



Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Zertifiziert nach
ISO 9001: 2008

Mitglied im Windgutachterbeirat des Bundesverbandes Windenergie

Bericht Nr. SG-300312-633-CA

Schallimmissionsprognose

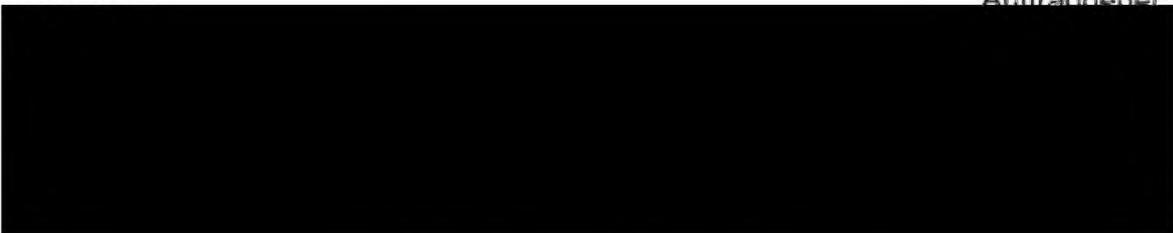
für den Standort

Erlengarten

(Rhein-Hunsrück-Kreis, Rheinland-Pfalz)

erstellt von

Auftraggeber:



Großheide, 30. März 2012



Bericht Nr. SG-300312-633-CA Erlengarten

Die vorliegende Schallimmissionsprognose für den Standort Erlengarten (Rheinland-Pfalz) wurde dem Planungsbüro AL-PRO GmbH & Co. KG im Dezember 2011 von der Firma [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 [9] der Firma EMD.

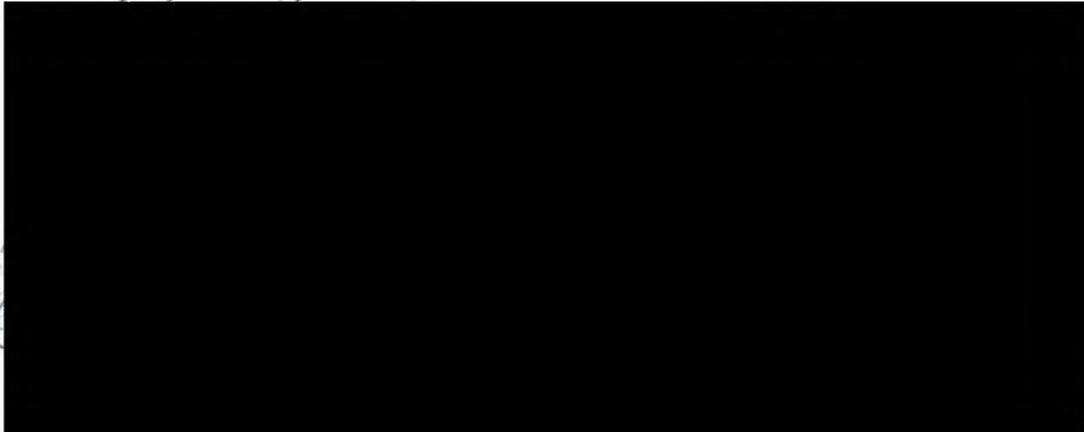
Haftungsansprüche gegen uns, die sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, welche durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen, Ergebnisse insbesondere Energieerträge etc. bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden sind 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. Die Ergebnisse bleiben bis zur Abnahme und Bezahlung unter Ausschluss jeglicher Nutzung alleiniges Eigentum des Auftragnehmers.

Großheide, 30. März 2012

Berechnet:

Erstellt:



1 Inhalt

| | | |
|--------|--|----|
| 1 | Inhalt | 3 |
| 2 | Ergebnisübersicht | 6 |
| 3 | Aufgabenstellung | 8 |
| 4 | Erläuterung der Vorgehensweise | 9 |
| 5 | Standortbeschreibung und Datenbasis | 13 |
| 5.1 | Landschaftliche Lage und Geländesituation | 13 |
| 5.2 | WEA-Standorte | 14 |
| 5.2.1 | Geplante WEA des Standorts Erlengarten | 14 |
| 5.2.2 | Existierende WEA am Standort Külz/Kümbdchen | 14 |
| 5.2.3 | Existierende WEA am Standort Neuerkirch/Klosterkumbd | 15 |
| 5.2.4 | Existierende WEA am Standort Horn | 15 |
| 5.2.5 | Genehmigte WEA am Standort Bergenhausen/Rayerschied | 16 |
| 5.2.6 | Beantragte WEA am Standort Pleizenhausen | 16 |
| 5.3 | Immissionspunkte | 17 |
| 5.4 | Emissionen der Windenergieanlagen | 19 |
| 5.4.1 | ENERCON E-101, Vollbetrieb | 19 |
| 5.4.2 | ENERCON E-101, 2MW-Betrieb | 19 |
| 5.4.3 | ENERCON E-101, 1.5MW-Betrieb | 20 |
| 5.4.4 | ENERCON E-70 E4 | 20 |
| 5.4.5 | ENERCON E-82 2.3MW | 21 |
| 5.4.6 | REpower 3.4M 104 | 22 |
| 5.4.7 | FUHLÄNDER FL MD70 | 23 |
| 5.4.8 | FUHLÄNDER FL 1000 | 23 |
| 5.4.9 | VESTAS V90 2.0MW | 23 |
| 5.4.10 | NORDEX N117/2400 | 24 |
| 6 | Ergebnisse | 25 |
| 6.1 | Zusatzbelastung | 25 |
| 6.2 | Vorbelastung: | 28 |
| 6.2.1 | Windpark Külz/Kümbdchen | 28 |
| 6.2.2 | Windpark Neuerkirch/Klosterkumbd | 29 |
| 6.2.3 | Windpark Horn | 30 |
| 6.2.4 | Genehmigter Windpark Bergenhausen/Rayerschied | 31 |
| 6.2.5 | Beantragter Windpark Pleizenhausen | 32 |
| 6.3 | Gesamtbelastung | 33 |
| 6.4 | Genehmigungsfähiger Betrieb der WEA Erlengarten | 34 |
| 7 | Zusammenfassung, Bewertung und Empfehlung | 36 |
| 8 | Quellen- und Softwareverzeichnis | 37 |
| 8.1 | Quellen | 37 |
| 8.2 | Verwendete Software | 37 |
| 9 | Anhang A, Resultate der Schallimmissionsprognose für den Vollbetrieb | 38 |
| 9.1 | Zusatzbelastung, L_{R90} -Pegel | 38 |
| 9.2 | Vorbelastung, L_{R90} -Pegel | 57 |
| 9.2.1 | Windpark Külz/Kümbdchen | 57 |
| 9.2.2 | Windpark Neuerkirch/Klosterkumbd | 66 |
| 9.2.3 | Windpark Horn | 76 |

Bericht Nr. SG-300312-633-CA Erlengarten

| | | |
|--------|--|-----|
| 9.2.4 | Windpark Bergenhausen/Rayerschied | 85 |
| 9.2.5 | Windpark Pleizenhausen | 92 |
| 9.3 | Gesamtbelastung | 99 |
| 9.3.1 | IP Klocku neu 5, L _R -Pegel | 99 |
| 9.3.2 | IP Klocku neu 5, L _{R90} -Pegel | 102 |
| 9.3.3 | IP Klocku neu 7 und 8, L _R -Pegel | 105 |
| 9.3.4 | IP Klocku neu 7 und 8, L _{R90} -Pegel | 111 |
| 9.3.5 | IP Klocku übrige und Jagdschlößchen, L _R -Pegel | 117 |
| 9.3.6 | IP Klocku übrige und Jagdschlößchen, L _{R90} -Pegel | 123 |
| 9.3.7 | IP Budenbach 3 und 13, L _R -Pegel | 129 |
| 9.3.8 | IP Budenbach 3 und 13, L _{R90} -Pegel | 133 |
| 10 | Anhang B, Resultate der Schallimmissionsprognose, genehmigungsfähige Betriebsweise | 137 |
| 10.1 | Gesamtbelastung IP Jagdschlößchen, L _{R90} -Pegel | 137 |
| 11 | Anhang C, Unsicherheitsbetrachtung | 141 |
| 11.1 | Emissionsquelle ENERCON E-101, Vollbetrieb | 141 |
| 11.2 | Emissionsquelle ENERCON E-101, 2MW-Betrieb | 142 |
| 11.3 | Emissionsquelle ENERCON E-101, 1.5MW-Betrieb | 143 |
| 11.4 | Emissionsquelle ENERCON E-70 E4 2MW | 144 |
| 11.5 | Emissionsquelle ENERCON E-82 E2 2.3MW | 145 |
| 11.6 | Emissionsquelle REpower 3.4M 104 | 146 |
| 11.7 | Emissionsquelle FUHLÄNDER FL MD70 | 147 |
| 11.8 | Emissionsquelle FUHLÄNDER FL 1000 | 148 |
| 11.9 | Emissionsquelle VESTAS V90 2MW | 149 |
| 11.10 | Emissionsquelle NORDEX N117/2400 | 150 |
| 12 | Anhang D, Immissionspunkte photographisch | 151 |
| 13 | Anhang E, Schallausbreitungskarten, Vollbetrieb | 176 |
| 13.1 | Zusatzbelastung, L _{R90} -Pegel | 176 |
| 13.2 | Vorbelastung, L _{R90} -Pegel | 177 |
| 13.2.1 | Windpark Kütz/Kümbdchen | 177 |
| 13.2.2 | Windpark Neuerkirch/Klosterkumbd | 178 |
| 13.2.3 | Windpark Horn | 179 |
| 13.2.4 | Windpark Bergenhausen/Rayerschied | 180 |
| 13.2.5 | Windpark Pleizenhausen | 181 |
| 13.3 | Gesamtbelastung | 182 |
| 13.3.1 | IP Klocku neu 5, L _R -Pegel | 182 |
| 13.3.2 | IP Klocku neu 5, L _{R90} -Pegel | 183 |
| 13.3.3 | IP Klocku neu 7 und 8, L _R -Pegel | 184 |
| 13.3.4 | IP Klocku neu 7 und 8, L _{R90} -Pegel | 185 |
| 13.3.5 | IP Klocku übrige und Jagdschlößchen, L _R -Pegel | 186 |
| 13.3.6 | IP Klocku übrige und Jagdschlößchen, L _{R90} -Pegel | 187 |
| 13.3.7 | IP Budenbach 3 und 13, L _R -Pegel | 188 |
| 13.3.8 | IP Budenbach 3 und 13, L _{R90} -Pegel | 189 |
| 14 | Anhang F, Schallausbreitungskarte genehmigungsfähiger Betrieb | 190 |
| 14.1 | Gesamtbelastung IP Jagdschlößchen, L _{R90} -Pegel | 190 |
| 15 | Anhang G, Lagepläne Immissionspunkte | 191 |
| 15.1 | IPs Klosterkumbd | 191 |
| 15.2 | IPs Horn und Birkenhof | 192 |

Bericht Nr. SG-300312-633-CA Erlengarten

| | | |
|------|---|-----|
| 15.3 | IPs Budenbach | 193 |
| 15.4 | IPs Bergenhausen und Jagdschloßchen | 194 |
| 15.5 | IPs Pleizenhausen | 195 |
| 16 | Anhang H, Lageplan aller WEA..... | 196 |

2 Ergebnisübersicht

Ziel dieser Immissionsprognose ist die Ermittlung der Schallimmissionen durch die Errichtung von insgesamt 3 Windenergieanlagen des Typs ENERCON E-101 3MW mit 135,4 m Nabenhöhe am Standort Erlengarten. Im näheren Umfeld befinden sich weitere WEA in Betrieb bzw. in Planung (zu Details siehe Abschnitte 3 und 5.2). Es ist ebenfalls zu überprüfen, inwieweit diese WEA in der Berechnung berücksichtigt werden müssen.

Es wurden 51 Immissionspunkte untersucht.

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 3 Immissionspunkten (IP Klocke neu 7 und 8 und am IP Jagdschlößchen) kann die Überschreitung der Immissionsrichtwerte bei nächtlichem Vollbetrieb aller 3 WEA jedoch nicht mit 90% Sicherheit ausgeschlossen werden.

An den Immissionspunkten IP Klocke neu 7 und 8 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 Intervallgrenze für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) einhält.

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

Bemerkungen:

- 1. Genehmigungsfähige Betriebsweise:** Werden nachts die WEA 1 im Vollbetriebsmodus, die WEA 2 im 2MW-Modus und die WEA 3 im 1.5MW-Modus betrieben, so beträgt am einzigen kritischen Immissionspunkt, dem IP Jagdschlößchen, die Überschreitung im L_{R90} -Pegel nur noch 1 dB[A], was aus den bereits genannten Gründen auch hier unproblematisch ist, da die Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert sowohl im Beurteilungspegel als auch im L_{R90} -Pegel einhält.
- 2. „Wegfall der Vorbelastung Pleizenhausen“:** Die Berechnungen berücksichtigen bislang vorsorglich die in Pleizenhausen beantragten WEA (3 x ENERCON E-101 und 1 x Nordex N117) als Vorbelastung, obwohl diese laut Angabe der Kreisverwaltung Simmern später beantragt wurden als der Windpark Erlengarten. Sollte sich im laufenden Verfahren ergeben, dass der Windpark Erlengarten von der zeitlichen Reihenfolge her vor den Anträgen Pleizenhausen zu führen ist, entfällt die Vorbelastung am IP Jagdschlößchen vollständig. Die übrigen Vorbelastungen durch WEA in der weiteren Umgebung liegen außerhalb des Einwirkungsbereichs und sind somit am IP Jagdschlößchen nicht einschlägig. Dementsprechend ist die Zusatzbelastung gleichzeitig die Gesamtbelastung am IP Jagdschlößchen und hält im Vollbetrieb mit



Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten

45 dB[A] im L_{R90} -Pegel den zulässigen Richtwert ein. Ein schallreduzierter Modus ist dann für keine der 3 WEA in Erlengarten erforderlich.

3 Aufgabenstellung

Aufgabe dieser Prognose ist es, die schallimmissionstechnischen Auswirkungen der Errichtung von insgesamt 3 Windenergieanlagen des Typs ENERCON E-101 3MW mit 135,4 m Nabenhöhe am Standort Erlengarten zu ermitteln und der Genehmigungsbehörde somit eine Entscheidungsgrundlage für die Beurteilung des vorliegenden Bauantrages im Hinblick auf die Zulässigkeit diesen Punkt betreffend zu geben.

Im Umfeld des Standorts Erlengarten befinden sich weitere Windenergieanlagen in Betrieb oder in Planung, die in den Berechnungen berücksichtigt wurden:

- Standort Külz/Kümbdchen: 4 Anlagen des Typs ENERCON E-70 E4 2MW mit 98,0 m Nabenhöhe, sowie 6 Anlagen des Typs ENERCON E-82 E2 2.3MW mit 138,4 m Nabenhöhe.
- Standort Neuerkirch/Klosterkümbd: 8 Anlagen des Typs ENERCON E-82 E2 2.3MW mit 138,4 m Nabenhöhe, sowie 6 Anlagen des Typs REpower 3.4M 104 mit 128,0 m Nabenhöhe.
- Standort Horn: 2 Anlagen des Typs Fuhrländer FL MD70 mit 85,0 m Nabenhöhe, 1 Anlage des Typs Fuhrländer FL 1000 mit 70,0 m Nabenhöhe, sowie 4 Anlagen des Typs VESTAS V90 2MW mit 105,0 m Nabenhöhe.
- Standort Bergenhausen/Rayerschied (genehmigt): 5 Anlagen des Typs ENERCON E101 3MW mit 135,4 m Nabenhöhe.
- Standort Pleizenhausen (beantragt): 3 Anlagen des Typs ENERCON E101 3MW mit 135,4 m Nabenhöhe, sowie 1 Anlage des Typs NORDEX N117 mit 140,0 m Nabenhöhe.

Weitere WEA sind im 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 [9] (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:

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

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

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 $A_{misc} = 0$.

C_{met} : Meteorologische Korrektur.

$$C_{met} = C_0 \cdot \left[1 - 10 \cdot (h_s + h_r) / d_p \right], \quad \text{für } d_p > 10 \cdot (h_s + h_r) \quad (7a)$$

$$C_{met} = 0, \quad \text{für } d_p \leq 10 \cdot (h_s + h_r) \quad (7b)$$

Wobei h_s und h_r bereits oben beschrieben wurden, d_p der Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt und $C_0=2$ ist.

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 vom 4.12.06 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

$\sigma_R =$ Ungenauigkeit, die im Vermessungsbericht durch das Messinstitut angegeben wird

oder

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

$\sigma_R = 3 \text{ dB(A)}$ bei nicht vermessenen WEA

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.

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 am 01. Februar 2012 bei sehr guten Sichtverhältnissen von Herrn Dipl. Inf. Carsten Albrecht besucht und in Augenschein genommen sowie fotografisch dokumentiert (siehe Anhang D, Immissionspunkte fotografisch).

Der Windpark Erlengarten befindet sich zwischen den Ortschaften Klosterkumbd, Horn und Budenbach auf einem von Nord nach Süd verlaufenden Höhenzug in Höhenlagen zwischen ca. 410 und 420m.ü.NN. Der Standort ist landschaftlich dem Hunsrück zuzuordnen, die Stadt Simmern befindet sich etwa 3,5 km südlich des geplanten Windparks. Die Standorte der WEA befinden sich im Wald.

Es wurden im Standortumfeld insgesamt 51 Immissionspunkte für die Analyse ausgewählt.

Zusätzlich wurden Schallausbreitungskarten auf Basis eines digitalisierten Geländemodells zur Darstellung der Auswirkungen auf das gesamte Umfeld erstellt (siehe Anhang E, Schallausbreitungskarten, Anhang F, Schallausbreitungskarte genehmigungsfähiger Betrieb).

5.2 WEA-Standorte

5.2.1 Geplante WEA des Standorts Erlengarten

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden 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 1 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 396.081 | 5.543.304 | 414,9 |
| WEA 2 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 396.219 | 5.543.033 | 416,8 |
| WEA 3 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 396.327 | 5.542.751 | 419,9 |

Koordinaten UTM WGS 84, Zone 32

5.2.2 Existierende WEA am Standort Külz/Kümbdchen

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 | 393.333 | 5.540.170 | 402,3 |
| WEA 2 Külz I | ENERCON E-70 E4 2MW | 3.959 | 2.000 | 98,0 | Vollbetrieb | 393.442 | 5.540.445 | 402,0 |
| WEA 3 Külz I | ENERCON E-70 E4 2MW | 3.959 | 2.000 | 98,0 | Vollbetrieb | 393.568 | 5.540.659 | 410,0 |
| WEA 4 Külz I | ENERCON E-70 E4 2MW | 3.959 | 2.000 | 98,0 | Vollbetrieb | 393.496 | 5.540.870 | 416,6 |
| WEA 5 Külz II | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 393.739 | 5.541.234 | 424,4 |
| WEA 6 Külz II | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 393.340 | 5.541.121 | 415,9 |
| WEA 8 Külz II | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 393.810 | 5.540.847 | 413,7 |
| WEA 9 Külz II | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 393.837 | 5.540.552 | 410,4 |
| WEA 10 Kümbdchen | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 393.814 | 5.540.235 | 405,5 |
| WEA 11 Kümbdchen | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 393.938 | 5.539.948 | 389,6 |

Koordinaten UTM WGS 84, Zone 32

5.2.3 Existierende WEA am Standort Neuerkirch/Klosterkumbd

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden vom Auftraggeber vorgegeben.

| Bezeichnung | Typ | Rotorkreisfläche in m ² | Nennleistung in kW | Nabenhöhe in m | Betriebsmodus | Rechtswert | Hochwert | Höhe über NN in m |
|----------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------|------------|-----------|----------------------|
| Fremdpl. WEA 1 | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 392.305 | 5.543.206 | 442,5 |
| Fremdpl. WEA 2 | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 392.214 | 5.542.877 | 449,0 |
| Fremdpl. WEA 3 | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 392.245 | 5.542.566 | 446,8 |
| Fremdpl. WEA 4 | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 392.463 | 5.542.457 | 441,9 |
| Fremdpl. WEA 5 | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 392.837 | 5.542.913 | 462,3 |
| Fremdpl. WEA 6 | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 392.918 | 5.542.652 | 455,9 |
| Fremdpl. WEA 7 | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 393.217 | 5.542.595 | 451,0 |
| Fremdpl. WEA 8 | ENERCON E-82 E2 2.3MW | 5.281 | 2.300 | 138,4 | Vollbetrieb | 393.298 | 5.542.172 | 437,6 |
| Klosterkumbd 1 | REpower 3.4M 104 | 8.495 | 3.370 | 128,0 | Vollbetrieb | 392.809 | 5.543.510 | 466,3 |
| Klosterkumbd 2 | REpower 3.4M 104 | 8.495 | 3.370 | 128,0 | Vollbetrieb | 393.149 | 5.543.368 | 456,7 |
| Klosterkumbd 3 | REpower 3.4M 104 | 8.495 | 3.370 | 128,0 | Vollbetrieb | 393.496 | 5.543.989 | 462,4 |
| Klosterkumbd 4 | REpower 3.4M 104 | 8.495 | 3.370 | 128,0 | Vollbetrieb | 393.586 | 5.544.361 | 469,1 |
| Klosterkumbd 5 | REpower 3.4M 104 | 8.495 | 3.370 | 128,0 | Vollbetrieb | 394.158 | 5.544.294 | 473,0 |
| Klosterkumbd 6 | REpower 3.4M 104 | 8.495 | 3.370 | 128,0 | Vollbetrieb | 394.341 | 5.544.039 | 468,7 |

Koordinaten UTM WGS 84, Zone 32

5.2.4 Existierende WEA am Standort Horn

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden vom Auftraggeber vorgegeben.

| Bezeichnung | Typ | Rotorkreisfläche in m ² | Nennleistung in kW | Nabenhöhe in m | Betriebsmodus | Rechtswert | Hochwert | Höhe über NN in m |
|----------------|--------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------|------------|-----------|----------------------|
| Horn FL MD70 1 | Fuhrländer FL MD70 | 3.848 | 1.500 | 85,0 | Vollbetrieb | 396.021 | 5.545.455 | 480,3 |
| Horn FL 1000 | Fuhrländer FL 1000 | 2.290 | 1.000 | 70,0 | Vollbetrieb | 396.028 | 5.545.230 | 475,7 |
| Horn FL MD70 2 | Fuhrländer FL MD70 | 3.848 | 1.500 | 85,0 | Vollbetrieb | 396.171 | 5.545.363 | 485,4 |
| 29648 | VESTAS V90 2MW | 6.362 | 2.000 | 105,0 | Vollbetrieb | 395.749 | 5.545.939 | 461,7 |
| 29651 | VESTAS V90 2MW | 6.362 | 2.000 | 105,0 | Vollbetrieb | 396.038 | 5.546.318 | 442,4 |
| 29649 | VESTAS V90 2MW | 6.362 | 2.000 | 105,0 | Vollbetrieb | 396.172 | 5.545.922 | 451,8 |
| 29650 | VESTAS V90 2MW | 6.362 | 2.000 | 105,0 | Vollbetrieb | 396.410 | 5.545.717 | 459,6 |

Koordinaten UTM WGS 84, Zone 32

5.2.5 Genehmigte WEA am Standort Bergenhausen/Rayerschied

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden vom Auftraggeber vorgegeben.

| Bezeichnung | Typ | Rotorkreisfläche in m ² | Nennleistung in KW | Nabenhöhe in m | Betriebsmodus | Rechtswert | Hochwert | Höhe über NN in m |
|----------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------|------------|-----------|----------------------|
| Bergenhausen 1 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 398.605 | 5.543.009 | 430,5 |
| Bergenhausen 2 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 399.021 | 5.543.075 | 450,5 |
| Rayerschied 1 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 399.162 | 5.542.781 | 447,1 |
| Rayerschied 2 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 399.515 | 5.543.105 | 457,4 |
| Rayerschied 3 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 398.779 | 5.542.693 | 428,5 |

Koordinaten UTM WGS 84, Zone 32

5.2.6 Beantragte WEA am Standort Pleizenhausen

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden vom Auftraggeber vorgegeben.

| Bezeichnung | Typ | Rotorkreisfläche in m ² | Nennleistung in KW | Nabenhöhe in m | Betriebsmodus | Rechtswert | Hochwert | Höhe über NN in m |
|-----------------|------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------|------------|-----------|----------------------|
| Pleizenhausen 1 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 396.349 | 5.542.102 | 410,5 |
| Pleizenhausen 2 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 396.292 | 5.541.581 | 411,1 |
| Pleizenhausen 3 | ENERCON E-101 | 8.012 | 3.000 | 135,4 | Vollbetrieb | 396.145 | 5.540.922 | 401,9 |
| Pleizenhausen 4 | NORDEX N117/2400 | 10.751 | 2.400 | 140,0 | Vollbetrieb | 396.250 | 5.540.237 | 370,5 |

Koordinaten UTM WGS 84, Zone 32

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 ermittelt. 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 G, Lagepläne Immissionspunkte.

Nach Sichtung der Flächennutzungspläne der Verbandsgemeinde 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 KloKu neu 1 | Ecke Hauptstr. Gartenweg, Klosterkumbd | 45 | 395.270 | 5.542.722 | 414,9 |
| IP KloKu neu 2 | Gartenweg, Klosterkumbd | 45 | 395.256 | 5.542.728 | 414,3 |
| IP KloKu neu 3 | Gartenweg 3, Klosterkumbd | 45 | 395.262 | 5.542.746 | 415,0 |
| IP KloKu neu 4 | Gartenweg 4, Klosterkumbd | 45 | 395.249 | 5.542.747 | 414,3 |
| IP KloKu neu 5 | Im Eck 5, Klosterkumbd | 45 | 395.119 | 5.542.832 | 410,0 |
| IP KloKu neu 6 | Im Eck 5a, Klosterkumbd | 45 | 395.102 | 5.542.847 | 410,0 |
| IP KloKu neu 7 | Im Eck 6, Klosterkumbd | 40 | 395.016 | 5.542.969 | 415,1 |
| IP KloKu neu 8 | Im Eck 7, Klosterkumbd | 40 | 395.003 | 5.543.004 | 417,3 |
| IP KloKu neu 9 | Neuweg 2, Klosterkumbd | 45 | 395.016 | 5.542.824 | 407,6 |
| IP KloKu neu 10 | Neuweg, Klosterkumbd | 45 | 394.994 | 5.542.845 | 408,9 |
| IP 11 KloKu 11 | Klosterkumbd | 45 | 395.248 | 5.542.683 | 412,5 |
| IP KloKu neu 12 | Klosterkumbd | 45 | 395.267 | 5.542.656 | 413,5 |
| IP KloKu neu 13 | Mühlenweg 2, Klosterkumbd | 45 | 395.224 | 5.542.639 | 409,5 |
| IP KloKu neu 14 | Mühlenweg 5, Klosterkumbd | 45 | 395.175 | 5.542.566 | 404,5 |
| IP Horn 1 | Neubaugebiet, Horn | 45 | 395.993 | 5.544.312 | 421,2 |
| IP Horn 2 | Neubaugebiet 16, Horn | 45 | 395.987 | 5.544.283 | 419,0 |
| IP Horn 3 | Neubaugebiet, Horn | 45 | 395.962 | 5.544.292 | 420,1 |
| IP Horn 4 | Im Pfuhlacker 15, Horn | 45 | 395.981 | 5.544.422 | 430,5 |
| IP Horn 5 | Im Pfuhlacker 16, Horn | 45 | 395.946 | 5.544.418 | 431,2 |
| IP Horn 6 | In der Port 11, Horn | 45 | 395.919 | 5.544.410 | 431,5 |
| IP Horn 7 | In der Port 13, Horn | 45 | 395.902 | 5.544.410 | 431,7 |
| IP Horn 8 | In der Port 15, Horn | 45 | 395.879 | 5.544.404 | 431,7 |
| IP Horn 9 | In der Port 17, Horn | 45 | 395.846 | 5.544.396 | 431,8 |
| IP Horn 10 | In der Port 19, Horn | 45 | 395.805 | 5.544.385 | 431,8 |

| Bezeichnung | Beschreibung | Immissionsrichtwert in dB(A) | Rechtswert | Hochwert | Höhe über NN in m |
|--------------------|---|---------------------------------|------------|-----------|-------------------|
| IP Horn 11 | In der Port 21, Horn | 45 | 395.770 | 5.544.378 | 431,9 |
| IP Budenbach 1 | Budenbach | 45 | 397.191 | 5.543.668 | 397,1 |
| IP Budenbach 2 | Oberdorf 14, Budenbach | 45 | 397.247 | 5.543.712 | 392,4 |
| IP Budenbach 3 | Im Mehrgarten 9, Budenbach | 40 | 397.265 | 5.544.028 | 393,1 |
| IP Budenbach 4 | Budenbach | 45 | 397.345 | 5.543.685 | 390,3 |
| IP Budenbach 5 | Hauptstr. 13, Budenbach | 45 | 397.395 | 5.543.619 | 390,0 |
| IP Budenbach 6 | Hauptstr. 11, Budenbach | 45 | 397.414 | 5.543.609 | 390,0 |
| IP Budenbach 7 | Grundweg 4, Budenbach | 45 | 397.674 | 5.543.534 | 376,9 |
| IP Budenbach 8 | Grundweg 2, Budenbach | 45 | 397.651 | 5.543.654 | 386,4 |
| IP Budenbach 9 | Hauptstr. 5, Budenbach | 45 | 397.487 | 5.543.457 | 383,6 |
| IP Budenbach 10 | Hauptstr. 3, Budenbach | 45 | 397.516 | 5.543.450 | 382,0 |
| IP Budenbach 11 | Hauptstr. 1a, Budenbach | 45 | 397.525 | 5.543.427 | 382,6 |
| IP Budenbach 12 | Hauptstr. 1, Budenbach | 45 | 397.542 | 5.543.421 | 382,6 |
| IP Bergenhausen 1 | Hinter den Zäunen 5, Bergenhausen | 45 | 397.689 | 5.542.457 | 371,1 |
| IP Bergenhausen 2 | Hinter den Zäunen 3, Bergenhausen | 45 | 397.673 | 5.542.436 | 372,2 |
| IP Bergenhausen 3 | Hinter den Zäunen 1, Bergenhausen | 45 | 397.648 | 5.542.416 | 373,1 |
| IP Bergenhausen 4 | Kumbderweg, Bergenhausen | 45 | 397.641 | 5.542.399 | 373,1 |
| IP Bergenhausen 5 | Hauptstr. 3, Bergenhausen | 45 | 397.581 | 5.542.257 | 376,0 |
| IP Pleizenhausen 1 | Gartenstr. , Pleizenhausen | 45 | 397.393 | 5.541.504 | 367,9 |
| IP Pleizenhausen 2 | Hauptstr. 20, Pleizenhausen | 45 | 397.262 | 5.541.456 | 375,1 |
| IP Pleizenhausen 3 | Am Baumgarten 6, Pleizenhausen | 45 | 397.173 | 5.541.403 | 378,4 |
| IP Pleizenhausen 4 | Am Baumgarten 10, Pleizenhausen | 45 | 397.158 | 5.541.358 | 379,7 |
| IP Pleizenhausen 5 | Am Baumgarten 12, Pleizenhausen | 45 | 397.147 | 5.541.337 | 380,6 |
| IP Pleizenhausen 6 | Am Baumgarten 14, Pleizenhausen | 45 | 397.139 | 5.541.315 | 380,8 |
| IP Jagdschlößchen | Jagdschlößchen Pleizenhausen | 45 | 396.806 | 5.542.455 | 414,2 |
| IP Birkenhof | Birkenhof, nördlich von Klosterkumbd | 45 | 395.042 | 5.543.772 | 444,9 |
| IP Budenbach 13 | WA-Gebiet, kein Foto | 40 | 397.190 | 5.543.850 | 385,5 |

Koordinaten UTM WGS 84, Zone 32

5.4 Emissionen der Windenergieanlagen

Grundsätzliche Vorbemerkung zur ENERCON E-101: Aufgrund der aktuellen Datenblätter zur E-101 verlangt Herr Dern von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord – Regionale Gewerbeaufsicht – für alle Betriebsmodi abweichend von den Vorgaben aus [5] trotz fehlender Vermessung nur noch einen Sicherheitszuschlag von 2,6 dB[A] (also wie bei einer ein- oder zweifach vermessenen Windenergieanlage), wie er AL-PRO telefonisch am 15.11.2011 mitteilte. Begründung sind die technische Verwandtschaft zu den Vorgängermodellen und die damit gemachten Erfahrungen [8].

5.4.1 ENERCON E-101, Vollbetrieb

1. Der Schallleistungspegel 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.

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 108,6 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt.

5.4.2 ENERCON E-101, 2MW-Betrieb

1. Der Schallleistungspegel der ENERCON E-101 gemäß Herstellerangabe von ENERCON:

SIAS-04-SPL E-101 Red Est Rev1_0

vom Juni 2010

Es wird ein Schallleistungspegel von 104,0 dB[A] angegeben, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen.

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 106,6 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt.

5.4.3 ENERCON E-101, 1.5MW-Betrieb

1. Der Schallleistungspegel der ENERCON E-101 gemäß Herstellerangabe von ENERCON:

SIAS-04-SPL E-101 Red Est Rev1_0

vom Juni 2010

Es wird ein Schallleistungspegel von 102,0 dB[A] angegeben, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen.

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 104,6 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt.

5.4.4 ENERCON E-70 E4

1. Die Schallvermessung der ENERCON E-70 E-4 gemäß Vermessungsbericht der Firma WIND-consult:

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 Kötter Consulting Engineers KG:

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 Müller-BBM GmbH:

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 11.4).

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.

5.4.5 ENERCON E-82 2.3MW

1. Die Schallvermessung der ENERCON E-82 E2 2.3MW gemäß Vermessungsbericht Kötter Consulting Engineers KG:

Bericht Nr. 209244-03.03

vom 18.03.2010

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

2. Die Schallvermessung der ENERCON E-82 2.3MW gemäß Vermessungsbericht der Müller-BBM GmbH:

Bericht Nr. M95 777/1

vom 26.10.2011

Es wurde ein Schalleistungspegel von 104,0 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.

3. Die Schallvermessung der ENERCON E-82 2.3MW gemäß Vermessungsbericht Kötter Consulting Engineers KG:

Bericht Nr. 211372-01.01

vom 18.10.2011

Es wurde ein Schalleistungspegel von 104,0 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.

Der energetische Mittelwert wurde von Kötter Consulting Engineers gemäß Bericht Nr. 211376-01.01 vom 14.10.2011 ermittelt. Der energetische Mittelwert beträgt 103,8 dB[A]. Dieser Wert dient als Grundlage für die vorgenommene Unsicherheitsbetrachtung (siehe 11.5).

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.

5.4.6 REpower 3.4M 104

1. Die Schallvermessung der REpower 3.4M 104 gemäß Vermessungsbericht WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH:

Bericht Nr. WT 7498/09

vom 10.09.2009

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

2. Die Schallvermessung der REpower 3.4M 104 gemäß Vermessungsbericht WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH:

Bericht Nr. WT 8092/10

vom 01.06.2010

Es wurde ein Schalleistungspegel von 103,6 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.

3. Die Schallvermessung der REpower 3.4M 104 gemäß Vermessungsbericht WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH:

Bericht Nr. WT 8137/10

vom 30.06.2010

Es wurde ein Schalleistungspegel von 103,7 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.

Der energetische Mittelwert wurde von AL-PRO ermittelt. Der energetische Mittelwert beträgt 103,7 dB[A]. Dieser Wert dient als Grundlage für die vorgenommene Unsicherheitsbetrachtung (siehe 11.6).

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 105,7 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt.

5.4.7 FUHLÄNDER FL MD70

1. Die Schallvermessung der FUHLÄNDER FL MD70 gemäß Vermessungsbericht WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH:

Bericht Nr. WT 1715-01

vom 26.03.2001

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.

5.4.8 FUHLÄNDER FL 1000

1. Die Schallvermessung der FUHLÄNDER FL 1000 gemäß TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH:

Bericht Nr. 933/301103/01

vom 24.04.2004

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.

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 104,6 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt.

5.4.9 VESTAS V90 2.0MW

1. Die Schallvermessung der VESTAS V90 gemäß Vermessungsbericht WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH:

Bericht Nr. 4126/05

vom 12.04.2005

Es wurde ein Schallleistungspegel von 103,1 dB[A] gemessen, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen. Dieser Wert wurde für die Berechnung zugrunde gelegt.

2. Die Schallvermessung der VESTAS V90 gemäß Vermessungsbericht WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH:

Bericht Nr. WT 4846/06

vom 06.02.2006

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.

3. Die Schallvermessung der VESTAS V90 gemäß Vermessungsbericht WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH:

Bericht Nr. WT 5308/06

vom 12.10.2006

Es wurde ein Schalleitungspegel von 103,1 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 103,3 dB[A]. Dieser Wert dient als Grundlage für die vorgenommene Unsicherheitsbetrachtung (siehe 11.9).

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 105,4 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt.

5.4.10 NORDEX N117/2400

1. Der Schalleistungspegel der NORDEX N117/2400 gemäß Herstellerangabe von NORDEX:

F008_238_A02_DE Revision 00

Vom 07.01.2011

Es wird ein Schalleitungspegel von 105,0 dB[A] angegeben, ein Ton- oder Impulszuschlag ist nicht anzusetzen.

Gemäß der durchgeführten Unsicherheitsbetrachtung ist auf den Emissionswert ein Zuschlag von 4,6 dB[A] zur Erlangung einer 90% Prognosesicherheit zu vergeben (L_{R90}). Es ergibt sich ein Wert von 109,6 dB[A]. Dieser Wert wurde in den Berechnungen zugrunde gelegt

6 Ergebnisse

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] | Intervallgrenzen für L _{rao} in dB[A] | Pegel für Relevanz - Intervallgrenzen für L _{rao} | ZB liefert relevanten Beitrag zu möglichen Richtwertüberschreitungen | ZB (L _{rao}) hält Immissionsrichtwert ein |
|-----------------|------------------------------|---|--|--|--|---|
| IP KloKu neu 1 | 45 | 39 | 40,4 | -1,4 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 2 | 45 | 39 | 40,3 | -1,3 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 3 | 45 | 39 | 40,4 | -1,4 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 4 | 45 | 39 | 40,3 | -1,3 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 5 | 45 | 39 | 39,1 | -0,1 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 6 | 45 | 39 | 38,9 | 0,1 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 7 | 40 | 34 | 38,3 | -4,3 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 8 | 40 | 34 | 38,3 | -4,3 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 9 | 45 | 39 | 38,0 | 1,0 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 10 | 45 | 39 | 37,9 | 1,1 | Nein | Ja |
| IP 11 KloKu 11 | 45 | 39 | 40,0 | -1,0 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 12 | 45 | 39 | 40,1 | -1,1 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 13 | 45 | 39 | 39,5 | -0,5 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 14 | 45 | 39 | 38,7 | 0,3 | Nein | Ja |
| IP Horn 1 | 45 | 39 | 38,5 | 0,5 | Nein | Ja |
| IP Horn 2 | 45 | 39 | 38,8 | 0,2 | Nein | Ja |
| IP Horn 3 | 45 | 39 | 38,7 | 0,3 | Nein | Ja |
| IP Horn 4 | 45 | 39 | 37,4 | 1,6 | Nein | Ja |
| IP Horn 5 | 45 | 39 | 37,4 | 1,6 | Nein | Ja |
| IP Horn 6 | 45 | 39 | 37,4 | 1,6 | Nein | Ja |
| IP Horn 7 | 45 | 39 | 37,4 | 1,6 | Nein | Ja |
| IP Horn 8 | 45 | 39 | 37,4 | 1,6 | Nein | Ja |
| IP Horn 9 | 45 | 39 | 37,4 | 1,6 | Nein | Ja |
| IP Horn 10 | 45 | 39 | 37,4 | 1,6 | Nein | Ja |
| IP Horn 11 | 45 | 39 | 37,4 | 1,6 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 1 | 45 | 39 | 38,8 | 0,2 | Nein | Ja |

| Bezeichnung | Immissionsrichtwert in dB[A] | Zulässiger Schallpegel für relevanten Beitrag zu möglichen Richtwertüberschreitungen 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_{R90}) hält Immissionsrichtwert ein |
|--------------------|------------------------------|---|---|--|--|---|
| IP Budenbach 2 | 45 | 39 | 38,1 | 0,9 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 3 | 40 | 34 | 36,1 | -2,1 | Ja | Ja |
| IP Budenbach 4 | 45 | 39 | 37,4 | 1,6 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 5 | 45 | 39 | 37,2 | 1,8 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 6 | 45 | 39 | 37,1 | 1,9 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 7 | 45 | 39 | 35,0 | 4,0 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 8 | 45 | 39 | 34,8 | 4,2 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 9 | 45 | 39 | 37,0 | 2,0 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 10 | 45 | 39 | 36,7 | 2,3 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 11 | 45 | 39 | 36,7 | 2,3 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 12 | 45 | 39 | 36,6 | 2,4 | Nein | Ja |
| IP Bergenhausen 1 | 45 | 39 | 34,9 | 4,1 | Nein | Ja |
| IP Bergenhausen 2 | 45 | 39 | 35,0 | 4,0 | Nein | Ja |
| IP Bergenhausen 3 | 45 | 39 | 35,1 | 3,9 | Nein | Ja |
| IP Bergenhausen 4 | 45 | 39 | 35,1 | 3,9 | Nein | Ja |
| IP Bergenhausen 5 | 45 | 39 | 35,1 | 3,9 | Nein | Ja |
| IP Pleizenhausen 1 | 45 | 39 | 32,2 | 6,8 | Nein | Ja |
| IP Pleizenhausen 2 | 45 | 39 | 32,5 | 6,5 | Nein | Ja |
| IP Pleizenhausen 3 | 45 | 39 | 32,6 | 6,4 | Nein | Ja |
| IP Pleizenhausen 4 | 45 | 39 | 32,3 | 6,7 | Nein | Ja |
| IP Pleizenhausen 5 | 45 | 39 | 32,2 | 6,8 | Nein | Ja |
| IP Pleizenhausen 6 | 45 | 39 | 32,1 | 6,9 | Nein | Ja |
| IP Jagdschlößchen | 45 | 39 | 45,1 | -6,1 | Ja | Ja |
| IP Birkenhof | 45 | 39 | 37,3 | 1,7 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 13 | 40 | 34 | 37,6 | -3,6 | Ja | Ja |

Die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit von 40 dB[A] und 45 dB[A] werden im Hinblick auf die oberen Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) an allen Immissionspunkten eingehalten – aufgrund der gemäß LAI-Empfehlung vorgesehenen Rundung auf volle Dezibel (siehe dazu auch den Windenergieerlass NRW vom 11.07.2011 [7]) gilt das auch für den IP Jagdschlößchen.

Die geplanten WEA liefern an den Immissionspunkten IP Klocke neu 1-5, 7, 8, IP 11 Klocke 11, IP Klocke neu 12-13, IP Budenbach 3 und 13 und am IP Jagdschloßchen 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. Aufgrund der klaren räumlichen Trennung der als Vorbelastung zu berücksichtigenden 5 (Gruppen von) Windparks gemäß der Aufstellung in den Abschnitten 3 und 5.2, erfolgen 5 getrennte Vorbelastungsanalysen zur Ermittlung der Einwirkbereiche (siehe auch Anhang H, Lageplan aller WEA).

6.2.1 Windpark Külz/Kümbdchen

Es wird die Vorbelastung der WEA aus Abschnitt 5.2.2 untersucht.

| Bez. | Immissionsrichtwert in dB[A] | Grenze Schallpegel Einwirkbereich in dB[A] | Intervallgrenzen für L_{R90} in dB[A] | Pegel für Einwirkbereich Intervallgrenzen für L_{R90} | IP im Einwirkbereich der Vorbelastung | VB (L_{R90}) hält Immissionsrichtwert ein |
|-------------------|------------------------------|--|---|--|---------------------------------------|---|
| IP KloKu neu 1 | 45 | 35 | 29,2 | 5,8 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 2 | 45 | 35 | 29,3 | 5,7 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 3 | 45 | 35 | 29,2 | 5,8 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 4 | 45 | 35 | 29,2 | 5,8 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 5 | 45 | 35 | 29,2 | 5,8 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 7 | 40 | 30 | 28,9 | 1,1 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 8 | 40 | 30 | 28,8 | 1,2 | Nein | Ja |
| IP 11 KloKu 11 | 45 | 35 | 29,5 | 5,5 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 12 | 45 | 35 | 29,6 | 5,4 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 13 | 45 | 35 | 29,8 | 5,2 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 3 | 40 | 30 | 18,1 | 11,9 | Nein | Ja |
| IP Jagdschlößchen | 45 | 35 | 23,7 | 11,3 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 13 | 40 | 30 | 18,3 | 11,7 | Nein | Ja |

Die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit von 40 dB[A] und 45 dB[A] werden im Hinblick auf die oberen Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) an allen Immissionspunkten eingehalten.

Keiner der Immissionspunkte befindet sich im Einwirkbereich der Vorbelastung durch den Windpark Külz/Kümbdchen. 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.

Der Windpark Külz/Kümbdchen kann bei der Ermittlung der Gesamtbelastung daher unberücksichtigt bleiben.

6.2.2 Windpark Neuerkirch/Klosterkumbd

Es wird die Vorbelastung der WEA aus Abschnitt 5.2.3 untersucht.

| Bez. | Immissionsrichtwert in dB[A] | Grenze Schallpegel Einwirkungsbereich in dB[A] | Intervallgrenzen für L_{R90} in dB[A] | Pegel für Einwirkungsbereich Intervallgrenzen für L_{R90} | IP im Einwirkungsbereich der Vorbelastung | VB (LR90) hält Immissionsrichtwert ein |
|-------------------|------------------------------|--|---|--|---|--|
| IP KloKu neu 1 | 45 | 35 | 33,5 | 1,5 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 2 | 45 | 35 | 33,6 | 1,4 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 3 | 45 | 35 | 33,6 | 1,4 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 4 | 45 | 35 | 33,7 | 1,3 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 5 | 45 | 35 | 34,6 | 0,4 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 7 | 40 | 30 | 35,7 | -5,7 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 8 | 40 | 30 | 35,9 | -5,9 | Ja | Ja |
| IP 11 KloKu 11 | 45 | 35 | 33,5 | 1,5 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 12 | 45 | 35 | 33,3 | 1,7 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 13 | 45 | 35 | 33,5 | 1,5 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 3 | 40 | 30 | 24,0 | 6,0 | Nein | Ja |
| IP Jagdschlößchen | 45 | 35 | 25,3 | 9,7 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 13 | 40 | 30 | 24,4 | 5,6 | Nein | Ja |

Die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit von 40 dB[A] und 45 dB[A] werden im Hinblick auf die oberen Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) an allen Immissionspunkten eingehalten.

Nur die Immissionspunkte IP KloKu neu 7 und 8 befinden sich im Einwirkungsbereich der Vorbelastung durch den Windpark Neuerkirch/Klosterkumbd. Der Windpark Neuerkirch/Klosterkumbd muss daher nur für diese beiden Immissionspunkte bei der Ermittlung der Gesamtbelastung berücksichtigt werden.

6.2.3 Windpark Horn

Es wird die Vorbelastung der WEA aus Abschnitt 5.2.4 untersucht.

| Bez. | Immissionsrichtwert in dB[A] | Grenze Schallpegel Einwirkbereich in dB[A] | Intervallgrenzen für L_{R90} in dB[A] | Pegel für Einwirkbereich Intervallgrenzen für L_{R90} | IP im Einwirkbereich der Vorbelastung | VB (L_{R90}) hält Immissionsrichtwert ein |
|-------------------|------------------------------|--|---|--|---------------------------------------|---|
| IP KloKu neu 1 | 45 | 35 | 25,0 | 10,0 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 2 | 45 | 35 | 25,0 | 10,0 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 3 | 45 | 35 | 25,1 | 9,9 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 4 | 45 | 35 | 25,0 | 10,0 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 5 | 45 | 35 | 25,2 | 9,8 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 7 | 40 | 30 | 25,7 | 4,3 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 8 | 40 | 30 | 25,9 | 4,1 | Nein | Ja |
| IP 11 KloKu 11 | 45 | 35 | 24,7 | 10,3 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 12 | 45 | 35 | 24,6 | 10,4 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 13 | 45 | 35 | 24,4 | 10,6 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 3 | 40 | 30 | 31,1 | -1,1 | Ja | Ja |
| IP Jagdschlößchen | 45 | 35 | 23,9 | 11,1 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 13 | 40 | 30 | 30,3 | -0,3 | Ja | Ja |

Die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit von 40 dB[A] und 45 dB[A] werden im Hinblick auf die oberen Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) an allen Immissionspunkten eingehalten.

Nur die Immissionspunkte IP Budenbach 3 und 13 befinden sich im Einwirkbereich der Vorbelastung durch den Windpark Horn. Der Windpark Horn muss daher nur für diese beiden Immissionspunkte bei der Ermittlung der Gesamtbelastung berücksichtigt werden.

6.2.4 Genehmigter Windpark Bergenhausen/Rayerschied

Es wird die Vorbelastung der WEA aus Abschnitt 5.2.5 untersucht.

| Bez. | Immissionsrichtwert in dB[A] | Grenze Schallpegel Einwirkbereich in dB[A] | Intervallgrenzen für L_{R90} in dB[A] | Pegel für Einwirkbereich - Intervallgrenzen für L_{R90} | IP im Einwirkbereich der Vorbelastung | VB (LR90) hält Immissionsrichtwert ein |
|-------------------|------------------------------|--|---|---|---------------------------------------|--|
| IP KloKu neu 1 | 45 | 35 | 24,0 | 11,0 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 2 | 45 | 35 | 23,9 | 11,1 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 3 | 45 | 35 | 23,9 | 11,1 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 4 | 45 | 35 | 23,9 | 11,1 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 5 | 45 | 35 | 23,3 | 11,7 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 7 | 40 | 30 | 22,8 | 7,2 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 8 | 40 | 30 | 22,8 | 7,2 | Nein | Ja |
| IP 11 KloKu 11 | 45 | 35 | 23,8 | 11,2 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 12 | 45 | 35 | 23,9 | 11,1 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 13 | 45 | 35 | 23,1 | 11,9 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 3 | 40 | 30 | 33,8 | -3,8 | Ja | Ja |
| IP Jagdschlößchen | 45 | 35 | 32,7 | 2,3 | Nein | Ja |
| IP Budenbach 13 | 40 | 30 | 34,0 | -4,0 | Ja | Ja |

Die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit von 40 dB[A] und 45 dB[A] werden im Hinblick auf die oberen Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) an allen Immissionspunkten eingehalten.

Nur die Immissionspunkte IP Budenbach 3 und 13 befinden sich im Einwirkbereich der Vorbelastung durch den Windpark Bergenhausen/Rayerschied. Der Windpark Bergenhausen/Rayerschied muss daher nur für diese beiden Immissionspunkte bei der Ermittlung der Gesamtbelastung berücksichtigt werden.

6.2.5 Beantragter Windpark Pleizenhausen

Es wird die Vorbelastung der WEA aus Abschnitt 5.2.6 untersucht.

| Bez. | Immissionsrichtwert in dB[A] | Grenze Schallpegel Einwirkbereich in dB[A] | Intervallgrenzen für L_{R90} in dB[A] | Pegel für Einwirkbereich Intervallgrenzen für L_{R90} | IP im Einwirkbereich der Vorbelastung | VB (LR90) hält Immissionsrichtwert ein |
|-------------------|------------------------------|--|---|--|---------------------------------------|--|
| IP KloKu neu 1 | 45 | 35 | 35,8 | -0,8 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 2 | 45 | 35 | 35,7 | -0,7 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 3 | 45 | 35 | 35,6 | -0,6 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 4 | 45 | 35 | 35,5 | -0,5 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 5 | 45 | 35 | 34,1 | 0,9 | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 7 | 40 | 30 | 32,8 | -2,8 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 8 | 40 | 30 | 32,5 | -2,5 | Ja | Ja |
| IP 11 KloKu 11 | 45 | 35 | 35,9 | -0,9 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 12 | 45 | 35 | 36,2 | -1,2 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 13 | 45 | 35 | 35,9 | -0,9 | Ja | Ja |
| IP Budenbach 3 | 40 | 30 | 28,1 | 1,9 | Nein | Ja |
| IP Jagdschloßchen | 45 | 35 | 44,3 | -9,3 | Ja | Ja |
| IP Budenbach 13 | 40 | 30 | 29,2 | 0,8 | Nein | Ja |

Die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit von 40 dB[A] und 45 dB[A] werden im Hinblick auf die oberen Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) an allen Immissionspunkten eingehalten.

Nur die Immissionspunkte IP KloKu neu 5, IP Budenbach 3 und IP Budenbach 13 befinden sich *nicht* im Einwirkbereich der Vorbelastung durch den Windpark Pleizenhausen. Der Windpark Pleizenhausen muss daher für die übrigen zehn Immissionspunkte bei der Ermittlung der Gesamtbelastung berücksichtigt werden.

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.

Der folgenden Matrix kann zusammenfassend entnommen werden, welcher Windpark der Vorbelastung für welchen IP neben der Zusatzbelastung bei der Ermittlung der Gesamtbelastung berücksichtigt werden muss:

| Bez. | Im Einwirkungsbereich des Windparks Kälz/Kümbdchen | Im Einwirkungsbereich des Windparks Neuerkirch/Klosterkumbd | Im Einwirkungsbereich des Windparks Horn | Im Einwirkungsbereich des Windparks Bergenhausen/Rayerschied | Im Einwirkungsbereich des Windparks Pleizenhausen |
|-------------------|--|---|--|--|---|
| IP KloKu neu 1 | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 2 | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 3 | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 4 | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 5 | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein |
| IP KloKu neu 7 | Nein | Ja | Nein | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 8 | Nein | Ja | Nein | Nein | Ja |
| IP 11 KloKu 11 | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 12 | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| IP KloKu neu 13 | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| IP Budenbach 3 | Nein | Nein | Ja | Ja | Nein |
| IP Jagdschlößchen | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja |
| IP Budenbach 13 | Nein | Nein | Ja | Ja | Nein |

Die Immissionspunkte können also zu folgenden Gruppen, die im Einwirkungsbereich derselben Vorbelastungen liegen, zusammengefasst werden:

- IP KloKu 5: keine Vorbelastung
- IPs KloKu neu 7 und 8: Vorbelastung durch die Windparks Neuerkirch/Klosterkumbd und Pleizenhausen
- Übrige IPs KloKu und IP Jagdschlößchen: Vorbelastung durch den Windpark Pleizenhausen
- IPs Budenbach 3 und 13: Vorbelastung durch die Windparks Horn und Bergenhausen/Rayerschied.

Als Ergebnis erhält man die nachfolgend dargestellte auf volle Dezibel gerundete Gesamtbelastung.

| 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 KloKu neu 1 | 45 | 39 | 42 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 2 | 45 | 39 | 42 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 3 | 45 | 39 | 42 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 4 | 45 | 39 | 42 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 5 | 45 | 37 | 39 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 7 | 40 | 39 | 41 | Ja | Nein |
| IP KloKu neu 8 | 40 | 39 | 41 | Ja | Nein |
| IP 11 KloKu 11 | 45 | 39 | 41 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 12 | 45 | 39 | 42 | Ja | Ja |
| IP KloKu neu 13 | 45 | 39 | 41 | Ja | Ja |
| IP Budenbach 3 | 40 | 36 | 39 | Ja | Ja |
| IP Jagdschlößchen | 45 | 45 | 48 | Ja | Nein |
| IP Budenbach 13 | 40 | 37 | 40 | Ja | Ja |

Die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit von 40 dB[A] und 45 dB[A] werden im Hinblick auf den Beurteilungspegel (L_r) an allen Immissionspunkten eingehalten, im Hinblick auf die oberen Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) gibt es an drei Immissionspunkten (IP KloKu neu 7 und 8, sowie IP Jagdschlößchen) Überschreitungen. Da die Überschreitung an den IPs KloKu neu 7 und 8 nicht mehr als 1 dB[A] beträgt und die Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte auch im L_{R90} -Pegel einhält, ist die Überschreitung an diesen beiden IPs gemäß TA Lärm unproblematisch.

Als einzig problematischer Immissionspunkt verbleibt daher der IP Jagdschlößchen.

6.4 Genehmigungsfähiger Betrieb der WEA Erlengarten

Schon im Vollbetrieb hält die Zusatzbelastung am IP Jagdschlößchen den Immissionsrichtwert zur Nachtzeit von 45 dB[A] sogar im Hinblick auf die obere Intervallgrenze für 90% statistische Sicherheit ein, wie dem Abschnitt 6.1 zu entnehmen ist. Dies ändert sich daher nicht, wenn Anlagen der Zusatzbelastung

in Betriebsmodi mit niedrigeren Schalleistungspegeln gefahren werden. Daher ist ein solcher Betrieb genehmigungsfähig, wenn die Gesamtbelastung am IP Jagdschloßchen – auf volle Dezibel gerundet – einen L_{R90} -Pegel von 46 dB[A] nicht überschreitet (als Vorbelastung ist unverändert nur der Windpark Pleizenhausen zu berücksichtigen).

Dies ist, wie den Ergebnissen des Anhang B, Resultate der Schallimmissionsprognose, genehmigungsfähige Betriebsweise, entnommen werden kann, der Fall, wenn nachts

- die WEA 1 im Vollbetrieb,
- die WEA 2 im 2MW-Betrieb und
- die WEA 3 im 1.5MW-Betrieb gefahren wird.

Dann werden im L_{R90} -Pegel (gerundet) am IP Jagdschloßchen exakt 46 dB[A] erreicht. Diese Betriebskombination zur Nachtzeit ist daher genehmigungsfähig.

7 Zusammenfassung, Bewertung und Empfehlung

Es wurden 51 Immissionspunkte untersucht.

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 3 Immissionspunkten (IP Klocku neu 7 und 8 und am IP Jagdschlößchen) kann die Überschreitung der Immissionsrichtwerte bei nächtlichem Vollbetrieb aller 3 WEA jedoch nicht mit 90% Sicherheit ausgeschlossen werden.

An den Immissionspunkten IP Klocku neu 7 und 8 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 Intervallgrenze für 90% statistische Sicherheit (L_{R90}) einhält.

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

Bemerkungen:

1. **Genehmigungsfähige Betriebsweise:** Werden nachts die WEA 1 im Vollbetriebsmodus, die WEA 2 im 2MW-Modus und die WEA 3 im 1.5MW-Modus betrieben, so beträgt am einzigen kritischen Immissionspunkt, dem IP Jagdschlößchen, die Überschreitung im L_{R90} -Pegel nur noch 1 dB[A], was aus den bereits genannten Gründen auch hier unproblematisch ist, da die Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert sowohl im Beurteilungspegel als auch im L_{R90} -Pegel einhält.
2. **„Wegfall der Vorbelastung Pleizenhausen“:** Die Berechnungen berücksichtigen bislang vorsorglich die in Pleizenhausen beantragten WEA (3 x ENERCON E-101 und 1 x Nordex N117) als Vorbelastung, obwohl diese laut Angabe der Kreisverwaltung Simmern später beantragt wurden als der Windpark Erlengarten. Sollte sich im laufenden Verfahren ergeben, dass der Windpark Erlengarten von der zeitlichen Reihenfolge her vor den Anträgen Pleizenhausen zu führen ist, entfällt die Vorbelastung am IP Jagdschlößchen vollständig. Die übrigen Vorbelastungen durch WEA in der weiteren Umgebung liegen außerhalb des Einwirkungsbereichs und sind somit am IP Jagdschlößchen nicht einschlägig. Dementsprechend ist die Zusatzbelastung gleichzeitig die Gesamtbelastung am IP Jagdschlößchen und hält im Vollbetrieb mit 45 dB[A] im L_{R90} -Pegel den zulässigen Richtwert ein. Ein schallreduzierter Modus ist dann für keine der 3 WEA in Erlengarten erforderlich.

8 Quellen- und Softwareverzeichnis

8.1 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 Stand 4.12.06 des Staatlichen Umweltamtes Herten.
- [6] Länderausschuss für Immissionsschutz, 109. Sitzung 08. und 09.03.2005, Magdeburg
- [7] Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass), Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen und Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen, 11.07.2011
- [8] Telefonische Mitteilung durch Herr Dern von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord – Regionale Gewerbeaufsicht –15.11.2011

8.2 Verwendete Software

- [9] WindPRO, Version 2.7.490 Sep 2011, EMD International A/S, Denmark.
- [10] Microsoft Office Excel 2010, Microsoft Corporation
- [11] Microsoft Office Word 2010, Microsoft Corporation

9 Anhang A, Resultate der Schallimmissionsprognose für den Vollbetrieb

9.1 Zusatzbelastung, L_{R90}-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

Projekt: 633 Erlengarten

Ausgabedatum: 29.03.2012 18:20 / 1

Unternehmen: AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6906-0

Druckdatum: 15.02.2012 12:43:27.490

AL-PRO

DECIBEL - Hauptergebnis
Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten L_{R90} Pegel

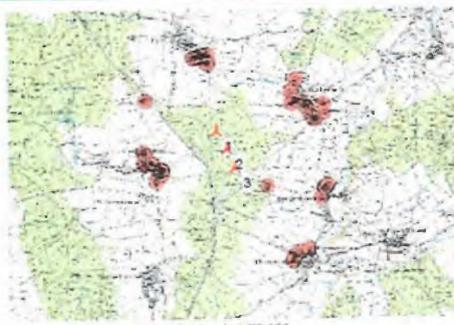
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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: CO: 2,0 dB

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

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet: 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:75.000

▲ Neue WEA ● Schall-Immissionsort

WEA

| UTM WGS84 Zone: 32 | Typ | Bezeichnung | WEA-Typ | Anteil | Anteil (%) | Anteil (%) | Schallhöhe | Windrichtung | Windgeschwindigkeit | Windgeschwindigkeit (m/s) | Windgeschwindigkeit (km/h) |
|--------------------|-----|-------------|---------|--------|------------|------------|------------|--------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|
| 32 | 1 | 1 | 1 | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Schall-Immissionsort | UTM WGS84 Zone: 32 | | | Aufpunkthöhe [m] | Schall [dB(A)] | Anforderungen Von WEA [dB(A)] | Anforderungen erfüllt? |
|--|--------------------|-----------|-------|------------------|----------------|-------------------------------|------------------------|
| | Ost | Nord | Z | | | | |
| A IP KloKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg | 395 270 | 5 542 722 | 414,9 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 40,4 | Nein |
| B IP KloKu neu 2, Gartenweg | 395 256 | 5 542 728 | 414,3 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 40,3 | Nein |
| C IP KloKu neu 3, Gartenweg | 395 262 | 5 542 746 | 415,0 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 40,4 | Nein |
| D IP KloKu neu 4, Gartenstr. 4 | 395 249 | 5 542 748 | 414,3 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 40,3 | Nein |
| E IP KloKu neu 5, Im Eck 5 | 395 118 | 5 542 833 | 410,0 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 39,1 | Nein |
| F IP KloKu neu 6, Im Eck 5a | 395 102 | 5 542 847 | 410,0 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 38,9 | Ja |
| G IP KloKu neu 7, Im Eck 6 | 395 016 | 5 542 969 | 410,1 | 5,0 | 40,0-6,0=34,0 | 38,3 | Nein |
| H IP KloKu neu 8, Im Eck 7 | 395 003 | 5 543 004 | 417,3 | 5,0 | 40,0-6,0=34,0 | 38,3 | Nein |
| I IP KloKu neu 9, Neuweg 2 | 395 016 | 5 542 824 | 407,6 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 38,0 | Ja |
| J IP KloKu neu 10, Neuweg | 394 984 | 5 542 845 | 408,9 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,9 | Ja |
| K IP 11, KloKu 11 | 395 248 | 5 542 683 | 412,5 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 40,0 | Nein |
| L IP KloKu neu 12 | 395 267 | 5 542 656 | 413,5 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 40,1 | Nein |
| M IP KloKu neu 13, Mühlenweg 2 | 395 224 | 5 542 639 | 409,5 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 39,5 | Nein |
| N IP KloKu neu 14, Mühlenweg 5 | 395 175 | 5 542 566 | 404,5 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 38,7 | Ja |
| O IP Horn 1 | 395 993 | 5 544 313 | 421,2 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 38,5 | Ja |
| P IP Horn 2, Neubaugebiet 16 | 395 927 | 5 544 283 | 419,0 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 38,8 | Ja |
| Q IP Horn 3 | 395 922 | 5 544 292 | 420,1 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 38,7 | Ja |
| R IP Horn 4, Im Pflanzacker 15 | 395 981 | 5 544 422 | 430,5 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,4 | Ja |
| S IP Horn 5, Im Pflanzacker 16 | 395 946 | 5 544 418 | 431,2 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,4 | Ja |
| T IP Horn 6, In der Port 11 | 395 919 | 5 544 410 | 431,5 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,4 | Ja |
| U IP Horn 7, In der Port 13 | 395 902 | 5 544 410 | 431,7 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,4 | Ja |
| V IP Horn 8, In der Port 15 | 395 878 | 5 544 404 | 431,7 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,4 | Ja |
| W IP Horn 9, In der Port 17 | 395 846 | 5 544 396 | 431,8 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,4 | Ja |
| X IP Horn 10, In der Port 19 | 395 805 | 5 544 385 | 431,8 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,4 | Ja |
| Y IP Horn 11, In der Port 21 | 395 770 | 5 544 379 | 431,9 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,4 | Ja |
| Z IP Budenbach 1 | 397 192 | 5 543 668 | 397,1 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 38,8 | Ja |
| AA IP Budenbach 2, Oberdorf 14 | 397 247 | 5 543 712 | 392,4 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 38,1 | Ja |
| AB IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9 | 397 265 | 5 544 028 | 393,1 | 5,0 | 40,0-6,0=34,0 | 36,1 | Nein |
| AC IP Budenbach 4 | 397 345 | 5 543 685 | 390,3 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,4 | Ja |
| AD IP Budenbach 5, Hauptstr. 13 | 397 395 | 5 543 620 | 390,0 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,2 | Ja |
| AE IP Budenbach 6, Hauptstr. 11 | 397 414 | 5 543 609 | 390,0 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,1 | Ja |
| AF IP Budenbach 7, Grundweg 4 | 397 674 | 5 543 534 | 376,9 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 35,0 | Ja |
| AG IP Budenbach 8, Grundweg 2 | 397 651 | 5 543 654 | 388,4 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 34,8 | Ja |
| AH IP Budenbach 9, Hauptstr. 5 | 397 487 | 5 543 457 | 383,6 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,0 | Ja |

Fortsetzung auf nächster Seite

WindPRO entwickelt von BMD International AG, Neib-Jelmsdorf 10, D-62226 Aalborg © Tel: +45 96 20 44 44, Fax: +45 96 35 44 45, E-Mail: windpro@bmd.dk

| | |
|-----------------------------------|--|
| Projekt 633 Erlengarten | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:20 / 2 |
| | Lizenzierter Anwender AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 |
| | Druckdatum 15.02.2012 12:43/2.7.490 |



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel

Fortsetzung von der vorigen Seite

| Schall-Immissionsort Nr | Name | UTM WGS84 Zone: 32 | | | Aufpunkthöhe [m] | Anforderungen Schall [dB(A)] | Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)] | Anforderungen erfüllt? Schall |
|----------------------------|--|--------------------|-----------|-------|---------------------|------------------------------------|---|----------------------------------|
| | | Ost | Nord | Z | | | | |
| AI | IP Budenbach 10, Hauptstr. 3 | 397.516 | 5.543.450 | 382,0 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 36,7 | Ja |
| AJ | IP Budenbach 11, Hauptstr. 1a | 397.525 | 5.543.427 | 382,6 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 36,7 | Ja |
| AK | IP Budenbach 12, Hauptstr. 1 | 397.542 | 5.543.421 | 382,6 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 36,6 | Ja |
| AL | IP Bergenhausen 1, Hinter den Zäunen 5 | 397.689 | 5.542.457 | 371,1 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 34,9 | Ja |
| AM | IP Bergenhausen 2, Hinter den Zäunen 5 | 397.673 | 5.542.436 | 372,2 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 35,0 | Ja |
| AN | IP Bergenhausen 3, Hinter den Zäunen 1 | 397.648 | 5.542.416 | 373,1 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 35,1 | Ja |
| AO | IP Bergenhausen 4, Kumbdenweg | 397.641 | 5.542.399 | 373,1 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 35,1 | Ja |
| AP | IP Bergenhausen 5, Hauptstr. 3 | 397.581 | 5.542.257 | 376,0 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 32,2 | Ja |
| AQ | IP Pleizenhausen 1, Gartenstr. | 397.393 | 5.541.504 | 367,9 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 32,5 | Ja |
| AR | IP Pleizenhausen 2, Hauptstr. 20 | 397.262 | 5.541.456 | 375,1 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 32,6 | Ja |
| AS | IP Pleizenhausen 3, Am Baumgarten 6 | 397.173 | 5.541.403 | 376,4 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 32,3 | Ja |
| AT | IP Pleizenhausen 4, Am Baumgarten 10 | 397.158 | 5.541.358 | 379,7 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 32,2 | Ja |
| AU | IP Pleizenhausen 5, Am Baumgarten 12 | 397.147 | 5.541.337 | 380,6 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 32,1 | Ja |
| AV | IP Pleizenhausen 6, Am Baumgarten 14 | 397.139 | 5.541.315 | 380,6 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 45,1 | Nein |
| AW | IP Jagdschloßchen | 396.806 | 5.542.455 | 414,2 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,3 | Ja |
| AX | IP Birkenhof | 395.042 | 5.543.772 | 444,9 | 5,0 | 45,0-6,0=39,0 | 37,6 | Nein |
| AY | IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto | 397.190 | 5.543.850 | 385,5 | 5,0 | 40,0-6,0=34,0 | 37,6 | Nein |

Abstände (m)

| Schall-Immissionsort | WEA | | |
|----------------------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| A | 998 | 999 | 1058 |
| B | 1006 | 1010 | 1072 |
| C | 991 | 999 | 1065 |
| D | 1001 | 1011 | 1078 |
| E | 1072 | 1119 | 1211 |
| F | 1081 | 1133 | 1229 |
| G | 1116 | 1204 | 1329 |
| H | 1119 | 1216 | 1348 |
| I | 1168 | 1221 | 1313 |
| J | 1180 | 1240 | 1337 |
| K | 1039 | 1033 | 1082 |
| L | 1040 | 1024 | 1064 |
| M | 1084 | 1070 | 1108 |
| N | 1168 | 1143 | 1167 |
| O | 1013 | 1300 | 1597 |
| P | 984 | 1271 | 1569 |
| Q | 996 | 1285 | 1584 |
| R | 1123 | 1410 | 1707 |
| S | 1123 | 1412 | 1710 |
| T | 1118 | 1410 | 1709 |
| U | 1121 | 1414 | 1713 |
| V | 1119 | 1413 | 1713 |
| W | 1117 | 1413 | 1714 |
| X | 1117 | 1415 | 1716 |
| Y | 1119 | 1419 | 1720 |
| Z | 1169 | 1162 | 1261 |
| AA | 1235 | 1232 | 1331 |
| AB | 1388 | 1444 | 1585 |
| AC | 1320 | 1301 | 1381 |
| AD | 1351 | 1314 | 1376 |
| AE | 1368 | 1327 | 1385 |
| AF | 1609 | 1539 | 1558 |
| AG | 1609 | 1561 | 1603 |
| AH | 1414 | 1337 | 1358 |
| AI | 1442 | 1362 | 1379 |
| AJ | 1449 | 1364 | 1376 |
| AK | 1465 | 1378 | 1387 |
| AL | 1817 | 1578 | 1393 |
| AM | 1813 | 1572 | 1382 |
| AN | 1801 | 1556 | 1363 |

Fortsetzung auf nächster Seite



Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | |
|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:20 / 3 Kunde/Anforderung AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Druckzeitpunkt 15.02.2012 12:43/2.7.490 |
|--|--|



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel

... Fortsetzung von der vorigen Seite

| | WEA | | |
|----------------------|------|------|---|
| Schall-Immissionsort | 1 | 2 | 3 |
| AO 1804 | 1557 | 1361 | |
| AP 1829 | 1567 | 1348 | |
| AO 2227 | 1927 | 1640 | |
| AR 2193 | 1891 | 1597 | |
| AS 2192 | 1888 | 1591 | |
| AT 2224 | 1920 | 1622 | |
| AU 2237 | 1933 | 1634 | |
| AV 2252 | 1948 | 1649 | |
| AW 1116 | 824 | 563 | |
| AX 1140 | 1390 | 1642 | |
| AY 1236 | 1269 | 1396 | |

| | |
|---|--|
| Projekt 633 Erlengarten | Abmach. Seite 29.03.2012 18:20 / 4 |
|  | Länderschl. Kennzahl AL-PRO GmbH & Co.KG |
| | Dorfstraße 100 |
| | DE-26532 Großheide |
| | +49 (0) 4936 6986-0 |
| |  |
| | Revised: 15.02.2012 12:43/2.7.490 |



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten 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 KIoKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg

| 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 | 998 | 1.007 | 60,0 | Ja | 35,90 | 108,6 | 3,00 | 71,06 | 1,91 | 2,74 | 0,00 | 0,00 | 75,71 | 0,00 |
| 2 | 999 | 1.008 | 60,2 | Ja | 35,89 | 108,6 | 3,00 | 71,07 | 1,91 | 2,73 | 0,00 | 0,00 | 75,71 | 0,00 |
| 3 | 1.058 | 1.066 | 61,3 | Ja | 35,21 | 108,6 | 3,01 | 71,56 | 2,03 | 2,81 | 0,00 | 0,00 | 76,40 | 0,00 |
| Summe | | 40,45 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP KIoKu neu 2, Gartenweg

| 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 | 1.006 | 1.015 | 59,8 | Ja | 35,79 | 108,6 | 3,00 | 71,13 | 1,93 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 75,81 | 0,00 |
| 2 | 1.010 | 1.019 | 60,1 | Ja | 35,74 | 108,6 | 3,00 | 71,16 | 1,94 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 75,86 | 0,00 |
| 3 | 1.072 | 1.080 | 61,2 | Ja | 35,04 | 108,6 | 3,01 | 71,67 | 2,05 | 2,84 | 0,00 | 0,00 | 76,57 | 0,00 |
| Summe | | 40,31 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: C IP KIoKu neu 3, Gartenweg 3

| 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 | 991 | 1.000 | 59,9 | Ja | 35,96 | 108,6 | 3,00 | 71,00 | 1,90 | 2,73 | 0,00 | 0,00 | 75,62 | 0,00 |
| 2 | 999 | 1.008 | 60,2 | Ja | 35,88 | 108,6 | 3,00 | 71,07 | 1,92 | 2,74 | 0,00 | 0,00 | 75,72 | 0,00 |
| 3 | 1.065 | 1.074 | 61,3 | Ja | 35,12 | 108,6 | 3,01 | 71,62 | 2,04 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,49 | 0,00 |
| Summe | | 40,45 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: D IP KIoKu neu 4, Gartenstr. 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 | 1.001 | 1.010 | 59,8 | Ja | 35,85 | 108,6 | 3,00 | 71,08 | 1,92 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 75,76 | 0,00 |
| 2 | 1.011 | 1.020 | 59,9 | Ja | 35,73 | 108,6 | 3,00 | 71,17 | 1,94 | 2,77 | 0,00 | 0,00 | 75,88 | 0,00 |
| 3 | 1.078 | 1.087 | 61,1 | Ja | 34,96 | 108,6 | 3,01 | 71,72 | 2,06 | 2,86 | 0,00 | 0,00 | 76,65 | 0,00 |
| Summe | | 40,30 | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| Projekt: 633 Erlengarten  | Address Seite: 29.03.2012 18:20 / 5 Lizenznehmer: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 15.02.2012 12:43/2.7.490 |
|---|--|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: E IP KIoKu neu 5, Im Eck 5

| 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 | 1.072 | 1.080 | 58,0 | Ja | 34,94 | 108,6 | 3,01 | 71,67 | 2,05 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 76,67 | 0,00 |
| 2 | 1.119 | 1.127 | 58,5 | Ja | 34,42 | 108,6 | 3,01 | 72,04 | 2,14 | 3,01 | 0,00 | 0,00 | 77,19 | 0,00 |
| 3 | 1.211 | 1.219 | 59,8 | Ja | 33,46 | 108,6 | 3,01 | 72,72 | 2,32 | 3,11 | 0,00 | 0,00 | 78,15 | 0,00 |
| Summe | | 39,09 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: F IP KIoKu neu 6, Im Eck 5a

| 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 | 1.081 | 1.089 | 58,2 | Ja | 34,84 | 108,6 | 3,01 | 71,74 | 2,07 | 2,95 | 0,00 | 0,00 | 76,77 | 0,00 |
| 2 | 1.133 | 1.141 | 58,6 | Ja | 34,26 | 108,6 | 3,01 | 72,15 | 2,17 | 3,03 | 0,00 | 0,00 | 77,34 | 0,00 |
| 3 | 1.229 | 1.237 | 59,9 | Ja | 33,28 | 108,6 | 3,01 | 72,85 | 2,35 | 3,13 | 0,00 | 0,00 | 78,33 | 0,00 |
| Summe | | 38,94 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: G IP KIoKu neu 7, Im Eck 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 | 1.116 | 1.124 | 60,7 | Ja | 34,52 | 108,6 | 3,01 | 72,01 | 2,14 | 2,93 | 0,00 | 0,00 | 77,08 | 0,00 |
| 2 | 1.204 | 1.212 | 60,7 | Ja | 33,56 | 108,6 | 3,01 | 72,67 | 2,30 | 3,07 | 0,00 | 0,00 | 78,04 | 0,00 |
| 3 | 1.329 | 1.335 | 61,9 | Ja | 32,35 | 108,6 | 3,01 | 73,51 | 2,54 | 3,20 | 0,00 | 0,00 | 79,25 | 0,00 |
| Summe | | 38,34 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: H IP KIoKu neu 8, Im Eck 7

| 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 | 1.119 | 1.126 | 61,9 | Ja | 34,53 | 108,6 | 3,01 | 72,03 | 2,14 | 2,90 | 0,00 | 0,00 | 77,07 | 0,00 |
| 2 | 1.216 | 1.223 | 61,8 | Ja | 33,47 | 108,6 | 3,01 | 72,75 | 2,32 | 3,06 | 0,00 | 0,00 | 78,13 | 0,00 |
| 3 | 1.348 | 1.355 | 62,8 | Ja | 32,19 | 108,6 | 3,01 | 73,64 | 2,57 | 3,20 | 0,00 | 0,00 | 79,41 | 0,00 |
| Summe | | 38,27 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: I IP KIoKu neu 9, Neuweg 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 | 1.168 | 1.176 | 58,0 | Ja | 33,87 | 108,6 | 3,01 | 72,41 | 2,23 | 3,10 | 0,00 | 0,00 | 77,74 | 0,00 |
| 2 | 1.221 | 1.229 | 58,5 | Ja | 33,33 | 108,6 | 3,01 | 72,79 | 2,33 | 3,16 | 0,00 | 0,00 | 78,28 | 0,00 |
| 3 | 1.313 | 1.320 | 59,9 | Ja | 32,45 | 108,6 | 3,01 | 73,41 | 2,51 | 3,24 | 0,00 | 0,00 | 79,16 | 0,00 |
| Summe | | 38,02 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: J IP KIoKu neu 10, Neuweg

| 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 | 1.186 | 1.188 | 58,9 | Ja | 33,76 | 108,6 | 3,01 | 72,80 | 2,26 | 3,09 | 0,00 | 0,00 | 77,84 | 0,00 |
| 2 | 1.240 | 1.247 | 59,3 | Ja | 33,16 | 108,6 | 3,01 | 72,92 | 2,37 | 3,16 | 0,00 | 0,00 | 78,45 | 0,00 |
| 3 | 1.337 | 1.344 | 60,8 | Ja | 32,24 | 108,6 | 3,01 | 73,57 | 2,55 | 3,24 | 0,00 | 0,00 | 79,36 | 0,00 |
| Summe | | 37,87 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-------------------|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| Projekt 633 Erlengarten | | Ausgabe Seite 29.03.2012 18:20 / 6 | | | | | | | | | | | | |
| [REDACTED] | | Wanderbüro Adresse AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 | | | | | | | | | | | | |
| | | Datum 15.02.2012 12:43/2.7.490 | | | | | | | | | | | | |
| DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10.0 m/s | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: K IP 11, KloKu 11, | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.039 | 1.048 | 59,3 | Ja | 35,37 | 108,6 | 3,00 | 71,40 | 1,99 | 2,84 | 0,00 | 0,00 | 76,24 | 0,00 |
| 2 | 1.033 | 1.041 | 59,4 | Ja | 35,45 | 108,6 | 3,00 | 71,35 | 1,98 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,16 | 0,00 |
| 3 | 1.082 | 1.090 | 60,5 | Ja | 34,90 | 108,6 | 3,01 | 71,75 | 2,07 | 2,88 | 0,00 | 0,00 | 76,70 | 0,00 |
| Summe 40,02 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: L IP KloKu neu 12, | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.040 | 1.048 | 59,7 | Ja | 35,37 | 108,6 | 3,00 | 71,41 | 1,99 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,23 | 0,00 |
| 2 | 1.024 | 1.032 | 59,8 | Ja | 35,57 | 108,6 | 3,00 | 71,26 | 1,96 | 2,80 | 0,00 | 0,00 | 76,04 | 0,00 |
| 3 | 1.064 | 1.073 | 61,0 | Ja | 35,12 | 108,6 | 3,01 | 71,61 | 2,04 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,48 | 0,00 |
| Summe 40,13 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: M IP KloKu neu 13, Mühlenweg 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 | 1.084 | 1.093 | 59,0 | Ja | 34,79 | 108,6 | 3,01 | 71,77 | 2,08 | 2,97 | 0,00 | 0,00 | 76,81 | 0,00 |
| 2 | 1.070 | 1.079 | 58,1 | Ja | 34,96 | 108,6 | 3,01 | 71,66 | 2,05 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 76,65 | 0,00 |
| 3 | 1.108 | 1.117 | 59,4 | Ja | 34,56 | 108,6 | 3,01 | 71,96 | 2,12 | 2,96 | 0,00 | 0,00 | 77,05 | 0,00 |
| Summe 39,54 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: N IP KloKu neu 14, Mühlenweg 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.168 | 1.177 | 56,9 | Ja | 33,83 | 108,6 | 3,01 | 72,41 | 2,24 | 3,13 | 0,00 | 0,00 | 77,78 | 0,00 |
| 2 | 1.143 | 1.152 | 57,0 | Ja | 34,09 | 108,6 | 3,01 | 72,23 | 2,19 | 3,09 | 0,00 | 0,00 | 77,51 | 0,00 |
| 3 | 1.167 | 1.176 | 58,9 | Ja | 33,90 | 108,6 | 3,01 | 72,40 | 2,23 | 3,07 | 0,00 | 0,00 | 77,71 | 0,00 |
| Summe 38,71 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: O IP Horn 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 | 1.013 | 1.020 | 72,3 | Ja | 36,14 | 108,6 | 3,00 | 71,18 | 1,94 | 2,35 | 0,00 | 0,00 | 75,46 | 0,00 |
| 2 | 1.300 | 1.306 | 74,0 | Ja | 32,96 | 108,6 | 3,01 | 73,32 | 2,48 | 2,85 | 0,00 | 0,00 | 78,64 | 0,00 |
| 3 | 1.597 | 1.602 | 75,7 | Ja | 30,05 | 108,6 | 3,01 | 75,09 | 3,04 | 3,18 | 0,00 | 0,00 | 81,32 | 0,24 |
| Summe 38,51 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: P IP Horn 2, Neubaugebiet 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 | 984 | 992 | 71,3 | Ja | 36,48 | 108,6 | 3,00 | 70,93 | 1,88 | 2,31 | 0,00 | 0,00 | 75,13 | 0,00 |
| 2 | 1.271 | 1.278 | 73,0 | Ja | 33,22 | 108,6 | 3,01 | 73,13 | 2,43 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 78,39 | 0,00 |
| 3 | 1.569 | 1.575 | 74,6 | Ja | 30,29 | 108,6 | 3,01 | 74,94 | 2,99 | 3,17 | 0,00 | 0,00 | 81,11 | 0,21 |
| Summe 38,81 | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|-------------------|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| Projekt 633 Erlengarten | | Ausdrucken Seite 29.03.2012 18:20 / 7 | | | | | | | | | | | | |
| [Redacted] | | Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4836 6966-0 | | | | | | | | | | | | |
| | | Berechnet: 15.02.2012 12:43/2.7.490 | | | | | | | | | | | | |
| DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: Q IP Horn 3, | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 996 | 1.003 | 71,6 | Ja | 36,34 | 108,6 | 3,00 | 71,03 | 1,91 | 2,33 | 0,00 | 0,00 | 75,27 | 0,00 |
| 2 | 1.265 | 1.292 | 73,3 | Ja | 33,09 | 108,6 | 3,01 | 73,22 | 2,45 | 2,84 | 0,00 | 0,00 | 78,52 | 0,00 |
| 3 | 1.584 | 1.589 | 74,9 | Ja | 30,16 | 108,6 | 3,01 | 75,02 | 3,02 | 3,18 | 0,00 | 0,00 | 81,22 | 0,23 |
| Summe | | 38,66 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: R IP Horn 4, Im Pfuhlacker 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 | 1.123 | 1.129 | 76,0 | Ja | 34,93 | 108,6 | 3,01 | 72,05 | 2,14 | 2,48 | 0,00 | 0,00 | 76,67 | 0,00 |
| 2 | 1.410 | 1.414 | 78,0 | Ja | 32,00 | 108,6 | 3,01 | 74,01 | 2,69 | 2,90 | 0,00 | 0,00 | 79,60 | 0,01 |
| 3 | 1.707 | 1.711 | 79,8 | Ja | 29,14 | 108,6 | 3,01 | 75,66 | 3,25 | 3,20 | 0,00 | 0,00 | 82,11 | 0,35 |
| Summe | | 37,42 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: S IP Horn 5, Im Pfuhlacker 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 | 1.123 | 1.129 | 76,0 | Ja | 34,94 | 108,6 | 3,01 | 72,05 | 2,14 | 2,47 | 0,00 | 0,00 | 76,67 | 0,00 |
| 2 | 1.412 | 1.417 | 78,0 | Ja | 31,97 | 108,6 | 3,01 | 74,03 | 2,69 | 2,90 | 0,00 | 0,00 | 78,62 | 0,01 |
| 3 | 1.710 | 1.715 | 79,8 | Ja | 29,11 | 108,6 | 3,01 | 75,68 | 3,26 | 3,20 | 0,00 | 0,00 | 82,14 | 0,36 |
| Summe | | 37,41 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: T IP Horn 6, In der Port 11 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.118 | 1.124 | 76,0 | Ja | 34,99 | 108,6 | 3,01 | 72,02 | 2,14 | 2,47 | 0,00 | 0,00 | 76,62 | 0,00 |
| 2 | 1.410 | 1.415 | 77,9 | Ja | 32,00 | 108,6 | 3,01 | 74,01 | 2,69 | 2,90 | 0,00 | 0,00 | 79,60 | 0,01 |
| 3 | 1.709 | 1.713 | 79,7 | Ja | 29,12 | 108,6 | 3,01 | 75,68 | 3,25 | 3,20 | 0,00 | 0,00 | 82,13 | 0,36 |
| Summe | | 37,45 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: U IP Horn 7, In der Port 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.121 | 1.127 | 76,0 | Ja | 34,96 | 108,6 | 3,01 | 72,04 | 2,14 | 2,47 | 0,00 | 0,00 | 76,65 | 0,00 |
| 2 | 1.414 | 1.418 | 77,9 | Ja | 31,96 | 108,6 | 3,01 | 74,04 | 2,69 | 2,91 | 0,00 | 0,00 | 79,64 | 0,01 |
| 3 | 1.713 | 1.717 | 79,7 | Ja | 29,08 | 108,6 | 3,01 | 75,70 | 3,26 | 3,20 | 0,00 | 0,00 | 82,16 | 0,36 |
| Summe | | 37,41 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: V IP Horn 8, In der Port 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 | 1.119 | 1.125 | 75,8 | Ja | 34,97 | 108,6 | 3,01 | 72,02 | 2,14 | 2,47 | 0,00 | 0,00 | 76,63 | 0,00 |
| 2 | 1.413 | 1.418 | 77,6 | Ja | 31,95 | 108,6 | 3,01 | 74,03 | 2,69 | 2,91 | 0,00 | 0,00 | 79,64 | 0,01 |
| 3 | 1.713 | 1.717 | 79,4 | Ja | 29,08 | 108,6 | 3,01 | 75,70 | 3,26 | 3,21 | 0,00 | 0,00 | 82,17 | 0,36 |
| Summe | | 37,42 | | | | | | | | | | | | |

| Projekt 633 Erlengarten | | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:20 / 8 | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|-------------------|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| [Redacted] | | Lautstärke-Anforderung AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 | | | | | | | | | | | | |
| | | Datum 15.02.2012 12:43/2.7.490 | | | | | | | | | | | | |
| DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: W IP Horn 9, In der Port 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.117 | 1.123 | 75,9 | Ja | 35,00 | 108,6 | 3,01 | 72,01 | 2,13 | 2,47 | 0,00 | 0,00 | 76,61 | 0,00 |
| 2 | 1.413 | 1.418 | 77,6 | Ja | 31,95 | 108,6 | 3,01 | 74,03 | 2,69 | 2,92 | 0,00 | 0,00 | 79,64 | 0,01 |
| 3 | 1.714 | 1.718 | 79,4 | Ja | 29,07 | 108,6 | 3,01 | 75,70 | 3,26 | 3,21 | 0,00 | 0,00 | 82,18 | 0,36 |
| Summe | | 37,43 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: X IP Horn 10, In der Port 19 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.117 | 1.122 | 76,1 | Ja | 35,01 | 108,6 | 3,01 | 72,00 | 2,13 | 2,46 | 0,00 | 0,00 | 76,59 | 0,00 |
| 2 | 1.415 | 1.419 | 77,6 | Ja | 31,93 | 108,6 | 3,01 | 74,04 | 2,70 | 2,92 | 0,00 | 0,00 | 79,66 | 0,02 |
| 3 | 1.716 | 1.720 | 79,3 | Ja | 29,05 | 108,6 | 3,01 | 75,71 | 3,27 | 3,22 | 0,00 | 0,00 | 82,20 | 0,36 |
| Summe | | 37,43 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: Y IP Horn 11, In der Port 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.119 | 1.125 | 76,0 | Ja | 34,98 | 108,6 | 3,01 | 72,02 | 2,14 | 2,47 | 0,00 | 0,00 | 76,62 | 0,00 |
| 2 | 1.419 | 1.423 | 77,5 | Ja | 31,89 | 108,6 | 3,01 | 74,07 | 2,70 | 2,92 | 0,00 | 0,00 | 79,70 | 0,02 |
| 3 | 1.720 | 1.724 | 79,1 | Ja | 29,01 | 108,6 | 3,01 | 75,73 | 3,26 | 3,22 | 0,00 | 0,00 | 82,23 | 0,37 |
| Summe | | 37,40 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: Z IP Budenbach 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 | 1.169 | 1.178 | 73,2 | Ja | 34,29 | 108,6 | 3,01 | 72,42 | 2,24 | 2,65 | 0,00 | 0,00 | 77,32 | 0,00 |
| 2 | 1.182 | 1.171 | 75,4 | Ja | 34,43 | 108,6 | 3,01 | 72,37 | 2,23 | 2,58 | 0,00 | 0,00 | 77,18 | 0,00 |
| 3 | 1.261 | 1.270 | 77,8 | Ja | 33,43 | 108,6 | 3,01 | 73,08 | 2,41 | 2,69 | 0,00 | 0,00 | 78,18 | 0,00 |
| Summe | | 38,84 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AA IP Budenbach 2, Oberdorf 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] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 1.235 | 1.245 | 71,1 | Ja | 33,51 | 108,6 | 3,01 | 72,90 | 2,36 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 78,10 | 0,00 |
| 2 | 1.232 | 1.242 | 73,4 | Ja | 33,60 | 108,6 | 3,01 | 72,88 | 2,36 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 78,00 | 0,00 |
| 3 | 1.331 | 1.340 | 75,8 | Ja | 32,67 | 108,6 | 3,01 | 73,54 | 2,55 | 2,85 | 0,00 | 0,00 | 78,94 | 0,00 |
| Summe | | 36,95 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AB IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.388 | 1.396 | 72,8 | Ja | 32,05 | 108,6 | 3,01 | 73,90 | 2,65 | 3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,56 | 0,00 |
| 2 | 1.444 | 1.452 | 74,1 | Ja | 31,51 | 108,6 | 3,01 | 74,24 | 2,76 | 3,04 | 0,00 | 0,00 | 80,04 | 0,06 |
| 3 | 1.585 | 1.592 | 76,7 | Ja | 30,17 | 108,6 | 3,01 | 75,04 | 3,03 | 3,14 | 0,00 | 0,00 | 81,21 | 0,23 |
| Summe | | 36,06 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|-------------------|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| Projekt 633 Erlengarten | | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:20 / 9 | | | | | | | | | | | | |
| [REDACTED] | | Lizenznehmer: AL-PRO GmbH & Co.KG | | | | | | | | | | | | |
| | | Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 [REDACTED] | | | | | | | | | | | | |
| [REDACTED] | | Datum: 15.02.2012 12:43/2 7.490 | | | | | | | | | | | | |
| DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AC IP Budenbach 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 | 1.320 | 1.329 | 71,6 | Ja | 32,67 | 108,6 | 3,01 | 73,47 | 2,52 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 78,94 | 0,00 |
| 2 | 1.301 | 1.310 | 73,8 | Ja | 32,91 | 108,6 | 3,01 | 73,35 | 2,49 | 2,86 | 0,00 | 0,00 | 78,69 | 0,00 |
| 3 | 1.381 | 1.390 | 75,8 | Ja | 32,18 | 108,6 | 3,01 | 73,66 | 2,64 | 2,92 | 0,00 | 0,00 | 79,43 | 0,00 |
| Summe 37,37 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AD IP Budenbach 5, Hauptstr. 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.351 | 1.360 | 72,4 | Ja | 32,39 | 108,6 | 3,01 | 73,67 | 2,58 | 2,97 | 0,00 | 0,00 | 79,22 | 0,00 |
| 2 | 1.314 | 1.323 | 74,2 | Ja | 32,79 | 108,6 | 3,01 | 73,43 | 2,51 | 2,87 | 0,00 | 0,00 | 78,82 | 0,00 |
| 3 | 1.376 | 1.386 | 75,7 | Ja | 32,22 | 108,6 | 3,01 | 73,83 | 2,63 | 2,92 | 0,00 | 0,00 | 79,39 | 0,00 |
| Summe 37,24 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AE IP Budenbach 6, Hauptstr. 11 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.368 | 1.376 | 72,7 | Ja | 32,24 | 108,6 | 3,01 | 73,77 | 2,62 | 2,98 | 0,00 | 0,00 | 79,37 | 0,00 |
| 2 | 1.327 | 1.336 | 74,4 | Ja | 32,67 | 108,6 | 3,01 | 73,52 | 2,54 | 2,88 | 0,00 | 0,00 | 78,94 | 0,00 |
| 3 | 1.385 | 1.394 | 75,9 | Ja | 32,14 | 108,6 | 3,01 | 73,89 | 2,65 | 2,93 | 0,00 | 0,00 | 79,46 | 0,00 |
| Summe 37,13 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AF IP Budenbach 7, Grundweg 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 | 1.609 | 1.618 | 70,3 | Ja | 29,79 | 108,6 | 3,01 | 75,18 | 3,07 | 3,31 | 0,00 | 0,00 | 81,56 | 0,26 |
| 2 | 1.539 | 1.548 | 71,6 | Ja | 30,48 | 108,6 | 3,01 | 74,80 | 2,94 | 3,21 | 0,00 | 0,00 | 80,85 | 0,18 |
| 3 | 1.558 | 1.568 | 69,7 | Ja | 30,25 | 108,6 | 3,01 | 74,91 | 2,98 | 3,27 | 0,00 | 0,00 | 81,16 | 0,20 |
| Summe 34,96 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AG IP Budenbach 8, Grundweg 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 | 1.608 | 1.616 | 73,2 | Ja | 29,87 | 108,6 | 3,01 | 75,17 | 3,07 | 3,24 | 0,00 | 0,00 | 81,48 | 0,25 |
| 2 | 1.551 | 1.569 | 75,5 | Ja | 30,36 | 108,6 | 3,01 | 74,91 | 2,88 | 3,15 | 0,00 | 0,00 | 81,04 | 0,20 |
| 3 | 1.603 | 1.611 | 76,3 | Ja | 29,98 | 108,6 | 3,01 | 75,14 | 3,06 | 3,17 | 0,00 | 0,00 | 81,38 | 0,25 |
| Summe 34,85 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AH IP Budenbach 9, Hauptstr. 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.414 | 1.423 | 71,9 | Ja | 31,76 | 108,6 | 3,01 | 74,06 | 2,70 | 3,06 | 0,00 | 0,00 | 79,83 | 0,01 |
| 2 | 1.337 | 1.347 | 72,8 | Ja | 32,53 | 108,6 | 3,01 | 73,58 | 2,56 | 2,84 | 0,00 | 0,00 | 79,08 | 0,00 |
| 3 | 1.358 | 1.368 | 71,1 | Ja | 32,28 | 108,6 | 3,01 | 73,72 | 2,60 | 3,01 | 0,00 | 0,00 | 79,33 | 0,00 |
| Summe 36,97 | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Projekt 633 Erlengarten | Adresse Seite 29.03.2012 18:20 / 10 |
| | Lieferanten-Adresse AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 |
| | Erstellungsdatum 15.02.2012 12:43/2.7.490 |



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: AI IP Budenbach 10, Hauptstr. 3

| 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 | 1.442 | 1.451 | 71.3 | Ja | 31,45 | 108,6 | 3,01 | 74,23 | 2,76 | 3,11 | 0,00 | 0,00 | 80,10 | 0,05 |
| 2 | 1.362 | 1.372 | 72,2 | Ja | 32,26 | 108,6 | 3,01 | 73,75 | 2,61 | 2,99 | 0,00 | 0,00 | 79,34 | 0,00 |
| 3 | 1.379 | 1.389 | 70,1 | Ja | 32,05 | 108,6 | 3,01 | 73,86 | 2,64 | 3,06 | 0,00 | 0,00 | 79,56 | 0,00 |
| Summe | | | | | | | | | | | | | 36,71 | |

Schall-Immissionsort: AJ IP Budenbach 11, Hauptstr. 1a

| 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 | 1.449 | 1.456 | 71,5 | Ja | 31,38 | 108,6 | 3,01 | 74,28 | 2,77 | 3,11 | 0,00 | 0,00 | 80,16 | 0,06 |
| 2 | 1.364 | 1.374 | 72,2 | Ja | 32,25 | 108,6 | 3,01 | 73,76 | 2,61 | 2,99 | 0,00 | 0,00 | 79,36 | 0,00 |
| 3 | 1.376 | 1.386 | 69,9 | Ja | 32,08 | 108,6 | 3,01 | 73,83 | 2,63 | 3,06 | 0,00 | 0,00 | 79,53 | 0,00 |
| Summe | | | | | | | | | | | | | 36,69 | |

Schall-Immissionsort: AK IP Budenbach 12, Hauptstr. 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 | 1.465 | 1.474 | 71,6 | Ja | 31,22 | 108,6 | 3,01 | 74,37 | 2,80 | 3,13 | 0,00 | 0,00 | 80,30 | 0,08 |
| 2 | 1.376 | 1.388 | 72,2 | Ja | 32,11 | 108,6 | 3,01 | 73,85 | 2,64 | 3,01 | 0,00 | 0,00 | 79,50 | 0,00 |
| 3 | 1.387 | 1.397 | 69,8 | Ja | 31,97 | 108,6 | 3,01 | 73,91 | 2,65 | 3,08 | 0,00 | 0,00 | 79,64 | 0,00 |
| Summe | | | | | | | | | | | | | 36,56 | |

Schall-Immissionsort: AL IP Bergenhausen 1, Hinter den Zäunen 5

| 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 | 1.817 | 1.825 | 62,8 | Ja | 27,84 | 108,6 | 3,01 | 76,22 | 3,47 | 3,62 | 0,00 | 0,00 | 83,31 | 0,45 |
| 2 | 1.578 | 1.588 | 63,2 | Ja | 29,92 | 108,6 | 3,01 | 75,02 | 3,02 | 3,43 | 0,00 | 0,00 | 81,47 | 0,22 |
| 3 | 1.393 | 1.404 | 62,9 | Ja | 31,73 | 108,6 | 3,01 | 73,95 | 2,67 | 3,26 | 0,00 | 0,00 | 79,88 | 0,00 |
| Summe | | | | | | | | | | | | | 34,89 | |

Schall-Immissionsort: AM IP Bergenhausen 2, Hinter den Zäunen 3

| 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 | 1.813 | 1.821 | 62,9 | Ja | 27,88 | 108,6 | 3,01 | 76,21 | 3,46 | 3,61 | 0,00 | 0,00 | 83,28 | 0,45 |
| 2 | 1.572 | 1.581 | 63,4 | Ja | 29,99 | 108,6 | 3,01 | 74,98 | 3,00 | 3,42 | 0,00 | 0,00 | 81,41 | 0,21 |
| 3 | 1.382 | 1.394 | 63,1 | Ja | 31,84 | 108,6 | 3,01 | 73,88 | 2,65 | 3,24 | 0,00 | 0,00 | 79,77 | 0,00 |
| Summe | | | | | | | | | | | | | 34,96 | |

Schall-Immissionsort: AN IP Bergenhausen 3, Hinter den Zäunen 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 | 1.801 | 1.809 | 62,9 | Ja | 27,98 | 108,6 | 3,01 | 76,15 | 3,44 | 3,61 | 0,00 | 0,00 | 83,19 | 0,44 |
| 2 | 1.556 | 1.566 | 63,2 | Ja | 30,13 | 108,6 | 3,01 | 74,90 | 2,98 | 3,41 | 0,00 | 0,00 | 81,28 | 0,20 |
| 3 | 1.363 | 1.374 | 63,1 | Ja | 32,02 | 108,6 | 3,01 | 73,76 | 2,61 | 3,22 | 0,00 | 0,00 | 79,59 | 0,00 |
| Summe | | | | | | | | | | | | | 35,12 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-------------------|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| Projekt 633 Erlengarten | | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:20 / 11 | | | | | | | | | | | | |
| [REDACTED] | | Lautstärke Anmerkungen AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 | | | | | | | | | | | | |
| | | Ereignis Nr. 15.02.2012 12:43/2.7.490 | | | | | | | | | | | | |
| DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AO IP Bergenhausen 4, Kumbderweg | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.804 | 1.812 | 62,7 | Ja | 27,95 | 108,6 | 3,01 | 76,16 | 3,44 | 3,61 | 0,00 | 0,00 | 83,22 | 0,44 |
| 2 | 1.557 | 1.567 | 62,9 | Ja | 30,11 | 108,6 | 3,01 | 74,90 | 2,98 | 3,42 | 0,00 | 0,00 | 81,30 | 0,20 |
| 3 | 1.361 | 1.372 | 62,9 | Ja | 32,03 | 108,6 | 3,01 | 73,75 | 2,61 | 3,22 | 0,00 | 0,00 | 79,58 | 0,00 |
| Summe | | 35,11 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AP IP Bergenhausen 5, Hauptstr. 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.829 | 1.837 | 62,0 | Ja | 27,73 | 108,6 | 3,01 | 76,28 | 3,49 | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 83,41 | 0,46 |
| 2 | 1.557 | 1.577 | 62,1 | Ja | 30,00 | 108,6 | 3,01 | 74,96 | 3,00 | 3,45 | 0,00 | 0,00 | 81,40 | 0,21 |
| 3 | 1.348 | 1.359 | 62,5 | Ja | 32,14 | 108,6 | 3,01 | 73,66 | 2,58 | 3,22 | 0,00 | 0,00 | 79,46 | 0,00 |
| Summe | | 35,09 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AQ IP Pleizenhausen 1, Gartenstr. | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 2.227 | 2.234 | 57,2 | Ja | 24,72 | 108,6 | 3,01 | 77,96 | 4,24 | 3,92 | 0,00 | 0,00 | 86,15 | 0,74 |
| 2 | 1.927 | 1.936 | 59,5 | Ja | 26,90 | 108,6 | 3,01 | 76,74 | 3,68 | 3,75 | 0,00 | 0,00 | 84,16 | 0,54 |
| 3 | 1.640 | 1.650 | 62,6 | Ja | 29,33 | 108,6 | 3,01 | 75,35 | 3,14 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 81,99 | 0,29 |
| Summe | | 32,16 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AR IP Pleizenhausen 2, Hauptstr. 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 | 2.193 | 2.199 | 58,4 | Ja | 24,97 | 108,6 | 3,01 | 77,85 | 4,18 | 3,89 | 0,00 | 0,00 | 85,92 | 0,72 |
| 2 | 1.891 | 1.898 | 60,4 | Ja | 27,21 | 108,6 | 3,01 | 76,57 | 3,61 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 83,88 | 0,51 |
| 3 | 1.597 | 1.607 | 63,1 | Ja | 29,74 | 108,6 | 3,01 | 75,12 | 3,05 | 3,45 | 0,00 | 0,00 | 81,62 | 0,24 |
| Summe | | 32,51 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AS IP Pleizenhausen 3, Am Baumgarten 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 | 2.192 | 2.198 | 58,7 | Ja | 24,99 | 108,6 | 3,01 | 77,84 | 4,16 | 3,89 | 0,00 | 0,00 | 85,90 | 0,72 |
| 2 | 1.888 | 1.896 | 60,7 | Ja | 27,24 | 108,6 | 3,01 | 76,55 | 3,60 | 3,70 | 0,00 | 0,00 | 83,86 | 0,51 |
| 3 | 1.591 | 1.600 | 63,4 | Ja | 29,81 | 108,6 | 3,01 | 75,08 | 3,04 | 3,44 | 0,00 | 0,00 | 81,56 | 0,24 |
| Summe | | 32,56 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: AT IP Pleizenhausen 4, Am Baumgarten 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 2.224 | 2.230 | 59,0 | Ja | 24,77 | 108,6 | 3,01 | 77,97 | 4,24 | 3,89 | 0,00 | 0,00 | 86,10 | 0,74 |
| 2 | 1.920 | 1.928 | 61,1 | Ja | 26,99 | 108,6 | 3,01 | 76,70 | 3,66 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 84,08 | 0,54 |
| 3 | 1.622 | 1.631 | 63,8 | Ja | 29,53 | 108,6 | 3,01 | 75,25 | 3,10 | 3,46 | 0,00 | 0,00 | 81,81 | 0,27 |
| Summe | | 32,30 | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Abschluss Seite 29.03.2012 18:20 / 12 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 E-Mail: 15.02.2012 12:43/2.7.490 |
|--|--|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: AU IP Pleizenhausen 5, Am Baumgarten 12

| 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 | 2.237 | 2.243 | 59,2 | Ja | 24,69 | 108,6 | 3,01 | 78,02 | 4,26 | 3,89 | 0,00 | 0,00 | 86,17 | 0,74 |
| 2 | 1.933 | 1.940 | 61,3 | Ja | 26,90 | 108,6 | 3,01 | 76,76 | 3,69 | 3,72 | 0,00 | 0,00 | 84,16 | 0,55 |
| 3 | 1.634 | 1.643 | 64,0 | Ja | 29,43 | 108,6 | 3,01 | 75,31 | 3,12 | 3,46 | 0,00 | 0,00 | 81,90 | 0,28 |
| Summe | | 32,21 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: AV IP Pleizenhausen 6, Am Baumgarten 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] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 2.252 | 2.258 | 59,2 | Ja | 24,59 | 108,6 | 3,01 | 78,07 | 4,29 | 3,90 | 0,00 | 0,00 | 86,27 | 0,75 |
| 2 | 1.948 | 1.955 | 61,3 | Ja | 26,79 | 108,6 | 3,01 | 76,82 | 3,71 | 3,73 | 0,00 | 0,00 | 84,26 | 0,56 |
| 3 | 1.649 | 1.658 | 64,0 | Ja | 29,30 | 108,6 | 3,01 | 75,39 | 3,15 | 3,47 | 0,00 | 0,00 | 82,01 | 0,30 |
| Summe | | 32,08 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: AW IP Jagdschlößchen

| 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 | 1.116 | 1.124 | 68,6 | Ja | 34,76 | 108,6 | 3,01 | 72,02 | 2,14 | 2,69 | 0,00 | 0,00 | 76,84 | 0,00 |
| 2 | 824 | 835 | 68,5 | Ja | 38,64 | 108,6 | 3,00 | 69,43 | 1,59 | 1,95 | 0,00 | 0,00 | 72,97 | 0,00 |
| 3 | 563 | 579 | 67,3 | Ja | 43,50 | 108,6 | 2,99 | 66,26 | 1,10 | 0,73 | 0,00 | 0,00 | 68,09 | 0,00 |
| Summe | | 45,14 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: AX IP Birkenhof

| 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 | 1.140 | 1.145 | 69,6 | Ja | 34,56 | 108,6 | 3,01 | 72,17 | 2,17 | 2,70 | 0,00 | 0,00 | 77,04 | 0,00 |
| 2 | 1.390 | 1.394 | 71,2 | Ja | 32,03 | 108,6 | 3,01 | 73,89 | 2,65 | 3,04 | 0,00 | 0,00 | 79,58 | 0,00 |
| 3 | 1.642 | 1.645 | 72,4 | Ja | 29,58 | 108,6 | 3,01 | 75,32 | 3,13 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 81,74 | 0,29 |
| Summe | | 37,29 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: AY IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto

| 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 | 1.236 | 1.247 | 67,7 | Ja | 33,40 | 108,6 | 3,01 | 72,91 | 2,37 | 2,93 | 0,00 | 0,00 | 78,21 | 0,00 |
| 2 | 1.269 | 1.280 | 69,2 | Ja | 33,10 | 108,6 | 3,01 | 73,14 | 2,43 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 78,51 | 0,00 |
| 3 | 1.398 | 1.407 | 71,8 | Ja | 31,92 | 108,6 | 3,01 | 73,97 | 2,67 | 3,04 | 0,00 | 0,00 | 79,69 | 0,00 |
| Summe | | 37,62 | | | | | | | | | | | | |

| Projekt 633 Erlengarten  | Abrechn. Seite 29.03.2012 18:20 / 13 Leistung: Anwender AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 15.02.2012 12:43/2.7.490 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|------------------|--------------|--------|------------|--------------|------------|------|------------------|--------|-----------|-------------|---------|--------------|--|-----|-------|---------|--|-----------------|-------|----------------------|-------|------|
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten 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: 2,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schalleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel, Standard) Einzelöne: 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: -6,0 dB(A) Oktavband-Daten nicht benötigt Luftdämpfung: 1,9 dB/km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WEA: ENERCON E-101 3000 101,0 I-I Schall: Herstellerangabe Lr90 +2,6dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENERCON GmbH</td> <td>01.06.2010</td> <td>USER</td> <td>22.11.2011 13:13</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Nabenhöhe</th> <th>Windgeschw.</th> <th>LwA.ref</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> <tr> <th></th> <th>[m]</th> <th>[m/s]</th> <th>[dB(A)]</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>135,0</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>108,6</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 | Seiten | Nabenhöhe | Windgeschw. | LwA.ref | Einzel- töne | | [m] | [m/s] | [dB(A)] | | Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 108,6 | Nein |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Nabenhöhe | Windgeschw. | LwA.ref | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [m] | [m/s] | [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 108,6 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 2, Gartenweg-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 3, Gartenweg 3-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP Kloks neu 4, Gartenstr. 4-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 5, Im Eck 5-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucken Seite 29.03.2012 18:20 / 14 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 15.02.2012 12:43/2.7.490 |
| <p align="center">DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> <p>Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10.0 m/s</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 6, im Eck 5a-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 7, im Eck 6-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 8, im Eck 7-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 9, Neuweg 2-I Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 10, Neuweg-J Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP 11, KloKu 11,-K Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 12,-L Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 13, Mühlenweg 2-M Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 14, Mühlenweg 5-N Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |

| | |
|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:20 / 15 Landkarte: Anmerkungen AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 15.02.2012 12:43/2.7.490 |
| <p align="center">DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> <p>Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 1.-O Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 2, Neubaugebiet 16-P Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 3.-Q Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 4, Im Pfuhlacker 15-R Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 5, Im Pfuhlacker 16-S Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 6, In der Port 11-T Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 7, In der Port 13-U Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 8, In der Port 15-V Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 9, In der Port 17-W Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:20 / 16 User: [Redacted] AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 [Redacted] Datum: 15.02.2012 12:43/2.7.490 |
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> <p>Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 10, In der Port 19-X Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Horn 11, In der Port 21-Y Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 1,-Z Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 2, Oberdorf 14-AA Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9-AB Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 4,-AC Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 5, Hauptstr. 13-AD Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 6, Hauptstr. 11-AE Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 7, Grundweg 4-AF Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |

| | |
|---|--|
| Projekt: 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite: 29.03.2012 18:20 / 17 AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 Berechnet: 15.02.2012 12:43/2.7.490 |
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | |
| Schall-Immissionsort: IP Budenbach 8, Grundweg 2-AG Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Budenbach 9, Hauptstr. 5-AH Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Budenbach 10, Hauptstr. 3-AI Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Budenbach 11, Hauptstr. 1a-AJ Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Budenbach 12, Hauptstr. 1-AK Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Bergenhausen 1, Hinter den Zäunen 5-AL Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Bergenhausen 2, Hinter den Zäunen 3-AM Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Bergenhausen 3, Hinter den Zäunen 1-AN Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Bergenhausen 4, Kumbdenweg-AO Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |

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

| | |
|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Address Seite 29.03.2012 18:20 / 18 Lizenzierter Anwender AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6886-0 Berechnet: 15.02.2012 12:43 2.7.490 |
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Bergenhausen 5, Hauptstr. 3-AP Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Pleizenhausen 1, Gartenstr.-AQ Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Pleizenhausen 2, Hauptstr. 20-AR Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Pleizenhausen 3, Am Baumgarten 6-AS Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Pleizenhausen 4, Am Baumgarten 10-AT Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Pleizenhausen 5, Am Baumgarten 12-AU Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Pleizenhausen 6, Am Baumgarten 14-AV Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Jagdschlößchen-AW Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Birkenhof-AX Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |



Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | | |
|--|---|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:20 / 19 Lizenzierter Anwender AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Erstellt 15.02.2012 12:43/2.7.490 |  |
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung | | |
| Berechnung: Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | |
| Schall-Immissionsort: IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto-AY 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 C, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 40, e-mail windpro@emd.dk



Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | |
|---|--|
| Projekt 633 Erlengarten [Redacted] | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:25 / 2 Kunde: Anwerder AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 [Redacted] Datum: 15.02.2012 12:42/2.7.490 |
|---|--|



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Küz I und II Lr90 Pegel

... Fortsetzung von der vorigen Seite

| | WEA | | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Schall-Immissionsort | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| J | 3110 | 2827 | 2582 | 2473 | 2044 | 2419 | 2283 | 2506 | 2787 | 2983 |
| K | 5509 | 5240 | 5002 | 4917 | 4498 | 4884 | 4697 | 4882 | 5128 | 5265 |
| L | 4157 | 3919 | 3703 | 3670 | 3301 | 3714 | 3401 | 3527 | 3726 | 3809 |
| M | 5331 | 5064 | 4828 | 4747 | 4330 | 4719 | 4522 | 4704 | 4947 | 5080 |

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Projekt 633 Erlengarten | Adresse Seite 29.03.2012 18:25 / 3 |
| | Windsicht: Anemometer |
| | AL-PRO GmbH & Co.KG |
| | Dorfstraße 100 |
| | DE-26532 Großheide |
| | +49 (0) 4936 6986-0 |
| | 15.02.2012 12:42/2.7.490 |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung K_{ülz} I und II Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Annahmen

Berechneter L_i(DW) = L_{WA,ref} + K + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{abar} + A_{misc}) - C_{met}
 (Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist D_c = D_{omega})

- L_{WA,ref}: Schalldruckpegel an WEA
- K: Einzeltöne
- D_c: Richtwirkungskorrektur
- A_{div}: Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
- A_{atm}: Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
- A_{gr}: Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
- A_{abar}: Dämpfung aufgrund von Abschirmung
- A_{misc}: Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
- C_{met}: Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A IP KloKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg

| WEA | | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-------------------------------------|-------------------|----------|-------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|--------|-----------------------|
| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | L _{WA,ref} [dB(A)] | D _c [dB] | A _{div} [dB] | A _{atm} [dB] | A _{gr} [dB] | A _{abar} [dB] | A _{misc} [dB] | A [dB] | C _{met} [dB] |
| 1 | 3.204 | 3.205 | 52,9 | Ja | 14,01 | 103,8 | 3,01 | 61,12 | 6,09 | 4,24 | 0,00 | 0,00 | 91,44 | 1,36 |
| 2 | 2.920 | 2.921 | 51,8 | Ja | 15,46 | 103,8 | 3,01 | 60,31 | 5,55 | 4,19 | 0,00 | 0,00 | 90,06 | 1,29 |
| 3 | 2.675 | 2.676 | 55,4 | Ja | 16,85 | 103,8 | 3,01 | 79,55 | 5,08 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 88,73 | 1,23 |
| 4 | 2.565 | 2.566 | 56,0 | Ja | 17,50 | 103,8 | 3,01 | 79,19 | 4,88 | 4,05 | 0,00 | 0,00 | 88,12 | 1,20 |
| 5 | 2.135 | 2.139 | 80,7 | Ja | 23,08 | 105,9 | 3,01 | 77,61 | 4,06 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 85,18 | 0,66 |
| 6 | 2.507 | 2.511 | 73,2 | Ja | 20,49 | 105,9 | 3,01 | 79,00 | 4,77 | 3,80 | 0,00 | 0,00 | 87,57 | 0,86 |
| 7 | 2.377 | 2.380 | 79,1 | Ja | 21,40 | 105,9 | 3,01 | 78,53 | 4,52 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 86,72 | 0,79 |
| 8 | 2.601 | 2.604 | 79,8 | Ja | 20,00 | 105,9 | 3,01 | 79,31 | 4,95 | 3,75 | 0,00 | 0,00 | 86,01 | 0,90 |
| 9 | 2.882 | 2.885 | 79,1 | Ja | 18,36 | 105,9 | 3,01 | 60,20 | 5,46 | 3,86 | 0,00 | 0,00 | 89,55 | 1,00 |
| 10 | 3.077 | 3.079 | 75,6 | Ja | 17,26 | 105,9 | 3,01 | 60,77 | 5,85 | 3,96 | 0,00 | 0,00 | 90,58 | 1,07 |
| Summe | | 29,24 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP KloKu neu 2, Gartenweg

| WEA | | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-------------------------------------|-------------------|----------|-------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|--------|-----------------------|
| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | L _{WA,ref} [dB(A)] | D _c [dB] | A _{div} [dB] | A _{atm} [dB] | A _{gr} [dB] | A _{abar} [dB] | A _{misc} [dB] | A [dB] | C _{met} [dB] |
| 1 | 3.200 | 3.201 | 52,6 | Ja | 14,03 | 103,8 | 3,01 | 61,11 | 6,08 | 4,24 | 0,00 | 0,00 | 91,43 | 1,36 |
| 2 | 2.916 | 2.917 | 51,5 | Ja | 15,46 | 103,8 | 3,01 | 60,30 | 5,54 | 4,20 | 0,00 | 0,00 | 90,04 | 1,29 |
| 3 | 2.670 | 2.672 | 55,1 | Ja | 16,87 | 103,8 | 3,01 | 79,54 | 5,08 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 88,71 | 1,23 |
| 4 | 2.559 | 2.561 | 55,6 | Ja | 17,52 | 103,8 | 3,01 | 79,17 | 4,87 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,09 | 1,20 |
| 5 | 2.129 | 2.134 | 80,4 | Ja | 23,11 | 105,9 | 3,01 | 77,58 | 4,05 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 85,14 | 0,65 |
| 6 | 2.500 | 2.504 | 72,9 | Ja | 20,62 | 105,9 | 3,01 | 78,97 | 4,76 | 3,80 | 0,00 | 0,00 | 87,53 | 0,85 |
| 7 | 2.373 | 2.377 | 78,8 | Ja | 21,42 | 105,9 | 3,01 | 78,52 | 4,52 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 86,70 | 0,79 |
| 8 | 2.598 | 2.601 | 79,6 | Ja | 20,01 | 105,9 | 3,01 | 79,30 | 4,94 | 3,75 | 0,00 | 0,00 | 86,00 | 0,96 |
| 9 | 2.880 | 2.883 | 78,8 | Ja | 18,37 | 105,9 | 3,01 | 60,20 | 5,46 | 3,87 | 0,00 | 0,00 | 89,54 | 1,00 |
| 10 | 3.077 | 3.079 | 75,3 | Ja | 17,26 | 105,9 | 3,01 | 60,77 | 5,85 | 3,96 | 0,00 | 0,00 | 90,58 | 1,07 |
| Summe | | 29,26 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: C IP KloKu neu 3, Gartenweg 3

| WEA | | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------|-------------------------------------|-------------------|----------|-------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|--------|-----------------------|
| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | L _{WA,ref} [dB(A)] | D _c [dB] | A _{div} [dB] | A _{atm} [dB] | A _{gr} [dB] | A _{abar} [dB] | A _{misc} [dB] | A [dB] | C _{met} [dB] |
| 1 | 3.218 | 3.219 | 52,7 | Ja | 13,94 | 103,8 | 3,01 | 61,15 | 6,12 | 4,24 | 0,00 | 0,00 | 91,51 | 1,36 |
| 2 | 2.934 | 2.935 | 51,6 | Ja | 15,38 | 103,8 | 3,01 | 60,35 | 5,58 | 4,20 | 0,00 | 0,00 | 90,13 | 1,30 |
| 3 | 2.688 | 2.690 | 55,1 | Ja | 16,77 | 103,8 | 3,01 | 79,59 | 5,11 | 4,10 | 0,00 | 0,00 | 88,80 | 1,23 |
| 4 | 2.577 | 2.578 | 55,6 | Ja | 17,42 | 103,8 | 3,01 | 79,23 | 4,90 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,19 | 1,20 |
| 5 | 2.146 | 2.150 | 80,4 | Ja | 22,99 | 105,9 | 3,01 | 77,65 | 4,09 | 3,52 | 0,00 | 0,00 | 85,25 | 0,66 |
| 6 | 2.516 | 2.520 | 73,0 | Ja | 20,43 | 105,9 | 3,01 | 79,03 | 4,79 | 3,81 | 0,00 | 0,00 | 87,62 | 0,86 |
| 7 | 2.391 | 2.394 | 78,9 | Ja | 21,30 | 105,9 | 3,01 | 78,58 | 4,55 | 3,67 | 0,00 | 0,00 | 86,81 | 0,80 |

Fortsetzung auf nächster Seite...
 WindPRO entwickelt von EM D International A/S, Niels Jernsvej 16, DK-9220 Aalborg C, Tel: +45 99 35 44 44, Fax: +45 99 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

| | |
|-----------------------------------|--|
| Projekt 633 Erlengarten | Rechnung Seite 29.03.2012 18:25 / 4 |
| | Lizenznehmer AL-PRO GmbH & Co.KG |
| | Dorfstraße 100 |
| | DE-26532 Großheide |
| | +49 (0) 4936 6986-0 |
| | 15.02.2012 12:42/2.7.490 |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Küzl I und II Lr90 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] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 8 | 2.616 | 2.620 | 79.7 | Ja | 19,91 | 105.9 | 3.01 | 79.36 | 4.98 | 3.76 | 0.00 | 0.00 | 88.10 | 0.90 |
| 9 | 2.899 | 2.901 | 78.9 | Ja | 18,26 | 105.9 | 3.01 | 80.25 | 5.51 | 3.87 | 0.00 | 0.00 | 89.64 | 1.01 |
| 10 | 3.096 | 3.097 | 75.3 | Ja | 17,16 | 105.9 | 3.01 | 88.82 | 5.89 | 3.97 | 0.00 | 0.00 | 90.67 | 1.07 |
| Summe | | 29.16 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: D IP Kloku neu 4, Gartenstr. 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 | 3.211 | 3.212 | 52.3 | Ja | 13,97 | 103.8 | 3.01 | 81.14 | 6.10 | 4.24 | 0.00 | 0.00 | 91.48 | 1.36 |
| 2 | 2.927 | 2.928 | 51.2 | Ja | 15,42 | 103.8 | 3.01 | 80.33 | 5.56 | 4.20 | 0.00 | 0.00 | 90.10 | 1.30 |
| 3 | 2.681 | 2.682 | 54.8 | Ja | 16,81 | 103.8 | 3.01 | 79.57 | 5.10 | 4.10 | 0.00 | 0.00 | 88.77 | 1.23 |
| 4 | 2.589 | 2.570 | 55.3 | Ja | 17,46 | 103.8 | 3.01 | 79.20 | 4.86 | 4.06 | 0.00 | 0.00 | 88.15 | 1.20 |
| 5 | 2.137 | 2.142 | 80.0 | Ja | 23,04 | 105.9 | 3.01 | 77.62 | 4.07 | 3.52 | 0.00 | 0.00 | 85.21 | 0.66 |
| 6 | 2.507 | 2.511 | 72.6 | Ja | 20,48 | 105.9 | 3.01 | 79.00 | 4.77 | 3.81 | 0.00 | 0.00 | 87.58 | 0.86 |
| 7 | 2.384 | 2.388 | 78.6 | Ja | 21,34 | 105.9 | 3.01 | 78.56 | 4.54 | 3.67 | 0.00 | 0.00 | 86.77 | 0.80 |
| 8 | 2.610 | 2.614 | 79.4 | Ja | 19,94 | 105.9 | 3.01 | 79.35 | 4.97 | 3.76 | 0.00 | 0.00 | 88.07 | 0.90 |
| 9 | 2.893 | 2.896 | 78.5 | Ja | 18,29 | 105.9 | 3.01 | 80.24 | 5.50 | 3.87 | 0.00 | 0.00 | 89.61 | 1.01 |
| 10 | 3.091 | 3.093 | 75.0 | Ja | 17,18 | 105.9 | 3.01 | 80.81 | 5.88 | 3.97 | 0.00 | 0.00 | 90.66 | 1.07 |
| Summe | | 29.20 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: E IP Kloku neu 5, im Eck 5

| 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 | 3.206 | 3.207 | 48.4 | Ja | 13,95 | 103.8 | 3.01 | 81.12 | 6.09 | 4.28 | 0.00 | 0.00 | 91.50 | 1.36 |
| 2 | 2.917 | 2.919 | 47.1 | Ja | 15,42 | 103.8 | 3.01 | 80.30 | 5.55 | 4.25 | 0.00 | 0.00 | 90.10 | 1.29 |
| 3 | 2.670 | 2.672 | 50.6 | Ja | 16,82 | 103.8 | 3.01 | 79.54 | 5.08 | 4.15 | 0.00 | 0.00 | 88.76 | 1.23 |
| 4 | 2.547 | 2.549 | 51.2 | Ja | 17,54 | 103.8 | 3.01 | 79.13 | 4.84 | 4.11 | 0.00 | 0.00 | 88.08 | 1.19 |
| 5 | 2.111 | 2.116 | 76.2 | Ja | 23,17 | 105.9 | 3.01 | 77.51 | 4.02 | 3.57 | 0.00 | 0.00 | 85.10 | 0.64 |
| 6 | 2.468 | 2.472 | 68.9 | Ja | 20,67 | 105.9 | 3.01 | 78.86 | 4.70 | 3.85 | 0.00 | 0.00 | 87.40 | 0.84 |
| 7 | 2.378 | 2.382 | 74.7 | Ja | 21,32 | 105.9 | 3.01 | 78.54 | 4.53 | 3.73 | 0.00 | 0.00 | 86.79 | 0.79 |
| 8 | 2.616 | 2.620 | 75.7 | Ja | 19,85 | 105.9 | 3.01 | 79.36 | 4.98 | 3.81 | 0.00 | 0.00 | 88.15 | 0.90 |
| 9 | 2.907 | 2.910 | 74.7 | Ja | 18,17 | 105.9 | 3.01 | 80.28 | 5.53 | 3.92 | 0.00 | 0.00 | 89.73 | 1.01 |
| 10 | 3.117 | 3.119 | 71.1 | Ja | 17,00 | 105.9 | 3.01 | 80.88 | 5.93 | 4.02 | 0.00 | 0.00 | 90.83 | 1.08 |
| Summe | | 29.23 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: F IP Kloku neu 7, im Eck 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 | 3.266 | 3.267 | 48.6 | Ja | 13,66 | 103.8 | 3.01 | 81.28 | 6.21 | 4.29 | 0.00 | 0.00 | 91.78 | 1.37 |
| 2 | 2.975 | 2.976 | 47.2 | Ja | 15,12 | 103.8 | 3.01 | 80.47 | 5.65 | 4.26 | 0.00 | 0.00 | 90.38 | 1.31 |
| 3 | 2.727 | 2.728 | 50.8 | Ja | 16,80 | 103.8 | 3.01 | 79.72 | 5.18 | 4.16 | 0.00 | 0.00 | 89.06 | 1.24 |
| 4 | 2.592 | 2.584 | 51.5 | Ja | 17,28 | 103.8 | 3.01 | 79.28 | 4.93 | 4.12 | 0.00 | 0.00 | 88.33 | 1.21 |
| 5 | 2.154 | 2.159 | 76.3 | Ja | 22,87 | 105.9 | 3.01 | 77.68 | 4.10 | 3.59 | 0.00 | 0.00 | 85.37 | 0.67 |
| 6 | 2.494 | 2.498 | 68.8 | Ja | 20,50 | 105.9 | 3.01 | 78.95 | 4.75 | 3.86 | 0.00 | 0.00 | 87.56 | 0.85 |
| 7 | 2.441 | 2.445 | 74.8 | Ja | 20,92 | 105.9 | 3.01 | 78.76 | 4.65 | 3.75 | 0.00 | 0.00 | 87.16 | 0.83 |
| 8 | 2.690 | 2.693 | 75.9 | Ja | 19,42 | 105.9 | 3.01 | 79.60 | 5.12 | 3.84 | 0.00 | 0.00 | 88.56 | 0.93 |
| 9 | 2.987 | 2.989 | 75.1 | Ja | 17,74 | 105.9 | 3.01 | 80.51 | 5.68 | 3.94 | 0.00 | 0.00 | 90.13 | 1.04 |
| 10 | 3.208 | 3.209 | 71.3 | Ja | 16,54 | 105.9 | 3.01 | 81.13 | 6.10 | 4.04 | 0.00 | 0.00 | 91.27 | 1.11 |
| Summe | | 28.89 | | | | | | | | | | | | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Projekt 633 Erlengarten | Ansicht-Seite 29.03.2012 18:25 / 5 |
| | Lizenztitel Anbieter: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6966-0 [Redacted] |
| Datum: 15.02.2012 12:42/2.7.490 | |



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Küzl I und II Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: G IP Kloku neu 8, Im Eck 7

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------|----------------------|-------------------------------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--------------|--|
| | | | | | | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 3.290 | 3.291 | 49,1 | Ja | 13,55 | 103,8 | 3,01 | 81,35 | 6,25 | 4,29 | 0,00 | 0,00 | 91,89 | 1,37 | |
| 2 | 2.998 | 2.999 | 47,8 | Ja | 15,00 | 103,8 | 3,01 | 80,54 | 5,70 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 90,49 | 1,31 | |
| 3 | 2.750 | 2.751 | 51,3 | Ja | 16,38 | 103,8 | 3,01 | 79,79 | 5,23 | 4,16 | 0,00 | 0,00 | 89,16 | 1,25 | |
| 4 | 2.613 | 2.615 | 51,9 | Ja | 17,16 | 103,8 | 3,01 | 79,35 | 4,97 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 88,44 | 1,21 | |
| 5 | 2.175 | 2.179 | 76,7 | Ja | 22,73 | 105,9 | 3,01 | 77,77 | 4,14 | 3,59 | 0,00 | 0,00 | 85,50 | 0,68 | |
| 6 | 2.512 | 2.515 | 69,2 | Ja | 20,40 | 105,9 | 3,01 | 79,01 | 4,78 | 3,86 | 0,00 | 0,00 | 87,65 | 0,86 | |
| 7 | 2.466 | 2.469 | 75,3 | Ja | 20,77 | 105,9 | 3,01 | 78,85 | 4,69 | 3,76 | 0,00 | 0,00 | 87,30 | 0,84 | |
| 8 | 2.716 | 2.719 | 76,4 | Ja | 19,27 | 105,9 | 3,01 | 79,69 | 5,17 | 3,84 | 0,00 | 0,00 | 88,69 | 0,94 | |
| 9 | 3.014 | 3.016 | 75,6 | Ja | 17,60 | 105,9 | 3,01 | 80,59 | 5,73 | 3,94 | 0,00 | 0,00 | 90,26 | 1,05 | |
| 10 | 3.237 | 3.238 | 71,8 | Ja | 16,39 | 105,9 | 3,01 | 81,21 | 6,15 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 91,40 | 1,11 | |
| Summe | 28,76 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: H IP 11, KloKu 11,

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------|----------------------|-------------------------------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--------------|--|
| | | | | | | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 3.159 | 3.160 | 51,6 | Ja | 14,22 | 103,8 | 3,01 | 80,99 | 6,00 | 4,24 | 0,00 | 0,00 | 91,24 | 1,35 | |
| 2 | 2.876 | 2.877 | 50,7 | Ja | 15,68 | 103,8 | 3,01 | 80,18 | 5,47 | 4,20 | 0,00 | 0,00 | 89,84 | 1,28 | |
| 3 | 2.630 | 2.632 | 54,3 | Ja | 17,09 | 103,8 | 3,01 | 79,41 | 5,00 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 88,50 | 1,22 | |
| 4 | 2.521 | 2.523 | 55,0 | Ja | 17,74 | 103,8 | 3,01 | 79,04 | 4,79 | 4,05 | 0,00 | 0,00 | 87,89 | 1,18 | |
| 5 | 2.091 | 2.096 | 79,7 | Ja | 23,37 | 105,9 | 3,01 | 77,43 | 3,98 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 84,91 | 0,63 | |
| 6 | 2.465 | 2.469 | 72,2 | Ja | 20,73 | 105,9 | 3,01 | 78,85 | 4,69 | 3,80 | 0,00 | 0,00 | 87,34 | 0,84 | |
| 7 | 2.332 | 2.336 | 78,0 | Ja | 21,67 | 105,9 | 3,01 | 78,37 | 4,44 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 86,46 | 0,77 | |
| 8 | 2.556 | 2.559 | 78,8 | Ja | 20,26 | 105,9 | 3,01 | 79,16 | 4,86 | 3,75 | 0,00 | 0,00 | 87,77 | 0,88 | |
| 9 | 2.837 | 2.840 | 78,1 | Ja | 18,60 | 105,9 | 3,01 | 80,07 | 5,40 | 3,88 | 0,00 | 0,00 | 89,32 | 0,99 | |
| 10 | 3.033 | 3.035 | 74,7 | Ja | 17,49 | 105,9 | 3,01 | 80,64 | 5,77 | 3,96 | 0,00 | 0,00 | 90,37 | 1,05 | |
| Summe | 29,50 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: I IP KloKu neu 12,

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------|----------------------|-------------------------------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--------------|--|
| | | | | | | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 3.150 | 3.151 | 52,5 | Ja | 14,28 | 103,8 | 3,01 | 80,97 | 5,99 | 4,23 | 0,00 | 0,00 | 91,19 | 1,35 | |
| 2 | 2.867 | 2.868 | 51,5 | Ja | 15,74 | 103,8 | 3,01 | 80,15 | 5,45 | 4,19 | 0,00 | 0,00 | 89,79 | 1,28 | |
| 3 | 2.622 | 2.624 | 55,0 | Ja | 17,15 | 103,8 | 3,01 | 79,38 | 4,99 | 4,08 | 0,00 | 0,00 | 88,45 | 1,21 | |
| 4 | 2.516 | 2.517 | 55,8 | Ja | 17,78 | 103,8 | 3,01 | 79,02 | 4,78 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 87,84 | 1,18 | |
| 5 | 2.087 | 2.092 | 80,6 | Ja | 23,42 | 105,9 | 3,01 | 77,41 | 3,98 | 3,48 | 0,00 | 0,00 | 84,87 | 0,63 | |
| 6 | 2.463 | 2.467 | 73,0 | Ja | 20,76 | 105,9 | 3,01 | 78,84 | 4,69 | 3,79 | 0,00 | 0,00 | 87,32 | 0,84 | |
| 7 | 2.323 | 2.327 | 78,7 | Ja | 21,74 | 105,9 | 3,01 | 78,34 | 4,42 | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 86,40 | 0,77 | |
| 8 | 2.544 | 2.548 | 79,5 | Ja | 20,34 | 105,9 | 3,01 | 79,12 | 4,84 | 3,73 | 0,00 | 0,00 | 87,69 | 0,87 | |
| 9 | 2.824 | 2.827 | 78,8 | Ja | 18,68 | 105,9 | 3,01 | 80,03 | 5,37 | 3,85 | 0,00 | 0,00 | 89,24 | 0,98 | |
| 10 | 3.017 | 3.019 | 75,5 | Ja | 17,68 | 105,9 | 3,01 | 80,60 | 5,74 | 3,94 | 0,00 | 0,00 | 90,28 | 1,05 | |
| Summe | 29,56 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: J IP KloKu neu 13, Mühlenweg 2

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-----|----------------|------------------|----------------------|----------|----------------------|-------------------------------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--------------|--|
| | | | | | | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 3.110 | 3.111 | 50,1 | Ja | 14,45 | 103,8 | 3,01 | 80,86 | 5,91 | 4,25 | 0,00 | 0,00 | 91,02 | 1,34 | |
| 2 | 2.827 | 2.828 | 49,0 | Ja | 15,93 | 103,8 | 3,01 | 80,03 | 5,37 | 4,21 | 0,00 | 0,00 | 89,61 | 1,27 | |
| 3 | 2.582 | 2.583 | 52,6 | Ja | 17,35 | 103,8 | 3,01 | 79,24 | 4,91 | 4,10 | 0,00 | 0,00 | 88,25 | 1,20 | |
| 4 | 2.473 | 2.475 | 53,2 | Ja | 18,00 | 103,8 | 3,01 | 78,87 | 4,70 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 87,64 | 1,17 | |
| 5 | 2.044 | 2.050 | 78,0 | Ja | 23,69 | 105,9 | 3,01 | 77,23 | 3,89 | 3,49 | 0,00 | 0,00 | 84,62 | 0,60 | |
| 6 | 2.419 | 2.423 | 70,4 | Ja | 21,00 | 105,9 | 3,01 | 78,69 | 4,60 | 3,80 | 0,00 | 0,00 | 87,10 | 0,81 | |
| 7 | 2.283 | 2.287 | 76,3 | Ja | 21,98 | 105,9 | 3,01 | 78,19 | 4,35 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 86,19 | 0,74 | |
| 8 | 2.506 | 2.510 | 77,1 | Ja | 20,54 | 105,9 | 3,01 | 78,99 | 4,77 | 3,75 | 0,00 | 0,00 | 87,51 | 0,86 | |
| 9 | 2.787 | 2.790 | 76,4 | Ja | 18,86 | 105,9 | 3,01 | 79,91 | 5,30 | 3,86 | 0,00 | 0,00 | 89,08 | 0,97 | |

Fortsetzung auf nächster Seite

| | |
|---|--|
| Projekt 633 Erlengarten | Ausgabedate 29.03.2012 18:25 / 6 |
|  | Lieferant: Anemeter AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6386-0 |
| | Erstellt: 15.02.2012 12:42/2.7.490 |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Küzl I und II Lr90 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] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 10 | 2,983 | 2,985 | 72,9 | Ja | 17,74 | 105,9 | 3,01 | 80,50 | 5,67 | 3,96 | 0,00 | 0,00 | 90,13 | 1,04 |
| Summe | | 29,78 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: K IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9

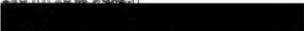
| WEA | | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-------------------------------------|-------------------|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| Nr. | 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 | 5,509 | 5,510 | 42,5 | Ja | 4,36 | 103,8 | 3,01 | 85,62 | 10,47 | 4,54 | 0,00 | 0,00 | 100,83 | 1,63 |
| 2 | 5,240 | 5,241 | 41,5 | Ja | 5,33 | 103,8 | 3,01 | 85,39 | 9,96 | 4,53 | 0,00 | 0,00 | 99,87 | 1,61 |
| 3 | 5,002 | 5,003 | 44,9 | Ja | 6,24 | 103,8 | 3,01 | 84,98 | 9,51 | 4,49 | 0,00 | 0,00 | 98,98 | 1,59 |
| 4 | 4,917 | 4,919 | 46,3 | Ja | 6,57 | 103,8 | 3,01 | 84,84 | 9,35 | 4,48 | 0,00 | 0,00 | 98,66 | 1,58 |
| 5 | 4,498 | 4,501 | 70,3 | Ja | 10,66 | 105,9 | 3,01 | 84,07 | 8,55 | 4,27 | 0,00 | 0,00 | 96,89 | 1,36 |
| 6 | 4,884 | 4,886 | 64,0 | Ja | 9,08 | 105,9 | 3,01 | 84,78 | 9,28 | 4,35 | 0,00 | 0,00 | 98,42 | 1,41 |
| 7 | 4,697 | 4,699 | 67,5 | Ja | 9,84 | 105,9 | 3,01 | 84,44 | 8,93 | 4,31 | 0,00 | 0,00 | 97,68 | 1,39 |
| 8 | 4,852 | 4,855 | 67,5 | Ja | 9,11 | 105,9 | 3,01 | 84,78 | 9,28 | 4,33 | 0,00 | 0,00 | 98,39 | 1,41 |
| 9 | 5,128 | 5,130 | 65,8 | Ja | 8,16 | 105,9 | 3,01 | 85,20 | 9,75 | 4,36 | 0,00 | 0,00 | 99,31 | 1,44 |
| 10 | 5,265 | 5,266 | 60,4 | Ja | 7,61 | 105,9 | 3,01 | 85,43 | 10,01 | 4,41 | 0,00 | 0,00 | 99,84 | 1,46 |
| Summe | | 18,11 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: L IP Jagdschloßchen

| 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 | 4,157 | 4,158 | 54,3 | Ja | 9,67 | 103,8 | 3,01 | 83,38 | 7,90 | 4,35 | 0,00 | 0,00 | 95,63 | 1,58 |
| 2 | 3,919 | 3,920 | 52,2 | Ja | 10,68 | 103,8 | 3,01 | 82,87 | 7,45 | 4,35 | 0,00 | 0,00 | 94,66 | 1,47 |
| 3 | 3,703 | 3,704 | 54,7 | Ja | 11,66 | 103,8 | 3,01 | 82,37 | 7,04 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 93,71 | 1,44 |
| 4 | 3,670 | 3,671 | 55,2 | Ja | 11,81 | 103,8 | 3,01 | 82,30 | 6,96 | 4,29 | 0,00 | 0,00 | 93,56 | 1,44 |
| 5 | 3,301 | 3,304 | 77,2 | Ja | 16,12 | 105,9 | 3,01 | 81,38 | 6,28 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 91,66 | 1,13 |
| 6 | 3,714 | 3,716 | 71,8 | Ja | 14,08 | 105,9 | 3,01 | 82,40 | 7,06 | 4,14 | 0,00 | 0,00 | 93,60 | 1,23 |
| 7 | 3,401 | 3,403 | 76,5 | Ja | 15,62 | 105,9 | 3,01 | 81,64 | 6,47 | 4,03 | 0,00 | 0,00 | 92,14 | 1,16 |
| 8 | 3,527 | 3,529 | 78,6 | Ja | 15,03 | 105,9 | 3,01 | 81,95 | 6,71 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 92,70 | 1,19 |
| 9 | 3,726 | 3,728 | 79,6 | Ja | 14,10 | 105,9 | 3,01 | 82,43 | 7,06 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 93,56 | 1,23 |
| 10 | 3,809 | 3,811 | 74,1 | Ja | 13,66 | 105,9 | 3,01 | 82,62 | 7,24 | 4,14 | 0,00 | 0,00 | 94,00 | 1,25 |
| Summe | | 23,70 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: M IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto

| 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 | 5,331 | 5,332 | 38,3 | Nein | 4,73 | 103,8 | 3,01 | 85,54 | 10,13 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 100,47 | 1,61 |
| 2 | 5,064 | 5,065 | 37,4 | Nein | 5,70 | 103,8 | 3,01 | 85,09 | 9,62 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 99,52 | 1,59 |
| 3 | 4,828 | 4,829 | 40,8 | Nein | 6,58 | 103,8 | 3,01 | 84,68 | 9,17 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 98,65 | 1,57 |
| 4 | 4,747 | 4,748 | 42,1 | Nein | 6,89 | 103,8 | 3,01 | 84,53 | 9,02 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 98,35 | 1,57 |
| 5 | 4,330 | 4,334 | 66,2 | Nein | 10,80 | 105,9 | 3,01 | 83,74 | 8,23 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 96,77 | 1,34 |
| 6 | 4,719 | 4,722 | 59,9 | Nein | 9,26 | 105,9 | 3,01 | 84,48 | 8,97 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 98,25 | 1,39 |
| 7 | 4,522 | 4,525 | 63,4 | Nein | 10,04 | 105,9 | 3,01 | 84,11 | 8,60 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 97,51 | 1,37 |
| 8 | 4,704 | 4,706 | 63,2 | Nein | 9,32 | 105,9 | 3,01 | 84,45 | 8,94 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 98,20 | 1,39 |
| 9 | 4,947 | 4,949 | 61,6 | Nein | 8,40 | 105,9 | 3,01 | 84,88 | 9,40 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 99,09 | 1,42 |
| 10 | 5,080 | 5,082 | 56,4 | Nein | 7,90 | 105,9 | 3,01 | 85,12 | 9,66 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 99,58 | 1,44 |
| Summe | | 18,35 | | | | | | | | | | | | |

| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucken Seite 29.03.2012 18:25 / 7 AL-PRO AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide DE (0) 4936 6986-0  15.02.2012 12:42/2.7.490 | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|-------------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------------|-------|------|
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Vorbelastung Küzl I und II Lr90 PegelSchallberechnungs-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: 2,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc) Schalleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard) Einzeltöne: 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: -10,0 dB(A) Oktavband-Daten nicht benötigt Luftdämpfung: 1,9 dB/km | | | | | | | | | |
| WEA: ENERCON E-70 E4 2000 71,0 lO! Schall: 3-fach incl. 2,0 dB Unsicherheit (103,8 dB) Lr90 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 101,9 dB(A) Müller BBM M62910/1 16.01.2006 101,6 dB(A) <table border="1" data-bbox="279 1209 734 1265"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel-töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>103,8</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel-töne | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 103,8 | Nein |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel-töne | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 103,8 | Nein | | | | | | |
| WEA: ENERCON E-82 E2 2300 82,0 l-! Schall: 3-fach 2.3MW inkl. 2,1 dB(A) Zuschlag (105,9 dB(A)) Lr90 Pegel Quelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet 211376-01.01 14.10.2011 USER 22.11.2011 12:55 Bericht 1: Kötter Consulting Engineers KG, Bericht 209244-03.03 vom 18.03.2010 103,4dB(A) Bericht 2: Müller-BBM Bericht M95 777/1 vom 15.09.2011 104dB(A) Bericht 3: Kötter Consulting Engineers KG, Bericht 211372-01.01 vom 18.10.2011 104dB(A) <table border="1" data-bbox="279 1433 734 1489"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel-töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>105,9</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel-töne | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,9 | Nein |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel-töne | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,9 | Nein | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 2, Gartenweg-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucken Seite 29.03.2012 18:25 / 8 AL-PRO AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  15.02.2012 12:42/2.7.490 |
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Vorbelastung Küzl I und II Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10.0 m/s | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 3, Gartenweg 3-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 4, Gartenstr. 4-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 5, Im Eck 5-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 7, Im Eck 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 KloKu neu 8, Im Eck 7-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 11, KloKu 11.-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 12.-I Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 13, Mühlenweg 2-J Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9-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 BMD International A/S, Nels Jerntevej 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-300312-633-CA Erlengarten

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | |
|---|--|
| <p>Projekt 633 Erlengarten</p> <p>[Redacted]</p> | <p>Address Set 29.03.2012 18:25 / 9</p> <p>Landeller Anwender AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 [Redacted]</p> <p>Berechnung 15.02.2012 12:42/2.7.490</p> |
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Vorbelastung Küzl I und II Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10.0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Jagdschloßchen-L Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> <p>Schallrichtwert: 45.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto-M Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> <p>Schallrichtwert: 40.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> | |

WindPRO entwickelt von EMD International A/S Niels Jernøvevej 10, DK-9226 Aalborg C, Tel. +45 96 35 44 42 Fax +45 96 35 44 46 e-mail windpro@emd.dk

9.2.2 Windpark Neuerkirch/Klosterkumbd

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucksseite 29.03.2012 18:26 / 1 Lizenznehmer AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4836 6986-0  Errechnet 26.03.2012 12:53:27 7.490 |
|--|---|

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd Lr90 Pegel

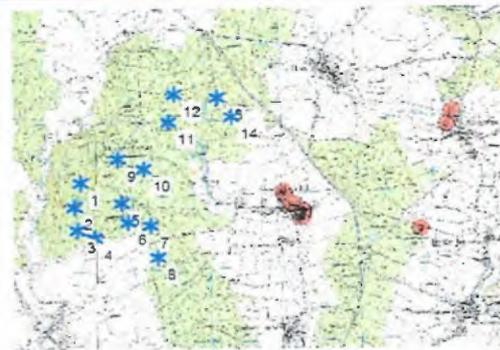
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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: C₀ 2.0 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

| UTM WGS84 Zone: 32 | Ort | Nord | Z | Beschreibung | WEA-Typ | Altlast | Protektor | Generationsnr. | Nenn- leistung | Richt- schmesser | Schallhöhe | Wingegricht. | Luft- höhe | Erp- höhe | | | | |
|--------------------|---------|-----------|-------|----------------|---------|---------|-----------|----------------|-------------------|---------------------|------------|--------------|--|--------------|--|-------|-------|------|
| | | [m] | [m] | | | | | | [W] | [m] | [m] | [m] | [m] | [m] | | | | |
| 1 | 392 305 | 5 542 722 | 414,9 | Frucht. WEA 1 | ja | ENERCON | E-02 | E-02 | 3000 | 80,0 | 130,4 | USER | 3-Richt | 2 380,0 [m] | 2 180 A, Zuschlag 105,9 dB(A) Lr90 Pegel | (95%) | 102,9 | 0,00 |
| 2 | 392 274 | 5 542 877 | 415,0 | Frucht. WEA 2 | ja | ENERCON | E-02 | E-02 | 3000 | 80,0 | 130,4 | USER | 3-Richt | 2 380,0 [m] | 2 180 A, Zuschlag 105,9 dB(A) Lr90 Pegel | (95%) | 102,9 | 0,00 |
| 3 | 392 246 | 5 542 566 | 415,0 | Frucht. WEA 3 | ja | ENERCON | E-02 | E-02 | 3000 | 80,0 | 130,4 | USER | 3-Richt | 2 380,0 [m] | 2 180 A, Zuschlag 105,9 dB(A) Lr90 Pegel | (95%) | 102,9 | 0,00 |
| 4 | 392 463 | 5 542 451 | 411,0 | Frucht. WEA 4 | ja | ENERCON | E-02 | E-02 | 3000 | 80,0 | 130,4 | USER | 3-Richt | 2 380,0 [m] | 2 180 A, Zuschlag 105,9 dB(A) Lr90 Pegel | (95%) | 102,9 | 0,00 |
| 5 | 392 837 | 5 542 911 | 422,0 | Frucht. WEA 5 | ja | ENERCON | E-02 | E-02 | 3000 | 80,0 | 130,4 | USER | 3-Richt | 2 380,0 [m] | 2 180 A, Zuschlag 105,9 dB(A) Lr90 Pegel | (95%) | 102,9 | 0,00 |
| 6 | 392 818 | 5 542 555 | 415,0 | Frucht. WEA 6 | ja | ENERCON | E-02 | E-02 | 3000 | 80,0 | 130,4 | USER | 3-Richt | 2 380,0 [m] | 2 180 A, Zuschlag 105,9 dB(A) Lr90 Pegel | (95%) | 102,9 | 0,00 |
| 7 | 393 271 | 5 542 593 | 411,0 | Frucht. WEA 7 | ja | ENERCON | E-02 | E-02 | 3000 | 80,0 | 130,4 | USER | 3-Richt | 2 380,0 [m] | 2 180 A, Zuschlag 105,9 dB(A) Lr90 Pegel | (95%) | 102,9 | 0,00 |
| 8 | 393 228 | 5 542 770 | 417,0 | Frucht. WEA 8 | ja | ENERCON | E-02 | E-02 | 3000 | 80,0 | 130,4 | USER | 3-Richt | 2 380,0 [m] | 2 180 A, Zuschlag 105,9 dB(A) Lr90 Pegel | (95%) | 102,9 | 0,00 |
| 9 | 392 829 | 5 542 510 | 415,0 | Klosterkumbd 1 | ja | Regione | 3 181 | 3 481 | 104-0 | 370 | 104,0 | USER | 103,7 dB(A) + 2 dB(A) Umschmelz, energieeffizienter UltraVest Lr90 | (95%) | 102,7 | 0,00 | | |
| 10 | 393 149 | 5 542 550 | 416,0 | Klosterkumbd 2 | ja | Regione | 3 181 | 3 481 | 104-0 | 370 | 104,0 | USER | 103,7 dB(A) + 2 dB(A) Umschmelz, energieeffizienter UltraVest Lr90 | (95%) | 102,7 | 0,00 | | |
| 11 | 392 496 | 5 540 980 | 412,0 | Klosterkumbd 3 | ja | Regione | 3 181 | 3 481 | 104-0 | 370 | 104,0 | USER | 103,7 dB(A) + 2 dB(A) Umschmelz, energieeffizienter UltraVest Lr90 | (95%) | 102,7 | 0,00 | | |
| 12 | 392 686 | 5 544 360 | 416,0 | Klosterkumbd 4 | ja | Regione | 3 181 | 3 481 | 104-0 | 370 | 104,0 | USER | 103,7 dB(A) + 2 dB(A) Umschmelz, energieeffizienter UltraVest Lr90 | (95%) | 102,7 | 0,00 | | |
| 13 | 394 126 | 5 544 294 | 412,0 | Klosterkumbd 5 | ja | Regione | 3 181 | 3 481 | 104-0 | 370 | 104,0 | USER | 103,7 dB(A) + 2 dB(A) Umschmelz, energieeffizienter UltraVest Lr90 | (95%) | 102,7 | 0,00 | | |
| 14 | 394 341 | 5 544 028 | 412,0 | Klosterkumbd 6 | ja | Regione | 3 181 | 3 481 | 104-0 | 370 | 104,0 | USER | 103,7 dB(A) + 2 dB(A) Umschmelz, energieeffizienter UltraVest Lr90 | (95%) | 102,7 | 0,00 | | |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Schall-immissionsort | Name | UTM WGS84 Zone: 32 | | | Anforderungen | Beurteilungspegel | Anforderungen erfüllt? |
|----------------------|--|--------------------|-----------|-------|--------------------|-------------------|------------------------|
| | | Ost | Nord | Z | | | |
| Nr | | | | | Schall [dB(A)] | Von WEA [dB(A)] | Schall |
| A | IP KioKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg | 395 270 | 5 542 722 | 414,9 | 5,0 45,0-10,0=35,0 | 33,5 | Ja |
| B | IP KioKu neu 2, Gartenweg | 395 266 | 5 542 728 | 414,3 | 5,0 45,0-10,0=35,0 | 33,6 | Ja |
| C | IP KioKu neu 3, Gartenweg 3 | 395 262 | 5 542 746 | 415,0 | 5,0 45,0-10,0=35,0 | 33,7 | Ja |
| D | IP KioKu neu 4, Gartenstr. 4 | 395 249 | 5 542 748 | 414,3 | 5,0 45,0-10,0=35,0 | 33,6 | Ja |
| E | IP KioKu neu 5, Im Eck 5 | 395 119 | 5 542 833 | 410,0 | 5,0 40,0-10,0=30,0 | 34,6 | Nein |
| F | IP KioKu neu 7, Im Eck 6 | 395 016 | 5 542 969 | 415,1 | 5,0 40,0-10,0=30,0 | 35,9 | Nein |
| G | IP KioKu neu 8, Im Eck 7 | 395 003 | 5 543 004 | 417,3 | 5,0 40,0-10,0=30,0 | 33,5 | Ja |
| H | IP 11, KioKu 11 | 395 248 | 5 542 683 | 412,5 | 5,0 45,0-10,0=35,0 | 33,3 | Ja |
| I | IP KioKu neu 12 | 395 267 | 5 542 656 | 413,5 | 5,0 45,0-10,0=35,0 | 33,3 | Ja |
| J | IP KioKu neu 13, Mühlenweg 2 | 395 224 | 5 542 639 | 409,5 | 5,0 40,0-10,0=30,0 | 24,0 | Ja |
| K | IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9 | 397 265 | 5 544 028 | 393,1 | 5,0 45,0-10,0=35,0 | 25,3 | Ja |
| L | IP Jagdschloßchen | 396 806 | 5 542 455 | 414,2 | 5,0 40,0-10,0=30,0 | 24,4 | Ja |
| M | IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto | 397 190 | 5 543 850 | 385,5 | | | |

Abstände (m)

| WEA | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 3004 | 2989 | 2992 | 2980 | 2838 | 2722 | 2706 | 2989 | 3013 | 2974 | 5028 | 4564 | 4928 |
| 2 | 3060 | 3045 | 3051 | 3038 | 2905 | 2804 | 2792 | 3040 | 3061 | 3020 | 5161 | 4612 | 5071 |
| 3 | 3029 | 3015 | 3022 | 3010 | 2886 | 2801 | 2793 | 3005 | 3024 | 2980 | 5229 | 4563 | 5109 |
| 4 | 2820 | 2806 | 2814 | 2801 | 2682 | 2605 | 2599 | 2794 | 2812 | 2768 | 5053 | 4344 | 4929 |
| 5 | 2441 | 2426 | 2431 | 2418 | 2283 | 2181 | 2168 | 2422 | 2444 | 2403 | 4567 | 3986 | 4453 |
| 6 | 2352 | 2338 | 2345 | 2332 | 2208 | 2122 | 2114 | 2329 | 2349 | 2306 | 4559 | 3893 | 4437 |
| 7 | 2056 | 2043 | 2050 | 2037 | 1916 | 1838 | 1832 | 2032 | 2051 | 2007 | 4294 | 3592 | 4166 |
| 8 | 2047 | 2035 | 2046 | 2034 | 1936 | 1894 | 1897 | 2015 | 2028 | 1982 | 4379 | 3519 | 4238 |

Fortsetzung auf nächster Seite...



Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | | |
|---|---|--|
| Projekt 633 Erlengarten | Druck Seite 29.03.2012 18:26 / 2 | AL-PRO |
|  | Lizenznehmer AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 |  |
| | Druckzeit 26.03.2012 12:53/2.7.490 | |

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd Lr90 Pegel

...Fortsetzung von der vorigen Seite

| WEA | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 9 | 2584 | 2569 | 2569 | 2557 | 2407 | 2273 | 2252 | 2575 | 2603 | 2568 | 4487 | 4135 | 4395 |
| 10 | 2216 | 2201 | 2202 | 2189 | 2041 | 1909 | 1869 | 2207 | 2234 | 2199 | 4168 | 3769 | 4069 |
| 11 | 2180 | 2164 | 2159 | 2148 | 1993 | 1831 | 1800 | 2185 | 2217 | 2193 | 3769 | 3648 | 3696 |
| 12 | 2349 | 2335 | 2327 | 2317 | 2164 | 1996 | 1962 | 2361 | 2394 | 2377 | 3694 | 3742 | 3640 |
| 13 | 1925 | 1912 | 1901 | 1893 | 1749 | 1579 | 1542 | 1945 | 1978 | 1969 | 3118 | 3224 | 3064 |
| 14 | 1612 | 1598 | 1587 | 1579 | 1436 | 1266 | 1229 | 1631 | 1665 | 1656 | 2924 | 2931 | 2855 |

| | |
|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucken Seite 29.03.2012 16:26 / 3 Unternehmen: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 E-Mail: 26.03.2012 12:53/2.7.490 |
|--|--|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd 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: 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 KIoKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 3.004 | 3.008 | 65,0 | Ja | 17,52 | 105,9 | 3,01 | 80,57 | 5,72 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 90,34 | 1,05 |
| 2 | 3.060 | 3.064 | 68,5 | Ja | 17,26 | 105,9 | 3,01 | 80,73 | 5,82 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 90,58 | 1,06 |
| 3 | 3.029 | 3.033 | 70,0 | Ja | 17,44 | 105,9 | 3,01 | 80,64 | 5,76 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 90,41 | 1,05 |
| 4 | 2.820 | 2.824 | 68,2 | Ja | 18,57 | 105,9 | 3,01 | 80,02 | 5,37 | 3,97 | 0,00 | 0,00 | 89,36 | 0,98 |
| 5 | 2.441 | 2.447 | 81,4 | Ja | 21,00 | 105,9 | 3,01 | 78,77 | 4,65 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 87,08 | 0,82 |
| 6 | 2.352 | 2.359 | 80,3 | Ja | 21,56 | 105,9 | 3,01 | 78,45 | 4,48 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 86,57 | 0,78 |
| 7 | 2.056 | 2.063 | 81,3 | Ja | 23,64 | 105,9 | 3,01 | 77,29 | 3,92 | 3,45 | 0,00 | 0,00 | 84,66 | 0,61 |
| 8 | 2.047 | 2.053 | 76,0 | Ja | 23,63 | 105,9 | 3,01 | 77,25 | 3,90 | 3,53 | 0,00 | 0,00 | 84,68 | 0,60 |
| 9 | 2.584 | 2.590 | 71,4 | Ja | 19,70 | 105,7 | 3,01 | 79,27 | 4,92 | 3,69 | 0,00 | 0,00 | 85,85 | 0,80 |
| 10 | 2.216 | 2.222 | 71,8 | Ja | 22,06 | 105,7 | 3,01 | 77,94 | 4,22 | 3,69 | 0,00 | 0,00 | 85,72 | 0,78 |
| 11 | 2.180 | 2.186 | 65,5 | Ja | 22,21 | 105,7 | 3,01 | 77,79 | 4,15 | 3,77 | 0,00 | 0,00 | 85,72 | 0,78 |
| 12 | 2.349 | 2.356 | 63,1 | Ja | 21,04 | 105,7 | 3,01 | 78,44 | 4,48 | 3,88 | 0,00 | 0,00 | 86,80 | 0,87 |
| 13 | 1.925 | 1.934 | 65,5 | Ja | 24,05 | 105,7 | 3,01 | 76,73 | 3,67 | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 84,04 | 0,62 |
| 14 | 1.612 | 1.621 | 66,3 | Ja | 26,73 | 105,7 | 3,01 | 75,20 | 3,08 | 3,35 | 0,00 | 0,00 | 81,63 | 0,35 |
| Summe | 33,50 | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP KIoKu neu 2, Gartenweg

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 2.989 | 2.994 | 64,5 | Ja | 17,60 | 105,9 | 3,01 | 80,52 | 5,69 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 90,27 | 1,04 |
| 2 | 3.045 | 3.050 | 68,1 | Ja | 17,33 | 105,9 | 3,01 | 80,69 | 5,80 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 90,52 | 1,06 |
| 3 | 3.015 | 3.020 | 69,8 | Ja | 17,51 | 105,9 | 3,01 | 80,60 | 5,74 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 90,35 | 1,05 |
| 4 | 2.806 | 2.811 | 67,9 | Ja | 18,64 | 105,9 | 3,01 | 79,98 | 5,34 | 3,97 | 0,00 | 0,00 | 89,29 | 0,96 |
| 5 | 2.426 | 2.433 | 80,9 | Ja | 21,09 | 105,9 | 3,01 | 78,72 | 4,62 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 87,01 | 0,82 |
| 6 | 2.338 | 2.345 | 80,0 | Ja | 21,65 | 105,9 | 3,01 | 78,40 | 4,46 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 86,49 | 0,77 |
| 7 | 2.043 | 2.050 | 81,1 | Ja | 23,74 | 105,9 | 3,01 | 77,23 | 3,89 | 3,44 | 0,00 | 0,00 | 84,57 | 0,60 |
| 8 | 2.035 | 2.041 | 75,7 | Ja | 23,72 | 105,9 | 3,01 | 77,20 | 3,88 | 3,53 | 0,00 | 0,00 | 84,60 | 0,59 |
| 9 | 2.569 | 2.575 | 70,9 | Ja | 19,78 | 105,7 | 3,01 | 79,21 | 4,89 | 3,86 | 0,00 | 0,00 | 87,96 | 0,96 |
| 10 | 2.201 | 2.207 | 71,3 | Ja | 22,15 | 105,7 | 3,01 | 77,88 | 4,19 | 3,69 | 0,00 | 0,00 | 85,76 | 0,79 |
| 11 | 2.164 | 2.171 | 65,2 | Ja | 22,31 | 105,7 | 3,01 | 77,73 | 4,13 | 3,77 | 0,00 | 0,00 | 85,63 | 0,77 |
| 12 | 2.335 | 2.342 | 62,7 | Ja | 21,12 | 105,7 | 3,01 | 78,39 | 4,45 | 3,88 | 0,00 | 0,00 | 86,72 | 0,86 |
| 13 | 1.912 | 1.921 | 65,1 | Ja | 24,14 | 105,7 | 3,01 | 76,67 | 3,65 | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 83,96 | 0,61 |
| 14 | 1.598 | 1.608 | 67,9 | Ja | 26,84 | 105,7 | 3,01 | 75,13 | 3,06 | 3,35 | 0,00 | 0,00 | 81,53 | 0,34 |
| Summe | 33,60 | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:26 / 4 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  29.03.2012 12:53/2.7.490 |
|--|---|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd Lr90 Pegeschallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: C IP KIoKu neu 3, Gartenweg 3

| 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 | 2.992 | 2.997 | 64,4 | Ja | 17,58 | 105,9 | 3,01 | 80,53 | 5,69 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 90,29 | 1,04 |
| 2 | 3.051 | 3.055 | 67,9 | Ja | 17,30 | 105,9 | 3,01 | 80,70 | 5,81 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 90,55 | 1,06 |
| 3 | 3.022 | 3.027 | 69,9 | Ja | 17,48 | 105,9 | 3,01 | 80,62 | 5,75 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 90,38 | 1,05 |
| 4 | 2.814 | 2.818 | 68,1 | Ja | 18,60 | 105,9 | 3,01 | 80,00 | 5,36 | 3,97 | 0,00 | 0,00 | 89,33 | 0,98 |
| 5 | 2.431 | 2.438 | 80,6 | Ja | 21,05 | 105,9 | 3,01 | 78,74 | 4,63 | 3,67 | 0,00 | 0,00 | 87,04 | 0,82 |
| 6 | 2.345 | 2.352 | 80,0 | Ja | 21,60 | 105,9 | 3,01 | 78,43 | 4,47 | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 86,53 | 0,78 |
| 7 | 2.050 | 2.057 | 81,1 | Ja | 23,69 | 105,9 | 3,01 | 77,26 | 3,91 | 3,45 | 0,00 | 0,00 | 84,62 | 0,60 |
| 8 | 2.046 | 2.052 | 75,8 | Ja | 23,64 | 105,9 | 3,01 | 77,24 | 3,90 | 3,53 | 0,00 | 0,00 | 84,67 | 0,60 |
| 9 | 2.569 | 2.575 | 70,6 | Ja | 19,77 | 105,7 | 3,01 | 79,22 | 4,89 | 3,86 | 0,00 | 0,00 | 87,97 | 0,96 |
| 10 | 2.202 | 2.208 | 71,0 | Ja | 22,14 | 105,7 | 3,01 | 77,88 | 4,20 | 3,70 | 0,00 | 0,00 | 85,77 | 0,79 |
| 11 | 2.159 | 2.166 | 65,0 | Ja | 22,34 | 105,7 | 3,01 | 77,71 | 4,12 | 3,77 | 0,00 | 0,00 | 85,60 | 0,77 |
| 12 | 2.327 | 2.334 | 62,5 | Ja | 21,17 | 105,7 | 3,01 | 78,36 | 4,43 | 3,88 | 0,00 | 0,00 | 86,68 | 0,86 |
| 13 | 1.901 | 1.910 | 65,0 | Ja | 24,23 | 105,7 | 3,01 | 76,62 | 3,63 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,68 | 0,60 |
| 14 | 1.587 | 1.597 | 67,8 | Ja | 26,94 | 105,7 | 3,01 | 75,07 | 3,03 | 3,34 | 0,00 | 0,00 | 81,44 | 0,32 |
| Summe | | 33,61 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: D IP KIoKu neu 4, Gartenstr. 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 | 2.980 | 2.984 | 64,1 | Ja | 17,64 | 105,9 | 3,01 | 80,50 | 5,67 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 90,23 | 1,04 |
| 2 | 3.036 | 3.042 | 67,5 | Ja | 17,37 | 105,9 | 3,01 | 80,66 | 5,78 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 90,49 | 1,06 |
| 3 | 3.010 | 3.014 | 69,5 | Ja | 17,64 | 105,9 | 3,01 | 80,58 | 5,73 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 90,32 | 1,05 |
| 4 | 2.801 | 2.806 | 67,7 | Ja | 18,67 | 105,9 | 3,01 | 79,96 | 5,33 | 3,97 | 0,00 | 0,00 | 89,27 | 0,98 |
| 5 | 2.418 | 2.425 | 80,3 | Ja | 21,13 | 105,9 | 3,01 | 78,89 | 4,61 | 3,67 | 0,00 | 0,00 | 86,97 | 0,81 |
| 6 | 2.332 | 2.339 | 79,6 | Ja | 21,68 | 105,9 | 3,01 | 78,38 | 4,44 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 86,46 | 0,77 |
| 7 | 2.037 | 2.044 | 80,8 | Ja | 23,78 | 105,9 | 3,01 | 77,21 | 3,86 | 3,44 | 0,00 | 0,00 | 84,54 | 0,59 |
| 8 | 2.034 | 2.040 | 75,5 | Ja | 23,72 | 105,9 | 3,01 | 77,19 | 3,88 | 3,53 | 0,00 | 0,00 | 84,60 | 0,59 |
| 9 | 2.557 | 2.562 | 70,3 | Ja | 19,85 | 105,7 | 3,01 | 79,17 | 4,87 | 3,86 | 0,00 | 0,00 | 87,90 | 0,96 |
| 10 | 2.189 | 2.195 | 70,7 | Ja | 22,23 | 105,7 | 3,01 | 77,83 | 4,17 | 3,70 | 0,00 | 0,00 | 85,70 | 0,78 |
| 11 | 2.146 | 2.155 | 64,7 | Ja | 22,41 | 105,7 | 3,01 | 77,67 | 4,09 | 3,77 | 0,00 | 0,00 | 85,53 | 0,76 |
| 12 | 2.317 | 2.324 | 62,2 | Ja | 21,24 | 105,7 | 3,01 | 78,32 | 4,42 | 3,88 | 0,00 | 0,00 | 86,62 | 0,85 |
| 13 | 1.893 | 1.901 | 64,6 | Ja | 24,29 | 105,7 | 3,01 | 76,58 | 3,61 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,63 | 0,59 |
| 14 | 1.579 | 1.589 | 67,4 | Ja | 27,01 | 105,7 | 3,01 | 75,02 | 3,02 | 3,34 | 0,00 | 0,00 | 81,38 | 0,32 |
| Summe | | 33,68 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: E IP KIoKu neu 5, im Eck 5

| 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 | 2.838 | 2.843 | 59,6 | Ja | 18,36 | 105,9 | 3,01 | 80,08 | 5,40 | 4,08 | 0,00 | 0,00 | 89,56 | 0,99 |
| 2 | 2.905 | 2.910 | 63,0 | Ja | 18,03 | 105,9 | 3,01 | 80,28 | 5,53 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 89,87 | 1,01 |
| 3 | 2.886 | 2.891 | 65,5 | Ja | 18,16 | 105,9 | 3,01 | 80,22 | 5,49 | 4,02 | 0,00 | 0,00 | 89,74 | 1,01 |
| 4 | 2.682 | 2.687 | 84,0 | Ja | 19,30 | 105,9 | 3,01 | 79,59 | 5,11 | 3,98 | 0,00 | 0,00 | 88,68 | 0,93 |
| 5 | 2.283 | 2.291 | 75,7 | Ja | 21,94 | 105,9 | 3,01 | 78,20 | 4,35 | 3,67 | 0,00 | 0,00 | 86,22 | 0,74 |
| 6 | 2.208 | 2.215 | 75,4 | Ja | 22,46 | 105,9 | 3,01 | 77,91 | 4,21 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 85,75 | 0,70 |
| 7 | 1.916 | 1.924 | 77,0 | Ja | 24,64 | 105,9 | 3,01 | 76,68 | 3,66 | 3,43 | 0,00 | 0,00 | 83,77 | 0,50 |
| 8 | 1.936 | 1.943 | 71,6 | Ja | 24,39 | 105,9 | 3,01 | 76,77 | 3,69 | 3,54 | 0,00 | 0,00 | 84,00 | 0,52 |
| 9 | 2.407 | 2.414 | 65,6 | Ja | 20,70 | 105,7 | 3,01 | 78,65 | 4,59 | 3,87 | 0,00 | 0,00 | 87,11 | 0,89 |
| 10 | 2.041 | 2.048 | 66,0 | Ja | 23,20 | 105,7 | 3,01 | 77,23 | 3,89 | 3,69 | 0,00 | 0,00 | 84,81 | 0,70 |
| 11 | 1.993 | 2.000 | 60,5 | Ja | 23,46 | 105,7 | 3,01 | 77,02 | 3,80 | 3,76 | 0,00 | 0,00 | 84,59 | 0,67 |
| 12 | 2.164 | 2.172 | 57,9 | Ja | 22,19 | 105,7 | 3,01 | 77,74 | 4,13 | 3,89 | 0,00 | 0,00 | 85,75 | 0,77 |
| 13 | 1.749 | 1.759 | 59,8 | Ja | 25,35 | 105,7 | 3,01 | 75,90 | 3,34 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 82,88 | 0,48 |
| 14 | 1.436 | 1.447 | 62,4 | Ja | 28,29 | 105,7 | 3,01 | 74,21 | 2,75 | 3,32 | 0,00 | 0,00 | 80,28 | 0,15 |
| Summe | | 34,64 | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Projekt 633 Erlengarten | Anzahl Seite 29.03.2012 18:26 / 5 |
| | Winnerteilnehmer: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 |
| | 26.03.2012 12:53/2.7.490 |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: F IP KloKu neu 7, Im Eck 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 | 2.722 | 2.727 | 58,2 | Ja | 19,00 | 105,9 | 3,01 | 79,71 | 5,18 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 88,96 | 0,95 |
| 2 | 2.804 | 2.809 | 62,1 | Ja | 18,58 | 105,9 | 3,01 | 79,97 | 5,34 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 89,35 | 0,98 |
| 3 | 2.801 | 2.806 | 64,6 | Ja | 18,63 | 105,9 | 3,01 | 79,96 | 5,33 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 89,30 | 0,98 |
| 4 | 2.605 | 2.610 | 63,3 | Ja | 19,75 | 105,9 | 3,01 | 79,33 | 4,96 | 3,97 | 0,00 | 0,00 | 88,26 | 0,90 |
| 5 | 2.181 | 2.188 | 74,3 | Ja | 22,63 | 105,9 | 3,01 | 77,80 | 4,16 | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 85,60 | 0,68 |
| 6 | 2.122 | 2.129 | 74,0 | Ja | 23,04 | 105,9 | 3,01 | 77,56 | 4,05 | 3,61 | 0,00 | 0,00 | 85,22 | 0,65 |
| 7 | 1.838 | 1.845 | 75,7 | Ja | 25,25 | 105,9 | 3,01 | 76,32 | 3,51 | 3,39 | 0,00 | 0,00 | 83,22 | 0,44 |
| 8 | 1.894 | 1.900 | 71,7 | Ja | 24,73 | 105,9 | 3,01 | 76,58 | 3,61 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 83,69 | 0,49 |
| 9 | 2.273 | 2.280 | 64,1 | Ja | 21,55 | 105,7 | 3,01 | 78,16 | 4,35 | 3,84 | 0,00 | 0,00 | 86,33 | 0,83 |
| 10 | 1.909 | 1.916 | 64,3 | Ja | 24,16 | 105,7 | 3,01 | 76,65 | 3,64 | 3,65 | 0,00 | 0,00 | 83,94 | 0,61 |
| 11 | 1.831 | 1.839 | 59,4 | Ja | 24,69 | 105,7 | 3,01 | 76,29 | 3,49 | 3,69 | 0,00 | 0,00 | 83,48 | 0,55 |
| 12 | 1.996 | 2.004 | 57,1 | Ja | 23,37 | 105,7 | 3,01 | 77,04 | 3,81 | 3,82 | 0,00 | 0,00 | 84,67 | 0,67 |
| 13 | 1.579 | 1.589 | 58,2 | Ja | 26,81 | 105,7 | 3,01 | 75,02 | 3,02 | 3,54 | 0,00 | 0,00 | 81,59 | 0,32 |
| 14 | 1.266 | 1.278 | 60,5 | Ja | 29,98 | 105,7 | 3,01 | 73,13 | 2,43 | 3,17 | 0,00 | 0,00 | 78,73 | 0,00 |
| Summe | 35,71 | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: G IP KloKu neu 8, Im Eck 7

| 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 | 2.706 | 2.710 | 58,5 | Ja | 19,10 | 105,9 | 3,01 | 79,66 | 5,15 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,87 | 0,94 |
| 2 | 2.792 | 2.797 | 62,3 | Ja | 18,65 | 105,9 | 3,01 | 79,93 | 5,31 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 89,29 | 0,97 |
| 3 | 2.793 | 2.798 | 64,9 | Ja | 18,68 | 105,9 | 3,01 | 79,94 | 5,32 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 89,26 | 0,97 |
| 4 | 2.599 | 2.603 | 63,7 | Ja | 19,79 | 105,9 | 3,01 | 79,31 | 4,95 | 3,96 | 0,00 | 0,00 | 88,22 | 0,90 |
| 5 | 2.186 | 2.176 | 74,3 | Ja | 22,72 | 105,9 | 3,01 | 77,75 | 4,13 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 85,52 | 0,68 |
| 6 | 2.114 | 2.121 | 74,3 | Ja | 23,11 | 105,9 | 3,01 | 77,53 | 4,03 | 3,60 | 0,00 | 0,00 | 85,16 | 0,64 |
| 7 | 1.832 | 1.840 | 76,0 | Ja | 25,30 | 105,9 | 3,01 | 76,29 | 3,50 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 83,17 | 0,43 |
| 8 | 1.897 | 1.903 | 72,2 | Ja | 24,72 | 105,9 | 3,01 | 76,59 | 3,62 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 83,71 | 0,49 |
| 9 | 2.252 | 2.258 | 64,5 | Ja | 21,70 | 105,7 | 3,01 | 78,08 | 4,29 | 3,82 | 0,00 | 0,00 | 86,19 | 0,82 |
| 10 | 1.889 | 1.896 | 64,6 | Ja | 24,33 | 105,7 | 3,01 | 76,56 | 3,60 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,79 | 0,59 |
| 11 | 1.800 | 1.808 | 59,8 | Ja | 24,94 | 105,7 | 3,01 | 76,14 | 3,44 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 83,24 | 0,52 |
| 12 | 1.962 | 1.969 | 57,5 | Ja | 23,64 | 105,7 | 3,01 | 76,89 | 3,74 | 3,80 | 0,00 | 0,00 | 84,43 | 0,64 |
| 13 | 1.542 | 1.552 | 58,4 | Ja | 27,16 | 105,7 | 3,01 | 74,82 | 2,95 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 81,27 | 0,27 |
| 14 | 1.229 | 1.241 | 60,7 | Ja | 30,36 | 105,7 | 3,01 | 72,87 | 2,36 | 3,11 | 0,00 | 0,00 | 78,35 | 0,00 |
| Summe | 35,93 | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: H IP 11, KloKu 11,

| 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 | 2.989 | 2.993 | 64,4 | Ja | 17,59 | 105,9 | 3,01 | 80,52 | 5,69 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 90,27 | 1,04 |
| 2 | 3.040 | 3.045 | 67,6 | Ja | 17,36 | 105,9 | 3,01 | 80,67 | 5,79 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 90,50 | 1,06 |
| 3 | 3.005 | 3.010 | 68,7 | Ja | 17,56 | 105,9 | 3,01 | 80,57 | 5,72 | 4,02 | 0,00 | 0,00 | 90,31 | 1,05 |
| 4 | 2.794 | 2.799 | 66,9 | Ja | 18,70 | 105,9 | 3,01 | 79,94 | 5,32 | 3,98 | 0,00 | 0,00 | 89,24 | 0,97 |
| 5 | 2.422 | 2.429 | 80,8 | Ja | 21,11 | 105,9 | 3,01 | 78,71 | 4,61 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 86,98 | 0,82 |
| 6 | 2.329 | 2.336 | 79,1 | Ja | 21,69 | 105,9 | 3,01 | 78,37 | 4,44 | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 86,45 | 0,77 |
| 7 | 2.032 | 2.039 | 80,1 | Ja | 23,80 | 105,9 | 3,01 | 77,19 | 3,87 | 3,45 | 0,00 | 0,00 | 84,52 | 0,59 |
| 8 | 2.015 | 2.021 | 74,8 | Ja | 23,85 | 105,9 | 3,01 | 77,11 | 3,84 | 3,53 | 0,00 | 0,00 | 84,48 | 0,58 |
| 9 | 2.575 | 2.581 | 71,3 | Ja | 19,75 | 105,7 | 3,01 | 79,24 | 4,90 | 3,85 | 0,00 | 0,00 | 88,00 | 0,97 |
| 10 | 2.207 | 2.213 | 71,7 | Ja | 22,12 | 105,7 | 3,01 | 77,90 | 4,21 | 3,69 | 0,00 | 0,00 | 85,80 | 0,78 |
| 11 | 2.185 | 2.192 | 65,2 | Ja | 22,17 | 105,7 | 3,01 | 77,82 | 4,16 | 3,78 | 0,00 | 0,00 | 85,76 | 0,78 |
| 12 | 2.361 | 2.368 | 62,5 | Ja | 20,95 | 105,7 | 3,01 | 78,49 | 4,50 | 3,90 | 0,00 | 0,00 | 86,88 | 0,87 |
| 13 | 1.945 | 1.954 | 64,8 | Ja | 23,89 | 105,7 | 3,01 | 76,82 | 3,71 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 84,19 | 0,63 |
| 14 | 1.631 | 1.641 | 67,6 | Ja | 26,53 | 105,7 | 3,01 | 75,30 | 3,12 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 81,80 | 0,37 |
| Summe | 33,51 | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Projekt 633 Erlengarten | Nachricht Seite 29.03.2012 18:26 / 6 |
| | Lieferanten-Adresse: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4938 6985-0 |
| | Datum: 26.03.2012 12:53/2.7.490 |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd Lr90 Pegeschallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: I IP KloKu neu 12,

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------------------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 3.013 | 3.017 | 65,5 | Ja | 17,48 | 105,9 | 3,01 | 60,59 | 5,73 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 90,38 | 1,05 | |
| 2 | 3.061 | 3.066 | 68,5 | Ja | 17,25 | 105,9 | 3,01 | 60,73 | 5,83 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 90,59 | 1,06 | |
| 3 | 3.024 | 3.028 | 69,4 | Ja | 17,46 | 105,9 | 3,01 | 60,62 | 5,75 | 4,02 | 0,00 | 0,00 | 90,39 | 1,05 | |
| 4 | 2.812 | 2.816 | 67,5 | Ja | 18,61 | 105,9 | 3,01 | 79,99 | 5,35 | 3,98 | 0,00 | 0,00 | 89,32 | 0,98 | |
| 5 | 2.444 | 2.451 | 81,7 | Ja | 20,98 | 105,9 | 3,01 | 78,79 | 4,66 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 87,10 | 0,83 | |
| 6 | 2.349 | 2.355 | 79,9 | Ja | 21,58 | 105,9 | 3,01 | 78,44 | 4,48 | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 86,55 | 0,78 | |
| 7 | 2.051 | 2.058 | 80,7 | Ja | 23,67 | 105,9 | 3,01 | 77,27 | 3,91 | 3,46 | 0,00 | 0,00 | 84,63 | 0,60 | |
| 8 | 2.028 | 2.034 | 75,6 | Ja | 23,77 | 105,9 | 3,01 | 77,17 | 3,86 | 3,52 | 0,00 | 0,00 | 84,55 | 0,59 | |
| 9 | 2.603 | 2.609 | 72,4 | Ja | 19,60 | 105,7 | 3,01 | 79,33 | 4,96 | 3,65 | 0,00 | 0,00 | 88,13 | 0,98 | |
| 10 | 2.234 | 2.240 | 72,9 | Ja | 21,95 | 105,7 | 3,01 | 78,01 | 4,26 | 3,69 | 0,00 | 0,00 | 85,95 | 0,81 | |
| 11 | 2.217 | 2.223 | 66,2 | Ja | 21,97 | 105,7 | 3,01 | 77,94 | 4,22 | 3,78 | 0,00 | 0,00 | 85,94 | 0,80 | |
| 12 | 2.394 | 2.401 | 63,4 | Ja | 20,76 | 105,7 | 3,01 | 78,61 | 4,56 | 3,90 | 0,00 | 0,00 | 87,06 | 0,89 | |
| 13 | 1.978 | 1.987 | 65,9 | Ja | 23,65 | 105,7 | 3,01 | 76,96 | 3,77 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 84,40 | 0,66 | |
| 14 | 1.665 | 1.674 | 68,6 | Ja | 26,26 | 105,7 | 3,01 | 75,48 | 3,18 | 3,39 | 0,00 | 0,00 | 82,05 | 0,40 | |
| Summe | | | | | 33,34 | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: J IP KloKu neu 13, Mühlenweg 2

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------------------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 2.974 | 2.979 | 63,2 | Ja | 17,66 | 105,9 | 3,01 | 60,48 | 5,66 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 90,21 | 1,04 | |
| 2 | 3.020 | 3.025 | 65,9 | Ja | 17,44 | 105,9 | 3,01 | 60,61 | 5,75 | 4,05 | 0,00 | 0,00 | 90,42 | 1,05 | |
| 3 | 2.980 | 2.985 | 66,6 | Ja | 17,66 | 105,9 | 3,01 | 60,50 | 5,67 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 90,21 | 1,04 | |
| 4 | 2.768 | 2.773 | 64,7 | Ja | 18,82 | 105,9 | 3,01 | 79,86 | 5,27 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 89,13 | 0,96 | |
| 5 | 2.403 | 2.411 | 79,3 | Ja | 21,21 | 105,9 | 3,01 | 78,64 | 4,58 | 3,67 | 0,00 | 0,00 | 86,90 | 0,81 | |
| 6 | 2.306 | 2.313 | 77,0 | Ja | 21,82 | 105,9 | 3,01 | 78,28 | 4,39 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 86,34 | 0,76 | |
| 7 | 2.007 | 2.015 | 77,9 | Ja | 23,95 | 105,9 | 3,01 | 77,09 | 3,83 | 3,47 | 0,00 | 0,00 | 84,39 | 0,57 | |
| 8 | 1.982 | 1.988 | 73,0 | Ja | 24,67 | 105,9 | 3,01 | 76,97 | 3,78 | 3,54 | 0,00 | 0,00 | 84,29 | 0,55 | |
| 9 | 2.588 | 2.574 | 70,6 | Ja | 19,78 | 105,7 | 3,01 | 79,21 | 4,89 | 3,86 | 0,00 | 0,00 | 87,97 | 0,96 | |
| 10 | 2.199 | 2.206 | 71,1 | Ja | 22,16 | 105,7 | 3,01 | 77,87 | 4,19 | 3,70 | 0,00 | 0,00 | 85,76 | 0,79 | |
| 11 | 2.193 | 2.200 | 64,4 | Ja | 22,10 | 105,7 | 3,01 | 77,85 | 4,18 | 3,80 | 0,00 | 0,00 | 85,83 | 0,79 | |
| 12 | 2.377 | 2.384 | 61,5 | Ja | 20,84 | 105,7 | 3,01 | 78,55 | 4,53 | 3,92 | 0,00 | 0,00 | 86,99 | 0,88 | |
| 13 | 1.969 | 1.978 | 63,5 | Ja | 23,68 | 105,7 | 3,01 | 76,92 | 3,76 | 3,70 | 0,00 | 0,00 | 84,38 | 0,65 | |
| 14 | 1.656 | 1.666 | 66,3 | Ja | 26,28 | 105,7 | 3,01 | 75,43 | 3,16 | 3,43 | 0,00 | 0,00 | 82,03 | 0,39 | |
| Summe | | | | | 33,50 | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: K IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------------------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 5.028 | 5.031 | 53,9 | Ja | 8,45 | 105,9 | 3,01 | 85,03 | 9,56 | 4,43 | 0,00 | 0,00 | 99,03 | 1,43 | |
| 2 | 5.181 | 5.184 | 58,6 | Ja | 7,91 | 105,9 | 3,01 | 85,29 | 9,85 | 4,41 | 0,00 | 0,00 | 99,56 | 1,45 | |
| 3 | 5.229 | 5.232 | 60,7 | Ja | 7,74 | 105,9 | 3,01 | 85,37 | 9,94 | 4,40 | 0,00 | 0,00 | 99,72 | 1,45 | |
| 4 | 5.053 | 5.056 | 59,7 | Ja | 8,40 | 105,9 | 3,01 | 85,08 | 9,61 | 4,40 | 0,00 | 0,00 | 99,08 | 1,43 | |
| 5 | 4.567 | 4.571 | 70,2 | Ja | 10,38 | 105,9 | 3,01 | 84,20 | 8,69 | 4,28 | 0,00 | 0,00 | 97,16 | 1,37 | |
| 6 | 4.559 | 4.563 | 69,7 | Ja | 10,40 | 105,9 | 3,01 | 84,19 | 8,67 | 4,28 | 0,00 | 0,00 | 97,14 | 1,37 | |
| 7 | 4.294 | 4.296 | 71,0 | Ja | 11,51 | 105,9 | 3,01 | 83,67 | 8,17 | 4,24 | 0,00 | 0,00 | 96,07 | 1,33 | |
| 8 | 4.379 | 4.383 | 68,9 | Ja | 11,14 | 105,9 | 3,01 | 83,84 | 8,33 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 96,43 | 1,35 | |
| 9 | 4.487 | 4.491 | 61,0 | Ja | 10,39 | 105,7 | 3,01 | 84,05 | 8,53 | 4,34 | 0,00 | 0,00 | 96,92 | 1,41 | |
| 10 | 4.168 | 4.172 | 60,7 | Ja | 11,71 | 105,7 | 3,01 | 83,41 | 7,93 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 95,64 | 1,36 | |
| 11 | 3.769 | 3.774 | 59,7 | Ja | 13,45 | 105,7 | 3,01 | 82,54 | 7,17 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 93,97 | 1,29 | |
| 12 | 3.694 | 3.699 | 61,3 | Ja | 13,81 | 105,7 | 3,01 | 82,38 | 7,03 | 4,23 | 0,00 | 0,00 | 93,62 | 1,28 | |
| 13 | 3.118 | 3.125 | 69,3 | Ja | 16,69 | 105,7 | 3,01 | 80,90 | 5,94 | 4,04 | 0,09 | 0,00 | 90,88 | 1,15 | |
| 14 | 2.924 | 2.931 | 70,5 | Ja | 17,73 | 105,7 | 3,01 | 80,34 | 5,57 | 3,96 | 0,00 | 0,00 | 89,89 | 1,09 | |
| Summe | | | | | 24,03 | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:26 / 7 Landeskarte Anzeigen AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide ☎49 (0) 4936 6986-0 WebSite: 25.03.2012 12:53/2.7.490 |
|--|---|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd Lr90 Pegeschallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10.0 m/s

Schall-Immissionsort: L IP Jagdschließchen

| WEA Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|------------|----------------|------------------|----------------------|----------|----------------------|-------------------------------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--------------|--|
| | | | | | | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 4.564 | 4.567 | 68,1 | Ja | 10,38 | 105,9 | 3,01 | 84,19 | 8,68 | 4,29 | 0,00 | 0,00 | 97,16 | 1,37 | |
| 2 | 4.612 | 4.615 | 72,3 | Ja | 10,22 | 105,9 | 3,01 | 84,28 | 8,77 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 97,32 | 1,38 | |
| 3 | 4.563 | 4.566 | 72,3 | Ja | 10,41 | 105,9 | 3,01 | 84,19 | 8,68 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 97,13 | 1,37 | |
| 4 | 4.344 | 4.347 | 70,8 | Ja | 11,30 | 105,9 | 3,01 | 83,76 | 8,26 | 4,24 | 0,00 | 0,00 | 96,27 | 1,34 | |
| 5 | 3.996 | 4.000 | 83,5 | Ja | 12,90 | 105,9 | 3,01 | 83,04 | 7,60 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 94,73 | 1,28 | |
| 6 | 3.893 | 3.897 | 80,9 | Ja | 13,34 | 105,9 | 3,01 | 82,81 | 7,40 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 94,31 | 1,26 | |
| 7 | 3.592 | 3.596 | 80,5 | Ja | 14,73 | 105,9 | 3,01 | 82,12 | 6,83 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 92,98 | 1,20 | |
| 8 | 3.519 | 3.523 | 78,4 | Ja | 15,05 | 105,9 | 3,01 | 81,94 | 6,69 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 92,67 | 1,19 | |
| 9 | 4.135 | 4.138 | 72,7 | Ja | 11,95 | 105,7 | 3,01 | 83,34 | 7,86 | 4,20 | 0,00 | 0,00 | 95,40 | 1,36 | |
| 10 | 3.769 | 3.773 | 71,6 | Ja | 13,56 | 105,7 | 3,01 | 82,53 | 7,17 | 4,15 | 0,00 | 0,00 | 93,65 | 1,29 | |
| 11 | 3.648 | 3.652 | 67,1 | Ja | 14,08 | 105,7 | 3,01 | 82,25 | 6,94 | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 93,36 | 1,27 | |
| 12 | 3.742 | 3.746 | 66,6 | Ja | 13,64 | 105,7 | 3,01 | 82,47 | 7,12 | 4,19 | 0,00 | 0,00 | 93,78 | 1,29 | |
| 13 | 3.224 | 3.230 | 71,1 | Ja | 16,17 | 105,7 | 3,01 | 81,18 | 6,14 | 4,05 | 0,00 | 0,00 | 91,37 | 1,18 | |
| 14 | 2.931 | 2.936 | 72,6 | Ja | 17,73 | 105,7 | 3,01 | 80,36 | 5,58 | 3,95 | 0,00 | 0,00 | 89,89 | 1,09 | |
| Summe | 25.27 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: M IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto

| WEA Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|------------|----------------|------------------|----------------------|----------|----------------------|-------------------------------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--------------|--|
| | | | | | | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 4.928 | 4.931 | 49,8 | Ja | 8,81 | 105,9 | 3,01 | 84,86 | 9,37 | 4,46 | 0,00 | 0,00 | 98,68 | 1,42 | |
| 2 | 5.071 | 5.074 | 54,7 | Ja | 8,29 | 105,9 | 3,01 | 85,11 | 9,64 | 4,43 | 0,00 | 0,00 | 99,16 | 1,43 | |
| 3 | 5.109 | 5.113 | 56,9 | Ja | 8,16 | 105,9 | 3,01 | 85,17 | 9,71 | 4,42 | 0,00 | 0,00 | 99,31 | 1,44 | |
| 4 | 4.929 | 4.932 | 56,1 | Ja | 8,85 | 105,9 | 3,01 | 84,86 | 9,37 | 4,41 | 0,00 | 0,00 | 98,64 | 1,42 | |
| 5 | 4.453 | 4.458 | 66,1 | Ja | 10,81 | 105,9 | 3,01 | 83,98 | 8,47 | 4,29 | 0,00 | 0,00 | 96,75 | 1,36 | |
| 6 | 4.437 | 4.441 | 65,7 | Ja | 10,87 | 105,9 | 3,01 | 83,95 | 8,44 | 4,29 | 0,00 | 0,00 | 96,68 | 1,35 | |
| 7 | 4.166 | 4.171 | 67,5 | Ja | 12,02 | 105,9 | 3,01 | 83,41 | 7,93 | 4,25 | 0,00 | 0,00 | 95,58 | 1,31 | |
| 8 | 4.238 | 4.242 | 64,6 | Ja | 11,69 | 105,9 | 3,01 | 83,55 | 8,06 | 4,28 | 0,00 | 0,00 | 95,89 | 1,32 | |
| 9 | 4.395 | 4.400 | 56,7 | Ja | 10,73 | 105,7 | 3,01 | 83,67 | 8,36 | 4,36 | 0,00 | 0,00 | 96,59 | 1,39 | |
| 10 | 4.069 | 4.074 | 56,2 | Ja | 12,99 | 105,7 | 3,01 | 83,20 | 7,74 | 4,33 | 0,00 | 0,00 | 95,27 | 1,35 | |
| 11 | 3.696 | 3.702 | 54,3 | Ja | 13,73 | 105,7 | 3,01 | 82,37 | 7,03 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 93,70 | 1,28 | |
| 12 | 3.640 | 3.646 | 56,4 | Ja | 14,01 | 105,7 | 3,01 | 82,24 | 6,93 | 4,27 | 0,00 | 0,00 | 93,43 | 1,27 | |
| 13 | 3.064 | 3.072 | 64,2 | Ja | 16,91 | 105,7 | 3,01 | 80,75 | 5,84 | 4,08 | 0,00 | 0,00 | 90,67 | 1,13 | |
| 14 | 2.855 | 2.863 | 64,6 | Ja | 18,04 | 105,7 | 3,01 | 80,14 | 5,44 | 4,03 | 0,00 | 0,00 | 89,60 | 1,07 | |
| Summe | 24.36 | | | | | | | | | | | | | | |

| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucken Seite 29.03.2012 18:26 / 8 Lizenztyp: Anwender AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 BREUSE: 26.03.2012 12:53/2.7.490 | | | | | | | | |
|--|---|-----------------|-------------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|-------|------|
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd 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: 2,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schalleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel: Standard) Einzelöne: 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: -10,0 dB(A) Oktavband-Daten nicht benötigt Luftdämpfung: 1,9 dB/km | | | | | | | | | |
| WEA: ENERCON E-82 E2 2300 82,0 I-I Schall: 3-fach 2,3MW inkl. 2,1 dB(A) Zuschlag (105,9 dB(A)) Lr90 Pegel Quelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet 211376-01.01 14.10.2011 USER 22.11.2011 12:55 Bericht 1: Kötter Consulting Engineers KG, Bericht 201244-03.03 vom 18.03.2010 103,4dB(A) Bericht 2: Müller-BBM Bericht M95 777/1 vom 15.09.2011 104dB(A) Bericht 3: Kötter Consulting Engineers KG, Bericht 211372-01.01 vom 18.10.2011 104dB(A) | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- tone</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>105,9</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- tone | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,9 | Nein |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- tone | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,9 | Nein | | | | | | |
| WEA: REpower 3.XM 3.4M 104 3370 104,0 IO! Schall: 103,7 dB(A) + 2 dB(A) Unsicherheit, energetischer Mittelwert Lr90 Quelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet Windtest Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH 11.08.2008 USER 26.03.2012 12:27 WT 7498/09 vom 04.09.2009 WT 8092/10 vom 01.06.2010 WT 8137/10 vom 30.06.2010 | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- tone</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>105,7</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- tone | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,7 | Nein |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- tone | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,7 | Nein | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP KioKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | | | | | | | | | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP KioKu neu 2, Gartenweg-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | | | | | | | | | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Nachrich Seite 29.03.2012 18:26 / 9 Standort: Anlagensite AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 26.03.2012 12:53/2.7.490 |
| <p align="center">DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> | |
| <p>Rechenweg: Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 3, Gartenweg 3-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 4, Gartenstr. 4-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 5, Im Eck 5-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 7, Im Eck 6-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 8, Im Eck 7-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP 11, KloKu 11.-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 12.-I Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 13, Mühlenweg 2-J Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9-K Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |



Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | |
|---|--|
| <p>Projekt 633 Erlengarten</p> <p>[Redacted]</p> | <p>AL-PRO </p> <p>Druckzeit: 29.03.2012 18:26 / 10</p> <p>Laufzeit: Anemol: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 [Redacted]</p> <p>Berechnung: 26.03.2012 12:53/2.7.490</p> |
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> <p>Berechnung: Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Jagdschlößchen-L Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto-M Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |

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

9.2.3 Windpark Horn

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

Projekt:
633 Erlengarten

Ausdruck Set:
29.03.2012 18:24 / 1

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

Druckdatum:
15.02.2012 13:32:27.490

DECIBEL - Hauptergebnis
Berechnung: Vorbelastung Horn Lr90 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, C0: 2.0 dB

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

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet: 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)

Maßstab 1:75 000

* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

| UTM WGS84 Zone 32 Ost | Nord | Z | Beschreibung | WEA-Typ | Aktuell | Hersteller | Generations | Nennleistung [kW] | Rotationswindrichtung [°] | Nabenhöhe [m] | Schallwerte Quelle Name | Windgeschw. | LrA ref | Einzelwerte |
|-----------------------|-----------|-----|------------------|---------|-----------|-------------------|-------------|-------------------|---------------------------|--|-------------------------|-------------|---------|-------------|
| 395 027 | 5 545 455 | 420 | 3 Horn FL 1000 1 | Ja | FUHLANDER | FL 1000-1 500 | 1 500 | 70.0 | 80.0 | USER Lr90 WT 1715 01 100 + 2.6 dB | 10.0 | 105.0 | 0 dB | |
| 395 028 | 5 545 230 | 475 | 3 Horn FL 1000 2 | Nein | FUHLANDER | FL 1000-1 500 250 | 1 500 | 34.0 | 75.0 | USER Lr90 WT 1715 01 100 + 2.6 dB | 10.0 | 104.0 | 0 dB | |
| 395 171 | 5 542 320 | 455 | 3 Horn FL 1000 2 | Ja | FUHLANDER | FL 1000-1 500 | 1 500 | 70.0 | 80.0 | USER Lr90 WT 1715 01 100 + 2.6 dB | 10.0 | 105.0 | 0 dB | |
| 395 749 | 5 545 030 | 461 | 7 29546 | Ja | VESTAS | V90-2.000 | 2 000 | 60.0 | 105.0 | USER Lr90 Energetischer Mittelwert 100.0 dB + 2.1 dB | 105.0 | 105.4 | 0 dB | |
| 395 038 | 5 545 210 | 442 | 3 29551 | Ja | VESTAS | V90-2.000 | 2 000 | 60.0 | 105.0 | USER Lr90 Energetischer Mittelwert 100.0 dB + 2.1 dB | 105.0 | 105.4 | 0 dB | |
| 395 172 | 5 542 320 | 451 | 3 29549 | Ja | VESTAS | V90-2.000 | 2 000 | 60.0 | 105.0 | USER Lr90 Energetischer Mittelwert 100.0 dB + 2.1 dB | 105.0 | 105.4 | 0 dB | |
| 395 410 | 5 545 717 | 438 | 3 29550 | Ja | VESTAS | V90-2.000 | 2 000 | 60.0 | 105.0 | USER Lr90 Energetischer Mittelwert 100.0 dB + 2.1 dB | 105.0 | 105.4 | 0 dB | |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Schall-Immissionsort Nr | Name | UTM WGS84 Zone: 32 Ost | Nord | Z | Aufpunkthöhe [m] | Anforderungen Schall [dB(A)] | Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)] | Anforderungen erfüllt? |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------|-------|------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| A | IP KioKu neu 1, Ecke Hauptstr | 395 270 | 5 542 722 | 414.9 | 5.0 | 45.0-10.0=35.0 | 25.0 | Ja |
| B | IP KioKu neu 2, Gartenweg | 395 256 | 5 542 728 | 414.3 | 5.0 | 45.0-10.0=35.0 | 25.0 | Ja |
| C | IP KioKu neu 3, Gartenweg 3 | 395 262 | 5 542 746 | 415.0 | 5.0 | 45.0-10.0=35.0 | 25.1 | Ja |
| D | IP KioKu neu 4, Gartenstr. 4 | 395 249 | 5 542 748 | 414.3 | 5.0 | 45.0-10.0=35.0 | 25.0 | Ja |
| E | IP KioKu neu 5, Im Eck 5 | 395 119 | 5 542 633 | 410.0 | 5.0 | 45.0-10.0=35.0 | 25.2 | Ja |
| F | IP KioKu neu 7, Im Eck 6 | 395 016 | 5 542 969 | 415.1 | 5.0 | 40.0-10.0=30.0 | 25.7 | Ja |
| G | IP KioKu neu 8, Im Eck 7 | 395 003 | 5 543 004 | 417.3 | 5.0 | 40.0-10.0=30.0 | 25.9 | Ja |
| H | IP 11, KioKu 11, | 395 248 | 5 542 683 | 412.5 | 5.0 | 45.0-10.0=35.0 | 24.7 | Ja |
| I | IP KioKu neu 12, | 395 267 | 5 542 656 | 413.5 | 5.0 | 45.0-10.0=35.0 | 24.6 | Ja |
| J | IP KioKu neu 13, Mühlenweg 2 | 395 224 | 5 542 639 | 409.5 | 5.0 | 45.0-10.0=35.0 | 24.4 | Ja |
| K | IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9 | 397 265 | 5 544 028 | 393.1 | 5.0 | 40.0-10.0=30.0 | 31.1 | Nein |
| L | IP Jagdschloßchen | 396 806 | 5 542 455 | 414.2 | 5.0 | 45.0-10.0=35.0 | 23.9 | Ja |
| M | IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto | 397 190 | 5 543 850 | 385.5 | 5.0 | 40.0-10.0=30.0 | 30.3 | Nein |

Abstände (m)

| Schall-Immissionsort | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| A | 2834 | 2620 | 2790 | 3252 | 3677 | 3324 | 3204 |
| B | 2832 | 2618 | 2789 | 3248 | 3674 | 3322 | 3203 |
| C | 2813 | 2599 | 2770 | 3229 | 3656 | 3303 | 3185 |
| D | 2815 | 2602 | 2773 | 3230 | 3657 | 3306 | 3188 |
| E | 2773 | 2564 | 2740 | 3169 | 3605 | 3264 | 3160 |
| F | 2681 | 2477 | 2658 | 3059 | 3502 | 3171 | 3081 |
| G | 2653 | 2450 | 2632 | 3028 | 3472 | 3143 | 3055 |
| H | 2878 | 2664 | 2834 | 3294 | 3720 | 3368 | 3249 |
| I | 2898 | 2684 | 2854 | 3318 | 3743 | 3388 | 3267 |
| J | 2926 | 2713 | 2884 | 3341 | 3768 | 3417 | 3298 |

Fortsetzung auf nächster Seite...

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

| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:24 / 2 Standort Anwerbe: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Rechner: 15.02.2012 13:32/2.7.490 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------|------|------|------|------|------|---|--|--|----------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|------|------|------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|--|
| DECIBEL - Hauptergebnis Berechnung: Vorbelastung Horn Lr90 Pegel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... Fortsetzung von der vorigen Seite <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="7">WSA</th> </tr> <tr> <th>Schall-Immissionsort</th> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K</td> <td>1893</td> <td>1724</td> <td>1726</td> <td>2439</td> <td>2598</td> <td>2186</td> <td>1893</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>3101</td> <td>2882</td> <td>2976</td> <td>3640</td> <td>3939</td> <td>3524</td> <td>3286</td> <td></td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>1985</td> <td>1804</td> <td>1824</td> <td>2537</td> <td>2724</td> <td>2308</td> <td>2023</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | WSA | | | | | | | Schall-Immissionsort | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | K | 1893 | 1724 | 1726 | 2439 | 2598 | 2186 | 1893 | | L | 3101 | 2882 | 2976 | 3640 | 3939 | 3524 | 3286 | | M | 1985 | 1804 | 1824 | 2537 | 2724 | 2308 | 2023 | |
| | | WSA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | 1893 | 1724 | 1726 | 2439 | 2598 | 2186 | 1893 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | 3101 | 2882 | 2976 | 3640 | 3939 | 3524 | 3286 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | 1985 | 1804 | 1824 | 2537 | 2724 | 2308 | 2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|
| Projekt 633 Erlengarten | | Address-Date 29.03.2012 18:24 / 3 | |
| [Redacted] | | Landgeber-Anbieter AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 [Redacted] | |
| [Redacted] | | Bericht 15.02.2012 13:32/2.7.490 | |

AL-PRO

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Horn 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: | 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 KIoKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg

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 | 2.834 | 2.838 | 52,2 | Ja | 18,02 | 106,0 | 3,01 | 80,06 | 5,39 | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 89,62 | 1,36 |
| 2 | 2.620 | 2.623 | 45,5 | Ja | 17,62 | 104,6 | 3,01 | 79,37 | 4,98 | 4,21 | 0,00 | 0,00 | 88,56 | 1,43 |
| 3 | 2.790 | 2.794 | 55,8 | Ja | 18,31 | 106,0 | 3,01 | 79,92 | 5,31 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 89,35 | 1,35 |
| 4 | 3.252 | 3.255 | 52,6 | Ja | 15,40 | 105,4 | 3,01 | 81,25 | 6,18 | 4,25 | 0,00 | 0,00 | 91,68 | 1,32 |
| 5 | 3.677 | 3.679 | 40,8 | Ja | 13,28 | 105,4 | 3,01 | 82,32 | 6,99 | 4,42 | 0,00 | 0,00 | 93,73 | 1,40 |
| 6 | 3.324 | 3.327 | 44,0 | Ja | 14,96 | 105,4 | 3,01 | 81,44 | 6,32 | 4,35 | 0,00 | 0,00 | 92,11 | 1,34 |
| 7 | 3.204 | 3.207 | 49,3 | Ja | 15,61 | 105,4 | 3,01 | 81,12 | 6,09 | 4,27 | 0,00 | 0,00 | 91,49 | 1,31 |
| Summe | 24,95 | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP KIoKu neu 2, Gartenweg

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 | 2.832 | 2.835 | 52,0 | Ja | 18,03 | 106,0 | 3,01 | 80,05 | 5,39 | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 89,61 | 1,36 |
| 2 | 2.618 | 2.621 | 45,1 | Ja | 17,62 | 104,6 | 3,01 | 79,37 | 4,98 | 4,21 | 0,00 | 0,00 | 88,56 | 1,43 |
| 3 | 2.789 | 2.793 | 55,5 | Ja | 18,31 | 106,0 | 3,01 | 79,92 | 5,31 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 89,35 | 1,35 |
| 4 | 3.248 | 3.251 | 52,3 | Ja | 15,42 | 105,4 | 3,01 | 81,24 | 6,18 | 4,25 | 0,00 | 0,00 | 91,67 | 1,32 |
| 5 | 3.674 | 3.676 | 40,6 | Ja | 13,29 | 105,4 | 3,01 | 82,31 | 6,99 | 4,42 | 0,00 | 0,00 | 93,72 | 1,40 |
| 6 | 3.322 | 3.325 | 43,8 | Ja | 14,97 | 105,4 | 3,01 | 81,44 | 6,32 | 4,35 | 0,00 | 0,00 | 92,10 | 1,34 |
| 7 | 3.203 | 3.207 | 49,0 | Ja | 15,61 | 105,4 | 3,01 | 81,12 | 6,09 | 4,28 | 0,00 | 0,00 | 91,49 | 1,31 |
| Summe | 24,96 | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: C IP KIoKu neu 3, Gartenweg 3

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 | 2.813 | 2.617 | 52,0 | Ja | 18,13 | 106,0 | 3,01 | 79,99 | 5,35 | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 89,52 | 1,36 |
| 2 | 2.599 | 2.602 | 45,1 | Ja | 17,73 | 104,6 | 3,01 | 79,31 | 4,94 | 4,21 | 0,00 | 0,00 | 88,46 | 1,42 |
| 3 | 2.770 | 2.774 | 55,5 | Ja | 18,41 | 106,0 | 3,01 | 79,86 | 5,27 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 89,25 | 1,35 |
| 4 | 3.229 | 3.233 | 52,3 | Ja | 15,51 | 105,4 | 3,01 | 81,19 | 6,14 | 4,25 | 0,00 | 0,00 | 91,58 | 1,32 |
| 5 | 3.656 | 3.658 | 40,7 | Ja | 13,38 | 105,4 | 3,01 | 82,26 | 6,95 | 4,42 | 0,00 | 0,00 | 93,63 | 1,40 |
| 6 | 3.303 | 3.306 | 43,8 | Ja | 15,06 | 105,4 | 3,01 | 81,39 | 6,28 | 4,35 | 0,00 | 0,00 | 92,01 | 1,33 |
| 7 | 3.185 | 3.188 | 49,0 | Ja | 15,70 | 105,4 | 3,01 | 81,07 | 6,06 | 4,27 | 0,00 | 0,00 | 91,40 | 1,31 |
| Summe | 25,06 | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| Projekt 633 Erlengarten | Adresse/Seite 29.03.2012 18:24 / 4 |
|  | Lautsprecher-Konstante AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 |
| | Erstellung 15.02.2012 13:32/2.7.490 |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

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

Schall-Immissionsort: D IP Kloku neu 4, Gartenstr. 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 | 2.815 | 2.819 | 51,7 | Ja | 18,12 | 106,0 | 3,01 | 80,00 | 5,36 | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 89,53 | 1,36 |
| 2 | 2.602 | 2.605 | 44,8 | Ja | 17,71 | 104,6 | 3,01 | 79,32 | 4,95 | 4,21 | 0,00 | 0,00 | 88,48 | 1,42 |
| 3 | 2.773 | 2.777 | 55,1 | Ja | 18,39 | 106,0 | 3,01 | 79,87 | 5,28 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 89,27 | 1,35 |
| 4 | 3.230 | 3.233 | 52,0 | Ja | 15,50 | 105,4 | 3,01 | 81,19 | 6,14 | 4,25 | 0,00 | 0,00 | 91,59 | 1,32 |
| 5 | 3.657 | 3.659 | 40,4 | Ja | 13,37 | 105,4 | 3,01 | 82,27 | 6,95 | 4,42 | 0,00 | 0,00 | 93,64 | 1,40 |
| 6 | 3.306 | 3.306 | 43,5 | Ja | 15,05 | 105,4 | 3,01 | 81,39 | 6,29 | 4,35 | 0,00 | 0,00 | 92,03 | 1,33 |
| 7 | 3.188 | 3.191 | 48,6 | Ja | 15,68 | 105,4 | 3,01 | 81,08 | 6,06 | 4,28 | 0,00 | 0,00 | 91,42 | 1,31 |
| Summe 25.04 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: E IP Kloku neu 5, Im Eck 5

| 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 | 2.773 | 2.777 | 49,7 | Ja | 18,32 | 106,0 | 3,01 | 79,67 | 5,28 | 4,19 | 0,00 | 0,00 | 89,34 | 1,35 |
| 2 | 2.564 | 2.567 | 42,4 | Ja | 17,89 | 104,6 | 3,01 | 79,19 | 4,88 | 4,24 | 0,00 | 0,00 | 88,30 | 1,41 |
| 3 | 2.740 | 2.745 | 52,5 | Ja | 18,53 | 106,0 | 3,01 | 79,77 | 5,22 | 4,15 | 0,00 | 0,00 | 89,13 | 1,34 |
| 4 | 3.169 | 3.173 | 50,3 | Ja | 15,79 | 105,4 | 3,01 | 81,03 | 6,03 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 91,32 | 1,31 |
| 5 | 3.605 | 3.608 | 38,7 | Ja | 13,59 | 105,4 | 3,01 | 82,14 | 6,85 | 4,43 | 0,00 | 0,00 | 93,45 | 1,39 |
| 6 | 3.264 | 3.267 | 41,7 | Ja | 15,23 | 105,4 | 3,01 | 81,28 | 6,21 | 4,36 | 0,00 | 0,00 | 91,85 | 1,33 |
| 7 | 3.180 | 3.164 | 45,7 | Ja | 15,79 | 105,4 | 3,01 | 81,00 | 6,01 | 4,31 | 0,00 | 0,00 | 91,32 | 1,30 |
| Summe 25.22 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: F IP Kloku neu 7, Im Eck 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 | 2.681 | 2.685 | 50,9 | Ja | 18,85 | 106,0 | 3,01 | 79,58 | 5,10 | 4,15 | 0,00 | 0,00 | 88,83 | 1,33 |
| 2 | 2.477 | 2.480 | 43,1 | Ja | 18,41 | 104,6 | 3,01 | 78,89 | 4,71 | 4,20 | 0,00 | 0,00 | 87,81 | 1,39 |
| 3 | 2.658 | 2.662 | 53,0 | Ja | 19,01 | 106,0 | 3,01 | 79,50 | 5,06 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 88,68 | 1,32 |
| 4 | 3.059 | 3.062 | 50,9 | Ja | 16,36 | 105,4 | 3,01 | 80,72 | 5,82 | 4,23 | 0,00 | 0,00 | 90,77 | 1,28 |
| 5 | 3.502 | 3.504 | 39,9 | Ja | 14,08 | 105,4 | 3,01 | 81,89 | 6,66 | 4,41 | 0,00 | 0,00 | 92,96 | 1,37 |
| 6 | 3.171 | 3.174 | 43,3 | Ja | 15,71 | 105,4 | 3,01 | 81,03 | 6,03 | 4,33 | 0,00 | 0,00 | 91,40 | 1,31 |
| 7 | 3.081 | 3.084 | 46,1 | Ja | 16,19 | 105,4 | 3,01 | 80,78 | 5,86 | 4,29 | 0,00 | 0,00 | 90,93 | 1,29 |
| Summe 25.72 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: G IP Kloku neu 8, Im Eck 7

| 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 | 2.653 | 2.657 | 51,5 | Ja | 19,01 | 106,0 | 3,01 | 79,49 | 5,05 | 4,14 | 0,00 | 0,00 | 88,67 | 1,32 |
| 2 | 2.450 | 2.453 | 43,6 | Ja | 18,57 | 104,6 | 3,01 | 78,80 | 4,66 | 4,19 | 0,00 | 0,00 | 87,65 | 1,39 |
| 3 | 2.632 | 2.636 | 53,4 | Ja | 19,16 | 106,0 | 3,01 | 79,42 | 5,01 | 4,11 | 0,00 | 0,00 | 88,53 | 1,32 |
| 4 | 3.028 | 3.031 | 51,6 | Ja | 16,53 | 105,4 | 3,01 | 80,63 | 5,76 | 4,22 | 0,00 | 0,00 | 90,61 | 1,27 |
| 5 | 3.472 | 3.474 | 40,6 | Ja | 14,23 | 105,4 | 3,01 | 81,82 | 6,60 | 4,40 | 0,00 | 0,00 | 92,82 | 1,37 |
| 6 | 3.143 | 3.146 | 44,0 | Ja | 15,86 | 105,4 | 3,01 | 80,95 | 5,98 | 4,32 | 0,00 | 0,00 | 91,25 | 1,30 |
| 7 | 3.055 | 3.059 | 46,6 | Ja | 16,33 | 105,4 | 3,01 | 80,71 | 5,81 | 4,28 | 0,00 | 0,00 | 90,80 | 1,28 |
| Summe 25.88 | | | | | | | | | | | | | | |

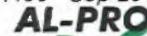
Schall-Immissionsort: H IP 11, Kloku 11,

| 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 | 2.878 | 2.881 | 51,5 | Ja | 17,78 | 106,0 | 3,01 | 80,19 | 5,47 | 4,19 | 0,00 | 0,00 | 89,86 | 1,37 |
| 2 | 2.664 | 2.667 | 44,6 | Ja | 17,36 | 104,6 | 3,01 | 79,52 | 5,07 | 4,23 | 0,00 | 0,00 | 88,81 | 1,44 |
| 3 | 2.834 | 2.838 | 55,0 | Ja | 18,05 | 106,0 | 3,01 | 80,06 | 5,39 | 4,14 | 0,00 | 0,00 | 89,59 | 1,36 |
| 4 | 3.294 | 3.297 | 51,7 | Ja | 15,19 | 105,4 | 3,01 | 81,36 | 6,26 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 91,89 | 1,33 |

Fortsetzung auf nächster Seite

Projekt
633 Erlengarten

Ausdruck-Seite
29.03.2012 18:24 / 5



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

15.02.2012 13:32/2.7.490

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Horn Lr90 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] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
|-------------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| 5 | 3.720 | 3.723 | 40,0 | Ja | 13,08 | 105,4 | 3,01 | 62,42 | 7,07 | 4,43 | 0,00 | 0,00 | 93,92 | 1,41 |
| 6 | 3.368 | 3.371 | 43,2 | Ja | 14,74 | 105,4 | 3,01 | 61,55 | 6,40 | 4,36 | 0,00 | 0,00 | 92,32 | 1,35 |
| 7 | 3.249 | 3.252 | 48,5 | Ja | 15,38 | 105,4 | 3,01 | 61,24 | 6,18 | 4,29 | 0,00 | 0,00 | 91,71 | 1,32 |
| Summe 24,71 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: I IP KloKu neu 12,

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 | 2.898 | 2.902 | 52,2 | Ja | 17,68 | 106,0 | 3,01 | 60,25 | 5,51 | 4,18 | 0,00 | 0,00 | 89,95 | 1,38 |
| 2 | 2.684 | 2.687 | 45,5 | Ja | 17,26 | 104,6 | 3,01 | 79,58 | 5,10 | 4,22 | 0,00 | 0,00 | 88,91 | 1,44 |
| 3 | 2.854 | 2.858 | 55,8 | Ja | 17,96 | 106,0 | 3,01 | 60,12 | 5,43 | 4,13 | 0,00 | 0,00 | 89,68 | 1,37 |
| 4 | 3.318 | 3.321 | 52,4 | Ja | 15,08 | 105,4 | 3,01 | 61,43 | 6,31 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 92,00 | 1,34 |
| 5 | 3.743 | 3.745 | 40,7 | Ja | 12,99 | 105,4 | 3,01 | 62,47 | 7,11 | 4,43 | 0,00 | 0,00 | 94,01 | 1,41 |
| 6 | 3.388 | 3.391 | 44,0 | Ja | 14,65 | 105,4 | 3,01 | 61,61 | 6,44 | 4,36 | 0,00 | 0,00 | 92,41 | 1,35 |
| 7 | 3.267 | 3.270 | 49,4 | Ja | 15,29 | 105,4 | 3,01 | 61,29 | 6,21 | 4,28 | 0,00 | 0,00 | 91,79 | 1,33 |
| Summe 24,61 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: J IP KloKu neu 13, Mühlenweg 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 | 2.926 | 2.930 | 50,1 | Ja | 17,50 | 106,0 | 3,01 | 60,34 | 5,57 | 4,21 | 0,00 | 0,00 | 90,12 | 1,38 |
| 2 | 2.713 | 2.716 | 43,2 | Ja | 17,07 | 104,6 | 3,01 | 79,68 | 5,16 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 89,09 | 1,45 |
| 3 | 2.884 | 2.888 | 53,6 | Ja | 17,77 | 106,0 | 3,01 | 60,21 | 5,49 | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 89,86 | 1,38 |
| 4 | 3.341 | 3.345 | 50,3 | Ja | 14,94 | 105,4 | 3,01 | 61,49 | 6,35 | 4,29 | 0,00 | 0,00 | 92,13 | 1,34 |
| 5 | 3.768 | 3.771 | 38,6 | Nein | 12,50 | 105,4 | 3,01 | 62,53 | 7,16 | 4,40 | 0,00 | 0,00 | 94,49 | 1,42 |
| 6 | 3.417 | 3.420 | 41,9 | Ja | 14,50 | 105,4 | 3,01 | 61,68 | 6,50 | 4,38 | 0,00 | 0,00 | 92,56 | 1,36 |
| 7 | 3.298 | 3.302 | 47,1 | Ja | 15,12 | 105,4 | 3,01 | 61,37 | 6,27 | 4,31 | 0,00 | 0,00 | 91,96 | 1,33 |
| Summe 24,42 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: K IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9

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 | 1.893 | 1.900 | 39,9 | Ja | 23,70 | 106,0 | 3,01 | 76,58 | 3,61 | 4,08 | 0,00 | 0,00 | 84,26 | 1,05 |
| 2 | 1.724 | 1.731 | 35,9 | Ja | 23,34 | 104,6 | 3,01 | 75,76 | 3,29 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 83,14 | 1,13 |
| 3 | 1.726 | 1.734 | 46,1 | Ja | 25,09 | 106,0 | 3,01 | 75,78 | 3,30 | 3,89 | 0,00 | 0,00 | 82,96 | 0,96 |
| 4 | 2.439 | 2.444 | 34,6 | Ja | 19,59 | 105,4 | 3,01 | 78,76 | 4,64 | 4,32 | 0,00 | 0,00 | 87,72 | 1,10 |
| 5 | 2.598 | 2.602 | 29,9 | Nein | 18,20 | 105,4 | 3,01 | 79,31 | 4,94 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 89,05 | 1,15 |
| 6 | 2.186 | 2.192 | 34,3 | Ja | 21,17 | 105,4 | 3,01 | 77,82 | 4,16 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 86,25 | 0,99 |
| 7 | 1.893 | 1.900 | 41,1 | Ja | 23,33 | 105,4 | 3,01 | 76,57 | 3,61 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 84,24 | 0,84 |
| Summe 31,06 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: L IP Jagdschloßchen

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 | 3.101 | 3.104 | 63,3 | Ja | 16,75 | 106,0 | 3,01 | 60,64 | 5,90 | 4,10 | 0,00 | 0,00 | 90,84 | 1,42 |
| 2 | 2.852 | 2.855 | 57,8 | Ja | 16,33 | 104,6 | 3,01 | 60,20 | 5,48 | 4,11 | 0,00 | 0,00 | 89,80 | 1,48 |
| 3 | 2.976 | 2.980 | 67,3 | Ja | 17,44 | 106,0 | 3,01 | 60,49 | 5,66 | 4,03 | 0,00 | 0,00 | 90,18 | 1,40 |
| 4 | 3.640 | 3.643 | 59,7 | Ja | 13,62 | 105,4 | 3,01 | 62,23 | 6,92 | 4,24 | 0,00 | 0,00 | 93,39 | 1,40 |
| 5 | 3.939 | 3.941 | 48,3 | Ja | 12,19 | 105,4 | 3,01 | 62,91 | 7,49 | 4,38 | 0,00 | 0,00 | 94,78 | 1,44 |
| 6 | 3.524 | 3.527 | 55,0 | Ja | 14,12 | 105,4 | 3,01 | 61,95 | 6,70 | 4,27 | 0,00 | 0,00 | 92,92 | 1,36 |
| 7 | 3.286 | 3.289 | 63,7 | Ja | 15,35 | 105,4 | 3,01 | 61,34 | 6,25 | 4,14 | 0,00 | 0,00 | 91,73 | 1,33 |
| Summe 23,90 | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:24 / 6 Benutzer Anwendung AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  15.02.2012 13:32/2.7.490 |
|--|---|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

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

Schall-Immissionsort: M IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto

| 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 | 1.985 | 1.993 | 40,4 | Ja | 23,04 | 106,0 | 3,01 | 76,99 | 3,79 | 4,11 | 0,00 | 0,00 | 84,88 | 1,09 |
| 2 | 1.804 | 1.810 | 36,7 | Ja | 22,74 | 104,6 | 3,01 | 76,15 | 3,44 | 4,10 | 0,00 | 0,00 | 83,70 | 1,17 |
| 3 | 1.824 | 1.832 | 46,3 | Ja | 24,32 | 106,0 | 3,01 | 76,26 | 3,48 | 3,93 | 0,00 | 0,00 | 83,68 | 1,01 |
| 4 | 2.537 | 2.543 | 34,0 | Ja | 19,00 | 105,4 | 3,01 | 79,11 | 4,83 | 4,34 | 0,00 | 0,00 | 85,28 | 1,13 |
| 5 | 2.724 | 2.728 | 28,5 | Nein | 17,52 | 105,4 | 3,01 | 79,72 | 5,18 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 89,70 | 1,19 |
| 6 | 2.308 | 2.314 | 33,6 | Ja | 20,38 | 105,4 | 3,01 | 78,29 | 4,40 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 86,99 | 1,05 |
| 7 | 2.023 | 2.030 | 41,1 | Ja | 22,38 | 105,4 | 3,01 | 77,15 | 3,86 | 4,11 | 0,00 | 0,00 | 85,11 | 0,91 |
| Summe | | 30,32 | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten | | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:24 / 7 | |
| [Redacted] | | AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 | |
| [Redacted] | | 15.02.2012 13:32:27.490 | |

AL-PRO

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung Horn Lr90 PegelSchallberechnungs-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:
2,0 dB
Art der Anforderung in der Berechnung:
1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)
Schalleistungspegel in der Berechnung:
Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel: Standard)
Einzelöne:
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:
-10,0 dB(A)
Oktavband-Daten nicht benötigt
Luftdämpfung: 1,9 dB/km

WEA: FUHRLÄNDER FL-MD70 1500 70.0 I-I
Schall: Lr90 WT 1715/01 103,4 dB + 2,6 dB

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|------------|--------------|--------|------------------|
| WT 1715/01 | 26.03.2001 | USER | 15.02.2012 13:12 |

| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA_ref [dB(A)] | Einzel-öne |
|-----------------|----------------------|--------------------|------------|
| Von WEA-Katalog | 10,0 | 106,0 | Nein |

WEA: FUHRLÄNDER FL 1000 1000-250 54.0 IO!
Schall: TÜV Bericht Nr.: 933/301103/01 Lr90 + 2,6 dB(A)Pegel

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|----------------------------------|--------------|--------|------------------|
| TÜV Rheinland/Berlin Brandenburg | 24.04.2001 | USER | 02.12.2010 13:41 |

Anemometer Typ: Atlas Lambrecht 600805 0005

| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA_ref [dB(A)] | Einzel-öne |
|-----------------|----------------------|--------------------|------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,6 | Nein |

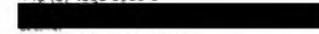
WEA: VESTAS V90 2000 90.0 IO!
Schall: Lr90 Energetischer Mittelwert 103,3 dB + 2,1 dB

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|------------------------------------|--------------|--------|------------------|
| WT 4126/05; WT 4846/06; WT 5308/06 | 12.10.2006 | USER | 15.02.2012 13:24 |

| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA_ref [dB(A)] | Einzel-öne |
|-----------------|----------------------|--------------------|------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,4 | Nein |

Schall-Immissionsort: IP KlcKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg-A
Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

Schall-Immissionsort: IP KlcKu neu 2, Gartenweg-B
Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
Schallrichtwert: 45,0 dB(A)
Abstand: 0,0 m

| | |
|--|---|
| <p>Projekt 633 Erlengarten</p>  | <p>Abdruck Seite 29.03.2012 16:24 / 8</p> <p>Letzter Anwender AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0</p>  <p>15.02.2012 13:32/2.7.490</p> |
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Vorbelastung Horn Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 3, Gartenweg 3-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 4, Gartenstr. 4-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 5, Im Eck 5-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 7, Im Eck 6-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 8, Im Eck 7-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP 11, KloKu 11,-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 12,-I Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 13, Mühlenweg 2-J Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9-K Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>Projekt 633 Erlengarten</p> <p>[Redacted]</p> | <p>Abdruck Zeit 29.03.2012 18:24 / 9</p> <p>Logo/Datei Anwesenheit AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6988-0</p> <p>[Redacted]</p> <p>WindPRO 15.02.2012 13:32/2.7.490</p> |
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> <p>Berechnung: Vorbelastung Horn Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Jagdschloßchen-L Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto-M Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |

9.2.4 Windpark Bergenhausen/Rayerschied

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | |
|---|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Abdruck Seite 29.03.2012 18:22 / 1 Lebender Anbieter AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6966-0  Erstellungsdatum 15.02.2012 13:51/2.7.490 |
|---|---|

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Bergenhausen/Rayerschied Lr90 Pegel

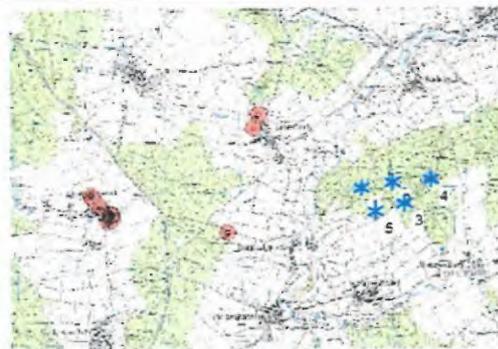
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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, C0: 2.0 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

| UTM WGS84 Zone 32 | Ort | Name | Z | Beschreibung | WEA-Typ | Art | Wahlbereich | Wahlkreis | Wahljahr | Schwellenwert | Wahlkreis | Wahljahr | Wahlkreis | Wahljahr |
|-------------------|------|------|------|--------------|---------|-----|---|-----------|-----------|---------------|-----------|----------------|-----------|----------|
| 32 | 3348 | 3768 | 3893 | 4263 | 3509 | A | IP KlokKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg | 395 270 | 5 542 722 | 414.0 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 24,0 | Ja |
| 32 | 3361 | 3781 | 3907 | 4276 | 3524 | B | IP KlokKu neu 2, Gartenweg | 395 256 | 5 542 728 | 414.3 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,9 | Ja |
| 32 | 3354 | 3774 | 3900 | 4268 | 3518 | C | IP KlokKu neu 3, Gartenweg 3 | 395 262 | 5 542 746 | 415.0 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,9 | Ja |
| 32 | 3366 | 3786 | 3913 | 4281 | 3531 | D | IP KlokKu neu 4, Gartenstr. 4 | 395 249 | 5 542 748 | 414.3 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,9 | Ja |
| 32 | 3491 | 3910 | 4044 | 4405 | 3663 | E | IP KlokKu neu 5, Im Eck 5 | 395 119 | 5 542 833 | 410.0 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,3 | Ja |
| 32 | 3589 | 4006 | 4150 | 4501 | 3773 | F | IP KlokKu neu 7, Im Eck 6 | 395 016 | 5 542 969 | 415.1 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 22,8 | Ja |
| 32 | 3602 | 4019 | 4165 | 4513 | 3789 | G | IP KlokKu neu 8, Im Eck 7 | 395 003 | 5 543 004 | 417.3 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 22,8 | Ja |
| 32 | 3373 | 3794 | 3916 | 4288 | 3531 | H | IP 11, KlokKu 11 | 395 248 | 5 542 683 | 412.5 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,8 | Ja |
| 32 | 3396 | 3777 | 3897 | 4271 | 3512 | I | IP KlokKu neu 12 | 395 267 | 5 542 656 | 413.5 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,9 | Ja |
| 32 | 3401 | 3822 | 3940 | 4316 | 3555 | J | IP KlokKu neu 13, Mühlenweg 2 | 395 224 | 5 542 639 | 409.5 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,1 | Ja |
| 32 | 1683 | 1998 | 2270 | 2432 | 2019 | K | IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9 | 397 265 | 5 544 028 | 393.1 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 33,8 | Nein |
| 32 | 1683 | 1998 | 2270 | 2432 | 2019 | L | IP Jagdschloßchen | 386 806 | 5 542 455 | 414.2 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 32,7 | Ja |
| 32 | 1882 | 2300 | 2378 | 2786 | 1987 | M | IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto | 397 190 | 5 543 650 | 385.5 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 34,0 | Nein |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Nr. | Name | UTM WGS84 Zone: 32 | | | Aufpunkthöhe [m] | Anforderungen Schall [dB(A)] | Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)] | Anforderungen erfüllt? Schall |
|-----|---|--------------------|-----------|-------|------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | | Ost | Nord | Z | | | | |
| A | IP KlokKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg | 395 270 | 5 542 722 | 414.0 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 24,0 | Ja |
| B | IP KlokKu neu 2, Gartenweg | 395 256 | 5 542 728 | 414.3 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,9 | Ja |
| C | IP KlokKu neu 3, Gartenweg 3 | 395 262 | 5 542 746 | 415.0 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,9 | Ja |
| D | IP KlokKu neu 4, Gartenstr. 4 | 395 249 | 5 542 748 | 414.3 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,9 | Ja |
| E | IP KlokKu neu 5, Im Eck 5 | 395 119 | 5 542 833 | 410.0 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,3 | Ja |
| F | IP KlokKu neu 7, Im Eck 6 | 395 016 | 5 542 969 | 415.1 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 22,8 | Ja |
| G | IP KlokKu neu 8, Im Eck 7 | 395 003 | 5 543 004 | 417.3 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 22,8 | Ja |
| H | IP 11, KlokKu 11 | 395 248 | 5 542 683 | 412.5 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,8 | Ja |
| I | IP KlokKu neu 12 | 395 267 | 5 542 656 | 413.5 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,9 | Ja |
| J | IP KlokKu neu 13, Mühlenweg 2 | 395 224 | 5 542 639 | 409.5 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 23,1 | Ja |
| K | IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9 | 397 265 | 5 544 028 | 393.1 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 33,8 | Nein |
| L | IP Jagdschloßchen | 386 806 | 5 542 455 | 414.2 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 32,7 | Ja |
| M | IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto | 397 190 | 5 543 650 | 385.5 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 34,0 | Nein |

Abstände (m)

| Schall-Immissionsort | WEA | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A | 3348 | 3768 | 3893 | 4263 | 3509 |
| B | 3361 | 3781 | 3907 | 4276 | 3524 |
| C | 3354 | 3774 | 3900 | 4268 | 3518 |
| D | 3366 | 3786 | 3913 | 4281 | 3531 |
| E | 3491 | 3910 | 4044 | 4405 | 3663 |
| F | 3589 | 4006 | 4150 | 4501 | 3773 |
| G | 3602 | 4019 | 4165 | 4513 | 3789 |
| H | 3373 | 3794 | 3916 | 4288 | 3531 |
| I | 3396 | 3777 | 3897 | 4271 | 3512 |
| J | 3401 | 3822 | 3940 | 4316 | 3555 |
| K | 1683 | 1998 | 2270 | 2432 | 2019 |
| L | 1882 | 2300 | 2378 | 2786 | 1987 |

Fortsetzung auf nächster Seite...

| | | | | | |
|--|--|---|------|------|------|
| Projekt 633 Erlengarten  | Aktuelle Seite 29 von 32 18:22 / 2 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6995-0  Datum: 15.02.2012 13:51/2.7.490 |  | | | |
| DECIBEL - Hauptergebnis Berechnung: Vorbelastung Bergenhausen/Rayerschied Lr90 Pegel | | | | | |
| ... Fortsetzung von der vorigen Seite | | | | | |
| WEA | | | | | |
| Schall-Immissionsort | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| M | 1646 | 1988 | 2243 | 2441 | 1966 |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucken Seite 29.03.2012 18:22 / 3 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6965-0  15.02.2012 13:51/2.7.490 |
|--|---|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Bergenhausen/Rayerschied 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 KioKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 3.348 | 3.351 | 84,1 | Ja | 18,64 | 108,6 | 3,01 | 81,50 | 6,37 | 3,94 | 0,00 | 0,00 | 91,81 | 1,16 |
| 2 | 3.768 | 3.772 | 90,4 | Ja | 16,68 | 108,6 | 3,01 | 82,53 | 7,17 | 3,98 | 0,00 | 0,00 | 93,68 | 1,25 |
| 3 | 3.893 | 3.896 | 92,2 | Ja | 16,12 | 108,6 | 3,01 | 82,81 | 7,40 | 3,99 | 0,00 | 0,00 | 94,21 | 1,28 |
| 4 | 4.263 | 4.266 | 88,8 | Ja | 14,47 | 108,6 | 3,01 | 83,60 | 8,11 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 95,80 | 1,34 |
| 5 | 3.509 | 3.512 | 84,5 | Ja | 17,85 | 108,6 | 3,01 | 81,91 | 6,67 | 3,98 | 0,00 | 0,00 | 92,56 | 1,20 |
| Summe | | | | | 23,97 | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP KioKu neu 2, Gartenweg

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 3.361 | 3.364 | 83,9 | Ja | 18,57 | 108,6 | 3,01 | 81,54 | 6,39 | 3,95 | 0,00 | 0,00 | 91,88 | 1,16 |
| 2 | 3.781 | 3.785 | 90,2 | Ja | 16,61 | 108,6 | 3,01 | 82,56 | 7,19 | 3,99 | 0,00 | 0,00 | 93,74 | 1,26 |
| 3 | 3.907 | 3.910 | 92,1 | Ja | 16,06 | 108,6 | 3,01 | 82,84 | 7,43 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 94,27 | 1,28 |
| 4 | 4.276 | 4.280 | 88,6 | Ja | 14,41 | 108,6 | 3,01 | 83,63 | 8,13 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 95,65 | 1,34 |
| 5 | 3.524 | 3.527 | 84,4 | Ja | 17,78 | 108,6 | 3,01 | 81,95 | 6,70 | 3,98 | 0,00 | 0,00 | 92,63 | 1,20 |
| Summe | | | | | 23,90 | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: C IP KioKu neu 3, Gartenweg 3

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 3.354 | 3.357 | 84,1 | Ja | 18,61 | 108,6 | 3,01 | 81,52 | 6,38 | 3,94 | 0,00 | 0,00 | 91,84 | 1,16 |
| 2 | 3.774 | 3.777 | 90,5 | Ja | 16,65 | 108,6 | 3,01 | 82,54 | 7,18 | 3,98 | 0,00 | 0,00 | 93,70 | 1,26 |
| 3 | 3.900 | 3.904 | 92,4 | Ja | 16,09 | 108,6 | 3,01 | 82,83 | 7,42 | 3,99 | 0,00 | 0,00 | 94,24 | 1,28 |
| 4 | 4.268 | 4.272 | 88,8 | Ja | 14,45 | 108,6 | 3,01 | 83,61 | 8,12 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 95,82 | 1,34 |
| 5 | 3.518 | 3.521 | 84,8 | Ja | 17,81 | 108,6 | 3,01 | 81,93 | 6,68 | 3,98 | 0,00 | 0,00 | 92,60 | 1,20 |
| Summe | | | | | 23,94 | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: D IP KioKu neu 4, Gartenstr. 4

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 3.366 | 3.370 | 83,7 | Ja | 18,54 | 108,6 | 3,01 | 81,55 | 6,40 | 3,95 | 0,00 | 0,00 | 91,90 | 1,17 |
| 2 | 3.786 | 3.790 | 90,2 | Ja | 16,59 | 108,6 | 3,01 | 82,57 | 7,20 | 3,99 | 0,00 | 0,00 | 93,76 | 1,26 |
| 3 | 3.913 | 3.917 | 92,1 | Ja | 16,03 | 108,6 | 3,01 | 82,86 | 7,44 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 94,30 | 1,28 |
| 4 | 4.261 | 4.265 | 88,5 | Ja | 14,39 | 108,6 | 3,01 | 83,64 | 8,14 | 4,10 | 0,00 | 0,00 | 95,87 | 1,34 |
| 5 | 3.531 | 3.534 | 84,4 | Ja | 17,74 | 108,6 | 3,01 | 81,96 | 6,71 | 3,98 | 0,00 | 0,00 | 92,66 | 1,20 |
| Summe | | | | | 23,93 | | | | | | | | | |

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

| Projekt 633 Erlengarten | | Anzahl Seite 29.03.2012 18:22 / 4 | |  | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|-------------------|---|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| [Redacted] | | Lizenznehmer AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6966-0 [Redacted] | | | | | | | | | | | | | |
| | | Datum 15.02.2012 13:51/2.7.490 | | | | | | | | | | | | | |
| DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Vorbelastung Bergenhausen/Rayerschied Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: E IP KIoKu neu 5, Im Eck 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 3.491 | 3.494 | 81,5 | Ja | 17,90 | 108,6 | 3,01 | 81,67 | 6,64 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 92,51 | 1,20 | |
| 2 | 3.910 | 3.914 | 85,2 | Ja | 16,01 | 108,6 | 3,01 | 82,85 | 7,44 | 4,03 | 0,00 | 0,00 | 94,32 | 1,28 | |
| 3 | 4.044 | 4.047 | 90,1 | Ja | 15,43 | 108,6 | 3,01 | 83,14 | 7,69 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 94,87 | 1,31 | |
| 4 | 4.405 | 4.408 | 86,6 | Ja | 13,86 | 108,6 | 3,01 | 83,89 | 8,36 | 4,13 | 0,00 | 0,00 | 96,39 | 1,36 | |
| 5 | 3.663 | 3.666 | 82,4 | Ja | 17,09 | 108,6 | 3,01 | 82,28 | 6,97 | 4,03 | 0,00 | 0,00 | 93,28 | 1,23 | |
| Summe | | 23,26 | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: F IP KIoKu neu 7, Im Eck 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 | 3.589 | 3.592 | 83,8 | Ja | 17,46 | 108,6 | 3,01 | 82,11 | 6,82 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 92,93 | 1,22 | |
| 2 | 4.006 | 4.009 | 91,1 | Ja | 15,61 | 108,6 | 3,01 | 83,06 | 7,62 | 4,02 | 0,00 | 0,00 | 94,70 | 1,30 | |
| 3 | 4.150 | 4.153 | 92,7 | Ja | 14,99 | 108,6 | 3,01 | 83,37 | 7,89 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 95,30 | 1,32 | |
| 4 | 4.501 | 4.504 | 89,7 | Ja | 13,48 | 108,6 | 3,01 | 84,07 | 8,56 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 96,75 | 1,38 | |
| 5 | 3.773 | 3.775 | 85,0 | Ja | 16,61 | 108,6 | 3,01 | 82,54 | 7,17 | 4,03 | 0,00 | 0,00 | 93,74 | 1,26 | |
| Summe | | 22,63 | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: G IP KIoKu neu 8, Im Eck 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 3.602 | 3.605 | 84,9 | Ja | 17,41 | 108,6 | 3,01 | 82,14 | 6,85 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 92,98 | 1,22 | |
| 2 | 4.019 | 4.022 | 92,4 | Ja | 15,96 | 108,6 | 3,01 | 83,09 | 7,64 | 4,02 | 0,00 | 0,00 | 94,75 | 1,30 | |
| 3 | 4.165 | 4.168 | 93,7 | Ja | 14,93 | 108,6 | 3,01 | 83,40 | 7,92 | 4,03 | 0,00 | 0,00 | 95,35 | 1,33 | |
| 4 | 4.513 | 4.516 | 91,1 | Ja | 13,44 | 108,6 | 3,01 | 84,10 | 8,58 | 4,11 | 0,00 | 0,00 | 96,79 | 1,38 | |
| 5 | 3.789 | 3.792 | 86,2 | Ja | 16,55 | 108,6 | 3,01 | 82,58 | 7,20 | 4,02 | 0,00 | 0,00 | 93,80 | 1,26 | |
| Summe | | 22,77 | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: H IP 11, KIoKu 11, | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 3.373 | 3.376 | 82,9 | Ja | 18,50 | 108,6 | 3,01 | 81,57 | 6,42 | 3,96 | 0,00 | 0,00 | 91,95 | 1,17 | |
| 2 | 3.794 | 3.797 | 89,2 | Ja | 16,55 | 108,6 | 3,01 | 82,59 | 7,22 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 93,80 | 1,26 | |
| 3 | 3.916 | 3.919 | 90,8 | Ja | 16,01 | 108,6 | 3,01 | 82,86 | 7,45 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 94,32 | 1,28 | |
| 4 | 4.268 | 4.292 | 87,7 | Ja | 14,36 | 108,6 | 3,01 | 83,65 | 8,15 | 4,10 | 0,00 | 0,00 | 95,81 | 1,35 | |
| 5 | 3.531 | 3.534 | 83,2 | Ja | 17,73 | 108,6 | 3,01 | 81,97 | 6,72 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 92,68 | 1,20 | |
| Summe | | 23,64 | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: I IP KIoKu neu 12, | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 3.356 | 3.360 | 83,5 | Ja | 18,59 | 108,6 | 3,01 | 81,53 | 6,38 | 3,95 | 0,00 | 0,00 | 91,86 | 1,16 | |
| 2 | 3.777 | 3.781 | 89,9 | Ja | 16,63 | 108,6 | 3,01 | 82,55 | 7,18 | 3,99 | 0,00 | 0,00 | 93,72 | 1,26 | |
| 3 | 3.897 | 3.900 | 91,3 | Ja | 16,10 | 108,6 | 3,01 | 82,82 | 7,41 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 94,23 | 1,28 | |
| 4 | 4.271 | 4.275 | 88,3 | Ja | 14,43 | 108,6 | 3,01 | 83,62 | 8,12 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 95,84 | 1,34 | |
| 5 | 3.512 | 3.515 | 83,9 | Ja | 17,83 | 108,6 | 3,01 | 81,92 | 6,68 | 3,98 | 0,00 | 0,00 | 92,58 | 1,20 | |
| Summe | | 23,93 | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| Projekt 633 Erlengarten | Allokation Seite 29.03.2012 18:22 / 5 |
|  | Lizenznehmer AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  |
| | Berechnung 15.02.2012 13:51/2.7.490 |



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Bergenhausen/Rayerschied Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: J IP KioKu neu 13, Mühlenweg 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 | 3.401 | 3.404 | 81,1 | Nein | 17,53 | 108,6 | 3,01 | 81,64 | 6,47 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 92,91 | 1,17 |
| 2 | 3.822 | 3.826 | 87,5 | Nein | 15,62 | 108,6 | 3,01 | 82,65 | 7,27 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 94,72 | 1,27 |
| 3 | 3.940 | 3.944 | 88,9 | Nein | 15,11 | 108,6 | 3,01 | 82,92 | 7,49 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 95,21 | 1,29 |
| 4 | 4.316 | 4.320 | 86,1 | Nein | 13,54 | 108,6 | 3,01 | 83,71 | 8,21 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 96,72 | 1,35 |
| 5 | 3.555 | 3.558 | 81,4 | Ja | 17,60 | 108,6 | 3,01 | 82,02 | 6,76 | 4,02 | 0,00 | 0,00 | 92,80 | 1,21 |
| Summe | | 23,13 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: K IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9

| 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 | 1.683 | 1.692 | 89,8 | Ja | 29,52 | 108,6 | 3,01 | 75,57 | 3,21 | 2,98 | 0,00 | 0,00 | 81,76 | 0,33 |
| 2 | 1.998 | 2.007 | 91,2 | Ja | 26,91 | 108,6 | 3,01 | 77,05 | 3,81 | 3,24 | 0,00 | 0,00 | 84,10 | 0,59 |
| 3 | 2.270 | 2.278 | 85,6 | Ja | 24,86 | 108,6 | 3,01 | 78,15 | 4,33 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 85,99 | 0,76 |
| 4 | 2.432 | 2.440 | 85,3 | Ja | 23,78 | 108,6 | 3,01 | 78,75 | 4,64 | 3,60 | 0,00 | 0,00 | 86,98 | 0,85 |
| 5 | 2.019 | 2.025 | 86,1 | Ja | 26,68 | 108,6 | 3,01 | 77,13 | 3,85 | 3,34 | 0,00 | 0,00 | 84,32 | 0,61 |
| Summe | | 33,80 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: L IP Jagdschloßchen

| 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 | 1.882 | 1.888 | 98,9 | Ja | 27,99 | 108,6 | 3,01 | 76,52 | 3,59 | 3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,11 | 0,51 |
| 2 | 2.300 | 2.306 | 101,8 | Ja | 24,90 | 108,6 | 3,01 | 78,26 | 4,36 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 85,93 | 0,78 |
| 3 | 2.378 | 2.384 | 98,7 | Ja | 24,33 | 108,6 | 3,01 | 78,55 | 4,53 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 86,46 | 0,82 |
| 4 | 2.786 | 2.791 | 96,7 | Ja | 21,78 | 108,6 | 3,01 | 79,92 | 5,30 | 3,62 | 0,00 | 0,00 | 88,63 | 0,99 |
| 5 | 1.987 | 1.992 | 95,5 | Ja | 27,09 | 108,6 | 3,01 | 76,99 | 3,79 | 3,16 | 0,00 | 0,00 | 83,93 | 0,59 |
| Summe | | 32,73 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: M IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto

| 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 | 1.646 | 1.655 | 90,5 | Ja | 29,87 | 108,6 | 3,01 | 75,38 | 3,15 | 2,92 | 0,00 | 0,00 | 81,44 | 0,29 |
| 2 | 1.988 | 1.998 | 91,7 | Ja | 26,99 | 108,6 | 3,01 | 77,01 | 3,80 | 3,23 | 0,00 | 0,00 | 84,03 | 0,59 |
| 3 | 2.243 | 2.251 | 85,7 | Ja | 25,04 | 108,6 | 3,01 | 78,05 | 4,28 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 85,82 | 0,75 |
| 4 | 2.441 | 2.450 | 83,7 | Ja | 23,69 | 108,6 | 3,01 | 78,78 | 4,65 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 87,07 | 0,85 |
| 5 | 1.986 | 1.973 | 85,5 | Ja | 27,07 | 108,6 | 3,01 | 76,80 | 3,75 | 3,31 | 0,00 | 0,00 | 83,97 | 0,57 |
| Summe | | 34,04 | | | | | | | | | | | | |

| Projekt 633 Erlengarten  | Ausgabe Seite 29.03.2012 18:22 / 6 AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6985-0  15.02.2012 13:51/2.7.490 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------------|------------------|-----------------|------------|--------------|------------|------|------------------|--------|-----------|-------------|---------|-----------------|--|-----|-------|---------|--|-----------------|-------|----------------------|-------|------|
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Vorbelastung Bergenhausen/Rayerschied Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p> Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung Bodeneffekt: Alternatives Verf. Meteorologischer Koeffizient, C0: 2,0 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: -10,0 dB(A) Oktavband-Daten nicht benötigt Luftdämpfung: 1,9 dB/km </p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p> WEA: ENERCON E-101 3000 101,0 I-I Schall: Herstellerangabe Lr90 +2,6dB(A); SIA5-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0 </p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENERCON GmbH</td> <td>01.06.2010</td> <td>USER</td> <td>22.11.2011 13:13</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Nabenhöhe</th> <th>Windgeschw.</th> <th>LwA.ref</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> <tr> <th></th> <th>[m]</th> <th>[m/s]</th> <th>[dB(A)]</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>135,0</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>108,6</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 | Seiten | Nabenhöhe | Windgeschw. | LwA.ref | Einzel- töne | | [m] | [m/s] | [dB(A)] | | Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 108,6 | Nein |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Nabenhöhe | Windgeschw. | LwA.ref | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [m] | [m/s] | [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 108,6 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p> Schall-Immissionsort: IP KioKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m </p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p> Schall-Immissionsort: IP KioKu neu 2, Gartenweg-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m </p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p> Schall-Immissionsort: IP KioKu neu 3, Gartenweg 3-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m </p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p> Schall-Immissionsort: IP KioKu neu 4, Gartenstr 4-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m </p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p> Schall-Immissionsort: IP KioKu neu 5, Im Eck 5-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells </p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| <p>Projekt 633 Erlengarten</p> <p>[Redacted]</p> | <p>Ausdruck Seite 29.03.2012 18:22 / 7</p> <p>Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide [Redacted]</p> <p>WindPRO 15.02.2012 13:51/2.7.490</p> |
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> | |
| <p>Berechnung: Vorbelastung Bergenhausen/Räyerschied Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10.0 m/s</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 7, Im Eck 6-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 8, Im Eck 7-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP 11, KloKu 11,-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 12,-I Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 13, Mühlenweg 2-J Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9-K Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Jagdschloßchen-L Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto-M Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40.0 dB(A) Abstand: 0.0 m</p> | |

9.2.5 Windpark Pleizenhausen

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | |
|---|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 16:27 / 1 Vorbereitet von: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Druckdatum: 27.03.2012 12:12/2 7.490 |
|---|--|

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Pleizenhausen Lr90 Pegel

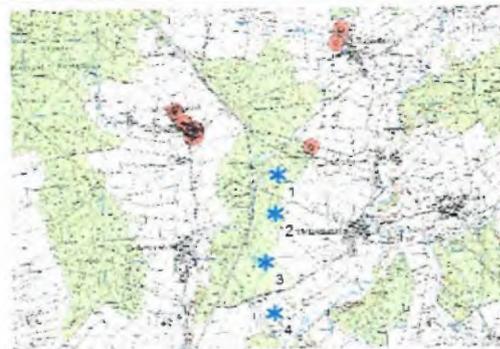
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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, CO: 2,0 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

| UTM WGS84 Zone 32 | WEG | Z | Beschreibung | WEA-Typ | Art der WEA | Genauigkeit | Area | Einheit | Superfläche | Schallwert | Wegpunkte | Nachrichte | Laufzeit | Dreh |
|-------------------|-----|----|--------------|---------|-------------|-------------|------|---------|-------------|------------|-----------|------------|----------|------|
| 32 | 100 | 10 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

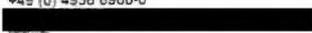
Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Schall-Immissionsort | Name | UTM WGS84 Zone: 32 | | | Aufpunkthöhe [m] | Anforderungen Schall [dB(A)] | Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)] | Anforderungen erfüllt? Schall |
|----------------------|--|--------------------|-----------|-------|------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | | Ost | Nord | Z | | | | |
| A | IP KioKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg | 395 270 | 5 542 722 | 414,9 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 35,8 | Nein |
| B | IP KioKu neu 2, Gartenweg | 395 256 | 5 542 728 | 414,3 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 35,7 | Nein |
| C | IP KioKu neu 3, Gartenweg 3 | 395 262 | 5 542 746 | 415,0 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 35,6 | Nein |
| D | IP KioKu neu 4, Gartenstr. 4 | 395 245 | 5 542 748 | 414,3 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 35,5 | Nein |
| E | IP KioKu neu 5, Im Eck 5 | 395 119 | 5 542 833 | 410,0 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 34,1 | Ja |
| F | IP KioKu neu 7, Im Eck 6 | 395 016 | 5 542 969 | 415,1 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 32,8 | Nein |
| G | IP KioKu neu 8, Im Eck 7 | 395 003 | 5 543 004 | 417,3 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 32,5 | Nein |
| H | IP 11, KioKu 11 | 395 248 | 5 542 683 | 412,5 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 35,9 | Nein |
| I | IP KioKu neu 12 | 395 267 | 5 542 656 | 413,5 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 36,2 | Nein |
| J | IP KioKu neu 13, Mühlenweg 2 | 395 224 | 5 542 639 | 409,5 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 35,9 | Nein |
| K | IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9 | 397 265 | 5 544 028 | 393,1 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 28,1 | Ja |
| L | IP Jagdschloßchen | 396 808 | 5 542 455 | 414,2 | 5,0 | 45,0-10,0=35,0 | 44,3 | Nein |
| M | IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto | 397 198 | 5 542 850 | 365,5 | 5,0 | 40,0-10,0=30,0 | 29,2 | Ja |

Abstände (m)

| Schall-Immissionsort | WEA | | | |
|----------------------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A | 1245 | 1532 | 2002 | 2672 |
| B | 1260 | 1546 | 2014 | 2663 |
| C | 1264 | 1555 | 2027 | 2697 |
| D | 1276 | 1565 | 2034 | 2703 |
| E | 1431 | 1716 | 2169 | 2831 |
| F | 1590 | 1885 | 2337 | 2997 |
| G | 1621 | 1920 | 2375 | 3035 |
| H | 1245 | 1518 | 1977 | 2644 |
| I | 1215 | 1485 | 1944 | 2611 |
| J | 1246 | 1503 | 1948 | 2612 |
| K | 2133 | 2633 | 3302 | 3925 |
| L | 578 | 1014 | 1669 | 2267 |
| M | 1940 | 2441 | 3109 | 3734 |

| | |
|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausgabe Seite 29.03.2012 18:27 / 2 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 27.03.2012 12:12/2.7.490 |
|--|--|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung Pleizenhausen 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 KloKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg

| 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 | 1.245 | 1.251 | 60,6 | Ja | 33,15 | 108,6 | 3,01 | 72,95 | 2,36 | 3,13 | 0,00 | 0,00 | 78,45 | 0,00 |
| 2 | 1.532 | 1.537 | 62,5 | Ja | 30,38 | 108,6 | 3,01 | 74,74 | 2,92 | 3,40 | 0,00 | 0,00 | 81,06 | 0,17 |
| 3 | 2.002 | 2.005 | 63,6 | Ja | 26,45 | 108,6 | 3,01 | 77,04 | 3,81 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 84,57 | 0,60 |
| 4 | 2.672 | 2.673 | 57,9 | Ja | 23,02 | 109,6 | 3,01 | 79,54 | 5,08 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,68 | 0,91 |
| Summe | | 35,80 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP KloKu neu 2, Gartenweg

| 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 | 1.260 | 1.267 | 60,5 | Ja | 32,99 | 108,6 | 3,01 | 73,05 | 2,41 | 3,15 | 0,00 | 0,00 | 78,61 | 0,00 |
| 2 | 1.546 | 1.551 | 62,4 | Ja | 30,24 | 108,6 | 3,01 | 74,81 | 2,95 | 3,42 | 0,00 | 0,00 | 81,18 | 0,18 |
| 3 | 2.014 | 2.017 | 63,5 | Ja | 26,36 | 108,6 | 3,01 | 77,09 | 3,83 | 3,72 | 0,00 | 0,00 | 84,65 | 0,61 |
| 4 | 2.683 | 2.684 | 57,7 | Ja | 22,95 | 109,6 | 3,01 | 79,58 | 5,10 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,74 | 0,92 |
| Summe | | 35,66 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: C IP KloKu neu 3, Gartenweg 3

| 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 | 1.264 | 1.270 | 60,5 | Ja | 32,96 | 108,6 | 3,01 | 73,06 | 2,41 | 3,16 | 0,00 | 0,00 | 78,65 | 0,00 |
| 2 | 1.555 | 1.561 | 62,4 | Ja | 30,16 | 108,6 | 3,01 | 74,87 | 2,97 | 3,43 | 0,00 | 0,00 | 81,26 | 0,19 |
| 3 | 2.027 | 2.030 | 63,6 | Ja | 26,26 | 108,6 | 3,01 | 77,15 | 3,86 | 3,73 | 0,00 | 0,00 | 84,73 | 0,61 |
| 4 | 2.697 | 2.698 | 57,8 | Ja | 22,87 | 109,6 | 3,01 | 79,62 | 5,13 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 88,82 | 0,92 |
| Summe | | 35,60 | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: D IP KloKu neu 4, Gartenstr. 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 | 1.276 | 1.282 | 60,3 | Ja | 32,84 | 108,6 | 3,01 | 73,16 | 2,44 | 3,18 | 0,00 | 0,00 | 78,77 | 0,00 |
| 2 | 1.565 | 1.570 | 62,2 | Ja | 30,06 | 108,6 | 3,01 | 74,92 | 2,98 | 3,44 | 0,00 | 0,00 | 81,34 | 0,21 |
| 3 | 2.034 | 2.037 | 63,4 | Ja | 26,21 | 108,6 | 3,01 | 77,18 | 3,87 | 3,73 | 0,00 | 0,00 | 84,78 | 0,62 |
| 4 | 2.703 | 2.704 | 57,6 | Ja | 22,83 | 109,6 | 3,01 | 79,64 | 5,14 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 88,85 | 0,93 |
| Summe | | 35,50 | | | | | | | | | | | | |

| Projekt 633 Erlengarten | | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:27 / 3 | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|-------------------|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| [REDACTED] | | Lizenznehmer AL-PRO GmbH & Co.KG | | | | | | | | | | | | |
| | | Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 | | | | | | | | | | | | |
| 27.03.2012 12:12/2.7.490 | | | | | | | | | | | | | | |
| DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Vorbelastung Pleizenhausen Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: E IP KloKu neu 5, Im Eck 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.431 | 1.437 | 59,2 | Ja | 31,31 | 108,6 | 3,01 | 74,15 | 2,73 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 80,26 | 0,04 |
| 2 | 1.716 | 1.721 | 61,5 | Ja | 28,69 | 108,6 | 3,01 | 75,71 | 3,27 | 3,57 | 0,00 | 0,00 | 82,56 | 0,36 |
| 3 | 2.169 | 2.172 | 62,8 | Ja | 25,23 | 108,6 | 3,01 | 77,74 | 4,13 | 3,81 | 0,00 | 0,00 | 85,67 | 0,71 |
| 4 | 2.831 | 2.833 | 56,8 | Ja | 22,09 | 109,6 | 3,01 | 80,05 | 5,38 | 4,11 | 0,00 | 0,00 | 89,54 | 0,98 |
| Summe | | 34,13 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: F IP KloKu neu 7, Im Eck 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 | 1.590 | 1.595 | 61,5 | Ja | 29,82 | 108,6 | 3,01 | 75,05 | 3,03 | 3,47 | 0,00 | 0,00 | 81,56 | 0,23 |
| 2 | 1.885 | 1.889 | 64,4 | Ja | 27,35 | 108,6 | 3,01 | 76,53 | 3,59 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,75 | 0,51 |
| 3 | 2.337 | 2.340 | 65,8 | Ja | 24,14 | 108,6 | 3,01 | 78,39 | 4,45 | 3,84 | 0,00 | 0,00 | 86,67 | 0,80 |
| 4 | 2.997 | 2.999 | 59,6 | Ja | 21,22 | 109,6 | 3,01 | 80,54 | 5,70 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 90,36 | 1,03 |
| Summe | | 32,77 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: G IP KloKu neu 8, Im Eck 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.621 | 1.625 | 62,4 | Ja | 28,55 | 108,6 | 3,01 | 75,22 | 3,09 | 3,48 | 0,00 | 0,00 | 81,79 | 0,27 |
| 2 | 1.920 | 1.924 | 65,4 | Ja | 27,10 | 108,6 | 3,01 | 76,69 | 3,66 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,97 | 0,54 |
| 3 | 2.375 | 2.378 | 66,9 | Ja | 23,91 | 108,6 | 3,01 | 78,52 | 4,52 | 3,84 | 0,00 | 0,00 | 86,88 | 0,82 |
| 4 | 3.035 | 3.037 | 60,7 | Ja | 21,03 | 109,6 | 3,01 | 80,65 | 5,77 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 90,53 | 1,04 |
| Summe | | 32,52 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: H IP 11, KloKu 11, | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.245 | 1.252 | 60,2 | Ja | 33,33 | 108,6 | 3,01 | 72,95 | 2,36 | 3,14 | 0,00 | 0,00 | 79,47 | 0,00 |
| 2 | 1.518 | 1.524 | 61,8 | Ja | 30,50 | 108,6 | 3,01 | 74,66 | 2,90 | 3,40 | 0,00 | 0,00 | 80,66 | 0,15 |
| 3 | 1.977 | 1.980 | 63,0 | Ja | 26,62 | 108,6 | 3,01 | 76,93 | 3,76 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 84,40 | 0,58 |
| 4 | 2.644 | 2.645 | 57,3 | Ja | 23,17 | 109,6 | 3,01 | 79,45 | 5,03 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,53 | 0,90 |
| Summe | | 35,65 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: I IP KloKu neu 12, | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.215 | 1.222 | 60,7 | Ja | 33,46 | 108,6 | 3,01 | 72,74 | 2,32 | 3,09 | 0,00 | 0,00 | 78,15 | 0,00 |
| 2 | 1.485 | 1.491 | 62,3 | Ja | 30,83 | 108,6 | 3,01 | 74,47 | 2,83 | 3,36 | 0,00 | 0,00 | 80,66 | 0,11 |
| 3 | 1.944 | 1.947 | 63,4 | Ja | 26,88 | 108,6 | 3,01 | 76,79 | 3,70 | 3,68 | 0,00 | 0,00 | 84,17 | 0,56 |
| 4 | 2.611 | 2.613 | 57,8 | Ja | 23,37 | 109,6 | 3,01 | 79,34 | 4,96 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 88,35 | 0,89 |
| Summe | | 36,16 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: J IP KloKu neu 13, Mühlenweg 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 | 1.246 | 1.253 | 59,4 | Ja | 33,10 | 108,6 | 3,01 | 72,96 | 2,36 | 3,17 | 0,00 | 0,00 | 78,51 | 0,00 |
| 2 | 1.503 | 1.509 | 60,7 | Ja | 30,62 | 108,6 | 3,01 | 74,57 | 2,87 | 3,42 | 0,00 | 0,00 | 80,86 | 0,13 |
| 3 | 1.948 | 1.952 | 61,9 | Ja | 26,82 | 108,6 | 3,01 | 76,81 | 3,71 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 84,23 | 0,56 |
| 4 | 2.612 | 2.614 | 56,2 | Ja | 23,35 | 109,6 | 3,01 | 79,34 | 4,97 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,37 | 0,89 |
| Summe | | 35,90 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|-------------------|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| Projekt 633 Erlengarten | | Ausgabe Seite 29.03.2012 18:27 / 4 | | | | | | | | | | | | |
| [REDACTED] | | Lizenznehmer AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 | | | | | | | | | | | | |
| | | Erstellung 27.03.2012 12:12:27.490 | | | | | | | | | | | | |
| AL-PRO | | | | | | | | | | | | | | |
| DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Vorbelastung Pleizenhausen Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: K IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 2.133 | 2.138 | 67,6 | Ja | 25,55 | 108,6 | 3,01 | 77,60 | 4,06 | 3,72 | 0,00 | 0,00 | 85,38 | 0,68 |
| 2 | 2.633 | 2.638 | 67,0 | Ja | 22,31 | 108,6 | 3,01 | 79,42 | 5,01 | 3,93 | 0,00 | 0,00 | 88,37 | 0,93 |
| 3 | 3.302 | 3.305 | 63,7 | Ja | 18,66 | 108,6 | 3,01 | 81,36 | 6,28 | 4,14 | 0,00 | 0,00 | 91,60 | 1,15 |
| 4 | 3.925 | 3.926 | 57,2 | Ja | 16,71 | 109,6 | 3,01 | 82,88 | 7,46 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 94,64 | 1,26 |
| Summe | | 28,12 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: L IP Jagdschlößchen | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 578 | 591 | 69,1 | Ja | 43,32 | 108,6 | 2,99 | 66,44 | 1,12 | 0,71 | 0,00 | 0,00 | 68,27 | 0,00 |
| 2 | 1.014 | 1.022 | 71,7 | Ja | 36,10 | 108,6 | 3,00 | 71,19 | 1,94 | 2,37 | 0,00 | 0,00 | 75,51 | 0,00 |
| 3 | 1.669 | 1.674 | 71,8 | Ja | 29,31 | 108,6 | 3,01 | 75,47 | 3,18 | 3,33 | 0,00 | 0,00 | 81,98 | 0,32 |
| 4 | 2.267 | 2.288 | 68,6 | Ja | 25,57 | 109,6 | 3,01 | 78,19 | 4,35 | 3,77 | 0,00 | 0,00 | 86,31 | 0,73 |
| Summe | | 44,28 | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: M IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 1.940 | 1.946 | 62,3 | Ja | 26,67 | 108,6 | 3,01 | 76,76 | 3,70 | 3,70 | 0,00 | 0,00 | 84,18 | 0,55 |
| 2 | 2.441 | 2.446 | 61,8 | Ja | 23,41 | 108,6 | 3,01 | 78,77 | 4,65 | 3,93 | 0,00 | 0,00 | 87,35 | 0,85 |
| 3 | 3.109 | 3.113 | 58,8 | Nein | 18,94 | 108,6 | 3,01 | 80,86 | 5,91 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 91,58 | 1,10 |
| 4 | 3.734 | 3.736 | 52,8 | Nein | 17,04 | 109,6 | 3,01 | 82,45 | 7,10 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 94,34 | 1,22 |
| Summe | | 29,22 | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucken Seite 29.03.2012 16:27 / 5 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 27.03.2012 12:12:2.7.490 |
|--|---|

AL-PRO

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung Pleizenhausen Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10.0 m/s

Schallberechnungs-Modell:
 ISO 9613-2 Deutschland
Windgeschwindigkeit:
 Lautster Wert bis 95% Nennleistung
Bodeneffekt:
 Alternatives Verf.
Meteorologischer Koeffizient, C0:
 2.0 dB
Art der Anforderung in der Berechnung:
 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)
Schalleistungspegel in der Berechnung:
 Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel, Standard)
Einzelöne:
 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:
 -10.0 dB(A)
Oktavband-Daten nicht benötigt
 Luftdämpfung: 1.9 dB/km

WEA: ENERCON E-101 3000 101.0 I-I
Schall: Herstellerangabe Lr90 +2.6dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|--------------|--------------|--------|------------------|
| ENERCON GmbH | 01.08.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 |

| Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | Lwa.ref [dB(A)] | Einzel- töne |
|-----------------|---------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Von WEA-Katalog | 135.0 | 95% der Nennleistung | 108.6 | Nein |

WEA: NORDEX N117/2400 2400 117.0 I-I
Schall: 109.6dB(A); F008_238_A02_DE Rev. 00 105dB(A) + 4.6dB(A) Zuschlag für LR90

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|--------|--------------|--------|------------------|
| Nordex | 07.01.2011 | USER | 27.03.2012 12:03 |

| Seiten | Windgeschw. [m/s] | Lwa.ref [dB(A)] | Einzel- töne |
|-----------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 109.6 | Nein |

Schall-Immissionsort: IP KioKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg-A
 Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
 Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
 Schallrichtwert: 45.0 dB(A)
 Abstand: 0.0 m

Schall-Immissionsort: IP KioKu neu 2, Gartenweg-B
 Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
 Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
 Schallrichtwert: 45.0 dB(A)
 Abstand: 0.0 m

Schall-Immissionsort: IP KioKu neu 3, Gartenweg 3-C
 Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
 Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells
 Schallrichtwert: 45.0 dB(A)
 Abstand: 0.0 m

| | |
|--|---|
| <p>Projekt 633 Erlengarten</p> <p>[Redacted]</p> | <p>ANALYSE DATUM 29.03.2012 18:27 / 6</p> <p>LIEFERTEIL ANWENDER AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0</p> <p>DATEI NAME 27.03.2012 12:12:2 7.490</p> |
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> | |
| <p>Berechnung: Vorbelastung Pleizenhausen Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 4, Gartenstr. 4-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 5, Im Eck 5-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 7, Im Eck 6-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 8, Im Eck 7-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP 11, Kloku 11.-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 12.-I Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 13, Mühlenweg 2-J Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9-K Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Jagdschloßchen-L Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |



Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten

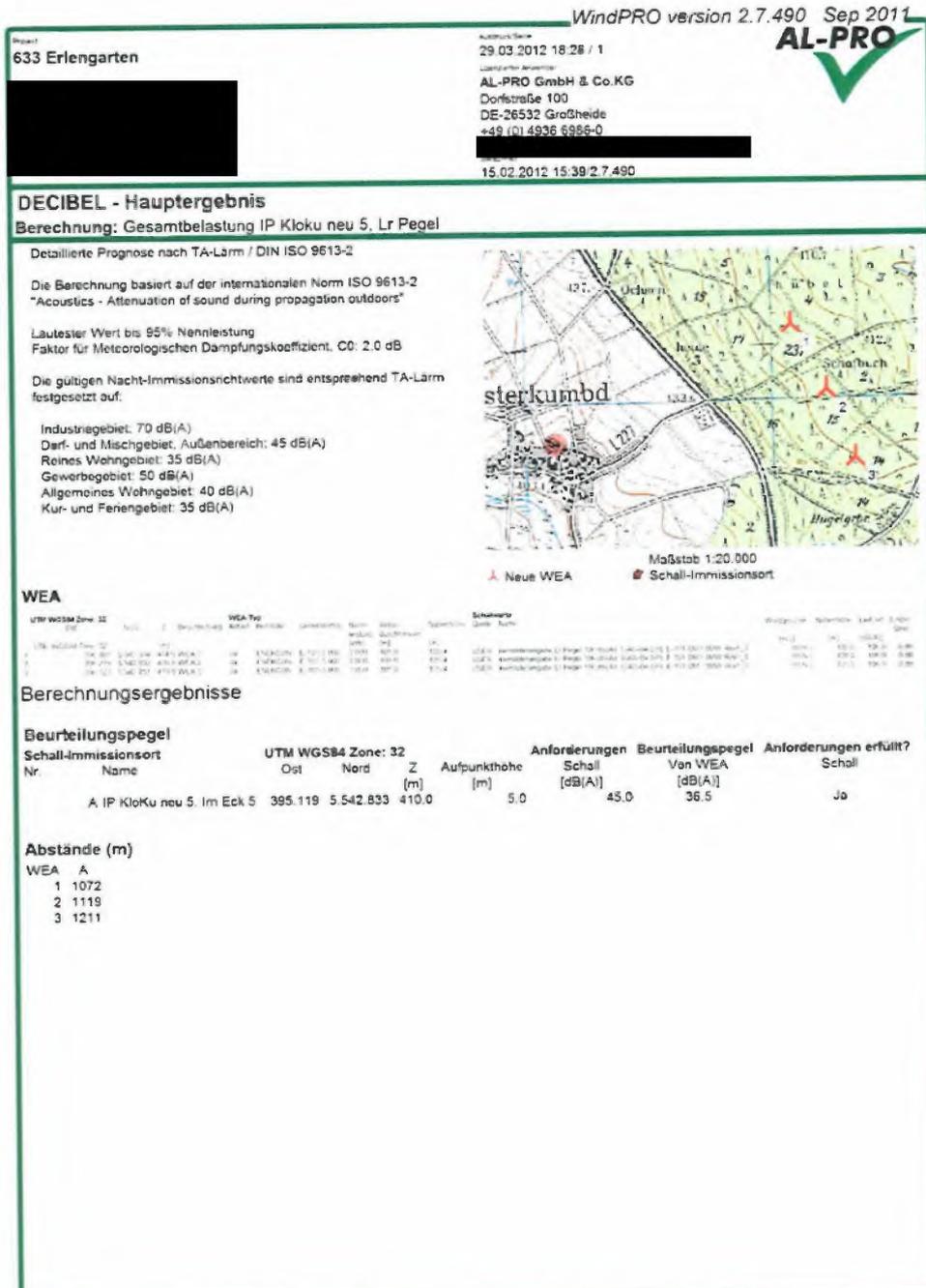
WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | |
|--|---|
| <p>Projekt 633 Erlengarten</p>  | <p>Ausdruck Seite 29.03.2012 16:27 / 7</p> <p>Landstelle: Anwalter AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großhude +49 (0) 4936 6986-0 </p> <p>Berechnung: 27.03.2012 12:12/2.7.490</p>  |
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> | |
| <p>Berechnung: Vorbelastung Pleizenhausen Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto-M Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |

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

9.3 Gesamtbelastung

9.3.1 IP Klokku neu 5, L_R-Pegel



WindPRO, entwickelt von EMC International AG (Vob-Jamesvej) 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel: +45 98 35 44 44, Fax: +45 98 35 44 46, e-mail: emc@emc.dk

| | |
|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucken Seite 29.03.2012 18:28 / 2 Standort: Annette AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 15.02.2012 15:39/2.7.490 |
|--|--|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku neu 5, 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 Kloku neu 5, Im Eck 5

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------------------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 1.072 | 1.080 | 58,8 | Ja | 32,34 | 106,0 | 3,01 | 71,67 | 2,05 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 76,67 | 0,00 | |
| 2 | 1.119 | 1.127 | 58,5 | Ja | 31,82 | 106,0 | 3,01 | 72,04 | 2,14 | 3,01 | 0,00 | 0,00 | 77,19 | 0,00 | |
| 3 | 1.211 | 1.219 | 59,8 | Ja | 30,86 | 106,0 | 3,01 | 72,72 | 2,32 | 3,11 | 0,00 | 0,00 | 78,15 | 0,00 | |
| Summe | | 36,49 | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:28 / 3 Landkarte Anmerkungen AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum 15.02.2012 15:39/2.7.490 |
|--|---|

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kioku neu 5, 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:
 2,0 dB
Art der Anforderung in der Berechnung:
 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)
Schalleistungspegel in der Berechnung:
 Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel, Standard)
Einzelöne:
 Einzelton- und Impulzus schläge 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 1-1
Schall: Herstellerangabe Lr Pegel 106 dB(A): S1AS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|--------------|--------------|--------|------------------|
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:01 |

| Seiten | Nabenhöhe | Windgeschw. | LwA.ref | Einzel- töne |
|-----------------|-----------|----------------------|---------|--------------|
| | [m] | [m/s] | [dB(A)] | |
| Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 106,0 | Nein |

Schall-Immissionsort: IP Kioku neu 5, Im Eck 5-A
Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells

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

9.3.2 IP Klocku neu 5, L_{R90}-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

Projekt
633 Erlengarten

Ausdrucksatz
29.03.2012 16:29 / 1

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

Erstellungsdatum
15.02.2012 15:43/2 7.490



DECIBEL - Hauptergebnis
Berechnung: Gesamtbelastung IP Klocku neu 5, 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, C0: 2.0 dB

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

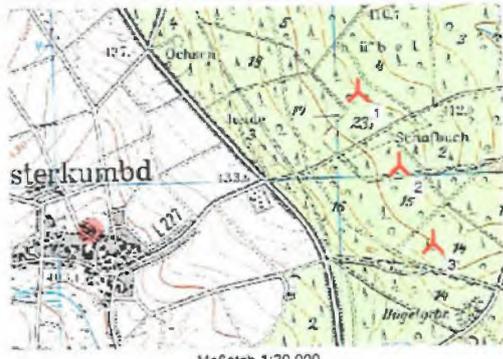
- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet: 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

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: 2.0 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)



Maßstab 1:20.000

▲ Neue WEA ● Schall-Immissionsort

WEA

| WEA-Nr. | WEA-Name | UTM WGS84 Zone | Ost | Nord | Z | Beschreibung | WEA-Typ | | Anforderung | Anforderung erfüllt? | Schallwert | Schallwert | Anforderung | Anforderung erfüllt? |
|---------|----------|----------------|---------|-----------|-------|---------------------------|-----------|-----------|-------------|----------------------|------------|------------|-------------|----------------------|
| | | | | | | | Abfall | Industrie | | | | | | |
| 1 | 1072 | 32 | 395.119 | 5.542.833 | 410.0 | IP Klocku neu 5, Im Eck 5 | Industrie | Industrie | 45.0 | Ja | 39.1 | 45.0 | 45.0 | Ja |
| 2 | 1119 | 32 | 395.119 | 5.542.833 | 410.0 | | | | | | | | | |
| 3 | 1211 | 32 | 395.119 | 5.542.833 | 410.0 | | | | | | | | | |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Schall-Immissionsort Nr. | Name | UTM WGS84 Zone: 32 | | | Aufpunkthöhe [m] | Anforderungen Schall [dB(A)] | Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)] | Anforderungen erfüllt? Schall |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|-----------|-------|------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | | Ost | Nord | Z | | | | |
| A | IP Klocku neu 5, Im Eck 5 | 395.119 | 5.542.833 | 410.0 | 5.0 | 45.0 | 39.1 | Ja |

Abstände (m)

| WEA | A |
|-----|------|
| 1 | 1072 |
| 2 | 1119 |
| 3 | 1211 |

| | |
|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 16:29 / 2 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6886-0  Datum 15.02.2012 15:43/2.7.490 |
|--|--|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku neu 5, 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 Kloku neu 5, Im Eck 5

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 1.072 | 1.080 | 58,0 | Ja | 34,54 | 108,6 | 3,01 | 71,67 | 2,05 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 76,67 | 0,00 |
| 2 | 1.119 | 1.127 | 58,5 | Ja | 34,42 | 108,6 | 3,01 | 72,04 | 2,14 | 3,01 | 0,00 | 0,00 | 77,19 | 0,00 |
| 3 | 1.211 | 1.219 | 59,8 | Ja | 33,46 | 108,6 | 3,01 | 72,72 | 2,32 | 3,11 | 0,00 | 0,00 | 78,15 | 0,00 |
| Summe | | 39,09 | | | | | | | | | | | | |

| Projekt 633 Erlengarten  | Ausgabe Seite 29.03.2012 18:29 / 3 Logo: AL-PRO AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 E-Mail: 15.02.2012 15:43/2.7.490 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------------|------------------|--------------|------------|--------------|------------|------|------------------|--------|---------------|-------------------|-----------------|--------------|-----------------|-------|----------------------|-------|------|
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Gesambelastung IP Kloku neu 5, 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: 2,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schalleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel: Standard) Einzelöne: 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: 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 +2,6dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev_1_0 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENERCON GmbH</td> <td>01.06.2010</td> <td>USER</td> <td>22.11.2011 13:13</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Nabenhöhe [m]</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- löne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>135,0</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>108,6</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 | Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- löne | Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 108,6 | Nein |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- löne | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 108,6 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 5, Im Eck 5-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9.3.3 IP Kloku neu 7 und 8, L_R-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

Projekt
633 Erlengarten

Ausdrucksdatei
29.03.2012 16:30 / 1

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

Druckdatum
27.03.2012 12:20/2.7.490

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung IP Klokku neu 7 und 8, L_R 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: C₀: 2.0 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)



Maßstab 1:75.000

▲ Neue WEA * Existierende WEA ● Schall-Immissionsort

WEA

| UTM WGS84 Zone 32 | Name | Z | Berechnung | WEA-Typ | Art | Werkstoff | Geometrie | Form | Radius | Hubhöhe | Hubwinkel | Schallwert | Abstrahlwinkel | Hubhöhe | Hubwinkel | Hubwinkel |
|-------------------|---------|-----------|------------|---------|-----|-----------|-------------|-------|--------|---------|-----------|------------|----------------|---------|-----------|-----------|
| 1 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 1 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 2 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 2 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 3 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 3 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 4 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 4 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 5 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 5 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 6 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 6 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 7 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 7 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 8 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 8 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 9 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 9 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 10 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 10 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 11 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 11 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 12 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 12 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 13 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 13 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 14 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 14 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 15 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 15 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 16 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 16 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 17 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 17 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 18 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 18 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 19 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 19 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 20 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 20 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |
| 21 | 394 000 | 5 542 330 | 417.5 | WEA 21 | Ja | EMERSON | E 801 0 000 | 2 000 | 111.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Schall-Immissionsort | Name | UTM WGS84 Zone: 32 | | | Aufpunkthöhe [m] | Anforderungen Schall [dB(A)] | Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)] | Anforderungen erfüllt? |
|----------------------|---------------------------|--------------------|-----------|-------|------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| | | Ost | Nord | Z | | | | |
| A | IP Klokku neu 7, 1m Eck 6 | 395.016 | 5.542.969 | 415.1 | 5.0 | 40.0 | 38.5 | Ja |
| B | IP Klokku neu 8, 1m Eck 7 | 395.003 | 5.543.004 | 417.3 | 5.0 | 40.0 | 38.5 | Ja |

Abstände (m)

| WEA | A | B |
|-----|------|------|
| 1 | 1116 | 1119 |
| 2 | 1204 | 1216 |
| 3 | 1329 | 1348 |
| 4 | 2722 | 2706 |
| 5 | 2804 | 2792 |
| 6 | 2801 | 2793 |
| 7 | 2605 | 2599 |
| 8 | 2181 | 2168 |
| 9 | 2122 | 2114 |
| 10 | 1838 | 1832 |
| 11 | 1894 | 1897 |
| 12 | 2273 | 2252 |
| 13 | 1909 | 1889 |

Fortsetzung auf nächster Seite



Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | | |
|--|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:30 / 2 Lieferant/Anwender AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Druckdatum 27.03.2012 12:20:27.490 |  |
| DECIBEL - Hauptergebnis Berechnung: Gesamtbelastung IP Klocke neu 7 und 8, Lr Pegel | | |
| ... Fortsetzung von der vorigen Seite | | |
| WEA | A | B |
| 14 | 1831 | 1800 |
| 15 | 1996 | 1962 |
| 16 | 1579 | 1542 |
| 17 | 1266 | 1229 |
| 18 | 1590 | 1621 |
| 19 | 1885 | 1920 |
| 20 | 2337 | 2375 |
| 21 | 2997 | 3035 |

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Projekt 633 Erlengarten | Abrechnungs-Datum 29.03.2012 16:30 / 3 |
| | Lizenznehmer AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 |
| | Berechnungsdatum 27.03.2012 12:20:27.490 |



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku neu 7 und 8, 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 Kloku neu 7, im Eck 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 | 1.116 | 1.124 | 60,7 | Ja | 31,92 | 106,0 | 3,01 | 72,01 | 2,14 | 2,93 | 0,00 | 0,00 | 77,08 | 0,00 |
| 2 | 1.204 | 1.212 | 60,7 | Ja | 30,96 | 106,0 | 3,01 | 72,67 | 2,30 | 3,07 | 0,00 | 0,00 | 76,04 | 0,00 |
| 3 | 1.329 | 1.335 | 61,9 | Ja | 29,75 | 106,0 | 3,01 | 73,51 | 2,54 | 3,20 | 0,00 | 0,00 | 75,25 | 0,00 |
| 4 | 2.722 | 2.727 | 58,2 | Ja | 16,90 | 103,8 | 3,01 | 79,71 | 5,18 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 88,96 | 0,95 |
| 5 | 2.804 | 2.809 | 62,1 | Ja | 16,48 | 103,8 | 3,01 | 79,97 | 5,34 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 89,35 | 0,98 |
| 6 | 2.801 | 2.806 | 64,6 | Ja | 16,53 | 103,8 | 3,01 | 79,96 | 5,33 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 89,30 | 0,98 |
| 7 | 2.605 | 2.610 | 63,3 | Ja | 17,65 | 103,8 | 3,01 | 79,33 | 4,96 | 3,97 | 0,00 | 0,00 | 88,26 | 0,90 |
| 8 | 2.181 | 2.186 | 74,3 | Ja | 20,53 | 103,8 | 3,01 | 77,80 | 4,16 | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 85,60 | 0,68 |
| 9 | 2.122 | 2.129 | 74,0 | Ja | 20,94 | 103,8 | 3,01 | 77,56 | 4,05 | 3,61 | 0,00 | 0,00 | 85,22 | 0,65 |
| 10 | 1.838 | 1.845 | 75,7 | Ja | 23,15 | 103,8 | 3,01 | 76,32 | 3,51 | 3,39 | 0,00 | 0,00 | 83,22 | 0,44 |
| 11 | 1.894 | 1.900 | 71,7 | Ja | 22,63 | 103,8 | 3,01 | 76,58 | 3,61 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 83,69 | 0,49 |
| 12 | 2.273 | 2.280 | 64,1 | Ja | 19,55 | 103,7 | 3,01 | 78,16 | 4,33 | 3,84 | 0,00 | 0,00 | 86,33 | 0,83 |
| 13 | 1.909 | 1.916 | 84,3 | Ja | 22,16 | 103,7 | 3,01 | 76,65 | 3,64 | 3,65 | 0,00 | 0,00 | 83,94 | 0,61 |
| 14 | 1.831 | 1.839 | 59,4 | Ja | 22,69 | 103,7 | 3,01 | 76,29 | 3,49 | 3,69 | 0,00 | 0,00 | 83,48 | 0,55 |
| 15 | 1.996 | 2.004 | 57,1 | Ja | 21,37 | 103,7 | 3,01 | 77,04 | 3,81 | 3,82 | 0,00 | 0,00 | 84,67 | 0,67 |
| 16 | 1.579 | 1.589 | 58,2 | Ja | 24,81 | 103,7 | 3,01 | 75,02 | 3,02 | 3,54 | 0,00 | 0,00 | 81,59 | 0,32 |
| 17 | 1.286 | 1.278 | 60,5 | Ja | 27,98 | 103,7 | 3,01 | 73,13 | 2,43 | 3,17 | 0,00 | 0,00 | 78,73 | 0,00 |
| 18 | 1.590 | 1.595 | 61,5 | Ja | 27,22 | 106,0 | 3,01 | 75,05 | 3,03 | 3,47 | 0,00 | 0,00 | 81,66 | 0,23 |
| 19 | 1.885 | 1.889 | 64,4 | Ja | 24,75 | 106,0 | 3,01 | 76,53 | 3,59 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,75 | 0,51 |
| 20 | 2.337 | 2.340 | 65,8 | Ja | 21,54 | 106,0 | 3,01 | 78,39 | 4,45 | 3,84 | 0,00 | 0,00 | 86,67 | 0,80 |
| 21 | 2.997 | 2.999 | 59,6 | Ja | 16,62 | 105,0 | 3,01 | 80,54 | 5,70 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 90,36 | 1,03 |
| Summe | 38,51 | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP Kloku neu 8, im Eck 7

| 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 | 1.119 | 1.126 | 61,9 | Ja | 31,93 | 106,0 | 3,01 | 72,03 | 2,14 | 2,90 | 0,00 | 0,00 | 77,07 | 0,00 |
| 2 | 1.216 | 1.223 | 61,8 | Ja | 30,87 | 106,0 | 3,01 | 72,75 | 2,32 | 3,06 | 0,00 | 0,00 | 76,13 | 0,00 |
| 3 | 1.348 | 1.355 | 62,8 | Ja | 29,59 | 106,0 | 3,01 | 73,64 | 2,57 | 3,20 | 0,00 | 0,00 | 75,41 | 0,00 |
| 4 | 2.706 | 2.710 | 58,5 | Ja | 17,00 | 103,8 | 3,01 | 79,66 | 5,15 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,67 | 0,94 |
| 5 | 2.792 | 2.797 | 62,3 | Ja | 16,55 | 103,8 | 3,01 | 79,93 | 5,31 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 89,29 | 0,97 |
| 6 | 2.793 | 2.798 | 64,9 | Ja | 16,58 | 103,8 | 3,01 | 79,94 | 5,32 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 89,26 | 0,97 |
| 7 | 2.599 | 2.603 | 63,7 | Ja | 17,69 | 103,8 | 3,01 | 79,31 | 4,95 | 3,96 | 0,00 | 0,00 | 88,22 | 0,90 |
| 8 | 2.168 | 2.176 | 74,3 | Ja | 20,62 | 103,8 | 3,01 | 77,75 | 4,13 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 85,52 | 0,68 |
| 9 | 2.114 | 2.121 | 74,3 | Ja | 21,01 | 103,8 | 3,01 | 77,53 | 4,03 | 3,60 | 0,00 | 0,00 | 85,16 | 0,64 |
| 10 | 1.832 | 1.840 | 76,0 | Ja | 23,20 | 103,8 | 3,01 | 76,29 | 3,50 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 83,17 | 0,43 |
| 11 | 1.897 | 1.903 | 72,2 | Ja | 22,62 | 103,8 | 3,01 | 76,59 | 3,62 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 83,71 | 0,49 |
| 12 | 2.252 | 2.258 | 64,5 | Ja | 19,70 | 103,7 | 3,01 | 78,08 | 4,29 | 3,82 | 0,00 | 0,00 | 86,19 | 0,82 |
| 13 | 1.889 | 1.896 | 64,6 | Ja | 22,33 | 103,7 | 3,01 | 76,56 | 3,60 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,79 | 0,59 |

Fortsetzung auf nächster Seite...

| Projekt 633 Erlengarten | | Address Seite 29.03.2012 18:30 / 4 Landkarte Anmerkungen AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 Datum: 27.03.2012 12:20/2.7.490 | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|-------------------|----------|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Gesamtbelastung IP Klöcku neu 7 und 8, 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] |
| 14 | 1.800 | 1.808 | 59,8 | Ja | 22,94 | 103,7 | 3,01 | 76,14 | 3,44 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 83,24 | 0,52 |
| 15 | 1.962 | 1.969 | 57,5 | Ja | 21,64 | 103,7 | 3,01 | 76,89 | 3,74 | 3,80 | 0,00 | 0,00 | 84,43 | 0,64 |
| 16 | 1.542 | 1.552 | 58,4 | Ja | 25,16 | 103,7 | 3,01 | 74,82 | 2,95 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 81,27 | 0,27 |
| 17 | 1.229 | 1.241 | 60,7 | Ja | 28,36 | 103,7 | 3,01 | 72,87 | 2,36 | 3,11 | 0,00 | 0,00 | 78,35 | 0,00 |
| 18 | 1.621 | 1.625 | 62,4 | Ja | 26,95 | 106,0 | 3,01 | 75,22 | 3,09 | 3,48 | 0,00 | 0,00 | 81,79 | 0,27 |
| 19 | 1.920 | 1.924 | 65,4 | Ja | 24,50 | 106,0 | 3,01 | 76,69 | 3,66 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,97 | 0,54 |
| 20 | 2.375 | 2.378 | 66,9 | Ja | 21,31 | 106,0 | 3,01 | 78,52 | 4,52 | 3,84 | 0,00 | 0,00 | 86,68 | 0,82 |
| 21 | 3.035 | 3.037 | 60,7 | Ja | 16,43 | 105,0 | 3,01 | 80,65 | 5,77 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 80,53 | 1,04 |
| Summe | | 38,51 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------------------|---|------------------|---|--|
| Projekt 633 Erlengarten | | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:30 / 5 | |  | |
| [Redacted] | | Lizenznehmer: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 [Redacted] | | | |
| [Redacted] | | Datum: 27.03.2012 12:20/2.7.490 | | | |
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung | | | | | |
| Berechnung: Gesamtbelastung IP Klocku neu 7 und 8, 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: 2,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schalleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel, Standard) Einzelöne: 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-! Schall: Herstellerangabe Lr Pegel 106 dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0 | | | | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | |
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:01 | | |
| Seiten | Nabenhöhe | Windgeschw. | LwA.ref | Einzel- töne | |
| | [m] | [m/s] | [dB(A)] | | |
| Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 106,0 | Nein | |
| WEA: ENERCON E-52 E2 2300 82.0 I-! Schall: 3 fach 2.3MW Kötter 211376-01.01 103,8 dB(A) Lr Pegel | | | | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | |
| 211376-01.01 | 14.10.2011 | USER | 22.11.2011 12:56 | | |
| Bericht 1: Kötter Consulting Engineers KG, Bericht 209244-03.03 vom 18.03.2010 103,4dB(A) | | | | | |
| Bericht 2: Müller-BBM Bericht M95 777/1 vom 15.09.2011 104dB(A) | | | | | |
| Bericht 3: Kötter Consulting Engineers KG, Bericht 211372-01.01 vom 18.10.2011 104dB(A) | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. | LwA.ref | Einzel- töne | | |
| | [m/s] | [dB(A)] | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 103,8 | Nein | | |
| WEA: REpower 3.XM 3.4M 104 3370 104.0 IO! Schall: 103,7 dB(A), energetischer Mittelwert Lr | | | | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | |
| Windtest Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH | 11.08.2008 | USER | 26.03.2012 12:27 | | |
| WT 7498/09 vom 04.09.2009 | | | | | |
| WT 8092/10 vom 01.06.2010 | | | | | |
| WT 8137/10 vom 30.06.2010 | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. | LwA.ref | Einzel- töne | | |
| | [m/s] | [dB(A)] | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 103,7 | Nein | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|------------------|--------|------------|--------|------------|------|------------------|--------|-------------|---------|-------------|--|-------|---------|--|-----------------|----------------------|-------|------|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:30 / 6 Landkarte: ANWIND AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Berechnung: 27.03.2012 12:20/2.7.490 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku neu 7 und 8, Lr Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WEA: NORDEX N117/2400 2400 117.0 I-I Schall: F008_238_A02_DE Rev. 00 105dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="0"> <tr> <td>Quelle</td> <td>Quelle/Datum</td> <td>Quelle</td> <td>Bearbeitet</td> </tr> <tr> <td>Nordex</td> <td>07.01.2011</td> <td>USER</td> <td>26.03.2012 12:34</td> </tr> <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>105.0</td> <td>Nein</td> </tr> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | Nordex | 07.01.2011 | USER | 26.03.2012 12:34 | Seiten | Windgeschw. | LwA.ref | Einzel-töne | | [m/s] | [dB(A)] | | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105.0 | Nein |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nordex | 07.01.2011 | USER | 26.03.2012 12:34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. | LwA.ref | Einzel-töne | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [m/s] | [dB(A)] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105.0 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 7, Im Eck 6-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 Kloku neu 8, Im Eck 7-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schallrichtwert: 40.0 dB(A) Abstand: 0.0 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9.3.4 IP Kloku neu 7 und 8, L_{R90}-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

AL-PRO

Projekt
633 Erlengarten

Ausdruck Seite:
29.03.2012 16:31 / 1
Lizenzgeber: Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

27.03.2012 12:26:27.490

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku neu 7 und 8, L_{R90} Pegel

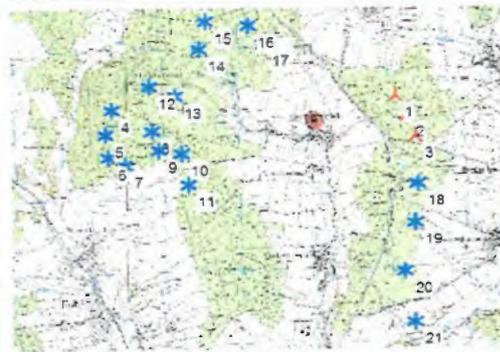
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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

Lautester Wert bis 95% Nonleistung
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient: C₀: 2.0 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)



Maßstab 1:75.000

▲ Neue WEA * Existierende WEA ● Schall-Immissionsort

WEA

| UTM WGS84 Zone: 32 | Nr. | Name | WEA Typ | Altitude | Orientation | Geometrie | Werte | Richt | Werte | Schallwerte | Werte | Werte | Werte | Werte | Werte | Werte | Werte | |
|--------------------|-----|-------------------------|---------|----------|-------------|-----------|---------|-----------|-------|-------------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
| 32 | 1 | 396.201 1.541.504 414.1 | WEA 1 | 396.201 | 1.541.504 | 414.1 | 396.201 | 1.541.504 | 414.1 | 396.201 | 1.541.504 | 414.1 | 396.201 | 1.541.504 | 414.1 | 396.201 | 1.541.504 | 414.1 |
| 32 | 2 | 396.201 1.541.504 414.2 | WEA 2 | 396.201 | 1.541.504 | 414.2 | 396.201 | 1.541.504 | 414.2 | 396.201 | 1.541.504 | 414.2 | 396.201 | 1.541.504 | 414.2 | 396.201 | 1.541.504 | 414.2 |
| 32 | 3 | 396.201 1.541.504 414.3 | WEA 3 | 396.201 | 1.541.504 | 414.3 | 396.201 | 1.541.504 | 414.3 | 396.201 | 1.541.504 | 414.3 | 396.201 | 1.541.504 | 414.3 | 396.201 | 1.541.504 | 414.3 |
| 32 | 4 | 396.201 1.541.504 414.4 | WEA 4 | 396.201 | 1.541.504 | 414.4 | 396.201 | 1.541.504 | 414.4 | 396.201 | 1.541.504 | 414.4 | 396.201 | 1.541.504 | 414.4 | 396.201 | 1.541.504 | 414.4 |
| 32 | 5 | 396.201 1.541.504 414.5 | WEA 5 | 396.201 | 1.541.504 | 414.5 | 396.201 | 1.541.504 | 414.5 | 396.201 | 1.541.504 | 414.5 | 396.201 | 1.541.504 | 414.5 | 396.201 | 1.541.504 | 414.5 |
| 32 | 6 | 396.201 1.541.504 414.6 | WEA 6 | 396.201 | 1.541.504 | 414.6 | 396.201 | 1.541.504 | 414.6 | 396.201 | 1.541.504 | 414.6 | 396.201 | 1.541.504 | 414.6 | 396.201 | 1.541.504 | 414.6 |
| 32 | 7 | 396.201 1.541.504 414.7 | WEA 7 | 396.201 | 1.541.504 | 414.7 | 396.201 | 1.541.504 | 414.7 | 396.201 | 1.541.504 | 414.7 | 396.201 | 1.541.504 | 414.7 | 396.201 | 1.541.504 | 414.7 |
| 32 | 8 | 396.201 1.541.504 414.8 | WEA 8 | 396.201 | 1.541.504 | 414.8 | 396.201 | 1.541.504 | 414.8 | 396.201 | 1.541.504 | 414.8 | 396.201 | 1.541.504 | 414.8 | 396.201 | 1.541.504 | 414.8 |
| 32 | 9 | 396.201 1.541.504 414.9 | WEA 9 | 396.201 | 1.541.504 | 414.9 | 396.201 | 1.541.504 | 414.9 | 396.201 | 1.541.504 | 414.9 | 396.201 | 1.541.504 | 414.9 | 396.201 | 1.541.504 | 414.9 |
| 32 | 10 | 396.201 1.541.504 415.0 | WEA 10 | 396.201 | 1.541.504 | 415.0 | 396.201 | 1.541.504 | 415.0 | 396.201 | 1.541.504 | 415.0 | 396.201 | 1.541.504 | 415.0 | 396.201 | 1.541.504 | 415.0 |
| 32 | 11 | 396.201 1.541.504 415.1 | WEA 11 | 396.201 | 1.541.504 | 415.1 | 396.201 | 1.541.504 | 415.1 | 396.201 | 1.541.504 | 415.1 | 396.201 | 1.541.504 | 415.1 | 396.201 | 1.541.504 | 415.1 |
| 32 | 12 | 396.201 1.541.504 415.2 | WEA 12 | 396.201 | 1.541.504 | 415.2 | 396.201 | 1.541.504 | 415.2 | 396.201 | 1.541.504 | 415.2 | 396.201 | 1.541.504 | 415.2 | 396.201 | 1.541.504 | 415.2 |
| 32 | 13 | 396.201 1.541.504 415.3 | WEA 13 | 396.201 | 1.541.504 | 415.3 | 396.201 | 1.541.504 | 415.3 | 396.201 | 1.541.504 | 415.3 | 396.201 | 1.541.504 | 415.3 | 396.201 | 1.541.504 | 415.3 |
| 32 | 14 | 396.201 1.541.504 415.4 | WEA 14 | 396.201 | 1.541.504 | 415.4 | 396.201 | 1.541.504 | 415.4 | 396.201 | 1.541.504 | 415.4 | 396.201 | 1.541.504 | 415.4 | 396.201 | 1.541.504 | 415.4 |
| 32 | 15 | 396.201 1.541.504 415.5 | WEA 15 | 396.201 | 1.541.504 | 415.5 | 396.201 | 1.541.504 | 415.5 | 396.201 | 1.541.504 | 415.5 | 396.201 | 1.541.504 | 415.5 | 396.201 | 1.541.504 | 415.5 |
| 32 | 16 | 396.201 1.541.504 415.6 | WEA 16 | 396.201 | 1.541.504 | 415.6 | 396.201 | 1.541.504 | 415.6 | 396.201 | 1.541.504 | 415.6 | 396.201 | 1.541.504 | 415.6 | 396.201 | 1.541.504 | 415.6 |
| 32 | 17 | 396.201 1.541.504 415.7 | WEA 17 | 396.201 | 1.541.504 | 415.7 | 396.201 | 1.541.504 | 415.7 | 396.201 | 1.541.504 | 415.7 | 396.201 | 1.541.504 | 415.7 | 396.201 | 1.541.504 | 415.7 |
| 32 | 18 | 396.201 1.541.504 415.8 | WEA 18 | 396.201 | 1.541.504 | 415.8 | 396.201 | 1.541.504 | 415.8 | 396.201 | 1.541.504 | 415.8 | 396.201 | 1.541.504 | 415.8 | 396.201 | 1.541.504 | 415.8 |
| 32 | 19 | 396.201 1.541.504 415.9 | WEA 19 | 396.201 | 1.541.504 | 415.9 | 396.201 | 1.541.504 | 415.9 | 396.201 | 1.541.504 | 415.9 | 396.201 | 1.541.504 | 415.9 | 396.201 | 1.541.504 | 415.9 |
| 32 | 20 | 396.201 1.541.504 416.0 | WEA 20 | 396.201 | 1.541.504 | 416.0 | 396.201 | 1.541.504 | 416.0 | 396.201 | 1.541.504 | 416.0 | 396.201 | 1.541.504 | 416.0 | 396.201 | 1.541.504 | 416.0 |
| 32 | 21 | 396.201 1.541.504 416.1 | WEA 21 | 396.201 | 1.541.504 | 416.1 | 396.201 | 1.541.504 | 416.1 | 396.201 | 1.541.504 | 416.1 | 396.201 | 1.541.504 | 416.1 | 396.201 | 1.541.504 | 416.1 |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Schall-Immissionsort | Name | UTM WGS84 Zone: 32 | | | Aufpunkthöhe [m] | Anforderungen Schall [dB(A)] | Beurteilungspegel Ven WEA [dB(A)] | Anforderungen erfüllt? |
|----------------------|---------------------------|--------------------|-----------|-------|------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| | | Ost | Nord | Z | | | | |
| A | IP Klokku neu 7, Im Eck 6 | 395.016 | 5.542.969 | 415.1 | 5,0 | 40,0 | 41,0 | Nein |
| B | IP Klokku neu 8, Im Eck 7 | 395.003 | 5.543.004 | 417,3 | 5,0 | 40,0 | 40,9 | Nein |

Abstände (m)

| WEA | A | B |
|-----|------|------|
| 1 | 1116 | 1119 |
| 2 | 1204 | 1216 |
| 3 | 1329 | 1348 |
| 4 | 2722 | 2706 |
| 5 | 2604 | 2792 |
| 6 | 2801 | 2793 |
| 7 | 2605 | 2599 |
| 8 | 2181 | 2168 |
| 9 | 2122 | 2114 |
| 10 | 1838 | 1832 |
| 11 | 1894 | 1897 |
| 12 | 2273 | 2252 |
| 13 | 1909 | 1889 |
| 14 | 1831 | 1800 |

Fortsetzung auf nächster Seite...



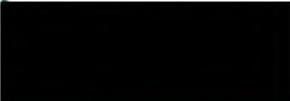
| | | |
|---|--|---|
| Projekt: 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite: 29.03.2012 18:31 / 2 Laufwerk: Antriebs: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Druckdatum: 27.03.2012 12:26/2.7.490 |  |
|---|--|---|

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung IP Klokku neu 7 und 8, Lr90 Pegel

... Fortsetzung von der vorigen Seite

| WEA | A | B |
|-----|------|------|
| 15 | 1896 | 1962 |
| 16 | 1579 | 1542 |
| 17 | 1266 | 1229 |
| 18 | 1590 | 1621 |
| 19 | 1885 | 1920 |
| 20 | 2337 | 2375 |
| 21 | 2997 | 3035 |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausgabedatei 29.03.2012 18:31 / 3 Verantwortl. Anwender AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum 27.03.2012 12:26/2.7.490 |
|--|---|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku neu 7 und 8. 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 Kloku neu 7, Im Eck 6

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 1.116 | 1.124 | 60,7 | Ja | 34,52 | 108,6 | 3,01 | 72,01 | 2,14 | 2,93 | 0,00 | 0,00 | 77,08 | 0,00 | |
| 2 | 1.204 | 1.212 | 60,7 | Ja | 33,56 | 108,6 | 3,01 | 72,67 | 2,30 | 3,07 | 0,00 | 0,00 | 78,04 | 0,00 | |
| 3 | 1.329 | 1.335 | 61,9 | Ja | 32,35 | 108,6 | 3,01 | 73,51 | 2,54 | 3,20 | 0,00 | 0,00 | 79,25 | 0,00 | |
| 4 | 2.722 | 2.727 | 58,2 | Ja | 19,00 | 105,9 | 3,01 | 79,71 | 5,18 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 88,56 | 0,95 | |
| 5 | 2.804 | 2.809 | 62,1 | Ja | 18,58 | 105,9 | 3,01 | 79,97 | 5,34 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 89,35 | 0,98 | |
| 6 | 2.801 | 2.806 | 64,6 | Ja | 18,63 | 105,9 | 3,01 | 79,96 | 5,33 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 89,30 | 0,98 | |
| 7 | 2.605 | 2.610 | 63,3 | Ja | 19,75 | 105,9 | 3,01 | 79,33 | 4,96 | 3,97 | 0,00 | 0,00 | 88,26 | 0,90 | |
| 8 | 2.181 | 2.188 | 74,3 | Ja | 22,63 | 105,9 | 3,01 | 77,80 | 4,16 | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 85,60 | 0,68 | |
| 9 | 2.122 | 2.129 | 74,0 | Ja | 23,04 | 105,9 | 3,01 | 77,56 | 4,05 | 3,61 | 0,00 | 0,00 | 85,22 | 0,65 | |
| 10 | 1.838 | 1.845 | 75,7 | Ja | 25,25 | 105,9 | 3,01 | 76,32 | 3,51 | 3,39 | 0,00 | 0,00 | 83,22 | 0,44 | |
| 11 | 1.894 | 1.900 | 71,7 | Ja | 24,73 | 105,9 | 3,01 | 76,58 | 3,61 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 83,69 | 0,49 | |
| 12 | 2.273 | 2.280 | 64,1 | Ja | 21,55 | 105,7 | 3,01 | 78,16 | 4,33 | 3,84 | 0,00 | 0,00 | 86,33 | 0,83 | |
| 13 | 1.909 | 1.916 | 64,3 | Ja | 24,16 | 105,7 | 3,01 | 76,65 | 3,64 | 3,65 | 0,00 | 0,00 | 83,94 | 0,61 | |
| 14 | 1.831 | 1.839 | 59,4 | Ja | 24,69 | 105,7 | 3,01 | 76,29 | 3,49 | 3,69 | 0,00 | 0,00 | 83,48 | 0,55 | |
| 15 | 1.996 | 2.004 | 57,1 | Ja | 23,37 | 105,7 | 3,01 | 77,04 | 3,81 | 3,82 | 0,00 | 0,00 | 84,67 | 0,67 | |
| 16 | 1.579 | 1.589 | 56,2 | Ja | 26,81 | 105,7 | 3,01 | 75,02 | 3,02 | 3,54 | 0,00 | 0,00 | 81,59 | 0,32 | |
| 17 | 1.266 | 1.278 | 60,5 | Ja | 29,98 | 105,7 | 3,01 | 73,13 | 2,45 | 3,17 | 0,00 | 0,00 | 78,73 | 0,00 | |
| 18 | 1.590 | 1.595 | 61,5 | Ja | 29,82 | 108,6 | 3,01 | 75,05 | 3,03 | 3,47 | 0,00 | 0,00 | 81,56 | 0,23 | |
| 19 | 1.885 | 1.889 | 64,4 | Ja | 27,35 | 108,6 | 3,01 | 76,53 | 3,59 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,75 | 0,51 | |
| 20 | 2.337 | 2.340 | 65,8 | Ja | 24,14 | 108,6 | 3,01 | 78,39 | 4,45 | 3,84 | 0,00 | 0,00 | 86,67 | 0,80 | |
| 21 | 2.997 | 2.999 | 59,6 | Ja | 21,22 | 109,6 | 3,01 | 80,54 | 5,70 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 90,36 | 1,03 | |
| Summe | | | | | 40,95 | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP Kloku neu 8, Im Eck 7

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-----|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 1.119 | 1.126 | 61,9 | Ja | 34,53 | 108,6 | 3,01 | 72,03 | 2,14 | 2,90 | 0,00 | 0,00 | 77,07 | 0,00 |
| 2 | 1.216 | 1.223 | 61,8 | Ja | 33,47 | 108,6 | 3,01 | 72,75 | 2,32 | 3,06 | 0,00 | 0,00 | 78,13 | 0,00 |
| 3 | 1.348 | 1.355 | 62,8 | Ja | 32,19 | 108,6 | 3,01 | 73,64 | 2,57 | 3,20 | 0,00 | 0,00 | 79,41 | 0,00 |
| 4 | 2.706 | 2.710 | 58,5 | Ja | 19,10 | 105,9 | 3,01 | 79,66 | 5,15 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,87 | 0,94 |
| 5 | 2.792 | 2.797 | 62,3 | Ja | 18,65 | 105,9 | 3,01 | 79,93 | 5,31 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 89,29 | 0,97 |
| 6 | 2.793 | 2.798 | 64,9 | Ja | 18,68 | 105,9 | 3,01 | 79,94 | 5,32 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 89,26 | 0,97 |
| 7 | 2.599 | 2.603 | 63,7 | Ja | 19,79 | 105,9 | 3,01 | 79,31 | 4,95 | 3,96 | 0,00 | 0,00 | 88,22 | 0,90 |
| 8 | 2.168 | 2.176 | 74,3 | Ja | 22,72 | 105,9 | 3,01 | 77,75 | 4,13 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 85,52 | 0,68 |
| 9 | 2.114 | 2.121 | 74,3 | Ja | 23,11 | 105,9 | 3,01 | 77,53 | 4,03 | 3,60 | 0,00 | 0,00 | 85,16 | 0,64 |
| 10 | 1.832 | 1.840 | 76,0 | Ja | 25,30 | 105,9 | 3,01 | 76,29 | 3,50 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 83,17 | 0,43 |
| 11 | 1.897 | 1.903 | 72,2 | Ja | 24,72 | 105,9 | 3,01 | 76,59 | 3,62 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 83,71 | 0,49 |
| 12 | 2.252 | 2.258 | 64,5 | Ja | 21,70 | 105,7 | 3,01 | 78,08 | 4,29 | 3,82 | 0,00 | 0,00 | 86,19 | 0,82 |
| 13 | 1.889 | 1.896 | 64,6 | Ja | 24,33 | 105,7 | 3,01 | 76,56 | 3,60 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,79 | 0,59 |

Fortsetzung auf nächster Seite...
 WindPRO entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernvej 10, DK-9220 Aalborg C, Tel: +45 99 35 44 44, Fax: +45 99 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

| Projekt 633 Erlengarten | | ANFORDERUNG 29.03.2012 18:31 / 4 | |  | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|-------------------|---|-------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| [REDACTED] | | LIEFERFERTIGKEIT AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide 49 (0) 4936 6036-0 [REDACTED] | | | | | | | | | | | | | |
| | | 27.03.2012 12:26/2.7.490 | | | | | | | | | | | | | |
| DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku neu 7 und 8, Lr90 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] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 14 | 1.800 | 1.808 | 59,8 | Ja | 24,94 | 105,7 | 3,01 | 76,14 | 3,44 | 3,66 | 0,00 | 0,00 | 83,24 | 0,52 | |
| 15 | 1.952 | 1.969 | 57,5 | Ja | 23,64 | 105,7 | 3,01 | 76,89 | 3,74 | 3,80 | 0,00 | 0,00 | 84,43 | 0,64 | |
| 16 | 1.542 | 1.552 | 58,4 | Ja | 27,16 | 105,7 | 3,01 | 74,82 | 2,95 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 81,27 | 0,27 | |
| 17 | 1.229 | 1.241 | 60,7 | Ja | 30,36 | 105,7 | 3,01 | 72,87 | 2,36 | 3,11 | 0,00 | 0,00 | 78,35 | 0,00 | |
| 18 | 1.621 | 1.625 | 62,4 | Ja | 29,55 | 109,6 | 3,01 | 75,22 | 3,09 | 3,48 | 0,00 | 0,00 | 81,79 | 0,27 | |
| 19 | 1.920 | 1.924 | 65,4 | Ja | 27,10 | 108,6 | 3,01 | 76,69 | 3,66 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 83,97 | 0,54 | |
| 20 | 2.375 | 2.378 | 66,9 | Ja | 23,91 | 108,6 | 3,01 | 78,52 | 4,52 | 3,84 | 0,00 | 0,00 | 86,88 | 0,82 | |
| 21 | 3.035 | 3.037 | 60,7 | Ja | 21,03 | 109,6 | 3,01 | 80,65 | 5,77 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 90,53 | 1,04 | |
| Summe | | 40,94 | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| Projekt: 633 Erlengarten  | Modifiziert: 29.03.2012 18:31 / 5 Benutzer: Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 27.03.2012 12:26/2 7.490 |
|---|--|

AL-PRO

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Gesamtbelastung IP Klokku neu 7 und 8, 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:
 2.0 dB
Art der Anforderung in der Berechnung:
 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)
Schalleistungspegel in der Berechnung:
 Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel, Standard)
Einzelöne:
 Einzelton- und Impulzzuschläge werden zu Schallwerten addiert
Aufpunkthöhe u.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
 Luftdampfung: 1.9 dB/km

WEA: ENERCON E-101 3000 101.0 I-
Schall: Herstellerangabe Lr90 +2.6dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|--------------|--------------|--------|------------------|
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 |

| Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne |
|-----------------|---------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Von WEA-Katalog | 135.0 | 95% der Nennleistung | 108.6 | Nein |

WEA: ENERCON E-62 E2 2300 82.0 I-
Schall: 3-fach 2.3MW inkl. 2.1 dB(A) Zuschlag (105.9 dB(A)) Lr90 Pegel

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|--------------|--------------|--------|------------------|
| 211376-01.01 | 14.10.2011 | USER | 22.11.2011 12:55 |

Bericht 1: Kötter Consulting Engineers KG, Bericht 209244-03.03 vom 18.03.2010 103.4dB(A)
 Bericht 2: Müller-BBM Bericht M95 777/1 vom 15.09.2011 104dB(A)
 Bericht 3: Kötter Consulting Engineers KG, Bericht 211372-01.01 vom 18.10.2011 104dB(A)

| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne |
|-----------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105.9 | Nein |

WEA: REpower 3.XM 3.4M 104 3370 104.0 IO?
Schall: 103.7 dB(A) + 2 dB(A) Unsicherheit, energetischer Mittelwert Lr90

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|-----------------------------------|--------------|--------|------------------|
| Windtest Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH | 11.08.2008 | USER | 26.03.2012 12:27 |

WT 7498/09 vom 04.09.2009
 WT 8092/10 vom 01.06.2010
 WT 8137/10 vom 30.06.2010

| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne |
|-----------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105.7 | Nein |

| Projekt: 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite: 29.03.2012 18:31 / 6 Benutzer: Administrator AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 27.03.2012 12:26/2.7.490 | | | | | | | | |
|---|---|--------------------|----------------------|--------------------|--------------|-----------------|----------------------|-------|------------------|
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku neu 7 und 8, Lr90 PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10.0 m/s | | | | | | | | | |
| WEA: NORDEX N117/2400 2400 117.0 !-! Schall: 109,6dB(A): F006_238_A02_DE Rev. 00 105dB(A) + 4,6dB(A) Zuschlag für LR90 | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nordex</td> <td>07.01.2011</td> <td>USER</td> <td>27.03.2012 12:03</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | Nordex | 07.01.2011 | USER | 27.03.2012 12:03 |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | |
| Nordex | 07.01.2011 | USER | 27.03.2012 12:03 | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>109,6</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 109,6 | Nein |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 109,6 | Nein | | | | | | |
| Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 7, Im Eck 6-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 Kloku neu 8, Im Eck 7-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | | | | | | | | | |
| Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | | | | | | | |

9.3.5 IP Klocku übrige und Jagdschlößchen, L_R-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | |
|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten | Ausdrucksdatei 29.03.2012 18:35 / 1 Lizenznehmer AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 27.03.2012 12:33/2 7.490 |
|--|--|

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung IP Klocku übrige und Jagdschlößchen, L_R Pegel

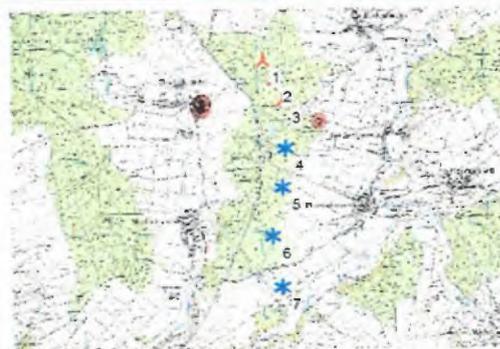
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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: C₀: 2.0 dB

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

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet: 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



WEA

| UTM WGS84 Zone 32 | Name | Z | Bezeichnung | WEA-Typ | Actual | Permitted | Generierung | Name | Region | Substanz | Schallwert | Abstände | Ausbreitung | Lärm | Empfänger | | |
|-------------------|-------------------------------|-------|--------------------------|---------|---------|-----------|-------------|------|--------|----------|------------|----------|-------------|------|-----------|------|------|
| 32 | IP Klocku neu 1 | 414.9 | Ecke Hauptstr. Gartenweg | IP | 395.270 | 5.542.722 | 5.0 | 45.0 | 39.1 | Ja | 998 | 999 | 1058 | 1245 | 1532 | 2002 | 2672 |
| 32 | IP Klocku neu 2 | 414.3 | Gartenweg | IP | 395.256 | 5.542.728 | 5.0 | 45.0 | 39.0 | Ja | 1006 | 1010 | 1072 | 1260 | 1546 | 2014 | 2683 |
| 32 | IP Klocku neu 3 | 415.0 | Gartenweg 3 | IP | 395.262 | 5.542.746 | 5.0 | 45.0 | 39.1 | Ja | 991 | 999 | 1065 | 1264 | 1555 | 2027 | 2697 |
| 32 | IP Klocku neu 4 | 414.3 | Gartenstr. 4 | IP | 395.249 | 5.542.748 | 5.0 | 45.0 | 38.9 | Ja | 1001 | 1011 | 1078 | 1276 | 1565 | 2034 | 2703 |
| 32 | IP 11, Klocku 11 | 412.5 | | IP | 395.248 | 5.542.683 | 5.0 | 45.0 | 38.8 | Ja | 1039 | 1033 | 1082 | 1245 | 1518 | 1977 | 2644 |
| 32 | IP Klocku neu 12 | 413.5 | | IP | 395.267 | 5.542.656 | 5.0 | 45.0 | 39.0 | Ja | 1040 | 1024 | 1064 | 1215 | 1485 | 1944 | 2611 |
| 32 | IP Klocku neu 13, Mühlenweg 2 | 409.5 | | IP | 395.224 | 5.542.639 | 5.0 | 45.0 | 38.5 | Ja | 1084 | 1070 | 1108 | 1246 | 1503 | 1948 | 2612 |
| 32 | IP Jagdschlößchen | 414.2 | | IP | 396.606 | 5.542.455 | 5.0 | 45.0 | 45.1 | Nein | 1116 | 824 | 563 | 578 | 1014 | 1689 | 2287 |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Schall-Immissionsort Nr | Name | UTM WGS84 Zone: 32 | | | Anpunkthöhe [m] | Anforderungen Schall [dB(A)] | Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)] | Anforderungen erfüllt? Schall |
|-------------------------|---|--------------------|-----------|-------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | | Ost | Nord | Z | | | | |
| A | IP Klocku neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg | 395.270 | 5.542.722 | 414.9 | 5.0 | 45.0 | 39.1 | Ja |
| B | IP Klocku neu 2, Gartenweg | 395.256 | 5.542.728 | 414.3 | 5.0 | 45.0 | 39.0 | Ja |
| C | IP Klocku neu 3, Gartenweg 3 | 395.262 | 5.542.746 | 415.0 | 5.0 | 45.0 | 39.1 | Ja |
| D | IP Klocku neu 4, Gartenstr. 4 | 395.249 | 5.542.748 | 414.3 | 5.0 | 45.0 | 38.9 | Ja |
| E | IP 11, Klocku 11 | 395.248 | 5.542.683 | 412.5 | 5.0 | 45.0 | 38.8 | Ja |
| F | IP Klocku neu 12 | 395.267 | 5.542.656 | 413.5 | 5.0 | 45.0 | 39.0 | Ja |
| G | IP Klocku neu 13, Mühlenweg 2 | 395.224 | 5.542.639 | 409.5 | 5.0 | 45.0 | 38.5 | Ja |
| H | IP Jagdschlößchen | 396.606 | 5.542.455 | 414.2 | 5.0 | 45.0 | 45.1 | Nein |

Abstände (m)

| Schall-Immissionsort | WEA | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| A | 998 | 999 | 1058 | 1245 | 1532 | 2002 | 2672 |
| B | 1006 | 1010 | 1072 | 1260 | 1546 | 2014 | 2683 |
| C | 991 | 999 | 1065 | 1264 | 1555 | 2027 | 2697 |
| D | 1001 | 1011 | 1078 | 1276 | 1565 | 2034 | 2703 |
| E | 1039 | 1033 | 1082 | 1245 | 1518 | 1977 | 2644 |
| F | 1040 | 1024 | 1064 | 1215 | 1485 | 1944 | 2611 |
| G | 1084 | 1070 | 1108 | 1246 | 1503 | 1948 | 2612 |
| H | 1116 | 824 | 563 | 578 | 1014 | 1689 | 2287 |

| | | |
|--|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Address Site 29.03.2012 18:35 / 2 Location Address AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 E-Mail: 27.03.2012 12:33/2.7.490 |  |
|--|--|---|

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku übrige und Jagdschloßchen, 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 KloKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg

| 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 | 998 | 1.007 | 60,0 | Ja | 33,30 | 106,0 | 3,00 | 71,06 | 1,91 | 2,74 | 0,00 | 0,00 | 75,71 | 0,00 | | |
| 2 | 999 | 1.008 | 60,2 | Ja | 33,29 | 106,0 | 3,00 | 71,07 | 1,91 | 2,73 | 0,00 | 0,00 | 75,71 | 0,00 | | |
| 3 | 1.056 | 1.066 | 61,3 | Ja | 32,61 | 106,0 | 3,01 | 71,56 | 2,03 | 2,81 | 0,00 | 0,00 | 76,40 | 0,00 | | |
| 4 | 1.245 | 1.251 | 60,6 | Ja | 30,55 | 106,0 | 3,01 | 72,95 | 2,36 | 3,13 | 0,00 | 0,00 | 78,45 | 0,00 | | |
| 5 | 1.532 | 1.537 | 62,5 | Ja | 27,78 | 106,0 | 3,01 | 74,74 | 2,92 | 3,40 | 0,00 | 0,00 | 81,06 | 0,17 | | |
| 6 | 2.002 | 2.005 | 63,6 | Ja | 23,85 | 106,0 | 3,01 | 77,04 | 3,81 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 84,57 | 0,60 | | |
| 7 | 2.672 | 2.673 | 57,9 | Ja | 18,42 | 105,0 | 3,01 | 79,54 | 5,06 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,68 | 0,91 | | |
| Summe | | | | | 39,11 | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP KloKu neu 2, Gartenweg

| 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 | 1.006 | 1.015 | 59,8 | Ja | 33,19 | 106,0 | 3,00 | 71,13 | 1,93 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 75,82 | 0,00 | | |
| 2 | 1.010 | 1.019 | 60,1 | Ja | 33,14 | 106,0 | 3,00 | 71,16 | 1,94 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 75,86 | 0,00 | | |
| 3 | 1.072 | 1.080 | 61,2 | Ja | 32,44 | 106,0 | 3,01 | 71,67 | 2,05 | 2,84 | 0,00 | 0,00 | 76,57 | 0,00 | | |
| 4 | 1.260 | 1.267 | 60,5 | Ja | 30,39 | 106,0 | 3,01 | 73,05 | 2,41 | 3,15 | 0,00 | 0,00 | 78,61 | 0,00 | | |
| 5 | 1.546 | 1.551 | 62,4 | Ja | 27,64 | 106,0 | 3,01 | 74,81 | 2,95 | 3,42 | 0,00 | 0,00 | 81,18 | 0,18 | | |
| 6 | 2.014 | 2.017 | 63,5 | Ja | 23,76 | 106,0 | 3,01 | 77,09 | 3,83 | 3,72 | 0,00 | 0,00 | 84,65 | 0,61 | | |
| 7 | 2.683 | 2.684 | 57,7 | Ja | 18,35 | 105,0 | 3,01 | 79,58 | 5,10 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,74 | 0,92 | | |
| Summe | | | | | 38,97 | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: C IP KloKu neu 3, Gartenweg 3

| 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 | 991 | 1.000 | 59,9 | Ja | 33,38 | 106,0 | 3,00 | 71,00 | 1,90 | 2,73 | 0,00 | 0,00 | 75,62 | 0,00 | | |
| 2 | 999 | 1.008 | 60,2 | Ja | 33,28 | 106,0 | 3,00 | 71,07 | 1,92 | 2,74 | 0,00 | 0,00 | 75,72 | 0,00 | | |
| 3 | 1.065 | 1.074 | 61,3 | Ja | 32,52 | 106,0 | 3,01 | 71,62 | 2,04 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,49 | 0,00 | | |
| 4 | 1.264 | 1.270 | 60,5 | Ja | 30,36 | 106,0 | 3,01 | 73,08 | 2,41 | 3,16 | 0,00 | 0,00 | 78,65 | 0,00 | | |
| 5 | 1.555 | 1.561 | 62,4 | Ja | 27,58 | 106,0 | 3,01 | 74,87 | 2,97 | 3,43 | 0,00 | 0,00 | 81,26 | 0,19 | | |
| 6 | 2.027 | 2.030 | 63,6 | Ja | 23,66 | 106,0 | 3,01 | 77,15 | 3,86 | 3,73 | 0,00 | 0,00 | 84,73 | 0,61 | | |
| 7 | 2.697 | 2.698 | 57,8 | Ja | 18,27 | 105,0 | 3,01 | 79,62 | 5,13 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 88,82 | 0,92 | | |
| Summe | | | | | 39,06 | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten | | Ausdruck Datum 29.03.2012 18:35 / 3 | |
| [Redacted] | | Lautsprecher Anweisung AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26592 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 [Redacted] | |
| [Redacted] | | Erstellung 27.03.2012 12:33/2 7.490 | |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku übrige und Jagdschließchen, Lr Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: D IP Kloku neu 4, Gartenstr. 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 | 1.001 | 1.010 | 59,6 | Ja | 33,25 | 106,0 | 3,00 | 71,08 | 1,92 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 75,76 | 0,00 |
| 2 | 1.011 | 1.020 | 59,9 | Ja | 33,13 | 106,0 | 3,00 | 71,17 | 1,94 | 2,77 | 0,00 | 0,00 | 75,88 | 0,00 |
| 3 | 1.078 | 1.087 | 61,1 | Ja | 32,36 | 106,0 | 3,01 | 71,72 | 2,06 | 2,86 | 0,00 | 0,00 | 76,65 | 0,00 |
| 4 | 1.276 | 1.282 | 60,3 | Ja | 30,24 | 106,0 | 3,01 | 73,16 | 2,44 | 3,18 | 0,00 | 0,00 | 78,77 | 0,00 |
| 5 | 1.565 | 1.570 | 62,2 | Ja | 27,46 | 106,0 | 3,01 | 74,92 | 2,98 | 3,44 | 0,00 | 0,00 | 81,34 | 0,21 |
| 6 | 2.034 | 2.037 | 63,4 | Ja | 23,61 | 106,0 | 3,01 | 77,18 | 3,87 | 3,73 | 0,00 | 0,00 | 84,78 | 0,62 |
| 7 | 2.703 | 2.704 | 57,6 | Ja | 18,23 | 105,0 | 3,01 | 79,64 | 5,14 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 88,85 | 0,93 |
| Summe | | | | | 38,92 | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: E IP 11, Kloku 11,

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 | 1.039 | 1.048 | 59,3 | Ja | 32,77 | 106,0 | 3,00 | 71,40 | 1,99 | 2,84 | 0,00 | 0,00 | 76,24 | 0,00 |
| 2 | 1.033 | 1.041 | 59,4 | Ja | 32,85 | 106,0 | 3,00 | 71,35 | 1,98 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,16 | 0,00 |
| 3 | 1.082 | 1.090 | 60,5 | Ja | 32,30 | 106,0 | 3,01 | 71,75 | 2,07 | 2,88 | 0,00 | 0,00 | 76,70 | 0,00 |
| 4 | 1.245 | 1.252 | 60,2 | Ja | 30,53 | 106,0 | 3,01 | 72,95 | 2,38 | 3,14 | 0,00 | 0,00 | 78,47 | 0,00 |
| 5 | 1.518 | 1.524 | 61,8 | Ja | 27,90 | 106,0 | 3,01 | 74,66 | 2,90 | 3,40 | 0,00 | 0,00 | 80,96 | 0,15 |
| 6 | 1.977 | 1.980 | 63,0 | Ja | 24,02 | 106,0 | 3,01 | 76,93 | 3,76 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 84,40 | 0,58 |
| 7 | 2.644 | 2.645 | 57,3 | Ja | 18,57 | 105,0 | 3,01 | 79,45 | 5,02 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,53 | 0,90 |
| Summe | | | | | 38,80 | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: F IP Kloku neu 12,

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 | 1.040 | 1.048 | 59,7 | Ja | 32,77 | 106,0 | 3,00 | 71,41 | 1,99 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,23 | 0,00 |
| 2 | 1.024 | 1.032 | 59,8 | Ja | 32,97 | 106,0 | 3,00 | 71,28 | 1,96 | 2,80 | 0,00 | 0,00 | 76,04 | 0,00 |
| 3 | 1.064 | 1.073 | 61,0 | Ja | 32,52 | 106,0 | 3,01 | 71,61 | 2,04 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,48 | 0,00 |
| 4 | 1.215 | 1.222 | 60,7 | Ja | 30,86 | 106,0 | 3,01 | 72,74 | 2,32 | 3,09 | 0,00 | 0,00 | 78,15 | 0,00 |
| 5 | 1.485 | 1.481 | 62,3 | Ja | 28,23 | 106,0 | 3,01 | 74,47 | 2,83 | 3,36 | 0,00 | 0,00 | 80,66 | 0,11 |
| 6 | 1.944 | 1.947 | 63,4 | Ja | 24,28 | 106,0 | 3,01 | 76,79 | 3,70 | 3,68 | 0,00 | 0,00 | 84,17 | 0,56 |
| 7 | 2.611 | 2.613 | 57,8 | Ja | 18,77 | 105,0 | 3,01 | 79,34 | 4,96 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 88,35 | 0,89 |
| Summe | | | | | 38,97 | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: G IP Kloku neu 13, Mühlenweg 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 | 1.084 | 1.093 | 58,0 | Ja | 32,19 | 106,0 | 3,01 | 71,77 | 2,06 | 2,97 | 0,00 | 0,00 | 76,81 | 0,00 |
| 2 | 1.070 | 1.079 | 58,1 | Ja | 32,36 | 106,0 | 3,01 | 71,66 | 2,05 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 76,65 | 0,00 |
| 3 | 1.108 | 1.117 | 59,4 | Ja | 31,96 | 106,0 | 3,01 | 71,96 | 2,12 | 2,96 | 0,00 | 0,00 | 77,05 | 0,00 |
| 4 | 1.246 | 1.253 | 59,4 | Ja | 30,50 | 106,0 | 3,01 | 72,96 | 2,38 | 3,17 | 0,00 | 0,00 | 78,51 | 0,00 |
| 5 | 1.503 | 1.509 | 60,7 | Ja | 28,02 | 106,0 | 3,01 | 74,57 | 2,87 | 3,42 | 0,00 | 0,00 | 80,86 | 0,13 |
| 6 | 1.948 | 1.952 | 61,9 | Ja | 24,22 | 106,0 | 3,01 | 76,81 | 3,71 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 84,23 | 0,56 |
| 7 | 2.612 | 2.614 | 56,2 | Ja | 18,75 | 105,0 | 3,01 | 79,34 | 4,97 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,37 | 0,89 |
| Summe | | | | | 38,48 | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: H IP Jagdschließchen

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 | 1.116 | 1.124 | 66,6 | Ja | 32,16 | 106,0 | 3,01 | 72,02 | 2,14 | 2,69 | 0,00 | 0,00 | 76,84 | 0,00 |
| 2 | 824 | 835 | 68,5 | Ja | 36,04 | 106,0 | 3,00 | 69,43 | 1,59 | 1,95 | 0,00 | 0,00 | 72,97 | 0,00 |
| 3 | 563 | 579 | 67,3 | Ja | 40,90 | 106,0 | 2,99 | 66,26 | 1,10 | 0,73 | 0,00 | 0,00 | 68,09 | 0,00 |
| 4 | 578 | 591 | 69,1 | Ja | 40,72 | 106,0 | 2,99 | 66,44 | 1,12 | 0,71 | 0,00 | 0,00 | 68,27 | 0,00 |

Fortsetzung auf nächster Seite

| | |
|---|--|
| <p>Projekt 633 Erlengarten</p>  | <p>AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0</p> <p>AL-PRO logo with green checkmark</p> |
| <p>AL-PRO Seite 29.03.2012 18:35 / 4</p> | <p>Version: 27.03.2012 12:33:2.7.490</p> |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku übrige und Jagdschlößchen, Lr Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

... Fortsetzung von der vorigen Seite

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------|-------------------------------------|--------------------|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--------------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 5 | 1.014 | 1.022 | 71,7 | Ja | 33,50 | 106,0 | 3,00 | 71,19 | 1,94 | 2,37 | 0,00 | 0,00 | 75,51 | 0,00 |
| 6 | 1.669 | 1.674 | 71,8 | Ja | 26,71 | 106,0 | 3,01 | 75,47 | 3,18 | 3,33 | 0,00 | 0,00 | 81,96 | 0,32 |
| 7 | 2.287 | 2.288 | 68,6 | Ja | 20,97 | 105,0 | 3,01 | 78,19 | 4,35 | 3,77 | 0,00 | 0,00 | 86,31 | 0,73 |
| Summe | | 45,13 | | | | | | | | | | | | |

| <p>Projekt 633 Erlengarten</p> <p>[Redacted]</p> | <p>Ausdruck Seite 29.03.2012 18:35 / 5</p> <p>Lieferanten-Adresse: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0</p> <p>AL-PRO</p> <p>Rechnung: 27.03.2012 12:33/2.7.490</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|------------------|--------------|------------|--------------|------------|------|------------------|--------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------|----------------------|-------|------|
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku übrige und Jagdschloßchen, Lr Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung Bodeneffekt: Alternatives Verf. Meteorologischer Koeffizient, C0: 2,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schalleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel, Standard) Einzelöne: 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: 0,0 dB(A) Oktavband-Daten nicht benötigt Luftdämpfung: 1,9 dB/km</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>WEA: ENERCON E-101 3000 101,0 I-I Schall: Herstellerangabe Lr Pegel 106 dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENERCON GmbH</td> <td>01.06.2010</td> <td>USER</td> <td>22.11.2011 13:01</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Nabenhöhe [m]</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>135,0</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>105,0</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:01 | Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 105,0 | Nein |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 105,0 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>WEA: NÖRDEX N117/2400 2400 117,0 I-I Schall: F008_238_A02_DE Rev. 00 105dB(A)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nordex</td> <td>07.01.2011</td> <td>USER</td> <td>26.03.2012 12:34</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>105,0</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | Nordex | 07.01.2011 | USER | 26.03.2012 12:34 | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,0 | Nein | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nordex | 07.01.2011 | USER | 26.03.2012 12:34 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,0 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 2, Gartenweg-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 3, Gartenweg 3-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | AUSGABEDATUM 29.03.2012 18:35 / 6 LEISTUNGSTRÄGER AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  DRUCKDATUM 27.03.2012 12:33/2.7.490 |
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku übrige und Jagdschloßchen, Lr Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | |
| Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 4, Gartenstr. 4-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP 11, Kloku 11,-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 12,-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 13, Mühlenweg 2-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |
| Schall-Immissionsort: IP Jagdschloßchen-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | |
| Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausgabe Date 29.03.2012 16:36 / 2 Lagerort: Anwesen AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 E-Mail: 27.03.2012 12:35/2.7.490 |
|--|---|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku übrige und Jagdschloßchen, 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 KloKu neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 998 | 1.007 | 60,0 | Ja | 35,90 | 108,6 | 3,00 | 71,06 | 1,91 | 2,74 | 0,00 | 0,00 | 75,71 | 0,00 | |
| 2 | 999 | 1.008 | 60,2 | Ja | 35,89 | 108,6 | 3,00 | 71,07 | 1,91 | 2,73 | 0,00 | 0,00 | 75,71 | 0,00 | |
| 3 | 1.058 | 1.066 | 61,3 | Ja | 35,21 | 108,6 | 3,01 | 71,56 | 2,03 | 2,81 | 0,00 | 0,00 | 76,40 | 0,00 | |
| 4 | 1.245 | 1.251 | 60,6 | Ja | 33,15 | 108,6 | 3,01 | 72,95 | 2,38 | 3,13 | 0,00 | 0,00 | 78,45 | 0,00 | |
| 5 | 1.532 | 1.537 | 62,5 | Ja | 30,38 | 108,6 | 3,01 | 74,74 | 2,92 | 3,40 | 0,00 | 0,00 | 81,06 | 0,17 | |
| 6 | 2.002 | 2.005 | 63,6 | Ja | 26,45 | 108,6 | 3,01 | 77,04 | 3,81 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 84,57 | 0,60 | |
| 7 | 2.672 | 2.673 | 57,9 | Ja | 23,02 | 109,6 | 3,01 | 79,54 | 5,06 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,68 | 0,91 | |
| Summe | | | | | 41,73 | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP KloKu neu 2, Gartenweg

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 1.006 | 1.015 | 59,8 | Ja | 35,79 | 108,6 | 3,00 | 71,13 | 1,93 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 75,82 | 0,00 | |
| 2 | 1.010 | 1.019 | 60,1 | Ja | 35,74 | 108,6 | 3,00 | 71,16 | 1,94 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 75,86 | 0,00 | |
| 3 | 1.072 | 1.080 | 61,2 | Ja | 35,04 | 108,6 | 3,01 | 71,67 | 2,05 | 2,84 | 0,00 | 0,00 | 76,57 | 0,00 | |
| 4 | 1.260 | 1.267 | 60,5 | Ja | 32,99 | 108,6 | 3,01 | 73,05 | 2,41 | 3,15 | 0,00 | 0,00 | 78,61 | 0,00 | |
| 5 | 1.546 | 1.551 | 62,4 | Ja | 30,24 | 108,6 | 3,01 | 74,81 | 2,95 | 3,42 | 0,00 | 0,00 | 81,18 | 0,18 | |
| 6 | 2.014 | 2.017 | 63,5 | Ja | 26,36 | 108,6 | 3,01 | 77,09 | 3,83 | 3,72 | 0,00 | 0,00 | 84,65 | 0,61 | |
| 7 | 2.683 | 2.684 | 57,7 | Ja | 22,95 | 109,6 | 3,01 | 79,58 | 5,10 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,74 | 0,92 | |
| Summe | | | | | 41,59 | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: C IP KloKu neu 3, Gartenweg 3

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 991 | 1.000 | 59,9 | Ja | 35,98 | 108,6 | 3,00 | 71,00 | 1,90 | 2,73 | 0,00 | 0,00 | 75,62 | 0,00 | |
| 2 | 999 | 1.008 | 60,2 | Ja | 35,88 | 108,6 | 3,00 | 71,07 | 1,92 | 2,74 | 0,00 | 0,00 | 75,72 | 0,00 | |
| 3 | 1.065 | 1.074 | 61,3 | Ja | 35,12 | 108,6 | 3,01 | 71,62 | 2,04 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,49 | 0,00 | |
| 4 | 1.264 | 1.270 | 60,5 | Ja | 32,96 | 108,6 | 3,01 | 73,08 | 2,41 | 3,16 | 0,00 | 0,00 | 78,65 | 0,00 | |
| 5 | 1.555 | 1.561 | 62,4 | Ja | 30,16 | 108,6 | 3,01 | 74,87 | 2,97 | 3,43 | 0,00 | 0,00 | 81,26 | 0,19 | |
| 6 | 2.027 | 2.030 | 63,6 | Ja | 26,26 | 108,6 | 3,01 | 77,15 | 3,86 | 3,73 | 0,00 | 0,00 | 84,73 | 0,61 | |
| 7 | 2.697 | 2.698 | 57,8 | Ja | 22,87 | 109,6 | 3,01 | 79,62 | 5,13 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 88,82 | 0,92 | |
| Summe | | | | | 41,68 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Projekt 633 Erlengarten | AL-PRO Date 29.03.2012 18:36 / 3 |
| | AL-PRO Version AL-PRO GmbH & Co.KG |
| | Dorfstraße 100 |
| | DE-26532 Großheide |
| | +49 (0) 4936 6886-0 |
| | AL-PRO 27.03.2012 12:35:27.490 |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku übrige und Jagdschloßchen, Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: D IP Kloku neu 4, Gartenstr. 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 | 1.001 | 1.010 | 59,6 | Ja | 35,85 | 108,6 | 3,00 | 71,08 | 1,92 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 75,76 | 0,00 |
| 2 | 1.011 | 1.020 | 59,9 | Ja | 35,73 | 108,6 | 3,00 | 71,17 | 1,94 | 2,77 | 0,00 | 0,00 | 75,88 | 0,00 |
| 3 | 1.078 | 1.087 | 61,1 | Ja | 34,96 | 108,6 | 3,01 | 71,72 | 2,06 | 2,85 | 0,00 | 0,00 | 76,65 | 0,00 |
| 4 | 1.276 | 1.282 | 60,3 | Ja | 32,84 | 108,6 | 3,01 | 73,16 | 2,44 | 3,18 | 0,00 | 0,00 | 78,77 | 0,00 |
| 5 | 1.565 | 1.570 | 62,2 | Ja | 30,06 | 108,6 | 3,01 | 74,92 | 2,98 | 3,44 | 0,00 | 0,00 | 81,34 | 0,21 |
| 6 | 2.034 | 2.037 | 63,4 | Ja | 26,21 | 108,6 | 3,01 | 77,18 | 3,87 | 3,73 | 0,00 | 0,00 | 84,78 | 0,62 |
| 7 | 2.703 | 2.704 | 57,6 | Ja | 22,83 | 109,6 | 3,01 | 79,64 | 5,14 | 4,07 | 0,00 | 0,00 | 88,85 | 0,93 |
| Summe 41,54 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: E IP 11, KloKu 11,

| 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 | 1.039 | 1.048 | 59,3 | Ja | 35,37 | 108,6 | 3,00 | 71,40 | 1,99 | 2,84 | 0,00 | 0,00 | 76,24 | 0,00 |
| 2 | 1.033 | 1.041 | 59,4 | Ja | 35,45 | 108,6 | 3,00 | 71,35 | 1,98 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,16 | 0,00 |
| 3 | 1.082 | 1.090 | 60,5 | Ja | 34,90 | 108,6 | 3,01 | 71,75 | 2,07 | 2,88 | 0,00 | 0,00 | 76,70 | 0,00 |
| 4 | 1.245 | 1.252 | 60,2 | Ja | 33,13 | 108,6 | 3,01 | 72,95 | 2,38 | 3,14 | 0,00 | 0,00 | 78,47 | 0,00 |
| 5 | 1.518 | 1.524 | 61,8 | Ja | 30,50 | 108,6 | 3,01 | 74,66 | 2,90 | 3,40 | 0,00 | 0,00 | 80,96 | 0,15 |
| 6 | 1.977 | 1.980 | 63,0 | Ja | 26,62 | 108,6 | 3,01 | 76,93 | 3,76 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 84,40 | 0,58 |
| 7 | 2.644 | 2.645 | 57,3 | Ja | 23,17 | 109,6 | 3,01 | 79,45 | 5,03 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,53 | 0,90 |
| Summe 41,43 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: F IP KloKu neu 12,

| 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 | 1.040 | 1.048 | 59,7 | Ja | 35,37 | 108,6 | 3,00 | 71,41 | 1,99 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,23 | 0,00 |
| 2 | 1.024 | 1.032 | 59,8 | Ja | 35,57 | 108,6 | 3,00 | 71,28 | 1,96 | 2,80 | 0,00 | 0,00 | 76,04 | 0,00 |
| 3 | 1.064 | 1.073 | 61,0 | Ja | 35,12 | 108,6 | 3,01 | 71,61 | 2,04 | 2,83 | 0,00 | 0,00 | 76,48 | 0,00 |
| 4 | 1.215 | 1.222 | 60,7 | Ja | 33,46 | 108,6 | 3,01 | 72,74 | 2,32 | 3,09 | 0,00 | 0,00 | 78,15 | 0,00 |
| 5 | 1.485 | 1.491 | 62,3 | Ja | 30,83 | 108,6 | 3,01 | 74,47 | 2,83 | 3,36 | 0,00 | 0,00 | 80,66 | 0,11 |
| 6 | 1.944 | 1.947 | 63,4 | Ja | 26,88 | 108,6 | 3,01 | 76,79 | 3,70 | 3,68 | 0,00 | 0,00 | 84,17 | 0,56 |
| 7 | 2.611 | 2.613 | 57,8 | Ja | 23,37 | 109,6 | 3,01 | 79,34 | 4,96 | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 88,35 | 0,89 |
| Summe 41,59 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: G IP KloKu neu 13, Mühlenweg 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 | 1.084 | 1.093 | 58,0 | Ja | 34,79 | 108,6 | 3,01 | 71,77 | 2,08 | 2,97 | 0,00 | 0,00 | 76,81 | 0,00 |
| 2 | 1.070 | 1.079 | 58,1 | Ja | 34,96 | 108,6 | 3,01 | 71,66 | 2,05 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 76,65 | 0,00 |
| 3 | 1.108 | 1.117 | 59,4 | Ja | 34,56 | 108,6 | 3,01 | 71,96 | 2,12 | 2,96 | 0,00 | 0,00 | 77,05 | 0,00 |
| 4 | 1.246 | 1.253 | 59,4 | Ja | 33,10 | 108,6 | 3,01 | 72,96 | 2,38 | 3,17 | 0,00 | 0,00 | 78,51 | 0,00 |
| 5 | 1.503 | 1.509 | 60,7 | Ja | 30,82 | 108,6 | 3,01 | 74,57 | 2,87 | 3,42 | 0,00 | 0,00 | 80,86 | 0,13 |
| 6 | 1.948 | 1.952 | 61,9 | Ja | 26,82 | 108,6 | 3,01 | 76,81 | 3,71 | 3,71 | 0,00 | 0,00 | 84,23 | 0,56 |
| 7 | 2.612 | 2.614 | 56,2 | Ja | 23,35 | 109,6 | 3,01 | 79,34 | 4,97 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 88,37 | 0,89 |
| Summe 41,10 | | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: H IP Jagdschloßchen

| 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 | 1.116 | 1.124 | 68,6 | Ja | 34,76 | 108,6 | 3,01 | 72,02 | 2,14 | 2,69 | 0,00 | 0,00 | 76,64 | 0,00 |
| 2 | 824 | 835 | 68,5 | Ja | 38,64 | 108,6 | 3,00 | 69,43 | 1,59 | 1,95 | 0,00 | 0,00 | 72,97 | 0,00 |
| 3 | 563 | 579 | 67,3 | Ja | 43,50 | 108,6 | 2,99 | 66,26 | 1,10 | 0,73 | 0,00 | 0,00 | 68,09 | 0,00 |
| 4 | 578 | 591 | 69,1 | Ja | 43,32 | 108,6 | 2,99 | 66,44 | 1,12 | 0,71 | 0,00 | 0,00 | 68,27 | 0,00 |

Fortsetzung auf nächster Seite

| | | |
|--|---|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucken Seite 29.03.2012 18:36 / 4 Kundenreferenz: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Datum: 27.03.2012 12:35:27.480 |  |
|--|---|---|

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Klokü übrige und Jagdschloßchen, L90 Pegel Schallberechnungs-Modell:ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...Fortsetzung von der vorigen Seite

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-----|----------------|------------------|----------------------|----------|-------------------------------------|--------------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--------------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 5 | 1,014 | 1,022 | 71,7 | Ja | 36,10 | 108,6 | 3,00 | 71,19 | 1,94 | 2,37 | 0,00 | 0,00 | 75,51 | 0,00 |
| 6 | 1,669 | 1,674 | 71,8 | Ja | 29,31 | 108,6 | 3,01 | 75,47 | 3,18 | 3,33 | 0,00 | 0,00 | 81,98 | 0,32 |
| 7 | 2,287 | 2,288 | 68,6 | Ja | 25,57 | 109,6 | 3,01 | 78,19 | 4,35 | 3,77 | 0,00 | 0,00 | 86,31 | 0,73 |

Summe 47,74

| <p>Projekt 633 Erlengarten</p> | <p>AL-PRO 29.03.2012 18:36 / 5 LÖSUNGSPROJEKT AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6988 0 27.03.2012 12:35/2.7.490</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------|------------------|--------------|------------|--------------|------------|------|------------------|--------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------|----------------------|-------|------|
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Berechnung: Gesamtbelastung IP Klokü übrige und Jagdschloßchen, Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell:ISO 9613-2 Deutschland 10.0 m/s</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung Bodeneffekt: Alternatives Verf. Meteorologischer Koeffizient, C0: 2,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schalleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel, Standard) Einzelöne: 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: 0,0 dB(A) Oktaavband-Daten nicht benötigt Luftdämpfung: 1,9 dB/km</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>WEA: ENERCON E-101 3000 101.0 I-I Schall: Herstellerangabe Lr90 +2,6dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENERCON GmbH</td> <td>01.06.2010</td> <td>USER</td> <td>22.11.2011 13:13</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Nabenhöhe [m]</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>135,0</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>109,6</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 | Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 109,6 | Nein |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 109,6 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>WEA: NORDEX N117/2400 2400 117,0 I-I Schall: 109,6dB(A); F008_238_A02_DE Rev. 00 105dB(A) + 4,6dB(A) Zuschlag für LR90</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nordex</td> <td>07.01.2011</td> <td>USER</td> <td>27.03.2012 12:03</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>109,6</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | Nordex | 07.01.2011 | USER | 27.03.2012 12:03 | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 109,6 | Nein | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nordex | 07.01.2011 | USER | 27.03.2012 12:03 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 109,6 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Klokü neu 1, Ecke Hauptstr. Gartenweg-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Klokü neu 2, Gartenweg-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Klokü neu 3, Gartenweg 3-C Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| <p>Projekt: 633 Erlengarten</p>  | <p>Ausdrucken Seite: 29.03.2012 16:36 / 6</p> <p>Lieferanten-Adresse: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6985-0</p>  <p>Druckzeit: 27.03.2012 12:35/2.7.490</p> |
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> <p>Berechnung: Gesamtbelastung IP Kloku übrige und Jagdschloßchen, Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell:ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Kloku neu 4, Gartenstr. 4-D Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP 11, KloKu 11,-E Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 12,-F Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP KloKu neu 13, Mühlenweg 2-G Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |
| <p>Schall-Immissionsort: IP Jagdschloßchen-H Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells</p> | |
| <p>Schallrichtwert: 45,0 dB(A) Abstand: 0,0 m</p> | |

9.3.7 IP Budenbach 3 und 13, L_R-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | |
|---|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdrucks-Datei 29.03.2012 16:32 / 1 Lieferanten-Adresse: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6985-0  27.03.2012 12:28/2.7.490 |
|---|---|

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung IP Budenbach 3 und 13, L_R Pegel

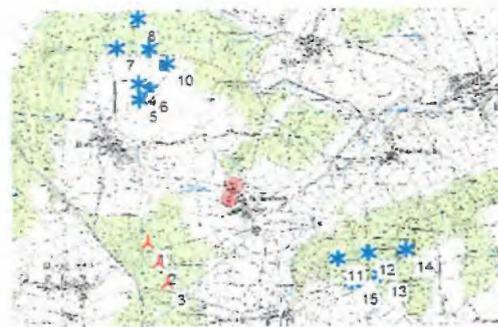
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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, C0 2.0 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

| UTM WGS84 Zone 32 | Name | Z | Bemerkung | WEA-Typ | Gemessene | Name | Abstand | Bemerkung | Spezielle | Windrichtung | Windgeschw. | Windricht. | Windgeschw. | Windricht. |
|-------------------|------|---------|-----------|---------|-----------|------|---------|-----------|-----------|--------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 32 | 1 | 397 265 | 5 544 026 | 393,1 | 5,0 | 40,0 | 36,3 | Ja | | | | | | |
| 32 | 2 | 397 190 | 5 543 850 | 385,5 | 5,0 | 40,0 | 37,2 | Ja | | | | | | |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Nr | Name | UTM WGS84 Zone: 32 | | | Anforderungen Schall [dB(A)] | Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)] | Anforderungen erfüllt? | |
|----|---------------------------------------|--------------------|-----------|-------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|----|
| | | Ost | Nord | Z | | | | |
| A | IP Budenbach 3, im Mehrgarten 8 | 397 265 | 5 544 026 | 393,1 | 5,0 | 40,0 | 36,3 | Ja |
| B | IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto | 397 190 | 5 543 850 | 385,5 | 5,0 | 40,0 | 37,2 | Ja |

Abstände (m)

| WEA | A | B |
|-----|------|------|
| 1 | 1386 | 1236 |
| 2 | 1444 | 1269 |
| 3 | 1585 | 1398 |
| 4 | 1893 | 1985 |
| 5 | 1724 | 1804 |
| 6 | 1726 | 1824 |
| 7 | 2439 | 2537 |
| 8 | 2598 | 2724 |
| 9 | 2186 | 2308 |
| 10 | 1893 | 2023 |
| 11 | 1683 | 1646 |
| 12 | 1998 | 1988 |
| 13 | 2270 | 2243 |
| 14 | 2432 | 2441 |
| 15 | 2019 | 1966 |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | AUSGABE SEITE 29.03.2012 18:32 / 2 LEISTUNGS ANHÄNGER AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  27.03.2012 12:28/2.7.490 |
|--|---|

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Budenbach 3 und 13. 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 Budenbach 3, Im Mehrgarten 9

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 1.388 | 1.396 | 72,8 | Ja | 29,45 | 106,0 | 3,01 | 73,90 | 2,65 | 3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,56 | 0,00 | |
| 2 | 1.444 | 1.452 | 74,1 | Ja | 28,91 | 106,0 | 3,01 | 74,24 | 2,76 | 3,04 | 0,00 | 0,00 | 80,04 | 0,06 | |
| 3 | 1.585 | 1.592 | 76,7 | Ja | 27,57 | 106,0 | 3,01 | 75,04 | 3,03 | 3,14 | 0,00 | 0,00 | 81,21 | 0,23 | |
| 4 | 1.893 | 1.900 | 39,9 | Ja | 21,10 | 103,4 | 3,01 | 76,58 | 3,61 | 4,08 | 0,00 | 0,00 | 84,26 | 1,05 | |
| 5 | 1.724 | 1.731 | 35,9 | Ja | 20,74 | 102,0 | 3,01 | 75,76 | 3,29 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 83,14 | 1,13 | |
| 6 | 1.726 | 1.734 | 46,1 | Ja | 22,49 | 103,4 | 3,01 | 75,78 | 3,30 | 3,89 | 0,00 | 0,00 | 82,96 | 0,96 | |
| 7 | 2.439 | 2.444 | 34,6 | Ja | 17,49 | 103,3 | 3,01 | 78,76 | 4,64 | 4,32 | 0,00 | 0,00 | 87,72 | 1,10 | |
| 8 | 2.598 | 2.602 | 29,9 | Nein | 16,10 | 103,3 | 3,01 | 79,31 | 4,94 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 89,05 | 1,15 | |
| 9 | 2.186 | 2.192 | 34,3 | Ja | 19,07 | 103,3 | 3,01 | 77,82 | 4,16 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 86,25 | 0,99 | |
| 10 | 1.893 | 1.900 | 41,1 | Ja | 21,23 | 103,3 | 3,01 | 76,57 | 3,61 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 84,24 | 0,84 | |
| 11 | 1.683 | 1.692 | 99,8 | Ja | 26,92 | 106,0 | 3,01 | 75,57 | 3,21 | 2,98 | 0,00 | 0,00 | 81,76 | 0,33 | |
| 12 | 1.998 | 2.007 | 91,2 | Ja | 24,31 | 106,0 | 3,01 | 77,05 | 3,81 | 3,24 | 0,00 | 0,00 | 84,10 | 0,59 | |
| 13 | 2.270 | 2.278 | 85,6 | Ja | 22,26 | 106,0 | 3,01 | 78,15 | 4,33 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 85,99 | 0,76 | |
| 14 | 2.432 | 2.440 | 85,3 | Ja | 21,18 | 106,0 | 3,01 | 78,75 | 4,64 | 3,60 | 0,00 | 0,00 | 86,98 | 0,85 | |
| 15 | 2.019 | 2.025 | 86,1 | Ja | 24,08 | 106,0 | 3,01 | 77,13 | 3,85 | 3,34 | 0,00 | 0,00 | 84,32 | 0,61 | |
| Summe | | | | | 36,32 | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| 1 | 1.236 | 1.247 | 67,7 | Ja | 30,80 | 106,0 | 3,01 | 72,91 | 2,37 | 2,93 | 0,00 | 0,00 | 78,21 | 0,00 | |
| 2 | 1.269 | 1.280 | 69,2 | Ja | 30,50 | 106,0 | 3,01 | 73,14 | 2,43 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 78,51 | 0,00 | |
| 3 | 1.398 | 1.407 | 71,8 | Ja | 29,32 | 106,0 | 3,01 | 73,97 | 2,67 | 3,04 | 0,00 | 0,00 | 79,69 | 0,00 | |
| 4 | 1.985 | 1.993 | 40,4 | Ja | 20,44 | 103,4 | 3,01 | 76,99 | 3,79 | 4,11 | 0,00 | 0,00 | 84,86 | 1,09 | |
| 5 | 1.804 | 1.810 | 36,7 | Ja | 20,14 | 102,0 | 3,01 | 76,15 | 3,44 | 4,10 | 0,00 | 0,00 | 83,70 | 1,17 | |
| 6 | 1.824 | 1.832 | 46,3 | Ja | 21,72 | 103,4 | 3,01 | 76,26 | 3,48 | 3,93 | 0,00 | 0,00 | 83,68 | 1,01 | |
| 7 | 2.537 | 2.543 | 34,0 | Ja | 16,90 | 103,3 | 3,01 | 79,11 | 4,83 | 4,34 | 0,00 | 0,00 | 88,28 | 1,13 | |
| 8 | 2.724 | 2.728 | 28,5 | Nein | 15,42 | 103,3 | 3,01 | 79,72 | 5,18 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 89,70 | 1,19 | |
| 9 | 2.308 | 2.314 | 33,6 | Ja | 18,28 | 103,3 | 3,01 | 78,29 | 4,40 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 86,99 | 1,05 | |
| 10 | 2.023 | 2.030 | 41,1 | Ja | 20,28 | 103,3 | 3,01 | 77,15 | 3,86 | 4,11 | 0,00 | 0,00 | 85,11 | 0,91 | |
| 11 | 1.646 | 1.655 | 90,5 | Ja | 27,27 | 106,0 | 3,01 | 75,38 | 3,15 | 2,92 | 0,00 | 0,00 | 81,44 | 0,29 | |
| 12 | 1.988 | 1.998 | 91,7 | Ja | 24,39 | 106,0 | 3,01 | 77,01 | 3,80 | 3,23 | 0,00 | 0,00 | 84,03 | 0,59 | |
| 13 | 2.243 | 2.251 | 85,7 | Ja | 22,44 | 106,0 | 3,01 | 78,05 | 4,28 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 85,82 | 0,75 | |
| 14 | 2.441 | 2.450 | 83,7 | Ja | 21,09 | 106,0 | 3,01 | 78,78 | 4,65 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 87,07 | 0,85 | |
| 15 | 1.966 | 1.973 | 85,5 | Ja | 24,47 | 106,0 | 3,01 | 76,90 | 3,75 | 3,31 | 0,00 | 0,00 | 83,87 | 0,57 | |
| Summe | | | | | 37,15 | | | | | | | | | | |

| <p>Projekt 633 Erlengarten</p> <p>[Redacted]</p> | <p>Ausdruck Seite 29.03.2012 16:32 / 3</p> <p>Lizenznehmer: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6866-0 [Redacted]</p> <p>AL-PRO</p> <p>Drucken: 27.03.2012 12:28/2.7.490</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------|------------------|--------------|------------|------------------------------------|------------|------|------------------|--------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------|----------------------|-------|------|
| <p>DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung</p> <p>Berechnung: Gesamtbelastung IP Budenbach 3 und 13, Lr PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung Bodeneffekt: Alternatives Verf. Meteorologischer Koeffizient, C0: 2,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schalleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard) Einzelöne: 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</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>WEA: ENERCON E-101 3000 101,0 !-! Schall: Herstellerangabe Lr Pegel 106 dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENERCON GmbH</td> <td>01.06.2010</td> <td>USER</td> <td>22.11.2011 13:01</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Nabenhöhe [m]</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>135,0</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>106,0</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:01 | Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 106,0 | Nein |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 106,0 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>WEA: FUHLÄNDER FL-MD70 1500 70,0 !-! Schall: Lr WT 1715/01 103,4 dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WT 1715/01</td> <td>26.03.2001</td> <td>USER</td> <td>15.02.2012 13:13</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>10,0</td> <td>103,4</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | WT 1715/01 | 26.03.2001 | USER | 15.02.2012 13:13 | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 10,0 | 103,4 | Nein | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WT 1715/01 | 26.03.2001 | USER | 15.02.2012 13:13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 10,0 | 103,4 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>WEA: FUHLÄNDER FL 1000 1000-250 54,0 !O! Schall: TÜV Bericht Nr.: 933/301103/01 Lr Pegel!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TÜV Rheinland/Berlin Brandenburg</td> <td>24.04.2001</td> <td>USER</td> <td>02.12.2010 13:45</td> </tr> </tbody> </table> <p>Anemometer Typ: Adlas Lambrecht 600805.0005</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>102,0</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | TÜV Rheinland/Berlin Brandenburg | 24.04.2001 | USER | 02.12.2010 13:45 | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 102,0 | Nein | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TÜV Rheinland/Berlin Brandenburg | 24.04.2001 | USER | 02.12.2010 13:45 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 102,0 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>WEA: VESTAS V90 2000 90,0 !O! Schall: Lr Energetischer Mittelwert 103,3 dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WT 4126/05; WT 4846/06; WT 5308/06</td> <td>12.10.2006</td> <td>USER</td> <td>15.02.2012 13:23</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>103,3</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | WT 4126/05; WT 4846/06; WT 5308/06 | 12.10.2006 | USER | 15.02.2012 13:23 | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 103,3 | Nein | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WT 4126/05; WT 4846/06; WT 5308/06 | 12.10.2006 | USER | 15.02.2012 13:23 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 103,3 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:32 / 4 Lieferanten-Adresse: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  27.03.2012 12:28/2.7.490 |  |
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung | | |
| Berechnung: Gesamtbelastung IP Budenbach 3 und 13, Lr PegelSchallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | |
| Schall-Immissionsort: IP Budenbach 3, im Mehrgarten 9-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 Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | |

| | |
|---|---|
| <p>Projekt 633 Erlengarten</p> | <p>ANSCHLUSSE 29.03.2012 18:33 / 2</p> <p>LIZENZIERTE ANWENDER: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 D-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0</p> |
|---|---|



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung IP Budenbach 3 und 13. 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 = Omega)

- 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 Budenbach 3, Im Mehrgarten 9

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 1.388 | 1.396 | 72,8 | Ja | 32,05 | 108,6 | 3,01 | 73,90 | 2,65 | 3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,56 | 0,00 |
| 2 | 1.444 | 1.452 | 74,1 | Ja | 31,51 | 108,6 | 3,01 | 74,24 | 2,76 | 3,04 | 0,00 | 0,00 | 80,04 | 0,06 |
| 3 | 1.585 | 1.592 | 76,7 | Ja | 30,17 | 108,6 | 3,01 | 75,04 | 3,03 | 3,14 | 0,00 | 0,00 | 81,21 | 0,23 |
| 4 | 1.893 | 1.900 | 39,9 | Ja | 23,70 | 106,0 | 3,01 | 76,58 | 3,61 | 4,08 | 0,00 | 0,00 | 84,26 | 1,05 |
| 5 | 1.724 | 1.731 | 35,9 | Ja | 23,34 | 104,6 | 3,01 | 75,76 | 3,29 | 4,09 | 0,00 | 0,00 | 83,14 | 1,13 |
| 6 | 1.726 | 1.734 | 46,1 | Ja | 25,09 | 106,0 | 3,01 | 75,78 | 3,30 | 3,89 | 0,00 | 0,00 | 82,96 | 0,96 |
| 7 | 2.439 | 2.444 | 34,6 | Ja | 19,59 | 105,4 | 3,01 | 78,76 | 4,84 | 4,32 | 0,00 | 0,00 | 87,72 | 1,10 |
| 8 | 2.596 | 2.602 | 29,9 | Nein | 18,20 | 105,4 | 3,01 | 79,31 | 4,94 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 89,05 | 1,15 |
| 9 | 2.186 | 2.192 | 34,3 | Ja | 21,17 | 105,4 | 3,01 | 77,82 | 4,16 | 4,26 | 0,00 | 0,00 | 86,25 | 0,99 |
| 10 | 1.893 | 1.900 | 41,1 | Ja | 23,33 | 105,4 | 3,01 | 76,57 | 3,61 | 4,06 | 0,00 | 0,00 | 84,24 | 0,84 |
| 11 | 1.683 | 1.692 | 89,6 | Ja | 29,52 | 108,6 | 3,01 | 75,57 | 3,21 | 2,98 | 0,00 | 0,00 | 81,76 | 0,33 |
| 12 | 1.996 | 2.007 | 91,2 | Ja | 26,91 | 108,6 | 3,01 | 77,05 | 3,81 | 3,24 | 0,00 | 0,00 | 84,10 | 0,59 |
| 13 | 2.270 | 2.278 | 85,6 | Ja | 24,86 | 108,6 | 3,01 | 78,15 | 4,33 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 85,99 | 0,76 |
| 14 | 2.432 | 2.440 | 85,3 | Ja | 23,78 | 108,6 | 3,01 | 78,75 | 4,64 | 3,60 | 0,00 | 0,00 | 86,98 | 0,85 |
| 15 | 2.019 | 2.025 | 86,1 | Ja | 26,68 | 108,6 | 3,01 | 77,13 | 3,85 | 3,34 | 0,00 | 0,00 | 84,32 | 0,61 |
| Summe | 38,88 | | | | | | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: B IP Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto

| Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Berechnet [dB(A)] | LwA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] |
| 1 | 1.236 | 1.247 | 67,7 | Ja | 33,40 | 108,6 | 3,01 | 72,91 | 2,37 | 2,93 | 0,00 | 0,00 | 78,21 | 0,00 |
| 2 | 1.269 | 1.280 | 69,2 | Ja | 33,10 | 108,6 | 3,01 | 73,14 | 2,43 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 78,51 | 0,00 |
| 3 | 1.396 | 1.407 | 71,8 | Ja | 31,92 | 108,6 | 3,01 | 73,97 | 2,67 | 3,04 | 0,00 | 0,00 | 79,69 | 0,00 |
| 4 | 1.965 | 1.993 | 40,4 | Ja | 23,04 | 106,0 | 3,01 | 76,99 | 3,79 | 4,11 | 0,00 | 0,00 | 84,88 | 1,09 |
| 5 | 1.804 | 1.810 | 36,7 | Ja | 22,74 | 104,6 | 3,01 | 76,15 | 3,44 | 4,10 | 0,00 | 0,00 | 83,70 | 1,17 |
| 6 | 1.824 | 1.832 | 46,3 | Ja | 24,32 | 106,0 | 3,01 | 76,26 | 3,46 | 3,93 | 0,00 | 0,00 | 83,66 | 1,01 |
| 7 | 2.537 | 2.543 | 34,0 | Ja | 19,00 | 105,4 | 3,01 | 79,11 | 4,83 | 4,34 | 0,00 | 0,00 | 88,28 | 1,13 |
| 8 | 2.724 | 2.728 | 28,5 | Nein | 17,52 | 105,4 | 3,01 | 79,72 | 5,18 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 89,70 | 1,19 |
| 9 | 2.308 | 2.314 | 33,6 | Ja | 20,38 | 105,4 | 3,01 | 78,29 | 4,40 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 86,99 | 1,05 |
| 10 | 2.023 | 2.030 | 41,1 | Ja | 22,38 | 105,4 | 3,01 | 77,15 | 3,86 | 4,11 | 0,00 | 0,00 | 85,11 | 0,91 |
| 11 | 1.646 | 1.655 | 90,5 | Ja | 29,87 | 108,6 | 3,01 | 75,38 | 3,15 | 2,92 | 0,00 | 0,00 | 81,44 | 0,29 |
| 12 | 1.988 | 1.996 | 91,7 | Ja | 26,99 | 108,6 | 3,01 | 77,01 | 3,80 | 3,23 | 0,00 | 0,00 | 84,03 | 0,59 |
| 13 | 2.243 | 2.251 | 85,7 | Ja | 25,04 | 108,6 | 3,01 | 78,05 | 4,28 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 85,62 | 0,75 |
| 14 | 2.441 | 2.450 | 83,7 | Ja | 23,69 | 108,6 | 3,01 | 78,78 | 4,65 | 3,63 | 0,00 | 0,00 | 87,07 | 0,85 |
| 15 | 1.966 | 1.973 | 85,5 | Ja | 27,07 | 108,6 | 3,01 | 76,90 | 3,75 | 3,31 | 0,00 | 0,00 | 83,97 | 0,57 |
| Summe | 39,73 | | | | | | | | | | | | | |

| Projekt 633 Erlengarten  | Abschluss-Seite 29.03.2012 18:33 / 3 Laufzeit/Anbieter: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986 0  Datum: 27.03.2012 12:29/2.7.490 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|------------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------------------------|----------------------|-------|------------------|--------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------|----------------------|-------|------|
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnung: Gesamtbelastung IP Budenbach 3 und 13, 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: 2,0 dB Art der Anforderung in der Berechnung: 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.) Schalleistungspegel in der Berechnung: Schallwerte sind LwA-Werte (Mittlere Schalleistungspegel, Standard) Einzelöne: Einzelton- und Impulzus schläge 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 +2,6dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENERCON GmbH</td> <td>01.06.2010</td> <td>USER</td> <td>22.11.2011 13:13</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Nabenhöhe [m]</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>135,0</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>105,6</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 | Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 105,6 | Nein |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 105,6 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WEA: FUHRLÄNDER FL-MD70 1500 70,0 I-I Schall: Lr90 WT 1715/01 103,4 dB + 2,6 dB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WT 1715/01</td> <td>26.03.2001</td> <td>USER</td> <td>15.02.2012 13:12</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>10,0</td> <td>106,0</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | WT 1715/01 | 26.03.2001 | USER | 15.02.2012 13:12 | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 10,0 | 106,0 | Nein | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WT 1715/01 | 26.03.2001 | USER | 15.02.2012 13:12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 10,0 | 106,0 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WEA: FUHRLÄNDER FL 1000 1000-250 54,0 IOI Schall: TÜV Bericht Nr.: 933/301103/01 Lr90 + 2,6 dB(A)Pegel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TUV Rheinland/Berlin Brandenburg</td> <td>24.04.2001</td> <td>USER</td> <td>02.12.2010 13:41</td> </tr> </tbody> </table> Anemometer Typ: Adlas Lambrecht 600805.0005 | | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | TUV Rheinland/Berlin Brandenburg | 24.04.2001 | USER | 02.12.2010 13:41 | | | | | | | | | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TUV Rheinland/Berlin Brandenburg | 24.04.2001 | USER | 02.12.2010 13:41 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>104,6</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,6 | Nein | | | | | | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,6 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WEA: VESTAS V90 2000 90,0 IOI Schall: Lr90 Energetischer Mittelwert 103,3 dB + 2,1 dB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>Quelle/Datum</th> <th>Quelle</th> <th>Bearbeitet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WT 4126/05; WT 4846/06; WT 5308/06</td> <td>12.10.2006</td> <td>USER</td> <td>15.02.2012 13:24</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Seiten</th> <th>Windgeschw. [m/s]</th> <th>LwA.ref [dB(A)]</th> <th>Einzel- töne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Von WEA-Katalog</td> <td>95% der Nennleistung</td> <td>105,4</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table> | | | Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | WT 4126/05; WT 4846/06; WT 5308/06 | 12.10.2006 | USER | 15.02.2012 13:24 | Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,4 | Nein | | |
| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WT 4126/05; WT 4846/06; WT 5308/06 | 12.10.2006 | USER | 15.02.2012 13:24 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel- töne | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,4 | Nein | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | |
|---|--|---|--|
| Projekt 633 Erlengarten | | <i>WindPRO version 2.7.490 Sep 2011</i> | |
| FUTURA Immobilien- und Projektierungs-AG & Co. KG Pastor-Klein-Str. 17c 56073 Koblenz | | AL-PRO | |
| | | <small>Rechnung Nr.:</small> 29.03.2012 18:33 / 4 | |
| | | <small>Lizenzierter Anwender:</small> AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0 Raimund Pauen / raimund.pauen@al-pro.de <small>Berechnet:</small> 27.03.2012 12:29:27.490 | |
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung | | | |
| Berechnung: Gesamtbelastung IP Budenbach 3 und 13, Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | | |
| Schall-Immissionsort: IP Budenbach 3, Im Mehrgarten 9-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 Budenbach 13, WA Gebiet, kein Foto-B Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Verwende Standardwert des Berechnungsmodells | | | |
| Schallrichtwert: 40,0 dB(A) Abstand: 0,0 m | | | |

| | |
|---|---|
| Projekt 633 Erlengarten | Ausgabedatum 29.03.2012 18:37 / 2 |
|  | Kontaktadresse AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  |
| 27.03.2012 12:49/2.7.490 | |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Genehmigungsfähige Variante: Gesamtbelastung IP Jagdschloßchen, 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: | Einzelöne |
| Dc: | Richtwirkungskorrektur |
| Adiv: | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Aatm: | Dämpfung aufgrund von Luftabsorption |
| Agr: | Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts |
| Abar: | Dämpfung aufgrund von Abschirmung |
| Amisc: | Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte |
| Cmet: | Meteorologische Korrektur |

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A IP Jagdschloßchen

| WEA | Nr. | Abstand [m] | Schallweg [m] | Mittlere Höhe [m] | Sichtbar | Berechnet [dB(A)] | Lautester Wert bis 95% Nennleistung | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------------|---------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------------------------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--------|-----------|--|
| | | | | | | | LWA.ref [dB(A)] | Dc [dB] | Adiv [dB] | Aatm [dB] | Agr [dB] | Abar [dB] | Amisc [dB] | A [dB] | Cmet [dB] | |
| | 1 | 1.116 | 1.124 | 68,6 | Ja | 34,76 | 108,6 | 3,01 | 72,02 | 2,14 | 2,69 | 0,00 | 0,00 | 76,84 | 0,00 | |
| | 2 | 824 | 835 | 68,5 | Ja | 36,64 | 106,6 | 3,00 | 69,43 | 1,59 | 1,95 | 0,00 | 0,00 | 72,97 | 0,00 | |
| | 3 | 563 | 579 | 67,3 | Ja | 39,50 | 104,6 | 2,99 | 66,26 | 1,10 | 0,73 | 0,00 | 0,00 | 68,09 | 0,00 | |
| | 4 | 578 | 591 | 69,1 | Ja | 43,33 | 108,6 | 2,99 | 66,44 | 1,12 | 0,71 | 0,00 | 0,00 | 68,27 | 0,00 | |
| | 5 | 1.014 | 1.022 | 71,7 | Ja | 36,10 | 108,6 | 3,00 | 71,19 | 1,94 | 2,37 | 0,00 | 0,00 | 75,51 | 0,00 | |
| | 6 | 1.669 | 1.674 | 71,8 | Ja | 29,31 | 108,6 | 3,01 | 75,47 | 3,18 | 3,33 | 0,00 | 0,00 | 81,98 | 0,32 | |
| | 7 | 2.297 | 2.288 | 68,6 | Ja | 25,57 | 109,6 | 3,01 | 78,19 | 4,35 | 3,77 | 0,00 | 0,00 | 86,31 | 0,73 | |
| | Summe | 46,37 | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:37 / 3 Lizenzierter Anwender: AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6985 0  27.03.2012 12:49/2.7.490 |
|--|---|

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Genehmigungsfähige Variante: Gesambelastung IP Jagdschlößchen, 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:
 2,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:
 1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (DK, DE, SE, NL etc.)

Schalleistungspegel in der Berechnung:
 Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel, Standard)

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:
 0,0 dB(A)

Oktavband-Daten nicht benötigt
 Luftdämpfung: 1,9 dB/km

WEA: ENERCON E-101 3000 101.0 !-!
Schall: Herstellerangabe Lr90 +2.6dB(A); SIAS-04-SPL E-101 OM I 3MW Rev1_0

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|--------------|--------------|--------|------------------|
| ENERCON GmbH | 01.06.2010 | USER | 22.11.2011 13:13 |

| Seiten | Nabenhöhe [m] | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel-töne |
|-----------------|---------------|----------------------|-----------------|-------------|
| Von WEA-Katalog | 135,0 | 95% der Nennleistung | 108,6 | Nein |

WEA: ENERCON E-101 3000 101.0 !-!
Schall: Level 2 - calculated - red.2000kW - 06/2010 + 2.6dB(A)

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|---------|--------------|--------|------------------|
| Enercon | 30.06.2010 | USER | 18.11.2011 12:22 |

preliminary values according to specification document SIAS-04-SPL E-101 Red Est Rev1_0-ger-ger.pdf

| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel-töne |
|-----------------|----------------------|-----------------|-------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 106,6 | Nein |

WEA: ENERCON E-101 3000 101.0 !-!
Schall: Level 3 - calculated - red.1500kW - 06/2010 + 2.6dB(A)

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|---------|--------------|--------|------------------|
| Enercon | 30.06.2010 | USER | 18.11.2011 12:23 |

preliminary values according to specification document SIAS-04-SPL E-101 Red Est Rev1_0-ger-ger.pdf

| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel-töne |
|-----------------|----------------------|-----------------|-------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,6 | Nein |

WEA: NORDEX N117/2400 2400 117.0 !-!
Schall: 109.6dB(A); F008_238_A02_DE Rev. 00 105dB(A) + 4,6dB(A) Zuschlag für LR90

| Quelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|--------|--------------|--------|------------------|
| Nordex | 07.01.2011 | USER | 27.03.2012 12:03 |

| Seiten | Windgeschw. [m/s] | LwA.ref [dB(A)] | Einzel-töne |
|-----------------|----------------------|-----------------|-------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 109,6 | Nein |



WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

| | | |
|--|--|--|
| Projekt 633 Erlengarten  | Ausdruck Seite 29.03.2012 18:37 / 4 Lizenzierter Anwender AL-PRO GmbH & Co.KG Dorfstraße 100 DE-26532 Großheide +49 (0) 4936 6986-0  Druckzeitpunkt 27.03.2012 12:49/2.7.490 | AL-PRO  |
| DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung | | |
| Berechnung: Genehmigungsfähige Variante: Gesamtbelastung IP Jagdschlösschen, Lr90 Pegel Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s | | |
| Schall-Immissionsort: IP Jagdschlösschen-A Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich 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 40, e-mail: windpro@emd.dk

11 Anhang C, Unsicherheitsbetrachtung

11.1 Emissionsquelle ENERCON E-101, Vollbetrieb

Ermittlung Sigma P

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

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

| Vermessung | | | |
|--------------|--|-----------|---------------|
| Messinstitut | Berichtsnummer | Datum | Emissionswert |
| ENERCON GmbH | 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] |

11.2 Emissionsquelle ENERCON E-101, 2MW-Betrieb

Ermittlung Sigma P

| | |
|-----------------|---|
| Bezeichnung WEA | ENERCON E-101 3.0MW - reduziert auf 2MW |
|-----------------|---|

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

| Vermessung | | | |
|--------------|----------------------------------|-----------|---------------|
| Messinstitut | Berichtsnummer | Datum | Emissionswert |
| ENERCON GmbH | SIAS-04-SPL E-101 Red Est Rev1_0 | Juni 2010 | 104,0 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] |

11.3 Emissionsquelle ENERCON E-101, 1.5MW-Betrieb Ermittlung Sigma P

| | |
|-----------------|---|
| Bezeichnung WEA | ENERCON E-101 3.0MW - reduziert auf 1.5MW |
|-----------------|---|

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

| Vermessung | | | |
|--------------|-------------------------------------|-----------|---------------|
| Messinstitut | Berichtsnummer | Datum | Emissionswert |
| ENERCON GmbH | SIAS-04-SPL E-101 Red Est Rev1_0 | Juni 2010 | 102,0 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] |

11.4 Emissionsquelle ENERCON E-70 E4 2MW Ermittlung Sigma P

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

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

| Vermessung | | | |
|-----------------------------|-----------------|------------|---------------|
| Messinstitut | Berichtsnummer | Datum | Emissionswert |
| WIND-consult GmbH | WICO 392SEA3/01 | 23.07.2004 | 102,0 dB [A] |
| Kötter Consulting Engineers | 28277-1.004 | 14.03.2005 | 101,9 dB [A] |
| Müller BBM | 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] |

11.5 Emissionsquelle ENERCON E-82 E2 2.3MW Ermittlung Sigma P

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

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

| Vermessung | | | |
|-----------------------------|----------------|------------|---------------|
| Messinstitut | Berichtsnummer | Datum | Emissionswert |
| Kötter Consulting Engineers | 209244-03.03 | 18.03.2010 | 103,4 dB [A] |
| Müller BBM GmbH | M95 777/1 | 26.10.2011 | 104,0 dB [A] |
| Kötter Consulting Engineers | 211372-01.01 | 18.10.2011 | 104,0 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] |

11.6 Emissionsquelle REpower 3.4M 104

Ermittlung Sigma P

| | |
|-----------------|------------------|
| Bezeichnung WEA | REpower 3.4M 104 |
|-----------------|------------------|

| | |
|---------------------|-------------|
| Anzahl Vermessungen | 3 |
| Sigma P | 0,10 dB [A] |

| Vermessung | | | |
|-----------------------------------|----------------|------------|---------------|
| Messinstitut | Berichtsnummer | Datum | Emissionswert |
| WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH | WT 7498/09 | 10.09.2009 | 103,8 dB [A] |
| WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH | WT 8092/10 | 01.06.2010 | 103,6 dB [A] |
| WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH | WT 8137/10 | 30.06.2010 | 103,7 dB [A] |

| Berechnungsgrundlagen | |
|------------------------------------|--------------------|
| Sigma Prognose | 1,50 dB [A] |
| Sigma P | 0,10 dB [A] |
| Sigma R | 0,50 dB [A] |
| Sigma Gesamt | 1,58 dB [A] |
| Zuschlag Lr 90 (1,28*Sigma-Gesamt) | 2,03 dB [A] |

11.7 Emissionsquelle FUHLÄNDER FL MD70

Ermittlung Sigma P

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Bezeichnung WEA | FUHLÄNDER MD 70-1.500 |
|-----------------|-----------------------|

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

| Vermessung | | | |
|-----------------------------------|----------------|------------|---------------|
| Messinstitut | Berichtsnummer | Datum | Emissionswert |
| WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH | WT 1715-01 | 26.03.2001 | 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] |

11.8 Emissionsquelle FUHLÄNDER FL 1000

Ermittlung Sigma P

| | |
|-----------------|-------------------|
| Bezeichnung WEA | FUHLÄNDER FL 1000 |
|-----------------|-------------------|

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

| Vermessung | | | |
|---|----------------|------------|---------------|
| Messinstitut | Berichtsnummer | Datum | Emissionswert |
| TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH | 933/301103/01 | 24.04.2004 | 102,0 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] |

11.9 Emissionsquelle VESTAS V90 2MW

Ermittlung Sigma P

| | |
|-----------------|----------------|
| Bezeichnung WEA | VESTAS V90 2MW |
|-----------------|----------------|

| | |
|---------------------|-------------|
| Anzahl Vermessungen | 3 |
| Sigma P | 0,40 dB [A] |

| Vermessung | | | |
|--------------------------------------|----------------|------------|---------------|
| Messinstitut | Berichtsnummer | Datum | Emissionswert |
| WINDTEST Kaiser Wilhelm Koog GmbH | WT 4126/05 | 12.04.2005 | 103,1 dB [A] |
| WINDTEST Kaiser Wilhelm Koog GmbH | WT 4846/06 | 06.02.2006 | 103,8 dB [A] |
| WINDTEST Kaiser Wilhelm Koog GmbH | WT 5308/06 | 12.10.2006 | 103,1 dB [A] |

| Berechnungsgrundlagen | |
|---|--------------------|
| Sigma Prognose | 1,50 dB [A] |
| Sigma P | 0,40 dB [A] |
| Sigma R | 0,50 dB [A] |
| Sigma Gesamt | 1,63 dB [A] |
| Zuschlag Lr 90 (1,28*Sigma-Gesamt) | 2,09 dB [A] |

11.10 Emissionsquelle NORDEX N117/2400

Ermittlung Sigma P

| | |
|-----------------|------------------|
| Bezeichnung WEA | NORDEX N117/2400 |
|-----------------|------------------|

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

| Vermessung | | | |
|--------------|--------------------------------|------------|---------------|
| Messinstitut | Berichtsnummer | Datum | Emissionswert |
| NORDEX | F008_238_A02_DE Revision 00 | 07.01.2011 | 105,0 dB [A] |

| Berechnungsgrundlagen | |
|---|--------------------|
| Sigma Prognose | 1,50 dB [A] |
| Sigma P | 1,22 dB [A] |
| Sigma R | 3,00 dB [A] |
| Sigma Gesamt | 3,57 dB [A] |
| Zuschlag Lr 90 (1,28*Sigma-Gesamt) | 4,57 dB [A] |

12 Anhang D, Immissionspunkte fotografisch



IP KloKu neu 1



IP KloKu neu 2



IP KloKu neu 3



IP Kloku neu 4



IP Kloku neu 5



IP Kloku neu 6



IP Klotu neu 7



IP Klotu neu 8



IP Klocku neu 9



IP Klocku neu 10



IP 11, Kloku 11



IP Kloku neu 12



IP Kloku neu 13



IP Kloku neu 14



IP Horn 1



IP Horn 2



IP Horn 3



IP Horn 4



IP Horn 5



IP Horn 6



IP Horn 7



IP Horn 8



IP Horn 9



IP Horn 10

Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten



IP Horn 11



IP Budenbach 1



IP Budenbach 2



IP Budenbach 3



IP Budenbach 4



IP Budenbach 5

Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten



IP Budenbach 6



IP Budenbach 7



IP Budenbach 8



IP Budenbach 9



IP Budenbach 10



IP Budenbach 11



IP Budenbach 12



IP Bergenhausen 1



IP Bergenhausen 2



IP Bergenhausen 3

Bericht Nr.: SG-300312-633-CA Erlengarten



IP Bergenhausen 4



IP Bergenhausen 5



IP Pleizenhausen 1



IP Pleizenhausen 2



IP Pleizenhausen 3



IP Pleizenhausen 4



IP Pleizenhausen 5



IP Pleizenhausen 6



IP Jagdschlößchen



IP Birkenhof

13 Anhang E, Schallausbreitungskarten, Vollbetrieb

13.1 Zusatzbelastung, L₉₀-Pegel

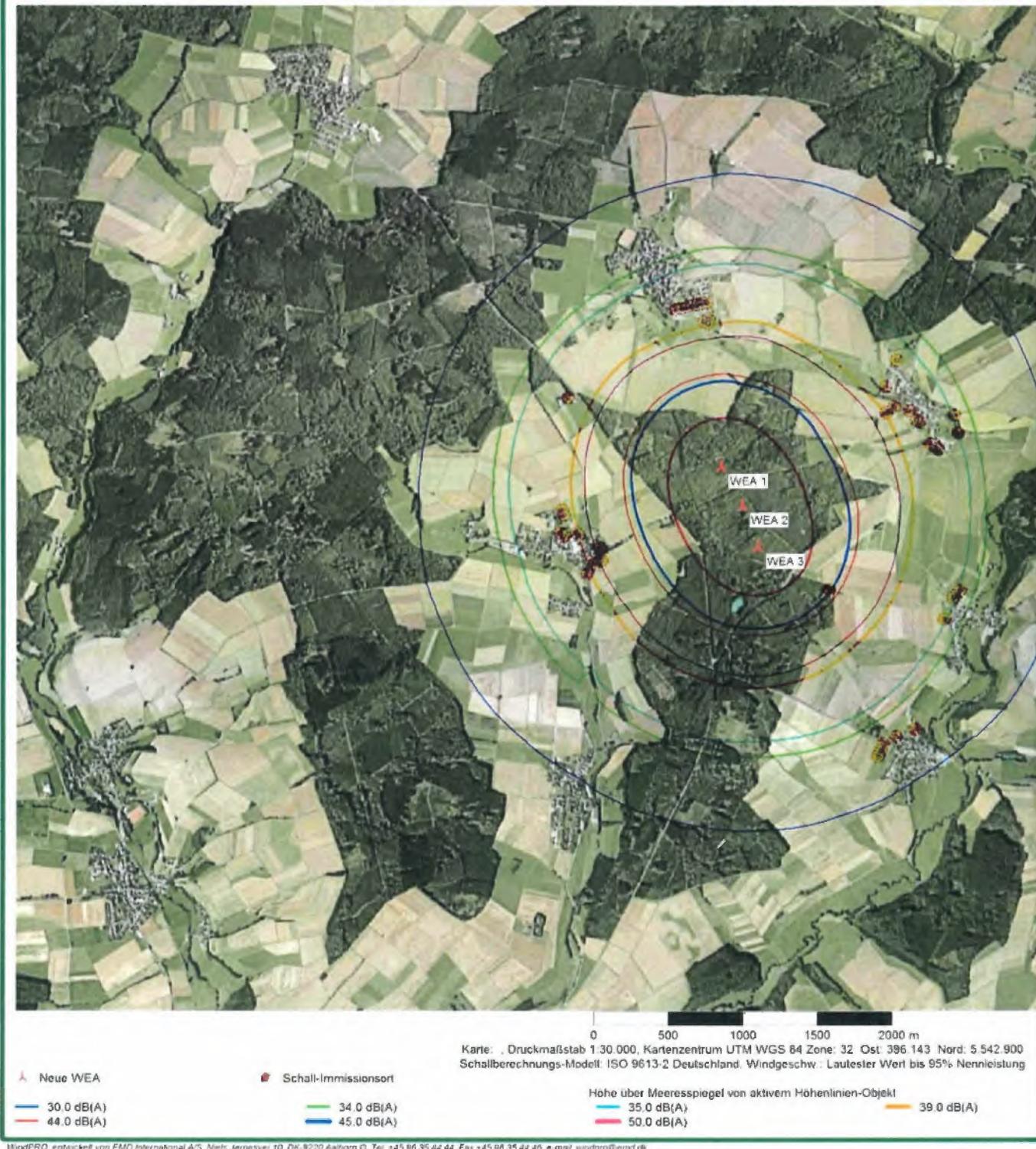
WindPRO version 2.7.480 Sep 2011



13 Anhang E, Schallausbreitungskarten, Vollbetrieb

13.1 Zusatzbelastung, L_{R90}-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011





— 40.0 dB(A)

Projekt:
633 Erlengarten



DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel

Ausdruck Seite:
29.03.2012 19:52 / 1

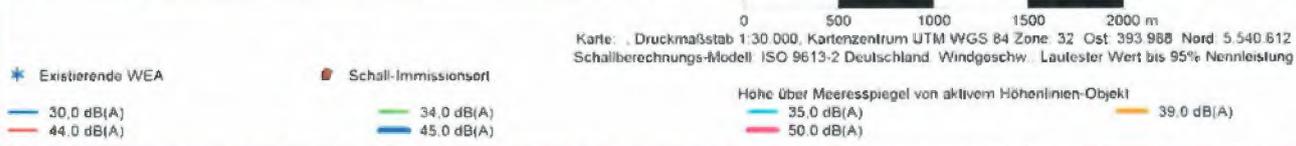
Leistungsberechnung:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6086-0

15.02.2012 12:43/2.7.490

13.2 Vorbelastung, L_{R90} -Pegel

13.2.1 Windpark Kütz/Kümbdchen

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

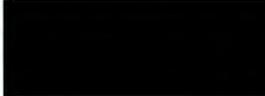


WindPRO: entwickelt von EMD international A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø. Tel: +45 96 35 44 64 Fax: +45 96 35 44 46 e-mail: windpro@emd.dk



— 40,0 dB(A)

Projekt
633 Erlengarten



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

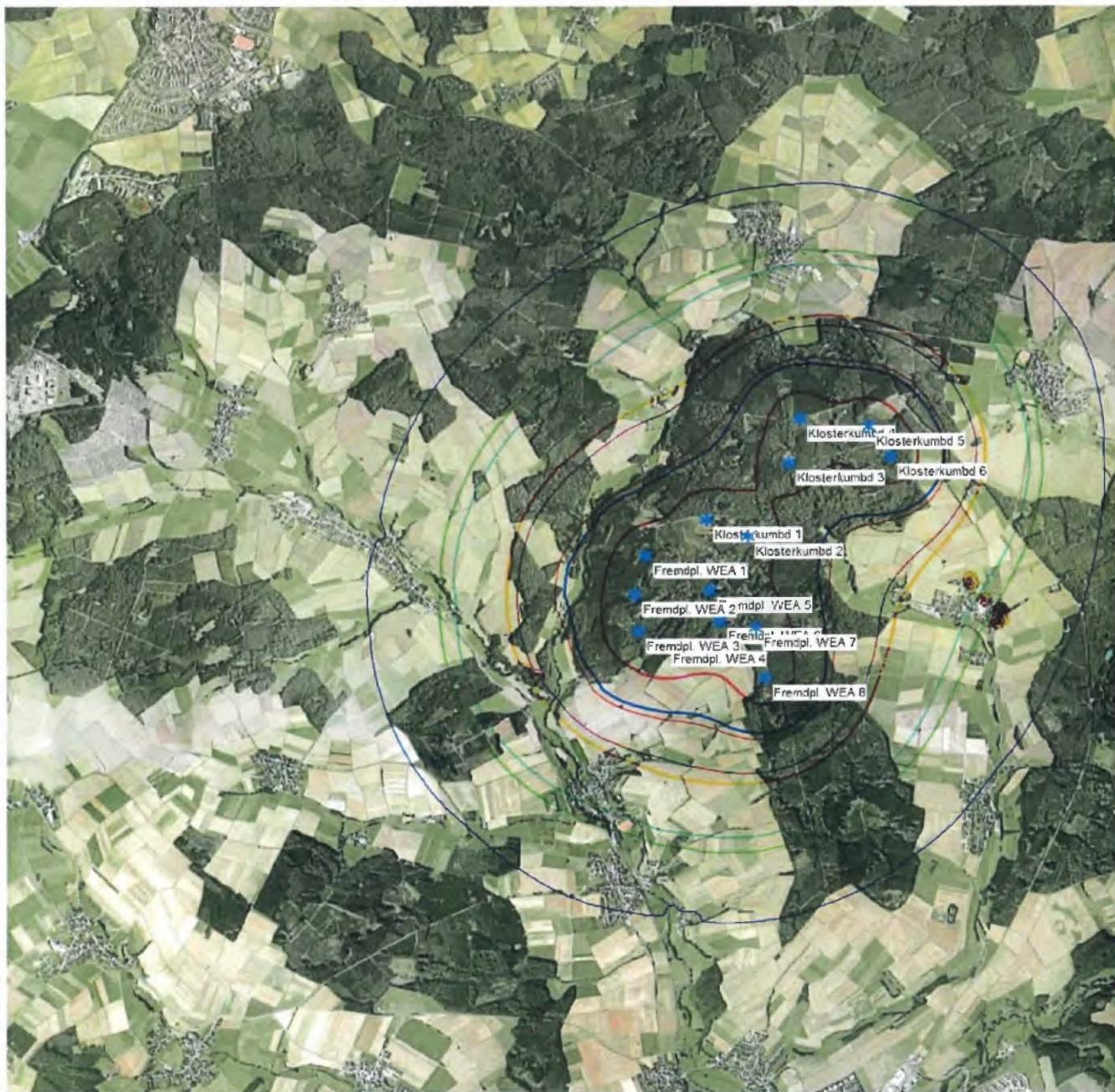
Ausdruck-Tiere
29.03.2012 19:47 / 1

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


15.02.2012 12:42 / 7.490

13.2.2 Windpark Neuerkirch/Klosterkumbd

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



0 500 1000 1500 2000 m
 Karte: , Druckmaßstab 1:40.000, Kartenzentrum UTM WGS 84 Zone: 32 Ost 393.428 Nord: 5.543.140
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland, Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung

- * Existierende WEA
- Schall-Immissionsort
- 30,0 dB(A)
- 34,0 dB(A)
- 35,0 dB(A)
- 44,0 dB(A)
- 45,0 dB(A)
- 50,0 dB(A)
- 59,0 dB(A)

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 45, e-mail: windpro@emd.dk



— 40.0 dB(A)

Projekt
633 Erlengarten



DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Vorbelastung Neuerkirch/Klosterkumbd Lr90 Pegel

Ausdruck/Seite
29.03.2012 19:43 / 1
Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

26.03.2012 12:53/2,7.490

13.2.3 Windpark Horn

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: , Druckmaßstab 1:30.000, Kartenzentrum UTM WGS 84 Zone: 32 Ost: 396.018 Nord: 5.545.510
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland, Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung

| | | |
|--------------------|------------------------|--|
| ★ Existierende WEA | ■ Schall-Immissionsort | Hohe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt |
| — 30,0 dB(A) | — 34,0 dB(A) | — 35,0 dB(A) |
| — 44,0 dB(A) | — 45,0 dB(A) | — 39,0 dB(A) |
| | | — 50,0 dB(A) |

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

Projekt:
633 Erlengarten



DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Vorbelastung Horn Lr90 Pegel

Ausdruck-Serie:
29.03.2012 19:48 / 1
Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6886-0

15.02.2012 13:32/2,7.490

— 40,0 dB(A)

13.2.4 Windpark Bergenhausen/Rayerschied

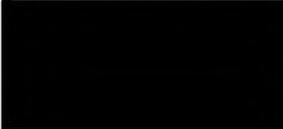
WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



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:
633 Erlengarten



DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung:

Vorbelastung Bergenhausen/Rayerschied Lr90 Pegel

Ausdruck Seite
29.03.2012 19:50 / 1

Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide

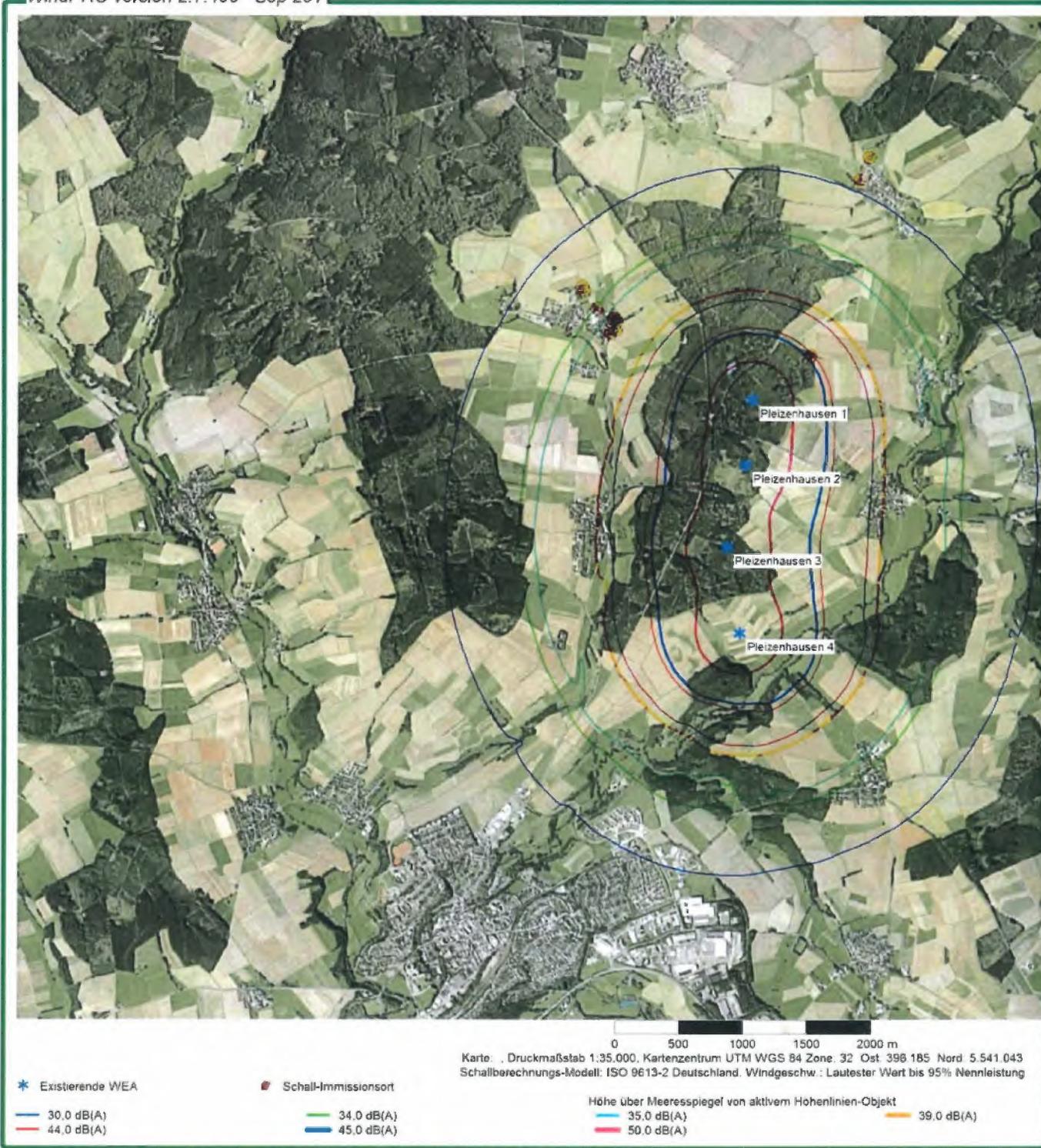
[Redacted]

15.02.2012 13:51/2.7.490

— 40.0 dB(A)

13.2.5 Windpark Pleizenhausen

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



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



— 40.0 dB(A)

Projekt
633 Erlengarten

DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Vorbelastung Pleizenhausen Lr90 Pegel

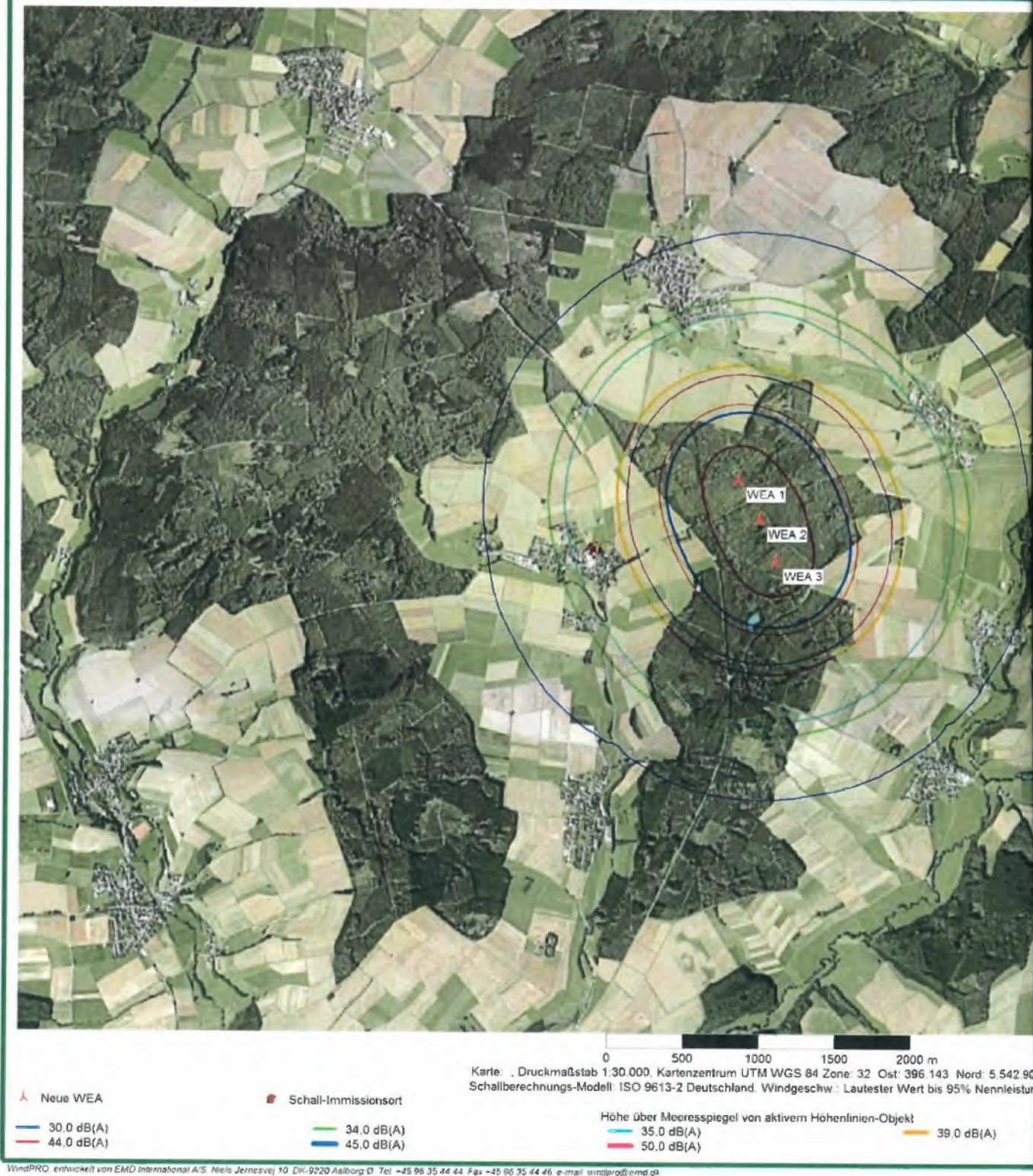
Austragsdatei
29.03.2012 19:45 / 1
Länderteilnummer
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

Datum
27.03.2012 12:12/2.7.490

13.3 Gesamtbelastung

13.3.1 IP Klocku neu 5, L_R-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



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



Projekt
633 Erlengarten



DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Gesamtbelastung IP Kloku neu 5, Lr Pegel

Anzahl Seiten
29.03.2012 19:38 / 1

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

15.02.2012 15:39/2 7 490

— 40,0 dB(A)

13.3.2 IP Klöcku neu 5, L_{R90}-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011





Projekt
633 Erlengarten



DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Gesamtbelastung IP Kloku neu 5, Lr90 Pegel

Ausdrucken
29.03.2012 19:37 / 1

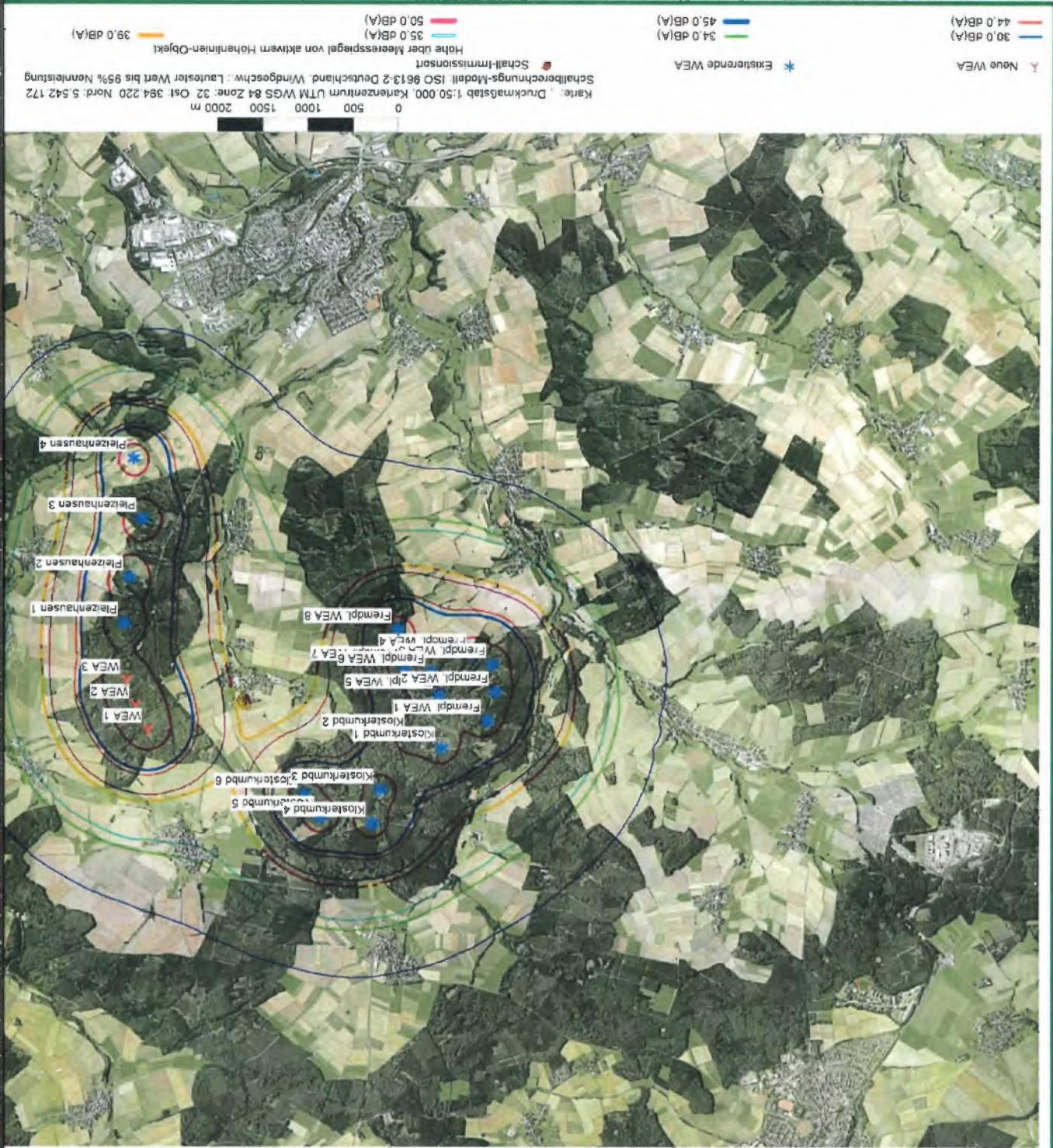
Lizenzgeber Anwesenheit
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

15.02.2012 15:43/2.7.490

— 40.0 dB(A)

13.3.3 IP Kloku neu 7 und 8, L_R-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2017





— 40.0 dB(A)

Projekt:
633 Erlengarten



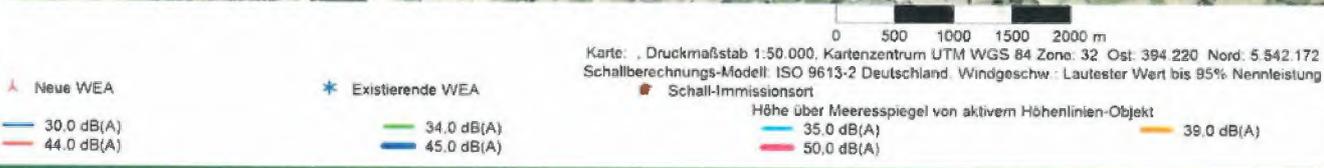
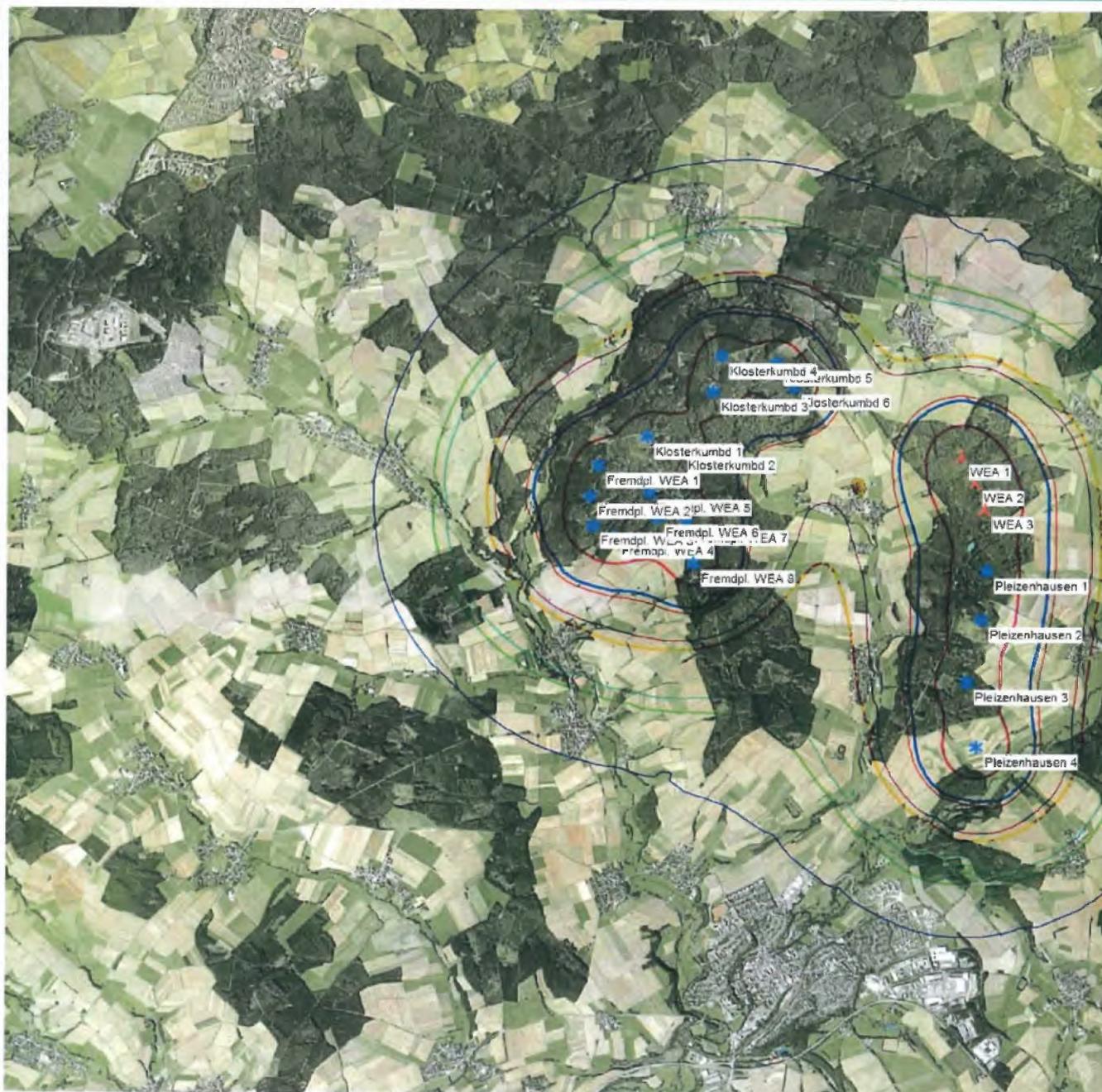
DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Gesamtbelastung IP Klokku neu 7 und 8, Lr Pegel

Auditorische Seite:
29.03.2012 19:35 / 1
Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986 0

27.03.2012 12:20/2,7.490

13.3.4 IP Klocku neu 7 und 8, L_{R90}-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



WindPRO entwickelt von EMC International A/S, Nils Jørgensen, 10 DK-9220 Aalborg Ø, Tel: +45 96 35 44 44, Fax: +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emc.dk



— 40.0 dB(A)

Projekt
633 Erlengarten



DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:

Gesamtbelastung IP Kloku neu 7 und 8, Lr90 Pegel

Ausdruck Seite
29.03.2012 19:34 / 1

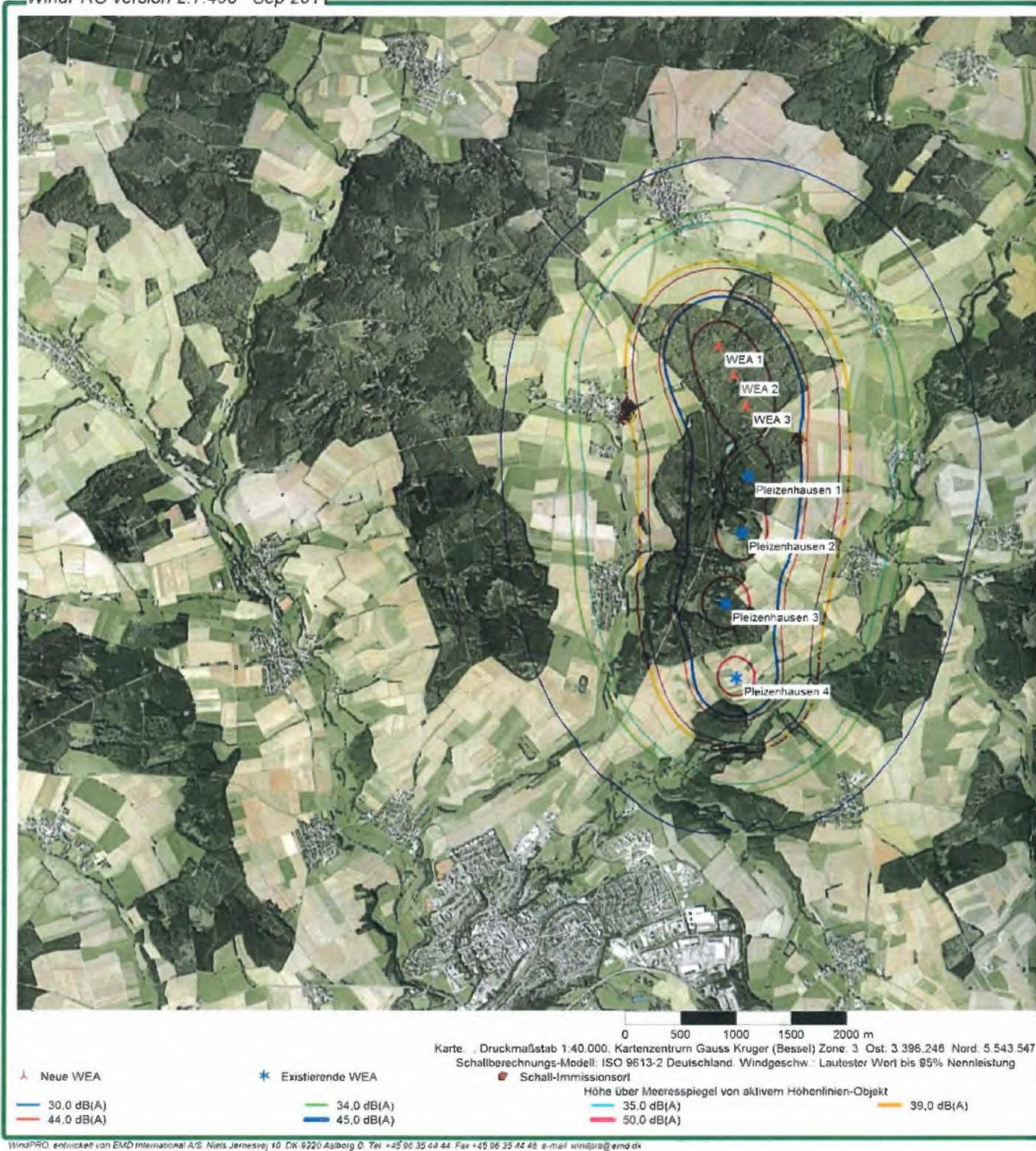
Leitender Anwesender
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide

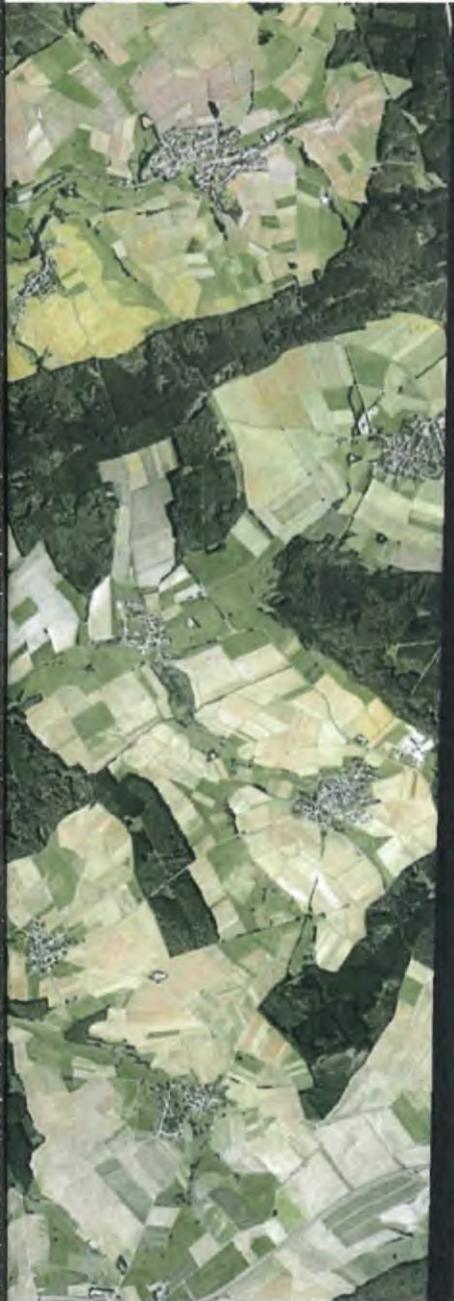


27.03.2012 12:26:27 490

13.3.5 IP Kloku übrige und Jagdschlößchen, L_R-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011





— 40,0 dB(A)

Projekt:
633 Erlengarten



DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:

Gesamtbelastung IP Ktoku ubrige und Jagdschloflichen Lr Fegst

Ausdruck Seite
29.03.2012 19:28 / 1

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

27.03.2012 12:33/2,7.490

13.3.6 IP Klocku übrige und Jagdschlößchen, L_{R90}-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



▲ Neue WEA ★ Existierende WEA
— 30,0 dB(A) — 34,0 dB(A)
— 44,0 dB(A) — 45,0 dB(A)

— 35,0 dB(A) — 39,0 dB(A)
— 50,0 dB(A)

Karte: , Druckmaßstab 1:40.000, Kartenzentrum Gauss Krüger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.396.248 Nord: 5.543.547
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland, Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
■ Schall-Immissionsort
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

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
633 Erlengarten



DECIBEL -

**Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:**

Gesamtbelastung IP Kloku übrige und Jagdschlöchen, LRSO Pegel

Ausdruck Seite
29.03.2012 19:27 / 1

Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide

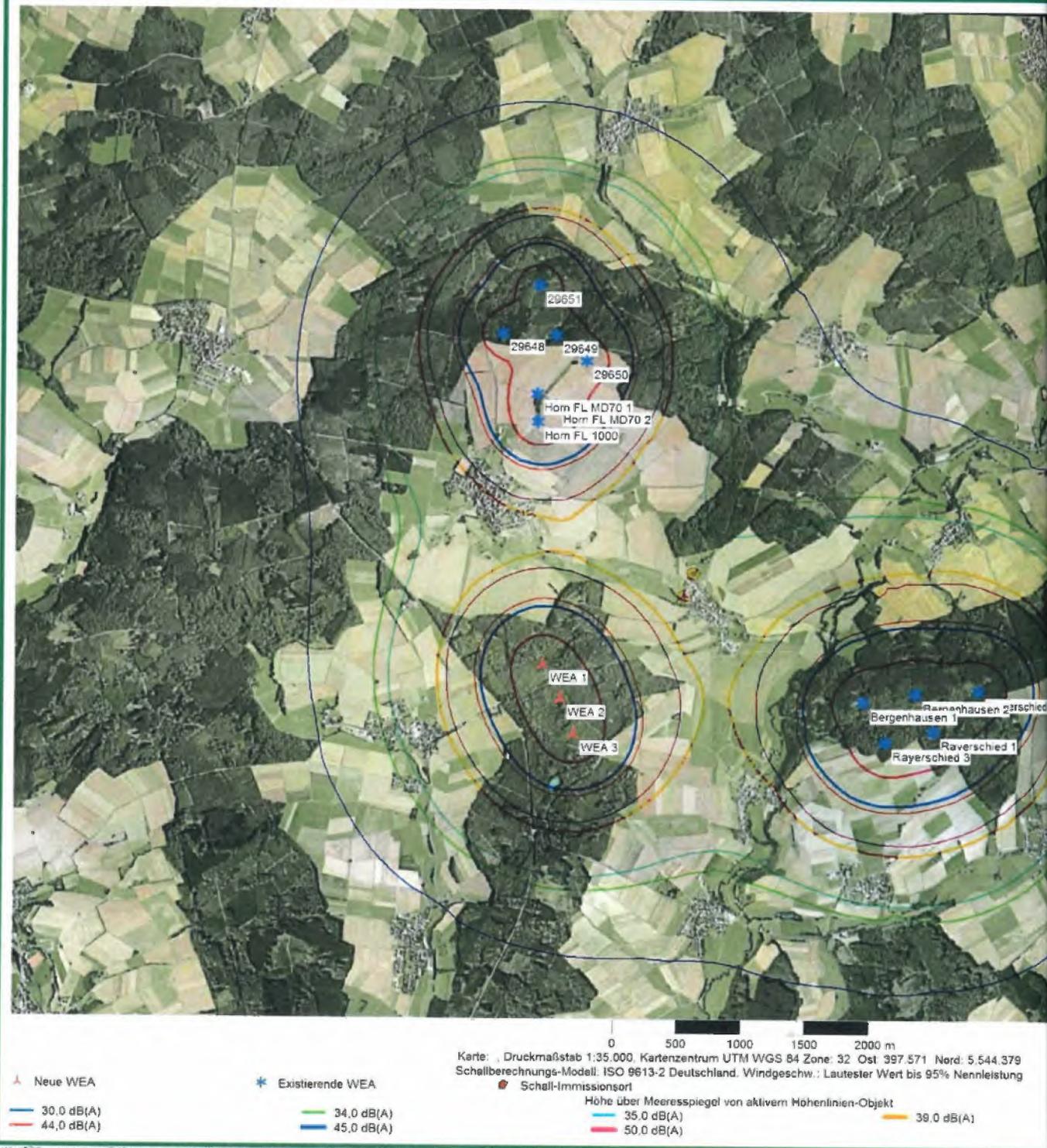


27.03.2012 12:35/2.7.490

— 40.0 dB(A)

13.3.7 IP Budenbach 3 und 13, L_R-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011





Projekt
633 Erlengarten



DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Gesamtbelastung IP Budenbach 3 und 13, Lr Pegel

Ausdruck-Satz:
29.03.2012 19:33 / 1
Leistungsinformation:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

27.03.2012 12:28/2.7.490

— 40.0 dB(A)

13.3.8 IP Budenbach 3 und 13, L_{R90}-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011





Projekt
633 Erlengarten



DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:

Gesamtbelastung IP Budenbach 3 und 13, Lr90 Pegel

Abdruck Seite
29.03.2012 19:32 / 1

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



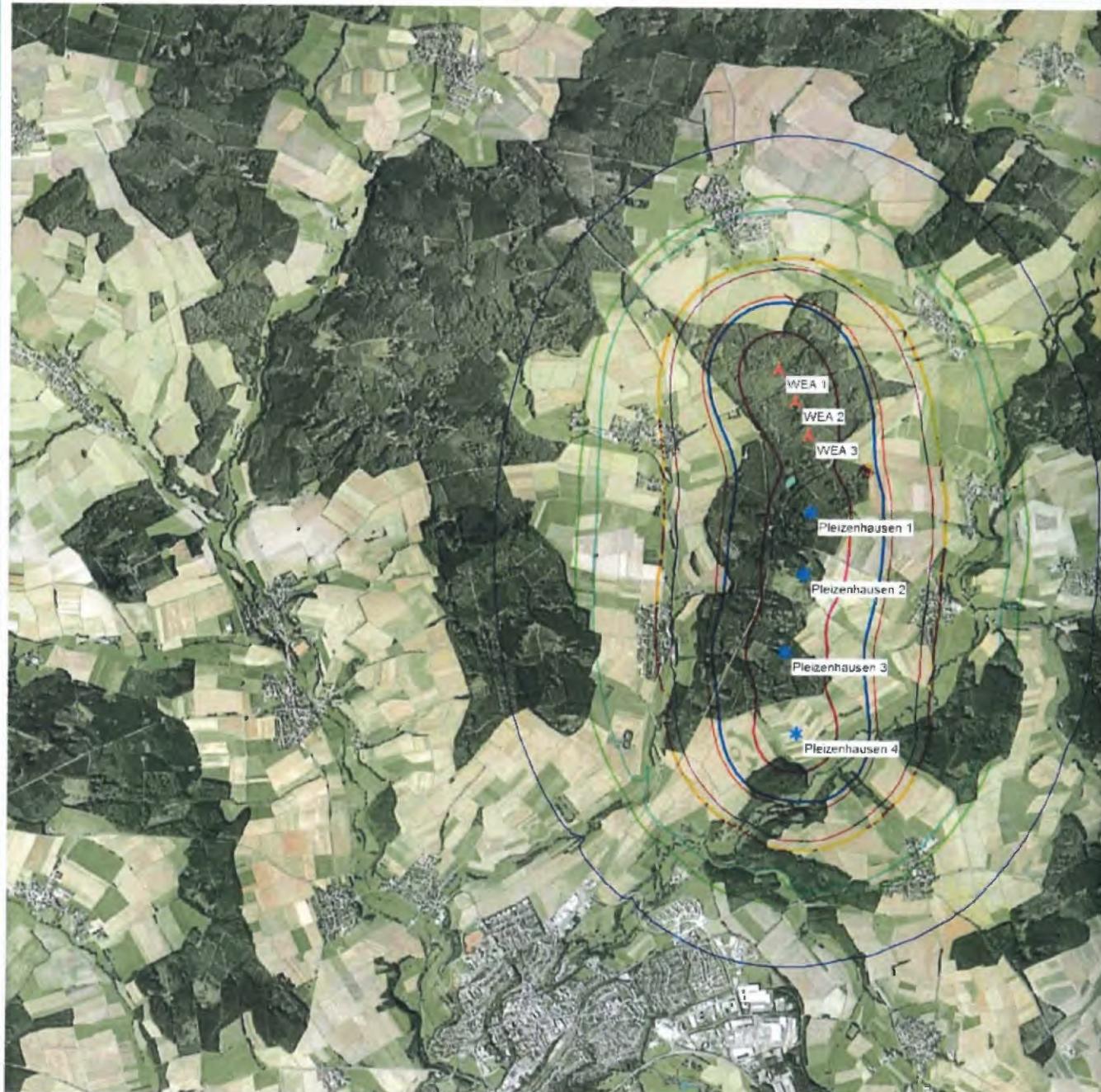
27.03.2012 12:29/2.7.490

— 40.0 dB(A)

14 Anhang F, Schallausbreitungskarte genehmigungsfähiger Betrieb

14.1 Gesamtbelastung IP Jagdschlößchen, L_{R90}-Pegel

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: , Druckmaßstab 1:40.000. Kartenzentrum UTM WGS 84 Zone 32 Ost 396.154 Nord. 5.541.644
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung

● Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

| | | | |
|--------------|--------------------|--------------|--------------|
| ▲ Neue WEA | ★ Existierende WEA | 34,0 dB(A) | 39,0 dB(A) |
| — 30,0 dB(A) | — 45,0 dB(A) | — 35,0 dB(A) | — 50,0 dB(A) |
| — 44,0 dB(A) | | | |

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



Projekt
633 Erlengarten



DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:

Gemeindegutpflege Variante: Gesamtbelastung 87 Jagdstroßchen, L&D Pflege

Ausdruck Seite
29.03.2012 19:54 / 1

Lösungstermin:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide



27.03.2012 12:49/2.7.49

— 40.0 dB(A)

15 Anhang G, Lagepläne Immissionspunkte

Bemerkung: Die Bezeichnungen entsprechen denen der WindPRO-Ergebnisse zur Zusatzbel

15.1 IPs Klosterkumbd

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



stung



Projekt
633 Erlengarten



DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel

Ausdrucken Seite
29.03.2012 19:11 / 1
Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6086 0



15.02.2012 12:43/2.7.490

15.2IPs Horn und Birkenhof

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



WindPRO, entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej 70, DK-9220 Aalborg Ø. Tel: +45 98 35 44 44, Fax: +45 98 35 44 46, e-mail: windpro@emid.dk



Projekt
633 Erlengarten



DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel

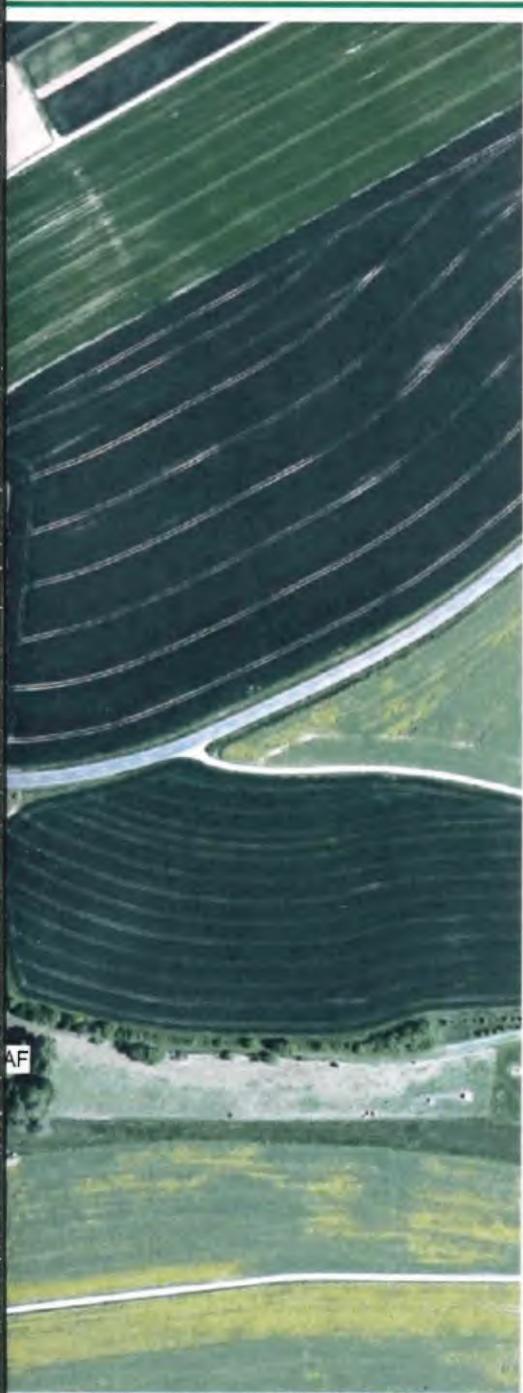
Ausdruck Seite
29.03.2012 19:13 / 1
Lizenzierter Anwender
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

15.02.2012 12:43/2.7.490

15.3IPs Budenbach

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011





Projekt:
633 Erlengarten



DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel

Ausdruck Seite
29.03.2012 19:14 / 1
Lizenzierter Anwender
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986 0

15.02.2012 12:43/2.7.490

15.4IPs Bergenhausen und Jagdschlößchen

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



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



633 Erlengarten

DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel

Ausdruck Seite
29.03.2012 19:16 / 1
Lautsprecher-Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

15.02.2012 12:43/27.490

15.5IPs Pleizenhausen

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011



 Schall-Immissionsort

Karte: . Druckmaßstab 1:2.500. Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.397.300 Nord: 5.543.100

WindPRO: entwickelt von FMD international A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø. Tel: +45 96 35 44 44. Fax: +45 96 35 44 48. e-mail: windpro@fmd.dk



Projekt
633 Erlengarten

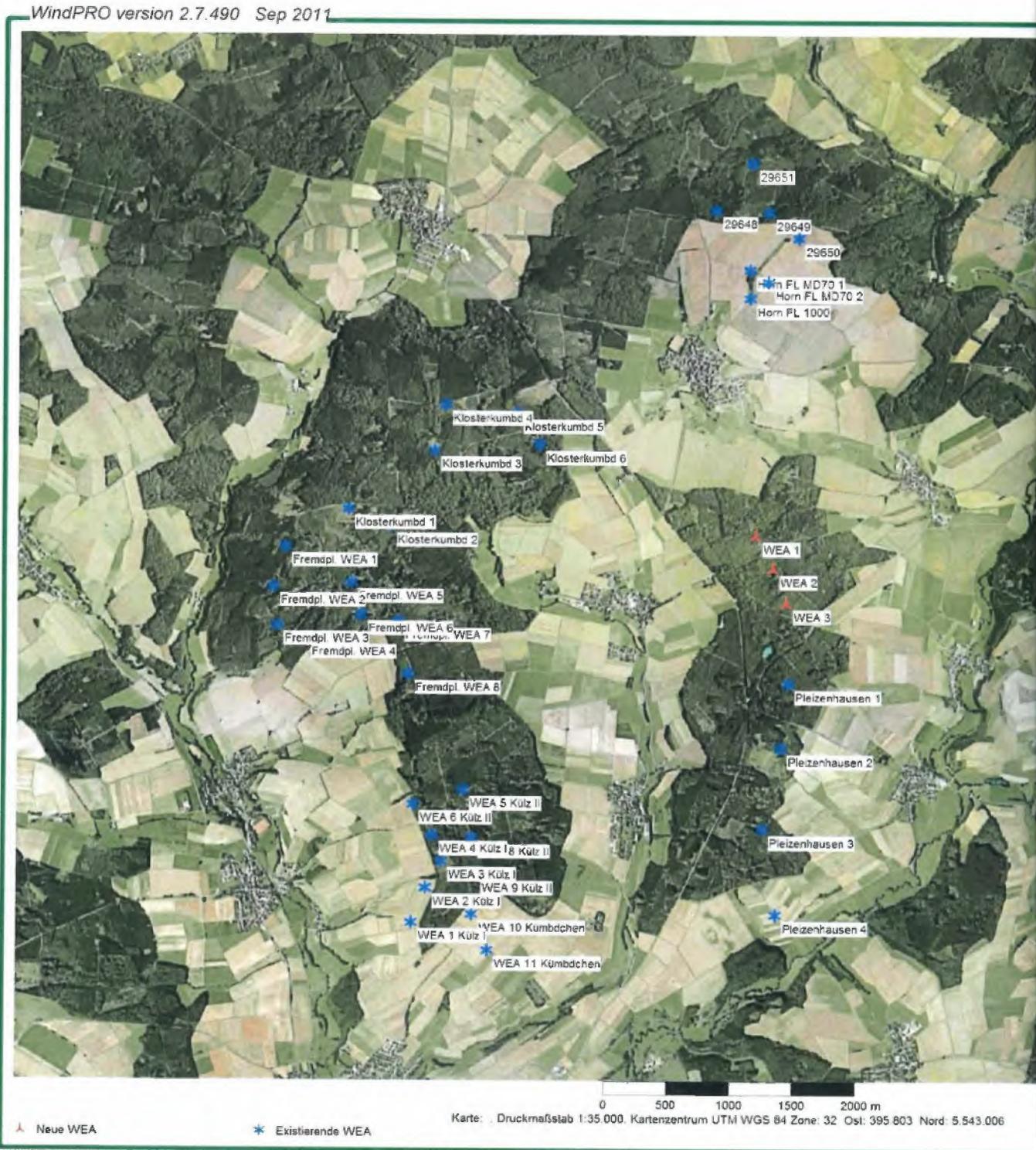


DECIBEL -
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:
Zusatzbelastung Erlengarten Lr90 Pegel

Ausdruck Seite
29.03.2012 19:18 / 1
Lizenzierter Anwender:
AL-PRO GmbH & Co.KG
Dorfstraße 100
DE-26532 Großheide
+49 (0) 4936 6986-0

15.02.2012 12:43/2,7.490

16 Anhang H, Lageplan aller WEA



WindPRO entwickelt von EMD International A/S, Niels Jernesvej, 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tel: +45 98 35 44 44, Fax: +45 98 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Projekt:
633 Erlengarten



**SHADOW -
Karte**

Berechnung:
Gesamtbelastung

Druck Seite
29.03.2012 20:39 / 1

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

27.03.2012 13:34/2/7.490