2011 14:55 / 6

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6996-0

19.01.2011 14:54/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Lastbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: M IP Kütz 18

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.341	1.354	86,5	Ja	27,09	103,4	3,01	73,63	2,57	3,11	0,00	0,00	79,32	0,00
2	1.146	1.161	71,1	Ja	29,21	103,4	3,01	72,30	2,21	2,69	0,00	0,00	77,19	0,00
3	1.674	1.685	67,3	Ja	24,24	103,4	3,01	75,53	3,20	3,43	0,00	0,00	82,17	0,00
4	1.497	1.508	57,9	Ja	25,49	103,4	3,01	74,57	2,87	3,48	0,00	0,00	80,91	0,00
5	1.433	1.444	62,2	Ja	26,16	103,4	3,01	74,19	2,74	3,32	0,00	0,00	80,25	0,00
6	1.424	1.435	64,8	Ja	26,30	103,4	3,01	74,14	2,73	3,25	0,00	0,00	80,11	0,00
7	1.813	1.820	56,5	Nein	21,96	103,4	3,01	76,20	3,46	4,80	0,00	0,00	84,46	0,00

Summe 34,72

Schall-Immissionsort: N IP Kütz 24

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.929	1.938	80,7	Ja	22,61	103,4	3,01	76,75	3,68	3,37	0,00	0,00	83,80	0,00
2	1.697	1.707	80,4	Ja	24,34	103,4	3,01	75,65	3,24	3,18	0,00	0,00	82,07	0,00
3	2.225	2.234	76,3	Ja	20,66	103,4	3,01	77,98	4,24	3,63	0,00	0,00	85,86	0,00
4	2.103	2.111	71,3	Ja	21,27	103,4	3,01	77,49	4,01	3,64	0,00	0,00	85,14	0,00
5	2.032	2.039	74,6	Ja	21,80	103,4	3,01	77,19	3,87	3,55	0,00	0,00	84,61	0,00
6	1.994	2.001	78,0	Ja	22,12	103,4	3,01	77,03	3,80	3,46	0,00	0,00	84,29	0,00
7	2.368	2.373	68,5	Ja	19,68	103,4	3,01	78,51	4,51	3,81	0,00	0,00	86,83	0,00

Summe 30,44

Schall-Immissionsort: O IP Kütz 25a

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.883	1.893	75,3	Ja	22,83	103,4	3,01	76,54	3,60	3,43	0,00	0,00	83,58	0,00
2	1.629	1.640	75,6	Ja	24,77	103,4	3,01	75,30	3,12	3,22	0,00	0,00	81,63	0,00
3	2.152	2.162	71,3	Ja	20,93	103,4	3,01	77,70	4,11	3,67	0,00	0,00	85,48	0,00
4	2.082	2.091	67,3	Ja	21,33	103,4	3,01	77,41	3,97	3,70	0,00	0,00	85,08	0,00
5	2.045	2.053	70,6	Ja	21,64	103,4	3,01	77,25	3,80	3,62	0,00	0,00	84,77	0,00
6	2.034	2.042	72,6	Ja	21,75	103,4	3,01	77,20	3,88	3,58	0,00	0,00	84,66	0,00
7	2.418	2.424	63,3	Ja	19,21	103,4	3,01	78,69	4,60	3,91	0,00	0,00	87,20	0,00

Summe 30,53

Schall-Immissionsort: P IP Kumbd 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.048	2.058	69,5	Ja	21,60	103,4	3,01	77,26	3,91	3,64	0,00	0,00	84,81	0,00
2	2.129	2.138	70,7	Ja	21,09	103,4	3,01	77,59	4,06	3,67	0,00	0,00	85,32	0,00
3	2.492	2.499	68,8	Ja	18,85	103,4	3,01	78,96	4,75	3,86	0,00	0,00	87,56	0,00
4	1.898	1.906	65,0	Ja	22,56	103,4	3,01	76,60	3,62	3,63	0,00	0,00	83,85	0,00
5	1.525	1.534	67,8	Ja	25,49	103,4	3,01	74,72	2,92	3,28	0,00	0,00	80,91	0,00
6	1.221	1.232	72,0	Ja	28,47	103,4	3,01	72,81	2,34	2,78	0,00	0,00	77,93	0,00
7	1.303	1.311	73,2	Ja	27,69	103,4	3,01	73,35	2,48	2,87	0,00	0,00	78,71	0,00

Summe 33,38

Schall-Immissionsort: Q IP Kumbd 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.058	2.067	66,0	Ja	21,47	103,4	3,01	77,31	3,93	3,70	0,00	0,00	84,94	0,00
2	2.158	2.165	66,5	Ja	20,84	103,4	3,01	77,71	4,11	3,75	0,00	0,00	85,57	0,00
3	2.501	2.509	65,3	Ja	18,74	103,4	3,01	78,99	4,77	3,91	0,00	0,00	87,66	0,00
4	1.890	1.898	63,9	Ja	22,59	103,4	3,01	76,57	3,61	3,64	0,00	0,00	83,82	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:

19.01.2011 14:55 / 7

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 9966 0

19.01.2011 14:54/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Platzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

						Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
WEA						Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
5	1.507	1.517	67,4	Ja		25,63	103,4	3,01	74,82	2,88	3,27	0,00	0,00	80,78	0,00
2	1.194	1.206	71,9	Ja		28,74	103,4	3,01	72,63	2,29	2,74	0,00	0,00	77,66	0,00
7	1.241	1.250	73,3	Ja		28,31	103,4	3,01	72,94	2,38	2,78	0,00	0,00	78,10	0,00
Summe						33,64									

Schall-Immissionsort: R IP Neu 01a

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar		Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.561	1.572	67,6	Ja		25,17	103,4	3,01	74,93	2,99	3,32	0,00	0,00	81,24	0,00
2	1.225	1.238	70,3	Ja		28,36	103,4	3,01	72,86	2,35	2,84	0,00	0,00	78,05	0,00
3	1.661	1.672	68,8	Ja		24,38	103,4	3,01	75,46	3,18	3,39	0,00	0,00	82,03	0,00
4	1.867	1.875	60,2	Ja		22,69	103,4	3,01	76,46	3,56	3,70	0,00	0,00	83,72	0,00
5	2.000	2.007	61,2	Ja		21,79	103,4	3,01	77,05	3,81	3,75	0,00	0,00	84,62	0,00
6	2.124	2.131	62,1	Ja		20,99	103,4	3,01	77,57	4,05	3,80	0,00	0,00	85,42	0,00
7	2.523	2.527	53,7	Ja		18,48	103,4	3,01	79,05	4,80	4,07	0,00	0,00	87,93	0,00
Summe						32,60									

Schall-Immissionsort: S IP Neu 03

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar		Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.848	1.859	65,9	Ja		22,91	103,4	3,01	76,38	3,53	3,58	0,00	0,00	83,50	0,00
2	1.520	1.532	68,8	Ja		25,54	103,4	3,01	74,70	2,91	3,25	0,00	0,00	80,87	0,00
3	1.971	1.981	69,3	Ja		22,11	103,4	3,01	76,94	3,76	3,60	0,00	0,00	84,30	0,00
4	2.139	2.147	58,8	Ja		20,83	103,4	3,01	77,64	4,08	3,86	0,00	0,00	85,58	0,00
5	2.238	2.246	61,1	Ja		20,25	103,4	3,01	78,03	4,27	3,87	0,00	0,00	86,16	0,00
6	2.331	2.338	64,1	Ja		19,73	103,4	3,01	78,38	4,44	3,86	0,00	0,00	86,68	0,00
7	2.731	2.736	55,0	Ja		17,36	103,4	3,01	79,74	5,20	4,11	0,00	0,00	89,05	0,00
Summe						30,38									

Schall-Immissionsort: T IP Neu 07

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar		Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.088	2.106	80,1	Ja		21,44	103,4	3,01	77,47	4,00	3,50	0,00	0,00	84,97	0,00
2	1.795	1.804	79,2	Ja		23,66	103,4	3,01	76,12	3,43	3,29	0,00	0,00	82,84	0,00
3	2.285	2.293	76,5	Ja		20,19	103,4	3,01	78,21	4,36	3,66	0,00	0,00	86,22	0,00
4	2.351	2.358	75,8	Ja		19,78	103,4	3,01	78,45	4,48	3,70	0,00	0,00	86,63	0,00
5	2.383	2.389	78,3	Ja		19,63	103,4	3,01	78,56	4,54	3,68	0,00	0,00	86,79	0,00
6	2.420	2.425	81,7	Ja		19,46	103,4	3,01	78,70	4,61	3,65	0,00	0,00	86,95	0,00
7	2.814	2.818	72,1	Ja		17,13	103,4	3,01	80,00	5,35	3,92	0,00	0,00	89,28	0,00
Summe						29,02									

Schall-Immissionsort: U IP Neu 08

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar		Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.937	1.947	72,1	Ja		22,39	103,4	3,01	76,79	3,70	3,53	0,00	0,00	84,01	0,00
2	1.635	1.645	71,2	Ja		24,64	103,4	3,01	75,33	3,13	3,31	0,00	0,00	81,76	0,00
3	2.127	2.136	68,2	Ja		21,05	103,4	3,01	77,59	4,06	3,71	0,00	0,00	85,36	0,00
4	2.182	2.199	67,8	Ja		20,64	103,4	3,01	77,85	4,18	3,74	0,00	0,00	85,77	0,00
5	2.229	2.236	70,2	Ja		20,45	103,4	3,01	77,99	4,25	3,72	0,00	0,00	85,96	0,00
6	2.274	2.281	74,3	Ja		20,23	103,4	3,01	78,16	4,33	3,66	0,00	0,00	86,18	0,00
7	2.670	2.675	64,7	Ja		17,81	103,4	3,01	79,55	5,08	3,97	0,00	0,00	88,60	0,00
Summe						29,93									



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:

19.01.2011 14:55 / 8

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 8986 0

19.01.2011 14:54/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Lastbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: V IP Neu 15

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.402	1.415	63,1	Ja	26,44	103,4	3,01	74,01	2,69	3,27	0,00	0,00	79,97	0,00
2	1.113	1.129	63,1	Ja	29,33	103,4	3,01	72,05	2,15	2,87	0,00	0,00	77,07	0,00
3	1.624	1.637	59,9	Ja	24,48	103,4	3,01	75,28	3,11	3,54	0,00	0,00	81,93	0,00
4	1.649	1.660	58,0	Ja	24,26	103,4	3,01	75,40	3,15	3,60	0,00	0,00	82,15	0,00
5	1.697	1.708	59,3	Ja	23,92	103,4	3,01	75,64	3,24	3,61	0,00	0,00	82,49	0,00
6	1.765	1.774	62,1	Ja	23,46	103,4	3,01	75,98	3,37	3,60	0,00	0,00	82,95	0,00
7	2.165	2.171	53,7	Ja	20,60	103,4	3,01	77,73	4,12	3,95	0,00	0,00	85,81	0,00

Summe 33,85

Schall-Immissionsort: W IP Neu 16

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.346	1.359	64,3	Ja	26,99	103,4	3,01	73,67	2,58	3,17	0,00	0,00	79,42	0,00
2	1.054	1.070	64,0	Ja	30,05	103,4	3,00	71,59	2,03	2,73	0,00	0,00	76,35	0,00
3	1.563	1.575	61,3	Ja	25,01	103,4	3,01	74,95	2,99	3,46	0,00	0,00	81,40	0,00
4	1.600	1.610	59,2	Ja	24,68	103,4	3,01	75,14	3,06	3,54	0,00	0,00	81,73	0,00
5	1.658	1.667	61,0	Ja	24,26	103,4	3,01	75,44	3,17	3,54	0,00	0,00	82,15	0,00
6	1.736	1.745	63,2	Ja	23,71	103,4	3,01	75,83	3,31	3,55	0,00	0,00	82,70	0,00
7	2.136	2.142	55,1	Ja	20,81	103,4	3,01	77,62	4,07	3,92	0,00	0,00	85,60	0,00

Summe 34,38

Schall-Immissionsort: X IP Neu 20

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.424	1.437	64,8	Ja	26,28	103,4	3,01	74,15	2,73	3,25	0,00	0,00	80,13	0,00
2	1.129	1.144	64,6	Ja	29,21	103,4	3,01	72,17	2,17	2,85	0,00	0,00	77,20	0,00
3	1.635	1.647	61,7	Ja	24,43	103,4	3,01	75,33	3,13	3,51	0,00	0,00	81,97	0,00
4	1.679	1.689	59,8	Ja	24,06	103,4	3,01	75,55	3,21	3,58	0,00	0,00	82,34	0,00
5	1.735	1.744	61,5	Ja	23,68	103,4	3,01	75,83	3,31	3,59	0,00	0,00	82,73	0,00
6	1.809	1.817	64,1	Ja	23,16	103,4	3,01	76,19	3,45	3,59	0,00	0,00	83,23	0,00
7	2.208	2.214	55,7	Ja	20,36	103,4	3,01	77,90	4,21	3,94	0,00	0,00	86,05	0,00

Summe 33,69

Schall-Immissionsort: Y IP Nieku 01

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.384	1.396	69,5	Ja	26,77	103,4	3,01	73,90	2,65	3,09	0,00	0,00	79,64	0,00
2	1.729	1.738	63,5	Ja	23,76	103,4	3,01	75,80	3,30	3,54	0,00	0,00	82,65	0,00
3	1.485	1.496	70,0	Ja	25,87	103,4	3,01	74,50	2,84	3,19	0,00	0,00	80,53	0,00
4	1.071	1.084	71,9	Ja	30,14	103,4	3,01	71,70	2,06	2,51	0,00	0,00	76,27	0,00
5	1.080	1.093	75,4	Ja	30,14	103,4	3,01	71,77	2,08	2,41	0,00	0,00	76,26	0,00
6	1.225	1.235	72,8	Ja	28,46	103,4	3,01	72,83	2,35	2,77	0,00	0,00	77,95	0,00
7	1.041	1.051	72,1	Ja	30,55	103,4	3,00	71,43	2,00	2,43	0,00	0,00	75,86	0,00

Summe 36,99

Schall-Immissionsort: Z IP Nieku 04

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.356	1.368	69,1	Ja	27,03	103,4	3,01	73,72	2,60	3,06	0,00	0,00	79,38	0,00
2	1.700	1.709	63,4	Ja	23,98	103,4	3,01	75,65	3,25	3,53	0,00	0,00	82,43	0,00
3	1.432	1.444	70,3	Ja	26,35	103,4	3,01	74,19	2,74	3,13	0,00	0,00	80,06	0,00
4	1.055	1.068	71,1	Ja	30,31	103,4	3,00	71,57	2,03	2,50	0,00	0,00	76,10	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen	Beschreibung: 	Ausdrucksatz: 19.01.2011 14:55 / 9 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 
---	---	--

19.01.2011 14:54/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Lastbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
5	1.098	1.110	75,5	Ja	29,94	103,4	3,01	71,90	2,11	2,45	0,00	0,00	76,46	0,00
6	1.263	1.273	73,4	Ja	28,08	103,4	3,01	73,10	2,42	2,81	0,00	0,00	78,32	0,00
7	1.102	1.111	72,5	Ja	29,83	103,4	3,01	71,92	2,11	2,55	0,00	0,00	76,57	0,00
Summe	36,86													

Schall-Immissionsort: AA IP Nieu 07

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.333	1.344	69,4	Ja	27,27	103,4	3,01	73,57	2,55	3,02	0,00	0,00	79,14	0,00
2	1.675	1.683	63,7	Ja	24,19	103,4	3,01	75,52	3,20	3,50	0,00	0,00	82,22	0,00
3	1.388	1.399	70,9	Ja	26,77	103,4	3,01	73,92	2,86	3,06	0,00	0,00	79,83	0,00
4	1.043	1.055	70,9	Ja	30,45	103,4	3,00	71,47	2,01	2,48	0,00	0,00	75,95	0,00
5	1.113	1.124	75,5	Ja	29,77	103,4	3,01	72,02	2,14	2,48	0,00	0,00	76,63	0,00
6	1.294	1.303	74,1	Ja	27,79	103,4	3,01	73,30	2,48	2,84	0,00	0,00	78,62	0,00
7	1.152	1.161	73,0	Ja	29,28	103,4	3,01	72,29	2,20	2,63	0,00	0,00	77,13	0,00
Summe		36,79												

Schall-Immissionsort: AB IP Nieu 14

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	D _c	Adiv	Aatm	Ag _r	Aba _r	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.272	1.283	69,3	Ja	27,86	103,4	3,01	73,17	2,44	2,94	0,00	0,00	78,54	0,00
2	1.599	1.607	63,9	Ja	24,80	103,4	3,01	75,12	3,05	3,43	0,00	0,00	81,61	0,00
3	1.238	1.250	73,4	Ja	28,31	103,4	3,01	72,94	2,38	2,78	0,00	0,00	78,09	0,00
4	1.039	1.051	70,0	Ja	30,49	103,4	3,00	71,43	2,00	2,50	0,00	0,00	75,92	0,00
5	1.207	1.216	72,7	Ja	28,65	103,4	3,01	72,70	2,31	2,74	0,00	0,00	77,75	0,00
6	1.439	1.447	72,3	Ja	26,37	103,4	3,01	74,21	2,75	3,08	0,00	0,00	80,04	0,00
7	1.362	1.368	71,5	Ja	27,08	103,4	3,01	73,72	2,60	3,00	0,00	0,00	79,32	0,00
Summe		36,42												

Schall-Immissionsort: AC IP Nieu 16

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	D _c	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{bar}	A _{misc}	A	C _{met}
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.286	1.297	68,9	Ja	27,72	103,4	3,01	73,26	2,46	2,97	0,00	0,00	78,69	0,00
2	1.605	1.614	63,4	Ja	24,74	103,4	3,01	75,16	3,07	3,45	0,00	0,00	81,67	0,00
3	1.221	1.234	72,8	Ja	28,47	103,4	3,01	72,83	2,34	2,76	0,00	0,00	77,94	0,00
4	1.072	1.083	69,4	Ja	30,06	103,4	3,01	71,70	2,06	2,59	0,00	0,00	76,34	0,00
5	1.263	1.273	71,2	Ja	28,02	103,4	3,01	73,09	2,42	2,87	0,00	0,00	78,38	0,00
6	1.505	1.513	70,6	Ja	25,74	103,4	3,01	74,60	2,87	3,20	0,00	0,00	80,67	0,00
7	1.441	1.447	69,7	Ja	26,31	103,4	3,01	74,21	2,75	3,14	0,00	0,00	80,10	0,00
Summe		36,07												

Schall-Immissionsort: AD IP SI 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatrn	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.210	2.217	80,7	Ja	20,73	103,4	3,01	77,91	4,21	3,55	0,00	0,00	85,68	0,00
2	2.479	2.485	75,4	Ja	19,02	103,4	3,01	78,91	4,72	3,76	0,00	0,00	87,39	0,00
3	2.558	2.565	82,0	Ja	18,65	103,4	3,01	78,18	4,87	3,71	0,00	0,00	87,76	0,00
4	1.884	1.892	82,1	Ja	22,97	103,4	3,01	76,54	3,59	3,31	0,00	0,00	83,44	0,00
5	1.529	1.538	84,5	Ja	25,84	103,4	3,01	74,74	2,92	2,91	0,00	0,00	80,57	0,00
6	1.290	1.300	87,7	Ja	28,18	103,4	3,01	73,28	2,47	2,48	0,00	0,00	78,22	0,00
7	931	942	85,9	Ja	32,49	103,4	3,00	70,48	1,79	1,64	0,00	0,00	73,91	0,00
Summe		35,17												

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Külz II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksdatei:
19.01.2011 14:55 / 10

Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co. KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 8986-0

19.01.2011 14:54/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Platzbelastung Külz II / Kümbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: AE IP Si 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]			[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.282	2.288	80,1	Ja	20,27	103,4	3,01	78,19	4,35	3,60	0,00	0,00	86,14	0,00
2	2.516	2.522	75,7	Ja	18,81	103,4	3,01	79,03	4,79	3,77	0,00	0,00	87,60	0,00
3	2.666	2.673	81,3	Ja	18,03	103,4	3,01	79,54	5,08	3,76	0,00	0,00	88,38	0,00
4	1.984	1.991	82,0	Ja	22,26	103,4	3,01	76,98	3,78	3,38	0,00	0,00	84,15	0,00
5	1.597	1.606	84,5	Ja	25,26	103,4	3,01	75,11	3,05	2,99	0,00	0,00	81,15	0,00
6	1.310	1.320	87,1	Ja	27,96	103,4	3,01	73,41	2,51	2,53	0,00	0,00	78,44	0,00
7	1.025	1.035	86,1	Ja	31,22	103,4	3,00	71,30	1,97	1,92	0,00	0,00	75,19	0,00

Summe 34,31

Schall-Immissionsort: AF IP Si 3

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.559	2.565	83,0	Ja	18,66	103,4	3,01	79,18	4,87	3,69	0,00	0,00	87,74	0,00
2	2.712	2.718	80,8	Ja	17,78	103,4	3,01	78,68	5,16	3,78	0,00	0,00	88,63	0,00
3	2.988	2.994	81,5	Ja	16,33	103,4	3,01	80,52	5,69	3,87	0,00	0,00	90,08	0,00
4	2.329	2.335	82,4	Ja	20,02	103,4	3,01	78,37	4,44	3,59	0,00	0,00	86,39	0,00
5	1.926	1.933	86,1	Ja	22,74	103,4	3,01	76,73	3,67	3,27	0,00	0,00	83,67	0,00
6	1.601	1.609	89,7	Ja	25,33	103,4	3,01	75,13	3,06	2,88	0,00	0,00	81,07	0,00
7	1.481	1.488	85,9	Ja	26,32	103,4	3,01	74,45	2,83	2,81	0,00	0,00	80,09	0,00

Summe 30,91

Schall-Immissionsort: AG IP Tann 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.604	1.615	70,0	Ja	24,87	103,4	3,01	75,16	3,07	3,31	0,00	0,00	81,54	0,00
2	1.932	1.941	63,6	Ja	22,28	103,4	3,01	76,76	3,69	3,69	0,00	0,00	84,12	0,00
3	1.845	1.855	71,5	Ja	23,04	103,4	3,01	76,37	3,53	3,48	0,00	0,00	83,37	0,00
4	1.252	1.265	71,7	Ja	28,12	103,4	3,01	73,04	2,40	2,85	0,00	0,00	78,29	0,00
5	1.047	1.061	70,8	Ja	30,38	103,4	3,00	71,52	2,02	2,49	0,00	0,00	76,03	0,00
6	1.014	1.028	70,3	Ja	30,77	103,4	3,00	71,24	1,95	2,44	0,00	0,00	75,63	0,00
7	668	686	69,2	Ja	36,09	103,4	3,00	67,72	1,30	1,28	0,00	0,00	70,31	0,00

Summe 38,85

Schall-Immissionsort: AH IP Tann 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.567	1.578	70,3	Ja	25,18	103,4	3,01	74,96	3,00	3,27	0,00	0,00	81,23	0,00
2	1.899	1.908	63,9	Ja	22,62	103,4	3,01	76,61	3,62	3,65	0,00	0,00	83,88	0,00
3	1.795	1.805	71,7	Ja	23,41	103,4	3,01	76,13	3,43	3,44	0,00	0,00	83,00	0,00
4	1.216	1.229	72,1	Ja	28,50	103,4	3,01	72,79	2,33	2,78	0,00	0,00	77,90	0,00
5	1.032	1.047	71,4	Ja	30,58	103,4	3,00	71,40	1,99	2,44	0,00	0,00	75,83	0,00
6	1.022	1.037	70,7	Ja	30,68	103,4	3,00	71,31	1,97	2,44	0,00	0,00	75,72	0,00
7	695	712	69,8	Ja	35,61	103,4	3,00	68,05	1,35	1,38	0,00	0,00	70,79	0,00

Summe 38,69



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen		WindPRO version 2.7.473 Jun 2010													
Beschreibung: 		Ausdrucksdatei: 19.01.2011 14:55 / 11 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 8988 0 19.01.2011 14:54/2.7.473													
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung															
Berechnungsmodell: Schallbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s															
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung Bodeneffekt: Alternatives Verf. Meteorologischer Koeffizient, C0: 0,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: VWEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schallleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard) Einzelton: Einzelton- und Impulszuschläge werden zu Schallwerten addiert Aufpunkthöhe ü.Gr., wenn im Immissionsort-Objekt kein abweichender Wert: 5,0 m Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts: -6,0 dB(A) Oktavband-Daten nicht benötigt Luftdämpfung: 1,9 dB/km															
WEA: ENERCON E-82 E2 2300 82,0 H-I Schall: 209244-03.03 103,4 dB(A) Lr Pegel															
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">Quelle</td> <td style="width: 33%;">Quelle/Datum</td> <td style="width: 33%;">Quelle</td> <td style="width: 33%;">Bearbeitet</td> </tr> <tr> <td>Kotter Consulting Engineers</td> <td>18.03.2010</td> <td>USER</td> <td>03.06.2010 16:20</td> </tr> </table>				Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet	Kotter Consulting Engineers	18.03.2010	USER	03.06.2010 16:20				
Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet												
Kotter Consulting Engineers	18.03.2010	USER	03.06.2010 16:20												
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Seiten</td> <td style="width: 25%;">Windgeschw.</td> <td style="width: 25%;">LwA, ref</td> <td style="width: 25%;">Einzel- tone</td> </tr> <tr> <td></td> <td>[m/s]</td> <td>[dB(A)]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>103,4</td> <td>Nein</td> </tr> </table>				Seiten	Windgeschw.	LwA, ref	Einzel- tone		[m/s]	[dB(A)]		Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,4	Nein
Seiten	Windgeschw.	LwA, ref	Einzel- tone												
	[m/s]	[dB(A)]													
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,4	Nein												
Schall-Immissionsort: IP G 4-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m															
Schall-Immissionsort: IP G 6-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m															
Schall-Immissionsort: IP Keid 1-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m															
Schall-Immissionsort: IP Keid 2-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m															
Schall-Immissionsort: IP Keid 3-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells															

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K l z II / Kümbdchen

Projekt: 232 K�l�z II / Kümbdchen Beschreibung:	WindPRO version 2.7.473 Jun 2010 Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:55 / 12 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6086 0 [Redacted] 19.01.2011 14:54/2.7.473
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung	
Berechnung: Satzbelastung K�l�z II / Kümbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s	
Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP Klok� 6-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP Klok� 7-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP Klok� 8-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP Klok� 9-I Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP K� 01-J Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP K� 02-K Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP K� 04-L Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP K� 18-M Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP K� 24-N Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m	
WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg �, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk	



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen	Beschreibung: 	Ausdruck/Datum: 19.01.2011 14:55 / 13 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 8986 0  19.01.2011 14:54/2.7.473
--	---	--

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Lastbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP Kü 25a-O
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kumbd 1-P
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kumbd 2-Q
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 01a-R
Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 03-S
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 07-T
Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 08-U
Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 15-V
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 16-W
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kűbmdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kűbmdchen 	Beschreibung: 	Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:55 / 14 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6985-0 Druckdatum: 19.01.2011 14:54/2.7.473
--	--	---

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnungssatzbelastung Kütz II / Kűbmdchen Lr Pegel E-82 2.3MW **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP Neu 20-X
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ű.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Nieu 01-Y
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ű.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Nieu 04-Z
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ű.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Nieu 07-AA
Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete
Höhe Aufpunkt (ű.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Nieu 14-AB
Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete
Höhe Aufpunkt (ű.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Nieu 16-AC
Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete
Höhe Aufpunkt (ű.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Si 1-AD
Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet
Höhe Aufpunkt (ű.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 50,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Si 2-AE
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ű.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Si 3-AF
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ű.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg 0, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen 	Beschreibung: 	Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:55 / 15 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-28532 Großheide +49 (0) 426 5986-0 
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Schallbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s Schall-Immissionsort: IP Tann 1-AG Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP Tann 2-AH Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kumbdchen

8.1.2 Beurteilungspegel L_{R90}

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt	Beschreibung	Ausdruck/Seite
232 Külz II / Kumbdchen		19.01.2011 14:18 / 1
		Lizenzierter Anwender:
		AL-PRO GmbH & Co.KG
		Dorfstraße 100
		DE-26532 Großheide
		+49 (0) 4926 6085-0
		19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Külz II / Kumbdchen L_{R90} Pegel E-82 2.3MW

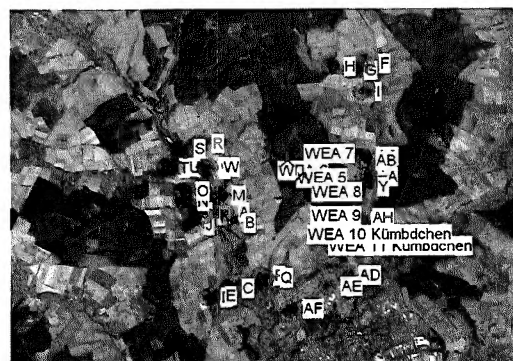
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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, C_0 : 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 Feriengbiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:100.000

▲ Neue WEA

■ Schall-Immissionsort

WEA

GK (Bessel) Zone: 3	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Hersteller	Generatortyp	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte	Windgeschw.	L _{WA,ref}	Einzeltöne
											Quelle Name			
1	3393.664	5542.976	422,6	WEA 5	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	136,4	USER 209244-03.03 103,4 dB(A) + 2,6 dB(A) L_{R90} Pegel	(95%)	106,0	0 dB
2	3393.345	5543.108	417,6	WEA 6	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	136,4	USER 209244-03.03 103,4 dB(A) + 2,6 dB(A) L_{R90} Pegel	(95%)	106,0	0 dB
3	3393.784	5543.404	430,1	WEA 7	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	136,4	USER 209244-03.03 103,4 dB(A) + 2,6 dB(A) L_{R90} Pegel	(95%)	106,0	0 dB
4	3393.920	5542.735	412,8	WEA 8	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	136,4	USER 209244-03.03 103,4 dB(A) + 2,6 dB(A) L_{R90} Pegel	(95%)	106,0	0 dB
5	3393.900	5542.332	409,6	WEA 9	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	136,4	USER 209244-03.03 103,4 dB(A) + 2,6 dB(A) L_{R90} Pegel	(95%)	106,0	0 dB
6	3393.846	5542.011	406,5	WEA 10 Kumbdchen	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	136,4	USER 209244-03.03 103,4 dB(A) + 2,6 dB(A) L_{R90} Pegel	(95%)	106,0	0 dB
7	3394.192	5541.810	386,7	WEA 11 Kumbdchen	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	136,4	USER 209244-03.03 103,4 dB(A) + 2,6 dB(A) L_{R90} Pegel	(95%)	106,0	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort		GK (Bessel) Zone: 3		Z	Aufpunkthöhe	Anforderungen	Beurteilungspegel	Anforderungen erfüllt?
Nr.	Name	Ost	Nord			Schall	Von WEA	Schall
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
A	IP G 4	3.392.595	5.542.078	366,3	5,0	45,0-6,0=39,0	37,5	Ja
B	IP G 6	3.392.684	5.541.896	350,9	5,0	45,0-6,0=39,0	37,2	Ja
C	IP Keid 1	3.392.646	5.540.778	340,3	5,0	45,0-6,0=39,0	32,0	Ja
D	IP Keid 2	3.392.272	5.540.615	368,0	5,0	40,0-6,0=34,0	30,1	Ja
E	IP Keid 3	3.392.352	5.540.639	363,5	5,0	40,0-6,0=34,0	30,5	Ja
F	IP Klok 6	3.395.003	5.544.621	409,3	5,0	40,0-6,0=34,0	31,5	Ja
G	IP Klok 7	3.394.751	5.544.515	408,9	5,0	45,0-6,0=39,0	33,1	Ja
H	IP Klok 8	3.394.399	5.544.573	415,0	5,0	45,0-6,0=39,0	34,0	Ja
I	IP Klok 9	3.394.940	5.544.143	403,7	5,0	45,0-6,0=39,0	34,3	Ja
J	IP Kü 01	3.391.996	5.541.855	360,0	5,0	40,0-6,0=34,0	32,9	Ja
K	IP Kü 02	3.392.250	5.542.020	350,2	5,0	40,0-6,0=34,0	34,8	Nein
L	IP Kü 04	3.391.969	5.542.086	365,1	5,0	40,0-6,0=34,0	33,3	Ja
M	IP Kü 18	3.392.468	5.542.370	365,5	5,0	40,0-6,0=34,0	37,3	Nein
N	IP Kü 24	3.391.869	5.542.270	365,0	5,0	45,0-6,0=39,0	33,0	Ja
O	IP Kü 25a	3.391.858	5.542.443	357,0	5,0	40,0-6,0=34,0	33,1	Ja
P	IP Kumbd 1	3.393.184	5.540.985	376,7	5,0	40,0-6,0=34,0	36,0	Nein
Q	IP Kumbd 2	3.393.297	5.540.951	370,4	5,0	40,0-6,0=34,0	36,2	Nein
R	IP Neu 01a	3.392.129	5.543.262	373,2	5,0	45,0-6,0=39,0	35,2	Ja
S	IP Neu 03	3.391.827	5.543.175	360,0	5,0	40,0-6,0=34,0	33,0	Ja
T	IP Neu 07	3.391.571	5.542.834	375,0	5,0	45,0-6,0=39,0	31,6	Ja
U	IP Neu 08	3.391.731	5.542.847	362,6	5,0	45,0-6,0=39,0	32,5	Ja
V	IP Neu 15	3.392.272	5.542.810	362,9	5,0	40,0-6,0=34,0	36,5	Nein
W	IP Neu 16	3.392.324	5.542.846	369,2	5,0	40,0-6,0=34,0	37,0	Nein
X	IP Neu 20	3.392.245	5.542.852	366,9	5,0	40,0-6,0=34,0	36,3	Nein
Y	IP Niek 01	3.394.966	5.542.506	377,9	5,0	40,0-6,0=34,0	39,6	Nein
Z	IP Niek 04	3.394.966	5.542.595	380,8	5,0	40,0-6,0=34,0	39,5	Nein

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K l z II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K l z II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite
19.01.2011 14:18 / 2

Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co. KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6996-0

19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung K l z II / Kümbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW

... Fortsetzung von der vorigen Seite

Schall-Immissionsort		GK (Bessel) Zone: 3			Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen		Beurteilungspegel		Anforderungen erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord	Z		Schall [dB(A)]	Von WEA	Schall [dB(A)]	Von WEA	Schall	
AA	IP Nieku 07	3.394.961	5.542.668	383,7	5,0	45,0-6,0=39,0	39,4	39,4	39,4	Nein	
AB	IP Nieku 14	3.394.936	5.542.950	388,6	5,0	45,0-6,0=39,0	39,0	39,0	39,0	Nein	
AC	IP Nieku 16	3.394.949	5.543.036	386,7	5,0	45,0-6,0=39,0	38,7	38,7	38,7	Ja	
AD	IP Si 1	3.394.638	5.540.983	380,0	5,0	50,0-6,0=44,0	37,8	37,8	37,8	Ja	
AE	IP Si 2	3.394.334	5.540.795	380,0	5,0	40,0-6,0=34,0	36,9	36,9	36,9	Nein	
AF	IP Si 3	3.393.687	5.540.418	380,0	5,0	40,0-6,0=34,0	33,5	33,5	33,5	Ja	
AG	IP Tann 1	3.394.854	5.541.901	367,7	5,0	45,0-6,0=39,0	41,5	41,5	41,5	Nein	
AH	IP Tann 2	3.394.868	5.541.973	369,0	5,0	45,0-6,0=39,0	41,3	41,3	41,3	Nein	

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA						
	1	2	3	4	5	6	7
A	1396	1274	1781	1479	1329	1253	1619
B	1458	1381	1867	1494	1292	1168	1510
C	2423	2433	2862	2335	1997	1721	1859
D	2740	2714	3172	2685	2366	2103	2261
E	2680	2661	3113	2617	2294	2028	2181
F	2121	2245	1723	2175	2541	2855	2926
G	1884	1989	1473	1964	2343	2663	2762
H	1758	1805	1321	1900	2296	2621	2771
I	1729	1901	1372	1739	2089	2397	2450
J	2010	1842	2366	2116	1863	1857	2197
K	1707	1544	2067	1817	1680	1586	1954
L	1915	1714	2243	2056	1947	1878	2240
M	1341	1148	1674	1497	1433	1424	1813
N	1929	1697	2225	2103	2032	1994	2368
O	1883	1629	2152	2082	2045	2034	2418
P	2048	2129	2492	1898	1525	1221	1303
Q	2058	2158	2501	1890	1507	1194	1241
R	1561	1225	1661	1867	2000	2124	2523
S	1848	1520	1971	2139	2238	2331	2731
T	2088	1795	2285	2351	2383	2420	2814
U	1937	1635	2127	2182	2229	2274	2670
V	1402	1113	1624	1649	1697	1765	2165
W	1346	1054	1563	1800	1858	1736	2136
X	1424	1129	1635	1679	1735	1809	2208
Y	1384	1729	1485	1071	1080	1225	1041
Z	1356	1700	1432	1055	1098	1263	1102
AA	1333	1675	1388	1043	1113	1294	1152
AB	1272	1599	1238	1039	1207	1439	1362
AC	1286	1605	1221	1072	1263	1505	1441
AD	2210	2479	2558	1884	1529	1290	931
AE	2282	2516	2666	1984	1597	1310	1025
AF	2559	2712	2988	2329	1926	1601	1481
AG	1604	1932	1845	1252	1047	1014	668
AH	1567	1899	1795	1216	1032	1022	695



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:

19.01.2011 14:18 / 3

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

Rechnung:

19.01.2011 08:38/2.7473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Annahmen

Berechneter L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
 (Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Domega)

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

Berechnungsergebnisse**Schall-Immissionsort: A IP G 4**

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA _{ref} [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.396	1.409	62,9	Ja	29,09	106,0	3,01	73,98	2,68	3,26	0,00	0,00	79,92	0,00
2	1.274	1.288	65,7	Ja	30,32	106,0	3,01	73,20	2,45	3,04	0,00	0,00	78,68	0,00
3	1.781	1.792	62,7	Ja	25,94	106,0	3,01	76,07	3,40	3,60	0,00	0,00	83,07	0,00
4	1.479	1.490	61,2	Ja	28,33	106,0	3,01	74,46	2,83	3,39	0,00	0,00	80,88	0,00
5	1.329	1.341	68,7	Ja	29,87	106,0	3,01	73,55	2,55	3,04	0,00	0,00	79,13	0,00
6	1.253	1.264	68,0	Ja	30,62	106,0	3,01	73,04	2,40	2,95	0,00	0,00	78,39	0,00
7	1.619	1.627	58,7	Ja	27,13	106,0	3,01	75,23	3,09	3,56	0,00	0,00	81,87	0,00

Summe 37,48

Schall-Immissionsort: B IP G 6

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA _{ref} [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.458	1.473	59,8	Ja	28,44	106,0	3,01	74,36	2,80	3,40	0,00	0,00	80,56	0,00
2	1.381	1.395	60,7	Ja	29,16	106,0	3,01	73,89	2,65	3,30	0,00	0,00	79,85	0,00
3	1.867	1.879	57,8	Ja	25,22	106,0	3,01	76,48	3,57	3,74	0,00	0,00	83,79	0,00
4	1.494	1.507	61,2	Ja	28,18	106,0	3,01	74,56	2,86	3,40	0,00	0,00	80,83	0,00
5	1.292	1.306	61,8	Ja	30,03	106,0	3,01	73,32	2,48	3,17	0,00	0,00	78,97	0,00
6	1.168	1.183	55,8	Ja	31,13	106,0	3,01	72,46	2,25	3,17	0,00	0,00	77,88	0,00
7	1.510	1.520	49,1	Nein	26,68	106,0	3,01	74,64	2,89	4,80	0,00	0,00	82,33	0,00

Summe 37,23

Schall-Immissionsort: C IP Keid 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA _{ref} [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.423	2.432	67,4	Ja	21,82	106,0	3,01	78,72	4,62	3,85	0,00	0,00	87,19	0,00
2	2.433	2.442	69,6	Ja	21,79	106,0	3,01	78,76	4,64	3,82	0,00	0,00	87,22	0,00
3	2.862	2.871	65,6	Ja	19,38	106,0	3,01	80,16	5,45	4,02	0,00	0,00	89,63	0,00
4	2.335	2.345	58,3	Ja	22,21	106,0	3,01	78,40	4,45	3,95	0,00	0,00	86,80	0,00
5	1.997	2.007	57,1	Ja	24,32	106,0	3,01	77,05	3,81	3,82	0,00	0,00	84,89	0,00
6	1.721	1.732	59,1	Ja	26,32	106,0	3,01	75,77	3,29	3,83	0,00	0,00	82,89	0,00
7	1.859	1.868	58,7	Ja	25,31	106,0	3,01	76,43	3,55	3,72	0,00	0,00	83,70	0,00

Summe 32,02

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg ©, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Külz II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:18 / 4

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4736 8816 0

+49 (0) 4736 8816 1

E-Mail: info@al-pro.de

19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Külz II / Kümbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: D IP Keid 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.740	2.747	88,3	Ja	20,32	106,0	3,01	79,78	5,22	3,70	0,00	0,00	88,69	0,00
2	2.714	2.720	89,2	Ja	20,47	106,0	3,01	79,69	5,17	3,68	0,00	0,00	88,54	0,00
3	3.172	3.178	85,9	Ja	18,05	106,0	3,01	81,04	6,04	3,88	0,00	0,00	80,96	0,00
4	2.685	2.691	80,6	Ja	20,53	106,0	3,01	79,60	5,11	3,77	0,00	0,00	88,48	0,00
5	2.366	2.372	79,1	Ja	22,34	106,0	3,01	78,50	4,51	3,66	0,00	0,00	86,87	0,00
6	2.103	2.110	79,3	Ja	24,00	106,0	3,01	77,49	4,01	3,51	0,00	0,00	85,01	0,00
7	2.261	2.266	75,4	Ja	22,94	106,0	3,01	78,11	4,31	3,66	0,00	0,00	86,07	0,00
Summe					30,07									

Schall-Immissionsort: E IP Keid 3

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.680	2.687	85,8	Ja	20,61	106,0	3,01	79,58	5,10	3,71	0,00	0,00	88,40	0,00
2	2.661	2.667	87,2	Ja	20,74	106,0	3,01	79,52	5,07	3,68	0,00	0,00	88,27	0,00
3	3.113	3.120	83,6	Ja	18,32	106,0	3,01	80,88	5,93	3,88	0,00	0,00	80,69	0,00
4	2.617	2.624	77,5	Ja	20,86	106,0	3,01	79,38	4,98	3,79	0,00	0,00	88,15	0,00
5	2.294	2.301	75,7	Ja	22,73	106,0	3,01	78,24	4,37	3,67	0,00	0,00	86,28	0,00
6	2.028	2.036	76,7	Ja	24,46	106,0	3,01	77,17	3,87	3,51	0,00	0,00	84,55	0,00
7	2.181	2.186	73,3	Ja	23,41	106,0	3,01	77,79	4,15	3,65	0,00	0,00	85,60	0,00
Summe					30,45									

Schall-Immissionsort: F IP Klokku 6

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.121	2.126	71,7	Ja	23,77	106,0	3,01	77,55	4,04	3,64	0,00	0,00	85,24	0,00
2	2.245	2.249	65,5	Ja	22,89	106,0	3,01	78,04	4,27	3,80	0,00	0,00	86,12	0,00
3	1.723	1.730	74,8	Ja	26,65	106,0	3,01	75,76	3,29	3,31	0,00	0,00	82,36	0,00
4	2.175	2.179	72,2	Ja	23,44	106,0	3,01	77,77	4,14	3,66	0,00	0,00	85,57	0,00
5	2.541	2.545	73,5	Ja	21,25	106,0	3,01	79,11	4,83	3,81	0,00	0,00	87,76	0,00
6	2.855	2.858	72,8	Ja	19,53	106,0	3,01	80,12	5,43	3,93	0,00	0,00	89,48	0,00
7	2.926	2.928	70,6	Ja	19,14	106,0	3,01	80,33	5,56	3,98	0,00	0,00	89,87	0,00
Summe					31,53									

Schall-Immissionsort: G IP Klokku 7

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.884	1.890	68,9	Ja	25,34	106,0	3,01	76,53	3,59	3,55	0,00	0,00	83,67	0,00
2	1.989	1.994	62,5	Ja	24,50	106,0	3,01	76,99	3,79	3,72	0,00	0,00	84,51	0,00
3	1.473	1.481	71,9	Ja	28,65	106,0	3,01	74,41	2,81	3,13	0,00	0,00	80,35	0,00
4	1.964	1.969	69,5	Ja	24,79	106,0	3,01	76,89	3,74	3,59	0,00	0,00	84,22	0,00
5	2.343	2.347	70,8	Ja	22,37	106,0	3,01	78,41	4,46	3,77	0,00	0,00	86,84	0,00
6	2.663	2.666	69,9	Ja	20,53	106,0	3,01	79,52	5,08	3,90	0,00	0,00	88,48	0,00
7	2.762	2.765	68,0	Ja	19,97	106,0	3,01	79,83	5,25	3,96	0,00	0,00	89,04	0,00
Summe					33,10									

Schall-Immissionsort: H IP Klokku 8

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.758	1.764	65,7	Ja	26,21	106,0	3,01	75,93	3,35	3,52	0,00	0,00	82,80	0,00
2	1.805	1.810	60,5	Ja	25,76	106,0	3,01	76,15	3,44	3,65	0,00	0,00	83,25	0,00
3	1.321	1.329	68,5	Ja	29,98	106,0	3,01	73,47	2,53	3,03	0,00	0,00	79,02	0,00
4	1.900	1.904	66,7	Ja	25,20	106,0	3,01	76,59	3,62	3,60	0,00	0,00	83,81	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International AIS, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümdbchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Külz II / Kümdbchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:18 / 5

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 8986-0

19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Külz II / Kümdbchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...Fortsetzung von der vorigen Seite

						Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
WEA						Berechnet	LwA.ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
[m]	[m]	[m]	[m]												
5	2.296	2.300	87,9	Ja	22,62	106,0	3,01	78,23	4,37	3,79	0,00	0,00	86,39	0,00	
6	2.621	2.624	87,0	Ja	20,72	106,0	3,01	79,38	4,99	3,93	0,00	0,00	88,29	0,00	
7	2.771	2.773	85,6	Ja	19,89	106,0	3,01	79,86	5,27	3,99	0,00	0,00	89,12	0,00	
Summe						34,01									

Schall-Immissionsort: I IP Klok 9

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
						Berechnet	LwA.ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
[m]	[m]	[m]	[m]												
1	1.729	1.738	70,7	Ja	26,52	106,0	3,01	75,79	3,30	3,40	0,00	0,00	82,49	0,00	
2	1.901	1.907	85,0	Ja	25,16	106,0	3,01	78,61	3,62	3,63	0,00	0,00	83,88	0,00	
3	1.372	1.381	74,1	Ja	29,62	106,0	3,01	73,81	2,82	2,95	0,00	0,00	79,38	0,00	
4	1.739	1.745	71,4	Ja	26,47	106,0	3,01	75,83	3,31	3,39	0,00	0,00	82,54	0,00	
5	2.089	2.093	72,5	Ja	24,00	106,0	3,01	77,42	3,98	3,61	0,00	0,00	85,01	0,00	
6	2.397	2.400	71,5	Ja	22,06	106,0	3,01	78,61	4,56	3,78	0,00	0,00	86,95	0,00	
7	2.450	2.453	69,8	Ja	21,73	106,0	3,01	78,79	4,66	3,83	0,00	0,00	87,28	0,00	
Summe						34,31									

Schall-Immissionsort: J IP Kü 01

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
						Berechnet	LwA.ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
[m]	[m]	[m]	[m]												
1	2.010	2.020	74,0	Ja	24,52	106,0	3,01	77,11	3,84	3,54	0,00	0,00	84,49	0,00	
2	1.842	1.852	81,9	Ja	25,86	106,0	3,01	78,35	3,52	3,28	0,00	0,00	83,15	0,00	
3	2.366	2.375	76,7	Ja	22,29	106,0	3,01	78,51	4,51	3,69	0,00	0,00	86,72	0,00	
4	2.116	2.124	70,9	Ja	23,77	106,0	3,01	77,54	4,04	3,66	0,00	0,00	85,24	0,00	
5	1.963	1.972	79,4	Ja	24,95	106,0	3,01	78,90	3,75	3,42	0,00	0,00	84,06	0,00	
6	1.857	1.865	76,3	Ja	25,65	106,0	3,01	78,42	3,54	3,40	0,00	0,00	83,36	0,00	
7	2.197	2.203	66,4	Ja	23,20	106,0	3,01	77,86	4,19	3,77	0,00	0,00	85,81	0,00	
Summe						32,93									

Schall-Immissionsort: K IP Kü 02

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
						Berechnet	LwA.ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
[m]	[m]	[m]	[m]												
1	1.707	1.720	63,0	Ja	26,49	106,0	3,01	75,71	3,27	3,54	0,00	0,00	82,52	0,00	
2	1.544	1.557	70,7	Ja	27,96	106,0	3,01	74,85	2,96	3,24	0,00	0,00	81,05	0,00	
3	2.067	2.078	65,4	Ja	23,99	106,0	3,01	77,35	3,95	3,72	0,00	0,00	85,02	0,00	
4	1.817	1.828	59,5	Ja	26,61	106,0	3,01	76,24	3,47	3,68	0,00	0,00	83,39	0,00	
5	1.680	1.691	68,3	Ja	26,82	106,0	3,01	75,56	3,21	3,41	0,00	0,00	82,19	0,00	
6	1.596	1.608	68,4	Ja	27,49	106,0	3,01	75,12	3,05	3,34	0,00	0,00	81,52	0,00	
7	1.954	1.961	58,5	Ja	24,66	106,0	3,01	76,85	3,73	3,78	0,00	0,00	84,35	0,00	
Summe						34,80									

Schall-Immissionsort: L IP Kü 04

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
						Berechnet	LwA.ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
[m]	[m]	[m]	[m]												
1	1.915	1.924	79,3	Ja	25,28	106,0	3,01	76,68	3,66	3,39	0,00	0,00	83,73	0,00	
2	1.714	1.724	82,4	Ja	26,84	106,0	3,01	75,73	3,28	3,16	0,00	0,00	82,17	0,00	
3	2.243	2.252	78,4	Ja	23,07	106,0	3,01	78,05	4,28	3,61	0,00	0,00	85,94	0,00	
4	2.066	2.064	69,0	Ja	24,14	106,0	3,01	77,28	3,82	3,65	0,00	0,00	84,87	0,00	
5	1.947	1.955	76,7	Ja	25,02	106,0	3,01	76,82	3,71	3,45	0,00	0,00	83,99	0,00	
6	1.879	1.897	79,1	Ja	26,66	106,0	3,01	76,51	3,58	3,36	0,00	0,00	83,46	0,00	
7	2.240	2.246	68,8	Ja	22,97	106,0	3,01	78,03	4,27	3,75	0,00	0,00	86,04	0,00	
Summe						33,34									

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kümdbchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:	Beschreibung:
232 Kütz II / Kümdbchen	
	Ausdruck/Seite:
	19.01.2011 14:18 / 6
	Lizenzierter Anwender:
	AL-PRO GmbH & Co. KG
	Dorfstraße 100
	DE-26532 Großheide
	+49 (0) 4936 61155 0
	19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kümdbchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: M IP KÜ 18

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.341	1.354	86,5	Ja	29,69	106,0	3,01	73,63	2,57	3,11	0,00	0,00	79,32	0,00
2	1.146	1.161	71,1	Ja	31,81	106,0	3,01	72,30	2,21	2,69	0,00	0,00	77,19	0,00
3	1.674	1.685	67,3	Ja	26,84	106,0	3,01	75,53	3,20	3,43	0,00	0,00	82,17	0,00
4	1.487	1.508	57,9	Ja	28,09	106,0	3,01	74,57	2,87	3,48	0,00	0,00	80,91	0,00
5	1.433	1.444	62,2	Ja	28,76	106,0	3,01	74,19	2,74	3,32	0,00	0,00	80,25	0,00
6	1.424	1.435	64,8	Ja	28,90	106,0	3,01	74,14	2,73	3,25	0,00	0,00	80,11	0,00
7	1.813	1.820	56,5	Nein	24,55	106,0	3,01	76,20	3,46	4,80	0,00	0,00	84,46	0,00

Summe 37,32

Schall-Immissionsort: N IP KÜ 24

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.928	1.938	80,7	Ja	25,21	106,0	3,01	76,75	3,68	3,37	0,00	0,00	83,80	0,00
2	1.697	1.707	80,4	Ja	26,94	106,0	3,01	75,65	3,24	3,18	0,00	0,00	82,07	0,00
3	2.225	2.234	76,3	Ja	23,15	106,0	3,01	77,98	4,24	3,63	0,00	0,00	85,86	0,00
4	2.103	2.111	71,3	Ja	23,87	106,0	3,01	77,49	4,01	3,64	0,00	0,00	85,14	0,00
5	2.032	2.039	74,6	Ja	24,40	106,0	3,01	77,19	3,87	3,55	0,00	0,00	84,61	0,00
6	1.994	2.001	78,0	Ja	24,72	106,0	3,01	77,03	3,80	3,46	0,00	0,00	84,29	0,00
7	2.368	2.373	68,5	Ja	22,18	106,0	3,01	78,51	4,51	3,81	0,00	0,00	86,83	0,00

Summe 33,04

Schall-Immissionsort: O IP KÜ 25a

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.883	1.883	75,3	Ja	25,43	106,0	3,01	76,54	3,60	3,43	0,00	0,00	83,58	0,00
2	1.629	1.640	75,6	Ja	27,37	106,0	3,01	75,30	3,12	3,22	0,00	0,00	81,63	0,00
3	2.152	2.162	71,3	Ja	23,53	106,0	3,01	77,70	4,11	3,67	0,00	0,00	85,48	0,00
4	2.082	2.091	67,3	Ja	23,93	106,0	3,01	77,41	3,97	3,70	0,00	0,00	85,08	0,00
5	2.045	2.053	70,6	Ja	24,24	106,0	3,01	77,25	3,80	3,62	0,00	0,00	84,77	0,00
6	2.034	2.042	72,6	Ja	24,35	106,0	3,01	77,20	3,88	3,58	0,00	0,00	84,66	0,00
7	2.418	2.424	63,3	Ja	21,81	106,0	3,01	78,69	4,60	3,91	0,00	0,00	87,20	0,00

Summe 33,13

Schall-Immissionsort: P IP Kümdb 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.048	2.056	69,5	Ja	24,20	106,0	3,01	77,26	3,91	3,64	0,00	0,00	84,81	0,00
2	2.129	2.136	70,7	Ja	23,69	106,0	3,01	77,59	4,06	3,67	0,00	0,00	85,32	0,00
3	2.492	2.499	68,8	Ja	21,46	106,0	3,01	78,96	4,75	3,86	0,00	0,00	87,56	0,00
4	1.898	1.906	65,0	Ja	25,16	106,0	3,01	76,60	3,62	3,63	0,00	0,00	83,85	0,00
5	1.525	1.534	87,8	Ja	28,09	106,0	3,01	74,72	2,92	3,28	0,00	0,00	80,91	0,00
6	1.221	1.232	72,0	Ja	31,07	106,0	3,01	72,81	2,34	2,78	0,00	0,00	77,93	0,00
7	1.303	1.311	73,2	Ja	30,29	106,0	3,01	73,35	2,48	2,87	0,00	0,00	78,71	0,00

Summe 35,98

Schall-Immissionsort: Q IP Kümdb 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.058	2.067	66,0	Ja	24,07	106,0	3,01	77,31	3,93	3,70	0,00	0,00	84,94	0,00
2	2.158	2.165	66,5	Ja	23,44	106,0	3,01	77,71	4,11	3,75	0,00	0,00	85,57	0,00
3	2.501	2.509	65,3	Ja	21,34	106,0	3,01	78,99	4,77	3,91	0,00	0,00	87,66	0,00
4	1.890	1.898	63,9	Ja	25,19	106,0	3,01	76,57	3,61	3,64	0,00	0,00	83,82	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite.

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:

19.01.2011 14:18 / 7

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
5	1.507	1.517	87,4	Ja	28,23	106,0	3,01	74,82	2,88	3,27	0,00	0,00	80,78	0,00
6	1.194	1.206	71,9	Ja	31,34	106,0	3,01	72,63	2,29	2,74	0,00	0,00	77,66	0,00
7	1.241	1.250	73,3	Ja	30,91	106,0	3,01	72,94	2,38	2,78	0,00	0,00	78,10	0,00
Summe		36,24												

Schall-Immissionsort: R IP Neu 01a

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.561	1.572	87,6	Ja	27,77	106,0	3,01	74,93	2,99	3,32	0,00	0,00	81,24	0,00
2	1.225	1.238	70,3	Ja	30,95	106,0	3,01	72,86	2,35	2,84	0,00	0,00	78,05	0,00
3	1.661	1.672	68,8	Ja	26,98	106,0	3,01	75,46	3,18	3,39	0,00	0,00	82,03	0,00
4	1.867	1.875	60,2	Ja	25,29	106,0	3,01	76,46	3,56	3,70	0,00	0,00	83,72	0,00
5	2.000	2.007	61,2	Ja	24,39	106,0	3,01	77,05	3,81	3,75	0,00	0,00	84,62	0,00
6	2.124	2.131	62,1	Ja	23,59	106,0	3,01	77,57	4,05	3,80	0,00	0,00	85,42	0,00
7	2.523	2.527	53,7	Ja	21,08	106,0	3,01	79,05	4,80	4,07	0,00	0,00	87,93	0,00
Summe		35,20												

Schall-Immissionsort: S IP Neu 03

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.848	1.859	65,9	Ja	25,51	106,0	3,01	76,38	3,53	3,58	0,00	0,00	83,50	0,00	
2	1.520	1.532	68,8	Ja	28,14	106,0	3,01	74,70	2,91	3,25	0,00	0,00	80,87	0,00	
3	1.971	1.981	69,3	Ja	24,71	106,0	3,01	76,94	3,76	3,60	0,00	0,00	84,30	0,00	
4	2.139	2.147	58,8	Ja	23,43	106,0	3,01	77,64	4,08	3,86	0,00	0,00	85,58	0,00	
5	2.238	2.246	61,1	Ja	22,85	106,0	3,01	78,03	4,27	3,87	0,00	0,00	86,16	0,00	
6	2.331	2.338	64,1	Ja	22,33	106,0	3,01	78,38	4,44	3,86	0,00	0,00	86,68	0,00	
7	2.731	2.736	55,0	Ja	19,96	106,0	3,01	79,74	5,20	4,11	0,00	0,00	89,05	0,00	
Summe		32,88													

Schall-Immissionsort: T IP Neu 07

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.098	2.106	80,1	Ja	24,04	106,0	3,01	77,47	4,00	3,50	0,00	0,00	84,97	0,00
2	1.795	1.804	79,2	Ja	26,16	106,0	3,01	76,12	3,43	3,29	0,00	0,00	82,84	0,00
3	2.285	2.293	76,5	Ja	22,79	106,0	3,01	78,21	4,36	3,66	0,00	0,00	86,22	0,00
4	2.351	2.358	75,8	Ja	22,38	106,0	3,01	78,45	4,48	3,70	0,00	0,00	86,63	0,00
5	2.383	2.389	78,3	Ja	22,23	106,0	3,01	78,56	4,54	3,68	0,00	0,00	86,78	0,00
6	2.420	2.425	81,7	Ja	22,06	106,0	3,01	78,70	4,61	3,65	0,00	0,00	86,95	0,00
7	2.814	2.818	72,1	Ja	19,73	106,0	3,01	80,00	5,35	3,92	0,00	0,00	89,28	0,00
Summe		31,62												

Schall-Immissionsort: U IP Neu 08

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.937	1.947	72,1	Ja	24,99	106,0	3,01	76,79	3,70	3,53	0,00	0,00	84,01	0,00
2	1.835	1.645	71,2	Ja	27,24	106,0	3,01	75,33	3,13	3,31	0,00	0,00	81,76	0,00
3	2.127	2.136	68,2	Ja	23,65	106,0	3,01	77,59	4,06	3,71	0,00	0,00	85,36	0,00
4	2.192	2.199	67,8	Ja	23,24	106,0	3,01	77,85	4,18	3,74	0,00	0,00	85,77	0,00
5	2.228	2.236	70,2	Ja	23,05	106,0	3,01	77,99	4,25	3,72	0,00	0,00	85,96	0,00
6	2.274	2.281	74,3	Ja	22,83	106,0	3,01	78,16	4,33	3,68	0,00	0,00	86,18	0,00
7	2.670	2.675	64,7	Ja	20,41	106,0	3,01	79,55	5,08	3,97	0,00	0,00	88,60	0,00
Summe		32,53												

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K l z II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K l z II / Kümbdchen

Bezeichnung:

Ausdruck/Seite
19.01.2011 14:18 / 8

Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986 0

19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung K l z II / Kümbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: V IP Neu 15

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA.ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.402	1.415	63,1	Ja	29,04	106,0	3,01	74,01	2,69	3,27	0,00	0,00	79,97	0,00
2	1.113	1.129	63,1	Ja	31,93	106,0	3,01	72,05	2,15	2,87	0,00	0,00	77,07	0,00
3	1.624	1.637	59,9	Ja	27,08	106,0	3,01	75,28	3,11	3,54	0,00	0,00	81,93	0,00
4	1.649	1.660	58,0	Ja	26,86	106,0	3,01	75,40	3,15	3,60	0,00	0,00	82,15	0,00
5	1.697	1.706	59,3	Ja	26,52	106,0	3,01	75,64	3,24	3,61	0,00	0,00	82,49	0,00
6	1.765	1.774	62,1	Ja	26,06	106,0	3,01	75,98	3,37	3,60	0,00	0,00	82,95	0,00
7	2.165	2.171	53,7	Ja	23,20	106,0	3,01	77,73	4,12	3,95	0,00	0,00	85,81	0,00
Summe					36,45									

Schall-Immissionsort: W IP Neu 16

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA.ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.346	1.358	64,3	Ja	29,59	106,0	3,01	73,67	2,58	3,17	0,00	0,00	79,42	0,00
2	1.054	1.070	64,0	Ja	32,65	106,0	3,00	71,59	2,03	2,73	0,00	0,00	76,35	0,00
3	1.563	1.575	61,3	Ja	27,61	106,0	3,01	74,95	2,99	3,46	0,00	0,00	81,40	0,00
4	1.600	1.610	59,2	Ja	27,28	106,0	3,01	75,14	3,06	3,54	0,00	0,00	81,73	0,00
5	1.658	1.667	61,0	Ja	26,86	106,0	3,01	75,44	3,17	3,54	0,00	0,00	82,15	0,00
6	1.736	1.745	63,2	Ja	26,31	106,0	3,01	75,83	3,31	3,55	0,00	0,00	82,70	0,00
7	2.138	2.142	55,1	Ja	23,41	106,0	3,01	77,62	4,07	3,92	0,00	0,00	85,60	0,00
Summe					36,98									

Schall-Immissionsort: X IP Neu 20

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA.ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.424	1.437	64,8	Ja	28,88	106,0	3,01	74,15	2,73	3,25	0,00	0,00	80,13	0,00
2	1.129	1.144	64,6	Ja	31,81	106,0	3,01	72,17	2,17	2,85	0,00	0,00	77,20	0,00
3	1.635	1.647	61,7	Ja	27,03	106,0	3,01	75,39	3,13	3,51	0,00	0,00	81,97	0,00
4	1.679	1.689	59,8	Ja	26,66	106,0	3,01	75,55	3,21	3,58	0,00	0,00	82,34	0,00
5	1.735	1.744	61,5	Ja	26,28	106,0	3,01	75,83	3,31	3,59	0,00	0,00	82,73	0,00
6	1.809	1.817	64,1	Ja	25,78	106,0	3,01	76,19	3,45	3,59	0,00	0,00	83,23	0,00
7	2.208	2.214	55,7	Ja	22,96	106,0	3,01	77,90	4,21	3,94	0,00	0,00	86,05	0,00
Summe					36,29									

Schall-Immissionsort: Y IP Niek  01

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA.ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.384	1.396	69,5	Ja	29,37	106,0	3,01	73,90	2,65	3,09	0,00	0,00	79,64	0,00
2	1.729	1.738	63,5	Ja	26,36	106,0	3,01	75,80	3,30	3,54	0,00	0,00	82,65	0,00
3	1.485	1.496	70,0	Ja	28,47	106,0	3,01	74,50	2,84	3,19	0,00	0,00	80,53	0,00
4	1.071	1.084	71,9	Ja	32,74	106,0	3,01	71,70	2,06	2,51	0,00	0,00	76,27	0,00
5	1.080	1.093	75,4	Ja	32,74	106,0	3,01	71,77	2,08	2,41	0,00	0,00	76,26	0,00
6	1.225	1.235	72,8	Ja	31,06	106,0	3,01	72,83	2,35	2,77	0,00	0,00	77,95	0,00
7	1.041	1.051	72,1	Ja	33,15	106,0	3,00	71,43	2,00	2,43	0,00	0,00	75,86	0,00
Summe					39,59									

Schall-Immissionsort: Z IP Niek  04

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA.ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.356	1.368	69,1	Ja	29,63	106,0	3,01	73,72	2,60	3,06	0,00	0,00	79,38	0,00
2	1.700	1.709	63,4	Ja	26,58	106,0	3,01	75,65	3,25	3,53	0,00	0,00	82,43	0,00
3	1.432	1.444	70,3	Ja	28,95	106,0	3,01	74,19	2,74	3,13	0,00	0,00	80,06	0,00
4	1.055	1.068	71,1	Ja	32,91	106,0	3,00	71,57	2,03	2,50	0,00	0,00	76,10	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzl II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:	Beschreibung:	Ausdrucksite:
232 K�lzl II / Kümbdchen		19.01.2011 14:18 / 9
		Lizenzierter Anwender:
		AL-PRO GmbH & Co.KG
		Dorfstraße 100
		DE-26532 Großheide
		+49 (0) 4936 6986 0
		19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Zusatzbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA										Lautester Wert bis 95% Nennleistung						
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet		
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
5	1.098	1.110	75,5	Ja	32,54	106,0	3,01	71,90	2,11	2,45	0,00	0,00	76,46	0,00		
6	1.263	1.273	73,4	Ja	30,68	106,0	3,01	73,10	2,42	2,81	0,00	0,00	78,32	0,00		
7	1.102	1.111	72,5	Ja	32,43	106,0	3,01	71,92	2,11	2,55	0,00	0,00	76,57	0,00		
Summe 39,46																

Schall-Immissionsort: AA IP Nieku 07

WEA										Lautester Wert bis 95% Nennleistung						
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet		
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.333	1.344	69,4	Ja	29,87	106,0	3,01	73,57	2,55	3,02	0,00	0,00	79,14	0,00		
2	1.675	1.683	63,7	Ja	26,79	106,0	3,01	75,52	3,20	3,50	0,00	0,00	82,22	0,00		
3	1.398	1.399	70,9	Ja	29,37	106,0	3,01	73,92	2,66	3,06	0,00	0,00	79,63	0,00		
4	1.043	1.055	70,9	Ja	33,05	106,0	3,00	71,47	2,01	2,48	0,00	0,00	75,95	0,00		
5	1.113	1.124	75,5	Ja	32,37	106,0	3,01	72,02	2,14	2,48	0,00	0,00	76,63	0,00		
6	1.294	1.303	74,1	Ja	30,39	106,0	3,01	73,30	2,48	2,84	0,00	0,00	78,62	0,00		
7	1.152	1.161	73,0	Ja	31,88	106,0	3,01	72,29	2,20	2,63	0,00	0,00	77,13	0,00		
Summe 39,39																

Schall-Immissionsort: AB IP Nieku 14

WEA										Lautester Wert bis 95% Nennleistung						
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet		
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.272	1.283	69,3	Ja	30,46	106,0	3,01	73,17	2,44	2,94	0,00	0,00	78,54	0,00		
2	1.599	1.607	63,9	Ja	27,40	106,0	3,01	75,12	3,05	3,43	0,00	0,00	81,61	0,00		
3	1.238	1.250	73,4	Ja	30,91	106,0	3,01	72,94	2,38	2,78	0,00	0,00	78,09	0,00		
4	1.039	1.051	70,0	Ja	33,09	106,0	3,00	71,43	2,00	2,50	0,00	0,00	75,92	0,00		
5	1.207	1.216	72,7	Ja	31,25	106,0	3,01	72,70	2,31	2,74	0,00	0,00	77,76	0,00		
6	1.439	1.447	72,3	Ja	28,97	106,0	3,01	74,21	2,75	3,08	0,00	0,00	80,04	0,00		
7	1.362	1.368	71,5	Ja	29,68	106,0	3,01	73,72	2,60	3,00	0,00	0,00	79,32	0,00		
Summe 39,02																

Schall-Immissionsort: AC IP Nieku 16

WEA										Lautester Wert bis 95% Nennleistung						
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet		
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.286	1.297	68,9	Ja	30,32	106,0	3,01	73,26	2,46	2,97	0,00	0,00	78,69	0,00		
2	1.605	1.614	63,4	Ja	27,34	106,0	3,01	75,16	3,07	3,45	0,00	0,00	81,67	0,00		
3	1.221	1.234	72,8	Ja	31,07	106,0	3,01	72,83	2,34	2,76	0,00	0,00	77,94	0,00		
4	1.072	1.083	69,4	Ja	32,66	106,0	3,01	71,70	2,06	2,59	0,00	0,00	76,34	0,00		
5	1.263	1.273	71,2	Ja	30,62	106,0	3,01	73,09	2,42	2,87	0,00	0,00	78,38	0,00		
6	1.505	1.513	70,6	Ja	28,34	106,0	3,01	74,60	2,87	3,20	0,00	0,00	80,67	0,00		
7	1.441	1.447	69,7	Ja	28,91	106,0	3,01	74,21	2,75	3,14	0,00	0,00	80,10	0,00		
Summe 38,67																

Schall-Immissionsort: AD IP SI 1

WEA										Lautester Wert bis 95% Nennleistung						
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet		
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.210	2.217	80,7	Ja	23,33	106,0	3,01	77,91	4,21	3,55	0,00	0,00	85,88	0,00		
2	2.479	2.485	75,4	Ja	21,62	106,0	3,01	78,91	4,72	3,76	0,00	0,00	87,39	0,00		
3	2.558	2.565	82,0	Ja	21,25	106,0	3,01	78,18	4,87	3,71	0,00	0,00	87,76	0,00		
4	1.884	1.882	82,1	Ja	25,57	106,0	3,01	76,54	3,59	3,31	0,00	0,00	83,44	0,00		
5	1.529	1.538	84,5	Ja	28,44	106,0	3,01	74,74	2,92	2,91	0,00	0,00	80,57	0,00		
6	1.290	1.300	87,7	Ja	30,78	106,0	3,01	73,28	2,47	2,48	0,00	0,00	78,22	0,00		
7	931	942	85,9	Ja	35,09	106,0	3,00	70,48	1,79	1,64	0,00	0,00	73,91	0,00		
Summe 37,77																

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

 Projekt:
 232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdrucken/Seite:

19.01.2011 14:18 / 10

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: AE IP Si 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.282	2.288	80,1	Ja	22,87	106,0	3,01	78,19	4,35	3,60	0,00	0,00	86,14	0,00
2	2.516	2.522	75,7	Ja	21,41	106,0	3,01	78,03	4,79	3,77	0,00	0,00	87,60	0,00
3	2.666	2.673	81,3	Ja	20,63	106,0	3,01	79,54	5,08	3,76	0,00	0,00	88,38	0,00
4	1.984	1.991	82,0	Ja	24,86	106,0	3,01	76,98	3,78	3,39	0,00	0,00	84,15	0,00
5	1.597	1.606	84,5	Ja	27,85	106,0	3,01	75,11	3,05	2,99	0,00	0,00	81,15	0,00
6	1.310	1.320	87,1	Ja	30,66	106,0	3,01	73,41	2,51	2,53	0,00	0,00	78,44	0,00
7	1.025	1.035	86,1	Ja	33,82	106,0	3,00	71,30	1,97	1,92	0,00	0,00	75,19	0,00

Summe 36,91

Schall-Immissionsort: AF IP Si 3

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.558	2.565	83,0	Ja	21,26	106,0	3,01	79,18	4,87	3,69	0,00	0,00	87,74	0,00
2	2.712	2.718	80,8	Ja	20,38	106,0	3,01	79,68	5,16	3,78	0,00	0,00	88,63	0,00
3	2.988	2.994	81,5	Ja	18,93	106,0	3,01	80,52	5,69	3,87	0,00	0,00	90,08	0,00
4	2.329	2.335	82,4	Ja	22,62	106,0	3,01	78,37	4,44	3,59	0,00	0,00	86,39	0,00
5	1.926	1.933	86,1	Ja	25,34	106,0	3,01	76,73	3,67	3,27	0,00	0,00	83,67	0,00
6	1.601	1.609	89,7	Ja	27,93	106,0	3,01	75,13	3,06	2,88	0,00	0,00	81,07	0,00
7	1.481	1.488	85,9	Ja	28,92	106,0	3,01	74,45	2,83	2,81	0,00	0,00	80,09	0,00

Summe 33,51

Schall-Immissionsort: AG IP Tann 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.604	1.615	70,0	Ja	27,47	106,0	3,01	75,16	3,07	3,31	0,00	0,00	81,54	0,00
2	1.932	1.941	63,6	Ja	24,88	106,0	3,01	76,76	3,69	3,68	0,00	0,00	84,12	0,00
3	1.845	1.855	71,5	Ja	25,64	106,0	3,01	76,37	3,53	3,48	0,00	0,00	83,37	0,00
4	1.252	1.265	71,7	Ja	30,72	106,0	3,01	73,04	2,40	2,85	0,00	0,00	78,29	0,00
5	1.047	1.061	70,8	Ja	32,98	106,0	3,00	71,52	2,02	2,49	0,00	0,00	76,03	0,00
6	1.014	1.028	70,3	Ja	33,37	106,0	3,00	71,24	1,95	2,44	0,00	0,00	75,63	0,00
7	668	686	69,2	Ja	38,69	106,0	3,00	67,72	1,30	1,28	0,00	0,00	70,31	0,00

Summe 41,45

Schall-Immissionsort: AH IP Tann 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.567	1.578	70,3	Ja	27,78	106,0	3,01	74,96	3,00	3,27	0,00	0,00	81,23	0,00
2	1.899	1.908	63,9	Ja	25,12	106,0	3,01	76,61	3,62	3,65	0,00	0,00	83,88	0,00
3	1.795	1.905	71,7	Ja	26,01	106,0	3,01	76,13	3,43	3,44	0,00	0,00	83,00	0,00
4	1.216	1.229	72,1	Ja	31,10	106,0	3,01	72,79	2,33	2,78	0,00	0,00	77,90	0,00
5	1.032	1.047	71,4	Ja	33,18	106,0	3,00	71,40	1,99	2,44	0,00	0,00	75,83	0,00
6	1.022	1.037	70,7	Ja	33,28	106,0	3,00	71,31	1,97	2,44	0,00	0,00	75,72	0,00
7	695	712	69,8	Ja	38,21	106,0	3,00	68,05	1,35	1,38	0,00	0,00	70,79	0,00

Summe 41,29



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Külz II / Kümbdchen	Beschreibung: 	Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:18 / 11 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co. KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung		
Berechnung: Zusatzbelastung Külz II / Kümbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s		
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung Bodeneffekt: Alternatives Verf. Meteorologischer Koeffizient, C0: 0,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schallleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard) Einzelton: Einzelton- und Impulszuschläge werden zu Schallwerten addiert Aufpunkthöhe ü.Gr., wenn im Immissionsort-Objekt kein abweichender Wert: 5,0 m Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts: -6,0 dB(A) Oktavband-Daten nicht benötigt Luftdämpfung: 1,9 dB/km		
WEA: ENERCON E-82 E2 2300 82,0 H-I Schall: 209244-03 03 103,4 dB(A) + 2,6dB(A) Lr90 Pegel		
Quelle Kötter Consulting Engineers	Quelle/Datum 18.03.2010	Quelle Bearbeitet USER 24.03.2010 10:18
Seiten Von WEA-Katalog	Windgeschw. [m/s] 95% der Nennleistung	Lwa,ref Einzel- tone [dB(A)] 106,0 Nein
Schall-Immissionsort: IP G 4-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP G 6-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Keid 1-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Keid 2-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Keid 3-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells		

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:
19.01.2011 14:18 / 12

Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6966-0

19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Klok 6-F

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Klok 7-G

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Klok 8-H

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Klok 9-I

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kü 01-J

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kü 02-K

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kü 04-L

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kü 18-M

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kü 24-N

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen	Beschreibung: 	Ausdruck/Satz: 19.01.2011 14:18 / 13 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 
		19.01.2011 08:38/2.7.473

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP Kü 25a-O
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kumbd 1-P
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kumbd 2-Q
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 01a-R
Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 03-S
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 07-T
Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 08-U
Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 15-V
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 16-W
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

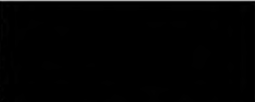
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen 	Beschreibung: 	Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:18 / 13 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4926 6088 0  19.01.2011 08:38/2.7.473
---	---	--

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP Kü 25a-O
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kumbd 1-P
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kumbd 2-Q
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 01a-R
Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 03-S
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 07-T
Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 08-U
Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 15-V
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 16-W
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg ©, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

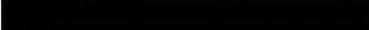
Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen	Beschreibung:	WindPRO version 2.7.473 Jun 2010 Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:18 / 14 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co. KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4836 698... 0 19.01.2011 08:38/2.7.473
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung		
Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s		
Schall-Immissionsort: IP Neu 20-X Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells		
Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Niekü 01-Y Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells		
Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Niekü 04-Z Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells		
Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Niekü 07-AA Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells		
Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Niekü 14-AB Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells		
Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Niekü 16-AC Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells		
Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Si 1-AD Vordefinierter Berechnungsstandard: Gewerbegebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells		
Schallrichtwert: 50,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Si 2-AE Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells		
Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Si 3-AF Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells		
Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

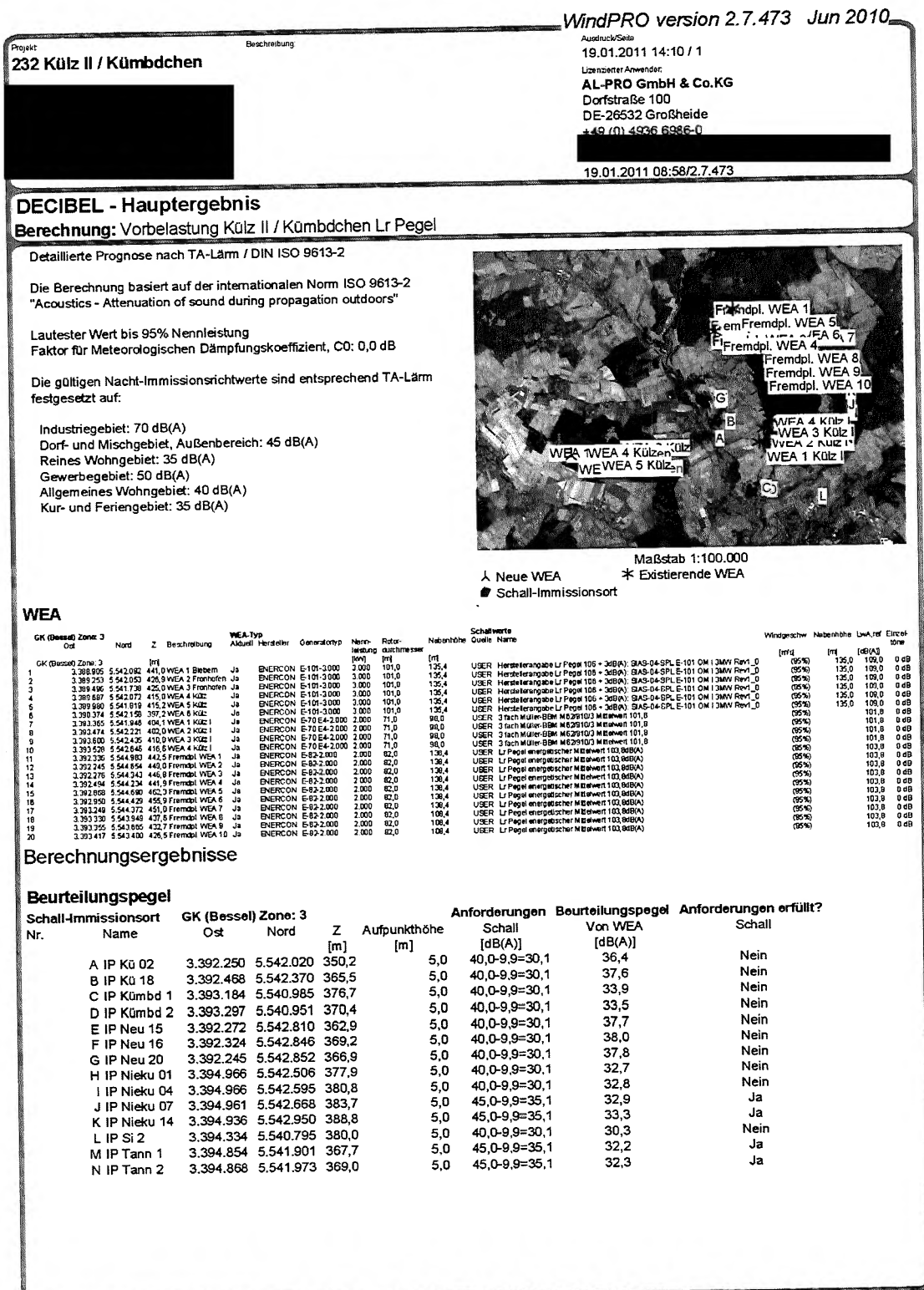
WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen 	Beschreibung: 	Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:18 / 15 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4 938 6 116 0  Druckdatum: 19.01.2011 08:38/2.7.473
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel E-82 2.3MW Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s Schall-Immissionsort: IP Tann 1-AG Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP Tann 2-AH Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

8.2 Vorbelastung

8.2.1 Beurteilungspegel L_R





WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K lzl II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:
19.01.2011 14:10 / 2
Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Gro scheide
+49 (0) 4936 6886-0

19.01.2011 08:58/2.7473

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr Pegel

Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	3346	3574	4420	4538	3443	3501	3428	8078	6082	6083	6092	5582	5952	5964
2	2996	3230	4073	4191	3112	3171	3097	5731	5738	5740	5753	5234	5603	5615
3	2768	3038	3764	3881	2976	3037	2966	5524	5537	5543	5574	4929	5360	5377
4	2564	2797	3662	3780	2689	2748	2675	5287	5305	5308	5322	4820	5170	5182
5	2279	2548	3311	3429	2498	2559	2490	5034	5046	5053	5084	4473	4875	4891
6	1881	2105	3045	3162	2008	2068	1996	4606	4613	4615	4631	4188	4488	4498
7	1118	992	978	998	1393	1376	1441	1696	1727	1752	1865	1505	1490	1503
8	1241	1017	1269	1263	1338	1309	1382	1519	1538	1553	1634	1665	1417	1416
9	1413	1134	1508	1515	1380	1341	1418	1368	1375	1381	1432	1797	1363	1349
10	1424	1096	1696	1711	1266	1221	1300	1445	1439	1433	1441	2019	1521	1499
11	2985	2616	4087	4145	2174	2137	2133	3813	3552	3500	3300	4640	3980	3933
12	2635	2295	3787	3850	1844	1810	1802	3467	3412	3364	3185	4388	3793	3750
13	2324	1982	3478	3543	1533	1498	1491	3258	3208	3184	3002	4102	3551	3512
14	2228	1864	3321	3380	1441	1398	1404	3016	2966	2922	2759	3900	3318	3278
15	2741	2354	3718	3764	1972	1922	1940	3029	2965	2910	2702	4162	3424	3373
16	2509	2115	3452	3496	1755	1702	1727	2786	2725	2673	2476	3889	3165	3116
17	2556	2149	3387	3422	1842	1784	1821	2536	2471	2415	2206	3738	2946	2894
18	2211	1799	2967	2999	1554	1493	1543	2182	2123	2074	1891	3310	2553	2504
19	1982	1570	2685	2715	1379	1317	1376	1985	1934	1890	1735	3032	2315	2269
20	1808	1401	2426	2452	1288	1225	1294	1789	1746	1708	1584	2762	2076	2035



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzb II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K lzb II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:10 / 3

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6886-0

19.01.2011 08:58/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Vorbelastung K lzb II / Kümbdchen Lr PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Annahmen**

Berechneter L(DW) = LWA_ref + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
 (Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Domega)

LWA_ref: Schalldruckpegel an WEA
 K: Einzeltöne
 Dc: Richtwirkungskorrektur
 Adiv: Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
 Aatm: Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
 Agr: Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
 Abar: Dämpfung aufgrund von Abschirmung
 Amisc: Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
 Cmet: Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse**Schall-Immissionsort: A IP K  02**

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA_ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.346	3.353	67,9	Ja	20,02	109,0	3,01	81,51	6,37	4,11	0,00	0,00	91,99	0,00
2	2.996	3.003	64,8	Ja	21,69	109,0	3,01	80,55	5,71	4,06	0,00	0,00	90,32	0,00
3	2.768	2.776	63,9	Ja	22,86	109,0	3,01	79,87	5,27	4,01	0,00	0,00	89,15	0,00
4	2.564	2.571	63,6	Ja	23,97	109,0	3,01	79,20	4,88	3,95	0,00	0,00	88,04	0,00
5	2.279	2.287	64,9	Ja	25,66	109,0	3,01	78,19	4,35	3,83	0,00	0,00	86,36	0,00
6	1.881	1.889	62,1	Ja	28,22	109,0	3,01	76,53	3,59	3,67	0,00	0,00	83,79	0,00
7	1.118	1.128	58,2	Ja	27,61	101,8	3,01	72,04	2,14	3,02	0,00	0,00	77,20	0,00
8	1.241	1.249	54,2	Ja	26,20	101,8	3,01	72,93	2,37	3,30	0,00	0,00	78,81	0,00
9	1.413	1.421	48,8	Ja	24,44	101,8	3,01	74,05	2,70	3,82	0,00	0,00	80,37	0,00
10	1.424	1.433	45,8	Ja	24,26	101,8	3,01	74,12	2,72	3,70	0,00	0,00	80,54	0,00
11	2.965	2.973	67,8	Ja	16,68	103,8	3,01	80,46	5,65	4,02	0,00	0,00	90,13	0,00
12	2.635	2.645	78,3	Ja	18,56	103,8	3,01	79,45	5,03	3,77	0,00	0,00	88,25	0,00
13	2.324	2.335	85,1	Ja	20,46	103,8	3,01	78,37	4,44	3,55	0,00	0,00	86,35	0,00
14	2.228	2.239	78,4	Ja	20,97	103,8	3,01	78,00	4,25	3,58	0,00	0,00	85,84	0,00
15	2.741	2.752	71,6	Ja	17,88	103,8	3,01	79,79	5,23	3,91	0,00	0,00	88,93	0,00
16	2.509	2.521	73,5	Ja	19,19	103,8	3,01	79,03	4,79	3,80	0,00	0,00	87,62	0,00
17	2.556	2.567	72,4	Ja	18,91	103,8	3,01	79,19	4,88	3,83	0,00	0,00	87,80	0,00
18	2.211	2.220	55,9	Ja	20,73	103,8	3,01	77,93	4,22	3,94	0,00	0,00	86,08	0,00
19	1.982	1.991	56,8	Ja	22,22	103,8	3,01	76,98	3,78	3,82	0,00	0,00	84,59	0,00
20	1.808	1.817	55,9	Ja	23,43	103,8	3,01	76,19	3,45	3,74	0,00	0,00	83,38	0,00
Summe					36,38									

Schall-Immissionsort: B IP K  18

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	Lwa_ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.574	3.580	81,8	Ja	19,11	109,0	3,01	82,08	6,80	4,02	0,00	0,00	92,90	0,00
2	3.230	3.236	78,4	Ja	20,69	109,0	3,01	81,20	6,15	3,97	0,00	0,00	91,32	0,00
3	3.038	3.044	75,7	Ja	21,61	109,0	3,01	80,67	5,78	3,95	0,00	0,00	90,40	0,00
4	2.797	2.803	77,3	Ja	22,88	109,0	3,01	79,95	5,33	3,86	0,00	0,00	89,13	0,00
5	2.548	2.555	76,4	Ja	24,23	109,0	3,01	79,15	4,85	3,78	0,00	0,00	87,78	0,00
6	2.105	2.111	76,2	Ja	26,95	109,0	3,01	77,49	4,01	3,56	0,00	0,00	85,06	0,00
7	892	1.001	52,0	Ja	28,89	101,8	3,01	71,01	1,90	3,00	0,00	0,00	75,91	0,00
8	1.017	1.025	46,5	Ja	28,41	101,8	3,01	71,22	1,95	3,23	0,00	0,00	76,40	0,00
9	1.134	1.142	43,9	Ja	27,01	101,8	3,01	72,16	2,17	3,47	0,00	0,00	77,80	0,00
10	1.096	1.105	44,7	Ja	27,44	101,8	3,01	71,87	2,10	3,40	0,00	0,00	77,37	0,00
11	2.616	2.625	61,9	Ja	18,45	103,8	3,01	79,38	4,99	3,99	0,00	0,00	88,36	0,00
12	2.295	2.305	72,9	Ja	20,46	103,8	3,01	78,25	4,38	3,72	0,00	0,00	86,35	0,00
13	1.982	1.994	78,5	Ja	22,68	103,8	3,01	76,99	3,79	3,45	0,00	0,00	84,23	0,00
14	1.864	1.876	72,9	Ja	23,31	103,8	3,01	76,46	3,56	3,47	0,00	0,00	83,49	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International AIS, Niels J rnesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

 Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:

19.01.2011 14:10 / 4

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 08:58/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung: Vorbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	D _c	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{bar}	A _{misc}	A	C _{met}
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
15	2.354	2.365	88,2	Ja	20,02	103,8	3,01	78,48	4,49	3,81	0,00	0,00	86,79	0,00
16	2.115	2.126	71,3	Ja	21,57	103,8	3,01	77,55	4,04	3,65	0,00	0,00	85,24	0,00
17	2.149	2.160	71,3	Ja	21,35	103,8	3,01	77,69	4,10	3,67	0,00	0,00	85,46	0,00
18	1.799	1.808	53,9	Ja	23,46	103,8	3,01	76,14	3,43	3,78	0,00	0,00	83,35	0,00
19	1.570	1.579	54,6	Ja	25,23	103,8	3,01	74,97	3,00	3,61	0,00	0,00	81,58	0,00
20	1.401	1.410	54,2	Ja	26,67	103,8	3,01	73,99	2,68	3,48	0,00	0,00	80,14	0,00
Summe		37,63												

Schall-Immissionsort: C IP Kumbd 1

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	4.420	4.424	88,3	Ja	15,57	109,0	3,01	83,92	8,41	4,12	0,00	0,00	96,44	0,00
2	4.073	4.077	85,5	Ja	16,97	109,0	3,01	83,21	7,75	4,08	0,00	0,00	95,04	0,00
3	3.764	3.768	86,0	Ja	18,31	109,0	3,01	82,52	7,16	4,02	0,00	0,00	93,70	0,00
4	3.662	3.666	84,1	Ja	18,74	109,0	3,01	82,28	6,97	4,02	0,00	0,00	93,27	0,00
5	3.311	3.315	87,0	Ja	20,40	109,0	3,01	81,41	6,30	3,90	0,00	0,00	91,61	0,00
6	3.045	3.049	81,7	Ja	21,66	109,0	3,01	80,68	5,79	3,88	0,00	0,00	90,36	0,00
7	978	985	50,7	Ja	29,05	101,8	3,01	70,87	1,87	3,02	0,00	0,00	75,76	0,00
8	1.269	1.275	46,5	Ja	25,73	101,8	3,01	73,11	2,42	3,54	0,00	0,00	79,07	0,00
9	1.508	1.514	47,6	Ja	23,61	101,8	3,01	74,60	2,88	3,72	0,00	0,00	81,20	0,00
10	1.696	1.701	51,1	Ja	22,19	101,8	3,01	75,62	3,23	3,77	0,00	0,00	82,62	0,00
11	4.087	4.092	73,0	Ja	11,61	103,8	3,01	83,24	7,77	4,19	0,00	0,00	95,20	0,00
12	3.787	3.793	83,5	Ja	12,98	103,8	3,01	82,58	7,21	4,05	0,00	0,00	93,83	0,00
13	3.478	3.484	87,8	Ja	14,41	103,8	3,01	81,84	6,62	3,94	0,00	0,00	92,40	0,00
14	3.321	3.327	82,3	Ja	15,09	103,8	3,01	81,44	6,32	3,95	0,00	0,00	91,72	0,00
15	3.718	3.725	81,7	Ja	13,26	103,8	3,01	82,42	7,08	4,05	0,00	0,00	93,55	0,00
16	3.452	3.458	81,9	Ja	14,47	103,8	3,01	81,78	6,57	3,99	0,00	0,00	92,34	0,00
17	3.387	3.394	76,3	Ja	14,72	103,8	3,01	81,61	6,45	4,03	0,00	0,00	92,09	0,00
18	2.967	2.972	58,1	Ja	16,67	103,8	3,01	80,48	5,65	4,13	0,00	0,00	90,24	0,00
19	2.685	2.690	58,0	Ja	18,04	103,8	3,01	79,59	5,11	4,06	0,00	0,00	88,77	0,00
20	2.426	2.431	56,6	Ja	19,47	103,8	3,01	78,72	4,62	4,00	0,00	0,00	87,34	0,00
Summe		33,85												

Schall-Immissionsort: D IP Kumbd 2

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	4.538	4.542	85,3	Ja	16,08	109,0	3,01	84,15	8,63	4,16	0,00	0,00	96,93	0,00
2	4.191	4.195	82,4	Ja	16,46	109,0	3,01	83,45	7,97	4,13	0,00	0,00	95,55	0,00
3	3.881	3.886	83,0	Ja	17,77	109,0	3,01	82,79	7,38	4,07	0,00	0,00	94,24	0,00
4	3.780	3.784	80,9	Ja	18,19	109,0	3,01	82,56	7,19	4,07	0,00	0,00	93,82	0,00
5	3.429	3.433	83,7	Ja	19,81	109,0	3,01	81,71	6,52	3,97	0,00	0,00	92,20	0,00
6	3.162	3.166	78,2	Ja	21,03	109,0	3,01	81,01	6,02	3,96	0,00	0,00	90,98	0,00
7	898	1.006	48,3	Ja	28,71	101,8	3,01	71,05	1,91	3,14	0,00	0,00	76,10	0,00
8	1.283	1.289	43,9	Ja	25,53	101,8	3,01	73,20	2,45	3,63	0,00	0,00	79,28	0,00
9	1.515	1.521	45,1	Ja	23,50	101,8	3,01	74,64	2,89	3,78	0,00	0,00	81,31	0,00
10	1.711	1.717	47,7	Ja	22,01	101,8	3,01	75,69	3,26	3,85	0,00	0,00	82,80	0,00
11	4.145	4.150	68,1	Ja	11,32	103,8	3,01	83,36	7,89	4,24	0,00	0,00	95,49	0,00
12	3.850	3.856	78,4	Ja	12,66	103,8	3,01	82,72	7,33	4,11	0,00	0,00	94,15	0,00
13	3.543	3.549	82,7	Ja	14,06	103,8	3,01	82,00	6,74	4,00	0,00	0,00	92,75	0,00
14	3.380	3.386	77,5	Ja	14,76	103,8	3,01	81,59	6,43	4,02	0,00	0,00	92,05	0,00
15	3.764	3.771	76,8	Ja	13,01	103,8	3,01	82,53	7,16	4,10	0,00	0,00	93,80	0,00
16	3.496	3.502	76,9	Ja	14,22	103,8	3,01	81,89	6,65	4,05	0,00	0,00	92,59	0,00
17	3.422	3.428	71,8	Ja	14,51	103,8	3,01	81,70	6,51	4,08	0,00	0,00	92,30	0,00
18	2.999	3.003	53,6	Ja	16,36	103,8	3,01	80,55	5,71	4,19	0,00	0,00	90,45	0,00
19	2.715	2.720	53,6	Ja	17,82	103,8	3,01	79,69	5,17	4,13	0,00	0,00	88,98	0,00
20	2.452	2.458	52,4	Ja	19,26	103,8	3,01	78,81	4,67	4,07	0,00	0,00	87,55	0,00
Summe		33,54												

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

 Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksdatei:

19.01.2011 14:10 / 5

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 08:58/2 7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Vorbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Schall-Immissionsort: E IP Neu 15**

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung															
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet			
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]			
1	3.443	3.450	82,3	Ja	19,71	109,0	3,01	81,76	6,55	3,99	0,00	0,00	92,30	0,00			
2	3.112	3.119	79,5	Ja	21,28	109,0	3,01	80,88	5,93	3,93	0,00	0,00	90,73	0,00			
3	2.976	2.983	77,9	Ja	21,94	109,0	3,01	80,49	5,67	3,91	0,00	0,00	90,07	0,00			
4	2.689	2.695	78,8	Ja	23,48	109,0	3,01	79,61	5,12	3,80	0,00	0,00	88,53	0,00			
5	2.498	2.504	78,3	Ja	24,56	109,0	3,01	78,97	4,76	3,73	0,00	0,00	87,46	0,00			
6	2.008	2.014	77,6	Ja	27,62	109,0	3,01	77,08	3,83	3,48	0,00	0,00	84,39	0,00			
7	1.393	1.400	52,1	Ja	24,71	101,8	3,01	73,92	2,66	3,52	0,00	0,00	80,10	0,00			
8	1.338	1.345	44,0	Ja	25,01	101,8	3,01	73,57	2,56	3,67	0,00	0,00	79,80	0,00			
9	1.380	1.387	42,0	Ja	24,58	101,8	3,01	73,84	2,63	3,76	0,00	0,00	80,23	0,00			
10	1.266	1.275	45,3	Ja	25,70	101,8	3,01	73,11	2,42	3,58	0,00	0,00	79,11	0,00			
11	2.174	2.184	56,4	Nein	20,07	103,8	3,01	77,79	4,15	4,80	0,00	0,00	86,74	0,00			
12	1.844	1.857	67,7	Ja	23,36	103,8	3,01	76,38	3,53	3,55	0,00	0,00	83,45	0,00			
13	1.533	1.548	74,0	Ja	25,91	103,8	3,01	74,80	2,94	3,16	0,00	0,00	80,89	0,00			
14	1.441	1.456	68,0	Ja	26,58	103,8	3,01	74,27	2,77	3,19	0,00	0,00	80,23	0,00			
15	1.972	1.986	61,6	Ja	22,34	103,8	3,01	76,96	3,77	3,74	0,00	0,00	84,47	0,00			
16	1.755	1.769	85,0	Ja	23,96	103,8	3,01	75,96	3,36	3,54	0,00	0,00	82,86	0,00			
17	1.842	1.855	64,8	Ja	23,31	103,8	3,01	76,37	3,53	3,60	0,00	0,00	83,49	0,00			
18	1.554	1.564	52,5	Ja	25,30	103,8	3,01	74,89	2,97	3,65	0,00	0,00	81,50	0,00			
19	1.379	1.390	51,4	Ja	26,78	103,8	3,01	73,86	2,64	3,53	0,00	0,00	80,03	0,00			
20	1.288	1.299	48,5	Ja	27,56	103,8	3,01	73,27	2,47	3,51	0,00	0,00	79,25	0,00			
Summe		37,73															

Schall-Immissionsort: F IP Neu 16

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung															
Nr	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet			
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]			
1	3.501	3.507	85,8	Ja	19,48	109,0	3,01	81,90	6,66	3,96	0,00	0,00	92,53	0,00			
2	3.171	3.177	83,0	Ja	21,03	109,0	3,01	81,04	6,04	3,91	0,00	0,00	90,98	0,00			
3	3.037	3.043	81,6	Ja	21,68	109,0	3,01	80,67	5,78	3,88	0,00	0,00	90,33	0,00			
4	2.748	2.754	82,2	Ja	23,20	109,0	3,01	79,80	5,23	3,78	0,00	0,00	88,81	0,00			
5	2.559	2.565	81,9	Ja	24,26	109,0	3,01	79,18	4,87	3,71	0,00	0,00	87,76	0,00			
6	2.068	2.074	80,9	Ja	27,27	109,0	3,01	77,34	3,94	3,46	0,00	0,00	84,74	0,00			
7	1.376	1.382	52,9	Ja	24,89	101,8	3,01	73,81	2,63	3,48	0,00	0,00	79,92	0,00			
8	1.309	1.315	45,1	Ja	25,31	101,8	3,01	73,38	2,50	3,62	0,00	0,00	79,50	0,00			
9	1.341	1.347	43,6	Ja	24,97	101,8	3,01	73,59	2,56	3,69	0,00	0,00	79,84	0,00			
10	1.221	1.229	46,5	Ja	26,19	101,8	3,01	72,79	2,33	3,49	0,00	0,00	78,62	0,00			
11	2.137	2.147	57,5	Ja	21,21	103,8	3,01	77,64	4,08	3,88	0,00	0,00	85,60	0,00			
12	1.810	1.822	68,9	Ja	23,63	103,8	3,01	76,21	3,46	3,50	0,00	0,00	83,18	0,00			
13	1.498	1.512	75,0	Ja	26,25	103,8	3,01	74,59	2,87	3,09	0,00	0,00	80,56	0,00			
14	1.398	1.413	69,3	Ja	27,01	103,8	3,01	74,00	2,68	3,11	0,00	0,00	79,80	0,00			
15	1.822	1.836	63,2	Ja	22,71	103,8	3,01	76,74	3,68	3,68	0,00	0,00	84,09	0,00			
16	1.702	1.716	66,4	Ja	24,38	103,8	3,01	75,68	3,26	3,47	0,00	0,00	82,42	0,00			
17	1.784	1.797	66,5	Ja	23,77	103,8	3,01	76,09	3,41	3,53	0,00	0,00	83,04	0,00			
18	1.493	1.503	54,1	Ja	25,86	103,8	3,01	74,54	2,86	3,56	0,00	0,00	80,95	0,00			
19	1.317	1.327	52,9	Ja	27,40	103,8	3,01	73,46	2,52	3,43	0,00	0,00	79,41	0,00			
20	1.225	1.236	49,9	Ja	28,21	103,8	3,01	72,84	2,35	3,41	0,00	0,00	78,60	0,00			
Summe		38,01															

Schall-Immissionsort: G IP Neu 20

WEA			Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.426	3.432	83,9	Ja	19,81	109,0	3,01	81,71	6,52	3,96	0,00	0,00	92,20	0,00
2	3.097	3.102	81,1	Ja	21,38	109,0	3,01	80,83	5,89	3,91	0,00	0,00	90,83	0,00
3	2.966	2.972	79,7	Ja	22,02	109,0	3,01	80,46	5,65	3,88	0,00	0,00	89,99	0,00
4	2.675	2.681	80,4	Ja	23,58	109,0	3,01	79,56	5,09	3,77	0,00	0,00	88,43	0,00
5	2.490	2.496	80,0	Ja	24,62	109,0	3,01	78,95	4,74	3,70	0,00	0,00	87,39	0,00
6	1.996	2.003	78,1	Ja	27,73	109,0	3,01	77,03	3,80	3,45	0,00	0,00	84,28	0,00
7	1.441	1.447	54,3	Ja	24,34	101,8	3,01	74,21	2,75	3,51	0,00	0,00	80,47	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K lzl II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdrucken/Seite:

19.01.2011 14:10 / 6

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6916 0

19.01.2011 08:58/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adiv	Aatrn	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
8	1.382	1.388	46,2	Ja	24,67	101,8	3,01	73,85	2,84	3,65	0,00	0,00	80,14	0,00	
9	1.418	1.424	44,3	Ja	24,30	101,8	3,01	74,07	2,71	3,73	0,00	0,00	80,51	0,00	
10	1.300	1.307	47,4	Ja	25,45	101,8	3,01	73,33	2,48	3,55	0,00	0,00	79,36	0,00	
11	2.133	2.143	58,0	Nein	20,32	103,8	3,01	77,62	4,07	4,80	0,00	0,00	86,49	0,00	
12	1.802	1.815	69,2	Ja	23,69	103,8	3,01	76,18	3,45	3,49	0,00	0,00	83,11	0,00	
13	1.491	1.506	75,5	Ja	26,31	103,8	3,01	74,56	2,86	3,08	0,00	0,00	80,49	0,00	
14	1.404	1.419	69,4	Ja	26,95	103,8	3,01	74,04	2,70	3,12	0,00	0,00	79,85	0,00	
15	1.940	1.954	62,7	Ja	22,58	103,8	3,01	76,82	3,71	3,70	0,00	0,00	84,23	0,00	
16	1.727	1.741	66,1	Ja	24,18	103,8	3,01	75,82	3,31	3,50	0,00	0,00	82,62	0,00	
17	1.821	1.834	66,2	Ja	23,49	103,8	3,01	76,27	3,49	3,56	0,00	0,00	83,32	0,00	
18	1.543	1.553	54,1	Ja	25,44	103,8	3,01	74,82	2,95	3,60	0,00	0,00	81,37	0,00	
19	1.376	1.386	53,3	Ja	26,86	103,8	3,01	73,84	2,63	3,47	0,00	0,00	79,94	0,00	
20	1.294	1.304	50,6	Ja	27,56	103,8	3,01	73,31	2,48	3,46	0,00	0,00	79,25	0,00	

Schall-Immissionsort: H IP Nieu 01

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adiv	Aatrn	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	6.078	6.079	86,3	Ja	9,47	109,0	3,01	86,68	11,55	4,32	0,00	0,00	102,54	0,00
2	5.731	5.734	81,1	Ja	10,63	109,0	3,01	86,17	10,89	4,32	0,00	0,00	101,38	0,00
3	5.524	5.527	80,4	Ja	11,36	109,0	3,01	85,85	10,50	4,30	0,00	0,00	100,65	0,00
4	5.297	5.300	77,4	Ja	12,15	109,0	3,01	85,48	10,07	4,30	0,00	0,00	99,86	0,00
5	5.034	5.036	78,4	Ja	13,13	109,0	3,01	85,04	9,57	4,27	0,00	0,00	99,88	0,00
6	4.606	4.608	71,4	Ja	14,71	109,0	3,01	84,27	8,76	4,27	0,00	0,00	97,30	0,00
7	1.696	1.701	46,4	Ja	22,10	101,8	3,01	75,61	3,23	3,86	0,00	0,00	82,71	0,00
8	1.519	1.524	46,0	Ja	23,49	101,8	3,01	74,66	2,90	3,76	0,00	0,00	81,32	0,00
9	1.368	1.374	50,0	Ja	24,89	101,8	3,01	73,76	2,61	3,55	0,00	0,00	79,92	0,00
10	1.445	1.451	49,9	Ja	24,20	101,8	3,01	74,23	2,76	3,62	0,00	0,00	80,61	0,00
11	3.613	3.618	52,0	Ja	13,45	103,8	3,01	82,17	6,88	4,31	0,00	0,00	93,36	0,00
12	3.467	3.473	58,2	Ja	14,17	103,8	3,01	81,81	6,60	4,23	0,00	0,00	92,64	0,00
13	3.258	3.264	61,8	Ja	15,18	103,8	3,01	81,27	6,20	4,15	0,00	0,00	91,63	0,00
14	3.016	3.023	60,0	Ja	16,34	103,8	3,01	80,61	5,74	4,12	0,00	0,00	90,47	0,00
15	3.029	3.036	66,6	Ja	16,34	103,8	3,01	80,65	5,77	4,05	0,00	0,00	90,47	0,00
16	2.786	2.794	66,9	Ja	17,59	103,8	3,01	79,93	5,31	3,98	0,00	0,00	89,22	0,00
17	2.536	2.544	67,2	Ja	18,97	103,8	3,01	79,11	4,83	3,90	0,00	0,00	87,84	0,00
18	2.182	2.188	49,5	Ja	20,83	103,8	3,01	77,80	4,16	4,02	0,00	0,00	85,98	0,00
19	1.985	1.991	49,6	Ja	22,10	103,8	3,01	76,98	3,78	3,95	0,00	0,00	84,71	0,00
20	1.789	1.795	49,5	Ja	23,46	103,8	3,01	76,08	3,41	3,85	0,00	0,00	83,35	0,00

Schall-Immissionsort: I IP Nieu 04

WEA										Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA.ref	Dc	Adiv	Aatrn	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet					
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]					
1	6.082	6.085	87,3	Ja	9,45	109,0	3,01	86,69	11,56	4,31	0,00	0,00	102,56	0,00					
2	5.738	5.741	82,2	Ja	10,61	109,0	3,01	86,18	10,91	4,31	0,00	0,00	101,40	0,00					
3	5.537	5.539	80,5	Ja	11,31	109,0	3,01	85,87	10,52	4,30	0,00	0,00	100,70	0,00					
4	5.305	5.308	78,3	Ja	12,13	109,0	3,01	85,50	10,08	4,30	0,00	0,00	99,88	0,00					
5	5.046	5.049	78,3	Ja	13,08	109,0	3,01	85,06	9,59	4,27	0,00	0,00	98,93	0,00					
6	4.613	4.615	72,1	Ja	14,69	109,0	3,01	84,28	8,77	4,27	0,00	0,00	97,32	0,00					
7	1.727	1.731	47,1	Ja	21,89	101,8	3,01	75,77	3,29	3,87	0,00	0,00	82,92	0,00					
8	1.538	1.542	46,4	Ja	23,35	101,8	3,01	74,76	2,93	3,77	0,00	0,00	81,46	0,00					
9	1.375	1.381	49,8	Ja	24,83	101,8	3,01	73,80	2,62	3,56	0,00	0,00	79,98	0,00					
10	1.439	1.444	49,3	Ja	24,24	101,8	3,01	74,19	2,74	3,63	0,00	0,00	80,56	0,00					
11	3.552	3.558	52,6	Ja	13,73	103,8	3,01	82,02	6,76	4,29	0,00	0,00	93,08	0,00					
12	3.412	3.418	58,7	Ja	14,43	103,8	3,01	81,88	6,49	4,21	0,00	0,00	92,38	0,00					
13	3.208	3.214	62,1	Ja	15,42	103,8	3,01	81,14	6,11	4,14	0,00	0,00	91,39	0,00					
14	2.966	2.972	60,4	Ja	16,60	103,8	3,01	80,46	5,65	4,11	0,00	0,00	90,21	0,00					

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzl II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K lzl II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksdatei

19.01.2011 14:10 / 7

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 8981-0

19.01.2011 08:58/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA_ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
15	2.965	2.973	67,4	Ja	16,67	103,8	3,01	80,48	5,65	4,02	0,00	0,00	90,14	0,00
16	2.725	2.733	67,6	Ja	17,93	103,8	3,01	79,73	5,19	3,95	0,00	0,00	88,88	0,00
17	2.471	2.479	68,0	Ja	19,35	103,8	3,01	78,89	4,71	3,86	0,00	0,00	87,46	0,00
18	2.123	2.130	50,2	Ja	21,21	103,8	3,01	77,57	4,05	3,99	0,00	0,00	85,60	0,00
19	1.934	1.940	50,0	Ja	22,45	103,8	3,01	76,76	3,69	3,92	0,00	0,00	84,36	0,00
20	1.746	1.752	49,7	Ja	23,78	103,8	3,01	75,87	3,33	3,83	0,00	0,00	83,02	0,00
Summe		32,82												

Schall-Immissionsort: J IP Nieu 07

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	6.083	6.086	88,4	Ja	9,45	109,0	3,01	86,69	11,56	4,30	0,00	0,00	102,56	0,00
2	5.740	5.743	83,2	Ja	10,61	109,0	3,01	86,18	10,91	4,31	0,00	0,00	101,40	0,00
3	5.543	5.546	80,8	Ja	11,29	109,0	3,01	85,88	10,54	4,30	0,00	0,00	100,72	0,00
4	5.308	5.310	79,2	Ja	12,13	109,0	3,01	85,50	10,09	4,29	0,00	0,00	99,88	0,00
5	5.053	5.055	78,6	Ja	13,06	109,0	3,01	85,08	9,61	4,27	0,00	0,00	98,95	0,00
6	4.615	4.618	72,9	Ja	14,69	109,0	3,01	84,29	8,77	4,26	0,00	0,00	97,32	0,00
7	1.752	1.755	47,8	Ja	21,72	101,8	3,01	75,89	3,34	3,86	0,00	0,00	83,09	0,00
8	1.553	1.557	46,6	Ja	23,24	101,8	3,01	74,84	2,96	3,77	0,00	0,00	81,57	0,00
9	1.381	1.386	49,7	Ja	24,78	101,8	3,01	73,83	2,63	3,57	0,00	0,00	80,03	0,00
10	1.433	1.438	49,0	Ja	24,29	101,8	3,01	74,16	2,73	3,63	0,00	0,00	80,52	0,00
11	3.500	3.505	53,5	Ja	13,98	103,8	3,01	81,89	6,66	4,28	0,00	0,00	92,83	0,00
12	3.364	3.370	58,6	Ja	14,66	103,8	3,01	81,55	6,40	4,20	0,00	0,00	92,15	0,00
13	3.164	3.170	62,8	Ja	15,64	103,8	3,01	81,02	6,02	4,12	0,00	0,00	91,17	0,00
14	2.922	2.928	61,1	Ja	16,83	103,8	3,01	80,33	5,56	4,09	0,00	0,00	89,98	0,00
15	2.910	2.918	68,3	Ja	16,97	103,8	3,01	80,30	5,54	4,00	0,00	0,00	89,84	0,00
16	2.673	2.681	68,5	Ja	18,23	103,8	3,01	78,56	5,09	3,93	0,00	0,00	88,58	0,00
17	2.415	2.423	68,9	Ja	19,69	103,8	3,01	78,69	4,60	3,83	0,00	0,00	87,12	0,00
18	2.074	2.079	51,2	Ja	21,54	103,8	3,01	77,36	3,95	3,96	0,00	0,00	85,27	0,00
19	1.890	1.896	50,8	Ja	22,77	103,8	3,01	76,56	3,60	3,88	0,00	0,00	84,04	0,00
20	1.708	1.715	50,3	Ja	24,08	103,8	3,01	75,68	3,26	3,79	0,00	0,00	82,73	0,00
Summe		32,93												

Schall-Immissionsort: K IP Nieu 14

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA_ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	6.092	6.095	90,1	Ja	9,43	109,0	3,01	86,70	11,58	4,30	0,00	0,00	102,58	0,00
2	5.753	5.756	84,7	Ja	10,57	109,0	3,01	86,20	10,94	4,30	0,00	0,00	101,44	0,00
3	5.574	5.576	81,4	Ja	11,19	109,0	3,01	85,93	10,58	4,30	0,00	0,00	100,82	0,00
4	5.322	5.325	80,5	Ja	12,08	109,0	3,01	85,53	10,12	4,28	0,00	0,00	99,93	0,00
5	5.084	5.086	78,8	Ja	12,95	109,0	3,01	85,13	9,66	4,27	0,00	0,00	99,06	0,00
6	4.631	4.633	73,5	Ja	14,63	109,0	3,01	84,32	8,80	4,26	0,00	0,00	97,38	0,00
7	1.865	1.868	46,6	Ja	20,89	101,8	3,01	76,43	3,55	3,94	0,00	0,00	83,92	0,00
8	1.634	1.637	44,5	Ja	22,55	101,8	3,01	75,28	3,11	3,87	0,00	0,00	82,26	0,00
9	1.432	1.437	47,5	Ja	24,27	101,8	3,01	74,15	2,73	3,66	0,00	0,00	80,54	0,00
10	1.441	1.446	47,7	Ja	24,20	101,8	3,01	74,20	2,75	3,66	0,00	0,00	80,61	0,00
11	3.300	3.306	53,7	Ja	14,90	103,8	3,01	81,38	6,28	4,25	0,00	0,00	91,91	0,00
12	3.185	3.191	60,0	Ja	15,51	103,8	3,01	81,08	6,06	4,16	0,00	0,00	91,30	0,00
13	3.002	3.009	63,7	Ja	16,46	103,8	3,01	80,57	5,72	4,08	0,00	0,00	90,36	0,00
14	2.759	2.765	62,2	Ja	17,69	103,8	3,01	79,83	5,25	4,03	0,00	0,00	89,12	0,00
15	2.702	2.710	68,6	Ja	18,07	103,8	3,01	79,66	5,15	3,93	0,00	0,00	88,74	0,00
16	2.476	2.484	68,8	Ja	19,33	103,8	3,01	78,90	4,72	3,85	0,00	0,00	87,48	0,00
17	2.206	2.215	69,3	Ja	20,97	103,8	3,01	77,91	4,21	3,73	0,00	0,00	85,84	0,00
18	1.891	1.897	52,4	Ja	22,79	103,8	3,01	76,58	3,60	3,85	0,00	0,00	84,02	0,00
19	1.735	1.741	52,9	Ja	23,93	103,8	3,01	75,82	3,31	3,76	0,00	0,00	82,68	0,00
20	1.584	1.590	51,7	Ja	25,07	103,8	3,01	75,03	3,02	3,68	0,00	0,00	81,73	0,00
Summe		33,29												

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzl II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

 Projekt:
 232 K lzl II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:

19.01.2011 14:10 / 8

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

Revised:

19.01.2011 08:58/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: L IP Si 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	5.582	5.585	95,9	Ja	11,24	109,0	3,01	85,94	10,81	4,21	0,00	0,00	100,77	0,00
2	5.234	5.237	92,3	Ja	12,48	109,0	3,01	85,38	9,95	4,20	0,00	0,00	99,53	0,00
3	4.928	4.932	93,3	Ja	13,62	109,0	3,01	84,86	9,37	4,15	0,00	0,00	98,39	0,00
4	4.820	4.823	89,7	Ja	14,02	109,0	3,01	84,87	9,16	4,17	0,00	0,00	97,99	0,00
5	4.473	4.476	93,0	Ja	15,40	109,0	3,01	84,02	8,51	4,09	0,00	0,00	96,61	0,00
6	4.188	4.191	85,6	Ja	16,50	109,0	3,01	83,45	7,96	4,10	0,00	0,00	95,51	0,00
7	1.505	1.509	63,0	Ja	24,00	101,8	3,01	74,58	2,87	3,36	0,00	0,00	80,81	0,00
8	1.665	1.669	58,3	Ja	22,59	101,8	3,01	75,45	3,17	3,60	0,00	0,00	82,22	0,00
9	1.797	1.801	60,3	Ja	21,63	101,8	3,01	78,11	3,42	3,65	0,00	0,00	83,18	0,00
10	2.019	2.023	60,6	Ja	20,07	101,8	3,01	77,12	3,84	3,77	0,00	0,00	84,74	0,00
11	4.640	4.644	69,0	Ja	9,35	103,8	3,01	84,34	8,82	4,29	0,00	0,00	97,48	0,00
12	4.388	4.393	77,9	Ja	10,41	103,8	3,01	83,86	8,35	4,19	0,00	0,00	96,40	0,00
13	4.102	4.107	81,9	Ja	11,62	103,8	3,01	83,27	7,80	4,12	0,00	0,00	95,19	0,00
14	3.900	3.905	78,5	Ja	12,44	103,8	3,01	82,83	7,42	4,11	0,00	0,00	94,37	0,00
15	4.162	4.167	80,3	Ja	11,35	103,8	3,01	83,40	7,92	4,14	0,00	0,00	95,46	0,00
16	3.889	3.894	80,6	Ja	12,51	103,8	3,01	82,81	7,40	4,09	0,00	0,00	94,30	0,00
17	3.738	3.744	78,2	Ja	13,14	103,8	3,01	82,47	7,11	4,09	0,00	0,00	93,67	0,00
18	3.310	3.314	61,2	Ja	14,94	103,8	3,01	81,41	6,30	4,17	0,00	0,00	91,87	0,00
19	3.032	3.037	61,8	Ja	16,29	103,8	3,01	80,85	5,77	4,10	0,00	0,00	90,52	0,00
20	2.762	2.766	61,6	Ja	17,68	103,8	3,01	79,84	5,26	4,04	0,00	0,00	89,13	0,00
Summe		30,31												

Schall-Immissionsort: M IP Tann 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	5.952	5.956	83,0	Ja	9,87	109,0	3,01	86,50	11,32	4,32	0,00	0,00	102,14	0,00	
2	5.603	5.606	78,6	Ja	11,06	109,0	3,01	85,97	10,65	4,32	0,00	0,00	100,95	0,00	
3	5.360	5.364	77,6	Ja	11,92	109,0	3,01	85,59	10,19	4,31	0,00	0,00	100,09	0,00	
4	5.170	5.173	75,3	Ja	12,60	109,0	3,01	85,28	9,83	4,30	0,00	0,00	99,41	0,00	
5	4.875	4.878	76,1	Ja	13,71	109,0	3,01	84,77	9,27	4,27	0,00	0,00	98,30	0,00	
6	4.488	4.491	69,9	Ja	15,16	109,0	3,01	84,05	8,53	4,27	0,00	0,00	96,85	0,00	
7	1.490	1.495	44,3	Ja	23,69	101,8	3,01	74,49	2,84	3,78	0,00	0,00	81,11	0,00	
8	1.417	1.422	41,5	Ja	24,25	101,8	3,01	74,06	2,70	3,79	0,00	0,00	80,56	0,00	
9	1.363	1.370	45,7	Ja	24,82	101,8	3,01	73,73	2,60	3,65	0,00	0,00	79,99	0,00	
10	1.521	1.527	47,4	Ja	23,49	101,8	3,01	74,68	2,80	3,73	0,00	0,00	81,31	0,00	
11	3.980	3.985	52,8	Ja	11,88	103,8	3,01	83,01	7,57	4,35	0,00	0,00	94,93	0,00	
12	3.793	3.799	60,2	Ja	12,74	103,8	3,01	82,59	7,22	4,26	0,00	0,00	94,07	0,00	
13	3.551	3.557	64,4	Ja	13,85	103,8	3,01	82,02	6,76	4,18	0,00	0,00	92,96	0,00	
14	3.318	3.325	62,1	Ja	14,90	103,8	3,01	81,44	6,32	4,16	0,00	0,00	91,91	0,00	
15	3.424	3.431	66,9	Ja	14,45	103,8	3,01	81,71	6,52	4,13	0,00	0,00	92,36	0,00	
16	3.165	3.173	67,4	Ja	15,68	103,8	3,01	81,03	6,03	4,07	0,00	0,00	91,13	0,00	
17	2.946	2.954	67,0	Ja	16,76	103,8	3,01	80,41	5,61	4,02	0,00	0,00	90,05	0,00	
18	2.553	2.559	50,1	Ja	18,66	103,8	3,01	79,16	4,86	4,13	0,00	0,00	88,15	0,00	
19	2.315	2.321	50,8	Ja	20,04	103,8	3,01	78,31	4,41	4,05	0,00	0,00	86,77	0,00	
20	2.076	2.083	50,8	Ja	21,52	103,8	3,01	77,37	3,96	3,96	0,00	0,00	85,29	0,00	
Summe		32,19													

Schall-Immissionsort: N IP Tann 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	5.964	5.968	83,5	Ja	9,83	109,0	3,01	86,52	11,34	4,32	0,00	0,00	102,18	0,00
2	5.615	5.618	78,9	Ja	11,02	109,0	3,01	85,99	10,67	4,32	0,00	0,00	100,99	0,00
3	5.377	5.380	78,0	Ja	11,87	109,0	3,01	85,62	10,22	4,31	0,00	0,00	100,14	0,00
4	5.182	5.185	75,7	Ja	12,56	109,0	3,01	85,30	9,85	4,30	0,00	0,00	99,45	0,00
5	4.891	4.894	76,6	Ja	13,65	109,0	3,01	84,79	9,30	4,27	0,00	0,00	98,36	0,00
6	4.498	4.501	70,2	Ja	15,13	109,0	3,01	84,07	8,55	4,27	0,00	0,00	96,88	0,00
7	1.503	1.509	44,6	Ja	23,59	101,8	3,01	74,57	2,87	3,78	0,00	0,00	81,22	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:

19.01.2011 14:10 / 9

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 08:58/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel/Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
8	1.416	1.421	41,9	Ja	24,27	101,8	3,01	74,05	2,70	3,79	0,00	0,00	80,54	0,00
9	1.349	1.356	46,3	Ja	24,96	101,8	3,01	73,64	2,59	3,62	0,00	0,00	79,84	0,00
10	1.499	1.506	48,0	Ja	23,69	101,8	3,01	74,56	2,86	3,70	0,00	0,00	81,12	0,00
11	3.933	3.938	52,8	Ja	12,08	103,8	3,01	82,91	7,48	4,34	0,00	0,00	94,73	0,00
12	3.750	3.756	60,1	Ja	12,92	103,8	3,01	82,50	7,14	4,25	0,00	0,00	93,89	0,00
13	3.512	3.518	64,2	Ja	14,02	103,8	3,01	81,93	6,68	4,18	0,00	0,00	92,79	0,00
14	3.278	3.284	62,0	Ja	15,09	103,8	3,01	81,33	6,24	4,15	0,00	0,00	91,72	0,00
15	3.373	3.381	67,0	Ja	14,68	103,8	3,01	81,58	6,42	4,12	0,00	0,00	92,13	0,00
16	3.116	3.124	67,5	Ja	15,92	103,8	3,01	80,89	5,93	4,06	0,00	0,00	90,89	0,00
17	2.894	2.902	67,2	Ja	17,03	103,8	3,01	80,25	5,51	4,01	0,00	0,00	89,77	0,00
18	2.504	2.509	50,3	Ja	18,94	103,8	3,01	78,99	4,77	4,11	0,00	0,00	87,87	0,00
19	2.269	2.276	51,0	Ja	20,31	103,8	3,01	78,14	4,32	4,03	0,00	0,00	86,50	0,00
20	2.035	2.041	51,0	Ja	21,79	103,8	3,01	77,20	3,88	3,94	0,00	0,00	85,02	0,00

Summe 32,31



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Külz II / Kümbdchen	Beschreibung: 	Ausdrucksatz: 19.01.2011 14:10 / 10 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986 0  19.01.2011 08:58/2 7.473
---	---	---

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung Külz II / Kümbdchen Lr Pegel **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schallberechnungs-Modell:
 ISO 9613-2 Deutschland
Windgeschwindigkeit:
 Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Bodeneffekt:
 Alternatives Verf.
Meteorologischer Koeffizient, C0:
 0,0 dB
Art der Anforderung in der Berechnung:
 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)
Schallleistungspegel in der Berechnung:
 Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard)
Einzelton:
 Einzelton- und Impulsschläge werden zu Schallwerten addiert
Aufpunkthöhe ü.Gr., wenn im Immissionsort-Objekt kein abweichender Wert:
 5,0 m Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell
verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:
 -9,8 dB(A)
Oktavband-Daten nicht benötigt
 Luftdämpfung: 1,9 dB/km

WEA: ENERCON E-101 3000 101,0 I-I
Schall: Herstellerangabe Lr Pegel 106 + 3dB(A): SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MWRev1_0

Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
ENERCON GmbH	01.06.2010	USER	12.11.2010 10:15

Seiten	Nabenhöhe [m]	Windgeschw. [m/s]	Lwa,ref [dB(A)]	Einzel- tone
Von WEA-Katalog	135,0	95% der Nennleistung	109,0	Nein

WEA: ENERCON E-70 E4 2000 71,0 IOI
Schall: 3 fach Müller-BBM M62910/3 Mittelwert 101,8

Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Müller-BBM	06.02.2006	USER	03.12.2010 13:23
Wind-Consult	392SEA3/01	23.07.2004	102,0 dB(A)
Kötter C.E.	28777-1 004	14.03.2005	101,9 dB(A)
Müller BBM	M62910/1	16.01.2006	101,6 dB(A)

Seiten	Windgeschw. [m/s]	Lwa,ref [dB(A)]	Einzel- tone
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	101,8	Nein

WEA: ENERCON E-82 2000 82,0 I-I
Schall: Lr Pegel energetischer Mittelwert 103,8dB(A)

Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
AL-PRO	08.07.2008	USER	14.06.2010 17:09
Kötter Consulting Engineers	Bericht 207041-01.01	vom 19.04.2007	103,8dB(A)
Müller-BBM	Bericht M65 333/1	vom 21. April 2006	103,4dB(A)
Kötter Consulting Engineers	Bericht 207542-01.01	vom 28.04.2008	104,1 dB(A)

Seiten	Windgeschw. [m/s]	Lwa,ref [dB(A)]	Einzel- tone
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,8	Nein

Schall-Immissionsort: IP Kü 02-A
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Külz II / Kümbdchen	Beschreibung: 	Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:10 / 11 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4938 6986 0 
19.01.2011 08:58/2.7.473		
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung		
Berechnung: Vorbelastung Külz II / Kümbdchen Lr Pegel		
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s		
Schall-Immissionsort: IP Kü 18-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Kümbd 1-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Kümbd 2-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Neu 15-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Neu 16-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Neu 20-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Niekü 01-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Niekü 04-I Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Niekü 07-J Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

Projekt: 232 Külz II / Kümbdchen	WindPRO version 2.7.473 Jun 2010 Ausdrucksatz: 19.01.2011 14:10 / 12 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co. KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 5986 0 19.01.2011 08:58/2.7.473	
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Vorbelastung Külz II / Kümbdchen Lr Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s		
Schall-Immissionsort: IP Nieu 14-K Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Si 2-L Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Tann 1-M Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Tann 2-N Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Århus Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

8.2.2 Beurteilungspegel L_{R90}

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt	Beschreibung	Ausdruck/Seite
232 Külz II / Kümdbchen		19.01.2011 14:38 / 1
		Lizenzierter Anwender:
		AL-PRO GmbH & Co.KG
		Dorfstraße 100
		DE-26532 Großheide
		+49 (0) 4936 696-0
		Datum:
		19.01.2011 09:03/2.7.473

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Külz II / Kümdbchen L_{R90} Pegel

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, C_0 : 0,0 dB

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

Industriegebiet: 70 dB(A)

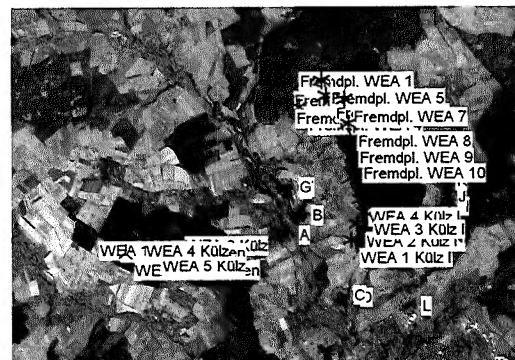
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet: 35 dB(A)

Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengbiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:100.000

A Neue WEA

* Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

WEA

GK (Bessel) Zone: 3		Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Alttyp	Hersteller	Generations	Nennleistung	Rotationsdrehmoment	Nebenhöhe	Schallwerte	Quelle	Name	Windgeschw.	Nebenhöhe	L _W /L _{eq}	Erzielte
GK (Bessel) Zone: 3		[m]													[m/s]	[m]	[dB(A)]	[dB]
1	2.398.905	5.642.092	423	1.0 WEIA 1 Babem	JA		ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	132,4	USER	Herstellerangabe L ₉₀ = 34(dB) + 2,6(dB) A	SAS-04-SPL-101-0M 13MW Fan-0	(95%)	120,0	111,8	0,0
2	2.398.905	5.642.093	426	WEIA 2 Frenthofen	JA		ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	132,4	USER	Herstellerangabe L ₉₀ = 34(dB) + 2,6(dB) A	SAS-04-SPL-101-0M 13MW Fan-0	(95%)	120,0	111,8	0,0
3	2.398.906	5.642.094	425	WEIA 3 Frenthofen	JA		ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	132,4	USER	Herstellerangabe L ₉₀ = 34(dB) + 2,6(dB) A	SAS-04-SPL-101-0M 13MW Fan-0	(95%)	120,0	111,8	0,0
4	2.398.987	5.642.093	415	WEIA 4 Kutz	JA		ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	132,4	USER	Herstellerangabe L ₉₀ = 34(dB) + 2,6(dB) A	SAS-04-SPL-101-0M 13MW Fan-0	(95%)	120,0	111,8	0,0
5	2.398.990	5.641.819	415	WEIA 5 Kutz	JA		ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	132,4	USER	Herstellerangabe L ₉₀ = 34(dB) + 2,6(dB) A	SAS-04-SPL-101-0M 13MW Fan-0	(95%)	120,0	111,8	0,0
6	2.398.994	5.642.100	422	WEIA 6 Kutz	JA		ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	132,4	USER	Herstellerangabe L ₉₀ = 34(dB) + 2,6(dB) A	SAS-04-SPL-101-0M 13MW Fan-0	(95%)	120,0	111,8	0,0
7	2.392.336	5.644.393	425	5Fremd1 WEIA 1	JA		ENERCON	E-8-2.000	2.000	82,0	138,4	USER	L ₉₀ Pegel energetischer Mittelwert 101,8(BdB) 22(2) 2,1(dB) A 10(9)		(95%)	105,9	105,9	0,0
8	2.392.245	5.644.404	429	6Fremd1 WEIA 2	JA		ENERCON	E-8-2.000	2.000	82,0	138,4	USER	L ₉₀ Pegel energetischer Mittelwert 101,8(BdB) 22(2) 2,1(dB) A 10(9)		(95%)	105,9	105,9	0,0
9	2.392.276	5.644.393	440	7Fremd1 WEIA 3	JA		ENERCON	E-8-2.000	2.000	82,0	138,4	USER	L ₉₀ Pegel energetischer Mittelwert 101,8(BdB) 22(2) 2,1(dB) A 10(9)		(95%)	105,9	105,9	0,0
10	2.392.494	5.644.324	419	8Fremd1 WEIA 4	JA		ENERCON	E-8-2.000	2.000	82,0	138,4	USER	L ₉₀ Pegel energetischer Mittelwert 101,8(BdB) 22(2) 2,1(dB) A 10(9)		(95%)	105,9	105,9	0,0
11	2.392.504	5.644.393	440	9Fremd1 WEIA 5	JA		ENERCON	E-8-2.000	2.000	82,0	138,4	USER	L ₉₀ Pegel energetischer Mittelwert 101,8(BdB) 22(2) 2,1(dB) A 10(9)		(95%)	105,9	105,9	0,0
12	2.392.504	5.644.429	455	8Fremd1 WEIA 6	JA		ENERCON	E-8-2.000	2.000	82,0	138,4	USER	L ₉₀ Pegel energetischer Mittelwert 101,8(BdB) 22(2) 2,1(dB) A 10(9)		(95%)	105,9	105,9	0,0
13	2.393.249	5.644.327	451	9Fremd1 WEIA 7	JA		ENERCON	E-8-2.000	2.000	82,0	138,4	USER	L ₉₀ Pegel energetischer Mittelwert 101,8(BdB) 22(2) 2,1(dB) A 10(9)		(95%)	105,9	105,9	0,0
14	2.393.249	5.644.393	437	10Fremd1 WEIA 8	JA		ENERCON	E-8-2.000	2.000	82,0	138,4	USER	L ₉₀ Pegel energetischer Mittelwert 101,8(BdB) 22(2) 2,1(dB) A 10(9)		(95%)	105,9	105,9	0,0
15	2.393.255	5.643.865	422	7Fremd1 WEIA 9	JA		ENERCON	E-8-2.000	2.000	82,0	138,4	USER	L ₉₀ Pegel energetischer Mittelwert 101,8(BdB) 22(2) 2,1(dB) A 10(9)		(95%)	105,9	105,9	0,0
16	2.393.255	5.642.093	425	8Fremd1 WEIA 10	JA		ENERCON	E-8-2.000	2.000	82,0	138,4	USER	L ₉₀ Pegel energetischer Mittelwert 101,8(BdB) 22(2) 2,1(dB) A 10(9)		(95%)	105,9	105,9	0,0
17	2.393.261	5.644.404	418	WEIA 11 V&A	JA		ENERCON	E-101-64-2.000	2.000	71,0	90,0	USER	34ach1: 2,0 dB Unsicherheit (10,3 dB) L ₉₀		(95%)	103,0	103,0	0,0
18	2.393.274	5.642.221	420	WEIA 12 K&U	JA		ENERCON	E-101-64-2.000	2.000	71,0	90,0	USER	34ach1: 2,0 dB Unsicherheit (10,3 dB) L ₉₀		(95%)	103,0	103,0	0,0
19	2.393.600	5.644.425	410	WEIA 13 K&U	JA		ENERCON	E-101-64-2.000	2.000	71,0	90,0	USER	34ach1: 2,0 dB Unsicherheit (10,3 dB) L ₉₀		(95%)	103,0	103,0	0,0
20	2.393.600	5.644.425	410	WEIA 14 K&U	JA		ENERCON	E-101-64-2.000	2.000	71,0	90,0	USER	34ach1: 2,0 dB Unsicherheit (10,3 dB) L ₉₀		(95%)	103,0	103,0	0,0



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Külz II / Kümbdchen	Beschreibung: 	Ausdrucken/Speichern: 19.01.2011 14:38 / 2 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6066 0 19.01.2011 09:03/2.7.473
--	---	--

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Külz II / Kümbdchen Lr90 Pegel

Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	3348	3574	4420	4538	3443	3501	3426	8076	8082	6083	6092	5582	5952	5964
2	2998	3230	4073	4191	3112	3171	3097	5731	5738	5740	5753	5234	5803	5815
3	2768	3038	3764	3881	2976	3037	2966	5524	5537	5543	5574	4829	5360	5377
4	2564	2797	3662	3780	2689	2748	2675	5297	5305	5308	5322	4820	5170	5182
5	2279	2548	3311	3428	2498	2559	2480	5034	5046	5053	5084	4473	4875	4891
6	1881	2105	3045	3162	2008	2068	1896	4806	4613	4615	4631	4188	4488	4498
7	2965	2616	4087	4145	2174	2137	2133	3613	3552	3500	3300	4640	3980	3933
8	2635	2295	3787	3850	1844	1810	1802	3467	3412	3364	3185	4388	3793	3750
9	2324	1982	3478	3543	1533	1498	1491	3258	3208	3164	3002	4102	3551	3512
10	2228	1864	3321	3380	1441	1398	1404	3016	2966	2922	2759	3900	3318	3278
11	2741	2354	3718	3764	1972	1922	1940	3029	2965	2910	2702	4162	3424	3373
12	2509	2115	3452	3498	1755	1702	1727	2786	2725	2673	2476	3889	3165	3116
13	2556	2149	3387	3422	1842	1784	1821	2536	2471	2415	2206	3738	2946	2894
14	2211	1799	2967	2999	1554	1493	1543	2182	2123	2074	1891	3310	2553	2504
15	1982	1570	2685	2715	1379	1317	1376	1985	1934	1890	1735	3032	2315	2269
16	1808	1401	2426	2452	1288	1225	1284	1789	1746	1708	1584	2762	2076	2035
17	1118	992	978	998	1393	1376	1441	1696	1727	1752	1865	1505	1490	1503
18	1241	1017	1269	1283	1338	1309	1382	1519	1538	1553	1634	1665	1417	1416
19	1413	1134	1508	1515	1380	1341	1418	1368	1375	1381	1432	1797	1363	1349
20	1424	1096	1696	1711	1266	1221	1300	1445	1439	1433	1441	2019	1521	1499



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzt II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K lzt II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:38 / 3

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 09:03/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Vorbelastung K lzt II / Kümbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Annahmen**

Berechneter L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
 (Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Domega)

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

Berechnungsergebnisse**Schall-Immissionsort: A IP K  02**

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.346	3.353	67,9	Ja	22,62	111,6	3,01	81,51	6,37	4,11	0,00	0,00	91,99	0,00
2	2.986	3.003	64,8	Ja	24,29	111,6	3,01	80,55	5,71	4,06	0,00	0,00	90,32	0,00
3	2.768	2.776	63,9	Ja	25,46	111,6	3,01	79,87	5,27	4,01	0,00	0,00	89,15	0,00
4	2.564	2.571	63,6	Ja	26,57	111,6	3,01	79,20	4,88	3,95	0,00	0,00	88,04	0,00
5	2.279	2.287	64,9	Ja	28,26	111,6	3,01	78,19	4,35	3,83	0,00	0,00	86,36	0,00
6	1.881	1.889	62,1	Ja	30,82	111,6	3,01	76,53	3,59	3,67	0,00	0,00	83,79	0,00
7	2.965	2.973	67,8	Ja	18,78	105,9	3,01	80,46	5,65	4,02	0,00	0,00	90,13	0,00
8	2.635	2.645	79,3	Ja	20,66	105,9	3,01	79,45	5,03	3,77	0,00	0,00	88,25	0,00
9	2.324	2.335	85,1	Ja	22,66	105,9	3,01	78,37	4,44	3,55	0,00	0,00	86,35	0,00
10	2.228	2.239	79,4	Ja	23,07	105,9	3,01	78,00	4,25	3,58	0,00	0,00	85,84	0,00
11	2.741	2.752	71,6	Ja	19,98	105,9	3,01	79,78	5,23	3,91	0,00	0,00	88,93	0,00
12	2.509	2.521	73,5	Ja	21,29	105,9	3,01	79,03	4,79	3,80	0,00	0,00	87,62	0,00
13	2.556	2.567	72,4	Ja	21,01	105,9	3,01	79,19	4,88	3,83	0,00	0,00	87,90	0,00
14	2.211	2.220	55,9	Ja	22,83	105,9	3,01	77,93	4,22	3,94	0,00	0,00	86,08	0,00
15	1.982	1.991	56,8	Ja	24,32	105,9	3,01	76,98	3,78	3,82	0,00	0,00	84,59	0,00
16	1.808	1.817	55,9	Ja	25,53	105,9	3,01	76,19	3,45	3,74	0,00	0,00	83,38	0,00
17	1.118	1.128	58,2	Ja	29,61	103,8	3,01	72,04	2,14	3,02	0,00	0,00	77,20	0,00
18	1.241	1.249	54,2	Ja	28,20	103,8	3,01	72,93	2,37	3,30	0,00	0,00	78,61	0,00
19	1.413	1.421	48,8	Ja	26,44	103,8	3,01	74,05	2,70	3,62	0,00	0,00	80,37	0,00
20	1.424	1.433	45,8	Ja	26,26	103,8	3,01	74,12	2,72	3,70	0,00	0,00	80,54	0,00

Summe 38,65

Schall-Immissionsort: B IP K  18

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.574	3.580	81,8	Ja	21,71	111,6	3,01	82,08	6,80	4,02	0,00	0,00	92,80	0,00
2	3.230	3.236	78,4	Ja	23,29	111,6	3,01	81,20	6,15	3,97	0,00	0,00	91,32	0,00
3	3.038	3.044	75,7	Ja	24,21	111,6	3,01	80,67	5,78	3,95	0,00	0,00	90,40	0,00
4	2.797	2.803	77,3	Ja	25,48	111,6	3,01	79,95	5,33	3,86	0,00	0,00	89,13	0,00
5	2.548	2.555	76,4	Ja	26,83	111,6	3,01	79,15	4,85	3,79	0,00	0,00	87,78	0,00
6	2.105	2.111	76,2	Ja	29,55	111,6	3,01	77,49	4,01	3,56	0,00	0,00	85,06	0,00
7	2.616	2.625	61,9	Ja	20,55	105,9	3,01	79,38	4,99	3,99	0,00	0,00	88,36	0,00
8	2.295	2.305	72,9	Ja	22,56	105,9	3,01	78,25	4,38	3,72	0,00	0,00	86,35	0,00
9	1.982	1.994	78,5	Ja	24,68	105,9	3,01	76,99	3,79	3,45	0,00	0,00	84,23	0,00
10	1.864	1.876	72,9	Ja	25,41	105,9	3,01	76,46	3,56	3,47	0,00	0,00	83,49	0,00
11	2.354	2.365	68,2	Ja	22,12	105,9	3,01	78,48	4,49	3,81	0,00	0,00	86,79	0,00
12	2.115	2.126	71,3	Ja	23,67	105,9	3,01	77,55	4,04	3,65	0,00	0,00	85,24	0,00
13	2.149	2.160	71,3	Ja	23,45	105,9	3,01	77,69	4,10	3,67	0,00	0,00	85,46	0,00
14	1.799	1.808	53,9	Ja	25,56	105,9	3,01	76,14	3,43	3,78	0,00	0,00	83,35	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels J rn svej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksatz:

19.01.2011 14:38 / 4

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

Amended:

19.01.2011 09:03/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
15	1.570	1.579	54,6	Ja	27,33	105,9	3,01	74,97	3,00	3,61	0,00	0,00	81,58	0,00
16	1.401	1.410	54,2	Ja	28,77	105,9	3,01	73,99	2,68	3,48	0,00	0,00	80,14	0,00
17	992	1.001	52,0	Ja	30,89	103,8	3,01	71,01	1,90	3,00	0,00	0,00	75,91	0,00
18	1.017	1.025	46,5	Ja	30,41	103,8	3,01	71,22	1,95	3,23	0,00	0,00	76,40	0,00
19	1.134	1.142	43,9	Ja	29,01	103,8	3,01	72,16	2,17	3,47	0,00	0,00	77,80	0,00
20	1.096	1.105	44,7	Ja	29,44	103,8	3,01	71,87	2,10	3,40	0,00	0,00	77,37	0,00

Summe 39,81

Schall-Immissionsort: C IP Kumbd 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet			
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]			
1	4.420	4.424	88,3	Ja	18,17	111,6	3,01	83,92	8,41	4,12	0,00	0,00	96,44	0,00			
2	4.073	4.077	85,5	Ja	19,57	111,6	3,01	83,21	7,75	4,08	0,00	0,00	95,04	0,00			
3	3.764	3.768	86,0	Ja	20,91	111,6	3,01	82,52	7,16	4,02	0,00	0,00	93,70	0,00			
4	3.662	3.666	84,1	Ja	21,34	111,6	3,01	81,41	6,30	3,90	0,00	0,00	91,61	0,00			
5	3.311	3.315	87,0	Ja	23,00	111,6	3,01	80,68	5,79	3,88	0,00	0,00	90,36	0,00			
6	3.045	3.049	81,7	Ja	24,26	111,6	3,01	80,68	5,79	3,88	0,00	0,00	90,36	0,00			
7	4.087	4.092	73,0	Ja	13,71	105,9	3,01	83,24	7,77	4,19	0,00	0,00	95,20	0,00			
8	3.787	3.793	83,5	Ja	15,08	105,9	3,01	82,58	7,21	4,05	0,00	0,00	93,83	0,00			
9	3.478	3.484	87,8	Ja	16,51	105,9	3,01	81,84	6,62	3,94	0,00	0,00	92,40	0,00			
10	3.321	3.327	82,3	Ja	17,19	105,9	3,01	81,44	6,32	3,95	0,00	0,00	91,72	0,00			
11	3.718	3.725	81,7	Ja	15,36	105,9	3,01	82,42	7,08	4,05	0,00	0,00	93,55	0,00			
12	3.452	3.458	81,9	Ja	16,57	105,9	3,01	81,78	6,57	3,98	0,00	0,00	92,34	0,00			
13	3.387	3.394	76,3	Ja	16,82	105,9	3,01	81,61	6,45	4,03	0,00	0,00	92,09	0,00			
14	2.967	2.972	58,1	Ja	18,67	105,9	3,01	80,46	5,65	4,13	0,00	0,00	90,24	0,00			
15	2.685	2.690	58,0	Ja	20,14	105,9	3,01	79,59	5,11	4,06	0,00	0,00	88,77	0,00			
16	2.426	2.431	56,6	Ja	21,57	105,9	3,01	78,72	4,62	4,00	0,00	0,00	87,34	0,00			
17	978	985	50,7	Ja	31,05	103,8	3,01	70,87	1,87	3,02	0,00	0,00	75,76	0,00			
18	1.269	1.275	46,5	Ja	27,73	103,8	3,01	73,11	2,42	3,54	0,00	0,00	79,07	0,00			
19	1.508	1.514	47,6	Ja	26,61	103,8	3,01	74,60	2,88	3,72	0,00	0,00	81,20	0,00			
20	1.696	1.701	51,1	Ja	24,19	103,8	3,01	75,62	3,23	3,77	0,00	0,00	82,62	0,00			

Summe 35,99

Schall-Immissionsort: D IP Kumbd 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	D _c	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{bar}	A _{misc}	A	C _{met}			
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]			
1	4.538	4.542	85,3	Ja	17,68	111,6	3,01	84,15	8,63	4,16	0,00	0,00	96,93	0,00			
2	4.191	4.195	82,4	Ja	19,06	111,6	3,01	83,45	7,87	4,13	0,00	0,00	95,55	0,00			
3	3.881	3.886	83,0	Ja	20,37	111,6	3,01	82,78	7,38	4,07	0,00	0,00	94,24	0,00			
4	3.780	3.784	80,9	Ja	20,79	111,6	3,01	82,56	7,19	4,07	0,00	0,00	93,82	0,00			
5	3.429	3.433	83,7	Ja	22,41	111,6	3,01	81,71	6,52	3,97	0,00	0,00	92,20	0,00			
6	3.162	3.166	78,2	Ja	23,63	111,6	3,01	81,01	6,02	3,96	0,00	0,00	90,98	0,00			
7	4.145	4.150	68,1	Ja	13,42	105,9	3,01	83,36	7,88	4,24	0,00	0,00	95,49	0,00			
8	3.850	3.856	78,4	Ja	14,76	105,9	3,01	82,72	7,33	4,11	0,00	0,00	94,15	0,00			
9	3.543	3.548	82,7	Ja	16,16	105,9	3,01	82,00	6,74	4,00	0,00	0,00	92,75	0,00			
10	3.380	3.386	77,5	Ja	16,86	105,9	3,01	81,59	6,43	4,02	0,00	0,00	92,05	0,00			
11	3.764	3.771	76,8	Ja	16,11	105,9	3,01	82,53	7,16	4,10	0,00	0,00	93,80	0,00			
12	3.496	3.502	76,9	Ja	16,32	105,9	3,01	81,89	6,65	4,05	0,00	0,00	92,59	0,00			
13	3.422	3.428	71,8	Ja	16,61	105,9	3,01	81,70	6,51	4,08	0,00	0,00	92,30	0,00			
14	2.999	3.003	53,6	Ja	18,46	105,9	3,01	80,55	5,71	4,19	0,00	0,00	90,45	0,00			
15	2.715	2.720	53,6	Ja	19,92	105,9	3,01	79,69	5,17	4,13	0,00	0,00	88,98	0,00			
16	2.452	2.458	52,4	Ja	21,36	105,9	3,01	78,81	4,67	4,07	0,00	0,00	87,55	0,00			
17	998	1.006	48,3	Ja	30,71	103,8	3,01	71,05	1,91	3,14	0,00	0,00	76,10	0,00			
18	1.289	1.289	43,9	Ja	27,53	103,8	3,01	73,20	2,45	3,63	0,00	0,00	79,28	0,00			
19	1.515	1.521	45,1	Ja	25,50	103,8	3,01	74,64	2,89	3,78	0,00	0,00	81,31	0,00			
20	1.711	1.717	47,7	Ja	24,01	103,8	3,01	75,69	3,26	3,85	0,00	0,00	82,80	0,00			

Summe 35,67

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

 Projekt:
 232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksatz:

19.01.2011 14:38 / 5

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 09:03/2 7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: E IP Neu 15

WEA										Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.443	3.450	82,3	Ja	22,31	111,6	3,01	81,76	6,55	3,99	0,00	0,00	92,30	0,00					
2	3.112	3.119	79,5	Ja	23,88	111,6	3,01	80,89	5,93	3,93	0,00	0,00	90,73	0,00					
3	2.978	2.983	77,9	Ja	24,54	111,6	3,01	80,49	5,87	3,91	0,00	0,00	90,07	0,00					
4	2.689	2.695	78,8	Ja	26,08	111,6	3,01	79,81	5,12	3,80	0,00	0,00	88,53	0,00					
5	2.498	2.504	78,3	Ja	27,15	111,6	3,01	78,97	4,76	3,73	0,00	0,00	87,46	0,00					
6	2.008	2.014	77,6	Ja	30,22	111,6	3,01	77,08	3,83	3,48	0,00	0,00	84,39	0,00					
7	2.174	2.184	56,4	Nein	22,17	105,9	3,01	77,79	4,15	4,80	0,00	0,00	86,74	0,00					
8	1.844	1.857	67,7	Ja	25,46	105,9	3,01	76,38	3,53	3,55	0,00	0,00	83,45	0,00					
9	1.533	1.548	74,0	Ja	28,01	105,9	3,01	74,80	2,94	3,16	0,00	0,00	80,89	0,00					
10	1.441	1.456	68,0	Ja	28,68	105,9	3,01	74,27	2,77	3,19	0,00	0,00	80,23	0,00					
11	1.972	1.986	61,6	Ja	24,44	105,9	3,01	76,96	3,77	3,74	0,00	0,00	84,47	0,00					
12	1.755	1.769	65,0	Ja	26,05	105,9	3,01	75,96	3,36	3,54	0,00	0,00	82,86	0,00					
13	1.842	1.855	64,8	Ja	25,41	105,9	3,01	76,37	3,53	3,60	0,00	0,00	83,49	0,00					
14	1.554	1.564	52,5	Ja	27,40	105,9	3,01	74,89	2,97	3,65	0,00	0,00	81,50	0,00					
15	1.379	1.390	51,4	Ja	28,88	105,9	3,01	73,86	2,64	3,53	0,00	0,00	80,03	0,00					
16	1.288	1.299	48,5	Ja	29,66	105,9	3,01	73,27	2,47	3,51	0,00	0,00	79,25	0,00					
17	1.393	1.400	52,1	Ja	26,71	103,8	3,01	73,92	2,66	3,52	0,00	0,00	80,10	0,00					
18	1.338	1.345	44,0	Ja	27,01	103,8	3,01	73,57	2,56	3,67	0,00	0,00	79,80	0,00					
19	1.380	1.387	42,0	Ja	26,58	103,8	3,01	73,84	2,63	3,76	0,00	0,00	80,23	0,00					
20	1.266	1.275	45,3	Ja	27,70	103,8	3,01	73,11	2,42	3,58	0,00	0,00	79,11	0,00					

Summe 39,94

Schall-Immissionsort: F IP Neu 16

WEA										Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.501	3.507	85,8	Ja	22,08	111,6	3,01	81,90	6,66	3,96	0,00	0,00	92,53	0,00					
2	3.171	3.177	83,0	Ja	23,63	111,6	3,01	81,04	6,04	3,91	0,00	0,00	90,98	0,00					
3	3.037	3.043	81,6	Ja	24,28	111,6	3,01	80,67	5,78	3,88	0,00	0,00	90,33	0,00					
4	2.748	2.754	82,2	Ja	25,80	111,6	3,01	79,80	5,23	3,78	0,00	0,00	88,81	0,00					
5	2.559	2.565	81,9	Ja	26,86	111,6	3,01	79,18	4,87	3,71	0,00	0,00	87,76	0,00					
6	2.068	2.074	80,9	Ja	29,87	111,6	3,01	77,34	3,94	3,46	0,00	0,00	84,74	0,00					
7	2.137	2.147	57,5	Ja	23,31	105,9	3,01	77,84	4,08	3,88	0,00	0,00	85,60	0,00					
8	1.810	1.822	68,9	Ja	25,73	105,9	3,01	76,21	3,46	3,50	0,00	0,00	83,18	0,00					
9	1.498	1.512	75,0	Ja	28,36	105,9	3,01	74,59	2,87	3,09	0,00	0,00	80,56	0,00					
10	1.398	1.413	69,3	Ja	29,11	105,9	3,01	74,00	2,68	3,11	0,00	0,00	79,80	0,00					
11	1.822	1.836	63,2	Ja	24,81	105,9	3,01	76,74	3,68	3,69	0,00	0,00	84,09	0,00					
12	1.702	1.716	66,4	Ja	26,48	105,9	3,01	75,69	3,26	3,47	0,00	0,00	82,42	0,00					
13	1.784	1.797	66,5	Ja	25,87	105,9	3,01	76,09	3,41	3,53	0,00	0,00	83,04	0,00					
14	1.483	1.503	54,1	Ja	27,96	105,9	3,01	74,54	2,86	3,56	0,00	0,00	80,95	0,00					
15	1.317	1.327	52,9	Ja	29,50	105,9	3,01	73,46	2,52	3,43	0,00	0,00	79,41	0,00					
16	1.225	1.236	49,8	Ja	30,31	105,9	3,01	72,84	2,35	3,41	0,00	0,00	78,60	0,00					
17	1.376	1.382	52,9	Ja	26,89	103,8	3,01	73,81	2,63	3,48	0,00	0,00	79,92	0,00					
18	1.309	1.315	45,1	Ja	27,31	103,8	3,01	73,39	2,50	3,62	0,00	0,00	79,50	0,00					
19	1.341	1.347	43,6	Ja	26,97	103,8	3,01	73,59	2,56	3,69	0,00	0,00	79,84	0,00					
20	1.221	1.229	46,5	Ja	28,19	103,8	3,01	72,79	2,33	3,49	0,00	0,00	78,62	0,00					

Summe 40,21

Schall-Immissionsort: G IP Neu 20

WEA										Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.426	3.432	83,9	Ja	22,41	111,6	3,01	81,71	6,52	3,96	0,00	0,00	92,20	0,00					
2	3.097	3.102	81,1	Ja	23,98	111,6	3,01	80,83	5,89	3,91	0,00	0,00	90,83	0,00					
3	2.986	2.972	79,7	Ja	24,62	111,6	3,01	80,46	5,65	3,88	0,00	0,00	89,99	0,00					
4	2.675	2.681	80,4	Ja	26,18	111,6	3,01	79,58	5,09	3,77	0,00	0,00	88,43	0,00					
5	2.480	2.486	80,0	Ja	27,22	111,6	3,01	78,95	4,74	3,70	0,00	0,00	87,39	0,00					
6	1.896	2.003	78,1	Ja	30,33	111,6	3,01	77,03	3,80	3,45	0,00	0,00	84,28	0,00					
7	2.133	2.143	58,0	Nein	22,42	105,9	3,01	77,62	4,07	4,80	0,00	0,00	86,48	0,00					

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite:

19.01.2011 14:38 / 6

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6966-0

19.01.2011 09:03/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet		
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
8	1.802	1.815	69,2	Ja	25,79	105,9	3,01	76,18	3,45	3,49	0,00	0,00	83,11	0,00		
9	1.491	1.506	75,5	Ja	28,41	105,9	3,01	74,56	2,86	3,08	0,00	0,00	80,49	0,00		
10	1.404	1.419	69,4	Ja	29,05	105,9	3,01	74,04	2,70	3,12	0,00	0,00	79,85	0,00		
11	1.940	1.954	62,7	Ja	24,68	105,9	3,01	76,82	3,71	3,70	0,00	0,00	84,23	0,00		
12	1.727	1.741	66,1	Ja	26,28	105,9	3,01	75,82	3,31	3,50	0,00	0,00	82,62	0,00		
13	1.821	1.834	66,2	Ja	25,69	105,9	3,01	76,27	3,49	3,56	0,00	0,00	83,32	0,00		
14	1.543	1.553	54,1	Ja	27,54	105,9	3,01	74,82	2,95	3,60	0,00	0,00	81,37	0,00		
15	1.376	1.388	53,3	Ja	28,96	105,9	3,01	73,84	2,63	3,47	0,00	0,00	79,94	0,00		
16	1.294	1.304	50,6	Ja	29,66	105,9	3,01	73,31	2,48	3,46	0,00	0,00	79,25	0,00		
17	1.441	1.447	54,3	Ja	26,34	103,8	3,01	74,21	2,75	3,51	0,00	0,00	80,47	0,00		
18	1.382	1.388	46,2	Ja	26,67	103,8	3,01	73,85	2,64	3,65	0,00	0,00	80,14	0,00		
19	1.418	1.424	44,3	Ja	26,30	103,8	3,01	74,07	2,71	3,73	0,00	0,00	80,51	0,00		
20	1.300	1.307	47,4	Ja	27,45	103,8	3,01	73,33	2,48	3,55	0,00	0,00	79,36	0,00		
Summe					40,01											

Schall-Immissionsort: H IP Nieu 01

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet		
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	6.076	6.079	86,3	Ja	12,07	111,6	3,01	86,68	11,55	4,32	0,00	0,00	102,54	0,00		
2	5.731	5.734	81,1	Ja	13,23	111,6	3,01	86,17	10,89	4,32	0,00	0,00	101,38	0,00		
3	5.524	5.527	80,4	Ja	13,96	111,6	3,01	85,85	10,50	4,30	0,00	0,00	100,65	0,00		
4	5.297	5.300	77,4	Ja	14,75	111,6	3,01	85,49	10,07	4,30	0,00	0,00	99,86	0,00		
5	5.034	5.036	78,4	Ja	15,73	111,6	3,01	85,04	9,57	4,27	0,00	0,00	98,88	0,00		
6	4.606	4.608	71,4	Ja	17,31	111,6	3,01	84,27	8,76	4,27	0,00	0,00	97,30	0,00		
7	3.613	3.618	52,0	Ja	16,55	105,9	3,01	82,17	6,88	4,31	0,00	0,00	93,36	0,00		
8	3.467	3.473	58,2	Ja	16,27	105,9	3,01	81,81	6,60	4,23	0,00	0,00	92,64	0,00		
9	3.258	3.264	61,8	Ja	17,28	105,9	3,01	81,27	6,20	4,15	0,00	0,00	91,63	0,00		
10	3.016	3.023	60,0	Ja	18,44	105,9	3,01	80,61	5,74	4,12	0,00	0,00	90,47	0,00		
11	3.029	3.036	66,6	Ja	18,44	105,9	3,01	80,85	5,77	4,05	0,00	0,00	90,47	0,00		
12	2.786	2.794	66,9	Ja	19,69	105,9	3,01	79,93	5,31	3,98	0,00	0,00	89,22	0,00		
13	2.536	2.544	67,2	Ja	21,07	105,9	3,01	79,11	4,83	3,90	0,00	0,00	87,84	0,00		
14	2.182	2.188	49,5	Ja	22,93	105,9	3,01	77,80	4,16	4,02	0,00	0,00	85,98	0,00		
15	1.985	1.991	49,6	Ja	24,20	105,9	3,01	76,98	3,78	3,95	0,00	0,00	84,71	0,00		
16	1.789	1.795	49,5	Ja	25,66	105,9	3,01	76,08	3,41	3,85	0,00	0,00	83,35	0,00		
17	1.696	1.701	46,4	Ja	24,10	103,8	3,01	75,61	3,23	3,88	0,00	0,00	82,71	0,00		
18	1.519	1.524	46,0	Ja	25,49	103,8	3,01	74,66	2,90	3,76	0,00	0,00	81,32	0,00		
19	1.368	1.374	50,0	Ja	26,89	103,8	3,01	73,76	2,61	3,55	0,00	0,00	79,82	0,00		
20	1.445	1.451	49,9	Ja	26,20	103,8	3,01	74,23	2,76	3,62	0,00	0,00	80,61	0,00		
Summe					34,79											

Schall-Immissionsort: I IP Nieu 04

WEA						Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet		
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	6.082	6.085	87,3	Ja	12,05	111,6	3,01	86,69	11,56	4,31	0,00	0,00	102,56	0,00		
2	5.738	5.741	82,2	Ja	13,21	111,6	3,01	86,18	10,91	4,31	0,00	0,00	101,40	0,00		
3	5.537	5.539	80,5	Ja	13,91	111,6	3,01	85,87	10,52	4,30	0,00	0,00	100,70	0,00		
4	5.305	5.308	78,3	Ja	14,73	111,6	3,01	85,50	10,08	4,30	0,00	0,00	99,88	0,00		
5	5.046	5.049	78,3	Ja	15,68	111,6	3,01	85,06	9,59	4,27	0,00	0,00	98,93	0,00		
6	4.613	4.615	72,1	Ja	17,29	111,6	3,01	84,28	8,77	4,27	0,00	0,00	97,32	0,00		
7	3.552	3.558	52,6	Ja	16,83	105,9	3,01	82,02	6,76	4,29	0,00	0,00	93,08	0,00		
8	3.412	3.418	56,7	Ja	16,53	105,9	3,01	81,68	6,49	4,21	0,00	0,00	92,38	0,00		
9	3.208	3.214	62,1	Ja	17,52	105,9	3,01	81,14	6,11	4,14	0,00	0,00	91,39	0,00		
10	2.966	2.972	60,4	Ja	18,70	105,9	3,01	80,46	5,65	4,11	0,00	0,00	90,21	0,00		
11	2.965	2.973	67,4	Ja	18,77	105,9	3,01	80,46	5,65	4,02	0,00	0,00	90,14	0,00		
12	2.725	2.733	67,6	Ja	20,03	105,9	3,01	79,73	5,19	3,95	0,00	0,00	88,88	0,00		
13	2.471	2.479	68,0	Ja	21,45	105,9	3,01	78,89	4,71	3,86	0,00	0,00	87,46	0,00		
14	2.123	2.130	50,2	Ja	23,31	105,9	3,01	77,57	4,05	3,98	0,00	0,00	85,60	0,00		

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:38 / 7

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-28532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 09:03/2 7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
15	1.934	1.940	50,0	Ja	24,55	105,9	3,01	76,76	3,89	3,92	0,00	0,00	84,36	0,00
16	1.746	1.752	49,7	Ja	25,88	105,9	3,01	75,87	3,33	3,83	0,00	0,00	83,02	0,00
17	1.727	1.731	47,1	Ja	23,89	103,8	3,01	75,77	3,29	3,87	0,00	0,00	82,92	0,00
18	1.538	1.542	46,4	Ja	25,35	103,8	3,01	74,76	2,93	3,77	0,00	0,00	81,46	0,00
19	1.375	1.381	49,8	Ja	26,83	103,8	3,01	73,80	2,62	3,56	0,00	0,00	79,98	0,00
20	1.439	1.444	49,3	Ja	26,24	103,8	3,01	74,19	2,74	3,63	0,00	0,00	80,56	0,00
Summe		34,90												

Schall-Immissionsort: J IP Nieku 07

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	6.083	6.086	88,4	Ja	12,05	111,6	3,01	86,69	11,56	4,30	0,00	0,00	102,56	0,00
2	5.740	5.743	83,2	Ja	13,21	111,6	3,01	86,18	10,91	4,31	0,00	0,00	101,40	0,00
3	5.543	5.546	80,8	Ja	13,89	111,6	3,01	85,88	10,54	4,30	0,00	0,00	100,72	0,00
4	5.308	5.310	79,2	Ja	14,73	111,6	3,01	85,50	10,09	4,29	0,00	0,00	99,88	0,00
5	5.053	5.055	76,6	Ja	15,66	111,6	3,01	85,08	9,61	4,27	0,00	0,00	98,95	0,00
6	4.615	4.618	72,9	Ja	17,29	111,6	3,01	84,29	8,77	4,26	0,00	0,00	97,32	0,00
7	3.500	3.505	53,5	Ja	16,08	105,9	3,01	81,89	6,68	4,28	0,00	0,00	92,83	0,00
8	3.384	3.370	58,6	Ja	16,76	105,9	3,01	81,55	6,40	4,20	0,00	0,00	92,15	0,00
9	3.184	3.170	62,8	Ja	17,74	105,9	3,01	81,02	6,02	4,12	0,00	0,00	91,17	0,00
10	2.922	2.928	61,1	Ja	18,93	105,9	3,01	80,33	5,58	4,09	0,00	0,00	89,98	0,00
11	2.910	2.918	68,3	Ja	19,07	105,9	3,01	80,30	5,54	4,00	0,00	0,00	89,84	0,00
12	2.673	2.681	68,5	Ja	20,33	105,9	3,01	79,56	5,09	3,93	0,00	0,00	88,58	0,00
13	2.415	2.423	68,9	Ja	21,79	105,9	3,01	78,69	4,60	3,83	0,00	0,00	87,12	0,00
14	2.074	2.079	51,2	Ja	23,64	105,9	3,01	77,36	3,95	3,96	0,00	0,00	85,27	0,00
15	1.890	1.896	50,8	Ja	24,87	105,9	3,01	76,56	3,60	3,88	0,00	0,00	84,04	0,00
16	1.708	1.715	50,3	Ja	26,18	105,9	3,01	75,68	3,26	3,79	0,00	0,00	82,73	0,00
17	1.752	1.755	47,8	Ja	23,72	103,8	3,01	75,89	3,34	3,86	0,00	0,00	83,09	0,00
18	1.553	1.557	46,6	Ja	25,24	103,8	3,01	74,84	2,96	3,77	0,00	0,00	81,57	0,00
19	1.381	1.386	49,7	Ja	26,78	103,8	3,01	73,83	2,63	3,57	0,00	0,00	80,03	0,00
20	1.433	1.438	49,0	Ja	26,29	103,8	3,01	74,16	2,73	3,63	0,00	0,00	80,52	0,00
Summe		35,01												

Schall-Immissionsort: K IP Nieku 14

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	6.092	6.095	90,1	Ja	12,03	111,6	3,01	86,70	11,58	4,30	0,00	0,00	102,58	0,00
2	5.753	5.756	84,7	Ja	13,17	111,6	3,01	86,20	10,84	4,30	0,00	0,00	101,44	0,00
3	5.574	5.576	81,4	Ja	13,79	111,6	3,01	85,93	10,59	4,30	0,00	0,00	100,82	0,00
4	5.322	5.325	80,5	Ja	14,68	111,6	3,01	85,53	10,12	4,28	0,00	0,00	99,93	0,00
5	5.084	5.086	78,8	Ja	15,55	111,6	3,01	85,13	9,66	4,27	0,00	0,00	99,06	0,00
6	4.631	4.633	73,5	Ja	17,23	111,6	3,01	84,32	8,80	4,26	0,00	0,00	97,38	0,00
7	3.300	3.306	53,7	Ja	17,00	105,9	3,01	81,38	6,28	4,25	0,00	0,00	91,91	0,00
8	3.185	3.191	60,0	Ja	17,61	105,9	3,01	81,08	6,06	4,16	0,00	0,00	91,30	0,00
9	3.002	3.009	63,7	Ja	18,66	105,9	3,01	80,57	5,72	4,08	0,00	0,00	90,36	0,00
10	2.759	2.765	62,2	Ja	19,79	105,9	3,01	79,83	5,25	4,03	0,00	0,00	89,12	0,00
11	2.702	2.710	68,6	Ja	20,17	105,9	3,01	79,66	5,15	3,93	0,00	0,00	88,74	0,00
12	2.476	2.484	68,8	Ja	21,43	105,9	3,01	78,90	4,72	3,85	0,00	0,00	87,48	0,00
13	2.206	2.215	69,3	Ja	23,07	105,9	3,01	77,91	4,21	3,73	0,00	0,00	85,84	0,00
14	1.891	1.897	52,4	Ja	24,89	105,9	3,01	76,56	3,60	3,85	0,00	0,00	84,02	0,00
15	1.735	1.741	52,9	Ja	26,03	105,9	3,01	75,82	3,31	3,76	0,00	0,00	82,88	0,00
16	1.584	1.590	51,7	Ja	27,17	105,9	3,01	75,03	3,02	3,68	0,00	0,00	81,73	0,00
17	1.865	1.868	46,6	Ja	22,89	103,8	3,01	76,43	3,55	3,94	0,00	0,00	83,92	0,00
18	1.634	1.637	44,5	Ja	24,55	103,8	3,01	75,28	3,11	3,87	0,00	0,00	82,26	0,00
19	1.432	1.437	47,5	Ja	26,27	103,8	3,01	74,15	2,73	3,66	0,00	0,00	80,54	0,00
20	1.441	1.446	47,7	Ja	26,20	103,8	3,01	74,20	2,75	3,66	0,00	0,00	80,61	0,00
Summe		35,38												

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzl II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K lzl II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdrucken:

19.01.2011 14:38 / 8

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 09:03/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: L IP Si 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	5.582	5.585	95,9	Ja	13,84	111,6	3,01	85,94	10,61	4,21	0,00	0,00	100,77	0,00	
2	5.234	5.237	92,3	Ja	15,08	111,6	3,01	85,38	9,95	4,20	0,00	0,00	99,53	0,00	
3	4.929	4.932	83,3	Ja	16,22	111,6	3,01	84,86	9,37	4,15	0,00	0,00	98,39	0,00	
4	4.820	4.823	89,7	Ja	16,62	111,6	3,01	84,67	9,16	4,17	0,00	0,00	97,99	0,00	
5	4.473	4.476	93,0	Ja	18,00	111,6	3,01	84,02	8,51	4,09	0,00	0,00	96,61	0,00	
6	4.188	4.191	85,6	Ja	19,10	111,6	3,01	83,45	7,96	4,10	0,00	0,00	95,51	0,00	
7	4.640	4.644	69,0	Ja	11,45	105,9	3,01	84,34	8,82	4,29	0,00	0,00	97,46	0,00	
8	4.388	4.393	77,9	Ja	12,51	105,9	3,01	83,86	8,35	4,19	0,00	0,00	96,40	0,00	
9	4.102	4.107	81,9	Ja	13,72	105,9	3,01	83,27	7,80	4,12	0,00	0,00	95,19	0,00	
10	3.900	3.905	78,5	Ja	14,54	105,9	3,01	82,83	7,42	4,11	0,00	0,00	94,37	0,00	
11	4.162	4.167	80,3	Ja	13,45	105,9	3,01	83,40	7,92	4,14	0,00	0,00	95,48	0,00	
12	3.989	3.994	80,6	Ja	14,61	105,9	3,01	82,81	7,40	4,09	0,00	0,00	94,30	0,00	
13	3.738	3.744	78,2	Ja	15,24	105,9	3,01	82,47	7,11	4,09	0,00	0,00	93,67	0,00	
14	3.310	3.314	61,2	Ja	17,04	105,9	3,01	81,41	6,30	4,17	0,00	0,00	91,87	0,00	
15	3.032	3.037	61,8	Ja	18,39	105,9	3,01	80,65	5,77	4,10	0,00	0,00	90,52	0,00	
16	2.762	2.766	61,6	Ja	19,78	105,9	3,01	79,84	5,26	4,04	0,00	0,00	89,13	0,00	
17	1.505	1.509	63,0	Ja	26,00	103,8	3,01	74,58	2,87	3,36	0,00	0,00	80,81	0,00	
18	1.665	1.669	58,3	Ja	24,59	103,8	3,01	75,45	3,17	3,60	0,00	0,00	82,22	0,00	
19	1.797	1.801	60,3	Ja	23,63	103,8	3,01	76,11	3,42	3,65	0,00	0,00	83,18	0,00	
20	2.019	2.023	60,6	Ja	22,07	103,8	3,01	77,12	3,84	3,77	0,00	0,00	84,74	0,00	
Summe					32,43										

Schall-Immissionsort: M IP Tann 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet			
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]			
1	5.952	5.956	83,0	Ja	12,47	111,6	3,01	86,50	11,32	4,32	0,00	0,00	102,14	0,00			
2	5.603	5.606	78,6	Ja	13,66	111,6	3,01	85,97	10,65	4,32	0,00	0,00	100,95	0,00			
3	5.360	5.364	77,6	Ja	14,52	111,6	3,01	85,59	10,19	4,31	0,00	0,00	100,09	0,00			
4	5.170	5.173	75,3	Ja	16,20	111,6	3,01	85,28	9,83	4,30	0,00	0,00	99,41	0,00			
5	4.875	4.878	76,1	Ja	16,31	111,6	3,01	84,77	9,27	4,27	0,00	0,00	98,30	0,00			
6	4.488	4.491	69,9	Ja	17,76	111,6	3,01	84,05	8,53	4,27	0,00	0,00	96,85	0,00			
7	3.980	3.985	52,8	Ja	13,98	105,9	3,01	83,01	7,57	4,35	0,00	0,00	94,93	0,00			
8	3.793	3.799	60,2	Ja	14,84	105,9	3,01	82,59	7,22	4,26	0,00	0,00	94,07	0,00			
9	3.551	3.557	64,4	Ja	15,95	105,9	3,01	82,02	6,76	4,18	0,00	0,00	92,96	0,00			
10	3.318	3.325	62,1	Ja	17,00	105,9	3,01	81,44	6,32	4,16	0,00	0,00	91,91	0,00			
11	3.424	3.431	66,9	Ja	16,55	105,9	3,01	81,71	6,52	4,13	0,00	0,00	92,36	0,00			
12	3.165	3.173	67,4	Ja	17,78	105,9	3,01	81,03	6,03	4,07	0,00	0,00	91,13	0,00			
13	2.946	2.954	67,0	Ja	18,86	105,9	3,01	80,41	5,61	4,02	0,00	0,00	90,05	0,00			
14	2.553	2.559	50,1	Ja	20,76	105,9	3,01	79,16	4,86	4,13	0,00	0,00	88,15	0,00			
15	2.315	2.321	50,8	Ja	22,14	105,9	3,01	78,31	4,41	4,05	0,00	0,00	86,77	0,00			
16	2.076	2.083	50,8	Ja	23,62	105,9	3,01	77,37	3,96	3,96	0,00	0,00	85,28	0,00			
17	1.490	1.495	44,3	Ja	25,69	103,8	3,01	74,49	2,84	3,78	0,00	0,00	81,11	0,00			
18	1.417	1.422	41,5	Ja	26,25	103,8	3,01	74,06	2,70	3,79	0,00	0,00	80,56	0,00			
19	1.363	1.370	45,7	Ja	26,82	103,8	3,01	73,73	2,60	3,65	0,00	0,00	79,99	0,00			
20	1.521	1.527	47,4	Ja	25,49	103,8	3,01	74,68	2,90	3,73	0,00	0,00	81,31	0,00			
Summe					34,27												

Schall-Immissionsort: N IP Tann 2

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet			
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]			
1	5.964	5.968	83,5	Ja	12,43	111,6	3,01	86,52	11,34	4,32	0,00	0,00	102,18	0,00			
2	5.615	5.618	78,9	Ja	13,62	111,6	3,01	85,99	10,67	4,32	0,00	0,00	100,99	0,00			
3	5.377	5.380	78,0	Ja	14,47	111,6	3,01	85,62	10,22	4,31	0,00	0,00	100,14	0,00			
4	5.182	5.185	75,7	Ja	15,16	111,6	3,01	85,30	9,85	4,30	0,00	0,00	99,45	0,00			
5	4.891	4.894	76,6	Ja	16,25	111,6	3,01	84,79	9,30	4,27	0,00	0,00	98,36	0,00			
6	4.498	4.501	70,2	Ja	17,73	111,6	3,01	84,07	8,55	4,27	0,00	0,00	96,88	0,00			
7	3.933	3.938	52,8	Ja	14,18	105,9	3,01	82,91	7,48	4,34	0,00	0,00	94,73	0,00			

Fortsetzung auf nächster Seite

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Külz II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksatz:

19.01.2011 14:38 / 9

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 8996-0

19.01.2011 09:03/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Külz II / Kümbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung											A	Cmet
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A				
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]				
8	3.750	3.758	80,1	Ja	15,02	105,9	3,01	82,50	7,14	4,25	0,00	0,00	93,89	0,00			
9	3.512	3.518	64,2	Ja	16,12	105,9	3,01	81,93	6,68	4,18	0,00	0,00	92,79	0,00			
10	3.278	3.284	62,0	Ja	17,19	105,9	3,01	81,33	6,24	4,15	0,00	0,00	91,72	0,00			
11	3.373	3.381	67,0	Ja	16,78	105,9	3,01	81,58	6,42	4,12	0,00	0,00	92,13	0,00			
12	3.116	3.124	67,5	Ja	18,02	105,9	3,01	80,89	5,93	4,06	0,00	0,00	90,89	0,00			
13	2.894	2.902	67,2	Ja	19,13	105,9	3,01	80,25	5,51	4,01	0,00	0,00	89,77	0,00			
14	2.504	2.509	50,3	Ja	21,04	105,9	3,01	78,99	4,77	4,11	0,00	0,00	87,87	0,00			
15	2.269	2.276	51,0	Ja	22,41	105,9	3,01	78,14	4,32	4,03	0,00	0,00	86,50	0,00			
16	2.035	2.041	51,0	Ja	23,89	105,9	3,01	77,20	3,88	3,94	0,00	0,00	85,02	0,00			
17	1.503	1.509	44,6	Ja	25,59	103,8	3,01	74,57	2,87	3,78	0,00	0,00	81,22	0,00			
18	1.416	1.421	41,9	Ja	26,27	103,8	3,01	74,05	2,70	3,79	0,00	0,00	80,54	0,00			
19	1.349	1.356	46,3	Ja	26,96	103,8	3,01	73,64	2,58	3,62	0,00	0,00	79,84	0,00			
20	1.499	1.506	48,0	Ja	25,69	103,8	3,01	74,56	2,86	3,70	0,00	0,00	81,12	0,00			

Summe 34,39



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen	Beschreibung: 	Ausdrucksatz: 19.01.2011 14:38 / 10 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6966-0  19.01.2011 09:03/2.7.473
---	---	---

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schallberechnungs-Modell:
 ISO 9613-2 Deutschland
Windgeschwindigkeit:
 Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Bodeneffekt:
 Alternatives Verf.
Meteorologischer Koeffizient, C0:
 0,0 dB
Art der Anforderung in der Berechnung:
 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)
Schallleistungspegel in der Berechnung:
 Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard)
Einzelton:
 Einzelton- und Impulzzuschläge werden zu Schallwerten addiert
Aufpunkthöhe ü.Gr., wenn im Immissionsort-Objekt kein abweichender Wert:
 5,0 m Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell
verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:
 -9,9 dB(A)
Oktavband-Daten nicht benötigt
 Luftdämpfung: 1,9 dB/km

WEA: ENERCON E-101 3000 101,0 I-I
Schall: Herstellerangabe Lr90 + 3dB(A) + 2,6dB(A): SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0

Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
ENERCON GmbH	01.06.2010	USER	12.11.2010 10:15

Seiten	Nabenhöhe [m]	Windgeschw. [m/s]	LwA_ref [dB(A)]	Einzel-töne
Von WEA-Katalog	135,0	95% der Nennleistung	111,6	Nein

WEA: ENERCON E-82 2000 82,0 I-I
Schall: Lr 90 Pegel energetischer Mittelwert 103,8dB(A) zzgl. 2,1dB(A) = 105,9

Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
AL-PRO	10.07.2008	USER	03.06.2010 17:01
Kötter Consulting Engineers Bericht 207041-01.01			
Müller-BBM Bericht M65 333/1 vom 21. April 2006			103,4dB(A)
Kötter Consulting Engineers Bericht 207542-01.01 vom 19.04.2007			103,8dB(A)
Kötter Consulting Engineers Bericht 207542-01.01 vom 28.04.2008			104,1 dB(A)

Seiten	Windgeschw. [m/s]	LwA_ref [dB(A)]	Einzel-töne
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,9	Nein

WEA: ENERCON E-70 E4 2000 71,0 IOI
Schall: 3-fach incl. 2,0 dB Unsicherheit (103,8 dB) LR90

Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Wind-Consult 392SEA3/01	23.07.2004	USER	03.12.2010 13:23
Müller-BBM M62910/1	16.01.2006		101,6 dB(A)
Kötter C.E. 28777-1.004	14.03.2005		101,9 dB(A)

Seiten	Windgeschw. [m/s]	LwA_ref [dB(A)]	Einzel-töne
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,8	Nein

Schall-Immissionsort: IP Kü 02-A
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010	
Projekt: 232 Külz II / Kümbdchen	Beschreibung:
Ausdrucksatz: 19.01.2011 14:38 / 11 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6386 0 [Redacted] Revisionsnr.: 19.01.2011 09:03/2.7.473	
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung	
Berechnung: Vorbelastung Külz II / Kümbdchen Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s	
Schall-Immissionsort: IP Kü 18-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m	
Schall-Immissionsort: IP Kümbd 1-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m	
Schall-Immissionsort: IP Kümbd 2-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m	
Schall-Immissionsort: IP Neu 15-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m	
Schall-Immissionsort: IP Neu 16-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m	
Schall-Immissionsort: IP Neu 20-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m	
Schall-Immissionsort: IP Nieku 01-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m	
Schall-Immissionsort: IP Nieku 04-I Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m	
Schall-Immissionsort: IP Nieku 07-J Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m	

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K l z II / Kümbdchen

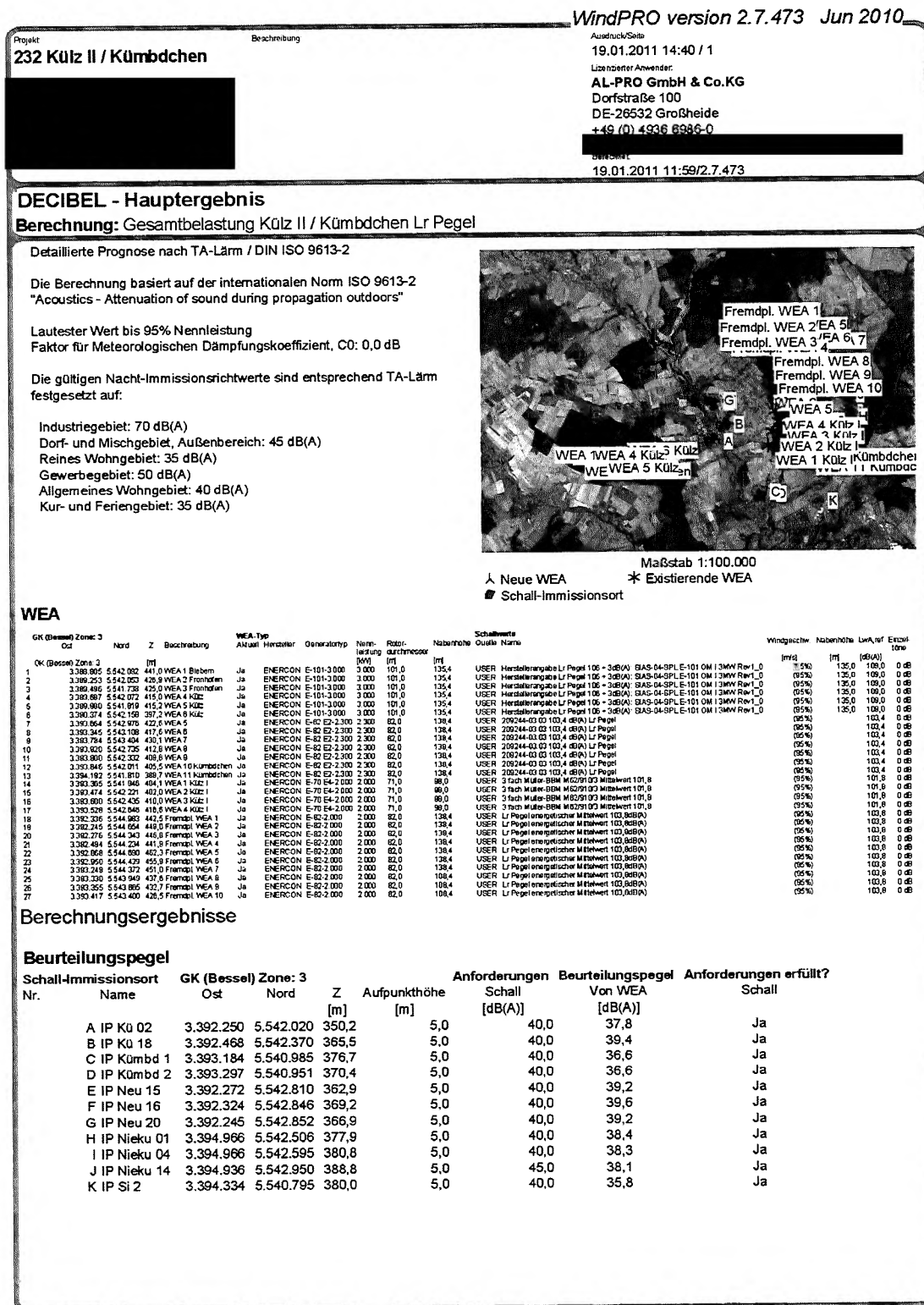
Projekt: 232 K�l�z II / Kümbdchen 	Beschreibung: 	WindPRO version 2.7.473 Jun 2010 Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:38 / 12 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 19.01.2011 09:03/2.7.473
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Vorbelastung K�l�z II / Kümbdchen Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s		
Schall-Immissionsort: IP Nieu 14-K Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP Sj 2-L Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP Tann 1-M Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m Schall-Immissionsort: IP Tann 2-N Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (�.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



8.3 Gesamtbelastung

8.3.1 Beurteilungspegel L_R





Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K l z II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K l z II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite
19.01.2011 14:40 / 2
Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4526 6086 0

19.01.2011 11:59/2.7.473

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung K l z II / Kümbdchen Lr Pegel

Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	3346	3574	4420	4538	3443	3501	3428	6078	6082	6092	5582
2	2998	3230	4073	4191	3112	3171	3097	5731	5738	5753	5234
3	2768	3038	3764	3881	2976	3037	2966	5524	5537	5574	4929
4	2564	2797	3662	3780	2689	2748	2675	5297	5305	5322	4820
5	2279	2548	3311	3429	2498	2559	2480	5034	5046	5084	4473
6	1881	2105	3045	3162	2008	2068	1996	4606	4613	4631	4188
7	1707	1341	2048	2058	1402	1348	1424	1384	1356	1272	2282
8	1544	1146	2129	2158	1113	1054	1129	1729	1700	1599	2516
9	2067	1674	2492	2501	1624	1563	1635	1485	1432	1238	2666
10	1817	1497	1898	1890	1649	1600	1679	1071	1055	1039	1984
11	1880	1433	1525	1507	1697	1658	1735	1080	1098	1207	1597
12	1596	1424	1221	1194	1765	1736	1809	1225	1283	1439	1310
13	1954	1813	1303	1241	2165	2136	2208	1041	1102	1362	1025
14	1118	992	978	998	1393	1376	1441	1696	1727	1865	1505
15	1241	1017	1269	1283	1338	1309	1382	1519	1538	1634	1665
16	1413	1134	1508	1515	1380	1341	1418	1368	1375	1432	1797
17	1424	1096	1696	1711	1266	1221	1300	1445	1439	1441	2019
18	2965	2616	4087	4145	2174	2137	2133	3613	3552	3300	4640
19	2635	2295	3787	3850	1844	1810	1802	3467	3412	3185	4388
20	2324	1982	3478	3543	1533	1498	1491	3258	3208	3002	4102
21	2228	1864	3321	3380	1441	1398	1404	3016	2966	2759	3900
22	2741	2354	3718	3764	1972	1922	1940	3029	2965	2702	4162
23	2509	2115	3452	3496	1755	1702	1727	2786	2725	2476	3889
24	2556	2149	3387	3422	1842	1784	1821	2536	2471	2206	3738
25	2211	1799	2967	2999	1554	1493	1543	2182	2123	1891	3310
26	1982	1570	2685	2715	1379	1317	1376	1985	1934	1735	3032
27	1808	1401	2426	2452	1288	1225	1294	1789	1746	1584	2762



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzl II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K lzl II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Satz:

19.01.2011 14:40 / 3

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

E-Mail:

19.01.2011 11:59/2 7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Gesamtbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr Pegel **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Annahmen**

Berechneter L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
 (Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Domega)

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

Berechnungsergebnisse**Schall-Immissionsort: A IP K  02**

WEA				Lautester Wert bis 95% Nennleistung											A	Cmet
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA _{ref} [dB(A)]	Dc [dB]	Adv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]		
1	3.346	3.353	67,9	Ja	20,02	109,0	3,01	81,51	6,37	4,11	0,00	0,00	91,99	0,00		
2	2.996	3.003	64,8	Ja	21,69	109,0	3,01	80,55	5,71	4,06	0,00	0,00	90,32	0,00		
3	2.768	2.776	63,9	Ja	22,86	109,0	3,01	79,87	5,27	4,01	0,00	0,00	89,15	0,00		
4	2.564	2.571	63,6	Ja	23,97	109,0	3,01	79,20	4,88	3,95	0,00	0,00	88,04	0,00		
5	2.279	2.287	64,9	Ja	25,65	109,0	3,01	78,19	4,35	3,83	0,00	0,00	86,36	0,00		
6	1.881	1.889	62,1	Ja	28,22	109,0	3,01	76,53	3,59	3,67	0,00	0,00	83,79	0,00		
7	1.707	1.720	63,0	Ja	23,89	103,4	3,01	75,71	3,27	3,54	0,00	0,00	82,52	0,00		
8	1.544	1.557	70,7	Ja	25,36	103,4	3,01	74,85	2,98	3,24	0,00	0,00	81,05	0,00		
9	2.087	2.078	65,4	Ja	21,39	103,4	3,01	77,35	3,95	3,72	0,00	0,00	85,02	0,00		
10	1.817	1.828	59,5	Ja	23,01	103,4	3,01	76,24	3,47	3,68	0,00	0,00	83,39	0,00		
11	1.680	1.691	68,3	Ja	24,22	103,4	3,01	75,56	3,21	3,41	0,00	0,00	82,19	0,00		
12	1.596	1.608	68,4	Ja	24,89	103,4	3,01	75,12	3,05	3,34	0,00	0,00	81,52	0,00		
13	1.954	1.961	58,5	Ja	22,05	103,4	3,01	76,85	3,73	3,78	0,00	0,00	84,35	0,00		
14	1.118	1.128	58,2	Ja	27,61	101,8	3,01	72,04	2,14	3,02	0,00	0,00	77,20	0,00		
15	1.241	1.249	54,2	Ja	26,20	101,8	3,01	72,93	2,37	3,30	0,00	0,00	78,61	0,00		
16	1.413	1.421	48,8	Ja	24,44	101,8	3,01	74,05	2,70	3,62	0,00	0,00	80,37	0,00		
17	1.424	1.433	45,8	Ja	24,26	101,8	3,01	74,12	2,72	3,70	0,00	0,00	80,54	0,00		
18	2.965	2.973	67,8	Ja	16,68	103,8	3,01	80,46	5,65	4,02	0,00	0,00	90,13	0,00		
19	2.635	2.645	79,3	Ja	18,66	103,8	3,01	79,45	5,03	3,77	0,00	0,00	88,25	0,00		
20	2.324	2.335	85,1	Ja	20,46	103,8	3,01	78,37	4,44	3,55	0,00	0,00	86,35	0,00		
21	2.228	2.239	79,4	Ja	20,97	103,8	3,01	78,00	4,25	3,58	0,00	0,00	85,84	0,00		
22	2.741	2.752	71,6	Ja	17,88	103,8	3,01	79,79	5,23	3,91	0,00	0,00	88,93	0,00		
23	2.509	2.521	73,5	Ja	19,19	103,8	3,01	79,03	4,79	3,80	0,00	0,00	87,62	0,00		
24	2.556	2.567	72,4	Ja	18,91	103,8	3,01	79,19	4,88	3,83	0,00	0,00	87,90	0,00		
25	2.211	2.220	55,9	Ja	20,73	103,8	3,01	77,93	4,22	3,94	0,00	0,00	86,08	0,00		
26	1.982	1.991	56,8	Ja	22,22	103,8	3,01	76,98	3,78	3,82	0,00	0,00	84,59	0,00		
27	1.808	1.817	55,9	Ja	23,43	103,8	3,01	76,19	3,45	3,74	0,00	0,00	83,38	0,00		
Summe		37,78														

Schall-Immissionsort: B IP K  18

WEA				Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.574	3.580	81,8	Ja	19,11	109,0	3,01	82,08	6,80	4,02	0,00	0,00	92,80	0,00
2	3.230	3.236	78,4	Ja	20,69	109,0	3,01	81,20	6,15	3,97	0,00	0,00	91,32	0,00
3	3.038	3.044	75,7	Ja	21,61	109,0	3,01	80,67	5,78	3,95	0,00	0,00	90,40	0,00
4	2.797	2.803	77,3	Ja	22,88	109,0	3,01	79,95	5,33	3,86	0,00	0,00	89,13	0,00
5	2.548	2.555	76,4	Ja	24,23	109,0	3,01	79,15	4,85	3,78	0,00	0,00	87,78	0,00
6	2.105	2.111	76,2	Ja	26,95	109,0	3,01	77,49	4,01	3,56	0,00	0,00	85,06	0,00
7	1.341	1.354	66,5	Ja	27,09	103,4	3,01	73,63	2,57	3,11	0,00	0,00	79,32	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzl II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K lzl II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksatz:

19.01.2011 14:40 / 4

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6886-0

19.01.2011 11:59/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet		
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]		
8	1.146	1.161	71,1	Ja	29,21	103,4	3,01	72,30	2,21	2,89	0,00	0,00	77,19	0,00		
9	1.674	1.685	67,3	Ja	24,24	103,4	3,01	75,53	3,20	3,43	0,00	0,00	82,17	0,00		
10	1.497	1.508	57,9	Ja	25,49	103,4	3,01	74,57	2,87	3,48	0,00	0,00	80,91	0,00		
11	1.433	1.444	62,2	Ja	26,16	103,4	3,01	74,19	2,74	3,32	0,00	0,00	80,25	0,00		
12	1.424	1.435	64,8	Ja	26,30	103,4	3,01	74,14	2,73	3,25	0,00	0,00	80,11	0,00		
13	1.813	1.820	56,5	Nein	21,95	103,4	3,01	76,20	3,46	4,80	0,00	0,00	84,46	0,00		
14	992	1.001	52,0	Ja	28,89	101,8	3,01	71,01	1,90	3,00	0,00	0,00	75,91	0,00		
15	1.017	1.025	46,5	Ja	28,41	101,8	3,01	71,22	1,95	3,23	0,00	0,00	76,40	0,00		
16	1.134	1.142	43,9	Ja	27,01	101,8	3,01	72,16	2,17	3,47	0,00	0,00	77,80	0,00		
17	1.096	1.105	44,7	Ja	27,44	101,8	3,01	71,87	2,10	3,40	0,00	0,00	77,37	0,00		
18	2.616	2.625	61,9	Ja	18,45	103,8	3,01	79,38	4,99	3,99	0,00	0,00	88,36	0,00		
19	2.295	2.305	72,9	Ja	20,46	103,8	3,01	78,25	4,38	3,72	0,00	0,00	86,35	0,00		
20	1.982	1.994	78,5	Ja	22,58	103,8	3,01	76,99	3,79	3,45	0,00	0,00	84,23	0,00		
21	1.864	1.876	72,9	Ja	23,31	103,8	3,01	76,46	3,56	3,47	0,00	0,00	83,49	0,00		
22	2.354	2.365	68,2	Ja	20,02	103,8	3,01	78,48	4,49	3,81	0,00	0,00	86,79	0,00		
23	2.115	2.126	71,3	Ja	21,57	103,8	3,01	77,55	4,04	3,65	0,00	0,00	85,24	0,00		
24	2.149	2.160	71,3	Ja	21,35	103,8	3,01	77,89	4,10	3,67	0,00	0,00	85,46	0,00		
25	1.789	1.808	53,9	Ja	23,46	103,8	3,01	76,14	3,43	3,78	0,00	0,00	83,35	0,00		
26	1.570	1.579	54,6	Ja	25,23	103,8	3,01	74,97	3,00	3,61	0,00	0,00	81,58	0,00		
27	1.401	1.410	54,2	Ja	26,67	103,8	3,01	73,99	2,68	3,48	0,00	0,00	80,14	0,00		

Summe 39,43

Schall-immissionsort: C IP K mbd 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA_ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet		
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]		
1	4.420	4.424	88,3	Ja	15,57	109,0	3,01	83,92	8,41	4,12	0,00	0,00	96,44	0,00		
2	4.073	4.077	85,5	Ja	16,97	109,0	3,01	83,21	7,75	4,08	0,00	0,00	95,04	0,00		
3	3.764	3.768	86,0	Ja	18,31	109,0	3,01	82,52	7,16	4,02	0,00	0,00	93,70	0,00		
4	3.662	3.666	84,1	Ja	18,74	109,0	3,01	82,28	6,97	4,02	0,00	0,00	93,27	0,00		
5	3.311	3.315	87,0	Ja	20,40	109,0	3,01	81,41	6,30	3,90	0,00	0,00	91,61	0,00		
6	3.045	3.049	81,7	Ja	21,66	109,0	3,01	80,88	5,79	3,88	0,00	0,00	90,36	0,00		
7	2.048	2.056	69,5	Ja	21,60	103,4	3,01	77,26	3,91	3,64	0,00	0,00	84,81	0,00		
8	2.129	2.136	70,7	Ja	21,09	103,4	3,01	77,59	4,06	3,87	0,00	0,00	85,32	0,00		
9	2.492	2.499	68,8	Ja	18,85	103,4	3,01	78,96	4,75	3,86	0,00	0,00	87,56	0,00		
10	1.898	1.908	85,0	Ja	22,56	103,4	3,01	76,80	3,62	3,63	0,00	0,00	83,85	0,00		
11	1.525	1.534	67,8	Ja	25,49	103,4	3,01	74,72	2,92	3,28	0,00	0,00	80,91	0,00		
12	1.221	1.232	72,0	Ja	28,47	103,4	3,01	72,81	2,34	2,78	0,00	0,00	77,93	0,00		
13	1.303	1.311	73,2	Ja	27,69	103,4	3,01	73,35	2,49	2,87	0,00	0,00	78,71	0,00		
14	978	985	50,7	Ja	29,05	101,8	3,01	70,87	1,87	3,02	0,00	0,00	75,76	0,00		
15	1.269	1.275	46,5	Ja	25,73	101,8	3,01	73,11	2,42	3,54	0,00	0,00	79,07	0,00		
16	1.508	1.514	47,6	Ja	23,61	101,8	3,01	74,60	2,88	3,72	0,00	0,00	81,20	0,00		
17	1.696	1.701	51,1	Ja	22,19	101,8	3,01	75,62	3,23	3,77	0,00	0,00	82,62	0,00		
18	4.087	4.092	73,0	Ja	11,61	103,8	3,01	83,24	7,77	4,19	0,00	0,00	95,20	0,00		
19	3.787	3.793	83,5	Ja	12,98	103,8	3,01	82,58	7,21	4,05	0,00	0,00	93,83	0,00		
20	3.478	3.484	87,8	Ja	14,41	103,8	3,01	81,84	6,62	3,94	0,00	0,00	92,40	0,00		
21	3.321	3.327	82,3	Ja	15,09	103,8	3,01	81,44	6,32	3,95	0,00	0,00	91,72	0,00		
22	3.718	3.725	81,7	Ja	13,26	103,8	3,01	82,42	7,08	4,05	0,00	0,00	93,55	0,00		
23	3.452	3.458	81,9	Ja	14,47	103,8	3,01	81,78	6,57	3,99	0,00	0,00	92,34	0,00		
24	3.387	3.394	76,3	Ja	14,72	103,8	3,01	81,61	6,45	4,03	0,00	0,00	92,09	0,00		
25	2.967	2.972	58,1	Ja	16,57	103,8	3,01	80,46	5,65	4,13	0,00	0,00	90,24	0,00		
26	2.685	2.690	58,0	Ja	18,04	103,8	3,01	79,59	5,11	4,06	0,00	0,00	88,77	0,00		
27	2.426	2.431	56,6	Ja	19,47	103,8	3,01	78,72	4,62	4,00	0,00	0,00	87,34	0,00		

Summe 36,63



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP KÜlz II / KÜmbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 KÜlz II / KÜmbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:40 / 5

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6966-0

E-Mail:

19.01.2011 11:59/2.7473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung KÜlz II / KÜmbdchen Lr Pegel/Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: D IP KÜmbd 2

WEA

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA_ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	4.538	4.542	85,3	Ja	15,08	109,0	3,01	84,15	8,63	4,16	0,00	0,00	96,93	0,00
2	4.191	4.195	82,4	Ja	16,46	109,0	3,01	83,45	7,97	4,13	0,00	0,00	95,55	0,00
3	3.881	3.886	83,0	Ja	17,77	109,0	3,01	82,79	7,38	4,07	0,00	0,00	94,24	0,00
4	3.780	3.784	80,9	Ja	18,19	109,0	3,01	82,56	7,19	4,07	0,00	0,00	93,82	0,00
5	3.429	3.433	83,7	Ja	19,81	109,0	3,01	81,71	6,52	3,97	0,00	0,00	92,20	0,00
6	3.162	3.166	78,2	Ja	21,03	109,0	3,01	81,01	6,02	3,96	0,00	0,00	90,98	0,00
7	2.058	2.067	66,0	Ja	21,47	103,4	3,01	77,31	3,93	3,70	0,00	0,00	84,94	0,00
8	2.158	2.165	66,5	Ja	20,84	103,4	3,01	77,71	4,11	3,75	0,00	0,00	85,57	0,00
9	2.501	2.509	65,3	Ja	18,74	103,4	3,01	78,99	4,77	3,91	0,00	0,00	87,66	0,00
10	1.890	1.898	63,9	Ja	22,59	103,4	3,01	76,57	3,61	3,84	0,00	0,00	83,82	0,00
11	1.507	1.517	67,4	Ja	25,63	103,4	3,01	74,82	2,88	3,27	0,00	0,00	80,78	0,00
12	1.194	1.206	71,9	Ja	28,74	103,4	3,01	72,63	2,29	2,74	0,00	0,00	77,66	0,00
13	1.241	1.250	73,3	Ja	28,31	103,4	3,01	72,94	2,38	2,78	0,00	0,00	78,10	0,00
14	998	1.006	48,3	Ja	28,71	101,8	3,01	71,05	1,91	3,14	0,00	0,00	76,10	0,00
15	1.283	1.289	43,9	Ja	25,53	101,8	3,01	73,20	2,45	3,63	0,00	0,00	79,28	0,00
16	1.515	1.521	45,1	Ja	23,50	101,8	3,01	74,64	2,89	3,78	0,00	0,00	81,31	0,00
17	1.711	1.717	47,7	Ja	22,01	101,8	3,01	75,89	3,26	3,85	0,00	0,00	82,80	0,00
18	4.145	4.150	68,1	Ja	11,32	103,8	3,01	83,36	7,89	4,24	0,00	0,00	95,49	0,00
19	3.850	3.856	78,4	Ja	12,66	103,8	3,01	82,72	7,33	4,11	0,00	0,00	94,15	0,00
20	3.543	3.549	82,7	Ja	14,06	103,8	3,01	82,00	6,74	4,00	0,00	0,00	92,75	0,00
21	3.380	3.386	77,5	Ja	14,76	103,8	3,01	81,59	6,43	4,02	0,00	0,00	92,05	0,00
22	3.764	3.771	76,8	Ja	13,01	103,8	3,01	82,53	7,16	4,10	0,00	0,00	93,80	0,00
23	3.496	3.502	76,9	Ja	14,22	103,8	3,01	81,89	6,65	4,05	0,00	0,00	92,59	0,00
24	3.422	3.428	71,8	Ja	14,51	103,8	3,01	81,70	6,51	4,08	0,00	0,00	92,30	0,00
25	2.998	3.003	53,6	Ja	16,36	103,8	3,01	80,55	5,71	4,19	0,00	0,00	90,45	0,00
26	2.715	2.720	53,6	Ja	17,82	103,8	3,01	79,69	5,17	4,13	0,00	0,00	88,98	0,00
27	2.452	2.458	52,4	Ja	19,26	103,8	3,01	78,81	4,67	4,07	0,00	0,00	87,55	0,00

Summe 36,60

Schall-Immissionsort: E IP Neu 15

WEA

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA_ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.443	3.450	82,3	Ja	19,71	109,0	3,01	81,76	6,55	3,99	0,00	0,00	92,30	0,00
2	3.112	3.119	79,5	Ja	21,28	109,0	3,01	80,88	5,93	3,93	0,00	0,00	90,73	0,00
3	2.976	2.983	77,9	Ja	21,94	109,0	3,01	80,49	5,67	3,91	0,00	0,00	90,07	0,00
4	2.689	2.695	78,8	Ja	23,48	109,0	3,01	79,61	5,12	3,80	0,00	0,00	88,53	0,00
5	2.498	2.504	78,3	Ja	24,55	109,0	3,01	78,97	4,76	3,73	0,00	0,00	87,46	0,00
6	2.008	2.014	77,6	Ja	27,62	109,0	3,01	77,08	3,83	3,48	0,00	0,00	84,39	0,00
7	1.402	1.415	63,1	Ja	26,44	103,4	3,01	74,01	2,69	3,27	0,00	0,00	79,97	0,00
8	1.113	1.128	63,1	Ja	29,33	103,4	3,01	72,05	2,15	2,87	0,00	0,00	77,07	0,00
9	1.624	1.637	59,9	Ja	24,48	103,4	3,01	75,28	3,11	3,54	0,00	0,00	81,93	0,00
10	1.649	1.660	58,0	Ja	24,26	103,4	3,01	75,40	3,15	3,60	0,00	0,00	82,15	0,00
11	1.697	1.706	59,3	Ja	23,92	103,4	3,01	75,64	3,24	3,61	0,00	0,00	82,49	0,00
12	1.765	1.774	62,1	Ja	23,46	103,4	3,01	75,98	3,37	3,60	0,00	0,00	82,95	0,00
13	2.165	2.171	53,7	Ja	20,60	103,4	3,01	77,73	4,12	3,95	0,00	0,00	85,81	0,00
14	1.393	1.400	52,1	Ja	24,71	101,8	3,01	73,92	2,66	3,52	0,00	0,00	80,10	0,00
15	1.338	1.345	44,0	Ja	25,01	101,8	3,01	73,57	2,56	3,67	0,00	0,00	79,80	0,00
16	1.380	1.387	42,0	Ja	24,58	101,8	3,01	73,84	2,63	3,76	0,00	0,00	80,23	0,00
17	1.266	1.275	45,3	Ja	25,70	101,8	3,01	73,11	2,42	3,58	0,00	0,00	79,11	0,00
18	2.174	2.184	58,4	Nein	20,07	103,8	3,01	77,79	4,15	4,80	0,00	0,00	86,74	0,00
19	1.844	1.857	67,7	Ja	23,36	103,8	3,01	76,38	3,53	3,55	0,00	0,00	83,45	0,00
20	1.533	1.548	74,0	Ja	25,91	103,8	3,01	74,80	2,94	3,16	0,00	0,00	80,89	0,00
21	1.441	1.456	68,0	Ja	26,58	103,8	3,01	74,27	2,77	3,18	0,00	0,00	80,23	0,00
22	1.972	1.986	61,6	Ja	22,34	103,8	3,01	76,96	3,77	3,74	0,00	0,00	84,47	0,00
23	1.755	1.769	65,0	Ja	23,95	103,8	3,01	75,96	3,36	3,54	0,00	0,00	82,86	0,00
24	1.842	1.855	64,8	Ja	23,31	103,8	3,01	76,37	3,53	3,60	0,00	0,00	83,49	0,00
25	1.554	1.564	52,5	Ja	26,30	103,8	3,01	74,89	2,97	3,65	0,00	0,00	81,50	0,00
26	1.379	1.390	51,4	Ja	26,78	103,8	3,01	73,86	2,64	3,53	0,00	0,00	80,03	0,00
27	1.288	1.299	48,5	Ja	27,56	103,8	3,01	73,27	2,47	3,51	0,00	0,00	79,25	0,00

Seite 20/22

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel: +45 96 35 44 44, Fax: +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen	Beschreibung: 	Ausdrucksatz: 19.01.2011 14:40 / 6 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co. KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 8886 0
19.01.2011 11:59/2.7.473		

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: F IP Neu 16

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA_ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agrr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.501	3.507	85,8	Ja	19,48	109,0	3,01	81,90	6,66	3,96	0,00	0,00	92,53	0,00
2	3.171	3.177	83,0	Ja	21,03	109,0	3,01	81,04	6,04	3,91	0,00	0,00	90,98	0,00
3	3.037	3.043	81,6	Ja	21,68	109,0	3,01	80,67	5,78	3,88	0,00	0,00	90,33	0,00
4	2.748	2.754	82,2	Ja	23,20	109,0	3,01	79,80	5,23	3,78	0,00	0,00	88,81	0,00
5	2.559	2.565	81,9	Ja	24,26	109,0	3,01	79,18	4,87	3,71	0,00	0,00	87,76	0,00
6	2.068	2.074	80,9	Ja	27,27	109,0	3,01	77,34	3,94	3,46	0,00	0,00	84,74	0,00
7	1.346	1.359	64,3	Ja	26,99	103,4	3,01	73,67	2,58	3,17	0,00	0,00	79,42	0,00
8	1.054	1.070	64,0	Ja	30,05	103,4	3,00	71,59	2,03	2,73	0,00	0,00	76,35	0,00
9	1.563	1.575	81,3	Ja	25,01	103,4	3,01	74,95	2,99	3,46	0,00	0,00	81,40	0,00
10	1.600	1.610	59,2	Ja	24,68	103,4	3,01	75,14	3,06	3,54	0,00	0,00	81,73	0,00
11	1.658	1.687	61,0	Ja	24,26	103,4	3,01	75,44	3,17	3,54	0,00	0,00	82,15	0,00
12	1.736	1.745	63,2	Ja	23,71	103,4	3,01	75,83	3,31	3,55	0,00	0,00	82,70	0,00
13	2.136	2.142	55,1	Ja	20,81	103,4	3,01	77,62	4,07	3,92	0,00	0,00	85,60	0,00
14	1.376	1.382	52,9	Ja	24,89	101,8	3,01	73,81	2,63	3,48	0,00	0,00	79,92	0,00
15	1.309	1.315	45,1	Ja	25,31	101,8	3,01	73,38	2,50	3,82	0,00	0,00	79,50	0,00
16	1.341	1.347	43,6	Ja	24,97	101,8	3,01	73,59	2,56	3,69	0,00	0,00	79,84	0,00
17	1.221	1.229	46,5	Ja	26,19	101,8	3,01	72,79	2,33	3,49	0,00	0,00	78,62	0,00
18	2.137	2.147	57,5	Ja	21,21	103,8	3,01	77,64	4,08	3,88	0,00	0,00	85,60	0,00
19	1.810	1.822	68,9	Ja	23,63	103,8	3,01	76,21	3,46	3,50	0,00	0,00	83,18	0,00
20	1.498	1.512	75,0	Ja	26,25	103,8	3,01	74,59	2,87	3,09	0,00	0,00	80,56	0,00
21	1.398	1.413	69,3	Ja	27,01	103,8	3,01	74,00	2,69	3,11	0,00	0,00	79,80	0,00
22	1.922	1.936	63,2	Ja	22,71	103,8	3,01	76,74	3,68	3,68	0,00	0,00	84,09	0,00
23	1.702	1.716	66,4	Ja	24,38	103,8	3,01	75,68	3,26	3,47	0,00	0,00	82,42	0,00
24	1.784	1.797	66,5	Ja	23,77	103,8	3,01	76,09	3,41	3,53	0,00	0,00	83,04	0,00
25	1.493	1.503	54,1	Ja	25,86	103,8	3,01	74,54	2,86	3,56	0,00	0,00	80,95	0,00
26	1.317	1.327	52,9	Ja	27,40	103,8	3,01	73,46	2,52	3,43	0,00	0,00	79,41	0,00
27	1.225	1.236	49,9	Ja	28,21	103,8	3,01	72,84	2,35	3,41	0,00	0,00	78,60	0,00
Summe		39,58												

Schall-Immissionsort: G IP Neu 20

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.426	3.432	83,9	Ja	19,81	109,0	3,01	81,71	6,52	3,96	0,00	0,00	92,20	0,00
2	3.097	3.102	81,1	Ja	21,38	109,0	3,01	80,83	5,89	3,91	0,00	0,00	90,63	0,00
3	2.966	2.972	79,7	Ja	22,02	109,0	3,01	80,46	5,65	3,88	0,00	0,00	89,99	0,00
4	2.675	2.681	80,4	Ja	23,58	109,0	3,01	79,56	5,09	3,77	0,00	0,00	88,43	0,00
5	2.490	2.496	80,0	Ja	24,62	109,0	3,01	78,95	4,74	3,70	0,00	0,00	87,39	0,00
6	1.996	2.003	79,1	Ja	27,73	109,0	3,01	77,03	3,80	3,45	0,00	0,00	84,28	0,00
7	1.424	1.437	64,8	Ja	26,28	103,4	3,01	74,15	2,73	3,25	0,00	0,00	80,13	0,00
8	1.129	1.144	64,6	Ja	29,21	103,4	3,01	72,17	2,17	2,85	0,00	0,00	77,20	0,00
9	1.635	1.647	61,7	Ja	24,43	103,4	3,01	75,33	3,13	3,51	0,00	0,00	81,87	0,00
10	1.679	1.689	59,8	Ja	24,06	103,4	3,01	75,55	3,21	3,58	0,00	0,00	82,34	0,00
11	1.735	1.744	61,5	Ja	23,68	103,4	3,01	75,83	3,31	3,59	0,00	0,00	82,73	0,00
12	1.809	1.817	64,1	Ja	23,18	103,4	3,01	76,19	3,45	3,59	0,00	0,00	83,23	0,00
13	2.208	2.214	55,7	Ja	20,36	103,4	3,01	77,90	4,21	3,94	0,00	0,00	86,05	0,00
14	1.441	1.447	54,3	Ja	24,34	101,8	3,01	74,21	2,75	3,51	0,00	0,00	80,47	0,00
15	1.382	1.388	46,2	Ja	24,67	101,8	3,01	73,85	2,64	3,65	0,00	0,00	80,14	0,00
16	1.418	1.424	44,3	Ja	24,30	101,8	3,01	74,07	2,71	3,73	0,00	0,00	80,51	0,00
17	1.300	1.307	47,4	Ja	25,45	101,8	3,01	73,33	2,48	3,55	0,00	0,00	79,36	0,00
18	2.133	2.143	58,0	Nein	20,32	103,8	3,01	77,82	4,07	4,80	0,00	0,00	86,49	0,00
19	1.802	1.815	69,2	Ja	23,69	103,8	3,01	76,18	3,45	3,49	0,00	0,00	83,11	0,00
20	1.491	1.506	75,5	Ja	26,31	103,8	3,01	74,58	2,86	3,08	0,00	0,00	80,49	0,00
21	1.404	1.419	69,4	Ja	26,95	103,8	3,01	74,04	2,70	3,12	0,00	0,00	79,85	0,00
22	1.940	1.954	62,7	Ja	22,58	103,8	3,01	76,82	3,71	3,70	0,00	0,00	84,23	0,00
23	1.727	1.741	66,1	Ja	24,18	103,8	3,01	75,82	3,31	3,50	0,00	0,00	82,62	0,00
24	1.821	1.834	66,2	Ja	23,49	103,8	3,01	76,27	3,49	3,56	0,00	0,00	83,32	0,00
25	1.543	1.553	54,1	Ja	26,44	103,8	3,01	74,82	2,95	3,60	0,00	0,00	81,37	0,00
26	1.376	1.386	53,3	Ja	26,86	103,8	3,01	73,84	2,63	3,47	0,00	0,00	79,84	0,00
27	1.294	1.304	50,6	Ja	27,56	103,8	3,01	73,31	2,48	3,46	0,00	0,00	79,25	0,00



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzl II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 K lzl II / Kümbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksatz:

19.01.2011 14:40 / 7

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 11:59/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: H IP Nieu 01

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	8.076	8.079	86,3	Ja	9,47	109,0	3,01	86,68	11,55	4,32	0,00	0,00	102,54	0,00
2	5.731	5.734	81,1	Ja	10,63	109,0	3,01	86,17	10,89	4,32	0,00	0,00	101,38	0,00
3	5.524	5.527	80,4	Ja	11,36	109,0	3,01	85,85	10,50	4,30	0,00	0,00	100,65	0,00
4	5.297	5.300	77,4	Ja	12,15	109,0	3,01	85,49	10,07	4,30	0,00	0,00	99,86	0,00
5	5.034	5.036	78,4	Ja	13,13	109,0	3,01	85,04	9,57	4,27	0,00	0,00	98,88	0,00
6	4.606	4.608	71,4	Ja	14,71	109,0	3,01	84,27	8,76	4,27	0,00	0,00	97,30	0,00
7	1.384	1.396	69,5	Ja	26,77	103,4	3,01	73,90	2,85	3,09	0,00	0,00	79,64	0,00
8	1.729	1.738	63,5	Ja	23,76	103,4	3,01	75,80	3,30	3,54	0,00	0,00	82,65	0,00
9	1.485	1.496	70,0	Ja	25,87	103,4	3,01	74,50	2,84	3,19	0,00	0,00	80,53	0,00
10	1.071	1.084	71,9	Ja	30,14	103,4	3,01	71,70	2,08	2,51	0,00	0,00	76,27	0,00
11	1.080	1.093	75,4	Ja	30,14	103,4	3,01	71,77	2,08	2,41	0,00	0,00	78,26	0,00
12	1.225	1.235	72,8	Ja	28,46	103,4	3,01	72,83	2,35	2,77	0,00	0,00	77,95	0,00
13	1.041	1.051	72,1	Ja	30,55	103,4	3,00	71,43	2,00	2,43	0,00	0,00	75,86	0,00
14	1.686	1.701	46,4	Ja	22,10	101,8	3,01	75,81	3,23	3,86	0,00	0,00	82,71	0,00
15	1.519	1.524	46,0	Ja	23,49	101,8	3,01	74,86	2,90	3,76	0,00	0,00	81,32	0,00
16	1.368	1.374	50,0	Ja	24,89	101,8	3,01	73,78	2,81	3,55	0,00	0,00	79,92	0,00
17	1.445	1.451	49,9	Ja	24,20	101,8	3,01	74,23	2,76	3,62	0,00	0,00	80,61	0,00
18	3.613	3.618	52,0	Ja	13,46	103,8	3,01	82,17	6,88	4,31	0,00	0,00	93,38	0,00
19	3.467	3.473	58,2	Ja	14,17	103,8	3,01	81,81	6,60	4,23	0,00	0,00	92,64	0,00
20	3.258	3.264	61,8	Ja	15,18	103,8	3,01	81,27	6,20	4,15	0,00	0,00	91,63	0,00
21	3.016	3.023	60,0	Ja	16,34	103,8	3,01	80,61	5,74	4,12	0,00	0,00	90,47	0,00
22	3.029	3.036	66,6	Ja	16,34	103,8	3,01	80,65	5,77	4,05	0,00	0,00	90,47	0,00
23	2.786	2.794	66,9	Ja	17,59	103,8	3,01	79,93	5,31	3,98	0,00	0,00	89,22	0,00
24	2.536	2.544	67,2	Ja	18,97	103,8	3,01	79,11	4,83	3,90	0,00	0,00	87,94	0,00
25	2.182	2.188	49,5	Ja	20,83	103,8	3,01	77,80	4,16	4,02	0,00	0,00	85,98	0,00
26	1.985	1.991	49,6	Ja	22,10	103,8	3,01	76,98	3,78	3,95	0,00	0,00	84,71	0,00
27	1.769	1.795	49,5	Ja	23,46	103,8	3,01	76,08	3,41	3,85	0,00	0,00	83,35	0,00
Summe		38,37												

Schall-Immissionsort: I IP Nieu 04

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	6.082	6.085	87,3	Ja	9,46	109,0	3,01	86,69	11,56	4,31	0,00	0,00	102,56	0,00
2	5.738	5.741	82,2	Ja	10,61	109,0	3,01	86,18	10,91	4,31	0,00	0,00	101,40	0,00
3	5.537	5.539	80,5	Ja	11,31	109,0	3,01	85,87	10,52	4,30	0,00	0,00	100,70	0,00
4	5.305	5.308	78,3	Ja	12,13	109,0	3,01	85,50	10,08	4,30	0,00	0,00	99,88	0,00
5	5.046	5.049	78,3	Ja	13,08	109,0	3,01	85,06	9,59	4,27	0,00	0,00	98,93	0,00
6	4.613	4.615	72,1	Ja	14,69	109,0	3,01	84,28	8,77	4,27	0,00	0,00	97,32	0,00
7	1.356	1.368	69,1	Ja	27,03	103,4	3,01	73,72	2,60	3,06	0,00	0,00	79,38	0,00
8	1.700	1.709	63,4	Ja	23,98	103,4	3,01	75,65	3,25	3,53	0,00	0,00	82,43	0,00
9	1.432	1.444	70,3	Ja	26,35	103,4	3,01	74,18	2,74	3,13	0,00	0,00	80,06	0,00
10	1.055	1.068	71,1	Ja	30,31	103,4	3,00	71,57	2,03	2,50	0,00	0,00	76,10	0,00
11	1.098	1.110	75,5	Ja	29,94	103,4	3,01	71,90	2,11	2,45	0,00	0,00	76,46	0,00
12	1.263	1.273	73,4	Ja	28,08	103,4	3,01	73,10	2,42	2,81	0,00	0,00	78,32	0,00
13	1.102	1.111	72,5	Ja	29,83	103,4	3,01	71,92	2,11	2,55	0,00	0,00	76,57	0,00
14	1.727	1.731	47,1	Ja	21,89	101,8	3,01	75,77	3,29	3,87	0,00	0,00	82,92	0,00
15	1.538	1.542	46,4	Ja	23,36	101,8	3,01	74,76	2,93	3,77	0,00	0,00	81,46	0,00
16	1.375	1.381	49,8	Ja	24,83	101,8	3,01	73,80	2,82	3,56	0,00	0,00	79,98	0,00
17	1.439	1.444	49,3	Ja	24,24	101,8	3,01	74,19	2,74	3,63	0,00	0,00	80,56	0,00
18	3.552	3.558	52,6	Ja	13,73	103,8	3,01	82,02	6,78	4,29	0,00	0,00	93,08	0,00
19	3.412	3.418	58,7	Ja	14,43	103,8	3,01	81,88	6,49	4,21	0,00	0,00	92,38	0,00
20	3.208	3.214	62,1	Ja	15,42	103,8	3,01	81,14	6,11	4,14	0,00	0,00	91,39	0,00
21	2.966	2.972	60,4	Ja	16,60	103,8	3,01	80,46	5,65	4,11	0,00	0,00	90,21	0,00
22	2.965	2.973	67,4	Ja	16,67	103,8	3,01	80,46	5,65	4,02	0,00	0,00	90,14	0,00
23	2.725	2.733	67,6	Ja	17,93	103,8	3,01	79,73	5,19	3,85	0,00	0,00	88,88	0,00
24	2.471	2.479	68,0	Ja	19,36	103,8	3,01	78,89	4,71	3,86	0,00	0,00	87,46	0,00
25	2.123	2.130	50,2	Ja	21,21	103,8	3,01	77,57	4,05	3,99	0,00	0,00	85,60	0,00
26	1.934	1.940	50,0	Ja	22,45	103,8	3,01	76,76	3,69	3,92	0,00	0,00	84,36	0,00
27	1.746	1.752	49,7	Ja	23,78	103,8	3,01	75,87	3,33	3,83	0,00	0,00	83,02	0,00
Summe		38,30												

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg  , Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksatz:

19.01.2011 14:40 / 8

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6926-0

Druckzeit:

19.01.2011 11:59/2 7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: J IP Nieu 14

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	8.092	6.095	90,1	Ja	9,43	109,0	3,01	86,70	11,58	4,30	0,00	0,00	102,58	0,00
2	5.753	5.756	84,7	Ja	10,57	109,0	3,01	86,20	10,94	4,30	0,00	0,00	101,44	0,00
3	5.574	5.576	81,4	Ja	11,19	109,0	3,01	85,93	10,59	4,30	0,00	0,00	100,82	0,00
4	5.322	5.325	80,5	Ja	12,08	109,0	3,01	85,53	10,12	4,28	0,00	0,00	99,93	0,00
5	5.084	5.086	78,8	Ja	12,95	109,0	3,01	85,13	9,66	4,27	0,00	0,00	99,06	0,00
6	4.631	4.633	73,5	Ja	14,63	109,0	3,01	84,32	8,80	4,26	0,00	0,00	97,38	0,00
7	1.272	1.283	69,3	Ja	27,86	103,4	3,01	73,17	2,44	2,94	0,00	0,00	78,54	0,00
8	1.599	1.607	63,9	Ja	24,80	103,4	3,01	75,12	3,05	3,43	0,00	0,00	81,61	0,00
9	1.238	1.250	73,4	Ja	28,31	103,4	3,01	72,94	2,38	2,78	0,00	0,00	78,09	0,00
10	1.039	1.051	70,0	Ja	30,48	103,4	3,00	71,43	2,00	2,50	0,00	0,00	75,92	0,00
11	1.207	1.216	72,7	Ja	28,65	103,4	3,01	72,70	2,31	2,74	0,00	0,00	77,75	0,00
12	1.439	1.447	72,3	Ja	26,37	103,4	3,01	74,21	2,75	3,08	0,00	0,00	80,04	0,00
13	1.362	1.368	71,5	Ja	27,08	103,4	3,01	73,72	2,60	3,00	0,00	0,00	79,32	0,00
14	1.865	1.868	46,6	Ja	20,89	101,8	3,01	76,43	3,55	3,94	0,00	0,00	83,92	0,00
15	1.634	1.637	44,5	Ja	22,55	101,8	3,01	75,28	3,11	3,87	0,00	0,00	82,26	0,00
16	1.432	1.437	47,5	Ja	24,27	101,8	3,01	74,15	2,73	3,66	0,00	0,00	80,54	0,00
17	1.441	1.446	47,7	Ja	24,20	101,8	3,01	74,20	2,75	3,66	0,00	0,00	80,61	0,00
18	3.300	3.306	53,7	Ja	14,90	103,8	3,01	81,38	6,28	4,25	0,00	0,00	91,91	0,00
19	3.185	3.191	60,0	Ja	15,51	103,8	3,01	81,08	6,06	4,16	0,00	0,00	91,30	0,00
20	3.002	3.009	63,7	Ja	16,45	103,8	3,01	80,57	5,72	4,08	0,00	0,00	90,36	0,00
21	2.759	2.765	62,2	Ja	17,69	103,8	3,01	79,83	5,25	4,03	0,00	0,00	89,12	0,00
22	2.702	2.710	68,6	Ja	18,07	103,8	3,01	79,86	5,15	3,93	0,00	0,00	88,74	0,00
23	2.476	2.484	68,8	Ja	19,33	103,8	3,01	78,90	4,72	3,85	0,00	0,00	87,48	0,00
24	2.206	2.215	69,3	Ja	20,97	103,8	3,01	77,91	4,21	3,73	0,00	0,00	85,84	0,00
25	1.891	1.897	52,4	Ja	22,79	103,8	3,01	76,56	3,60	3,85	0,00	0,00	84,02	0,00
26	1.735	1.741	52,9	Ja	23,93	103,8	3,01	75,82	3,31	3,76	0,00	0,00	82,88	0,00
27	1.584	1.590	51,7	Ja	25,07	103,8	3,01	75,03	3,02	3,68	0,00	0,00	81,73	0,00

Summe 38,14

Schall-Immissionsort: K IP Si 2

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	5.582	5.585	95,9	Ja	11,24	109,0	3,01	85,94	10,61	4,21	0,00	0,00	100,77	0,00
2	5.234	5.237	92,3	Ja	12,48	109,0	3,01	85,38	9,95	4,20	0,00	0,00	99,53	0,00
3	4.929	4.932	93,3	Ja	13,62	109,0	3,01	84,86	9,37	4,15	0,00	0,00	98,39	0,00
4	4.820	4.823	89,7	Ja	14,02	109,0	3,01	84,67	9,16	4,17	0,00	0,00	97,99	0,00
5	4.473	4.476	93,0	Ja	15,40	109,0	3,01	84,02	8,51	4,09	0,00	0,00	96,61	0,00
6	4.188	4.191	85,6	Ja	16,50	109,0	3,01	83,45	7,96	4,10	0,00	0,00	95,51	0,00
7	2.282	2.288	80,1	Ja	20,27	103,4	3,01	78,19	4,35	3,60	0,00	0,00	86,14	0,00
8	2.516	2.522	75,7	Ja	18,81	103,4	3,01	78,03	4,79	3,77	0,00	0,00	87,60	0,00
9	2.666	2.673	81,3	Ja	18,03	103,4	3,01	78,54	5,08	3,76	0,00	0,00	88,38	0,00
10	1.984	1.991	82,0	Ja	22,26	103,4	3,01	76,98	3,78	3,39	0,00	0,00	84,15	0,00
11	1.597	1.606	84,5	Ja	25,25	103,4	3,01	75,11	3,05	2,99	0,00	0,00	81,15	0,00
12	1.310	1.320	87,1	Ja	27,96	103,4	3,01	73,41	2,51	2,53	0,00	0,00	78,44	0,00
13	1.025	1.035	86,1	Ja	31,22	103,4	3,00	71,30	1,87	1,92	0,00	0,00	75,19	0,00
14	1.505	1.509	63,0	Ja	24,00	101,8	3,01	74,58	2,87	3,36	0,00	0,00	80,81	0,00
15	1.665	1.669	58,3	Ja	22,69	101,8	3,01	75,45	3,17	3,60	0,00	0,00	82,22	0,00
16	1.797	1.801	60,3	Ja	21,63	101,8	3,01	76,11	3,42	3,65	0,00	0,00	83,18	0,00
17	2.019	2.023	60,6	Ja	20,07	101,8	3,01	77,12	3,84	3,77	0,00	0,00	84,74	0,00
18	4.640	4.644	89,0	Ja	9,35	103,8	3,01	84,34	8,82	4,29	0,00	0,00	97,46	0,00
19	4.388	4.393	77,9	Ja	10,41	103,8	3,01	83,88	8,35	4,19	0,00	0,00	96,40	0,00
20	4.102	4.107	81,9	Ja	11,62	103,8	3,01	83,27	7,80	4,12	0,00	0,00	95,19	0,00
21	3.900	3.905	78,5	Ja	12,44	103,8	3,01	82,83	7,42	4,11	0,00	0,00	94,37	0,00
22	4.162	4.167	80,3	Ja	11,35	103,8	3,01	83,40	7,92	4,14	0,00	0,00	95,46	0,00
23	3.889	3.894	80,6	Ja	12,51	103,8	3,01	82,81	7,40	4,09	0,00	0,00	94,30	0,00
24	3.738	3.744	78,2	Ja	13,14	103,8	3,01	82,47	7,11	4,09	0,00	0,00	93,67	0,00
25	3.310	3.314	61,2	Ja	14,94	103,8	3,01	81,41	6,30	4,17	0,00	0,00	91,87	0,00
26	3.032	3.037	61,8	Ja	16,29	103,8	3,01	80,65	5,77	4,10	0,00	0,00	90,52	0,00
27	2.762	2.766	61,6	Ja	17,68	103,8	3,01	79,84	5,26	4,04	0,00	0,00	89,13	0,00

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:40 / 9

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-28532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

Druckdatum:

19.01.2011 11:59/2.7.473

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland

Windgeschwindigkeit:

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Alternatives Verf.

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

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

Schallleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard)

Einzeltonen:

Einzelton- und Impulsschläge werden zu Schallwerten addiert

Aufpunkthöhe ü.Gr., wenn im Immissionsort-Objekt kein abweichender Wert:

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

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

0,0 dB(A)

Oktavband-Daten nicht benötigt

Luftdämpfung: 1,9 dB/km

WEA: ENERCON E-101 3000 101,0 Lr

Schall: Herstellerangabe Lr Pegel 106 + 3dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0

Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet	Seiten	Nabenhöhe [m]	Windgeschw. [m/s]	LwA,ref [dB(A)]	Einzel- tone
ENERCON GmbH	01.06.2010	USER	12.11.2010 10:15					
				Von WEA-Katalog	135,0	95% der Nennleistung	109,0	Nein

WEA: ENERCON E-82 E2 2300 82,0 Lr

Schall: 209244-03.03 103,4 dB(A) Lr Pegel

Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet	Seiten	Windgeschw. [m/s]	LwA,ref [dB(A)]	Einzel- tone
Kötter Consulting Engineers	18.03.2010	USER	03.06.2010 18:20				
				Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,4	Nein

WEA: ENERCON E-70 E4 2000 71,0 Lr

Schall: 3 fach Müller-BBM M62/910/3 Mittelwert 101,8

Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet	Seiten	Windgeschw. [m/s]	LwA,ref [dB(A)]	Einzel- tone
Müller-BBM	06.02.2006	USER	03.12.2010 13:23				
Wind-Consult 392SEA3/01	23.07.2004		102,0 dB(A)				
Kötter C.E. 28777-1.004	14.03.2005		101,9 dB(A)				
Müller-BBM M62910/1	16.01.2006		101,8 dB(A)				
				Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	101,8	Nein



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:40 / 10

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 9886-0

Berechnet:

19.01.2011 11:59/2.7.473

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

WEA: ENERCON E-82 2000 82,0 t-I

Schall: Lr Pegel energetischer Mittelwert 103,8 dB(A)

Quelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

AL-PRO 08.07.2008 USER 14.06.2010 17:09

Kötter Consulting Engineers Bericht 207041-01.01 vom 19.04.2007 103,8 dB(A)

Müller-BBM Bericht M65 333/1 vom 21. April 2006 103,4 dB(A)

Kötter Consulting Engineers Bericht 207542-01.01 vom 28.04.2008 104,1 dB(A)

Seiten	Windgeschw. [m/s]	LwA,ref [dB(A)]	Einzel- töne
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,8	Nein

Schall-Immissionsort: IP Kü 02-A

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kü 18-B

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kumbd 1-C

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Kumbd 2-D

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 15-E

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 16-F

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Neu 20-G

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 0,0 m

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen 	Beschreibung: 	Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:40 / 11 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6998-0  Druckzeit: 19.01.2011 11:59/2.7.473
---	---	---

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP Nieu 01-H
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Nieu 04-I
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Nieu 14-J
Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP Si 2-K
Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Projekt	Beschreibung	Ausdruck/Seite
232 Kütz II / Kumbdchen		19.01.2011 14:40 / 1
		Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0
		Datum: 19.01.2011 09:33/2.7.473

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel

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

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 Feriengebiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:100.000

人 Neue WEA * Existierende WEA
 ■ Schall-Immissionsort

GR (Blaues) Zone: 3	Nord	Z	Beschreibung	WAL-Typ	Hersteller	Generationsnr.	Nennleistung	Rotationsgeschwindigkeit	Nabenhöhe	Schaltweite	Umschaltzeit	Windgeschw.	Nabenhöhe	L _W /P _W	Ersch.-zone
							[kW]	[rpm]	[m]	[m]	[s]	[m/s]	[m]	[dB(A)]	
OK (Blasse) Zone: 3	3.388.905	5.542.002	41.0 WE1A 1 Beibom	JA	ENERCON	E-101-3000	3.000	100	1,554	USER	Handstart/Luft-L _W 0 - 3dB(A) + 2,6dB(A); SAS-04-SPL-E1-01 OM 1 3MW Rev1_0	(%)	110	11,1	0 dB
7	3.388.252	5.540.005	42.0 WE1A 2 Fröthofen	JA	ENERCON	E-101-3000	3.000	100	1,554	USER	Handstart/Luft-L _W 0 - 3dB(A) + 2,6dB(A); SAS-04-SPL-E1-01 OM 1 3MW Rev1_0	(%)	126	11,1	0 dB
8	3.388.541	5.542.006	43.0 WE1A 3 Fröthofen	JA	ENERCON	E-101-3000	3.000	100	1,554	USER	Handstart/Luft-L _W 0 - 3dB(A) + 2,6dB(A); SAS-04-SPL-E1-01 OM 1 3MW Rev1_0	(%)	126	11,1	0 dB
9	3.388.687	5.542.010	41.0 WE1A 4 Kitz	JA	ENERCON	E-101-3000	3.000	100	1,554	USER	Handstart/Luft-L _W 0 - 3dB(A) + 2,6dB(A); SAS-04-SPL-E1-01 OM 1 3MW Rev1_0	(%)	126	11,1	0 dB
10	3.388.814	5.541.915	41.0 WE1A 5 Kitz	JA	ENERCON	E-101-3000	3.000	100	1,554	USER	Handstart/Luft-L _W 0 - 3dB(A) + 2,6dB(A); SAS-04-SPL-E1-01 OM 1 3MW Rev1_0	(%)	126	11,1	0 dB
11	3.388.374	5.542.158	39.0 WE1A 6 Kitz	JA	ENERCON	E-101-3000	3.000	100	1,554	USER	Handstart/Luft-L _W 0 - 3dB(A) + 2,6dB(A); SAS-04-SPL-E1-01 OM 1 3MW Rev1_0	(%)	126	11,1	0 dB
12	3.388.864	5.542.372	42.0 WE1A 5	JA	ENERCON	E-82-22-2300	2.300	62,0	1,384	USER	200.244-03-101.024 (d) + 2,6dB(A) L _W 0 Pregel	(%)	106,0	10,9	0 dB
13	3.388.645	5.540.174	WE1A 6	JA	ENERCON	E-82-22-2300	2.300	62,0	1,384	USER	200.244-03-101.024 (d) + 2,6dB(A) L _W 0 Pregel	(%)	106,0	10,9	0 dB
14	3.393.784	5.543.004	43.0 WE1A 7	JA	ENERCON	E-82-22-2300	2.300	62,0	1,384	USER	200.244-03-101.024 (d) + 2,6dB(A) L _W 0 Pregel	(%)	106,0	10,9	0 dB
15	3.393.624	5.542.725	41.0 WE1A 8	JA	ENERCON	E-82-22-2300	2.300	62,0	1,384	USER	200.244-03-101.024 (d) + 2,6dB(A) L _W 0 Pregel	(%)	106,0	10,9	0 dB
16	3.393.892	5.542.722	40.0 WE1A 9	JA	ENERCON	E-82-22-2300	2.300	62,0	1,384	USER	200.244-03-101.024 (d) + 2,6dB(A) L _W 0 Pregel	(%)	106,0	10,9	0 dB
17	3.393.246	5.541.001	40.0 WE1A 10 Kirmchen	JA	ENERCON	E-82-22-2300	2.300	62,0	1,384	USER	200.244-03-101.024 (d) + 2,6dB(A) L _W 0 Pregel	(%)	106,0	10,9	0 dB
18	3.393.910	5.540.387	WE1A 11 Kirmchen	JA	ENERCON	E-82-22-2300	2.300	62,0	1,384	USER	200.244-03-101.024 (d) + 2,6dB(A) L _W 0 Pregel	(%)	106,0	10,9	0 dB
19	3.393.882	5.543.980	42.5 Fremdi WE1A 1	JA	ENERCON	E-82-22-2300	2.300	62,0	1,384	USER	L _W 0 Pregel energetischer Mittelwert 103,0 dB(A) + 2,1dB(A) = 105,0	(%)	105,0	10,9	0 dB
20	3.392.245	5.544.004	40.0 Fremdi WE1A 2	JA	ENERCON	E-82-2300	2.300	62,0	1,384	USER	L _W 0 Pregel energetischer Mittelwert 103,0 dB(A) + 2,1dB(A) = 105,0	(%)	105,0	10,9	0 dB
21	3.392.476	5.544.340	44.0 Fremdi WE1A 3	JA	ENERCON	E-82-2300	2.300	62,0	1,384	USER	L _W 0 Pregel energetischer Mittelwert 103,0 dB(A) + 2,1dB(A) = 105,0	(%)	105,0	10,9	0 dB
22	3.392.244	5.544.234	44.1 Fremdi WE1A 4	JA	ENERCON	E-82-2300	2.300	62,0	1,384	USER	L _W 0 Pregel energetischer Mittelwert 103,0 dB(A) + 2,1dB(A) = 105,0	(%)	105,0	10,9	0 dB
23	3.392.668	5.544.060	40.2 Fremdi WE1A 5	JA	ENERCON	E-82-2300	2.300	62,0	1,384	USER	L _W 0 Pregel energetischer Mittelwert 103,0 dB(A) + 2,1dB(A) = 105,0	(%)	105,0	10,9	0 dB
24	3.392.659	5.542.425	42.0 Fremdi WE1A 6	JA	ENERCON	E-82-2300	2.300	62,0	1,384	USER	L _W 0 Pregel energetischer Mittelwert 103,0 dB(A) + 2,1dB(A) = 105,0	(%)	105,0	10,9	0 dB
25	3.393.249	5.544.372	41.0 Fremdi WE1A 7	JA	ENERCON	E-82-2300	2.300	6							

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort		GK (Bessel) Zone: 3		Z [m]	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen	Beurteilungspegel	Anforderungen erfüllt?
Nr.	Name	Ost	Nord			Schall [dB(A)]	Von WEA [dB(A)]	Schall
A	IP Kü 02	3.392.250	5.542.020	350,2	5,0	40,0	40,1	Nein
B	IP Kü 18	3.392.468	5.542.370	365,5	5,0	40,0	41,7	Nein
C	IP KÜmbd 1	3.393.184	5.540.985	376,7	5,0	40,0	39,0	Ja
D	IP KÜmbd 2	3.393.297	5.540.951	370,4	5,0	40,0	39,0	Ja
E	IP Neu 15	3.392.272	5.542.810	362,9	5,0	40,0	41,5	Nein
F	IP Neu 16	3.392.324	5.542.846	369,2	5,0	40,0	41,9	Nein
G	IP Neu 20	3.392.245	5.542.852	366,9	5,0	40,0	41,5	Nein
H	IP Niekü 01	3.394.966	5.542.506	377,9	5,0	40,0	40,8	Nein
I	IP Niekü 04	3.394.966	5.542.595	380,8	5,0	40,0	40,8	Nein
J	IP Niekü 14	3.394.936	5.542.950	388,8	5,0	45,0	40,6	Ja
K	IP Si 2	3.394.334	5.540.795	380,0	5,0	40,0	38,2	Ja



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksdatei:

19.01.2011 14:40 / 2

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 8986-0

Direktlink:

19.01.2011 09:33/2.7.473

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel

Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	3346	3574	4420	4538	3443	3501	3426	8078	8082	6092	5582
2	2996	3230	4073	4191	3112	3171	3097	5731	5738	5753	5234
3	2768	3038	3764	3881	2976	3037	2966	5524	5537	5574	4929
4	2564	2797	3662	3780	2689	2748	2675	5297	5305	5322	4820
5	2279	2548	3311	3429	2498	2559	2490	5034	5046	5084	4473
6	1881	2105	3045	3162	2008	2068	1996	4606	4613	4631	4188
7	1707	1341	2048	2058	1402	1346	1424	1384	1356	1272	2282
8	1544	1146	2129	2158	1113	1054	1129	1729	1700	1599	2516
9	2067	1674	2492	2501	1824	1563	1635	1485	1432	1238	2666
10	1817	1497	1898	1890	1649	1600	1679	1071	1055	1039	1984
11	1680	1433	1525	1507	1897	1658	1735	1080	1098	1207	1597
12	1596	1424	1221	1194	1765	1736	1809	1225	1263	1439	1310
13	1954	1813	1303	1241	2165	2136	2208	1041	1102	1382	1025
14	2965	2618	4087	4145	2174	2137	2133	3813	3552	3300	4640
15	2635	2295	3787	3850	1844	1810	1802	3467	3412	3185	4388
16	2324	1982	3478	3543	1533	1498	1491	3258	3208	3002	4102
17	2228	1864	3321	3380	1441	1398	1404	3016	2966	2759	3900
18	2741	2354	3718	3764	1972	1922	1940	3029	2965	2702	4162
19	2509	2115	3452	3496	1755	1702	1727	2786	2725	2476	3889
20	2556	2149	3387	3422	1842	1784	1821	2536	2471	2206	3738
21	2211	1798	2867	2899	1554	1483	1543	2182	2123	1891	3310
22	1982	1570	2685	2715	1379	1317	1376	1985	1934	1735	3032
23	1808	1401	2426	2452	1288	1225	1294	1789	1746	1584	2762
24	1118	992	978	998	1393	1376	1441	1696	1727	1865	1505
25	1241	1017	1269	1283	1338	1309	1382	1519	1538	1634	1665
26	1413	1134	1508	1515	1380	1341	1418	1368	1375	1432	1797
27	1424	1096	1696	1711	1266	1221	1300	1445	1439	1441	2019



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksdatei:

19.01.2011 14:40 / 3

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 09:33/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Annahmen**

Berechneter L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
 (Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Domega)

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

Berechnungsergebnisse**Schall-Immissionsort: A IP KÜ 02**

WEA				Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	Lwa _{ref} [dB(A)]	Dc [dB]	Adv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.346	3.353	67,9		Ja	22,62	111,6	3,01	81,51	6,37	4,11	0,00	0,00	91,99	0,00
2	2.996	3.003	64,8		Ja	24,29	111,6	3,01	80,55	5,71	4,06	0,00	0,00	90,32	0,00
3	2.768	2.776	63,9		Ja	25,46	111,6	3,01	79,87	5,27	4,01	0,00	0,00	89,15	0,00
4	2.564	2.571	63,6		Ja	26,57	111,6	3,01	79,20	4,88	3,95	0,00	0,00	88,04	0,00
5	2.279	2.287	64,9		Ja	28,25	111,6	3,01	78,19	4,35	3,83	0,00	0,00	86,36	0,00
6	1.881	1.889	62,1		Ja	30,82	111,6	3,01	76,53	3,59	3,67	0,00	0,00	83,79	0,00
7	1.707	1.720	63,0		Ja	26,49	106,0	3,01	75,71	3,27	3,54	0,00	0,00	82,52	0,00
8	1.544	1.557	70,7		Ja	27,96	106,0	3,01	74,85	2,98	3,24	0,00	0,00	81,05	0,00
9	2.067	2.078	65,4		Ja	23,99	106,0	3,01	77,35	3,95	3,72	0,00	0,00	85,02	0,00
10	1.817	1.828	59,5		Ja	25,61	106,0	3,01	76,24	3,47	3,68	0,00	0,00	83,39	0,00
11	1.680	1.681	68,3		Ja	26,82	106,0	3,01	75,56	3,21	3,41	0,00	0,00	82,19	0,00
12	1.596	1.608	68,4		Ja	27,49	106,0	3,01	75,12	3,05	3,34	0,00	0,00	81,52	0,00
13	1.954	1.961	58,5		Ja	24,65	106,0	3,01	76,85	3,73	3,78	0,00	0,00	84,35	0,00
14	2.965	2.973	67,8		Ja	18,78	105,9	3,01	80,46	5,65	4,02	0,00	0,00	90,13	0,00
15	2.635	2.645	79,3		Ja	20,66	105,9	3,01	79,45	5,03	3,77	0,00	0,00	88,25	0,00
16	2.324	2.335	85,1		Ja	22,56	105,9	3,01	78,37	4,44	3,55	0,00	0,00	86,35	0,00
17	2.228	2.239	79,4		Ja	23,07	105,9	3,01	78,00	4,25	3,58	0,00	0,00	85,84	0,00
18	2.741	2.752	71,6		Ja	19,98	105,9	3,01	79,79	5,23	3,91	0,00	0,00	88,93	0,00
19	2.509	2.521	73,5		Ja	21,29	105,9	3,01	79,03	4,79	3,80	0,00	0,00	87,62	0,00
20	2.556	2.567	72,4		Ja	21,01	105,9	3,01	79,19	4,88	3,83	0,00	0,00	87,90	0,00
21	2.211	2.220	55,9		Ja	22,83	105,9	3,01	77,93	4,22	3,94	0,00	0,00	86,08	0,00
22	1.982	1.991	56,8		Ja	24,32	105,9	3,01	76,98	3,78	3,82	0,00	0,00	84,59	0,00
23	1.808	1.817	55,9		Ja	25,53	105,9	3,01	76,19	3,45	3,74	0,00	0,00	83,38	0,00
24	1.118	1.128	58,2		Ja	29,61	103,8	3,01	72,04	2,14	3,02	0,00	0,00	77,20	0,00
25	1.241	1.249	54,2		Ja	28,20	103,8	3,01	72,93	2,37	3,30	0,00	0,00	78,61	0,00
26	1.413	1.421	48,8		Ja	26,44	103,8	3,01	74,05	2,70	3,62	0,00	0,00	80,37	0,00
27	1.424	1.433	45,8		Ja	26,26	103,8	3,01	74,12	2,72	3,70	0,00	0,00	80,54	0,00

Summe 40,15

Schall-Immissionsort: B IP KÜ 18

WEA				Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.574	3.580	81,8	Ja	21,71	111,6	3,01	82,08	6,80	4,02	0,00	0,00	92,80	0,00
2	3.230	3.236	78,4	Ja	23,29	111,6	3,01	81,20	6,15	3,97	0,00	0,00	91,32	0,00
3	3.038	3.044	75,7	Ja	24,21	111,6	3,01	80,67	5,78	3,95	0,00	0,00	90,40	0,00
4	2.797	2.803	77,3	Ja	25,48	111,6	3,01	79,95	5,33	3,86	0,00	0,00	89,13	0,00
5	2.548	2.555	76,4	Ja	26,83	111,6	3,01	79,15	4,85	3,78	0,00	0,00	87,78	0,00
6	2.105	2.111	76,2	Ja	29,65	111,6	3,01	77,49	4,01	3,56	0,00	0,00	85,06	0,00
7	1.341	1.354	66,5	Ja	29,69	106,0	3,01	73,63	2,57	3,11	0,00	0,00	79,32	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzl II / Kümbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:	Beschreibung:	Ausdruck/Seite:
232 K�lzl II / Kümbdchen		19.01.2011 14:40 / 4
		Lizenzierter Anwender:
		AL-PRO GmbH & Co.KG
		Dorfstraße 100
		DE-26532 Großheide
		+49 (0) 4936 698 6 0
		19.01.2011 09:33/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
8	1.146	1.161	71,1	Ja	31,81	106,0	3,01	72,30	2,21	2,69	0,00	0,00	77,19	0,00
9	1.674	1.685	67,3	Ja	26,84	106,0	3,01	75,53	3,20	3,43	0,00	0,00	82,17	0,00
10	1.497	1.508	57,9	Ja	28,09	106,0	3,01	74,57	2,87	3,48	0,00	0,00	80,91	0,00
11	1.433	1.444	62,2	Ja	28,76	106,0	3,01	74,19	2,74	3,32	0,00	0,00	80,25	0,00
12	1.424	1.435	64,8	Ja	28,90	106,0	3,01	74,14	2,73	3,25	0,00	0,00	80,11	0,00
13	1.813	1.820	56,5	Nein	24,55	106,0	3,01	76,20	3,46	4,80	0,00	0,00	84,46	0,00
14	2.616	2.625	61,9	Ja	20,55	105,9	3,01	79,38	4,99	3,99	0,00	0,00	88,36	0,00
15	2.295	2.305	72,9	Ja	22,56	105,9	3,01	78,25	4,38	3,72	0,00	0,00	86,35	0,00
16	1.982	1.994	78,5	Ja	24,58	105,9	3,01	76,99	3,78	3,45	0,00	0,00	84,23	0,00
17	1.864	1.876	72,9	Ja	25,41	105,9	3,01	76,46	3,56	3,47	0,00	0,00	83,49	0,00
18	2.354	2.365	68,2	Ja	22,12	105,9	3,01	78,48	4,49	3,81	0,00	0,00	86,79	0,00
19	2.115	2.126	71,3	Ja	23,57	105,9	3,01	77,55	4,04	3,65	0,00	0,00	85,24	0,00
20	2.149	2.160	71,3	Ja	23,45	105,9	3,01	77,69	4,10	3,67	0,00	0,00	85,46	0,00
21	1.798	1.808	53,9	Ja	25,56	105,9	3,01	76,14	3,43	3,78	0,00	0,00	83,35	0,00
22	1.570	1.579	54,6	Ja	27,33	105,9	3,01	74,97	3,00	3,61	0,00	0,00	81,58	0,00
23	1.401	1.410	54,2	Ja	28,77	105,9	3,01	73,99	2,68	3,48	0,00	0,00	80,14	0,00
24	992	1.001	52,0	Ja	30,89	103,8	3,01	71,01	1,90	3,00	0,00	0,00	75,91	0,00
25	1.017	1.025	46,5	Ja	30,41	103,8	3,01	71,22	1,95	3,23	0,00	0,00	76,40	0,00
26	1.134	1.142	43,9	Ja	29,01	103,8	3,01	72,16	2,17	3,47	0,00	0,00	77,80	0,00
27	1.096	1.105	44,7	Ja	29,44	103,8	3,01	71,87	2,10	3,40	0,00	0,00	77,37	0,00
Summe		41,75												

Schall-Immissionsort: C IP K mbd 1

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	4.420	4.424	88,3	Ja	18,17	111,6	3,01	83,92	8,41	4,12	0,00	0,00	96,44	0,00
2	4.073	4.077	85,5	Ja	19,57	111,6	3,01	83,21	7,75	4,08	0,00	0,00	95,04	0,00
3	3.764	3.768	86,0	Ja	20,91	111,6	3,01	82,52	7,16	4,02	0,00	0,00	93,70	0,00
4	3.662	3.666	84,1	Ja	21,34	111,6	3,01	82,28	6,97	4,02	0,00	0,00	93,27	0,00
5	3.311	3.315	87,0	Ja	23,00	111,6	3,01	81,41	6,30	3,90	0,00	0,00	91,61	0,00
6	3.045	3.049	81,7	Ja	24,25	111,6	3,01	80,68	5,79	3,88	0,00	0,00	90,36	0,00
7	2.048	2.056	69,5	Ja	24,20	106,0	3,01	77,26	3,91	3,64	0,00	0,00	84,81	0,00
8	2.129	2.136	70,7	Ja	23,69	106,0	3,01	77,59	4,06	3,67	0,00	0,00	85,32	0,00
9	2.492	2.499	68,8	Ja	21,45	106,0	3,01	78,98	4,75	3,86	0,00	0,00	87,56	0,00
10	1.898	1.906	65,0	Ja	25,16	106,0	3,01	76,60	3,62	3,63	0,00	0,00	83,85	0,00
11	1.525	1.534	67,8	Ja	28,09	106,0	3,01	74,72	2,92	3,28	0,00	0,00	80,91	0,00
12	1.221	1.232	72,0	Ja	31,07	106,0	3,01	72,81	2,34	2,78	0,00	0,00	77,93	0,00
13	1.303	1.311	73,2	Ja	30,29	106,0	3,01	73,35	2,49	2,87	0,00	0,00	78,71	0,00
14	4.087	4.092	73,0	Ja	13,71	105,9	3,01	83,24	7,77	4,19	0,00	0,00	95,20	0,00
15	3.787	3.793	83,5	Ja	15,08	105,9	3,01	82,58	7,21	4,05	0,00	0,00	93,83	0,00
16	3.478	3.484	87,8	Ja	16,51	105,9	3,01	81,84	6,62	3,94	0,00	0,00	92,40	0,00
17	3.321	3.327	82,3	Ja	17,19	105,9	3,01	81,44	6,32	3,95	0,00	0,00	91,72	0,00
18	3.718	3.725	81,7	Ja	15,36	105,9	3,01	82,42	7,08	4,05	0,00	0,00	93,55	0,00
19	3.452	3.458	81,9	Ja	16,57	105,9	3,01	81,78	6,57	3,99	0,00	0,00	92,34	0,00
20	3.387	3.394	76,3	Ja	16,82	105,9	3,01	81,61	6,45	4,03	0,00	0,00	92,09	0,00
21	2.967	2.972	58,1	Ja	18,57	105,9	3,01	80,46	5,65	4,13	0,00	0,00	90,24	0,00
22	2.685	2.690	58,0	Ja	20,14	105,9	3,01	79,59	5,11	4,06	0,00	0,00	88,77	0,00
23	2.426	2.431	56,6	Ja	21,57	105,9	3,01	78,72	4,62	4,00	0,00	0,00	87,34	0,00
24	978	985	50,7	Ja	31,05	103,8	3,01	70,87	1,87	3,02	0,00	0,00	75,76	0,00
25	1.269	1.275	46,5	Ja	27,73	103,8	3,01	73,11	2,42	3,54	0,00	0,00	79,07	0,00
26	1.508	1.514	47,6	Ja	25,61	103,8	3,01	74,60	2,88	3,72	0,00	0,00	81,20	0,00
27	1.696	1.701	51,1	Ja	24,19	103,8	3,01	75,62	3,23	3,77	0,00	0,00	82,62	0,00
Summe					39,00									



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:40 / 5

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6996-0

Webseite:

19.01.2011 09:33/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: D IP Kumbd 2

WEA				Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	4.538	4.542	85,3	Ja	17,68	111,6	3,01	84,15	8,63	4,18	0,00	0,00	96,93	0,00	
2	4.191	4.195	82,4	Ja	19,06	111,6	3,01	83,45	7,97	4,13	0,00	0,00	95,55	0,00	
3	3.881	3.886	83,0	Ja	20,37	111,6	3,01	82,79	7,38	4,07	0,00	0,00	94,24	0,00	
4	3.780	3.784	80,9	Ja	20,79	111,6	3,01	82,56	7,19	4,07	0,00	0,00	93,82	0,00	
5	3.429	3.433	83,7	Ja	22,41	111,6	3,01	81,71	6,52	3,97	0,00	0,00	92,20	0,00	
6	3.162	3.166	78,2	Ja	23,63	111,6	3,01	81,01	6,02	3,96	0,00	0,00	90,98	0,00	
7	2.058	2.067	66,0	Ja	24,07	106,0	3,01	77,31	3,93	3,70	0,00	0,00	84,94	0,00	
8	2.158	2.165	66,5	Ja	23,44	106,0	3,01	77,71	4,11	3,75	0,00	0,00	85,57	0,00	
9	2.501	2.509	65,3	Ja	21,34	106,0	3,01	78,99	4,77	3,91	0,00	0,00	87,66	0,00	
10	1.890	1.898	63,9	Ja	25,19	106,0	3,01	76,57	3,81	3,84	0,00	0,00	83,82	0,00	
11	1.507	1.517	67,4	Ja	28,23	106,0	3,01	74,62	2,88	3,27	0,00	0,00	80,78	0,00	
12	1.194	1.206	71,9	Ja	31,34	106,0	3,01	72,63	2,29	2,74	0,00	0,00	77,66	0,00	
13	1.241	1.250	73,3	Ja	30,91	106,0	3,01	72,94	2,38	2,78	0,00	0,00	78,10	0,00	
14	4.145	4.150	68,1	Ja	13,42	105,9	3,01	83,36	7,89	4,24	0,00	0,00	95,49	0,00	
15	3.850	3.856	78,4	Ja	14,76	105,9	3,01	82,72	7,33	4,11	0,00	0,00	94,15	0,00	
16	3.543	3.549	82,7	Ja	16,16	105,9	3,01	82,00	6,74	4,00	0,00	0,00	92,75	0,00	
17	3.380	3.386	77,5	Ja	16,86	105,9	3,01	81,59	6,43	4,02	0,00	0,00	92,05	0,00	
18	3.784	3.771	76,8	Ja	16,11	105,9	3,01	82,53	7,16	4,10	0,00	0,00	93,80	0,00	
19	3.486	3.502	76,9	Ja	16,32	105,9	3,01	81,89	6,65	4,05	0,00	0,00	92,59	0,00	
20	3.422	3.428	71,8	Ja	16,61	105,9	3,01	81,70	6,51	4,08	0,00	0,00	92,30	0,00	
21	2.999	3.003	53,6	Ja	18,46	105,9	3,01	80,55	5,71	4,19	0,00	0,00	90,45	0,00	
22	2.715	2.720	53,6	Ja	19,92	105,9	3,01	79,69	5,17	4,13	0,00	0,00	88,98	0,00	
23	2.452	2.458	52,4	Ja	21,36	105,9	3,01	78,81	4,67	4,07	0,00	0,00	87,55	0,00	
24	998	1.006	48,3	Ja	30,71	103,8	3,01	71,05	1,91	3,14	0,00	0,00	76,10	0,00	
25	1.283	1.289	43,9	Ja	27,53	103,8	3,01	73,20	2,45	3,63	0,00	0,00	79,28	0,00	
26	1.515	1.521	45,1	Ja	25,60	103,8	3,01	74,64	2,89	3,78	0,00	0,00	81,31	0,00	
27	1.711	1.717	47,7	Ja	24,01	103,8	3,01	75,69	3,26	3,85	0,00	0,00	82,80	0,00	

Summe 38,97

Schall-Immissionsort: E IP Neu 15

WEA				Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	3.443	3.450	82,3	Ja	22,31	111,6	3,01	81,76	6,55	3,99	0,00	0,00	92,30	0,00	
2	3.112	3.119	79,5	Ja	23,88	111,6	3,01	80,88	5,93	3,93	0,00	0,00	90,73	0,00	
3	2.976	2.983	77,9	Ja	24,64	111,6	3,01	80,49	5,67	3,91	0,00	0,00	90,07	0,00	
4	2.689	2.695	78,8	Ja	26,08	111,6	3,01	79,61	5,12	3,80	0,00	0,00	88,53	0,00	
5	2.498	2.504	78,3	Ja	27,15	111,6	3,01	78,97	4,76	3,73	0,00	0,00	87,46	0,00	
6	2.008	2.014	77,6	Ja	30,22	111,6	3,01	77,08	3,83	3,48	0,00	0,00	84,39	0,00	
7	1.402	1.415	63,1	Ja	29,04	106,0	3,01	74,01	2,69	3,27	0,00	0,00	79,97	0,00	
8	1.113	1.129	63,1	Ja	31,93	106,0	3,01	72,05	2,15	2,87	0,00	0,00	77,07	0,00	
9	1.624	1.637	59,9	Ja	27,08	106,0	3,01	75,28	3,11	3,54	0,00	0,00	81,93	0,00	
10	1.649	1.660	58,0	Ja	26,86	106,0	3,01	75,40	3,15	3,60	0,00	0,00	82,15	0,00	
11	1.697	1.706	59,3	Ja	26,52	106,0	3,01	75,64	3,24	3,61	0,00	0,00	82,49	0,00	
12	1.765	1.774	62,1	Ja	26,06	106,0	3,01	75,98	3,37	3,60	0,00	0,00	82,95	0,00	
13	2.165	2.171	53,7	Ja	23,20	106,0	3,01	77,73	4,12	3,95	0,00	0,00	85,81	0,00	
14	2.174	2.184	56,4	Nein	22,17	105,9	3,01	77,79	4,15	4,80	0,00	0,00	86,74	0,00	
15	1.844	1.857	67,7	Ja	25,46	105,9	3,01	76,38	3,53	3,55	0,00	0,00	83,45	0,00	
16	1.533	1.548	74,0	Ja	28,01	105,9	3,01	74,80	2,94	3,16	0,00	0,00	80,89	0,00	
17	1.441	1.456	68,0	Ja	28,68	105,9	3,01	74,27	2,77	3,19	0,00	0,00	80,23	0,00	
18	1.972	1.986	61,6	Ja	24,44	105,9	3,01	76,96	3,77	3,74	0,00	0,00	84,47	0,00	
19	1.755	1.789	65,0	Ja	26,05	105,9	3,01	75,98	3,38	3,54	0,00	0,00	82,86	0,00	
20	1.842	1.855	64,8	Ja	25,41	105,9	3,01	76,37	3,53	3,80	0,00	0,00	83,49	0,00	
21	1.554	1.564	52,5	Ja	27,40	105,9	3,01	74,89	2,97	3,65	0,00	0,00	81,50	0,00	
22	1.378	1.390	51,4	Ja	28,88	105,9	3,01	73,86	2,64	3,53	0,00	0,00	80,03	0,00	
23	1.288	1.298	48,5	Ja	29,66	105,9	3,01	73,27	2,47	3,51	0,00	0,00	79,25	0,00	
24	1.393	1.400	52,1	Ja	26,71	103,8	3,01	73,92	2,66	3,52	0,00	0,00	80,10	0,00	
25	1.338	1.345	44,0	Ja	27,01	103,8	3,01	73,57	2,56	3,87	0,00	0,00	79,80	0,00	
26	1.380	1.387	42,0	Ja	26,58	103,8	3,01	73,84	2,63	3,76	0,00	0,00	80,23	0,00	
27	1.266	1.275	45,3	Ja	27,70	103,8	3,01	73,11	2,42	3,58	0,00	0,00	79,11	0,00	

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdruck/Seite

19.01.2011 14:40 / 6

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 9986-0

19.01.2011 09:33/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10.0 m/s

Schall-Immissionsort: F IP Neu 16

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.501	3.507	85,8	Ja	22,08	111,6	3,01	81,90	6,66	3,98	0,00	0,00	92,53	0,00
2	3.171	3.177	83,0	Ja	23,63	111,6	3,01	81,04	6,04	3,91	0,00	0,00	90,98	0,00
3	3.037	3.043	81,6	Ja	24,28	111,6	3,01	80,67	5,78	3,88	0,00	0,00	90,33	0,00
4	2.748	2.754	82,2	Ja	25,80	111,6	3,01	79,80	5,23	3,78	0,00	0,00	88,81	0,00
5	2.559	2.565	81,9	Ja	26,85	111,6	3,01	79,18	4,87	3,71	0,00	0,00	87,76	0,00
6	2.068	2.074	80,9	Ja	29,87	111,6	3,01	77,34	3,94	3,46	0,00	0,00	84,74	0,00
7	1.346	1.359	64,3	Ja	29,69	106,0	3,01	73,67	2,58	3,17	0,00	0,00	79,42	0,00
8	1.054	1.070	64,0	Ja	32,65	106,0	3,00	71,59	2,03	2,73	0,00	0,00	76,35	0,00
9	1.583	1.575	61,3	Ja	27,61	106,0	3,01	74,95	2,99	3,46	0,00	0,00	81,40	0,00
10	1.600	1.610	59,2	Ja	27,28	106,0	3,01	75,14	3,06	3,54	0,00	0,00	81,73	0,00
11	1.658	1.687	61,0	Ja	26,86	106,0	3,01	75,44	3,17	3,54	0,00	0,00	82,15	0,00
12	1.736	1.745	63,2	Ja	26,31	106,0	3,01	75,83	3,31	3,55	0,00	0,00	82,70	0,00
13	2.136	2.142	55,1	Ja	23,41	106,0	3,01	77,62	4,07	3,92	0,00	0,00	85,60	0,00
14	2.137	2.147	57,5	Ja	23,31	105,9	3,01	77,64	4,08	3,88	0,00	0,00	85,60	0,00
15	1.810	1.822	68,9	Ja	25,73	105,9	3,01	76,21	3,46	3,50	0,00	0,00	83,18	0,00
16	1.498	1.512	75,0	Ja	28,35	105,9	3,01	74,59	2,87	3,09	0,00	0,00	80,56	0,00
17	1.398	1.413	69,3	Ja	29,11	105,9	3,01	74,00	2,68	3,11	0,00	0,00	79,80	0,00
18	1.922	1.936	63,2	Ja	24,81	105,9	3,01	76,74	3,68	3,68	0,00	0,00	84,09	0,00
19	1.702	1.716	66,4	Ja	25,48	105,9	3,01	75,69	3,26	3,47	0,00	0,00	82,42	0,00
20	1.784	1.797	66,5	Ja	25,87	105,9	3,01	76,09	3,41	3,53	0,00	0,00	83,04	0,00
21	1.493	1.503	54,1	Ja	27,96	105,9	3,01	74,54	2,86	3,56	0,00	0,00	80,95	0,00
22	1.317	1.327	52,9	Ja	29,50	105,9	3,01	73,46	2,52	3,43	0,00	0,00	79,41	0,00
23	1.225	1.236	49,9	Ja	30,31	105,9	3,01	72,84	2,35	3,41	0,00	0,00	78,60	0,00
24	1.376	1.382	52,9	Ja	26,89	103,8	3,01	73,81	2,63	3,48	0,00	0,00	79,92	0,00
25	1.309	1.315	45,1	Ja	27,31	103,8	3,01	73,38	2,50	3,62	0,00	0,00	79,50	0,00
26	1.341	1.347	43,6	Ja	26,97	103,8	3,01	73,59	2,56	3,69	0,00	0,00	79,84	0,00
27	1.221	1.229	46,5	Ja	28,19	103,8	3,01	72,79	2,33	3,49	0,00	0,00	78,62	0,00
Summe		41,80												

Summe 41,90

Schall-Immissionsort: G IP Neu 20

WEA				Lautester Wert bis 95% Nennleistung										
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA _{ref}	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3.426	3.432	83,9	Ja	22,41	111,8	3,01	81,71	6,52	3,96	0,00	0,00	92,20	0,00
2	3.087	3.102	81,1	Ja	23,98	111,6	3,01	80,83	5,89	3,91	0,00	0,00	90,63	0,00
3	2.966	2.972	79,7	Ja	24,62	111,6	3,01	80,46	5,65	3,88	0,00	0,00	89,99	0,00
4	2.675	2.681	80,4	Ja	26,18	111,6	3,01	79,56	5,09	3,77	0,00	0,00	88,43	0,00
5	2.490	2.496	80,0	Ja	27,22	111,6	3,01	78,95	4,74	3,70	0,00	0,00	87,39	0,00
6	1.996	2.003	79,1	Ja	30,33	111,8	3,01	77,03	3,80	3,45	0,00	0,00	84,28	0,00
7	1.424	1.437	64,8	Ja	28,88	106,0	3,01	74,15	2,73	3,25	0,00	0,00	80,13	0,00
8	1.129	1.144	64,6	Ja	31,81	106,0	3,01	72,17	2,17	2,85	0,00	0,00	77,20	0,00
9	1.635	1.647	61,7	Ja	27,03	106,0	3,01	75,33	3,13	3,51	0,00	0,00	81,87	0,00
10	1.679	1.689	59,8	Ja	26,66	106,0	3,01	75,55	3,21	3,58	0,00	0,00	82,34	0,00
11	1.735	1.744	61,5	Ja	26,28	106,0	3,01	75,83	3,31	3,59	0,00	0,00	82,73	0,00
12	1.809	1.817	64,1	Ja	26,78	106,0	3,01	76,19	3,45	3,59	0,00	0,00	83,23	0,00
13	2.208	2.214	55,7	Ja	22,96	106,0	3,01	77,90	4,21	3,94	0,00	0,00	86,05	0,00
14	2.133	2.143	58,0	Nein	22,42	105,9	3,01	77,82	4,07	4,80	0,00	0,00	86,49	0,00
15	1.802	1.815	69,2	Ja	25,79	105,9	3,01	76,18	3,45	3,49	0,00	0,00	83,11	0,00
16	1.491	1.506	75,5	Ja	28,41	105,9	3,01	74,56	2,86	3,08	0,00	0,00	80,49	0,00
17	1.404	1.419	69,4	Ja	29,05	105,9	3,01	74,04	2,70	3,12	0,00	0,00	79,85	0,00
18	1.940	1.954	62,7	Ja	24,68	105,9	3,01	76,82	3,71	3,70	0,00	0,00	84,23	0,00
19	1.727	1.741	66,1	Ja	26,28	105,9	3,01	75,82	3,31	3,50	0,00	0,00	82,82	0,00
20	1.821	1.834	66,2	Ja	25,59	105,9	3,01	76,27	3,49	3,56	0,00	0,00	83,32	0,00
21	1.543	1.553	54,1	Ja	27,54	105,9	3,01	74,82	2,95	3,60	0,00	0,00	81,37	0,00
22	1.376	1.386	53,3	Ja	28,96	105,9	3,01	73,84	2,63	3,47	0,00	0,00	79,94	0,00
23	1.294	1.304	50,6	Ja	29,66	105,9	3,01	73,31	2,48	3,46	0,00	0,00	79,25	0,00
24	1.441	1.447	54,3	Ja	26,34	103,8	3,01	74,21	2,75	3,51	0,00	0,00	80,47	0,00
25	1.382	1.388	46,2	Ja	26,67	103,8	3,01	73,85	2,64	3,65	0,00	0,00	80,14	0,00
26	1.418	1.424	44,3	Ja	26,30	103,8	3,01	74,07	2,71	3,73	0,00	0,00	80,51	0,00
27	1.300	1.307	47,4	Ja	27,45	103,8	3,01	73,33	2,48	3,55	0,00	0,00	79,36	0,00

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:

Ausdrucksdatei:

19.01.2011 14:40 / 7

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6866 0

19.01.2011 09:33/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: H IP Nieu 01

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung													
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	6.076	6.079	86,3	Ja	12,07	111,6	3,01	86,68	11,55	4,32	0,00	0,00	102,54	0,00	
2	5.731	5.734	81,1	Ja	13,23	111,6	3,01	86,17	10,89	4,32	0,00	0,00	101,38	0,00	
3	5.524	5.527	80,4	Ja	13,96	111,6	3,01	85,85	10,50	4,30	0,00	0,00	100,65	0,00	
4	5.297	5.300	77,4	Ja	14,75	111,6	3,01	85,49	10,07	4,30	0,00	0,00	99,86	0,00	
5	5.034	5.036	78,4	Ja	15,73	111,6	3,01	85,04	9,57	4,27	0,00	0,00	98,88	0,00	
6	4.606	4.608	71,4	Ja	17,31	111,6	3,01	84,27	8,76	4,27	0,00	0,00	97,30	0,00	
7	1.364	1.366	69,5	Ja	29,37	106,0	3,01	73,90	2,65	3,09	0,00	0,00	79,64	0,00	
8	1.729	1.738	63,5	Ja	26,36	106,0	3,01	75,80	3,30	3,54	0,00	0,00	82,65	0,00	
9	1.485	1.496	70,0	Ja	28,47	106,0	3,01	74,50	2,84	3,19	0,00	0,00	80,53	0,00	
10	1.071	1.084	71,9	Ja	32,74	106,0	3,01	71,70	2,06	2,51	0,00	0,00	76,27	0,00	
11	1.080	1.093	75,4	Ja	32,74	106,0	3,01	71,77	2,08	2,41	0,00	0,00	76,26	0,00	
12	1.225	1.235	72,8	Ja	31,06	106,0	3,01	72,83	2,35	2,77	0,00	0,00	77,95	0,00	
13	1.041	1.051	72,1	Ja	33,15	106,0	3,00	71,43	2,00	2,43	0,00	0,00	75,86	0,00	
14	3.613	3.618	52,0	Ja	15,55	105,9	3,01	82,17	6,88	4,31	0,00	0,00	93,36	0,00	
15	3.467	3.473	58,2	Ja	16,27	105,9	3,01	81,81	6,60	4,23	0,00	0,00	92,64	0,00	
16	3.258	3.264	61,8	Ja	17,28	105,9	3,01	81,27	6,20	4,15	0,00	0,00	91,63	0,00	
17	3.016	3.023	60,0	Ja	18,44	105,9	3,01	80,61	5,74	4,12	0,00	0,00	90,47	0,00	
18	3.029	3.036	66,6	Ja	18,44	105,9	3,01	80,65	5,77	4,05	0,00	0,00	90,47	0,00	
19	2.786	2.794	66,9	Ja	19,69	105,9	3,01	79,93	5,31	3,98	0,00	0,00	89,22	0,00	
20	2.536	2.544	67,2	Ja	21,07	105,9	3,01	79,11	4,83	3,90	0,00	0,00	87,84	0,00	
21	2.182	2.188	49,5	Ja	22,93	105,9	3,01	77,80	4,16	4,02	0,00	0,00	85,98	0,00	
22	1.985	1.991	49,6	Ja	24,20	105,9	3,01	76,98	3,78	3,95	0,00	0,00	84,71	0,00	
23	1.789	1.795	49,5	Ja	25,56	105,9	3,01	76,08	3,41	3,85	0,00	0,00	83,35	0,00	
24	1.696	1.701	46,4	Ja	24,10	103,8	3,01	75,61	3,23	3,86	0,00	0,00	82,71	0,00	
25	1.519	1.524	46,0	Ja	25,49	103,8	3,01	74,66	2,90	3,76	0,00	0,00	81,32	0,00	
26	1.368	1.374	50,0	Ja	26,89	103,8	3,01	73,76	2,61	3,55	0,00	0,00	79,92	0,00	
27	1.445	1.451	49,9	Ja	26,20	103,8	3,01	74,23	2,76	3,62	0,00	0,00	80,61	0,00	

Schall-Immissionsort: I IP Nieu 04

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung													
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LwA,ref	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	6.082	6.085	87,3	Ja	12,05	111,6	3,01	86,69	11,58	4,31	0,00	0,00	102,56	0,00	
2	5.738	5.741	82,2	Ja	13,21	111,6	3,01	86,18	10,91	4,31	0,00	0,00	101,40	0,00	
3	5.537	5.539	80,5	Ja	13,91	111,6	3,01	85,87	10,52	4,30	0,00	0,00	100,70	0,00	
4	5.305	5.308	78,3	Ja	14,73	111,6	3,01	85,50	10,08	4,30	0,00	0,00	99,88	0,00	
5	5.046	5.049	78,3	Ja	15,68	111,6	3,01	85,06	9,59	4,27	0,00	0,00	98,93	0,00	
6	4.613	4.615	72,1	Ja	17,29	111,6	3,01	84,28	8,77	4,27	0,00	0,00	97,32	0,00	
7	1.356	1.368	69,1	Ja	29,63	106,0	3,01	73,72	2,60	3,06	0,00	0,00	79,38	0,00	
8	1.700	1.709	63,4	Ja	26,58	106,0	3,01	75,65	3,25	3,53	0,00	0,00	82,43	0,00	
9	1.432	1.444	70,3	Ja	28,95	106,0	3,01	74,19	2,74	3,13	0,00	0,00	80,06	0,00	
10	1.055	1.068	71,1	Ja	32,91	106,0	3,00	71,57	2,03	2,50	0,00	0,00	76,10	0,00	
11	1.098	1.110	75,5	Ja	32,64	106,0	3,01	71,90	2,11	2,45	0,00	0,00	76,46	0,00	
12	1.263	1.273	73,4	Ja	30,68	106,0	3,01	73,10	2,42	2,81	0,00	0,00	78,32	0,00	
13	1.102	1.111	72,5	Ja	32,43	106,0	3,01	71,92	2,11	2,55	0,00	0,00	76,57	0,00	
14	3.552	3.558	52,6	Ja	15,83	105,9	3,01	82,02	6,78	4,29	0,00	0,00	93,08	0,00	
15	3.412	3.418	58,7	Ja	16,53	105,9	3,01	81,68	6,49	4,21	0,00	0,00	92,38	0,00	
16	3.208	3.214	62,1	Ja	17,62	105,9	3,01	81,14	6,11	4,14	0,00	0,00	91,39	0,00	
17	2.966	2.972	60,4	Ja	18,70	105,9	3,01	80,46	5,65	4,11	0,00	0,00	90,21	0,00	
18	2.965	2.973	67,4	Ja	18,77	105,9	3,01	80,46	5,65	4,02	0,00	0,00	90,14	0,00	
19	2.725	2.733	67,6	Ja	20,03	105,9	3,01	79,73	5,19	3,95	0,00	0,00	88,88	0,00	
20	2.471	2.479	68,0	Ja	21,45	105,9	3,01	78,89	4,71	3,86	0,00	0,00	87,46	0,00	
21	2.123	2.130	50,2	Ja	23,31	105,9	3,01	77,57	4,05	3,89	0,00	0,00	85,60	0,00	
22	1.934	1.940	50,0	Ja	24,55	105,9	3,01	76,76	3,69	3,92	0,00	0,00	84,36	0,00	
23	1.746	1.752	49,7	Ja	25,88	105,9	3,01	75,87	3,33	3,83	0,00	0,00	83,02	0,00	
24	1.727	1.731	47,1	Ja	23,89	103,8	3,01	75,77	3,29	3,87	0,00	0,00	82,92	0,00	
25	1.538	1.542	46,4	Ja	26,36	103,8	3,01	74,76	2,93	3,77	0,00	0,00	81,46	0,00	
26	1.375	1.381	49,8	Ja	26,83	103,8	3,01	73,80	2,62	3,56	0,00	0,00	79,98	0,00	
27	1.439	1.444	49,3	Ja	26,24	103,8	3,01	74,19	2,74	3,63	0,00	0,00	80,56	0,00	

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Projekt:
232 K lzl II / Kümbdchen

Beschreibung:

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010
Ausdruck/Seite
19.01.2011 14:40 / 8
Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide

19.01.2011 08:33/2.7.473

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse
Berechnung: Gesamtbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: J IP Nieuw 14
WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet [dB(A)]	LwA.ref [dB]	Dc [dB]	Adv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	6.092	6.095	90,1	Ja	12,03	111,6	3,01	86,70	11,58	4,30	0,00	0,00	102,58	0,00
2	5.753	5.756	84,7	Ja	13,17	111,6	3,01	86,20	10,94	4,30	0,00	0,00	101,44	0,00
3	5.574	5.576	81,4	Ja	13,79	111,6	3,01	85,93	10,59	4,30	0,00	0,00	100,82	0,00
4	5.322	5.325	80,5	Ja	14,68	111,6	3,01	85,53	10,12	4,28	0,00	0,00	99,93	0,00
5	5.084	5.086	78,8	Ja	15,56	111,6	3,01	85,13	9,66	4,27	0,00	0,00	99,06	0,00
6	4.631	4.633	73,5	Ja	17,23	111,6	3,01	84,32	8,80	4,26	0,00	0,00	97,38	0,00
7	1.272	1.283	69,3	Ja	30,46	106,0	3,01	73,17	2,44	2,94	0,00	0,00	78,54	0,00
8	1.599	1.607	63,9	Ja	27,40	106,0	3,01	75,12	3,05	3,43	0,00	0,00	81,61	0,00
9	1.238	1.250	73,4	Ja	30,91	106,0	3,01	72,94	2,38	2,78	0,00	0,00	78,09	0,00
10	1.039	1.051	70,0	Ja	33,08	106,0	3,00	71,43	2,00	2,50	0,00	0,00	75,92	0,00
11	1.207	1.216	72,7	Ja	31,25	106,0	3,01	72,70	2,31	2,74	0,00	0,00	77,75	0,00
12	1.439	1.447	72,3	Ja	28,97	106,0	3,01	74,21	2,75	3,08	0,00	0,00	80,04	0,00
13	1.362	1.368	71,5	Ja	29,68	106,0	3,01	73,72	2,60	3,00	0,00	0,00	79,32	0,00
14	3.300	3.306	53,7	Ja	17,00	105,9	3,01	81,38	6,28	4,25	0,00	0,00	91,91	0,00
15	3.185	3.191	60,0	Ja	17,61	105,9	3,01	81,08	6,06	4,16	0,00	0,00	91,30	0,00
16	3.002	3.009	63,7	Ja	18,65	105,9	3,01	80,57	5,72	4,08	0,00	0,00	90,36	0,00
17	2.759	2.765	62,2	Ja	19,79	105,9	3,01	79,83	5,25	4,03	0,00	0,00	89,12	0,00
18	2.702	2.710	68,6	Ja	20,17	105,9	3,01	79,66	5,15	3,93	0,00	0,00	88,74	0,00
19	2.476	2.484	68,8	Ja	21,43	105,9	3,01	78,90	4,72	3,85	0,00	0,00	87,48	0,00
20	2.206	2.215	69,3	Ja	23,07	105,9	3,01	77,91	4,21	3,73	0,00	0,00	85,84	0,00
21	1.891	1.897	52,4	Ja	24,89	105,9	3,01	76,58	3,60	3,85	0,00	0,00	84,02	0,00
22	1.735	1.741	52,9	Ja	26,03	105,9	3,01	75,82	3,31	3,76	0,00	0,00	82,88	0,00
23	1.584	1.590	51,7	Ja	27,17	105,9	3,01	75,03	3,02	3,68	0,00	0,00	81,73	0,00
24	1.865	1.868	46,6	Ja	22,89	103,8	3,01	76,43	3,55	3,94	0,00	0,00	83,92	0,00
25	1.634	1.637	44,5	Ja	24,55	103,8	3,01	75,28	3,11	3,87	0,00	0,00	82,26	0,00
26	1.432	1.437	47,5	Ja	26,27	103,8	3,01	74,15	2,73	3,66	0,00	0,00	80,54	0,00
27	1.441	1.446	47,7	Ja	26,20	103,8	3,01	74,20	2,75	3,66	0,00	0,00	80,81	0,00
Summe					40,58									

Schall-Immissionsort: K IP Si 2
WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
					Berechnet [dB(A)]	LwA.ref [dB]	Dc [dB]	Adv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	5.582	5.585	95,9	Ja	13,84	111,6	3,01	85,94	10,61	4,21	0,00	0,00	100,77	0,00
2	5.234	5.237	92,3	Ja	15,08	111,6	3,01	85,38	9,95	4,20	0,00	0,00	99,53	0,00
3	4.929	4.932	93,3	Ja	16,22	111,6	3,01	84,86	9,37	4,15	0,00	0,00	98,39	0,00
4	4.820	4.823	89,7	Ja	16,62	111,6	3,01	84,67	9,16	4,17	0,00	0,00	97,99	0,00
5	4.473	4.476	93,0	Ja	18,00	111,6	3,01	84,02	8,51	4,09	0,00	0,00	96,61	0,00
6	4.188	4.191	85,6	Ja	19,10	111,6	3,01	83,45	7,96	4,10	0,00	0,00	95,51	0,00
7	2.282	2.288	80,1	Ja	22,87	106,0	3,01	78,19	4,35	3,60	0,00	0,00	86,14	0,00
8	2.516	2.522	75,7	Ja	21,41	106,0	3,01	78,03	4,79	3,77	0,00	0,00	87,60	0,00
9	2.666	2.673	81,3	Ja	20,63	106,0	3,01	79,54	5,08	3,76	0,00	0,00	88,38	0,00
10	1.984	1.991	82,0	Ja	24,86	106,0	3,01	76,98	3,78	3,39	0,00	0,00	84,15	0,00
11	1.597	1.606	84,5	Ja	27,86	106,0	3,01	75,11	3,05	2,99	0,00	0,00	81,15	0,00
12	1.310	1.320	87,1	Ja	30,66	106,0	3,01	73,41	2,51	2,53	0,00	0,00	78,44	0,00
13	1.025	1.035	86,1	Ja	33,82	106,0	3,00	71,30	1,87	1,92	0,00	0,00	75,19	0,00
14	4.640	4.644	69,0	Ja	11,45	105,9	3,01	84,34	8,82	4,29	0,00	0,00	97,46	0,00
15	4.388	4.393	77,9	Ja	12,61	105,9	3,01	83,86	8,35	4,19	0,00	0,00	96,40	0,00
16	4.102	4.107	81,9	Ja	13,72	105,9	3,01	83,27	7,80	4,12	0,00	0,00	95,19	0,00
17	3.900	3.905	78,5	Ja	14,54	105,9	3,01	82,83	7,42	4,11	0,00	0,00	94,37	0,00
18	4.162	4.167	80,3	Ja	13,45	105,9	3,01	83,40	7,92	4,14	0,00	0,00	95,46	0,00
19	3.889	3.894	80,6	Ja	14,61	105,9	3,01	82,81	7,40	4,09	0,00	0,00	94,30	0,00
20	3.738	3.744	78,2	Ja	15,24	105,9	3,01	82,47	7,11	4,09	0,00	0,00	93,67	0,00
21	3.310	3.314	61,2	Ja	17,04	105,9	3,01	81,41	6,30	4,17	0,00	0,00	91,87	0,00
22	3.032	3.037	61,8	Ja	18,39	105,9	3,01	80,65	5,77	4,10	0,00	0,00	90,52	0,00
23	2.762	2.766	61,6	Ja	19,78	105,9	3,01	79,84	5,26	4,04	0,00	0,00	89,13	0,00
24	1.505	1.509	63,0	Ja	26,00	103,8	3,01	74,58	2,87	3,36	0,00	0,00	80,81	0,00
25	1.665	1.669	58,3	Ja	24,59	103,8	3,01	75,45	3,17	3,60	0,00	0,00	82,22	0,00
26	1.797	1.801	60,3	Ja	23,63	103,8	3,01	76,11	3,42	3,65	0,00	0,00	83,18	0,00
27	2.019	2.023	60,6	Ja	22,07	103,8	3,01	77,12	3,84	3,77	0,00	0,00	84,74	0,00

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels J rnevej 10, DK-9220 A lborg D, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Seite 97 von 132



Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen	Beschreibung: 	WindPRO version 2.7.473 Jun 2010 Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:40 / 9 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 8966 0 19.01.2011 09:33/2.7.473																																				
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung																																						
Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel/Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s																																						
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung Bodeneffekt: Alternatives Verf. Meteorologischer Koeffizient, C0: 0,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schallleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard) Einzelton: Einzelton- und Impulszuschläge werden zu Schallwerten addiert Aufpunkthöhe ü.Gr., wenn im Immissionsort-Objekt kein abweichender Wert: 5,0 m Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts: 0,0 dB(A) Oktavband-Daten nicht benötigt Luftdämpfung: 1,9 dB/km																																						
WEA: ENERCON E-101 3000 101,0 I-I Schall: Herstellerangabe Lr90 + 3dB(A) + 2,6dB(A): SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0																																						
<table border="0" style="width: 100%;"><tr><td>Quelle</td><td>Quelle/Datum</td><td>Quelle</td><td>Bearbeitet</td></tr><tr><td>ENERCON GmbH</td><td>01.06.2010</td><td>USER</td><td>12.11.2010 10:15</td></tr></table> <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td>Seiten</td><td>Nabenhöhe</td><td>Windgeschw.</td><td>LwA,ref</td><td>Einzel- tone</td></tr><tr><td></td><td>[m]</td><td>[m/s]</td><td>[dB(A)]</td><td></td></tr><tr><td>Von WEA-Katalog</td><td>135,0</td><td>95% der Nennleistung</td><td>111,6</td><td>Nein</td></tr></table>			Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet	ENERCON GmbH	01.06.2010	USER	12.11.2010 10:15	Seiten	Nabenhöhe	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel- tone		[m]	[m/s]	[dB(A)]		Von WEA-Katalog	135,0	95% der Nennleistung	111,6	Nein													
Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet																																			
ENERCON GmbH	01.06.2010	USER	12.11.2010 10:15																																			
Seiten	Nabenhöhe	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel- tone																																		
	[m]	[m/s]	[dB(A)]																																			
Von WEA-Katalog	135,0	95% der Nennleistung	111,6	Nein																																		
WEA: ENERCON E-82 E2 2300 82,0 I-I Schall: 209244-03.03 103,4 dB(A) + 2,6dB(A) Lr90 Pegel																																						
<table border="0" style="width: 100%;"><tr><td>Quelle</td><td>Quelle/Datum</td><td>Quelle</td><td>Bearbeitet</td></tr><tr><td>Kötter Consulting Engineers</td><td>18.03.2010</td><td>USER</td><td>24.03.2010 10:18</td></tr></table> <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td>Seiten</td><td>Windgeschw.</td><td>LwA,ref</td><td>Einzel- tone</td></tr><tr><td></td><td>[m/s]</td><td>[dB(A)]</td><td></td></tr><tr><td>Von WEA-Katalog</td><td>95% der Nennleistung</td><td>106,0</td><td>Nein</td></tr></table>			Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet	Kötter Consulting Engineers	18.03.2010	USER	24.03.2010 10:18	Seiten	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel- tone		[m/s]	[dB(A)]		Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	106,0	Nein																
Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet																																			
Kötter Consulting Engineers	18.03.2010	USER	24.03.2010 10:18																																			
Seiten	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel- tone																																			
	[m/s]	[dB(A)]																																				
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	106,0	Nein																																			
WEA: ENERCON E-82 2000 82,0 I-I Schall: Lr 90 Pegel energetischer Mittelwert 103,8dB(A) zzgl. 2,1dB(A) = 105,9																																						
<table border="0" style="width: 100%;"><tr><td>Quelle</td><td>Quelle/Datum</td><td>Quelle</td><td>Bearbeitet</td></tr><tr><td>AL-PRO</td><td>10.07.2008</td><td>USER</td><td>03.06.2010 17:01</td></tr><tr><td>Kötter Consulting Engineers</td><td>Bericht 207041-01.01</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Müller-BBM</td><td>Bericht M65 333/1 vom 21. April 2006</td><td>103,4dB(A)</td><td></td></tr><tr><td>Kötter Consulting Engineers</td><td>Bericht 207542-01.01 vom 18.04.2007</td><td>103,8dB(A)</td><td></td></tr><tr><td>Kötter Consulting Engineers</td><td>Bericht 207542-01.01 vom 28.04.2008</td><td>104,1 dB(A)</td><td></td></tr></table> <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td>Seiten</td><td>Windgeschw.</td><td>LwA,ref</td><td>Einzel- tone</td></tr><tr><td></td><td>[m/s]</td><td>[dB(A)]</td><td></td></tr><tr><td>Von WEA-Katalog</td><td>95% der Nennleistung</td><td>105,9</td><td>Nein</td></tr></table>			Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet	AL-PRO	10.07.2008	USER	03.06.2010 17:01	Kötter Consulting Engineers	Bericht 207041-01.01			Müller-BBM	Bericht M65 333/1 vom 21. April 2006	103,4dB(A)		Kötter Consulting Engineers	Bericht 207542-01.01 vom 18.04.2007	103,8dB(A)		Kötter Consulting Engineers	Bericht 207542-01.01 vom 28.04.2008	104,1 dB(A)		Seiten	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel- tone		[m/s]	[dB(A)]		Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,9	Nein
Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet																																			
AL-PRO	10.07.2008	USER	03.06.2010 17:01																																			
Kötter Consulting Engineers	Bericht 207041-01.01																																					
Müller-BBM	Bericht M65 333/1 vom 21. April 2006	103,4dB(A)																																				
Kötter Consulting Engineers	Bericht 207542-01.01 vom 18.04.2007	103,8dB(A)																																				
Kötter Consulting Engineers	Bericht 207542-01.01 vom 28.04.2008	104,1 dB(A)																																				
Seiten	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel- tone																																			
	[m/s]	[dB(A)]																																				
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,9	Nein																																			

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen	Beschreibung: 	WindPRO version 2.7.473 Jun 2010 Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:40 / 10 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 5551 1 19.01.2011 09:33/2.7.473																				
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung																						
Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s																						
WEA: ENERCON E-70 E4 2000 71,0 IOI Schall: 3-fach incl. 2,0 dB Unsicherheit (103,8 dB) LR90																						
<table border="0" style="width: 100%;"><tr><td>Quelle</td><td>Quelle/Datum</td><td>Quelle</td><td>Bearbeitet</td></tr><tr><td>23.07.2004</td><td>USER</td><td>03.12.2010</td><td>13:23</td></tr><tr><td colspan="4">Wind-Consult 392SEA3/01 23.07.2004 102,0 dB(A)</td></tr><tr><td colspan="4">Kötter C.E. 28777-1.004 14.03.2005 101,8 dB(A)</td></tr><tr><td colspan="4">Müller BBM M62910/1 16.01.2006 101,6 dB(A)</td></tr></table>			Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet	23.07.2004	USER	03.12.2010	13:23	Wind-Consult 392SEA3/01 23.07.2004 102,0 dB(A)				Kötter C.E. 28777-1.004 14.03.2005 101,8 dB(A)				Müller BBM M62910/1 16.01.2006 101,6 dB(A)			
Quelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet																			
23.07.2004	USER	03.12.2010	13:23																			
Wind-Consult 392SEA3/01 23.07.2004 102,0 dB(A)																						
Kötter C.E. 28777-1.004 14.03.2005 101,8 dB(A)																						
Müller BBM M62910/1 16.01.2006 101,6 dB(A)																						
<table border="0" style="width: 100%;"><tr><td>Seiten</td><td>Windgeschw.</td><td>LwA,ref</td><td>Einzel-töne</td></tr><tr><td></td><td>[m/s]</td><td>[dB(A)]</td><td></td></tr><tr><td>Von WEA-Katalog</td><td>95% der Nennleistung</td><td>103,8</td><td>Nein</td></tr></table>			Seiten	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel-töne		[m/s]	[dB(A)]		Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,8	Nein								
Seiten	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel-töne																			
	[m/s]	[dB(A)]																				
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,8	Nein																			
Schall-Immissionsort: IP Kü 02-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m																						
Schall-Immissionsort: IP Kü 18-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m																						
Schall-Immissionsort: IP Kumbd 1-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m																						
Schall-Immissionsort: IP Kumbd 2-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m																						
Schall-Immissionsort: IP Neu 15-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m																						
Schall-Immissionsort: IP Neu 16-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m																						
Schall-Immissionsort: IP Neu 20-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m																						

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

Projekt: 232 Kütz II / Kumbdchen	Beschreibung: 	WindPRO version 2.7.473 Jun 2010 Ausdruck/Seite: 19.01.2011 14:40 / 11 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4326 5555-0 19.01.2011 08:33/2.7.473
DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung		
Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s		
Schall-Immissionsort: IP Nieuw 01-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Nieuw 04-I Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Nieuw 14-J Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		
Schall-Immissionsort: IP Si 2-K Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m		

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-8220 Åsbyvej Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

9 Anhang B, Unsicherheitsbetrachtung

9.1 Emissionsquelle ENERCON E-82 E2 2.3MW

Ermittlung Sigma P

Bezeichnung WEA	ENERCON E-82 E2 2.3MW
-----------------	-----------------------

Anzahl Vermessungen	1
Sigma P	1,22 dB [A]

Vermessung			
Messinstitut	Berichtsnummer	Datum	Emissionswert
	209244-03.03	18.03.2010	103,4 dB [A]

Berechnungsgrundlagen	
Sigma Prognose	1,50 dB [A]
Sigma P	1,22 dB [A]
Sigma R	0,50 dB [A]
Sigma Gesamt	2,00 dB [A]
Zuschlag Lr 90 (1,28*Sigma-Gesamt)	2,56 dB [A]



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

9.2 Emissionsquelle ENERCON E-101

Ermittlung Sigma P

Bezeichnung WEA	ENERCON E-101 3.0MW
-----------------	---------------------

Anzahl „Vermessungen“	1
Sigma P	1,22 dB [A]

Vermessung			
Quelle	Berichtsnummer	Datum	Emissionswert
	SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Est Rev1_0	Juni 2010	106,0 dB [A]

Berechnungsgrundlagen	
Sigma Prognose	1,50 dB [A]
Sigma P	1,22 dB [A]
Sigma R	0,50 dB [A]
Sigma Gesamt	2,00 dB [A]
Zuschlag Lr 90 (1,28*Sigma-Gesamt)	2,56 dB [A]

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

9.3 Emissionsquelle ENERCON E-82 2MW

Ermittlung Sigma P

Bezeichnung WEA	ENERCON E-82
-----------------	--------------

Anzahl Vermessungen	3
Sigma P	0,35 dB [A]

Vermessung			
Messinstitut	Berichtsnummer	Datum	Emissionswert
	207542-01.01	28.04.2008	104,1 dB [A]
	M65 333/1	21.04.2006	103,4 dB [A]
	207041-01.01	19.04.2007	103,8 dB [A]

Berechnungsgrundlagen	
Sigma Prognose	1,50 dB [A]
Sigma P	0,35 dB [A]
Sigma R	0,50 dB [A]
Sigma Gesamt	1,62 dB [A]
Zuschlag Lr 90 (1,28*Sigma-Gesamt)	2,07 dB [A]



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

9.4 Emissionsquelle ENERCON E-70 E-4

Ermittlung Sigma P

Bezeichnung WEA	ENERCON E-70 E-4
-----------------	------------------

Anzahl Vermessungen	3
Sigma P	0,21 dB [A]

Vermessung			
Messinstitut	Berichtsnummer	Datum	Emissionswert
	WICO 392SEA3/01	23.07.2004	102,0 dB [A]
	28277-1.004	14.03.2005	101,9 dB [A]
	M62 910/1	16.01.2006	101,6 dB [A]

Berechnungsgrundlagen	
Sigma Prognose	1,50 dB [A]
Sigma P	0,21 dB [A]
Sigma R	0,50 dB [A]
Sigma Gesamt	1,59 dB [A]
Zuschlag Lr 90 (1,28*Sigma-Gesamt)	2,04 dB [A]

10 Anhang C, Immissionspunkte (fotografisch)

IP G 4



IP G 6

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Keid 1



IP Keid 2

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Keid 3



IP Klocku 6

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Klotu 7



IP Klotu 8

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

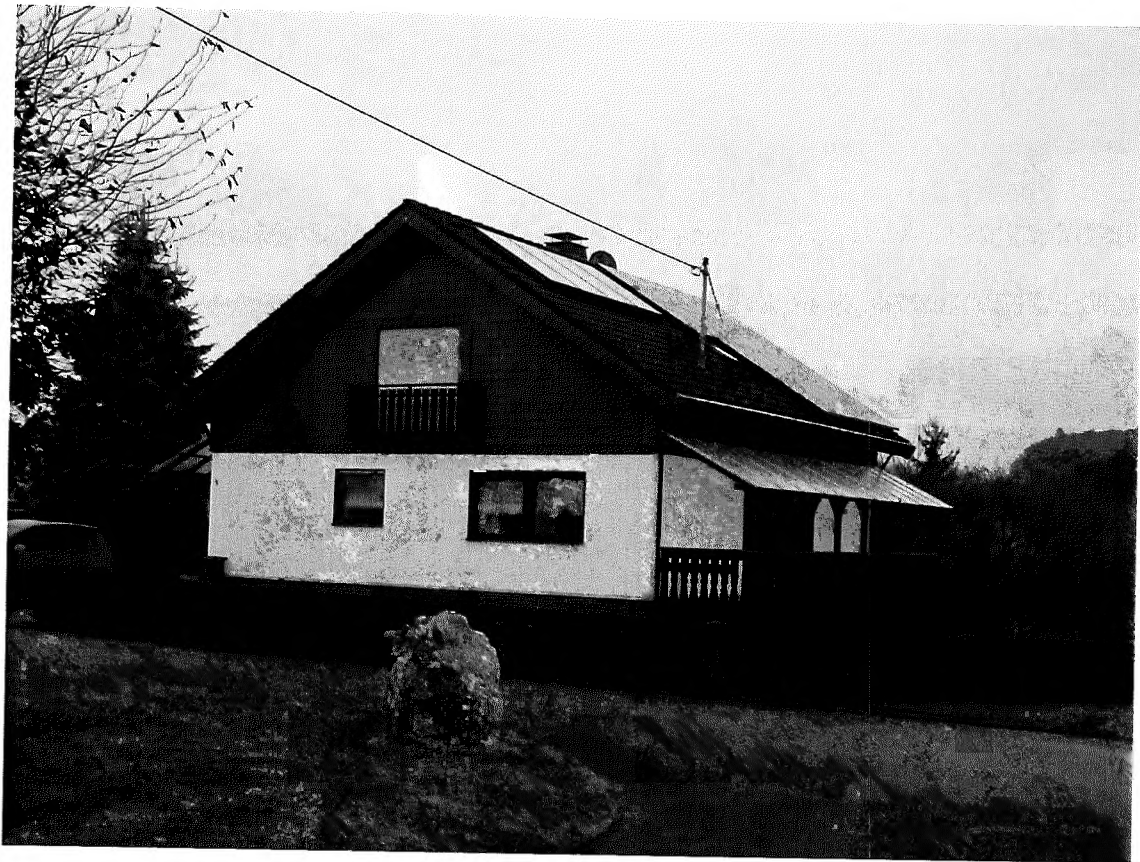


IP Klokü 9



IP Kü 01

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen



IP Kü 02

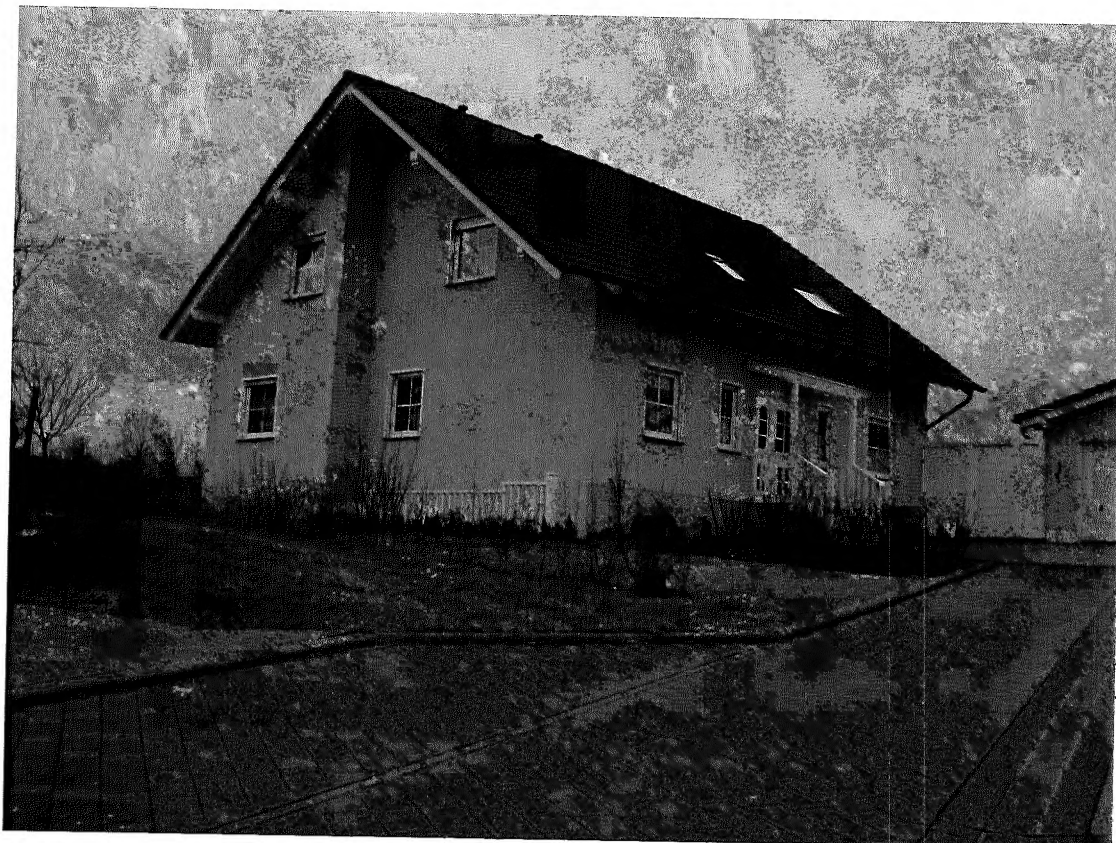


IP Kü 04

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

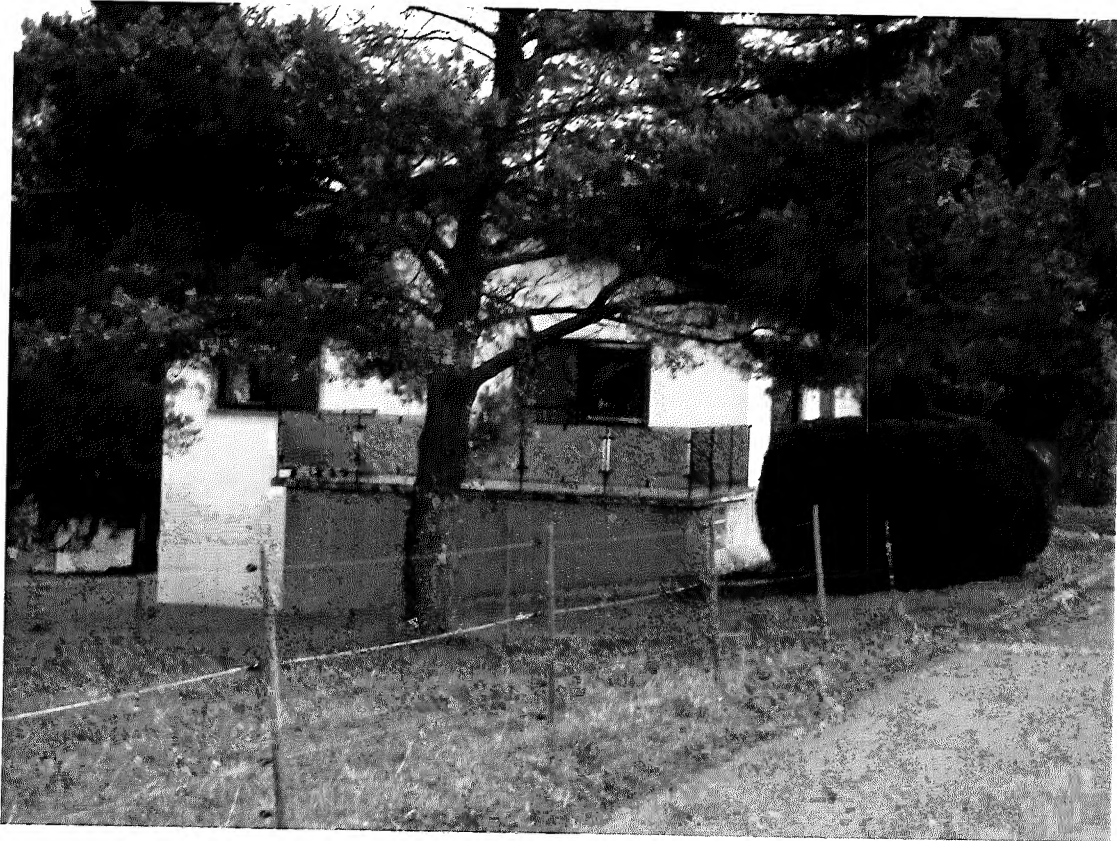


IP Kü 18

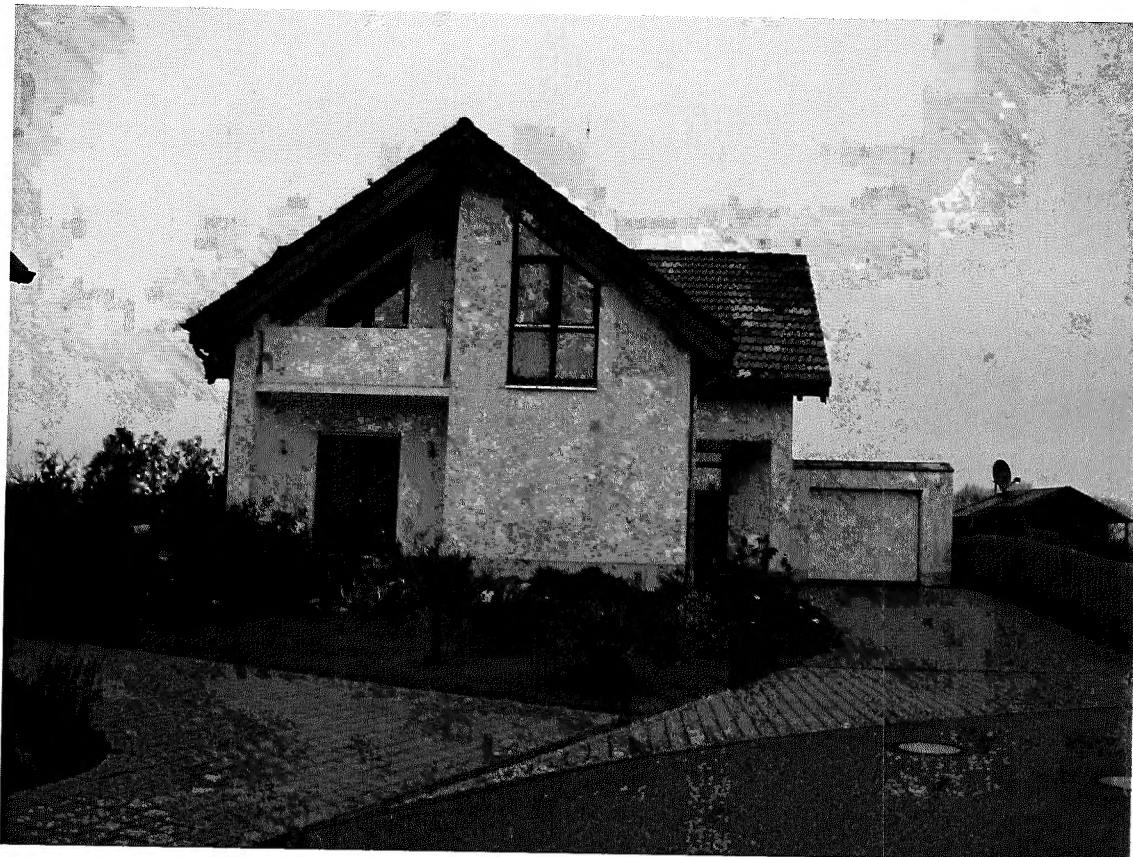


IP Kü 24

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Kü 25a



IP Kümbd 1

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Kümbd 2



IP Neu 01a

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen

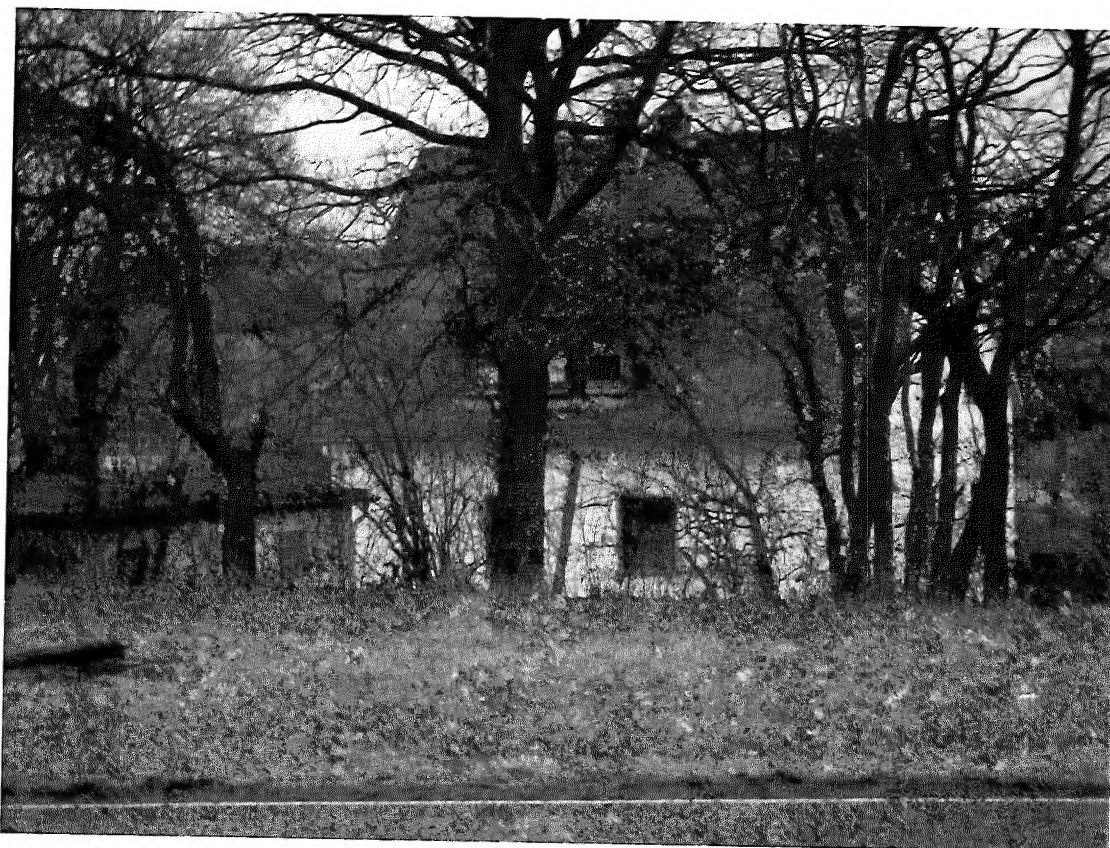


IP Neu 03



IP Neu 07

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Neu 08



IP Neu 15

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Neu 16



IP Neu 20

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Niekü 01



IP Niekü 04

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Niekü 07



IP Niekü 14

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Niekü 16



IP Si 1

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Si 2



IP Si 3

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kümbdchen



IP Tann 1



IP Tann 2

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

11 Anhang D, Schallausbreitungskarten

11.1 Zusatzbelastung

11.1.1 Beurteilungspegel Lr

Projekt
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:



DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel E-82 2.3MW

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausdruck:

19.01.2011 16:29 / 1

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 14:54/2.7.473





Karte: , Druckmaßstab 1:25.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.393.656 Nord: 5.542.562
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland, Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung

● Schall-Immissionsort

Neue WEA

- 30,0 dB(A)
- 34,0 dB(A)
- 39,0 dB(A)
- 40,0 dB(A)

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

- 35,0 dB(A)
- 39,0 dB(A)
- 40,0 dB(A)



Karte: , Druckmaßstab 1:30.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.393.656 Nord: 5.542.562
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland, Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Schall-Immissionsort

Neue WEA

30,0 dB(A)
34,0 dB(A)
44,0 dB(A)

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt
35,0 dB(A)
39,0 dB(A)

40,0 dB(A)

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Møls Jernvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

11.1.2 Beurteilungspegel L_{R90}

Projekt
232 Külz II / Kumbdchen

Beschreibung

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Zusatzbelastung Külz II / Kumbdchen L_{R90} Pegel E-82.2.3MW

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausdruck/Seite

19.01.2011 16:30 / 1

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

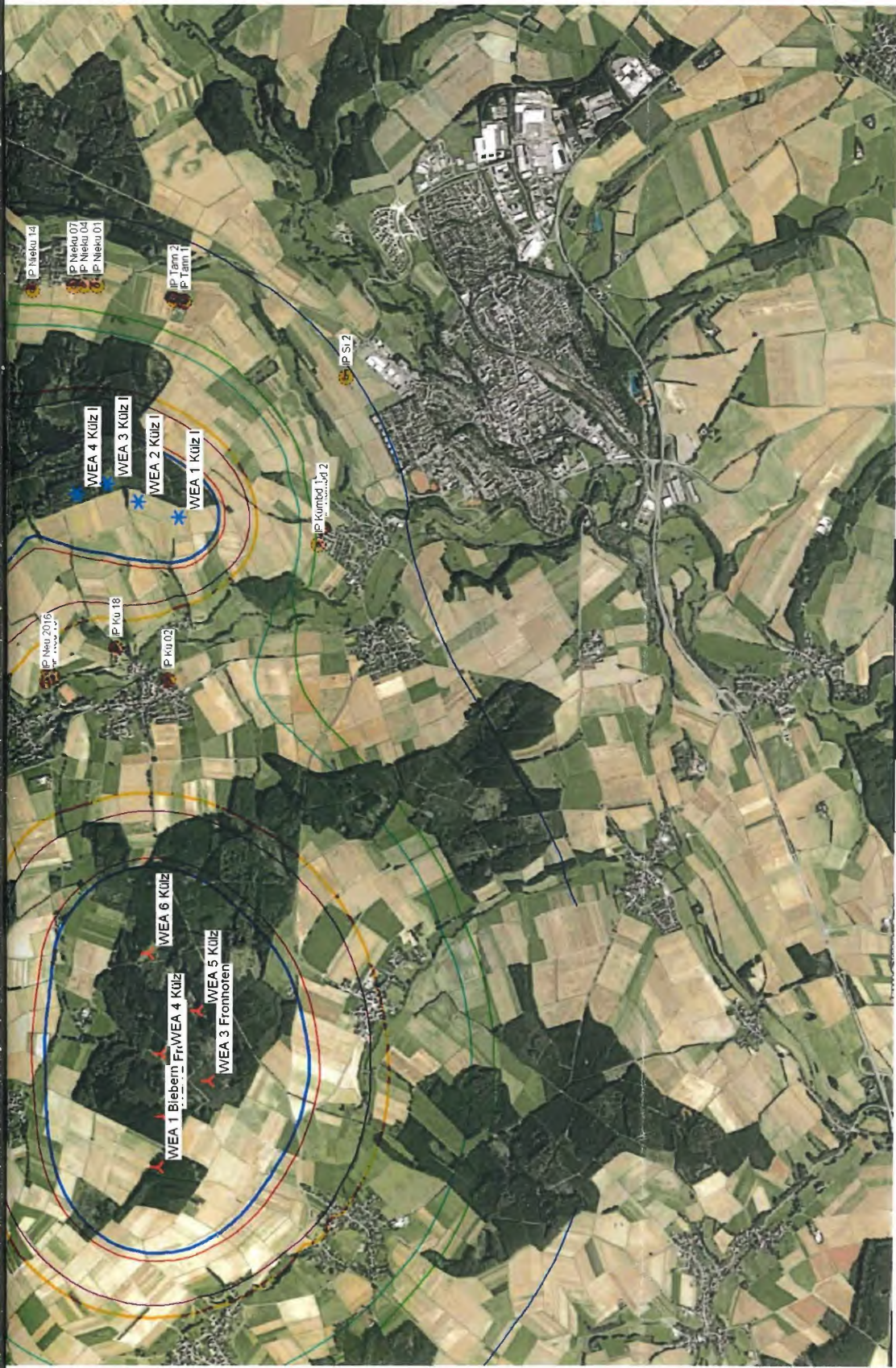
Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 08:38/2.7.473





Karte: , Druckmaßstab 1:35.000, Kartenzentrum Gauss Krüger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.392.200 Nord: 5.542.454
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland, Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung

- Neue WEA
- Existierende WEA
- 30,0 dB(A)
- 44,0 dB(A)
- 34,0 dB(A)
- 45,0 dB(A)
- 35,0 dB(A)
- 39,0 dB(A)
- 40,0 dB(A)

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

11.2 Vorbelastung

11.2.1 Beurteilungspegel Lr

Projekt
232 Külz II / Kumbdchen

Beschreibung



DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Vorbelastung Külz II / Kumbdchen Lr Pegel

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausdruck/Seite
19.01.2011 16:18 / 1
Lutz Richter Answalde
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Grothede
+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 08:58/2.7.473





Karte: Druckmaßstab 1:35.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.392.200 Nord: 5.542.454
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland, Windgeschw.: Laufester Wert bis 95% Nennleistung

* Existierende WEA

Neue WEA

30.0 dB(A)
34.0 dB(A)
39.0 dB(A)
40.0 dB(A)
44.0 dB(A)

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

35.0 dB(A)

40.0 dB(A)

WindPRO, entwickelt von BMD International AG, Mals Jernsvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@bmd.dk

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kumbdchen

11.2.2 Beurteilungspegel Lr90

Projekt
232 Külz II / Kumbdchen

Beschreibung



DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung: Vorbelastung Külz II / Kumbdchen Lr90 Pegel

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausdrucksdatei
19.01.2011 16:17 / 1

Lizenznehmer
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6985-0

Copyright

19.01.2011 08:03/2.7.473



11.3 Gesamtbelastung

11.3.1 Beurteilungspegel Lr

Projekt
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung



DECIBEL - Karte Lauteser Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Auftraggeber
19.01.2011 16:22 / 1
Lorenz Strick, Ammerder
AL-PRO GmbH & Co. KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 69961

AL-PRO 2.7.473



Bericht Nr.: SG-210111-232-RP K lzl II / Kümbdchen

11.3 Gesamtbelastung

11.3.1 Beurteilungspegel L_R

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausgabe/Seite
19.01.2011 16:22 / 1
Lizenznehmer Anwender
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Gro scheide

19.01.2011 11:59/2.7.473

Beschreibung

232 K lzl II / Kümbdchen

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Gesamtbelastung K lzl II / Kümbdchen Lr Pegel



11.3.2 Beurteilungspegel L_{R90}



Projekt
232 Kütz II / Kumbdchen

Berechnung:



WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausdruck/Seite
19.01.2011 16:24 / 1
Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

19.01.2011 09:39/2.7.473

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Gesamtbelastung Kütz II / Kumbdchen L_{R90} Pegel





Karte: , Druckmaßstab 1:35.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.392.200 Nord: 5.542.454
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland, Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Existierende WEA

Neue WEA

30,0 dB(A)
 44,0 dB(A)

34,0 dB(A)
 45,0 dB(A)

35,0 dB(A)

39,0 dB(A)

40,0 dB(A)

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Schall-Immissionsort

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Møls Jernstvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kumbdchen

12 Anhang E, weitere Lagepläne

12.1 Lageplan mit Immissionspunkten Klosterkumbd und St. Georgenhausen

Projekt
232 Külz II / Kumbdchen

Beschreibung

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Audiodatei
23.12.2010 10:28 / 1
Lizenzierung Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

17.12.2010 15:17/2.7.473

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Zusatzbelastung Külz II / Kumbdchen Lr Pegel





Karte: , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.394.949 Nord: 5.544.411

 **Schall-Immissionsort**

WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jørgensen 10, DK-9220 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

12.2 Lageplan mit Immissionspunkten Niederkumbd

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:



DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausdruck/Seite

23.12.2010 10:30 / 1

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 8989-0

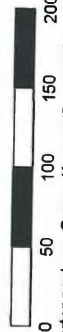
17.12.2010 15:17/27473





 **Schall-Immissionsort**

Karte: , Druckmaßstab 1:4.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.394.989 Nord: 5.542.826



Windpro, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Kütz II / Kumbdchen

12.3 Lageplan mit Immissionspunkten Tannenhöfe und Simmern

Projekt:
232 Kütz II / Kumbdchen

Beschreibung:



DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung: Zusatzbelastung Kütz II / Kumbdchen Lr Pegel

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausdrucksdatei:
23.12.2010 10:33 / 1

Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 8998-0

17.12.2010 15:17/2.7.473





Karte: , Druckmaßstab 1:8.000, Kartenzentrum Gauss Krüger (Besse) Zone: 3 Ost: 3.394.613 Nord: 5.541.210

● Schall-Immissionsort

WindPRO, entwickelt von EMD International AS, Nøys Immesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

12.4 Lageplan mit Immissionspunkten Keidelheim und Kumbdchen

Projekt
232 Külz II / Kumbdchen

Bestimmung:



WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausgabe:

23.12.2010 10:35 / 1

Lizenznehmer:

AL-PRO GmbH & Co. KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

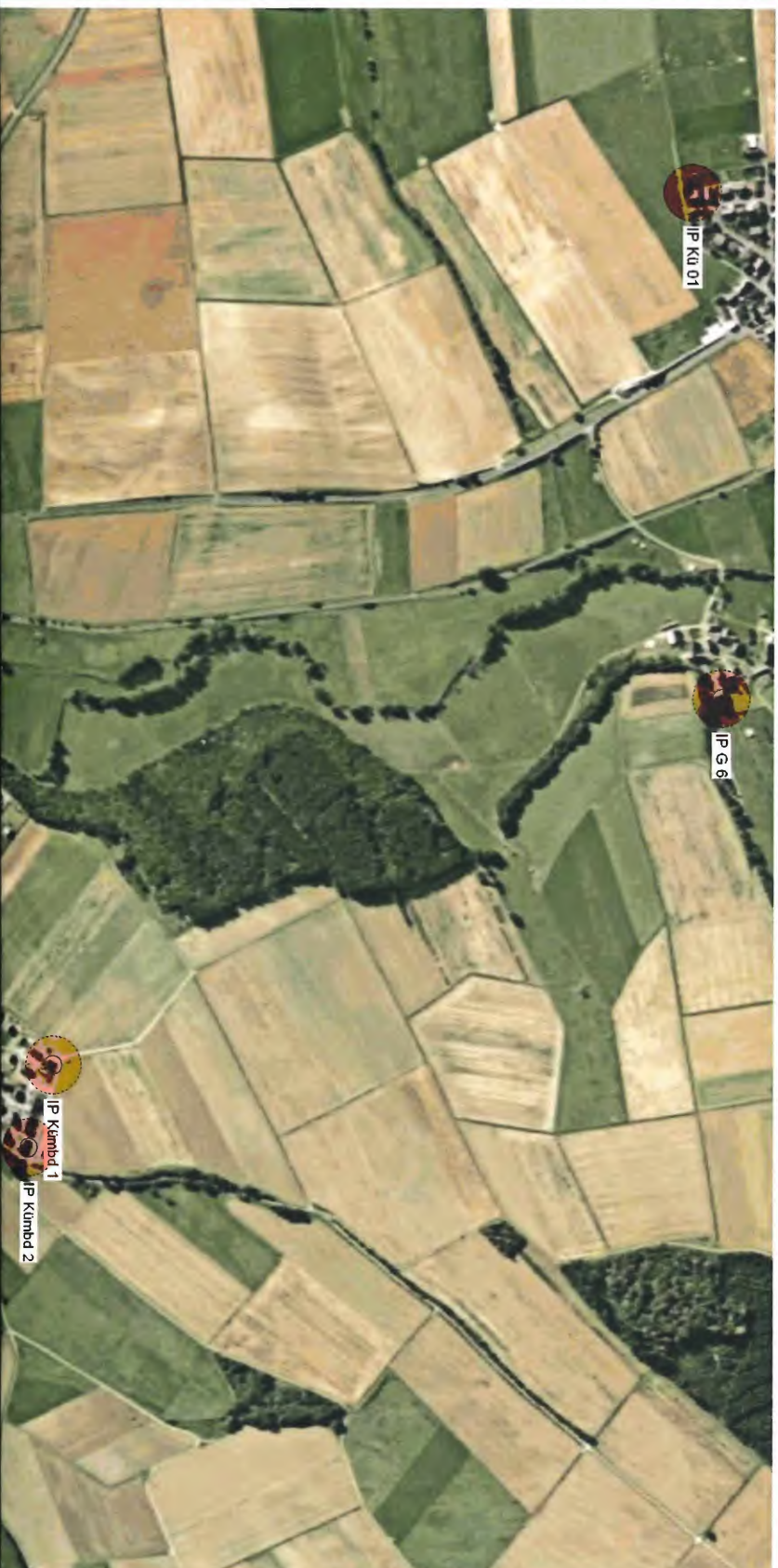
+49 (0) 4936 8989-0

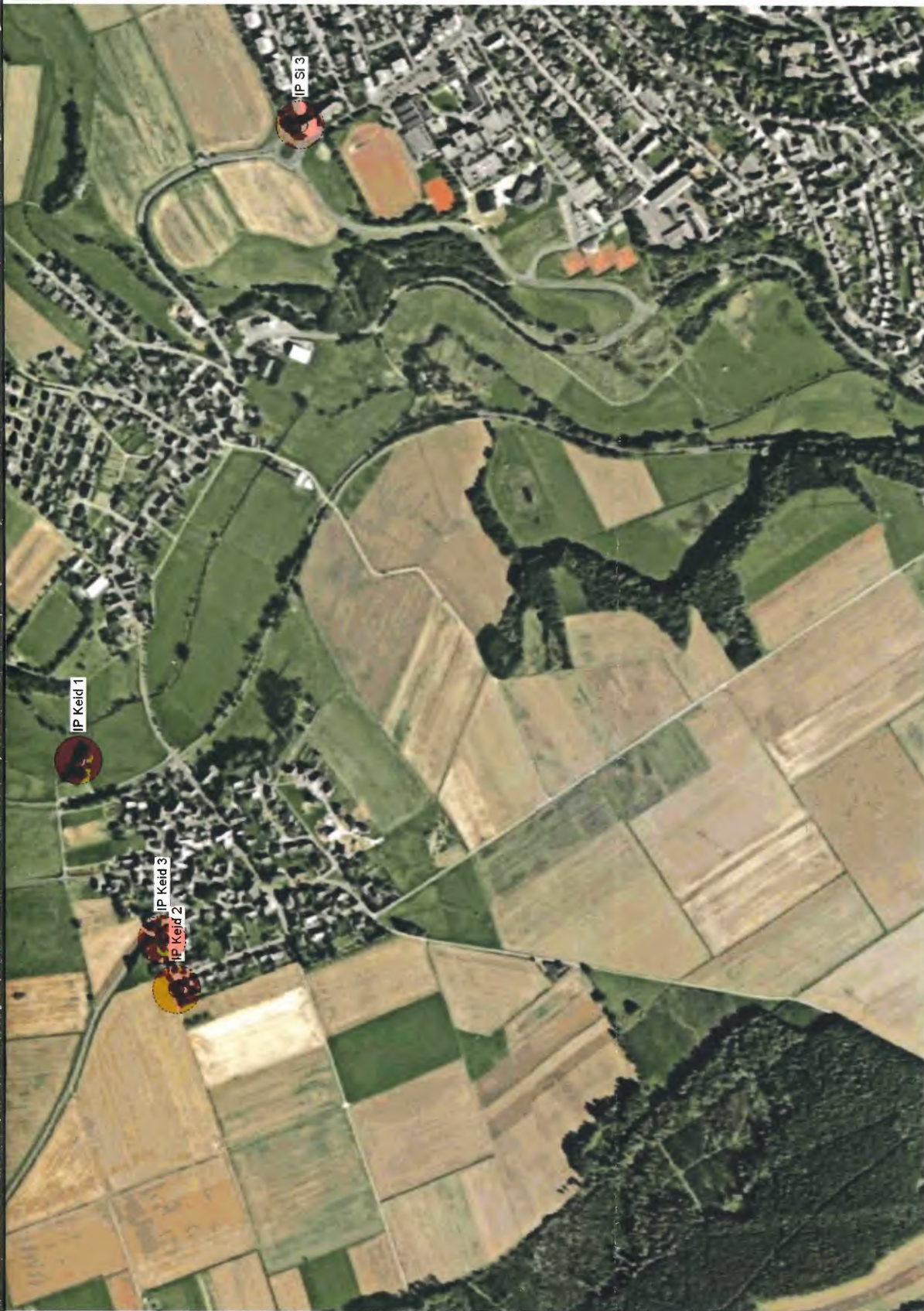


17.12.2010 15:17/2.7.473

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Zusatzbelastung Külz II / Kumbdchen Lr Pegel





Karte: , Druckmaßstab 1:8.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.392.810 Nord: 5.540.682

 Schall-Immissionsort

Windpro, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jørgensen 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Bericht Nr.: SG-210111-232-RP Külz II / Kumbdchen

12.5 Lageplan mit Immissionspunkten Neuerkirch, Gaß und Külz

Projekt
232 Külz II / Kumbdchen

Bearbeitung:



DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Zusatzbelastung Külz II / Kumbdchen Lr Pegel

WindPRO version 2.7.473 Jun 2010

Ausdruck:

23.12.2010 10:37 / 1

Lizenzierter Anwender:

AL-PRO GmbH & Co.KG

Dorfstraße 100

DE-26532 Großheide

+49 (0) 4936 8886-0

17.12.2010 15:17/2.7.473





Karte: , Druckmaßstab 1:5.500, Kartenzentrum Gauss Krüger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.392.069 Nord: 5.542.585

■ Schall-Immissionsort

Windpro, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jensenvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk