

1. NACHTRAG ZUM
GERÄUSCHIMMISSIONSGUTACHTEN
für den Betrieb von
20 WINDENERGIEANLAGEN
TYP ENERCON E-101 MIT 99,0 M NABENHÖHE

am Standort

23617 OBERNWOHLDE

AUFTRAGGEBER:	BayWa r.e. Wind GmbH Herzog-Heinrich-Straße 13 D - 80336 München
AUFTRAGNEHMER:	Ingenieurbüro PLANkon Dipl.-Ing. Roman Wagner vom Berg Blumenstr. 15 D - 26121 Oldenburg Tel.: 0441-390340
BERICHTSNUMMER:	PK 2012119-SLG-A-NT1
DATUM:	25.03.2014

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Aufgabenstellung.....	3
2 Kartengrundlagen	4
3 Standortbeschreibung.....	4
4 Daten der emittierenden Windenergieanlagen	4
5 Randbedingungen und Berechnungsverfahren.....	5
6 Immissionsrichtwerte und Immissionspunkte	5
7 Betrachtung von gewerblichen Vorbelastungen	6
8 Ermittlung der Geräuschemissionen	6
9 Beurteilung.....	11
10 Quellenverzeichnis	13
11 Anlagen zum Geräuschemissionsgutachten 20 WEA bei Obernwohlde	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berücksichtigte WEA mit Berechnungsparametern für Variante 2	5
Tabelle 2: Vorbelastung Variante 2.....	7
Tabelle 3: Zusatzbelastung Variante 2	8
Tabelle 4: Gesamtbelastung Variante 2.....	9
Tabelle 5: Gesamtbelastung am IP A(2) Variante 2.....	10

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Dieser erste Nachtrag zum Hauptgutachten PK 2012119-SLG-A vom 11.03.2013 wurde notwendig da

- Die Genehmigungsbehörde die Berücksichtigung von zwei Getreidetrocknungsanlagen und zwei Schüttgossen in der Ortschaft Cashagen als Vorbelastung gefordert hat

Alle übrigen Berechnungsparameter entsprechen denen des Hauptgutachtens PK 2012119-SLG-A vom 11.03.2013, es sei denn, es wird in diesem zweiten Nachtrag eindeutig auf eine Änderung hingewiesen. Alle notwendigen Änderungen sind gekennzeichnet.

Für den Standort Oberwohlde ist die Aufstellung von 20 Windenergieanlagen (WEA) des Typs Enercon E-101 geplant. Die geplante Nabenhöhe beträgt 99,0 m, der Rotordurchmesser misst 101,0 m und die Nennleistung der Anlagen beträgt je Anlage 3.000 kW. Drei sich in der Nähe des geplanten Windparks befindende Bestandsanlagen wurden nicht als Vorbelastung berücksichtigt. Für die Begründung siehe Hauptgutachten PK 2012119-SLG-A vom 11.03.2013.

Änderung:

Im Hauptgutachten wurde keine Vorbelastung berücksichtigt, sodass die Zusatzbelastung der Gesamtbelastung entsprach. Es werden in diesem ersten Nachtrag zwei Getreidetrocknungsanlagen und zwei Schüttgossen als Vorbelastung berücksichtigt. Weitere gewerbliche Vorbelastung (Schweinemastanlagen) im Ort Cashagen beeinflusst die betrachteten Immissionspunkte nicht und müssen folglich nicht weiter in den Berechnungen berücksichtigt werden (siehe Schalltechnisches Gutachten der Fa.T & H Ingenieure und Hauptgutachten vom 11.03.2013). Die Information über den Schallleistungspegel der Getreidetrocknungsanlagen und der Schüttgossen, die Höhe der Punktschallquellen und die Koordinaten wurden dem Gutachten der Fa. Busch GmbH /13/ entnommen. Nach Informationen des Auftraggebers und des Betreibers werden die Getreidetrocknungsanlagen mehrmals im Jahr auch nachts betrieben, sodass diese Anlagen als dauerhafte Vorbelastung zu berücksichtigen sind. Die beiden Schüttgossen werden nach Informationen des Auftraggebers und des Betreibers zur Erntezeit bis zu 2 Wochen, auch teilweise bis 24 Uhr betrieben. Wann genau und wie oft die Schüttgossen wirklich betrieben werden, lässt sich nicht voraus sagen. Fest zu halten ist jedoch, dass es sich hierbei um ein selten eintretendes Ereignis handelt und nicht von einer dauerhaften Lärmbelastung durch die beiden Schüttgossen auszugehen ist. Die TA Lärm (Nummer 6.3 und 7.2) lässt höhere Richtwerte von 55 dB(A) für selten eintretende Ereignisse zu, wenn die Schallbelastung an weniger als 10 Tagen/Nächte pro Kalenderjahr und nicht mehr als 2 hintereinander folgenden Wochenenden eintrifft. Es wurde im Folgenden trotzdem die Einhaltung der „normalen“ Richtwerte nach Nummer 6.1 TA Lärm nachgewiesen, falls die Geräusche von der Genehmigungsbehörde nicht als selten beurteilt werden würden. Da es sich jedoch um ein selten eintretendes Ereignis handelt, werden in diesem Nachtrag zwei Varianten betrachtet:

Variante 1: Berücksichtigung von 2 Getreidetrocknungsanlagen als dauerhafte Vorbelastung

Variante 2: Berücksichtigung von 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen als Vorbelastung. Hierbei handelt es sich um ein selten eintretendes Ereignis, das nur vorübergehende Maßnahmen bei tatsächlicher Geräuscentwicklung in den Schüttgossen erfordert.

Weitere nächtliche Lärmquellen wurden als Vorbelastung nicht berücksichtigt. Es wird an dieser Stelle auf die schalltechnische Messung betrieblicher Vorbelastung der Fa. T & H Ingenieure verwiesen. Es wurde hier ein mittlerer nächtlicher Schalleistungspegel von 20 dB(A) an der Messstelle zwischen den beiden kritischen Messpunkten ermittelt, welcher mit weit mehr als 10 dB(A) sich nicht mehr im Einflussgebiet der Schweinmastanlagen befindet und diese Anlagen somit nicht berücksichtigt werden müssen /11/.

Der Auftraggeber, die Fa. BayWa r.e. Wind GmbH, beauftragte das Ingenieurbüro PLANkon mit der Erstellung einer Geräuschimmissionsprognose für die geplanten Windkraftanlagen. Die hier vorgenommene Begutachtung erfolgt im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens.

2 Kartengrundlagen

- Siehe Hauptgutachten PK 2012119-SLG-A vom 11.03.2013

3 Standortbeschreibung

- Siehe Hauptgutachten PK 2012119-SLG-A vom 11.03.2013

4 Daten der emittierenden Windenergieanlagen

- Siehe Hauptgutachten PK 2012119-SLG-A vom 11.03.2013

Ergänzungen :

Variante 1:

Für die Schallleistungspegel der WEA siehe Hauptgutachten PK 2012119-SLG-A vom 11.03.2013. Wie im Hauptgutachten laufen die WEA 4, 6 und 8 nachts auf 1.500 kW reduziert; die anderen WEA können auch nachts in der Vollaststufe betrieben werden.

Änderung:

Der Schalleistungspegel der Getreidetrocknungsanlagen wurde jeweils mit 90 dB(A) entsprechend /13/ angesetzt. Dies wird mit dem Berechnungsprogramm WindPro umgesetzt, indem eine WEA - Einzelschallquelle exemplarisch an die Stelle der Getreidetrocknungsanlage als Ersatzschallquelle gesetzt wird (s. Berechnungen, Karten im Anhang). Die Höhe der Punktschallquelle wird nach /13/ für die Getreidetrocknungsanlage 1 mit einer Höhe von 0,5 m und für die Getreidetrocknungsanlage 2 mit 1 m angesetzt. Da WindPro nur Schallquellen mit einer Höhe von mindestens 2 m für Berechnungen akzeptiert, wurde in den Berechnungen mit einer Höhe von 2 m für beide Getreidetrocknungsanlagen gerechnet. Auf das Ergebnis hat diese geringe Höhendifferenz nur eine sehr geringe vernachlässigende und pegelerhöhende dh. konservative Auswirkung.

Variante 2:

Der Schalleistungspegel der Schüttgossen wurde jeweils mit 105 dB(A) entsprechend /13/ angesetzt. Die Höhe der Punktschallquelle wird nach /13/ für beide Schüttgossen mit einer Höhe von 0,5 m angesetzt. Auch für diese Berechnung wurde eine Höhe der Emissionen von 2 m angesetzt. Bei dieser Variante wurden also 2 Getreidetrocknungsanlage und 2 Schüttgossen berücksichtigt.

Durch die hohe Vorbelastung der zwei Schüttgossen und der zwei Getreidetrocknungsanlagen müssen bei Lärmentwicklung in den Schüttgossen (seltenes Ereignis) weitere WEA der Planung reduziert werden, damit die Richtwerte in der Gesamtbelastung eingehalten werden. Bei der Variante 2 müssten nachts insgesamt 10 Anlagen im 1.500 kW Modus betrieben werden. In der folgenden Tabelle 1 befindet sich eine Übersicht der berücksichtigten Anlagen mit den Berechnungsparametern.

Tabelle 1: Berücksichtigte WEA mit Berechnungsparametern für Variante 2

Parameter	gepl. WEA 1-20 tags, gepl. WEA 3,10,11,13- 15,17-20 nachts	gepl. WEA 1,2,4-9,12 +16 nachts
WEA - Typ	Enercon E-101	Enercon E-101
Nennleistung	3.000 kW	reduz. auf 1.500 kW
Rotordurchmesser	101,0 m	101,0 m
Nabenhöhe	99,0 m	99,0 m
Vermessung / Garantie Schall	Garantie Hersteller	Garantie Hersteller
max. Schallpegel	106,0 dB(A)	102,0 dB(A)
Tonhaltigkeit K_T	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Impulshaltigkeit K_I	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)

5 Randbedingungen und Berechnungsverfahren

- Siehe Hauptgutachten PK 2012119-SLG-A vom 11.03.2013

6 Immissionsrichtwerte und Immissionspunkte

- Siehe Hauptgutachten PK 2012119-SLG-A vom 11.03.2013

7 Betrachtung von gewerblichen Vorbelastungen

Änderung:

Es wurden zusätzlich 2 Getreidetrocknungsanlagen und zwei Schüttgossen in diesem ersten Nachtrag berücksichtigt. Für weitere gewerbliche Vorbelastung siehe Hauptgutachten PK 2012119-SLG-A vom 11.03.2014.

8 Ermittlung der Geräuschemissionen

Variante 1:

Die Berechnung der Vorbelastung zeigt, dass sich keiner der betrachteten Immissionspunkte im Einflussbereich der Getreidetrocknungsanlagen befinden. Es wurde an dem IP A (2) „unbeb. Grundstück in Cashagen“ ein maximaler Immissionswert von 24 dB(A) berechnet. Somit liegt auch dieser IP mit weit mehr als 10 dB(A) nicht mehr im Einwirkungsbereich der Getreidetrocknungsanlagen. Somit müssen die Anlagen bei dieser Variante nicht weiter berücksichtigt werden und die Betrachtung der Gesamtbelastung kann entfallen. Die Berechnungsergebnisse zur Prüfung der Vorbelastung (2 Getreidetrocknungsanlagen) und Karte mit Isophonen befinden sich im Anhang.

Variante 2:

Es wurde die Vorbelastung (2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen), die Zusatzbelastung (20 geplante WEA) und die Gesamtbelastung (2 Getreidetrocknungsanlagen, 2 Schüttgossen und 20 geplante WEA) berechnet. Die Berechnungsergebnisse der Vor-Zusatz- und Gesamtbelastung befinden sich in den nachfolgenden Tabellen 2-4.

Tabelle 2: Vorbelastung Variante 2

Immissionspunkt	Berechn. Schallpegel L_s in dB(A) $V(10)=10$ m/s	erf. Richtwert in dB(A)	Schallpegel L_s gerundet gem. TA Lärm in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP A (1)	36,9	45	37	8
IP B	20,6	45	21	24
IP C	20,0	45	20	25
IP D	19,9	45	20	25
IP E	18,2	40	18	22
IP F	20,0	45	20	25
IP G	20,1	45	20	25
IP H	20,3	45	20	25
IP I	17,8	40	18	22
IP J	17,8	40	18	22
IP K	17,7	40	18	22
IP L	19,2	45	19	26
IP M	18,4	45	18	27
IP N	16,9	45	17	28
IP O	17,0	45	17	28
IP P	16,4	40	16	24
IP Q	16,4	40	16	24
IP R	18,7	45	19	26
IP S	19,0	45	19	26
IP T	19,9	45	20	25
IP U	23,5	45	24	21
IP V	24,5	45	25	20
IP W	24,6	45	25	20
IP X	25,9	45	26	19
IP A (2)	39,1	40	39	1

Es werden alle Richtwerte an allen betrachteten Immissionspunkten eingehalten. Der IP A(2) „unb. Grundstück Cashagen“ weist mit 39 dB(A) den höchsten Immissionswert auf. Hier wird eine Reserve von 1 dB(A) zum Richtwert eingehalten.

Tabelle 3: Zusatzbelastung Variante 2

Immissionspunkt	Berechn. Schallpegel L_s in dB(A) $V(10)=10$ m/s	erf. Richtwert in dB(A)	Schallpegel L_s gerundet gem. TA Lärm in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP A (1)	40,5	45	41	4
IP B	36,8	45	37	8
IP C	36,6	45	37	8
IP D	36,8	45	37	8
IP E	35,2	40	35	5
IP F	39,4	45	39	6
IP G	39,4	45	39	6
IP H	40,4	45	40	5
IP I	36,0	40	36	4
IP J	36,3	40	36	4
IP K	36,2	40	36	4
IP L	40,0	45	40	5
IP M	42,1	45	42	3
IP N	39,6	45	40	5
IP O	40,0	45	40	5
IP P	37,4	40	37	3
IP Q	37,2	40	37	3
IP R	42,3	45	42	3
IP S	42,4	45	42	3
IP T	43,3	45	43	2
IP U	43,8	45	44	1
IP V	44,5	45	45	0
IP W	44,2	45	44	1
IP X	44,1	45	44	1
IP A (2)	39,0	40	39	1

Es werden alle Richtwerte an allen betrachteten Immissionspunkten eingehalten. Der IP A(2) „unb. Grundstück Cashagen“ weist mit 39 dB(A) den höchsten Immissionswert auf. Hier wird eine Reserve von 1 dB(A) zum Richtwert eingehalten.

Tabelle 4: Gesamtbelastung Variante 2

Immissionspunkt	Berechn. Schallpegel L_s in dB(A) $V(10)=10$ m/s	erf. Richtwert in dB(A)	Schallpegel L_s gerundet gem. TA Lärm in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP A (1)	42,0	45	42	3
IP B	36,9	45	37	8
IP C	36,7	45	37	8
IP D	36,9	45	37	8
IP E	35,3	40	35	5
IP F	39,5	45	40	5
IP G	39,5	45	40	5
IP H	40,5	45	41	4
IP I	36,1	40	36	4
IP J	36,4	40	36	4
IP K	36,2	40	36	4
IP L	40,0	45	40	5
IP M	42,2	45	42	3
IP N	39,6	45	40	5
IP O	40,0	45	40	5
IP P	37,4	40	37	3
IP Q	37,2	40	37	3
IP R	42,3	45	42	3
IP S	42,5	45	43	2
IP T	43,3	45	43	2
IP U	43,8	45	44	1
IP V	44,5	45	45	0
IP W	44,2	45	44	1
IP X	44,2	45	44	1
IP A (2)	42,1	40	42	-2

Als Immissionspunkt mit dem höchsten Immissionspegel ergibt sich in der Berechnung der Gesamtbelastung der IP V mit 45,0 dB(A). Hier wird der Richtwert von komplett ausgeschöpft. Das Ergebnis dieses Immissionspunktes ist jedoch als konservativ anzusehen, da der Beurteilungspegel an dem IP V auf der Verwendung des c_0 -Wertes von 2,0 dB beruht. Bezogen auf die Mitwindsituation des Windparks könnte sogar ein c_0 -Wert von 2,7 dB angesetzt werden, was auf der sicheren Seite liegend aber unterlassen wird.

Das gleiche gilt für weitere IPs mit einem eher geringen Abstand zum Richtwert wie die IPs U, W und X. Auch hier wäre aufgrund der Lage des Windparks der Ansatz eines höheren c_0 -Wertes gerechtfertigt, was einen geringeren Beurteilungspegel an diesen Immissionsorten nach sich ziehen würde. Alle anderen IPs besitzen einen so großen Abstand zu ihren jeweiligen Richtwerten, dass auch die Verwendung eines geringeren c_0 -Wertes keine Auswirkungen auf die Betriebsmodi der geplanten Anlagen hätte.

Am Immissionspunkt A (2), dem noch unbebauten Grundstück im äußersten Südwesten der Oberwohlde Straße, wird der Richtwert in der Berechnung der Gesamtbelastung um 2 dB(A) überschritten. Aus diesem Grund wird für diesen IP eine Einzelfallbetrachtung durchgeführt, in der geplante WEA aus der Bewertung entfernt werden, die an diesem IP keinen Einfluss mehr ausüben. Bezieht man am IP A (2) nur diejenigen geplanten WEA in die Berechnung der Gesamtbelastung mit ein, deren jeweiliger Teilpegel an diesem IP den Richtwert um weniger als 15 dB(A) unterschreitet, beträgt die Gesamtbelastung an diesem IP A (2) 41,4 anstatt 42,1 wie in der obigen Tabelle angegeben (siehe Anlagen). Die Überschreitung von 1 dB(A) in der Gesamtbelastung ist nach TA Lärm, Nummer 3.2.1, Abs. 3 zulässig, wenn schon eine hohe Vorbelastung vorliegt. Da an diesem IP die Vorbelastung schon 39 dB(A) ausmacht, ist die Planung trotz dieser Überschreitung für Variante 2 genehmigungsfähig.

Tabelle 5: Gesamtbelastung am IP A(2) Variante 2

betrachteter Immissionspunkt	Belastung inkl. aller Teilpegel [dB(A)]	Belastung ohne Teilpegel > 15 dB(A) unter Richtwert [dB(A)]	Schallpegel L_s gerundet gem. TA Lärm in dB(A)	Reserve zum Richtwert [dB(A)]
IP A (2)	42,1	41,4	41	0

Es wurde zusätzlich noch eine Berechnung durchgeführt, in der die Schüttgasse Harmsen nicht berücksichtigt wurde, aber die beiden Getreidetrocknungsanlagen und die Schüttgasse LS. Durch entsprechende Filterung werden auch hier die jeweiligen Richtwerte eingehalten, sodass letztendlich nur die Lärmemissionen der Schüttgasse Harmsen, welche näher am kritischen IP A(2) liegt, zu einer Überschreitung führen. Die Berechnungsergebnisse inklusive der Tabelle mit Filterung kann dem Anhang entnommen werden.

9 Beurteilung

Folgende Vorschriften werden zur Beurteilung herangezogen:

- BImSchG /4/ mit allen ergänzenden und relevanten Verordnungen
- TA Lärm /3/

Die Begutachtung erfolgt im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens. In den Berechnungsausdrucken ist der Belastungszustand durch die geplanten WEA aus schalltechnischer Sicht dokumentiert. Bewertet werden die Ergebnisse für die verschiedenen Immissionspunkte gemäß der relevanten Belastung nachts (22-6 Uhr). Aufgrund der um 15 dB(A) höheren Richtwerte tags sind am Tage (6-22 Uhr) generell höhere Emissionswerte möglich. Der Garantiewert der geplanten Anlagen wird als Emissionspegel bei den Berechnungen in Abstimmung mit Herrn Molt von der Abteilung technischer Umweltschutz/Regionaldezernat Südost (76) des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume in Lübeck angesetzt.

Änderung:

In diesem ersten Nachtrag wurden zwei Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen als Vorbelastung in zwei verschiedenen Varianten/Szenarien berücksichtigt.

Variante 1:

Bei dieser Variante wurden zwei Getreidetrocknungsanlagen als dauerhafte Vorbelastung berücksichtigt. Die Berechnung der Vorbelastung zeigt, dass sich die betrachteten IPs nicht mehr im Einwirkungsbereich dieser Getreidetrocknungsanlagen befinden und die Anlagen folglich nicht berücksichtigt werden müssen. Alle 20 WEA können tagsüber mit vollem Pegel betrieben werden. Nachts werden die Anlagen 4, 6 und 8, wie auch im Hauptgutachten PK 2012119 vom 03.11.2013 beschrieben, auf 1.500 kW reduziert.

Variante 2:

Es wurden 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen als Vorbelastung berücksichtigt. Die Berechnungsergebnisse haben gezeigt, dass die Richtwerte in der Gesamtbelastung nur dann eingehalten werden, wenn 7 weitere WEA reduziert werden. Insgesamt müssten dann 10 Anlagen (WEA 1, 2, 4-9,12 und 16) nachts auf 1.500 kW reduziert werden.

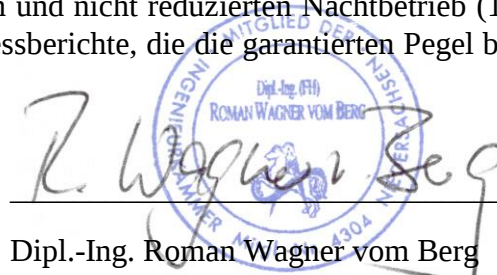
An allen Immissionspunkten bis auf den IP A (2) werden die Richtwerte eingehalten. Es erfolgt am IP A (2) eine Richtwertüberschreitung in den Berechnungsausdrucken um 2 dB(A). Filtert man an diesem IP jedoch alle geplanten WEA, deren Teilpegel den Richtwert von 40 dB(A) um mehr als 15 dB(A) unterschreiten, so beträgt die Gesamtbelastung an diesem IP A (2) 41,4 dB(A) und nicht 42,1 dB(A) wie in der Tabelle des vorherigen Kapitels, S. 9, angegeben. Nach TA Lärm Nummer 3.2.1, Abs. 3 darf der Richtwert in der Gesamtbelastung um 1 dB(A) überschritten werden, sodass diese Richtwertüberschreitung zulässig ist.

Bei dieser Variante 2 handelt es sich um ein in der Regel zur Erntezeit auftretendes Ereignis, welches als ein seltenes Ereignis gemäß TA Lärm Nummer 7.2 definiert werden kann, obwohl es nicht auf den Tag vorhersehbar ist, wann die Anlagen im Jahr genau laufen werden. Hier wäre der durchgehende Betrieb der geplanten WEA nach Variante 1 möglich, da es sich nur um eine sehr geringe Überschreitung für wenige Stunden pro Jahr handelt. Es wäre dann der

zulässige Richtwert nach TA Lärm Nummer 6.3 für seltene Ereignisse nach Nummer 7.2 mit 55 dB(A) nachts bei weitem nicht ausgeschöpft. Bei Prüfung der „normalen Richtwerte“ nach TA Lärm 6.3 wird müssten für diesen Fall „Schüttgosse Harmsen im Nachtzeitraum in Betrieb“ weitere Anlagen reduziert werden. Da nur die Schüttgosse Harmsen für den kritischen IP A(2) relevant ist (vgl. Berechnung im Anhang), empfiehlt PLANKon erst bei Eintreten des Ereignisses „Schüttgosse Harmsen im Nachtzeitraum in Betrieb“ (22 bis 6 Uhr) die insgesamt 10 WEA nach der Variante 2 zu reduzieren. Diese Maßnahme könnte durch eine Meldung des Betreibers der Schüttgosse Harmsen, wenn der Fall eintritt, gewährleistet werden.

Aus schalltechnischer Sicht bestehen bei Anwendung des schallreduzierten Betriebs nachts für die geplanten WEA 4, 6 und 8 keine Bedenken bei Errichtung der Anlagen. Für den Fall, dass die Schüttgosse Harmsen in der Erntezeit nach 22 Uhr in Betrieb genommen wird und das Ereignis von der Genehmigungsbehörde nicht als seltenes Ereignis nach TA Lärm 7.2 eingestuft wird, müssen nachts 7 weitere WEA (WEA 1, 2, 4 bis 9, 12 und 16) auf 1.500 kW reduziert werden. Tagsüber können alle 20 WEA mit vollem Emissionspegel betrieben werden. Für den Nachweis des Schallpegels im reduzierten und nicht reduzierten Nachtbetrieb (1.500 kW, Vollast) sollten vor Inbetriebnahme noch Messberichte, die die garantierten Pegel bestätigen, vorgelegt werden.

Oldenburg, den 25. März 2014



Dipl.-Ing. Roman Wagner vom Berg

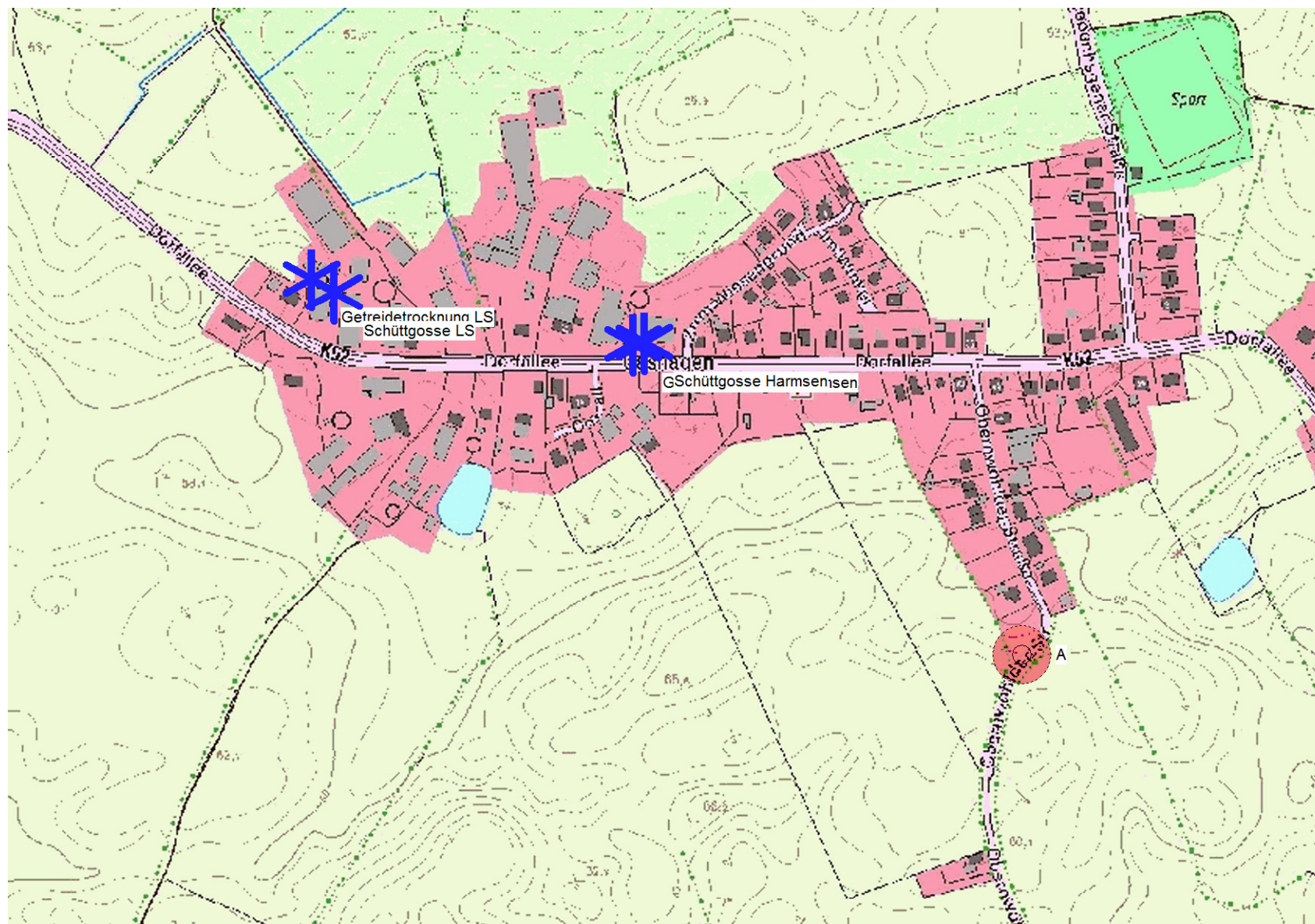
10 Quellenverzeichnis

- //1/ VDI 2714: Schallausbreitung im Freien
Fassung vom Januar 1988
- /2/ VDI 2058/1: Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft.-
Fassung vom Februar 1999
- /3/ TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm),
Fassung vom August 1998
- /4/ BImSchG: Bundesimmissionsschutzgesetz
Fassung vom September 2002, letzte Änderung Juni 2005
- /5/ 4. BImSchV: Vierte Verordnung zur Durchführung des
Bundesimmissionsschutzgesetzes
Fassung vom Juni 2005
- /6/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Berechnungsverfahren
Fassung vom Juli 2002
- /7/ DIN ISO 9613/2: DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“
Deutsche Fassung ISO 9613-2 vom Oktober 1999
- /8/ LAI Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI): Hinweise zur Beurteilung
von WEA im Genehmigungsverfahren.
Beratungsgrundlage der 109. LAI-Sitzung (Länderausschuss Stand
09/2004 vom März 2005.
- /9/ DEWI Deutsches Windenergieinstitut: „Infraschall von Windenergieanlagen:
Realität oder Mythos?“, DEWI Magazin Nr. 22 vom Februar 2002
- /10/ Kötter KÖTTER Consulting Engineers, Bonifatiusstraße 400, 48432 Rheine :
Zwischenbericht Nr. 27257-1.002 über die Ermittlung tieffrequenter
Geräusche und Infraschall im Windpark Hohen Pritz“ im Auftrage des
LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) Mecklen-
burg-Vorpommern) vom Februar 2005
- /11/ „Schalltechnische Messung in der Umgebung des geplanten Windparks
Oberwohlde im Bundesland Schleswig-Holstein“, Proj.-Nr. 12-107-
GH-01 vom 06.12.2012 der T & H Ingenieure GmbH, Bremerhavener
Heerstraße 10, 28717 Bremen
- /12/ Empfehlungen des LANUV NRW zu c_{met} : „Empfehlungen zur Bestim-
mung der meteorologischen Dämpfung c_{met} gemäß DIN ISO 913-2“
vom 23.11.2011

11 Anlagen zum Geräuschimmissionsgutachten 20 WEA bei Oberwohlde

- 1 Blatt Lageplan der Getreidetrocknungsanlagen und Schüttgossen
- 3 Blatt Berechnungsprotokoll Einfluss Variante 1 (2 Getreidetrocknungsanlagen) mit Karte
- 11 Blatt Berechnungsprotokolle Vorbelastung Variante 2 inkl. Eingabedaten und Iso-phonendarstellungen an IPs A bis X und A(2)
- 4 Blatt Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung Variante 2 inkl. Eingabedaten und Iso-phonendarstellungen am IP A (2)
- 19 Blatt Berechnungsprotokolle Gesamtbelastung Variante 2 inkl. Eingabedaten und Iso-phonendarstellungen an den IPs A bis X und A(2)
- 1 Blatt Ergebnisse der Gesamtbelastung für den IP A (2) in Tabellenform
- 3 Blatt Berechnungsprotokolle Gesamtbelastung Variante 1 ohne die Schüttgosse Harmsen inkl. Eingabedaten und Iso-phonendarstellungen am IP A (2)
- 1 Blatt Ergebnisse der Gesamtbelastung Variante 1 ohne Schüttgosse Harmsen für den IP A (2) in Tabellenform

Alle weiteren Anlagen siehe Hauptgutachten PK 2012119 vom 11.03.2014



0 50 100 150 200 m

Karte: TK_Oberwohlde , Maßstab 1:5.000, Mitte: ETRS 89 Zone: 32 Ost: 602.341 Nord: 5.978.819

* Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

Projekt:

Oberwohlde

DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:

Gesamtbelastung durch 20 gep. E-101 und 2 Gefreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgassen am P

Ausdruck/Seite

25.03.2014 16:12 / 1

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKON

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 10:46/2.9.269

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

13.03.2014 14:07 / 1

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

13.03.2014 14:01/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen am IP unb. Grundstück WEA 4, 6 + 8 red. auf 1,5MW

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 1:10.000

* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

ETRS 89 Zone: 32			WEA-Typ					Schallwerte							
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Quelle	Name	Windgeschw.	LWA	Einzel-töne	
		[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]		
1	602.039	5.978.978	56,0	Getreidetrocknungs...	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)	90,0	0 dB
2	602.312	5.978.923	56,4	Getreidetrocknungs...	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)	90,0	0 dB

Berechnungsergebnisse**Beurteilungspegel**

Schall-Immissionsort		ETRS 89 Zone: 32			Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderungen erfüllt? Schall
Nr.	Name	Ost	Nord	Z				
	A unb. Grundstck., Cashagen	602.643	5.978.659	62,0	5,0	40,0	23,7	Ja

Abstände (m)

WEA	A
1	683
2	423

Projekt:

Obernwohde

Ausdruck/Seite

13.03.2014 14:07 / 2

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKON

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

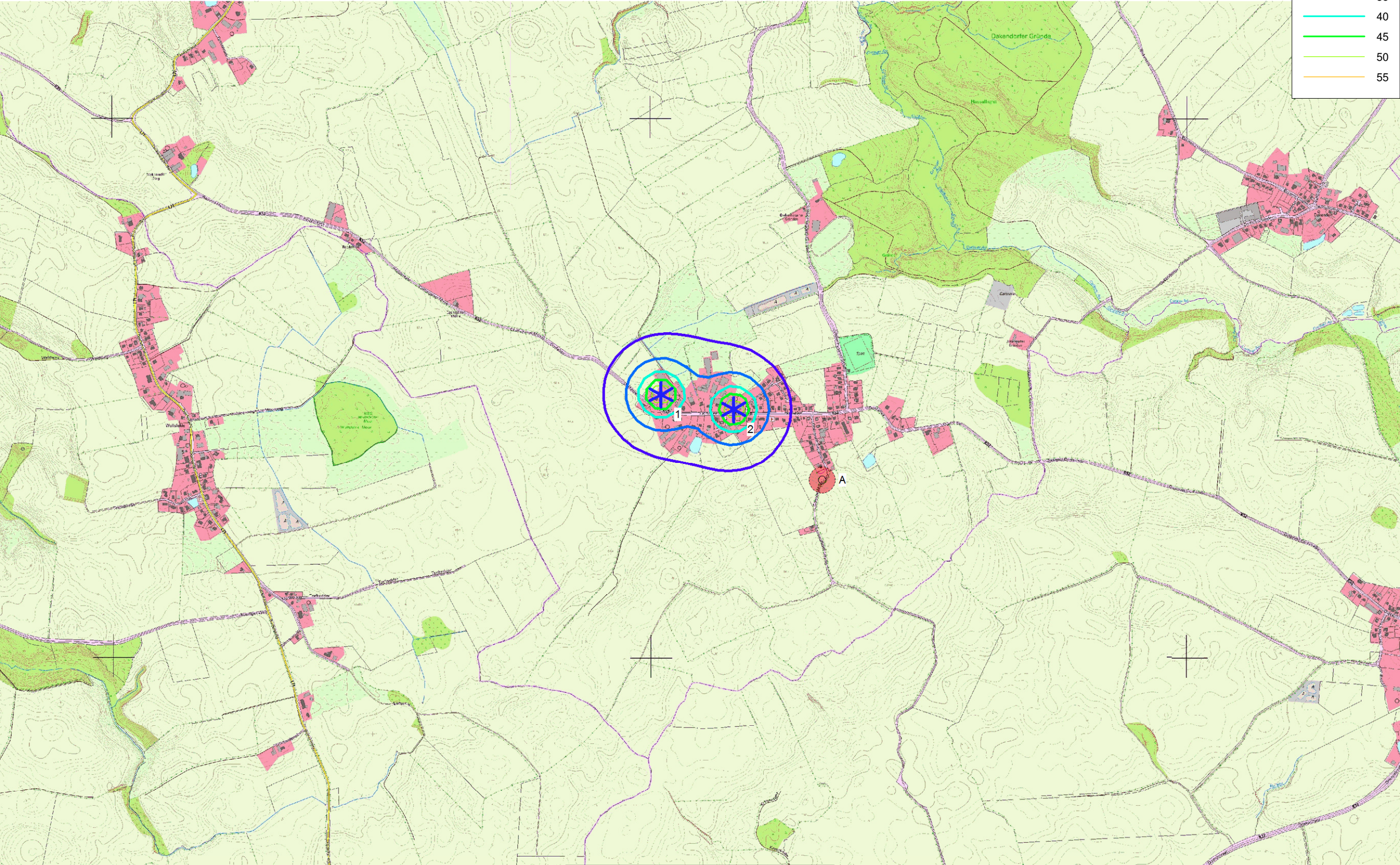
13.03.2014 14:01/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen am IP unb. Grundstück WEA 4, 6 + 8 red. auf 1,5MW **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 $Dc = D_{omega}$)

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

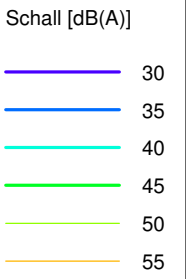
Berechnungsergebnisse**Schall-Immissionsort: A unbeb. Grundstück., Cashagen****WEA****Lautester Wert bis 95% Nennleistung**

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	683	683	3,6	Ja	17,61	90,0	3,01	67,69	1,30	4,61	0,00	0,00	73,60	1,80
2	423	423	3,4	Ja	22,49	90,0	3,01	63,54	0,80	4,51	0,00	0,00	68,85	1,67
Summe	23,71													



* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

Karte: TK_Oberwohlde , Maßstab 1:15.000, Mitte: ETRS 89 Zone: 32 Ost: 602.175 Nord: 5.978.951
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt



Projekt:
Oberwohlde

DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:

Vorbelastung durch 2 Getreideertragsanlagen am IP unb. Grundstück

Ausdruck/Seite
25.03.2014 15:28 / 1

Lizenziierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstraße 15
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.03.2014 14:01/2.9.269

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 09:54 / 1

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 09:51/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X

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)

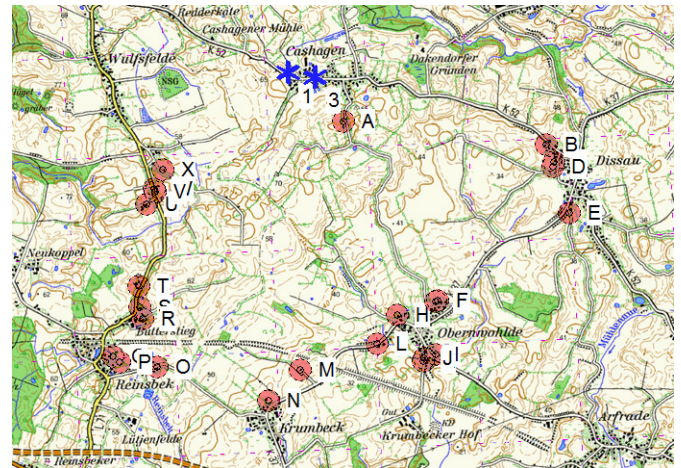
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet: 35 dB(A)

Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:75.000

* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

ETRS 89 Zone: 32				WEA-Typ			Schallwerte		Windgeschw.	Status	LWA	Einzel- töne			
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung [kW]	Rotor- durchmesser [m]					Nabenhöhe [m]	Quelle	Name
1	602.058	5.978.967	56,1 Schüttgosse LS	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Schüttgosse LS Cashagen (105,0 dB(A))	(95%)	Von anderer Nabenhöhe	105,0	0 dB f
2	602.039	5.978.978	56,0 Getreidetrocknung LS	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)	Von anderer Nabenhöhe	90,0	0 dB f
3	602.322	5.978.924	56,8 Schüttgosse Harmsen	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Schüttgosse LS Cashagen (105,0 dB(A))	(95%)	Von anderer Nabenhöhe	105,0	0 dB f
4	602.312	5.978.923	56,4 Getreidetrocknung Har...	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)	Von anderer Nabenhöhe	90,0	0 dB f

f) Von anderer Nabenhöhe

f) Von anderer Nabenhöhe

Berechnungsergebnisse**Beurteilungspegel**

Schall-Immissionsort		ETRS 89 Zone: 32			Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen		Beurteilungspegel		Anforderungen erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]		Schall [dB(A)]	Von WEA [dB(A)]	Schall			
A	Whs. Oberwohlde Str. 18, Cashagen	602.601	5.978.480	61,0	5,0	45,0	36,9	Ja			
B	Whs. Dissauer Dorfstr. 117, Dissau	604.623	5.978.246	33,0	5,0	45,0	20,6	Ja			
C	Whs. Am Redder 4, Dissau	604.696	5.978.079	32,0	5,0	45,0	20,0	Ja			
D	unbeb. Grundstck. Am Redder, Dissau	604.690	5.978.025	30,6	5,0	45,0	19,9	Ja			
E	unbeb. Grundstck. WA, Dissau	604.858	5.977.572	30,8	5,0	40,0	18,2	Ja			
F	Whs. Poststr. 7, Oberwohlde	603.545	5.976.694	24,4	5,0	45,0	20,0	Ja			
G	Whs. Poststr. 5a, Oberwohlde	603.522	5.976.687	24,0	5,0	45,0	20,1	Ja			
H	Whs. Doerpstraat 14, Oberwohlde	603.137	5.976.552	25,9	5,0	45,0	20,3	Ja			
I	Whs. Am Brink 2a, Oberwohlde	603.525	5.976.164	23,5	5,0	40,0	17,8	Ja			
J	Whs. Gillwisch 6, Oberwohlde	603.404	5.976.124	20,4	5,0	40,0	17,8	Ja			
K	Whs. Rohbau Gillwisch, Oberwohlde	603.400	5.976.098	20,0	5,0	40,0	17,7	Ja			
L	Whs. Doerpstraat 23, Oberwohlde	602.941	5.976.270	25,3	5,0	45,0	19,2	Ja			
M	Whs. Alte Schule 1, Krumbeck	602.170	5.976.008	36,0	5,0	45,0	18,4	Ja			
N	Whs. Fichtenstr. 27, Krumbeck	601.857	5.975.707	33,8	5,0	45,0	16,9	Ja			
O	Whs. Eichenweg 20, Reinsbek	600.750	5.976.037	52,5	5,0	45,0	17,0	Ja			
P	Whs. Ahornweg 19, Reinsbek	600.376	5.976.083	53,0	5,0	40,0	16,4	Ja			
Q	Whs. Ahornweg 11, Reinsbek	600.307	5.976.141	54,7	5,0	40,0	16,4	Ja			
R	Whs. Butterstieg 6, Reinsbek	600.603	5.976.521	60,0	7,5	45,0	18,7	Ja			
S	Whs. Butterstieg 8, Reinsbek	600.572	5.976.631	59,1	5,0	45,0	19,0	Ja			
T	Whs. Butterstieg 3, Reinsbek	600.566	5.976.843	60,0	7,5	45,0	19,9	Ja			
U	Whs. Lindenplatz 5, Wulfsfelde	600.638	5.977.659	60,2	5,0	45,0	23,5	Ja			
V	Whs. Butterstieg 2a, Wulfsfelde	600.731	5.977.777	59,8	5,0	45,0	24,5	Ja			
W	Whs. Butterstieg 2, Reinsbek	600.716	5.977.810	61,6	7,5	45,0	24,6	Ja			
X	Whs. Eschenweg 13, Wulfsfelde	600.804	5.977.999	60,9	7,5	45,0	25,9	Ja			

Projekt:

Obernwohldede

Ausdruck/Seite

19.03.2014 09:54 / 2

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 09:51/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X**Abstände (m)**

Schall-Immissionsort	WEA			
	1	2	3	4
A	730	751	525	529
B	2664	2685	2398	2408
C	2784	2805	2520	2529
D	2796	2817	2533	2542
E	3129	3151	2874	2883
F	2716	2736	2543	2547
G	2709	2729	2538	2542
H	2645	2663	2508	2511
I	3163	3182	3010	3013
J	3145	3163	3002	3004
K	3168	3186	3025	3028
L	2837	2854	2725	2726
M	2961	2973	2920	2918
N	3266	3276	3251	3248
O	3209	3211	3287	3282
P	3339	3339	3444	3437
Q	3325	3324	3436	3429
R	2846	2846	2955	2948
S	2769	2768	2885	2878
T	2596	2594	2723	2716
U	1931	1924	2106	2098
V	1783	1776	1962	1953
W	1772	1764	1954	1945
X	1584	1576	1778	1769

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 09:54 / 3

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKonBlumenstraße 15
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 09:51/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IP's A-X **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 Whs. Oberwohlde Str. 18, Cashagen**

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	730	730	2,0	Nein	31,75	105,0	3,01	68,26	1,39	4,80	0,00	0,00	74,45	1,81
2	751	751	2,0	Nein	16,45	90,0	3,01	68,52	1,43	4,80	0,00	0,00	74,74	1,81
3	525	525	2,1	Nein	35,08	105,0	3,01	65,40	1,00	4,80	0,00	0,00	71,20	1,73
4	529	529	1,9	Nein	19,99	90,0	3,01	65,48	1,01	4,80	0,00	0,00	71,28	1,74

Summe 36,87

Schall-Immissionsort: B Whs. Dissauer Dorfstr. 117, Dissau

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.664	2.664	0,1	Nein	16,69	105,0	3,01	79,51	5,06	4,80	0,00	0,00	89,37	1,95
2	2.685	2.685	-0,1	Nein	1,58	90,0	3,01	79,58	5,10	4,80	0,00	0,00	89,48	1,95
3	2.398	2.399	1,4	Nein	18,11	105,0	3,01	78,60	4,56	4,80	0,00	0,00	87,96	1,94
4	2.408	2.408	1,1	Nein	3,06	90,0	3,01	78,63	4,57	4,80	0,00	0,00	88,01	1,94

Summe 20,60

Schall-Immissionsort: C Whs. Am Redder 4, Dissau

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.784	2.784	0,8	Nein	16,08	105,0	3,01	79,89	5,29	4,80	0,00	0,00	89,98	1,95
2	2.805	2.805	0,7	Nein	0,97	90,0	3,01	79,96	5,33	4,80	0,00	0,00	90,09	1,95
3	2.520	2.520	2,3	Nein	17,45	105,0	3,01	79,03	4,79	4,80	0,00	0,00	88,62	1,94
4	2.529	2.529	2,0	Nein	2,40	90,0	3,01	79,06	4,81	4,80	0,00	0,00	88,67	1,94

Summe 19,96

Schall-Immissionsort: D unbeb. Grundstck. Am Redder, Dissau

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.796	2.796	0,3	Nein	16,02	105,0	3,01	79,93	5,31	4,80	0,00	0,00	90,04	1,95
2	2.817	2.817	0,2	Nein	0,91	90,0	3,01	80,00	5,35	4,80	0,00	0,00	90,15	1,95
3	2.533	2.533	1,8	Nein	17,38	105,0	3,01	79,07	4,81	4,80	0,00	0,00	88,69	1,94
4	2.542	2.542	1,6	Nein	2,33	90,0	3,01	79,10	4,83	4,80	0,00	0,00	88,73	1,94

Summe 19,90

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 09:54 / 4

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 09:51/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IP's A-X **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Schall-Immissionsort: E unbeb. Grundstck. WA, Dissau**

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.129	3.129	3,2	Nein	14,40	105,0	3,01	80,91	5,94	4,80	0,00	0,00	91,65	1,96
2	3.151	3.151	3,0	Nein	-0,70	90,0	3,01	80,97	5,99	4,80	0,00	0,00	91,75	1,96
3	2.874	2.874	4,9	Nein	15,63	105,0	3,01	80,17	5,46	4,80	0,00	0,00	90,43	1,95
4	2.883	2.883	4,6	Nein	0,59	90,0	3,01	80,20	5,48	4,80	0,00	0,00	90,47	1,95

Summe 18,20

Schall-Immissionsort: F Whs. Poststr. 7, Oberwohlde

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.716	2.716	-3,1	Nein	16,42	105,0	3,01	79,68	5,16	4,80	0,00	0,00	89,64	1,95
2	2.736	2.736	-3,2	Nein	1,32	90,0	3,01	79,74	5,20	4,80	0,00	0,00	89,74	1,95
3	2.543	2.543	-1,3	Nein	17,32	105,0	3,01	79,11	4,83	4,80	0,00	0,00	88,74	1,94
4	2.547	2.547	-1,5	Nein	2,30	90,0	3,01	79,12	4,84	4,80	0,00	0,00	88,76	1,95

Summe 20,04

Schall-Immissionsort: G Whs. Poststr. 5a, Oberwohlde

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.709	2.709	-3,4	Nein	16,46	105,0	3,01	79,66	5,15	4,80	0,00	0,00	89,60	1,95
2	2.729	2.729	-3,6	Nein	1,36	90,0	3,01	79,72	5,18	4,80	0,00	0,00	89,70	1,95
3	2.538	2.538	-1,7	Nein	17,35	105,0	3,01	79,09	4,82	4,80	0,00	0,00	88,71	1,94
4	2.542	2.542	-2,0	Nein	2,33	90,0	3,01	79,10	4,83	4,80	0,00	0,00	88,73	1,94

Summe 20,07

Schall-Immissionsort: H Whs. Doerpstraat 14, Oberwohlde

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.645	2.646	-3,5	Nein	16,79	105,0	3,01	79,45	5,03	4,80	0,00	0,00	89,28	1,95
2	2.663	2.663	-3,7	Nein	1,69	90,0	3,01	79,51	5,06	4,80	0,00	0,00	89,37	1,95
3	2.508	2.509	-2,2	Nein	17,51	105,0	3,01	78,99	4,77	4,80	0,00	0,00	88,55	1,94
4	2.511	2.511	-2,4	Nein	2,50	90,0	3,01	79,00	4,77	4,80	0,00	0,00	88,57	1,94

Summe 20,31

Schall-Immissionsort: I Whs. Am Brink 2a, Oberwohlde

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.163	3.163	-0,6	Nein	14,24	105,0	3,01	81,00	6,01	4,80	0,00	0,00	91,81	1,96
2	3.182	3.182	-0,8	Nein	-0,85	90,0	3,01	81,05	6,05	4,80	0,00	0,00	91,90	1,96
3	3.010	3.010	0,8	Nein	14,96	105,0	3,01	80,57	5,72	4,80	0,00	0,00	91,09	1,95
4	3.013	3.014	0,6	Nein	-0,05	90,0	3,01	80,58	5,73	4,80	0,00	0,00	91,11	1,95

Summe 17,76

Schall-Immissionsort: J Whs. Gillwisch 6, Oberwohlde

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.145	3.146	-2,2	Nein	14,32	105,0	3,01	80,95	5,98	4,80	0,00	0,00	91,73	1,96
2	3.163	3.164	-2,4	Nein	-0,76	90,0	3,01	81,00	6,01	4,80	0,00	0,00	91,81	1,96
3	3.002	3.002	-0,8	Nein	15,01	105,0	3,01	80,55	5,70	4,80	0,00	0,00	91,05	1,95
4	3.004	3.005	-1,1	Nein	-0,01	90,0	3,01	80,56	5,71	4,80	0,00	0,00	91,06	1,95

Summe 17,82

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 09:54 / 5

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 09:51/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IP's A-X **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Schall-Immissionsort: K Whs. Rohbau Gillwisch, Oberwohlde**

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.168	3.168	-2,1	Nein	14,22	105,0	3,01	81,02	6,02	4,80	0,00	0,00	91,83	1,96
2	3.186	3.186	-2,4	Nein	-0,86	90,0	3,01	81,06	6,05	4,80	0,00	0,00	91,92	1,96
3	3.025	3.025	-0,8	Nein	14,89	105,0	3,01	80,62	5,75	4,80	0,00	0,00	91,16	1,95
4	3.028	3.028	-1,1	Nein	-0,12	90,0	3,01	80,62	5,75	4,80	0,00	0,00	91,18	1,95

Summe 17,71

Schall-Immissionsort: L Whs. Doerpstraat 23, Oberwohlde

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.837	2.838	-3,3	Nein	15,81	105,0	3,01	80,06	5,39	4,80	0,00	0,00	90,25	1,95
2	2.854	2.854	-3,5	Nein	0,73	90,0	3,01	80,11	5,42	4,80	0,00	0,00	90,33	1,95
3	2.725	2.725	-1,9	Nein	16,38	105,0	3,01	79,71	5,18	4,80	0,00	0,00	89,68	1,95
4	2.726	2.726	-2,1	Nein	1,37	90,0	3,01	79,71	5,18	4,80	0,00	0,00	89,69	1,95

Summe 19,25

Schall-Immissionsort: M Whs. Alte Schule 1, Krumbeck

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.961	2.961	-2,7	Nein	15,20	105,0	3,01	80,43	5,63	4,80	0,00	0,00	90,86	1,95
2	2.973	2.973	-3,0	Nein	0,15	90,0	3,01	80,46	5,65	4,80	0,00	0,00	90,91	1,95
3	2.920	2.920	-0,8	Nein	15,40	105,0	3,01	80,31	5,55	4,80	0,00	0,00	90,66	1,95
4	2.918	2.919	-1,0	Nein	0,41	90,0	3,01	80,30	5,55	4,80	0,00	0,00	90,65	1,95

Summe 18,45

Schall-Immissionsort: N Whs. Fichtenstr. 27, Krumbeck

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.266	3.266	-4,9	Nein	13,77	105,0	3,01	81,28	6,21	4,80	0,00	0,00	92,29	1,96
2	3.276	3.276	-5,1	Nein	-1,28	90,0	3,01	81,31	6,23	4,80	0,00	0,00	92,33	1,96
3	3.251	3.251	-3,0	Nein	13,84	105,0	3,01	81,24	6,18	4,80	0,00	0,00	92,22	1,96
4	3.248	3.248	-3,2	Nein	-1,15	90,0	3,01	81,23	6,17	4,80	0,00	0,00	92,20	1,96

Summe 16,95

Schall-Immissionsort: O Whs. Eichenweg 20, Reinsbek

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.209	3.209	-2,3	Nein	14,03	105,0	3,01	81,13	6,10	4,80	0,00	0,00	92,02	1,96
2	3.211	3.211	-2,5	Nein	-0,98	90,0	3,01	81,13	6,10	4,80	0,00	0,00	92,03	1,96
3	3.287	3.287	-2,6	Nein	13,67	105,0	3,01	81,34	6,25	4,80	0,00	0,00	92,38	1,96
4	3.282	3.282	-2,7	Nein	-1,30	90,0	3,01	81,32	6,24	4,80	0,00	0,00	92,36	1,96

Summe 17,00

Schall-Immissionsort: P Whs. Ahornweg 19, Reinsbek

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.339	3.339	-2,9	Nein	13,44	105,0	3,01	81,47	6,34	4,80	0,00	0,00	92,62	1,96
2	3.339	3.339	-2,9	Nein	-1,56	90,0	3,01	81,47	6,34	4,80	0,00	0,00	92,62	1,96
3	3.444	3.444	-2,9	Nein	12,97	105,0	3,01	81,74	6,54	4,80	0,00	0,00	93,08	1,96
4	3.437	3.437	-3,1	Nein	-2,00	90,0	3,01	81,72	6,53	4,80	0,00	0,00	93,06	1,96

Summe 16,35

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 09:54 / 6

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 09:51/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IP's A-X **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Schall-Immissionsort: Q Whs. Ahornweg 11, Reinsbek**

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.324	3.325	-1,9	Nein	13,50	105,0	3,01	81,43	6,32	4,80	0,00	0,00	92,55	1,96
2	3.324	3.324	-1,8	Nein	-1,50	90,0	3,01	81,43	6,32	4,80	0,00	0,00	92,55	1,96
3	3.436	3.436	-2,3	Nein	13,00	105,0	3,01	81,72	6,53	4,80	0,00	0,00	93,05	1,96
4	3.429	3.429	-2,5	Nein	-1,97	90,0	3,01	81,70	6,52	4,80	0,00	0,00	93,02	1,96

Summe 16,40

Schall-Immissionsort: R Whs. Butterstieg 6, Reinsbek

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.846	2.846	1,1	Nein	15,78	105,0	3,01	80,08	5,41	4,80	0,00	0,00	90,29	1,93
2	2.846	2.846	1,2	Nein	0,79	90,0	3,01	80,08	5,41	4,80	0,00	0,00	90,29	1,93
3	2.955	2.955	0,9	Nein	15,25	105,0	3,01	80,41	5,61	4,80	0,00	0,00	90,82	1,94
4	2.948	2.948	0,7	Nein	0,28	90,0	3,01	80,39	5,60	4,80	0,00	0,00	90,79	1,94

Summe 18,67

Schall-Immissionsort: S Whs. Butterstieg 8, Reinsbek

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.769	2.769	0,2	Nein	16,15	105,0	3,01	79,85	5,26	4,80	0,00	0,00	89,91	1,95
2	2.768	2.768	0,2	Nein	1,16	90,0	3,01	79,84	5,26	4,80	0,00	0,00	89,90	1,95
3	2.885	2.885	-0,3	Nein	15,58	105,0	3,01	80,20	5,48	4,80	0,00	0,00	90,48	1,95
4	2.878	2.878	-0,4	Nein	0,61	90,0	3,01	80,18	5,47	4,80	0,00	0,00	90,45	1,95

Summe 19,02

Schall-Immissionsort: T Whs. Butterstieg 3, Reinsbek

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.596	2.596	3,2	Nein	17,07	105,0	3,01	79,28	4,93	4,80	0,00	0,00	89,02	1,93
2	2.594	2.594	3,2	Nein	2,08	90,0	3,01	79,28	4,93	4,80	0,00	0,00	89,01	1,93
3	2.723	2.723	2,7	Nein	16,41	105,0	3,01	79,70	5,17	4,80	0,00	0,00	89,67	1,93
4	2.716	2.716	2,5	Nein	1,44	90,0	3,01	79,68	5,16	4,80	0,00	0,00	89,64	1,93

Summe 19,90

Schall-Immissionsort: U Whs. Lindenplatz 5, Wulfsfelde

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.931	1.931	2,4	Nein	20,90	105,0	3,01	76,71	3,67	4,80	0,00	0,00	85,18	1,93
2	1.924	1.924	2,3	Nein	5,94	90,0	3,01	76,69	3,66	4,80	0,00	0,00	85,14	1,93
3	2.106	2.106	3,3	Nein	19,80	105,0	3,01	77,47	4,00	4,80	0,00	0,00	86,27	1,93
4	2.098	2.098	3,1	Nein	4,86	90,0	3,01	77,44	3,99	4,80	0,00	0,00	86,22	1,93

Summe 23,53

Schall-Immissionsort: V Whs. Butterstieg 2a, Wulfsfelde

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.783	1.783	2,3	Nein	21,88	105,0	3,01	76,02	3,39	4,80	0,00	0,00	84,21	1,92
2	1.776	1.776	2,2	Nein	6,93	90,0	3,01	75,99	3,37	4,80	0,00	0,00	84,16	1,92
3	1.962	1.962	3,2	Nein	20,70	105,0	3,01	76,85	3,73	4,80	0,00	0,00	85,38	1,93
4	1.953	1.953	3,0	Nein	5,76	90,0	3,01	76,81	3,71	4,80	0,00	0,00	85,32	1,93

Summe 24,48

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 09:54 / 7

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 09:51/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Schall-Immissionsort: W Whs. Butterstieg 2, Reinsbek****WEA****Lautester Wert bis 95% Nennleistung**

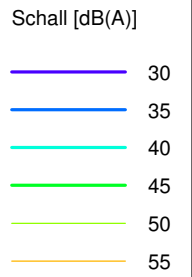
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.772	1.772	4,2	Nein	21,98	105,0	3,01	75,97	3,37	4,80	0,00	0,00	84,13	1,89
2	1.764	1.765	4,0	Nein	7,03	90,0	3,01	75,93	3,35	4,80	0,00	0,00	84,09	1,89
3	1.954	1.954	5,1	Ja	20,86	105,0	3,01	76,82	3,71	4,71	0,00	0,00	85,24	1,90
4	1.945	1.945	4,9	Ja	5,92	90,0	3,01	76,78	3,70	4,71	0,00	0,00	85,19	1,90

Summe 24,61

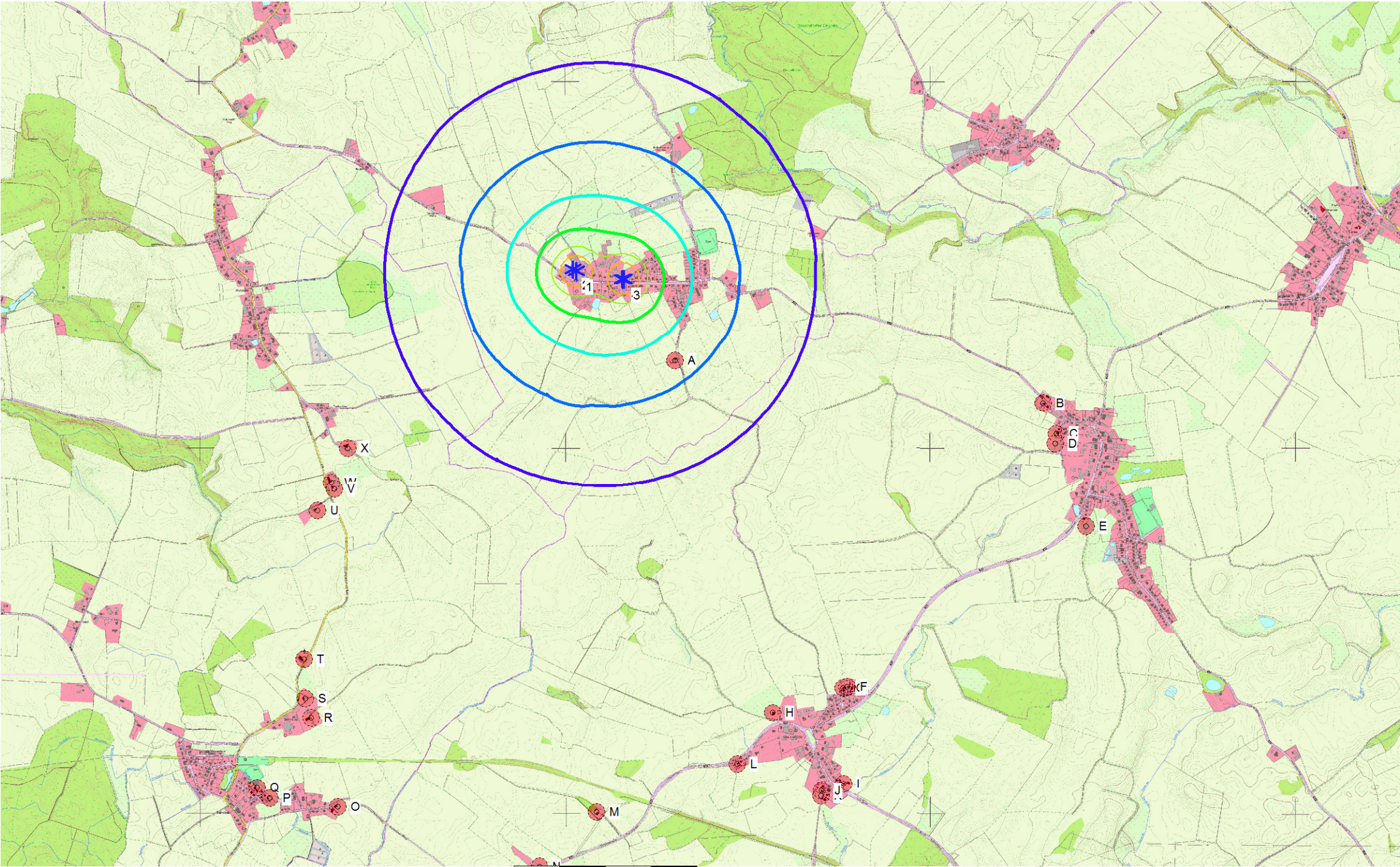
Schall-Immissionsort: X Whs. Eschenweg 13, Wulfsfelde**WEA****Lautester Wert bis 95% Nennleistung**

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.584	1.584	3,9	Nein	23,32	105,0	3,01	75,00	3,01	4,80	0,00	0,00	82,81	1,88
2	1.576	1.576	3,8	Nein	8,38	90,0	3,01	74,95	2,99	4,80	0,00	0,00	82,75	1,88
3	1.778	1.778	4,7	Ja	22,03	105,0	3,01	76,00	3,38	4,71	0,00	0,00	84,09	1,89
4	1.769	1.769	4,4	Ja	7,09	90,0	3,01	75,95	3,36	4,71	0,00	0,00	84,03	1,89

Summe 25,87



Projekt:
Obernwohde



* Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

Karte: TK_Obernwohde , Maßstab 1:25.000, Mitte: ETRS 89 Zone: 32 Ost: 602.199 Nord: 5.978.592

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:

Vorbelastung durch 2 Getreideernteanlagen und 2 Schlüßgassen an IP's A-X

Ausdruck/Seite
25.03.2014 15:34 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstraße 15
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
19.03.2014 09:51/2.9.269

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

13.03.2014 14:31 / 1

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

13.03.2014 14:30/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen am IP unb. Grundstück

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 1:10.000

* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

ETRS 89 Zone: 32			Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte		Windgeschw. [m/s]	Status	LWA [dB(A)]	Einzel-töne
Ost	Nord	Z		Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name				
1	602.058	5.978.967	56,1 Schüttgasse LS	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Schüttgasse LS Cashagen (105,0 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	105,0	0 dB
2	602.039	5.978.978	56,0 Getreidetrocknung LS	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	90,0	0 dB
3	602.322	5.978.924	56,8 Schüttgasse Harmsen	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Schüttgasse LS Cashagen (105,0 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	105,0	0 dB
4	602.312	5.978.923	56,4 Getreidetrocknung H...	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	90,0	0 dB

Berechnungsergebnisse**Beurteilungspegel**

Schall-Immissionsort		ETRS 89 Zone: 32		Z	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen		Beurteilungspegel	Anforderungen erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord			Schall [dB(A)]	Von WEA [dB(A)]		Schall	
	A unb. Grundstck., Cashagen	602.643	5.978.659	62,0	5,0	40,0	39,1		Ja	

Abstände (m)

WEA	A
1	661
2	683
3	416
4	423

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

13.03.2014 14:31 / 2

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKON

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

13.03.2014 14:30/2.9.269

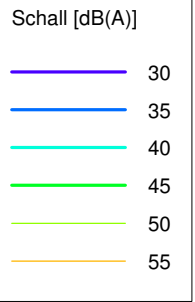
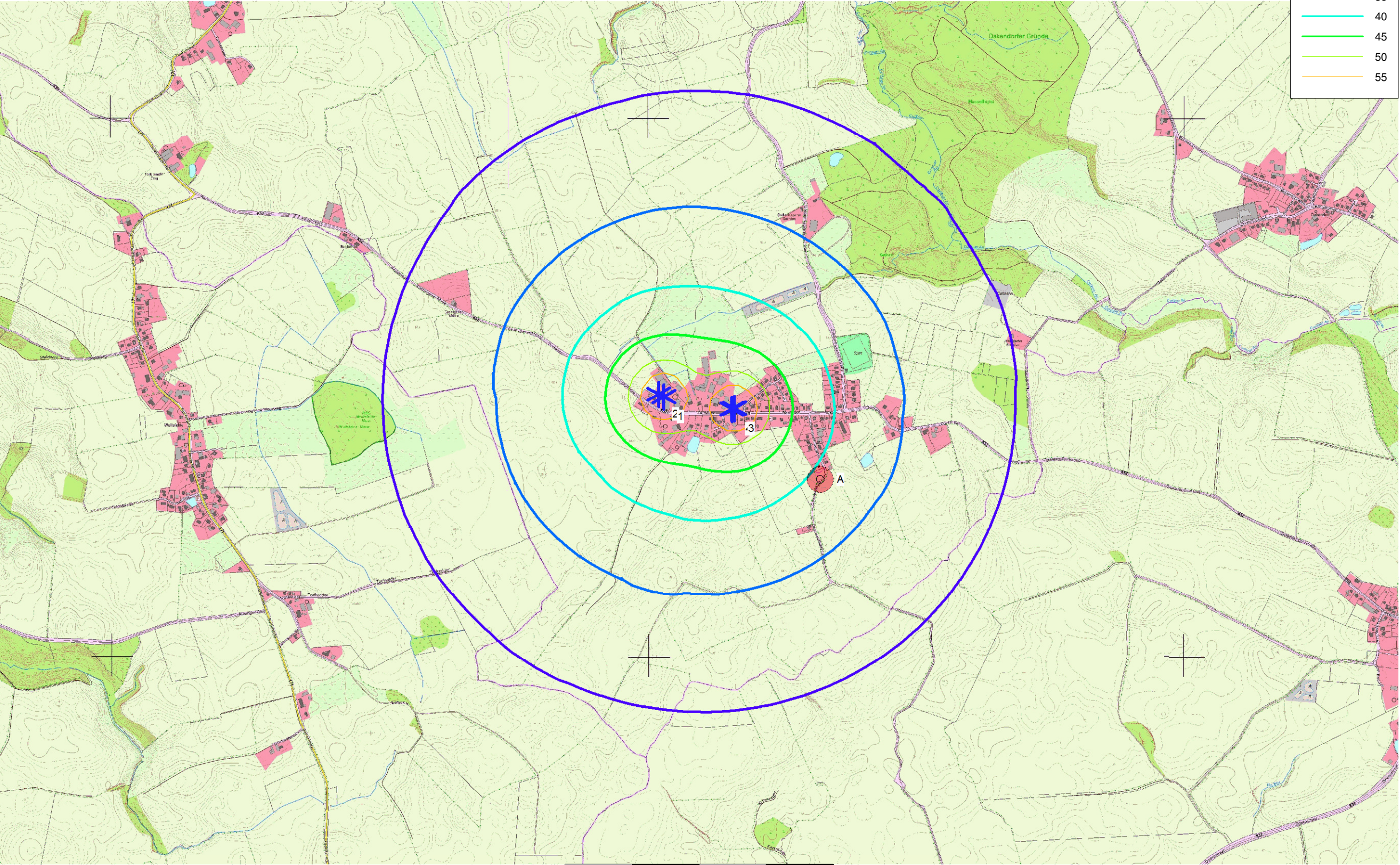
DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Vorbelastung durch 2 Getreidetrocknungsanlagen am IP unb. Grundstück **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Annahmen**Berechneter $L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet$ (Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist $Dc = D_{omega}$)

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 unbeb. Grundstück., Cashagen****WEA****Lautester Wert bis 95% Nennleistung**

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	661	661	3,7	Ja	32,95	105,0	3,01	67,41	1,26	4,61	0,00	0,00	73,27	1,79
2	683	683	3,6	Ja	17,61	90,0	3,01	67,69	1,30	4,61	0,00	0,00	73,60	1,80
3	416	416	3,6	Ja	37,68	105,0	3,01	63,39	0,79	4,49	0,00	0,00	68,67	1,66
4	423	423	3,4	Ja	22,49	90,0	3,01	63,54	0,80	4,51	0,00	0,00	68,85	1,67

Summe 39,07



Projekt:
Oberwohlde

DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:

Vorbelastung durch 2 Getreideertragsanlagen und 2 Schüttgassen am IP unüb. Geräuschk.

Ausdruck/Seite
25.03.2014 15:32 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstraße 15
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.03.2014 14:30/2.9.269

* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

Karte: TK_Oberwohlde , Maßstab 1:15.000, Mitte: ETRS 89 Zone: 32 Ost: 602.180 Nord: 5.978.951
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:08 / 1

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:07/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung:** Zusatzbelastung durch 20 gepl. E-101 am IP unbeb. Grundstck. Cashagen/ 10 WEA reduziert

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: 1,8 dB

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

Industriegebiet: 70 dB(A)

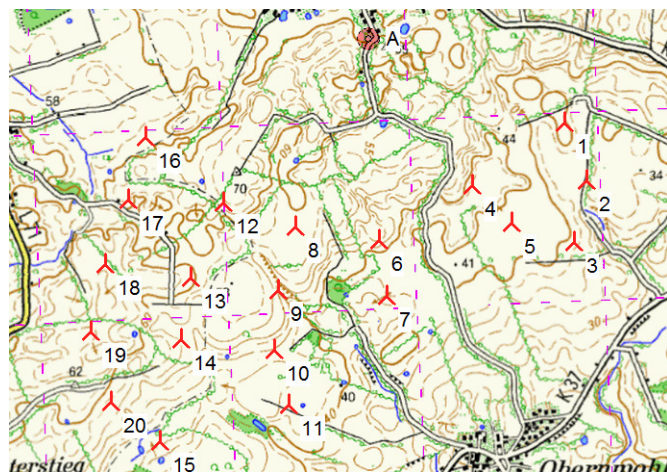
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet: 35 dB(A)

Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



Neue WEA

Maßstab 1:40.000

Schall-Immissionsort

WEA

ETRS 89 Zone: 32			WEA-Typ				Schallwerte							
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Quelle	Name	Windgeschw.	LWA	Einzel-töne
							[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	
1	603.682	5.978.217	38,0 WEA 1	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	102,0	0 dB
2	603.800	5.977.908	34,3 WEA 2	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	102,0	0 dB
3	603.734	5.977.581	34,7 WEA 3	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Volllastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0	106,0	0 dB
4	603.193	5.977.886	37,9 WEA 4	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	102,0	0 dB
5	603.404	5.977.687	38,7 WEA 5	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	102,0	0 dB
6	602.698	5.977.591	41,8 WEA 6	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	102,0	0 dB
7	602.737	5.977.296	38,1 WEA 7	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	102,0	0 dB
8	602.252	5.977.663	56,9 WEA 8	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	102,0	0 dB
9	602.162	5.977.330	50,0 WEA 9	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	102,0	0 dB
10	602.142	5.977.014	45,0 WEA 10	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Volllastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0	106,0	0 dB
11	602.219	5.976.723	40,0 WEA 11	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Volllastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	106,0	0 dB
12	601.870	5.977.795	65,0 WEA 12	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	102,0	0 dB
13	601.699	5.977.394	59,8 WEA 13	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Volllastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0	106,0	0 dB
14	601.648	5.977.067	55,0 WEA 14	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Volllastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	106,0	0 dB
15	601.535	5.976.529	45,0 WEA 15	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Volllastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	106,0	0 dB
16	601.457	5.978.141	58,0 WEA 16	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	102,0	0 dB
17	601.367	5.977.806	60,2 WEA 17	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Volllastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	106,0	0 dB
18	601.244	5.977.464	65,0 WEA 18	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Volllastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	106,0	0 dB
19	601.166	5.977.110	65,0 WEA 19	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Volllastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	106,0	0 dB
20	601.272	5.976.734	56,4 WEA 20	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Volllastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	106,0	0 dB

Berechnungsergebnisse**Beurteilungspegel**

Schall-Immissionsort		ETRS 89 Zone: 32		Z	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen		Beurteilungspegel		Anforderungen erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord			Schall [dB(A)]	Von WEA [dB(A)]	Schall			
	A unbeb. Grundstck., Cashagen	602.643	5.978.659	62,0	5,0	40,0	39,0			Ja	

Abstände (m)

WEA	A
1	1129
2	1379
3	1534
4	949
5	1235
6	1069
7	1366
8	1070
9	1413
10	1720
11	1982
12	1159

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Obernwohlide

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:08 / 2

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:07/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung durch 20 gepl. E-101 am IP unbeb. Grundstck. Cashagen/ 10 WEA reduziert

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	A
13	1578
14	1877
15	2401
16	1294
17	1535
18	1840
19	2140
20	2363

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:08 / 3

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:07/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Zusatzbelastung durch 20 gepl. E-101 am IP unbeb. Grundstck. Cashagen/ 10 WEA reduziert **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Annahmen**Berechneter L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet

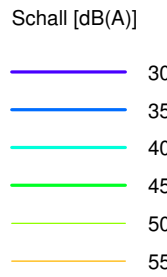
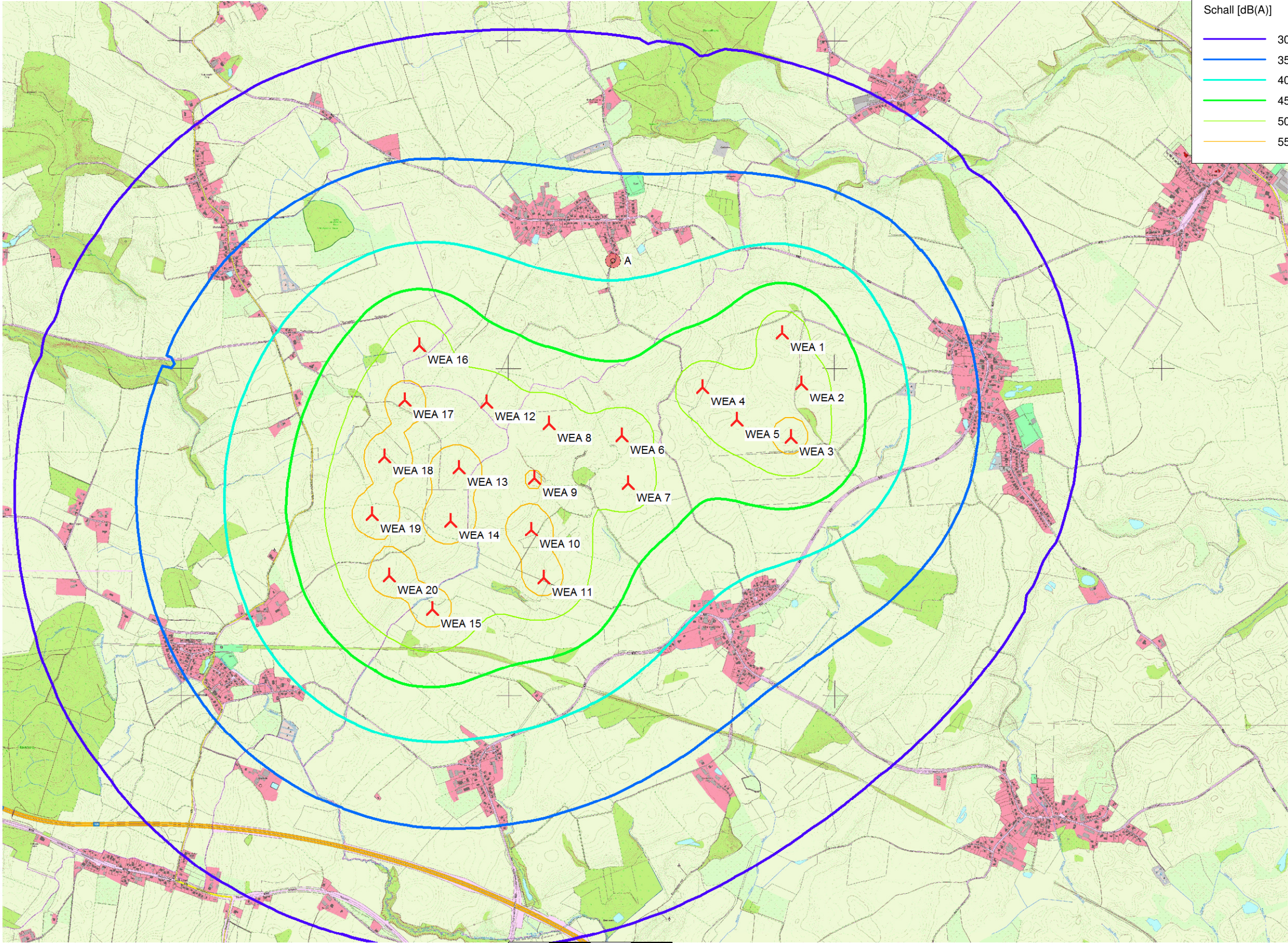
(Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Omega)

LWA _{ref} :	Schalldruckpegel an WEA
K:	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 unbeb. Grundstck., Cashagen**

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.129	1.131	52,7	Ja	27,45	102,0	3,01	72,07	2,15	3,19	0,00	0,00	77,41	0,14
2	1.379	1.381	53,6	Ja	24,67	102,0	3,01	73,80	2,62	3,46	0,00	0,00	79,89	0,44
3	1.534	1.535	53,3	Ja	27,18	106,0	3,01	74,72	2,92	3,61	0,00	0,00	81,25	0,58
4	949	951	48,8	Ja	29,61	102,0	3,01	70,57	1,81	3,02	0,00	0,00	75,40	0,00
5	1.235	1.237	52,6	Ja	26,20	102,0	3,01	72,84	2,35	3,33	0,00	0,00	78,53	0,28
6	1.069	1.072	48,9	Ja	28,09	102,0	3,01	71,60	2,04	3,22	0,00	0,00	76,87	0,05
7	1.366	1.368	50,4	Ja	24,72	102,0	3,01	73,72	2,60	3,53	0,00	0,00	79,85	0,43
8	1.070	1.074	51,5	Ja	28,16	102,0	3,01	71,62	2,04	3,14	0,00	0,00	76,80	0,05
9	1.413	1.416	49,8	Ja	24,23	102,0	3,01	74,02	2,69	3,59	0,00	0,00	80,30	0,48
10	1.720	1.721	49,9	Ja	25,51	106,0	3,01	75,72	3,27	3,80	0,00	0,00	82,79	0,71
11	1.982	1.983	51,4	Ja	23,53	106,0	3,01	76,95	3,77	3,91	0,00	0,00	84,63	0,86
12	1.159	1.163	52,3	Ja	27,05	102,0	3,01	72,31	2,21	3,25	0,00	0,00	77,77	0,19
13	1.578	1.581	51,9	Ja	26,74	106,0	3,01	74,98	3,00	3,67	0,00	0,00	81,65	0,61
14	1.877	1.879	50,9	Ja	24,29	106,0	3,01	76,48	3,57	3,87	0,00	0,00	83,92	0,80
15	2.401	2.402	49,4	Ja	20,72	106,0	3,01	78,61	4,56	4,10	0,00	0,00	87,27	1,02
16	1.294	1.297	49,4	Ja	25,44	102,0	3,01	73,26	2,46	3,49	0,00	0,00	79,21	0,35
17	1.535	1.538	48,3	Ja	27,05	106,0	3,01	74,74	2,92	3,72	0,00	0,00	81,38	0,58
18	1.840	1.842	50,9	Ja	24,57	106,0	3,01	76,31	3,50	3,85	0,00	0,00	83,66	0,78
19	2.140	2.142	51,6	Ja	22,42	106,0	3,01	77,62	4,07	3,97	0,00	0,00	85,66	0,93
20	2.363	2.365	51,5	Ja	20,98	106,0	3,01	78,48	4,49	4,05	0,00	0,00	87,02	1,01

Summe 39,00



Projekt:
Oberwohlde

DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:

Zusatzbelastung durch 20 gpl. E-101 am IP unbet. Grundstück, Cashagen 10 WEA reduziert

Ausdruck/Seite
25.03.2014 15:36 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstraße 15
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
19.03.2014 11:07/2.9.269

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Karte: TK_Oberwohlde , Maßstab 1:25.000, Mitte: ETRS 89 Zone: 32 Ost: 602.483 Nord: 5.977.373

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 1

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert

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)

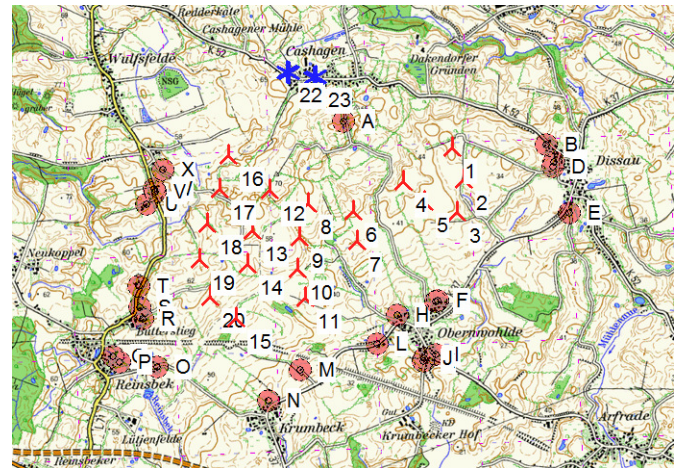
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

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

ETRS 89 Zone: 32			Z	Beschreibung	WEA-Typ		Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte		Windgeschw. [m/s]	Status	LWA [dB(A)]	Einzel-töne
Ost	Nord	[m]			Aktuell	Hersteller				Quelle	Name				
1	603.682	5.978.217	38,0	WEA 1	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
2	603.800	5.977.908	34,3	WEA 2	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
3	603.734	5.977.581	34,7	WEA 3	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
4	603.193	5.977.886	37,9	WEA 4	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
5	603.404	5.977.687	38,7	WEA 5	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
6	602.698	5.977.591	41,8	WEA 6	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
7	602.737	5.977.296	38,1	WEA 7	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
8	602.252	5.977.663	56,9	WEA 8	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
9	602.162	5.977.330	50,0	WEA 9	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
10	602.142	5.977.014	45,0	WEA 10	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
11	602.219	5.976.723	40,0	WEA 11	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
12	601.870	5.977.795	65,0	WEA 12	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
13	601.699	5.977.394	59,8	WEA 13	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
14	601.648	5.977.067	55,0	WEA 14	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
15	601.535	5.976.529	45,0	WEA 15	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
16	601.457	5.978.141	58,0	WEA 16	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
17	601.367	5.977.806	60,2	WEA 17	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
18	601.244	5.977.464	65,0	WEA 18	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
19	601.166	5.977.110	65,0	WEA 19	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
20	601.272	5.976.734	56,4	WEA 20	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
21	602.058	5.978.967	56,1	Schüttgasse LS	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER Schüttgasse LS Cashagen (105,0 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	105,0	0 dB
22	602.039	5.978.978	56,0	Getreidetrocknung LS	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	90,0	0 dB
23	602.322	5.978.924	56,8	Schüttgasse Hammsen	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER Schüttgasse LS Cashagen (105,0 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	105,0	0 dB
24	602.312	5.978.923	56,4	Getreidetrocknung Har...	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	90,0	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort		ETRS 89 Zone: 32		Z [m]	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen		Beurteilungspegel		Anforderungen erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord			Schall [dB(A)]	Von WEA [dB(A)]	Schall		Schall	
A	Whs. Oberwohlde Str. 18, Cashagen	602.601	5.978.480	61,0	5,0	45,0	42,0	Ja		Ja	
B	Whs. Dissauer Dorfstr. 117, Dissau	604.623	5.978.246	33,0	5,0	45,0	36,9	Ja		Ja	
C	Whs. Am Redder 4, Dissau	604.696	5.978.079	32,0	5,0	45,0	36,7	Ja		Ja	
D	unbeb. Grundstck. Am Redder, Dissau	604.690	5.978.025	30,6	5,0	45,0	36,9	Ja		Ja	
E	unbeb. Grundstck. WA, Dissau	604.858	5.977.572	30,8	5,0	40,0	35,3	Ja		Ja	
F	Whs. Poststr. 7, Oberwohlde	603.545	5.976.694	24,4	5,0	45,0	39,5	Ja		Ja	
G	Whs. Poststr. 5a, Oberwohlde	603.522	5.976.687	24,0	5,0	45,0	39,5	Ja		Ja	
H	Whs. Doerpstraat 14, Oberwohlde	603.137	5.976.552	25,9	5,0	45,0	40,5	Ja		Ja	
I	Whs. Am Brink 2a, Oberwohlde	603.525	5.976.164	23,5	5,0	40,0	36,1	Ja		Ja	
J	Whs. Gillwisch 6, Oberwohlde	603.404	5.976.124	20,4	5,0	40,0	36,4	Ja		Ja	
K	Whs. Rohbau Gillwisch, Oberwohlde	603.400	5.976.098	20,0	5,0	40,0	36,2	Ja		Ja	
L	Whs. Doerpstraat 23, Oberwohlde	602.941	5.976.270	25,3	5,0	45,0	40,0	Ja		Ja	
M	Whs. Alte Schule 1, Krumbeck	602.170	5.976.008	36,0	5,0	45,0	42,2	Ja		Ja	
N	Whs. Fichtenstr. 27, Krumbeck	601.857	5.975.707	33,8	5,0	45,0	39,6	Ja		Ja	
O	Whs. Eichenweg 20, Reinsbek	600.750	5.976.037	52,5	5,0	45,0	40,0	Ja		Ja	
P	Whs. Ahornweg 19, Reinsbek	600.376	5.976.083	53,0	5,0	40,0	37,4	Ja		Ja	
Q	Whs. Ahornweg 11, Reinsbek	600.307	5.976.141	54,7	5,0	40,0	37,2	Ja		Ja	

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 2

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Schall-Immissionsort		ETRS 89 Zone: 32			Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen		Beurteilungspegel		Anforderungen erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]		Schall [dB(A)]	Von WEA [dB(A)]	Schall		Schall	
	R Whs. Butterstieg 6, Reinsbek	600.603	5.976.521	60,0	7,5	45,0	42,3			Ja	
	S Whs. Butterstieg 8, Reinsbek	600.572	5.976.631	59,1	5,0	45,0	42,5			Ja	
	T Whs. Butterstieg 3, Reinsbek	600.566	5.976.843	60,0	7,5	45,0	43,3			Ja	
	U Whs. Lindenplatz 5, Wulfsfelde	600.638	5.977.659	60,2	5,0	45,0	43,8			Ja	
	V Whs. Butterstieg 2a, Wulfsfelde	600.731	5.977.777	59,8	5,0	45,0	44,5			Ja	
	W Whs. Butterstieg 2, Reinsbek	600.716	5.977.810	61,6	7,5	45,0	44,2			Ja	
	X Whs. Eschenweg 13, Wulfsfelde	600.804	5.977.999	60,9	7,5	45,0	44,2			Ja	

Abstände (m)

Schall-Immissionsort		WEA																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
A	1112	1328	1446	838	1128	894	1191	888	1231	1536	1798	1002	1412	1704	2223	1193	1406	1695	1984	2194	730	751	
B	941	889	1110	1474	1341	2033	2111	2441	2626	2770	2845	2789	3045	3200	3533	3167	3285	3468	3638	3676	2664	2685	
C	1024	913	1084	1516	1351	2057	2110	2480	2643	2768	2824	2841	3075	3212	3521	3240	3341	3507	3661	3679	2784	2805	
D	1026	898	1054	1503	1330	2039	2085	2465	2622	2741	2793	2829	3057	3189	3492	3235	3330	3491	3641	3654	2796	2817	
E	1342	1110	1124	1695	1459	2160	2139	2608	2707	2773	2772	2997	3164	3250	3483	3449	3499	3616	3721	3683	3129	3151	
F	1529	1240	906	1243	1003	1234	1008	1616	1523	1439	1327	2005	1975	1934	2017	2541	2446	2427	2416	2274	2716	2736	
G	1538	1252	918	1243	1007	1223	993	1601	1504	1418	1303	1989	1955	1912	1993	2525	2428	2407	2394	2250	2709	2729	
H	1752	1510	1190	1335	1166	1128	845	1421	1248	1097	934	1775	1667	1576	1602	2313	2170	2102	2049	1874	2645	2663	
I	2059	1765	1432	1753	1527	1649	1379	1966	1793	1623	1420	2323	2201	2083	2023	2861	2711	2625	2541	2324	3163	3182	
J	2111	1827	1494	1774	1563	1628	1348	1922	1731	1544	1328	2268	2126	1993	1912	2803	2641	2542	2445	2217	3145	3163	
K	2138	1854	1520	1800	1589	1650	1370	1941	1747	1557	1337	2285	2139	2003	1915	2820	2656	2553	2453	2221	3168	3186	
L	2083	1849	1532	1635	1490	1343	1046	1554	1315	1091	852	1863	1675	1519	1429	2388	2199	2075	1963	1732	2837	2854	
M	2677	2504	2218	2139	2084	1669	1407	1657	1322	1006	717	1812	1464	1181	821	2249	1969	1725	1491	1155	2961	2973	
N	3104	2936	2653	2556	2513	2063	1817	1996	1652	1338	1079	2088	1695	1376	883	2467	2156	1861	1564	1182	3266	3276	
O	3654	3578	3360	3064	3125	2492	2353	2214	1915	1701	1622	2085	1656	1367	927	2220	1874	1510	1151	871	3209	3211	
P	3935	3880	3677	3345	3427	2769	2655	2453	2179	1997	1951	2272	1863	1608	1242	2325	1988	1631	1296	1108	3339	3339	
Q	3962	3915	3717	3373	3461	2796	2691	2470	2203	2032	1999	2276	1873	1630	1288	2307	1974	1621	1295	1133	3325	3324	
R	3515	3485	3306	2928	3034	2353	2270	2006	1756	1616	1629	1797	1401	1179	932	1831	1495	1140	815	702	2846	2846	
S	3491	3471	3301	2906	3022	2333	2265	1972	1737	1616	1649	1743	1361	1161	968	1750	1419	1070	763	707	2769	2768	
T	3405	3405	3253	2826	2961	2259	2218	1875	1669	1585	1657	1614	1260	1105	1018	1574	1253	919	657	714	2596	2594	
U	3095	3172	3097	2565	2766	2061	2130	1614	1559	1637	1837	1240	1094	1171	1443	950	744	637	762	1121	1931	1924	
V	2984	3072	3010	2465	2675	1976	2063	1526	1499	1604	1824	1139	1041	1160	1485	812	637	601	796	1175	1783	1776	
W	2994	3085	3027	2478	2691	1994	2085	1543	1524	1633	1855	1154	1067	1192	1521	811	651	631	832	1212	1772	1764	
X	2887	2998	2960	2392	2619	1938	2057	1487	1514	1662	1906	1086	1081	1258	1642	669	595	693	960	1349	1584	1576	

Schall-Immissionsort		WEA	
		23	24
A	525	529	
B	2398	2408	
C	2520	2529	
D	2533	2542	
E	2874	2883	
F	2543	2547	
G	2538	2542	
H	2508	2511	
I	3010	3013	
J	3002	3004	
K	3025	3028	
L	2725	2726	
M	2920	2918	
N	3251	3248	
O	3287	3282	
P	3444	3437	
Q	3436	3429	
R	2955	2948	
S	2885	2878	
T	2723	2716	
U	2106	2098	
V	1962	1953	
W	1954	1945	
X	1778	1769	

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 3

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKON

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert 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 Whs. Oberwohlde Str. 18, Cashagen

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.112	1.115	52,8	Ja	27,65	102,0	3,01	71,94	2,12	3,16	0,00	0,00	77,22	0,13
2	1.328	1.330	53,5	Ja	25,16	102,0	3,01	73,48	2,53	3,41	0,00	0,00	79,42	0,43
3	1.446	1.448	53,8	Ja	27,96	106,0	3,01	74,21	2,75	3,52	0,00	0,00	80,48	0,56
4	838	841	49,1	Ja	31,14	102,0	3,00	69,50	1,60	2,77	0,00	0,00	73,87	0,00
5	1.128	1.130	53,0	Ja	27,46	102,0	3,01	72,06	2,15	3,18	0,00	0,00	77,39	0,16
6	894	897	49,1	Ja	30,34	102,0	3,00	70,06	1,70	2,90	0,00	0,00	74,66	0,00
7	1.191	1.193	50,9	Ja	26,62	102,0	3,01	72,54	2,27	3,33	0,00	0,00	78,13	0,25
8	888	893	51,4	Ja	30,49	102,0	3,00	70,01	1,70	2,80	0,00	0,00	74,51	0,00
9	1.231	1.233	49,9	Ja	26,13	102,0	3,01	72,82	2,34	3,41	0,00	0,00	78,57	0,31
10	1.536	1.538	50,2	Ja	27,03	106,0	3,01	74,74	2,92	3,68	0,00	0,00	81,34	0,65
11	1.798	1.799	51,8	Ja	24,84	106,0	3,01	76,10	3,42	3,81	0,00	0,00	83,33	0,84
12	1.002	1.006	52,0	Ja	29,03	102,0	3,01	71,06	1,91	3,01	0,00	0,00	75,98	0,00
13	1.412	1.415	51,8	Ja	28,24	106,0	3,01	74,01	2,69	3,54	0,00	0,00	80,24	0,53
14	1.704	1.706	51,0	Ja	25,57	106,0	3,01	75,64	3,24	3,77	0,00	0,00	82,66	0,78
15	2.223	2.224	49,6	Ja	21,74	106,0	3,01	77,94	4,23	4,04	0,00	0,00	86,21	1,06
16	1.193	1.197	48,4	Ja	26,51	102,0	3,01	72,56	2,27	3,40	0,00	0,00	78,24	0,26
17	1.406	1.409	48,4	Ja	28,21	106,0	3,01	73,98	2,68	3,62	0,00	0,00	80,27	0,52
18	1.695	1.698	50,9	Ja	25,64	106,0	3,01	75,60	3,23	3,77	0,00	0,00	82,60	0,77
19	1.984	1.986	51,6	Ja	23,41	106,0	3,01	76,96	3,77	3,91	0,00	0,00	84,64	0,95
20	2.194	2.196	51,6	Ja	21,96	106,0	3,01	77,83	4,17	4,00	0,00	0,00	86,00	1,05
21	730	730	2,0	Nein	31,75	105,0	3,01	68,26	1,39	4,80	0,00	0,00	74,45	1,81
22	751	751	2,0	Nein	16,45	90,0	3,01	68,52	1,43	4,80	0,00	0,00	74,74	1,81
23	525	525	2,1	Nein	35,08	105,0	3,01	65,40	1,00	4,80	0,00	0,00	71,20	1,73
24	529	529	1,9	Nein	19,99	90,0	3,01	65,48	1,01	4,80	0,00	0,00	71,28	1,74

Summe 42,03

Schall-Immissionsort: B Whs. Dissauer Dorfstr. 117, Dissau

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	941	946	52,3	Ja	29,80	102,0	3,01	70,52	1,80	2,89	0,00	0,00	75,20	0,00
2	889	894	51,5	Ja	30,47	102,0	3,00	70,03	1,70	2,80	0,00	0,00	74,53	0,00
3	1.110	1.114	52,5	Ja	31,65	106,0	3,01	71,94	2,12	3,17	0,00	0,00	77,23	0,13
4	1.474	1.478	53,0	Ja	23,65	102,0	3,01	74,39	2,81	3,57	0,00	0,00	80,76	0,59
5	1.341	1.344	52,8	Ja	24,99	102,0	3,01	73,57	2,55	3,45	0,00	0,00	79,57	0,45
6	2.033	2.036	53,3	Ja	19,09	102,0	3,01	77,17	3,87	3,90	0,00	0,00	84,94	0,98
7	2.111	2.114	51,0	Ja	18,51	102,0	3,01	77,50	4,02	3,97	0,00	0,00	85,49	1,01
8	2.441	2.444	57,3	Ja	16,46	102,0	3,01	78,76	4,64	4,00	0,00	0,00	87,40	1,15
9	2.626	2.628	55,5	Ja	15,34	102,0	3,01	79,39	4,99	4,08	0,00	0,00	88,46	1,21
10	2.770	2.772	53,7	Ja	18,50	106,0	3,01	79,85	5,27	4,14	0,00	0,00	89,26	1,25

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 4

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA														Lautester Wert bis 95% Nennleistung	
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
11	2.845	2.847	52,2	Ja	18,07	106,0	3,01	80,09	5,41	4,17	0,00	0,00	89,67	1,27	
12	2.789	2.792	56,5	Ja	14,42	102,0	3,01	79,92	5,31	4,11	0,00	0,00	89,33	1,25	
13	3.045	3.048	56,3	Ja	17,06	106,0	3,01	80,68	5,79	4,17	0,00	0,00	90,64	1,32	
14	3.200	3.202	55,4	Ja	16,26	106,0	3,01	81,11	6,08	4,21	0,00	0,00	91,40	1,35	
15	3.533	3.534	52,4	Ja	14,62	106,0	3,01	81,97	6,72	4,29	0,00	0,00	92,98	1,41	
16	3.167	3.170	48,4	Ja	12,35	102,0	3,01	81,02	6,02	4,28	0,00	0,00	91,32	1,34	
17	3.285	3.287	50,4	Ja	15,78	106,0	3,01	81,34	6,25	4,28	0,00	0,00	91,86	1,37	
18	3.468	3.470	54,8	Ja	14,95	106,0	3,01	81,81	6,59	4,26	0,00	0,00	92,66	1,40	
19	3.638	3.641	56,4	Ja	14,17	106,0	3,01	82,22	6,92	4,27	0,00	0,00	93,41	1,43	
20	3.676	3.678	55,3	Ja	13,99	106,0	3,01	82,31	6,99	4,29	0,00	0,00	93,59	1,43	
21	2.664	2.664	0,1	Nein	16,69	105,0	3,01	79,51	5,06	4,80	0,00	0,00	89,37	1,95	
22	2.685	2.685	-0,1	Nein	1,58	90,0	3,01	79,58	5,10	4,80	0,00	0,00	89,48	1,95	
23	2.398	2.399	1,4	Nein	18,11	105,0	3,01	78,60	4,56	4,80	0,00	0,00	87,96	1,94	
24	2.408	2.408	1,1	Nein	3,06	90,0	3,01	78,63	4,57	4,80	0,00	0,00	88,01	1,94	

Summe 36,86

Schall-Immissionsort: C Whs. Am Redder 4, Dissau

WEA														Lautester Wert bis 95% Nennleistung	
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	1.024	1.029	51,6	Ja	28,74	102,0	3,01	71,24	1,95	3,07	0,00	0,00	76,26	0,00	
2	913	918	52,2	Ja	30,18	102,0	3,01	70,25	1,74	2,83	0,00	0,00	74,82	0,00	
3	1.084	1.088	53,0	Ja	32,01	106,0	3,01	71,73	2,07	3,12	0,00	0,00	76,92	0,08	
4	1.516	1.519	53,1	Ja	23,26	102,0	3,01	74,63	2,89	3,60	0,00	0,00	81,12	0,63	
5	1.351	1.354	53,2	Ja	24,89	102,0	3,01	73,63	2,57	3,45	0,00	0,00	79,66	0,46	
6	2.057	2.060	53,0	Ja	18,91	102,0	3,01	77,28	3,91	3,92	0,00	0,00	85,11	0,99	
7	2.110	2.112	51,3	Ja	18,52	102,0	3,01	77,50	4,01	3,97	0,00	0,00	85,48	1,01	
8	2.480	2.482	57,5	Ja	16,23	102,0	3,01	78,90	4,72	4,01	0,00	0,00	87,62	1,16	
9	2.643	2.645	55,3	Ja	15,24	102,0	3,01	79,45	5,03	4,08	0,00	0,00	88,56	1,21	
10	2.768	2.770	53,9	Ja	18,52	106,0	3,01	79,85	5,26	4,13	0,00	0,00	89,24	1,25	
11	2.824	2.826	52,5	Ja	18,19	106,0	3,01	80,02	5,37	4,16	0,00	0,00	89,56	1,26	
12	2.841	2.843	57,5	Ja	14,15	102,0	3,01	80,08	5,40	4,11	0,00	0,00	89,59	1,27	
13	3.075	3.077	56,5	Ja	16,90	106,0	3,01	80,76	5,85	4,17	0,00	0,00	90,78	1,32	
14	3.212	3.214	55,4	Ja	16,20	106,0	3,01	81,14	6,11	4,21	0,00	0,00	91,46	1,35	
15	3.521	3.523	52,7	Ja	14,68	106,0	3,01	81,94	6,69	4,29	0,00	0,00	92,92	1,41	
16	3.240	3.242	49,0	Ja	11,99	102,0	3,01	81,22	6,16	4,28	0,00	0,00	91,66	1,36	
17	3.341	3.343	51,6	Ja	15,53	106,0	3,01	81,48	6,35	4,27	0,00	0,00	92,11	1,38	
18	3.507	3.509	55,3	Ja	14,77	106,0	3,01	81,90	6,67	4,26	0,00	0,00	92,83	1,41	
19	3.661	3.663	56,6	Ja	14,07	106,0	3,01	82,28	6,96	4,27	0,00	0,00	93,51	1,43	
20	3.679	3.681	55,7	Ja	13,98	106,0	3,01	82,32	6,99	4,28	0,00	0,00	93,60	1,43	
21	2.784	2.784	0,8	Nein	16,08	105,0	3,01	79,89	5,29	4,80	0,00	0,00	89,98	1,95	
22	2.805	2.805	0,7	Nein	0,97	90,0	3,01	79,96	5,33	4,80	0,00	0,00	90,09	1,95	
23	2.520	2.520	2,3	Nein	17,45	105,0	3,01	79,03	4,79	4,80	0,00	0,00	88,62	1,94	
24	2.529	2.529	2,0	Nein	2,40	90,0	3,01	79,06	4,81	4,80	0,00	0,00	88,67	1,94	

Summe 36,66

Schall-Immissionsort: D unbeb. Grundstück. Am Redder, Dissau

WEA														Lautester Wert bis 95% Nennleistung	
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	1.026	1.031	51,3	Ja	28,70	102,0	3,01	71,27	1,96	3,08	0,00	0,00	76,30	0,00	
2	898	903	51,9	Ja	30,37	102,0	3,01	70,11	1,72	2,81	0,00	0,00	74,63	0,00	
3	1.054	1.059	52,7	Ja	32,40	106,0	3,01	71,49	2,01	3,08	0,00	0,00	76,59	0,03	
4	1.503	1.507	52,6	Ja	23,37	102,0	3,01	74,56	2,86	3,60	0,00	0,00	81,02	0,62	
5	1.330	1.334	52,6	Ja	25,10	102,0	3,01	73,50	2,53	3,44	0,00	0,00	79,47	0,44	
6	2.039	2.041	52,3	Ja	19,03	102,0	3,01	77,20	3,88	3,92	0,00	0,00	85,00	0,98	
7	2.085	2.087	51,0	Ja	18,69	102,0	3,01	77,39	3,97	3,96	0,00	0,00	85,32	1,00	
8	2.465	2.468	56,9	Ja	16,31	102,0	3,01	78,85	4,69	4,01	0,00	0,00	87,54	1,16	

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 5

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung														
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
9	2.622	2.624	54,7	Ja	15,35	102,0	3,01	79,38	4,99	4,09	0,00	0,00	88,45	1,21
10	2.741	2.743	53,6	Ja	18,66	106,0	3,01	79,77	5,21	4,13	0,00	0,00	89,11	1,24
11	2.793	2.795	52,2	Ja	18,36	106,0	3,01	79,93	5,31	4,16	0,00	0,00	89,40	1,26
12	2.829	2.832	57,2	Ja	14,21	102,0	3,01	80,04	5,38	4,11	0,00	0,00	89,53	1,26
13	3.057	3.059	55,8	Ja	16,99	106,0	3,01	80,71	5,81	4,18	0,00	0,00	90,70	1,32
14	3.189	3.191	54,8	Ja	16,31	106,0	3,01	81,08	6,06	4,21	0,00	0,00	91,36	1,35
15	3.492	3.493	52,2	Ja	14,81	106,0	3,01	81,86	6,64	4,29	0,00	0,00	92,79	1,40
16	3.235	3.237	48,9	Ja	12,01	102,0	3,01	81,20	6,15	4,28	0,00	0,00	91,64	1,36
17	3.330	3.332	51,3	Ja	15,57	106,0	3,01	81,46	6,33	4,27	0,00	0,00	92,06	1,38
18	3.491	3.494	54,7	Ja	14,84	106,0	3,01	81,87	6,64	4,27	0,00	0,00	92,77	1,40
19	3.641	3.643	56,0	Ja	14,16	106,0	3,01	82,23	6,92	4,27	0,00	0,00	93,43	1,43
20	3.654	3.656	55,4	Ja	14,09	106,0	3,01	82,26	6,95	4,28	0,00	0,00	93,49	1,43
21	2.796	2.796	0,3	Nein	16,02	105,0	3,01	79,93	5,31	4,80	0,00	0,00	90,04	1,95
22	2.817	2.817	0,2	Nein	0,91	90,0	3,01	80,00	5,35	4,80	0,00	0,00	90,15	1,95
23	2.533	2.533	1,8	Nein	17,38	105,0	3,01	79,07	4,81	4,80	0,00	0,00	88,69	1,94
24	2.542	2.542	1,6	Nein	2,33	90,0	3,01	79,10	4,83	4,80	0,00	0,00	88,73	1,94

Summe 36,87

Schall-Immissionsort: E unbeb. Grundstck. WA, Dissau

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung														
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.342	1.345	54,1	Ja	25,01	102,0	3,01	73,58	2,56	3,42	0,00	0,00	79,55	0,45
2	1.110	1.115	53,1	Ja	27,66	102,0	3,01	71,94	2,12	3,15	0,00	0,00	77,22	0,13
3	1.124	1.129	54,4	Ja	31,53	106,0	3,01	72,05	2,14	3,14	0,00	0,00	77,33	0,15
4	1.695	1.698	53,2	Ja	21,69	102,0	3,01	75,60	3,23	3,72	0,00	0,00	82,55	0,77
5	1.459	1.462	54,4	Ja	23,84	102,0	3,01	74,30	2,78	3,52	0,00	0,00	80,60	0,57
6	2.160	2.163	54,1	Ja	18,22	102,0	3,01	77,70	4,11	3,94	0,00	0,00	85,75	1,04
7	2.139	2.141	53,0	Ja	18,35	102,0	3,01	77,61	4,07	3,95	0,00	0,00	85,64	1,03
8	2.608	2.611	58,5	Ja	15,48	102,0	3,01	79,33	4,96	4,03	0,00	0,00	88,33	1,20
9	2.707	2.709	56,8	Ja	14,89	102,0	3,01	79,66	5,15	4,08	0,00	0,00	88,89	1,23
10	2.773	2.775	55,3	Ja	18,50	106,0	3,01	79,87	5,27	4,12	0,00	0,00	89,26	1,25
11	2.772	2.774	55,0	Ja	18,51	106,0	3,01	79,86	5,27	4,12	0,00	0,00	89,25	1,25
12	2.997	2.999	59,1	Ja	13,34	102,0	3,01	80,54	5,70	4,13	0,00	0,00	90,37	1,31
13	3.164	3.167	58,2	Ja	16,47	106,0	3,01	81,01	6,02	4,17	0,00	0,00	91,20	1,34
14	3.250	3.252	57,2	Ja	16,03	106,0	3,01	81,24	6,18	4,20	0,00	0,00	91,62	1,36
15	3.483	3.485	54,8	Ja	14,88	106,0	3,01	81,84	6,62	4,26	0,00	0,00	92,73	1,40
16	3.449	3.451	51,5	Ja	11,01	102,0	3,01	81,76	6,56	4,29	0,00	0,00	92,60	1,40
17	3.499	3.501	53,6	Ja	14,79	106,0	3,01	81,88	6,65	4,28	0,00	0,00	92,81	1,41
18	3.616	3.618	57,2	Ja	14,28	106,0	3,01	82,17	6,87	4,26	0,00	0,00	93,30	1,42
19	3.721	3.723	58,8	Ja	13,82	106,0	3,01	82,42	7,07	4,26	0,00	0,00	93,75	1,44
20	3.683	3.685	57,8	Ja	13,98	106,0	3,01	82,33	7,00	4,26	0,00	0,00	93,59	1,44
21	3.129	3.129	3,2	Nein	14,40	105,0	3,01	80,91	5,94	4,80	0,00	0,00	91,65	1,96
22	3.151	3.151	3,0	Nein	-0,70	90,0	3,01	80,97	5,99	4,80	0,00	0,00	91,75	1,96
23	2.874	2.874	4,9	Nein	15,63	105,0	3,01	80,17	5,46	4,80	0,00	0,00	90,43	1,95
24	2.883	2.883	4,6	Nein	0,59	90,0	3,01	80,20	5,48	4,80	0,00	0,00	90,47	1,95

Summe 35,28

Schall-Immissionsort: F Whs. Poststr. 7, Oberwohlde

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung														
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.529	1.533	51,2	Ja	23,10	102,0	3,01	74,71	2,91	3,65	0,00	0,00	81,27	0,64
2	1.240	1.244	50,6	Ja	26,02	102,0	3,01	72,90	2,36	3,40	0,00	0,00	78,66	0,32
3	906	912	52,5	Ja	34,26	106,0	3,01	70,20	1,73	2,81	0,00	0,00	74,74	0,00
4	1.243	1.247	50,4	Ja	25,98	102,0	3,01	72,92	2,37	3,41	0,00	0,00	78,70	0,33
5	1.003	1.009	52,4	Ja	29,01	102,0	3,01	71,07	1,92	3,00	0,00	0,00	75,99	0,00
6	1.234	1.239	51,5	Ja	26,11	102,0	3,01	72,86	2,35	3,37	0,00	0,00	78,58	0,31

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 6

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
7	1.008	1.014	51,1	Ja	28,91	102,0	3,01	71,12	1,93	3,06	0,00	0,00	76,10	0,00
8	1.616	1.621	55,3	Ja	22,39	102,0	3,01	75,20	3,08	3,63	0,00	0,00	81,90	0,71
9	1.523	1.527	54,4	Ja	23,22	102,0	3,01	74,68	2,90	3,57	0,00	0,00	81,15	0,63
10	1.439	1.444	53,7	Ja	28,00	106,0	3,01	74,19	2,74	3,52	0,00	0,00	80,46	0,55
11	1.327	1.331	53,7	Ja	29,15	106,0	3,01	73,49	2,53	3,41	0,00	0,00	79,43	0,43
12	2.005	2.009	55,5	Ja	19,32	102,0	3,01	77,06	3,82	3,85	0,00	0,00	84,73	0,96
13	1.975	1.979	54,6	Ja	23,52	106,0	3,01	76,93	3,76	3,85	0,00	0,00	84,54	0,95
14	1.934	1.938	54,4	Ja	23,82	106,0	3,01	76,75	3,68	3,84	0,00	0,00	84,26	0,92
15	2.017	2.021	51,9	Ja	23,17	106,0	3,01	77,11	3,84	3,92	0,00	0,00	84,87	0,97
16	2.541	2.544	47,3	Ja	15,72	102,0	3,01	79,11	4,83	4,16	0,00	0,00	88,11	1,18
17	2.446	2.449	50,1	Ja	20,33	106,0	3,01	78,78	4,65	4,10	0,00	0,00	87,53	1,15
18	2.427	2.431	52,8	Ja	20,48	106,0	3,01	78,71	4,62	4,06	0,00	0,00	87,39	1,14
19	2.416	2.419	55,2	Ja	20,58	106,0	3,01	78,67	4,60	4,02	0,00	0,00	87,29	1,14
20	2.274	2.277	55,4	Ja	21,48	106,0	3,01	78,15	4,33	3,97	0,00	0,00	86,44	1,09
21	2.716	2.716	-3,1	Nein	16,42	105,0	3,01	79,68	5,16	4,80	0,00	0,00	89,64	1,95
22	2.736	2.736	-3,2	Nein	1,32	90,0	3,01	79,74	5,20	4,80	0,00	0,00	89,74	1,95
23	2.543	2.543	-1,3	Nein	17,32	105,0	3,01	79,11	4,83	4,80	0,00	0,00	88,74	1,94
24	2.547	2.547	-1,5	Nein	2,30	90,0	3,01	79,12	4,84	4,80	0,00	0,00	88,76	1,95

Summe 39,47

Schall-Immissionsort: G Whs. Poststr. 5a, Oberwohlde

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.538	1.542	51,0	Ja	23,01	102,0	3,01	74,76	2,93	3,66	0,00	0,00	81,35	0,65
2	1.252	1.256	50,4	Ja	25,88	102,0	3,01	72,98	2,39	3,42	0,00	0,00	78,78	0,34
3	918	924	52,3	Ja	34,09	106,0	3,01	70,32	1,76	2,84	0,00	0,00	74,91	0,00
4	1.243	1.248	50,0	Ja	25,97	102,0	3,01	72,92	2,37	3,42	0,00	0,00	78,71	0,33
5	1.007	1.012	52,2	Ja	28,96	102,0	3,01	71,11	1,92	3,02	0,00	0,00	76,05	0,00
6	1.223	1.228	51,1	Ja	26,23	102,0	3,01	72,78	2,33	3,36	0,00	0,00	78,48	0,30
7	993	999	50,7	Ja	29,07	102,0	3,01	70,99	1,90	3,04	0,00	0,00	75,93	0,00
8	1.601	1.606	54,9	Ja	22,51	102,0	3,01	75,12	3,05	3,62	0,00	0,00	81,79	0,70
9	1.504	1.509	54,1	Ja	23,38	102,0	3,01	74,57	2,87	3,57	0,00	0,00	81,01	0,62
10	1.418	1.423	53,3	Ja	28,20	106,0	3,01	74,06	2,70	3,51	0,00	0,00	80,27	0,53
11	1.303	1.308	53,3	Ja	29,39	106,0	3,01	73,33	2,49	3,39	0,00	0,00	79,21	0,40
12	1.989	1.993	55,2	Ja	19,42	102,0	3,01	76,99	3,79	3,85	0,00	0,00	84,63	0,95
13	1.955	1.959	54,2	Ja	23,66	106,0	3,01	76,84	3,72	3,85	0,00	0,00	84,42	0,94
14	1.912	1.916	54,1	Ja	23,98	106,0	3,01	76,65	3,64	3,83	0,00	0,00	84,12	0,91
15	1.993	1.997	51,5	Ja	23,34	106,0	3,01	77,01	3,79	3,91	0,00	0,00	84,71	0,96
16	2.525	2.528	46,9	Ja	15,81	102,0	3,01	79,06	4,80	4,16	0,00	0,00	88,03	1,18
17	2.428	2.431	49,8	Ja	20,43	106,0	3,01	78,72	4,62	4,10	0,00	0,00	87,44	1,14
18	2.407	2.410	52,4	Ja	20,60	106,0	3,01	78,64	4,58	4,06	0,00	0,00	87,28	1,14
19	2.394	2.397	54,8	Ja	20,71	106,0	3,01	78,59	4,55	4,02	0,00	0,00	87,17	1,13
20	2.250	2.254	55,0	Ja	21,63	106,0	3,01	78,06	4,28	3,96	0,00	0,00	86,31	1,08
21	2.709	2.709	-3,4	Nein	16,46	105,0	3,01	79,66	5,15	4,80	0,00	0,00	89,60	1,95
22	2.729	2.729	-3,6	Nein	1,36	90,0	3,01	79,72	5,18	4,80	0,00	0,00	89,70	1,95
23	2.538	2.538	-1,7	Nein	17,35	105,0	3,01	79,09	4,82	4,80	0,00	0,00	88,71	1,94
24	2.542	2.542	-2,0	Nein	2,33	90,0	3,01	79,10	4,83	4,80	0,00	0,00	88,73	1,94

Summe 39,50

Schall-Immissionsort: H Whs. Doerpstraat 14, Oberwohlde

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.752	1.755	51,1	Ja	21,17	102,0	3,01	75,89	3,34	3,80	0,00	0,00	83,02	0,81
2	1.510	1.513	50,6	Ja	23,26	102,0	3,01	74,60	2,87	3,65	0,00	0,00	81,12	0,62
3	1.190	1.194	52,8	Ja	30,67	106,0	3,01	72,54	2,27	3,28	0,00	0,00	78,09	0,25
4	1.335	1.340	50,0	Ja	24,97	102,0	3,01	73,54	2,55	3,51	0,00	0,00	79,60	0,44

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 7

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA														Lautester Wert bis 95% Nennleistung	
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
5	1.166	1.171	52,2	Ja	26,93	102,0	3,01	72,37	2,22	3,26	0,00	0,00	77,86	0,22	
6	1.128	1.134	51,1	Ja	27,36	102,0	3,01	72,09	2,15	3,24	0,00	0,00	77,49	0,16	
7	845	852	50,6	Ja	31,04	102,0	3,00	69,61	1,62	2,74	0,00	0,00	73,96	0,00	
8	1.421	1.426	54,9	Ja	24,20	102,0	3,01	74,08	2,71	3,47	0,00	0,00	80,27	0,54	
9	1.248	1.253	54,4	Ja	26,03	102,0	3,01	72,96	2,38	3,30	0,00	0,00	78,64	0,33	
10	1.097	1.103	53,2	Ja	31,82	106,0	3,01	71,85	2,10	3,13	0,00	0,00	77,08	0,10	
11	934	940	52,9	Ja	33,90	106,0	3,01	70,46	1,79	2,85	0,00	0,00	75,10	0,00	
12	1.775	1.780	55,1	Ja	21,05	102,0	3,01	76,01	3,38	3,74	0,00	0,00	83,13	0,83	
13	1.667	1.672	53,7	Ja	25,92	106,0	3,01	75,46	3,18	3,70	0,00	0,00	82,34	0,75	
14	1.576	1.581	54,0	Ja	26,72	106,0	3,01	74,98	3,00	3,63	0,00	0,00	81,60	0,68	
15	1.602	1.606	50,6	Ja	26,42	106,0	3,01	75,12	3,05	3,72	0,00	0,00	81,89	0,70	
16	2.313	2.316	46,9	Ja	17,11	102,0	3,01	78,30	4,40	4,11	0,00	0,00	86,80	1,10	
17	2.170	2.173	49,5	Ja	22,08	106,0	3,01	77,74	4,13	4,02	0,00	0,00	85,89	1,04	
18	2.102	2.106	51,7	Ja	22,57	106,0	3,01	77,47	4,00	3,96	0,00	0,00	85,43	1,01	
19	2.049	2.053	54,2	Ja	22,98	106,0	3,01	77,25	3,90	3,89	0,00	0,00	85,04	0,98	
20	1.874	1.878	54,2	Ja	24,27	106,0	3,01	76,47	3,57	3,81	0,00	0,00	83,85	0,89	
21	2.645	2.646	-3,5	Nein	16,79	105,0	3,01	79,45	5,03	4,80	0,00	0,00	89,28	1,95	
22	2.663	2.663	-3,7	Nein	1,69	90,0	3,01	79,51	5,06	4,80	0,00	0,00	89,37	1,95	
23	2.508	2.509	-2,2	Nein	17,51	105,0	3,01	78,99	4,77	4,80	0,00	0,00	88,55	1,94	
24	2.511	2.511	-2,4	Nein	2,50	90,0	3,01	79,00	4,77	4,80	0,00	0,00	88,57	1,94	

Summe 40,48

Schall-Immissionsort: I Whs. Am Brink 2a, Oberwohlde

WEA														Lautester Wert bis 95% Nennleistung	
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	2.059	2.061	52,6	Ja	18,89	102,0	3,01	77,28	3,92	3,93	0,00	0,00	85,13	0,99	
2	1.765	1.768	52,0	Ja	21,09	102,0	3,01	75,95	3,36	3,79	0,00	0,00	83,10	0,82	
3	1.432	1.436	53,7	Ja	28,08	106,0	3,01	74,14	2,73	3,51	0,00	0,00	80,38	0,55	
4	1.753	1.757	51,8	Ja	21,18	102,0	3,01	75,89	3,34	3,79	0,00	0,00	83,02	0,81	
5	1.527	1.531	53,9	Ja	23,17	102,0	3,01	74,70	2,91	3,59	0,00	0,00	81,20	0,64	
6	1.649	1.653	53,2	Ja	22,07	102,0	3,01	75,36	3,14	3,69	0,00	0,00	82,20	0,74	
7	1.379	1.383	53,0	Ja	24,59	102,0	3,01	73,82	2,63	3,48	0,00	0,00	79,93	0,49	
8	1.966	1.970	57,5	Ja	19,63	102,0	3,01	76,89	3,74	3,80	0,00	0,00	84,43	0,94	
9	1.793	1.797	56,7	Ja	20,95	102,0	3,01	76,09	3,41	3,72	0,00	0,00	83,22	0,84	
10	1.623	1.627	55,5	Ja	26,34	106,0	3,01	75,23	3,09	3,63	0,00	0,00	81,95	0,72	
11	1.420	1.425	55,1	Ja	28,22	106,0	3,01	74,07	2,71	3,47	0,00	0,00	80,25	0,54	
12	2.323	2.327	58,0	Ja	17,20	102,0	3,01	78,34	4,42	3,95	0,00	0,00	86,70	1,10	
13	2.201	2.205	56,6	Ja	21,98	106,0	3,01	77,87	4,19	3,92	0,00	0,00	85,98	1,06	
14	2.083	2.086	56,6	Ja	22,79	106,0	3,01	77,39	3,96	3,87	0,00	0,00	85,22	1,00	
15	2.023	2.026	52,7	Ja	23,15	106,0	3,01	77,13	3,85	3,91	0,00	0,00	84,89	0,97	
16	2.861	2.863	49,9	Ja	13,96	102,0	3,01	80,14	5,44	4,20	0,00	0,00	89,78	1,27	
17	2.711	2.714	52,3	Ja	18,81	106,0	3,01	79,67	5,16	4,14	0,00	0,00	88,97	1,23	
18	2.625	2.629	55,1	Ja	19,33	106,0	3,01	79,39	4,99	4,08	0,00	0,00	88,47	1,21	
19	2.541	2.545	57,3	Ja	19,85	106,0	3,01	79,11	4,84	4,03	0,00	0,00	87,98	1,18	
20	2.324	2.327	56,4	Ja	21,18	106,0	3,01	78,34	4,42	3,97	0,00	0,00	86,73	1,10	
21	3.163	3.163	-0,6	Nein	14,24	105,0	3,01	81,00	6,01	4,80	0,00	0,00	91,81	1,96	
22	3.182	3.182	-0,8	Nein	-0,85	90,0	3,01	81,05	6,05	4,80	0,00	0,00	91,90	1,96	
23	3.010	3.010	0,8	Nein	14,96	105,0	3,01	80,57	5,72	4,80	0,00	0,00	91,09	1,95	
24	3.013	3.014	0,6	Nein	-0,05	90,0	3,01	80,58	5,73	4,80	0,00	0,00	91,11	1,95	

Summe 36,05

Schall-Immissionsort: J Whs. Gillwisch 6, Oberwohlde

WEA														Lautester Wert bis 95% Nennleistung	
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet	
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	2.111	2.114	51,3	Ja	18,51	102,0	3,01	77,50	4,02	3,97	0,00	0,00	85,49	1,01	
2	1.827	1.831	50,9	Ja	20,57	102,0	3,01	76,25	3,48	3,85	0,00	0,00	83,57	0,86	

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 8

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
3	1.494	1.498	52,8	Ja	27,46	106,0	3,01	74,51	2,85	3,59	0,00	0,00	80,94	0,61
4	1.774	1.778	50,6	Ja	20,98	102,0	3,01	76,00	3,38	3,82	0,00	0,00	83,20	0,83
5	1.563	1.567	52,7	Ja	22,82	102,0	3,01	74,90	2,98	3,64	0,00	0,00	81,52	0,67
6	1.628	1.632	51,9	Ja	22,23	102,0	3,01	75,25	3,10	3,71	0,00	0,00	82,06	0,72
7	1.348	1.353	51,7	Ja	24,87	102,0	3,01	73,63	2,57	3,48	0,00	0,00	79,68	0,46
8	1.922	1.927	56,2	Ja	19,94	102,0	3,01	76,70	3,66	3,80	0,00	0,00	84,16	0,92
9	1.731	1.735	55,3	Ja	21,42	102,0	3,01	75,79	3,30	3,71	0,00	0,00	82,79	0,80
10	1.544	1.549	54,1	Ja	27,01	106,0	3,01	74,80	2,94	3,60	0,00	0,00	81,34	0,65
11	1.328	1.332	53,5	Ja	29,13	106,0	3,01	73,49	2,53	3,42	0,00	0,00	79,44	0,43
12	2.268	2.272	56,9	Ja	17,54	102,0	3,01	78,13	4,32	3,94	0,00	0,00	86,39	1,08
13	2.126	2.130	55,0	Ja	22,46	106,0	3,01	77,57	4,05	3,91	0,00	0,00	85,53	1,02
14	1.993	1.997	54,9	Ja	23,39	106,0	3,01	77,01	3,79	3,86	0,00	0,00	84,66	0,96
15	1.912	1.916	50,6	Ja	23,92	106,0	3,01	76,65	3,64	3,89	0,00	0,00	84,18	0,91
16	2.803	2.806	48,6	Ja	14,25	102,0	3,01	79,96	5,33	4,21	0,00	0,00	89,50	1,26
17	2.641	2.645	50,5	Ja	19,18	106,0	3,01	79,45	5,03	4,15	0,00	0,00	88,62	1,21
18	2.542	2.545	53,6	Ja	19,80	106,0	3,01	79,12	4,84	4,08	0,00	0,00	88,03	1,18
19	2.445	2.449	55,3	Ja	20,40	106,0	3,01	78,78	4,65	4,03	0,00	0,00	87,46	1,15
20	2.217	2.221	54,1	Ja	21,83	106,0	3,01	77,93	4,22	3,96	0,00	0,00	86,12	1,06
21	3.145	3.146	-2,2	Nein	14,32	105,0	3,01	80,95	5,98	4,80	0,00	0,00	91,73	1,96
22	3.163	3.164	-2,4	Nein	-0,76	90,0	3,01	81,00	6,01	4,80	0,00	0,00	91,81	1,96
23	3.002	3.002	-0,8	Nein	15,01	105,0	3,01	80,55	5,70	4,80	0,00	0,00	91,05	1,95
24	3.004	3.005	-1,1	Nein	-0,01	90,0	3,01	80,56	5,71	4,80	0,00	0,00	91,06	1,95

Summe 36,35

Schall-Immissionsort: K Whs. Rohbau Gillwisch, Oberwohlde

WEA					Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.138	2.141	51,3	Ja	18,32	102,0	3,01	77,61	4,07	3,98	0,00	0,00	85,66	1,03
2	1.854	1.857	50,9	Ja	20,37	102,0	3,01	76,38	3,53	3,86	0,00	0,00	83,76	0,88
3	1.520	1.524	52,7	Ja	27,21	106,0	3,01	74,66	2,90	3,61	0,00	0,00	81,17	0,63
4	1.800	1.804	50,6	Ja	20,78	102,0	3,01	76,12	3,43	3,84	0,00	0,00	83,39	0,84
5	1.589	1.593	52,7	Ja	22,58	102,0	3,01	75,05	3,03	3,66	0,00	0,00	81,74	0,69
6	1.650	1.654	52,0	Ja	22,03	102,0	3,01	75,37	3,14	3,72	0,00	0,00	82,24	0,74
7	1.370	1.374	51,8	Ja	24,65	102,0	3,01	73,76	2,61	3,50	0,00	0,00	79,88	0,48
8	1.941	1.946	56,3	Ja	19,79	102,0	3,01	76,78	3,70	3,81	0,00	0,00	84,29	0,93
9	1.747	1.751	55,3	Ja	21,29	102,0	3,01	75,87	3,33	3,72	0,00	0,00	82,91	0,81
10	1.557	1.561	54,1	Ja	26,90	106,0	3,01	74,87	2,97	3,61	0,00	0,00	81,44	0,66
11	1.337	1.341	53,3	Ja	29,03	106,0	3,01	73,55	2,55	3,43	0,00	0,00	79,53	0,44
12	2.285	2.290	56,9	Ja	17,43	102,0	3,01	78,20	4,35	3,95	0,00	0,00	86,49	1,09
13	2.139	2.143	55,0	Ja	22,37	106,0	3,01	77,62	4,07	3,92	0,00	0,00	85,61	1,03
14	2.003	2.007	54,8	Ja	23,32	106,0	3,01	77,05	3,81	3,86	0,00	0,00	84,73	0,96
15	1.915	1.918	50,5	Ja	23,90	106,0	3,01	76,66	3,64	3,90	0,00	0,00	84,20	0,91
16	2.820	2.823	48,6	Ja	14,16	102,0	3,01	80,01	5,36	4,21	0,00	0,00	89,59	1,26
17	2.656	2.659	50,5	Ja	19,10	106,0	3,01	79,49	5,05	4,15	0,00	0,00	88,70	1,22
18	2.553	2.557	53,6	Ja	19,73	106,0	3,01	79,15	4,86	4,08	0,00	0,00	88,09	1,19
19	2.453	2.457	55,2	Ja	20,35	106,0	3,01	78,81	4,67	4,03	0,00	0,00	87,51	1,15
20	2.221	2.225	54,0	Ja	21,80	106,0	3,01	77,95	4,23	3,97	0,00	0,00	86,14	1,06
21	3.168	3.168	-2,1	Nein	14,22	105,0	3,01	81,02	6,02	4,80	0,00	0,00	91,83	1,96
22	3.186	3.186	-2,4	Nein	-0,86	90,0	3,01	81,06	6,05	4,80	0,00	0,00	91,92	1,96
23	3.025	3.025	-0,8	Nein	14,89	105,0	3,01	80,62	5,75	4,80	0,00	0,00	91,16	1,95
24	3.028	3.028	-1,1	Nein	-0,12	90,0	3,01	80,62	5,75	4,80	0,00	0,00	91,18	1,95

Summe 36,22

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 9

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: L Whs. Doerpstraat 23, Oberwohlde

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.083	2.086	51,7	Ja	18,71	102,0	3,01	77,38	3,96	3,95	0,00	0,00	85,30	1,00
2	1.849	1.852	51,2	Ja	20,41	102,0	3,01	76,35	3,52	3,85	0,00	0,00	83,72	0,88
3	1.532	1.535	53,4	Ja	27,12	106,0	3,01	74,72	2,92	3,60	0,00	0,00	81,25	0,64
4	1.635	1.639	50,3	Ja	22,13	102,0	3,01	75,29	3,11	3,74	0,00	0,00	82,15	0,73
5	1.490	1.494	52,9	Ja	23,49	102,0	3,01	74,49	2,84	3,58	0,00	0,00	80,91	0,60
6	1.343	1.347	51,2	Ja	24,92	102,0	3,01	73,59	2,56	3,49	0,00	0,00	79,64	0,45
7	1.046	1.051	50,7	Ja	28,43	102,0	3,01	71,43	2,00	3,13	0,00	0,00	76,56	0,01
8	1.554	1.559	56,1	Ja	22,97	102,0	3,01	74,86	2,96	3,56	0,00	0,00	81,38	0,66
9	1.315	1.320	53,7	Ja	25,27	102,0	3,01	73,41	2,51	3,40	0,00	0,00	79,32	0,42
10	1.091	1.097	52,4	Ja	31,87	106,0	3,01	71,81	2,08	3,15	0,00	0,00	77,04	0,09
11	852	859	51,4	Ja	34,97	106,0	3,00	69,68	1,63	2,72	0,00	0,00	74,03	0,00
12	1.863	1.868	55,1	Ja	20,36	102,0	3,01	76,43	3,55	3,79	0,00	0,00	83,76	0,88
13	1.675	1.680	52,9	Ja	25,84	106,0	3,01	75,50	3,19	3,72	0,00	0,00	82,41	0,76
14	1.519	1.524	52,9	Ja	27,22	106,0	3,01	74,66	2,89	3,61	0,00	0,00	81,16	0,63
15	1.430	1.434	49,3	Ja	27,99	106,0	3,01	74,13	2,72	3,62	0,00	0,00	80,47	0,54
16	2.388	2.391	46,6	Ja	16,63	102,0	3,01	78,57	4,54	4,13	0,00	0,00	87,25	1,13
17	2.199	2.203	48,7	Ja	21,87	106,0	3,01	77,86	4,19	4,04	0,00	0,00	86,09	1,05
18	2.075	2.079	51,7	Ja	22,76	106,0	3,01	77,36	3,95	3,95	0,00	0,00	85,25	1,00
19	1.963	1.968	53,5	Ja	23,58	106,0	3,01	76,88	3,74	3,87	0,00	0,00	84,49	0,94
20	1.732	1.737	52,9	Ja	25,36	106,0	3,01	75,79	3,30	3,75	0,00	0,00	82,85	0,80
21	2.837	2.838	-3,3	Nein	15,81	105,0	3,01	80,06	5,39	4,80	0,00	0,00	90,25	1,95
22	2.854	2.854	-3,5	Nein	0,73	90,0	3,01	80,11	5,42	4,80	0,00	0,00	90,33	1,95
23	2.725	2.725	-1,9	Nein	16,38	105,0	3,01	79,71	5,18	4,80	0,00	0,00	89,68	1,95
24	2.726	2.726	-2,1	Nein	1,37	90,0	3,01	79,71	5,18	4,80	0,00	0,00	89,69	1,95

Summe 40,00

Schall-Immissionsort: M Whs. Alte Schule 1, Krumbeck

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.677	2.679	52,6	Ja	15,01	102,0	3,01	79,56	5,09	4,13	0,00	0,00	88,78	1,22
2	2.504	2.505	52,8	Ja	16,02	102,0	3,01	78,98	4,76	4,08	0,00	0,00	87,82	1,17
3	2.218	2.220	54,5	Ja	21,84	106,0	3,01	77,93	4,22	3,96	0,00	0,00	86,11	1,06
4	2.139	2.141	52,0	Ja	18,34	102,0	3,01	77,61	4,07	3,97	0,00	0,00	85,65	1,03
5	2.084	2.086	53,7	Ja	18,74	102,0	3,01	77,39	3,96	3,92	0,00	0,00	85,27	1,00
6	1.669	1.672	53,7	Ja	21,92	102,0	3,01	75,46	3,18	3,70	0,00	0,00	82,34	0,75
7	1.407	1.411	53,1	Ja	24,31	102,0	3,01	73,99	2,68	3,50	0,00	0,00	80,17	0,52
8	1.657	1.661	55,6	Ja	22,05	102,0	3,01	75,41	3,16	3,65	0,00	0,00	82,21	0,74
9	1.322	1.326	53,4	Ja	25,19	102,0	3,01	73,45	2,52	3,41	0,00	0,00	79,39	0,43
10	1.006	1.012	52,9	Ja	32,99	106,0	3,01	71,10	1,92	2,99	0,00	0,00	76,01	0,00
11	717	723	53,0	Ja	37,19	106,0	3,00	68,19	1,37	2,25	0,00	0,00	71,81	0,00
12	1.812	1.816	54,4	Ja	20,75	102,0	3,01	76,18	3,45	3,77	0,00	0,00	83,40	0,85
13	1.464	1.468	54,3	Ja	27,77	106,0	3,01	74,34	2,79	3,53	0,00	0,00	80,65	0,58
14	1.181	1.186	53,6	Ja	30,79	106,0	3,01	72,48	2,25	3,24	0,00	0,00	77,98	0,24
15	821	828	49,3	Ja	35,34	106,0	3,00	69,36	1,57	2,73	0,00	0,00	73,66	0,00
16	2.249	2.252	47,8	Ja	17,53	102,0	3,01	78,05	4,28	4,07	0,00	0,00	86,40	1,08
17	1.969	1.973	49,5	Ja	23,48	106,0	3,01	76,90	3,75	3,94	0,00	0,00	84,59	0,94
18	1.725	1.730	52,1	Ja	25,40	106,0	3,01	75,76	3,29	3,77	0,00	0,00	82,81	0,79
19	1.491	1.496	54,4	Ja	27,52	106,0	3,01	74,50	2,84	3,55	0,00	0,00	80,89	0,60
20	1.155	1.160	53,4	Ja	31,10	106,0	3,01	72,29	2,20	3,21	0,00	0,00	77,70	0,20
21	2.961	2.961	-2,7	Nein	15,20	105,0	3,01	80,43	5,63	4,80	0,00	0,00	90,86	1,95
22	2.973	2.973	-3,0	Nein	0,15	90,0	3,01	80,46	5,65	4,80	0,00	0,00	90,91	1,95
23	2.920	2.920	-0,8	Nein	15,40	105,0	3,01	80,31	5,55	4,80	0,00	0,00	90,66	1,95
24	2.918	2.919	-1,0	Nein	0,41	90,0	3,01	80,30	5,55	4,80	0,00	0,00	90,65	1,95

Summe 42,15

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 10

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: N Whs. Fichtenstr. 27, Krumbeck

WEA

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.104	3.105	51,3	Ja	12,70	102,0	3,01	80,84	5,90	4,24	0,00	0,00	90,98	1,33
2	2.936	2.938	51,4	Ja	13,57	102,0	3,01	80,36	5,58	4,20	0,00	0,00	90,14	1,29
3	2.653	2.654	53,0	Ja	19,16	106,0	3,01	79,48	5,04	4,12	0,00	0,00	88,64	1,22
4	2.556	2.558	50,9	Ja	15,69	102,0	3,01	79,16	4,86	4,12	0,00	0,00	88,14	1,19
5	2.513	2.515	52,2	Ja	15,96	102,0	3,01	79,01	4,78	4,09	0,00	0,00	87,88	1,17
6	2.063	2.066	51,5	Ja	18,84	102,0	3,01	77,30	3,93	3,95	0,00	0,00	85,17	0,99
7	1.817	1.819	51,4	Ja	20,67	102,0	3,01	76,20	3,46	3,83	0,00	0,00	83,48	0,86
8	1.996	1.999	52,4	Ja	19,33	102,0	3,01	77,02	3,80	3,90	0,00	0,00	84,72	0,96
9	1.652	1.655	50,5	Ja	21,99	102,0	3,01	75,38	3,15	3,75	0,00	0,00	82,27	0,74
10	1.338	1.342	49,9	Ja	28,94	106,0	3,01	73,56	2,55	3,52	0,00	0,00	79,63	0,45
11	1.079	1.083	50,6	Ja	31,99	106,0	3,01	71,70	2,06	3,19	0,00	0,00	76,94	0,07
12	2.088	2.092	53,0	Ja	18,69	102,0	3,01	77,41	3,97	3,93	0,00	0,00	85,32	1,00
13	1.695	1.699	52,3	Ja	25,66	106,0	3,01	75,60	3,23	3,74	0,00	0,00	82,57	0,77
14	1.376	1.381	51,6	Ja	28,58	106,0	3,01	73,80	2,62	3,51	0,00	0,00	79,94	0,49
15	883	889	48,6	Ja	34,43	106,0	3,00	69,98	1,69	2,91	0,00	0,00	74,58	0,00
16	2.467	2.470	45,7	Ja	16,14	102,0	3,01	78,85	4,69	4,17	0,00	0,00	87,71	1,16
17	2.156	2.159	47,7	Ja	22,14	106,0	3,01	77,68	4,10	4,04	0,00	0,00	85,83	1,04
18	1.861	1.865	51,0	Ja	24,31	106,0	3,01	76,41	3,54	3,86	0,00	0,00	83,82	0,88
19	1.564	1.569	53,4	Ja	26,82	106,0	3,01	74,91	2,98	3,63	0,00	0,00	81,52	0,67
20	1.182	1.188	53,2	Ja	30,76	106,0	3,01	72,49	2,26	3,26	0,00	0,00	78,01	0,24
21	3.266	3.266	-4,9	Nein	13,77	105,0	3,01	81,28	6,21	4,80	0,00	0,00	92,29	1,96
22	3.276	3.276	-5,1	Nein	-1,28	90,0	3,01	81,31	6,23	4,80	0,00	0,00	92,33	1,96
23	3.251	3.251	-3,0	Nein	13,84	105,0	3,01	81,24	6,18	4,80	0,00	0,00	92,22	1,96
24	3.248	3.248	-3,2	Nein	-1,15	90,0	3,01	81,23	6,17	4,80	0,00	0,00	92,20	1,96

Summe 39,61

Schall-Immissionsort: O Whs. Eichenweg 20, Reinsbek

WEA

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.654	3.655	54,4	Ja	10,09	102,0	3,01	82,26	6,94	4,29	0,00	0,00	93,49	1,43
2	3.578	3.579	53,2	Ja	10,42	102,0	3,01	82,08	6,80	4,29	0,00	0,00	93,17	1,42
3	3.360	3.361	53,8	Ja	15,46	106,0	3,01	81,53	6,39	4,25	0,00	0,00	92,17	1,38
4	3.064	3.065	52,9	Ja	12,93	102,0	3,01	80,73	5,82	4,21	0,00	0,00	90,76	1,32
5	3.125	3.126	54,5	Ja	12,63	102,0	3,01	80,90	5,94	4,20	0,00	0,00	91,05	1,33
6	2.492	2.494	52,9	Ja	16,10	102,0	3,01	78,94	4,74	4,07	0,00	0,00	87,75	1,17
7	2.353	2.354	53,0	Ja	16,96	102,0	3,01	78,44	4,47	4,03	0,00	0,00	86,94	1,12
8	2.214	2.216	52,6	Ja	17,84	102,0	3,01	77,91	4,21	3,99	0,00	0,00	86,11	1,06
9	1.915	1.917	52,9	Ja	19,95	102,0	3,01	76,65	3,64	3,85	0,00	0,00	84,15	0,91
10	1.701	1.703	54,5	Ja	25,67	106,0	3,01	75,62	3,24	3,70	0,00	0,00	82,56	0,78
11	1.622	1.624	52,2	Ja	26,30	106,0	3,01	75,21	3,08	3,69	0,00	0,00	81,99	0,72
12	2.085	2.087	52,6	Ja	18,71	102,0	3,01	77,39	3,97	3,94	0,00	0,00	85,29	1,00
13	1.656	1.659	51,9	Ja	25,99	106,0	3,01	75,40	3,15	3,73	0,00	0,00	82,28	0,74
14	1.367	1.370	52,1	Ja	28,70	106,0	3,01	73,73	2,60	3,49	0,00	0,00	79,83	0,48
15	927	931	53,1	Ja	34,04	106,0	3,01	70,38	1,77	2,82	0,00	0,00	74,97	0,00
16	2.220	2.222	47,4	Ja	17,72	102,0	3,01	77,93	4,22	4,07	0,00	0,00	86,22	1,06
17	1.874	1.876	48,5	Ja	24,18	106,0	3,01	76,47	3,57	3,91	0,00	0,00	83,94	0,89
18	1.510	1.514	51,5	Ja	27,28	106,0	3,01	74,60	2,88	3,63	0,00	0,00	81,11	0,62
19	1.151	1.156	53,5	Ja	31,16	106,0	3,01	72,26	2,20	3,20	0,00	0,00	77,66	0,19
20	871	876	52,7	Ja	34,77	106,0	3,00	69,85	1,67	2,71	0,00	0,00	74,23	0,00
21	3.209	3.209	-2,3	Nein	14,03	105,0	3,01	81,13	6,10	4,80	0,00	0,00	92,02	1,96
22	3.211	3.211	-2,5	Nein	-0,98	90,0	3,01	81,13	6,10	4,80	0,00	0,00	92,03	1,96
23	3.287	3.287	-2,6	Nein	13,67	105,0	3,01	81,34	6,25	4,80	0,00	0,00	92,38	1,96
24	3.282	3.282	-2,7	Nein	-1,30	90,0	3,01	81,32	6,24	4,80	0,00	0,00	92,36	1,96

Summe 40,04

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 11

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: P Whs. Ahornweg 19, Reinsbek

WEA

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.935	3.936	50,0	Ja	8,79	102,0	3,01	82,90	7,48	4,37	0,00	0,00	94,75	1,47
2	3.880	3.881	51,0	Ja	9,04	102,0	3,01	82,78	7,37	4,35	0,00	0,00	94,50	1,46
3	3.677	3.678	52,2	Ja	13,96	106,0	3,01	82,31	6,99	4,31	0,00	0,00	93,62	1,43
4	3.345	3.346	48,4	Ja	11,48	102,0	3,01	81,49	6,36	4,31	0,00	0,00	92,15	1,38
5	3.427	3.428	52,2	Ja	11,12	102,0	3,01	81,70	6,51	4,28	0,00	0,00	92,49	1,39
6	2.769	2.770	48,1	Ja	14,44	102,0	3,01	79,85	5,26	4,21	0,00	0,00	89,32	1,25
7	2.655	2.656	50,5	Ja	15,11	102,0	3,01	79,48	5,05	4,15	0,00	0,00	88,68	1,22
8	2.453	2.455	50,4	Ja	16,29	102,0	3,01	78,80	4,66	4,10	0,00	0,00	87,56	1,15
9	2.179	2.180	48,8	Ja	18,02	102,0	3,01	77,77	4,14	4,03	0,00	0,00	85,95	1,05
10	1.997	1.999	51,2	Ja	23,32	106,0	3,01	77,01	3,80	3,92	0,00	0,00	84,73	0,96
11	1.951	1.953	50,4	Ja	23,63	106,0	3,01	76,81	3,71	3,92	0,00	0,00	84,44	0,93
12	2.272	2.275	50,7	Ja	17,43	102,0	3,01	78,14	4,32	4,04	0,00	0,00	86,50	1,08
13	1.863	1.866	50,3	Ja	24,29	106,0	3,01	76,42	3,54	3,88	0,00	0,00	83,84	0,88
14	1.608	1.611	50,0	Ja	26,36	106,0	3,01	75,14	3,06	3,73	0,00	0,00	81,94	0,71
15	1.242	1.245	50,7	Ja	30,02	106,0	3,01	72,90	2,37	3,40	0,00	0,00	78,67	0,33
16	2.325	2.327	46,8	Ja	17,04	102,0	3,01	78,34	4,42	4,11	0,00	0,00	86,87	1,11
17	1.988	1.990	47,2	Ja	23,31	106,0	3,01	76,98	3,78	3,99	0,00	0,00	84,75	0,95
18	1.631	1.635	49,8	Ja	26,16	106,0	3,01	75,27	3,11	3,75	0,00	0,00	82,13	0,72
19	1.296	1.300	51,7	Ja	29,43	106,0	3,01	73,28	2,47	3,43	0,00	0,00	79,18	0,39
20	1.108	1.112	51,2	Ja	31,64	106,0	3,01	71,92	2,11	3,21	0,00	0,00	77,25	0,12
21	3.339	3.339	-2,9	Nein	13,44	105,0	3,01	81,47	6,34	4,80	0,00	0,00	92,62	1,96
22	3.339	3.339	-2,9	Nein	-1,56	90,0	3,01	81,47	6,34	4,80	0,00	0,00	92,62	1,96
23	3.444	3.444	-2,9	Nein	12,97	105,0	3,01	81,74	6,54	4,80	0,00	0,00	93,08	1,96
24	3.437	3.437	-3,1	Nein	-2,00	90,0	3,01	81,72	6,53	4,80	0,00	0,00	93,06	1,96

Summe 37,40

Schall-Immissionsort: Q Whs. Ahornweg 11, Reinsbek

WEA

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.962	3.963	49,7	Ja	8,67	102,0	3,01	82,96	7,53	4,37	0,00	0,00	94,86	1,48
2	3.915	3.915	50,6	Ja	8,89	102,0	3,01	82,86	7,44	4,36	0,00	0,00	94,65	1,47
3	3.717	3.718	52,3	Ja	13,78	106,0	3,01	82,41	7,06	4,32	0,00	0,00	93,79	1,44
4	3.373	3.373	48,1	Ja	11,34	102,0	3,01	81,56	6,41	4,31	0,00	0,00	92,28	1,38
5	3.461	3.462	51,7	Ja	10,96	102,0	3,01	81,79	6,58	4,29	0,00	0,00	92,66	1,40
6	2.796	2.798	47,9	Ja	14,29	102,0	3,01	79,94	5,32	4,21	0,00	0,00	89,47	1,26
7	2.691	2.692	50,1	Ja	14,90	102,0	3,01	79,60	5,11	4,16	0,00	0,00	88,88	1,23
8	2.470	2.472	50,5	Ja	16,20	102,0	3,01	78,86	4,70	4,10	0,00	0,00	87,66	1,16
9	2.203	2.205	49,1	Ja	17,86	102,0	3,01	77,87	4,19	4,04	0,00	0,00	86,10	1,06
10	2.032	2.034	50,9	Ja	23,06	106,0	3,01	77,17	3,86	3,94	0,00	0,00	84,97	0,98
11	1.999	2.000	50,5	Ja	23,29	106,0	3,01	77,02	3,80	3,93	0,00	0,00	84,76	0,96
12	2.276	2.278	50,3	Ja	17,40	102,0	3,01	78,15	4,33	4,04	0,00	0,00	86,52	1,09
13	1.873	1.876	50,3	Ja	24,21	106,0	3,01	76,46	3,56	3,88	0,00	0,00	83,91	0,89
14	1.630	1.632	50,5	Ja	26,19	106,0	3,01	75,26	3,10	3,74	0,00	0,00	82,10	0,72
15	1.288	1.291	50,6	Ja	29,51	106,0	3,01	73,22	2,45	3,45	0,00	0,00	79,12	0,38
16	2.307	2.309	48,0	Ja	17,17	102,0	3,01	78,27	4,39	4,09	0,00	0,00	86,74	1,10
17	1.974	1.976	48,0	Ja	23,42	106,0	3,01	76,92	3,75	3,97	0,00	0,00	84,64	0,95
18	1.621	1.625	50,2	Ja	26,25	106,0	3,01	75,21	3,09	3,74	0,00	0,00	82,04	0,72
19	1.295	1.299	51,5	Ja	29,44	106,0	3,01	73,27	2,47	3,43	0,00	0,00	79,18	0,39
20	1.133	1.137	51,8	Ja	31,34	106,0	3,01	72,11	2,16	3,23	0,00	0,00	77,50	0,16
21	3.324	3.325	-1,9	Nein	13,50	105,0	3,01	81,43	6,32	4,80	0,00	0,00	92,55	1,96
22	3.324	3.324	-1,8	Nein	-1,50	90,0	3,01	81,43	6,32	4,80	0,00	0,00	92,55	1,96
23	3.436	3.436	-2,3	Nein	13,00	105,0	3,01	81,72	6,53	4,80	0,00	0,00	93,05	1,96
24	3.429	3.429	-2,5	Nein	-1,97	90,0	3,01	81,70	6,52	4,80	0,00	0,00	93,02	1,96

Summe 37,20

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 12

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: R Whs. Butterstieg 6, Reinsbek

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.515	3.516	52,3	Ja	10,72	102,0	3,01	81,92	6,68	4,29	0,00	0,00	92,89	1,39
2	3.485	3.486	52,9	Ja	10,87	102,0	3,01	81,85	6,62	4,28	0,00	0,00	92,75	1,39
3	3.306	3.306	54,6	Ja	15,75	106,0	3,01	81,39	6,28	4,24	0,00	0,00	91,90	1,36
4	2.928	2.929	50,5	Ja	13,63	102,0	3,01	80,33	5,56	4,21	0,00	0,00	90,11	1,27
5	3.034	3.035	53,7	Ja	13,11	102,0	3,01	80,64	5,77	4,20	0,00	0,00	90,60	1,30
6	2.353	2.354	50,2	Ja	16,94	102,0	3,01	78,43	4,47	4,07	0,00	0,00	86,98	1,09
7	2.270	2.272	51,7	Ja	17,48	102,0	3,01	78,13	4,32	4,02	0,00	0,00	86,46	1,06
8	2.006	2.008	52,5	Ja	19,30	102,0	3,01	77,05	3,81	3,90	0,00	0,00	84,77	0,94
9	1.756	1.758	51,1	Ja	21,18	102,0	3,01	75,90	3,34	3,80	0,00	0,00	83,04	0,79
10	1.616	1.618	52,5	Ja	26,39	106,0	3,01	75,18	3,07	3,68	0,00	0,00	81,94	0,68
11	1.629	1.630	53,4	Ja	26,30	106,0	3,01	75,25	3,10	3,67	0,00	0,00	82,02	0,69
12	1.797	1.799	52,3	Ja	20,87	102,0	3,01	76,10	3,42	3,80	0,00	0,00	83,32	0,81
13	1.401	1.404	51,7	Ja	28,38	106,0	3,01	73,95	2,67	3,53	0,00	0,00	80,15	0,48
14	1.179	1.182	52,2	Ja	30,83	106,0	3,01	72,45	2,25	3,28	0,00	0,00	77,98	0,19
15	932	935	53,0	Ja	33,97	106,0	3,00	70,42	1,78	2,84	0,00	0,00	75,03	0,00
16	1.831	1.833	50,4	Ja	20,57	102,0	3,01	76,27	3,48	3,86	0,00	0,00	83,60	0,84
17	1.495	1.498	50,3	Ja	27,43	106,0	3,01	74,51	2,85	3,64	0,00	0,00	81,00	0,58
18	1.140	1.144	52,2	Ja	31,30	106,0	3,01	72,17	2,17	3,23	0,00	0,00	77,57	0,13
19	815	820	52,6	Ja	35,59	106,0	3,00	69,28	1,56	2,57	0,00	0,00	73,41	0,00
20	702	708	53,5	Ja	37,49	106,0	3,00	68,00	1,34	2,17	0,00	0,00	71,51	0,00
21	2.846	2.846	1,1	Nein	15,78	105,0	3,01	80,08	5,41	4,80	0,00	0,00	90,29	1,93
22	2.846	2.846	1,2	Nein	0,79	90,0	3,01	80,08	5,41	4,80	0,00	0,00	90,29	1,93
23	2.955	2.955	0,9	Nein	15,25	105,0	3,01	80,41	5,61	4,80	0,00	0,00	90,82	1,94
24	2.948	2.948	0,7	Nein	0,28	90,0	3,01	80,39	5,60	4,80	0,00	0,00	90,79	1,94

Summe 42,34

Schall-Immissionsort: S Whs. Butterstieg 8, Reinsbek

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.491	3.492	49,1	Ja	10,79	102,0	3,01	81,86	6,63	4,32	0,00	0,00	92,81	1,40
2	3.471	3.472	50,1	Ja	10,89	102,0	3,01	81,81	6,60	4,31	0,00	0,00	92,71	1,40
3	3.301	3.302	51,5	Ja	15,72	106,0	3,01	81,38	6,27	4,27	0,00	0,00	91,92	1,37
4	2.906	2.907	47,5	Ja	13,69	102,0	3,01	80,27	5,52	4,24	0,00	0,00	90,03	1,28
5	3.022	3.023	50,8	Ja	13,12	102,0	3,01	80,61	5,74	4,23	0,00	0,00	90,58	1,31
6	2.333	2.334	47,4	Ja	17,00	102,0	3,01	78,36	4,43	4,10	0,00	0,00	86,90	1,11
7	2.265	2.266	48,6	Ja	17,45	102,0	3,01	78,10	4,31	4,07	0,00	0,00	86,47	1,08
8	1.972	1.974	49,6	Ja	19,47	102,0	3,01	76,91	3,75	3,94	0,00	0,00	84,59	0,95
9	1.737	1.739	48,3	Ja	21,25	102,0	3,01	75,80	3,30	3,85	0,00	0,00	82,95	0,80
10	1.616	1.618	49,3	Ja	26,29	106,0	3,01	75,18	3,07	3,75	0,00	0,00	82,01	0,71
11	1.649	1.651	50,4	Ja	26,03	106,0	3,01	75,35	3,14	3,75	0,00	0,00	82,24	0,74
12	1.743	1.746	50,2	Ja	21,23	102,0	3,01	75,84	3,32	3,81	0,00	0,00	82,97	0,81
13	1.361	1.364	48,7	Ja	28,68	106,0	3,01	73,70	2,59	3,57	0,00	0,00	79,86	0,47
14	1.161	1.164	49,4	Ja	30,93	106,0	3,01	72,32	2,21	3,34	0,00	0,00	77,87	0,21
15	968	971	50,0	Ja	33,39	106,0	3,01	70,75	1,85	3,02	0,00	0,00	75,61	0,00
16	1.750	1.753	49,7	Ja	21,17	102,0	3,01	75,87	3,33	3,83	0,00	0,00	83,03	0,81
17	1.419	1.422	49,3	Ja	28,11	106,0	3,01	74,06	2,70	3,61	0,00	0,00	80,37	0,53
18	1.070	1.075	50,9	Ja	32,11	106,0	3,01	71,63	2,04	3,16	0,00	0,00	76,84	0,06
19	763	770	50,3	Ja	36,29	106,0	3,00	68,72	1,46	2,53	0,00	0,00	72,71	0,00
20	707	713	50,6	Ja	37,25	106,0	3,00	68,06	1,35	2,33	0,00	0,00	71,75	0,00
21	2.769	2.769	0,2	Nein	16,15	105,0	3,01	79,85	5,26	4,80	0,00	0,00	89,91	1,95
22	2.768	2.768	0,2	Nein	1,16	90,0	3,01	79,84	5,26	4,80	0,00	0,00	89,90	1,95
23	2.885	2.885	-0,3	Nein	15,58	105,0	3,01	80,20	5,48	4,80	0,00	0,00	90,48	1,95
24	2.878	2.878	-0,4	Nein	0,61	90,0	3,01	80,18	5,47	4,80	0,00	0,00	90,45	1,95

Summe 42,46

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 13

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: T Whs. Butterstieg 3, Reinsbek

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.405	3.406	48,7	Ja	11,21	102,0	3,01	81,65	6,47	4,31	0,00	0,00	92,43	1,37
2	3.405	3.405	50,2	Ja	11,23	102,0	3,01	81,64	6,47	4,30	0,00	0,00	92,41	1,37
3	3.253	3.253	51,3	Ja	15,98	106,0	3,01	81,25	6,18	4,26	0,00	0,00	91,69	1,35
4	2.826	2.827	47,1	Ja	14,13	102,0	3,01	80,03	5,37	4,23	0,00	0,00	89,63	1,25
5	2.961	2.962	50,9	Ja	13,46	102,0	3,01	80,43	5,63	4,21	0,00	0,00	90,27	1,28
6	2.259	2.260	47,2	Ja	17,49	102,0	3,01	78,08	4,29	4,09	0,00	0,00	86,46	1,06
7	2.218	2.219	48,1	Ja	17,78	102,0	3,01	77,92	4,22	4,06	0,00	0,00	86,19	1,04
8	1.875	1.877	49,9	Ja	20,22	102,0	3,01	76,47	3,57	3,89	0,00	0,00	83,92	0,86
9	1.669	1.671	48,4	Ja	21,85	102,0	3,01	75,46	3,17	3,80	0,00	0,00	82,44	0,72
10	1.585	1.587	48,8	Ja	26,58	106,0	3,01	75,01	3,02	3,74	0,00	0,00	81,77	0,66
11	1.657	1.659	50,4	Ja	25,99	106,0	3,01	75,40	3,15	3,76	0,00	0,00	82,30	0,71
12	1.614	1.617	52,6	Ja	22,40	102,0	3,01	75,18	3,07	3,68	0,00	0,00	81,93	0,68
13	1.260	1.263	49,2	Ja	29,81	106,0	3,01	73,03	2,40	3,46	0,00	0,00	78,89	0,31
14	1.105	1.108	49,1	Ja	31,67	106,0	3,01	71,89	2,11	3,27	0,00	0,00	77,27	0,07
15	1.018	1.021	50,4	Ja	32,79	106,0	3,00	71,18	1,94	3,09	0,00	0,00	76,22	0,00
16	1.574	1.577	52,6	Ja	22,75	102,0	3,01	74,96	3,00	3,65	0,00	0,00	81,61	0,65
17	1.253	1.256	52,3	Ja	29,98	106,0	3,01	72,98	2,39	3,37	0,00	0,00	78,73	0,30
18	919	924	53,4	Ja	34,13	106,0	3,00	70,32	1,76	2,80	0,00	0,00	74,87	0,00
19	657	664	51,8	Ja	38,22	106,0	3,00	67,44	1,26	2,08	0,00	0,00	70,78	0,00
20	714	720	51,6	Ja	37,19	106,0	3,00	68,14	1,37	2,30	0,00	0,00	71,81	0,00
21	2.596	2.596	3,2	Nein	17,07	105,0	3,01	79,28	4,93	4,80	0,00	0,00	89,02	1,93
22	2.594	2.594	3,2	Nein	2,08	90,0	3,01	79,28	4,93	4,80	0,00	0,00	89,01	1,93
23	2.723	2.723	2,7	Nein	16,41	105,0	3,01	79,70	5,17	4,80	0,00	0,00	89,67	1,93
24	2.716	2.716	2,5	Nein	1,44	90,0	3,01	79,68	5,16	4,80	0,00	0,00	89,64	1,93

Summe 43,34

Schall-Immissionsort: U Whs. Lindenplatz 5, Wulfsfelde

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	3.095	3.096	45,5	Ja	12,69	102,0	3,01	80,82	5,88	4,30	0,00	0,00	90,99	1,33
2	3.172	3.173	47,2	Ja	12,32	102,0	3,01	81,03	6,03	4,29	0,00	0,00	91,35	1,34
3	3.097	3.098	48,1	Ja	16,71	106,0	3,01	80,82	5,89	4,27	0,00	0,00	90,98	1,33
4	2.565	2.566	44,9	Ja	15,56	102,0	3,01	79,19	4,88	4,20	0,00	0,00	88,26	1,19
5	2.766	2.767	47,7	Ja	14,45	102,0	3,01	79,84	5,26	4,21	0,00	0,00	89,31	1,25
6	2.061	2.063	45,3	Ja	18,76	102,0	3,01	77,29	3,92	4,05	0,00	0,00	85,25	0,99
7	2.130	2.131	46,0	Ja	18,30	102,0	3,01	77,57	4,05	4,06	0,00	0,00	85,68	1,02
8	1.614	1.617	50,4	Ja	22,33	102,0	3,01	75,17	3,07	3,73	0,00	0,00	81,97	0,71
9	1.559	1.561	47,2	Ja	22,74	102,0	3,01	74,87	2,97	3,76	0,00	0,00	81,60	0,67
10	1.637	1.638	45,8	Ja	26,04	106,0	3,01	75,29	3,11	3,84	0,00	0,00	82,24	0,73
11	1.837	1.839	46,4	Ja	24,42	106,0	3,01	76,29	3,49	3,93	0,00	0,00	83,72	0,87
12	1.240	1.244	53,8	Ja	26,12	102,0	3,01	72,89	2,36	3,31	0,00	0,00	78,56	0,32
13	1.094	1.098	50,0	Ja	31,79	106,0	3,01	71,81	2,09	3,23	0,00	0,00	77,12	0,10
14	1.171	1.174	48,9	Ja	30,80	106,0	3,01	72,39	2,23	3,36	0,00	0,00	77,99	0,22
15	1.443	1.445	46,8	Ja	27,82	106,0	3,01	74,20	2,75	3,68	0,00	0,00	80,63	0,56
16	950	955	52,1	Ja	29,68	102,0	3,01	70,60	1,81	2,91	0,00	0,00	75,32	0,00
17	744	750	53,4	Ja	36,76	106,0	3,00	68,50	1,42	2,32	0,00	0,00	72,24	0,00
18	637	644	54,2	Ja	38,73	106,0	3,00	67,18	1,22	1,86	0,00	0,00	70,27	0,00
19	762	768	54,3	Ja	36,49	106,0	3,00	68,71	1,46	2,34	0,00	0,00	72,51	0,00
20	1.121	1.125	49,5	Ja	31,42	106,0	3,01	72,02	2,14	3,28	0,00	0,00	77,44	0,15
21	1.931	1.931	2,4	Nein	20,90	105,0	3,01	76,71	3,67	4,80	0,00	0,00	85,18	1,93
22	1.924	1.924	2,3	Nein	5,94	90,0	3,01	76,69	3,66	4,80	0,00	0,00	85,14	1,93
23	2.106	2.106	3,3	Nein	19,80	105,0	3,01	77,47	4,00	4,80	0,00	0,00	86,27	1,93
24	2.098	2.098	3,1	Nein	4,86	90,0	3,01	77,44	3,99	4,80	0,00	0,00	86,22	1,93

Summe 43,85

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 14

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: V Whs. Butterstieg 2a, Wulfsfelde

WEA

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.984	2.985	45,0	Ja	13,25	102,0	3,01	80,50	5,67	4,28	0,00	0,00	90,45	1,30
2	3.072	3.073	46,8	Ja	12,82	102,0	3,01	80,75	5,84	4,28	0,00	0,00	90,87	1,32
3	3.010	3.010	47,9	Ja	17,15	106,0	3,01	80,57	5,72	4,26	0,00	0,00	90,55	1,31
4	2.465	2.466	44,4	Ja	16,15	102,0	3,01	78,84	4,68	4,18	0,00	0,00	87,71	1,16
5	2.675	2.676	47,5	Ja	14,96	102,0	3,01	79,55	5,08	4,19	0,00	0,00	88,83	1,22
6	1.976	1.977	45,1	Ja	19,37	102,0	3,01	76,92	3,76	4,02	0,00	0,00	84,70	0,95
7	2.063	2.064	46,3	Ja	18,77	102,0	3,01	77,30	3,92	4,03	0,00	0,00	85,25	0,99
8	1.526	1.528	50,2	Ja	23,12	102,0	3,01	74,68	2,90	3,67	0,00	0,00	81,26	0,64
9	1.499	1.502	47,5	Ja	23,30	102,0	3,01	74,53	2,85	3,71	0,00	0,00	81,10	0,61
10	1.604	1.606	45,2	Ja	26,31	106,0	3,01	75,12	3,05	3,83	0,00	0,00	82,00	0,70
11	1.824	1.825	46,0	Ja	24,52	106,0	3,01	76,23	3,47	3,94	0,00	0,00	83,63	0,86
12	1.139	1.144	53,3	Ja	27,30	102,0	3,01	72,17	2,17	3,19	0,00	0,00	77,53	0,17
13	1.041	1.045	50,2	Ja	32,49	106,0	3,01	71,39	1,99	3,14	0,00	0,00	76,51	0,00
14	1.160	1.163	48,2	Ja	30,91	106,0	3,01	72,31	2,21	3,37	0,00	0,00	77,89	0,21
15	1.485	1.487	46,5	Ja	27,42	106,0	3,01	74,44	2,82	3,72	0,00	0,00	80,99	0,60
16	812	818	52,3	Ja	31,62	102,0	3,00	69,25	1,55	2,58	0,00	0,00	73,38	0,00
17	637	644	52,6	Ja	38,65	106,0	3,00	67,18	1,22	1,95	0,00	0,00	70,35	0,00
18	601	609	53,7	Ja	39,43	106,0	3,00	66,69	1,16	1,72	0,00	0,00	69,57	0,00
19	796	802	53,5	Ja	35,91	106,0	3,00	69,09	1,52	2,48	0,00	0,00	73,10	0,00
20	1.175	1.178	49,2	Ja	30,75	106,0	3,01	72,43	2,24	3,36	0,00	0,00	78,02	0,23
21	1.783	1.783	2,3	Nein	21,88	105,0	3,01	76,02	3,39	4,80	0,00	0,00	84,21	1,92
22	1.776	1.776	2,2	Nein	6,93	90,0	3,01	75,99	3,37	4,80	0,00	0,00	84,16	1,92
23	1.962	1.962	3,2	Nein	20,70	105,0	3,01	76,85	3,73	4,80	0,00	0,00	85,38	1,93
24	1.953	1.953	3,0	Nein	5,76	90,0	3,01	76,81	3,71	4,80	0,00	0,00	85,32	1,93

Summe 44,54

Schall-Immissionsort: W Whs. Butterstieg 2, Reinsbek

WEA

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.994	2.994	46,9	Ja	13,24	102,0	3,01	80,53	5,69	4,26	0,00	0,00	90,48	1,29
2	3.085	3.086	48,6	Ja	12,79	102,0	3,01	80,79	5,86	4,26	0,00	0,00	90,91	1,31
3	3.027	3.027	49,7	Ja	17,10	106,0	3,01	80,62	5,75	4,24	0,00	0,00	90,61	1,30
4	2.478	2.479	46,2	Ja	16,11	102,0	3,01	78,89	4,71	4,16	0,00	0,00	87,76	1,14
5	2.691	2.692	49,2	Ja	14,91	102,0	3,01	79,60	5,11	4,17	0,00	0,00	88,89	1,21
6	1.994	1.995	46,9	Ja	19,29	102,0	3,01	77,00	3,79	3,99	0,00	0,00	84,78	0,93
7	2.085	2.086	48,1	Ja	18,67	102,0	3,01	77,39	3,96	4,01	0,00	0,00	85,36	0,98
8	1.543	1.545	52,1	Ja	23,03	102,0	3,01	74,78	2,94	3,64	0,00	0,00	81,36	0,62
9	1.524	1.526	49,5	Ja	23,15	102,0	3,01	74,67	2,90	3,68	0,00	0,00	81,25	0,60
10	1.633	1.635	47,2	Ja	26,13	106,0	3,01	75,27	3,11	3,81	0,00	0,00	82,18	0,70
11	1.855	1.856	47,8	Ja	24,34	106,0	3,01	76,37	3,53	3,92	0,00	0,00	83,82	0,85
12	1.154	1.158	55,1	Ja	27,22	102,0	3,01	72,27	2,20	3,16	0,00	0,00	77,63	0,15
13	1.067	1.071	52,1	Ja	32,25	106,0	3,00	71,60	2,04	3,12	0,00	0,00	76,75	0,00
14	1.192	1.195	50,1	Ja	30,62	106,0	3,01	72,55	2,27	3,35	0,00	0,00	78,17	0,21
15	1.521	1.523	48,4	Ja	27,16	106,0	3,01	74,65	2,89	3,71	0,00	0,00	81,25	0,60
16	811	816	54,3	Ja	31,73	102,0	3,00	69,23	1,55	2,49	0,00	0,00	73,28	0,00
17	651	657	54,4	Ja	38,48	106,0	3,00	67,35	1,25	1,91	0,00	0,00	70,51	0,00
18	631	639	55,7	Ja	38,92	106,0	2,99	67,10	1,21	1,75	0,00	0,00	70,07	0,00
19	832	838	55,4	Ja	35,44	106,0	3,00	69,46	1,59	2,50	0,00	0,00	73,56	0,00
20	1.212	1.215	51,1	Ja	30,42	106,0	3,01	72,69	2,31	3,35	0,00	0,00	78,34	0,24
21	1.772	1.772	4,2	Nein	21,98	105,0	3,01	75,97	3,37	4,80	0,00	0,00	84,13	1,89
22	1.764	1.765	4,0	Nein	7,03	90,0	3,01	75,93	3,35	4,80	0,00	0,00	84,09	1,89
23	1.954	1.954	5,1	Ja	20,86	105,0	3,01	76,82	3,71	4,71	0,00	0,00	85,24	1,90
24	1.945	1.945	4,9	Ja	5,92	90,0	3,01	76,78	3,70	4,71	0,00	0,00	85,19	1,90

Summe 44,24

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 11:03 / 15

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 11:03/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte ErgebnisseBerechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen an IPs A-X_10 WEA reduziert **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s**Schall-Immissionsort: X Whs. Eschenweg 13, Wulfsfelde****WEA****Lautester Wert bis 95% Nennleistung**

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.887	2.887	46,7	Ja	13,80	102,0	3,01	80,21	5,49	4,25	0,00	0,00	89,94	1,26
2	2.998	2.998	47,8	Ja	13,23	102,0	3,01	80,54	5,70	4,25	0,00	0,00	90,49	1,29
3	2.960	2.961	49,2	Ja	17,44	106,0	3,01	80,43	5,63	4,23	0,00	0,00	90,29	1,28
4	2.392	2.393	45,6	Ja	16,63	102,0	3,01	78,58	4,55	4,15	0,00	0,00	87,27	1,11
5	2.619	2.620	48,6	Ja	15,31	102,0	3,01	79,37	4,98	4,16	0,00	0,00	88,51	1,19
6	1.938	1.939	46,4	Ja	19,69	102,0	3,01	76,75	3,68	3,98	0,00	0,00	84,42	0,90
7	2.057	2.058	47,7	Ja	18,86	102,0	3,01	77,27	3,91	4,01	0,00	0,00	85,19	0,96
8	1.487	1.489	51,7	Ja	23,54	102,0	3,01	74,46	2,83	3,61	0,00	0,00	80,90	0,57
9	1.514	1.516	49,7	Ja	23,25	102,0	3,01	74,62	2,88	3,67	0,00	0,00	81,17	0,59
10	1.662	1.663	47,3	Ja	25,88	106,0	3,01	75,42	3,16	3,82	0,00	0,00	82,40	0,72
11	1.906	1.907	47,4	Ja	23,95	106,0	3,01	76,61	3,62	3,95	0,00	0,00	84,18	0,88
12	1.086	1.090	55,3	Ja	28,10	102,0	3,00	71,75	2,07	3,05	0,00	0,00	76,87	0,04
13	1.081	1.084	52,4	Ja	32,08	106,0	3,00	71,70	2,06	3,13	0,00	0,00	76,89	0,03
14	1.258	1.261	49,8	Ja	29,86	106,0	3,01	73,01	2,40	3,44	0,00	0,00	78,84	0,31
15	1.642	1.644	48,0	Ja	26,07	106,0	3,01	75,32	3,12	3,80	0,00	0,00	82,24	0,70
16	669	674	54,2	Ja	34,14	102,0	3,00	67,58	1,28	2,00	0,00	0,00	70,86	0,00
17	595	602	54,8	Ja	39,63	106,0	2,99	66,60	1,14	1,62	0,00	0,00	69,36	0,00
18	693	699	55,1	Ja	37,72	106,0	3,00	67,90	1,33	2,05	0,00	0,00	71,28	0,00
19	960	965	55,4	Ja	33,67	106,0	3,00	70,69	1,83	2,81	0,00	0,00	75,33	0,00
20	1.349	1.352	51,1	Ja	28,90	106,0	3,01	73,62	2,57	3,50	0,00	0,00	79,68	0,42
21	1.584	1.584	3,9	Nein	23,32	105,0	3,01	75,00	3,01	4,80	0,00	0,00	82,81	1,88
22	1.576	1.576	3,8	Nein	8,38	90,0	3,01	74,95	2,99	4,80	0,00	0,00	82,75	1,88
23	1.778	1.778	4,7	Ja	22,03	105,0	3,01	76,00	3,38	4,71	0,00	0,00	84,09	1,89
24	1.769	1.769	4,4	Ja	7,09	90,0	3,01	75,95	3,36	4,71	0,00	0,00	84,03	1,89

Summe 44,19

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 10:40 / 1

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 10:40/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen am IP unbeb. Grundstck. Cashagen/ WEA 1-9,12 und 17 reduziert

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: 1,8 dB

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

Industriegebiet: 70 dB(A)

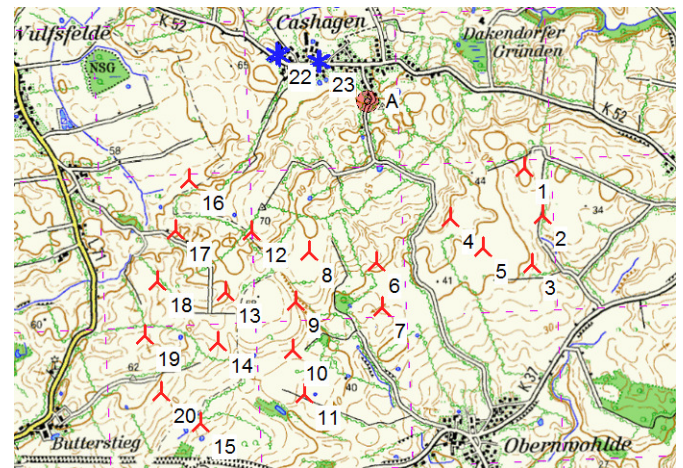
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet: 35 dB(A)

Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



▲ Neue WEA

Maßstab 1:50.000

★ Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

WEA

ETRS 89 Zone: 32			Z	Beschreibung	WEA-Typ		Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte		Windgeschw. [m/s]	Status	LWA [dB(A)]	Einzel-töne
Ost	Nord				Aktuell	Hersteller				Quelle	Name				
1	603.682	5.978.217	38,0	WEA 1	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
2	603.800	5.977.908	34,3	WEA 2	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
3	603.734	5.977.581	34,7	WEA 3	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
4	603.193	5.977.886	37,9	WEA 4	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
5	603.404	5.977.687	38,7	WEA 5	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
6	602.698	5.977.591	41,8	WEA 6	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
7	602.737	5.977.296	38,1	WEA 7	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
8	602.252	5.977.663	56,9	WEA 8	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
9	602.162	5.977.330	50,0	WEA 9	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
10	602.142	5.977.014	45,0	WEA 10	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
11	602.219	5.976.723	40,0	WEA 11	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
12	601.870	5.977.795	65,0	WEA 12	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
13	601.699	5.977.394	59,8	WEA 13	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
14	601.648	5.977.067	55,0	WEA 14	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
15	601.535	5.976.529	45,0	WEA 15	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
16	601.457	5.978.141	58,0	WEA 16	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER 1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0 dB
17	601.367	5.977.806	60,2	WEA 17	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
18	601.244	5.977.464	65,0	WEA 18	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
19	601.166	5.977.110	65,0	WEA 19	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
20	601.272	5.976.734	56,4	WEA 20	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	106,0	0 dB
21	602.059	5.978.967	56,1	Schüttgasse LS	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER Schüttgasse LS Cashagen (105,0 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	105,0	0 dB
22	602.039	5.978.978	56,0	Getreidetrocknung LS	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	90,0	0 dB
23	602.322	5.978.924	56,8	Schüttgasse Hammsen	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER Schüttgasse LS Cashagen (105,0 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	105,0	0 dB
24	602.312	5.978.923	56,4	Getreidetrocknung Har...	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)	Anwenderwert	90,0	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort		ETRS 89 Zone: 32		Z	Aufpunkthöhe [m]	Schall [dB(A)]	Anforderungen Von WEA [dB(A)]	Beurteilungspegel [dB(A)]	Anforderungen erfüllt?
Nr.	Name	Ost	Nord						
	A unbeb. Grundstck., Cashagen	602.643	5.978.659	62,0	5,0	40,0	42,1		Nein

Abstände (m)

WEA	A
1	1129
2	1379
3	1534
4	949
5	1235
6	1069
7	1366
8	1070
9	1413
10	1720

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Obernwohldede

Ausdruck/Seite

19.03.2014 10:40 / 2

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 10:40/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen am IP unbeb. Grundstck. Cashagen/ WEA 1-9,12 und 17 reduziert

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	A
11	1982
12	1159
13	1578
14	1877
15	2401
16	1294
17	1535
18	1840
19	2140
20	2363
21	661
22	683
23	416
24	423

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 10:40 / 3

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 10:40/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 2 Schüttgossen am IP unbeb. Grundstück. Cashagen/ WEA 1-9,12 und 17 reduziert Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

AnnahmenBerechneter L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet

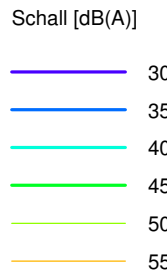
(Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Omega)

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 unbeb. Grundstück., Cashagen**

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.129	1.131	52,7	Ja	27,45	102,0	3,01	72,07	2,15	3,19	0,00	0,00	77,41	0,14
2	1.379	1.381	53,6	Ja	24,67	102,0	3,01	73,80	2,62	3,46	0,00	0,00	79,89	0,44
3	1.534	1.535	53,3	Ja	27,18	106,0	3,01	74,72	2,92	3,61	0,00	0,00	81,25	0,58
4	949	951	48,8	Ja	29,61	102,0	3,01	70,57	1,81	3,02	0,00	0,00	75,40	0,00
5	1.235	1.237	52,6	Ja	26,20	102,0	3,01	72,84	2,35	3,33	0,00	0,00	78,53	0,28
6	1.069	1.072	48,9	Ja	28,09	102,0	3,01	71,60	2,04	3,22	0,00	0,00	76,87	0,05
7	1.366	1.368	50,4	Ja	24,72	102,0	3,01	73,72	2,60	3,53	0,00	0,00	79,85	0,43
8	1.070	1.074	51,5	Ja	28,16	102,0	3,01	71,62	2,04	3,14	0,00	0,00	76,80	0,05
9	1.413	1.416	49,8	Ja	24,23	102,0	3,01	74,02	2,69	3,59	0,00	0,00	80,30	0,48
10	1.720	1.721	49,9	Ja	25,51	106,0	3,01	75,72	3,27	3,80	0,00	0,00	82,79	0,71
11	1.982	1.983	51,4	Ja	23,53	106,0	3,01	76,95	3,77	3,91	0,00	0,00	84,63	0,86
12	1.159	1.163	52,3	Ja	27,05	102,0	3,01	72,31	2,21	3,25	0,00	0,00	77,77	0,19
13	1.578	1.581	51,9	Ja	26,74	106,0	3,01	74,98	3,00	3,67	0,00	0,00	81,65	0,61
14	1.877	1.879	50,9	Ja	24,29	106,0	3,01	76,48	3,57	3,87	0,00	0,00	83,92	0,80
15	2.401	2.402	49,4	Ja	20,72	106,0	3,01	78,61	4,56	4,10	0,00	0,00	87,27	1,02
16	1.294	1.297	49,4	Ja	25,44	102,0	3,01	73,26	2,46	3,49	0,00	0,00	79,21	0,35
17	1.535	1.538	48,3	Ja	27,05	106,0	3,01	74,74	2,92	3,72	0,00	0,00	81,38	0,58
18	1.840	1.842	50,9	Ja	24,57	106,0	3,01	76,31	3,50	3,85	0,00	0,00	83,66	0,78
19	2.140	2.142	51,6	Ja	22,42	106,0	3,01	77,62	4,07	3,97	0,00	0,00	85,66	0,93
20	2.363	2.365	51,5	Ja	20,98	106,0	3,01	78,48	4,49	4,05	0,00	0,00	87,02	1,01
21	661	661	3,7	Ja	33,13	105,0	3,01	67,41	1,26	4,61	0,00	0,00	73,27	1,61
22	683	683	3,6	Ja	17,79	90,0	3,01	67,69	1,30	4,61	0,00	0,00	73,60	1,62
23	416	416	3,6	Ja	37,84	105,0	3,01	63,39	0,79	4,49	0,00	0,00	68,67	1,50
24	423	423	3,4	Ja	22,65	90,0	3,01	63,54	0,80	4,51	0,00	0,00	68,85	1,50

Summe 42,13



Projekt:
Oberwohlde

DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Berechnung:

Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getriedetrocknungsanlagen und 2 Schlaglöcher am IP u

Ausdruck/Seite
25.03.2014 15:43 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstraße 15
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
19.03.2014 10:46/2.9.269

Neue WEA

Existierende WEA

Karte: TK_Oberwohlde , Maßstab 1:25.000, Mitte: ETRS 89 Zone: 32 Ost: 602.483 Nord: 5.977.754
Schall-Immissionsort
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

0 250 500 750 1000m

Pegeladdition von Einzelpegeln zur Prüfung von Veränderungen bei WEA

Windpark Obernwohlde; 20x E-101, 99m NH und 2 x GT 2 x SG

Gesamtbelastung: 20 WEA

Hilfswerte

Immissionspunkt: unbeb. Grundstck., Cashagen

at. Dämpfungskoeffizient Co: 1,8

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j		Pegelländerung mit Vorzeichen
1	WEA 1	102,00	27,45	555,90	
2	WEA 2	102,00	24,67	293,09	-24,67
3	WEA 3	106,00	27,18	522,40	
4	WEA 4	102,00	29,61	914,11	
5	WEA 5	102,00	26,20	416,87	
6	WEA 6	102,00	28,09	644,17	
7	WEA 7	102,00	24,72	296,48	-24,72
8	WEA 8	102,00	28,16	654,64	
9	WEA 9	102,00	24,23	264,85	-24,23
10	WEA 10	106,00	25,51	355,63	
11	WEA 11	106,00	23,53	225,42	-23,53
12	WEA 12	102,00	27,05	506,99	
13	WEA 13	106,00	26,74	472,06	
14	WEA 14	106,00	24,29	268,53	-24,29
15	WEA 15	106,00	20,72	118,03	-20,72
16	WEA 16	102,00	25,44	349,95	-25,44
17	WEA 17	106,00	27,05	506,99	
18	WEA 18	106,00	24,57	286,42	-24,57
19	WEA 19	106,00	22,42	174,58	-22,42
20	WEA 20	103,00	20,98	125,31	-20,98
21	GT 1	90,00	33,13	2055,89	
22	GT 2	90,00	17,79	60,12	
23	SG 1	105,00	37,84	6081,35	
24	SG 2	105,00	22,65	184,08	

Summe aus Teilpegeln
Lr
42,13

RW 15 dB(A) unter RW
40 25

Veränderungsberechnung

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel neu WEA	Teilpegel Lp,j	
1	WEA 1	102,00	27,45	555,90
2	WEA 2	77,33	0,00	0,00
3	WEA 3	106,00	27,18	522,40
4	WEA 4	102,00	29,61	914,11
5	WEA 5	102,00	26,20	416,87
6	WEA 6	102,00	28,09	644,17
7	WEA 7	77,28	0,00	0,00
8	WEA 8	102,00	28,16	654,64
9	WEA 9	77,77	0,00	0,00
10	WEA 10	106,00	25,51	355,63
11	WEA 11	82,47	0,00	0,00
12	WEA 12	102,00	27,05	506,99
13	WEA 13	106,00	26,74	472,06
14	WEA 14	81,71	0,00	0,00
15	WEA 15	85,28	0,00	0,00
16	WEA 16	76,56	0,00	0,00
17	WEA 17	106,00	27,05	506,99
18	WEA 18	81,43	0,00	0,00
19	WEA 19	83,58	0,00	0,00
20	WEA 20	82,02	0,00	0,00
	WEA 21	90,00	33,13	2055,89
	WEA 22	90,00	17,79	60,12
	WEA 23	105,00	37,84	6081,35
	WEA 24	105,00	22,65	184,08
	WEA 25	0,00	0,00	0,00

Summe aus Teilpegeln
Lr
41,44

RW
40

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 15:15 / 1

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 15:13/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 1 Schüttgossen am IP unbeb. Grundstck. Cashagen _WEA 4, 6 + 8 red. auf 1,5MW

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"

Lauteater Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 1,8 dB

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

Industriegebiet: 70 dB(A)

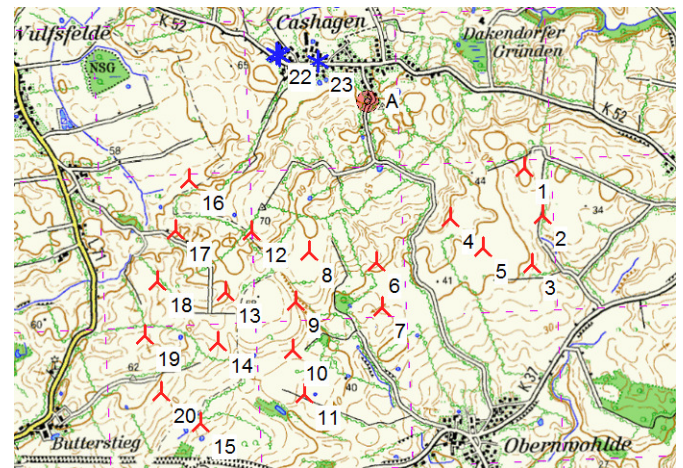
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet: 35 dB(A)

Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



Neue WEA

Maßstab 1:50.000

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

WEA

ETRS 89 Zone: 32			WEA-Typ			Schallwerte			Windgeschw.			Status			LWA			Einzel-		
Ost	Nord	Z	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Quelle	Name	[m/s]				[dB(A)]			töne		
1	603.682	5.978.217	38,0	WEA 1	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0		106,0	0	dB			
2	603.800	5.977.908	34,3	WEA 2	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0		106,0	0	dB			
3	603.734	5.977.581	34,7	WEA 3	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0		106,0	0	dB			
4	603.193	5.977.886	37,9	WEA 4	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0	dB			
5	603.404	5.977.687	38,7	WEA 5	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0		106,0	0	dB			
6	602.698	5.977.591	41,8	WEA 6	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0	dB			
7	602.737	5.977.296	38,1	WEA 7	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0		106,0	0	dB			
8	602.252	5.977.663	56,9	WEA 8	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	1500 kW ohne Sicherheitszuschlag	(95%)	Anwenderwert	102,0	0	dB			
9	602.162	5.977.330	50,0	WEA 9	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0		106,0	0	dB			
10	602.142	5.977.014	45,0	WEA 10	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0		106,0	0	dB			
11	602.219	5.976.723	40,0	WEA 11	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)		106,0	0	dB			
12	601.870	5.977.795	65,0	WEA 12	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0		106,0	0	dB			
13	601.699	5.977.394	59,8	WEA 13	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0		106,0	0	dB			
14	601.648	5.977.067	55,0	WEA 14	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)		106,0	0	dB			
15	601.535	5.976.529	45,0	WEA 15	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)		106,0	0	dB			
16	601.457	5.978.141	58,0	WEA 16	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	10,0		106,0	0	dB			
17	601.367	5.977.806	60,2	WEA 17	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)		106,0	0	dB			
18	601.244	5.977.464	65,0	WEA 18	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)		106,0	0	dB			
19	601.166	5.977.110	65,0	WEA 19	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)		106,0	0	dB			
20	601.272	5.976.734	56,4	WEA 20	Ja	ENERCON	E-101-3.000	3.000	101,0	99,0	USER	prognost. Vollastpegel ohne Sicherheitszuschlag	(95%)		106,0	0	dB			
21	602.058	5.978.967	56,1	Schüttgasse LS	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Schüttgasse LS Cashagen (105,0 dB(A))	(95%)	Von anderer Nabenhöhe	105,0	0	dB	f		
22	602.039	5.978.978	56,0	Getreidetrocknung LS	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)		90,0	0	dB			
23	602.312	5.978.923	56,4	Getreidetrocknung Har...	Nein	ABC	Experimental-1/1	1	1,0	2,0	USER	Getreidetrocknung (90 dB(A))	(95%)		90,0	0	dB			

f) Von anderer Nabenhöhe

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort			ETRS 89 Zone: 32			Anforderungen			Beurteilungspegel			Anforderungen erfüllt?		
Nr.	Name		Ost	Nord	Z	Aufpunkthöhe	Schall		Von WEA		Schall			
	A unbeb. Grundstck., Cashagen		602.643	5.978.659	62,0	5,0	40,0		41,6				Nein	

Abstände (m)

WEA	A
1	1129
2	1379
3	1534
4	949
5	1235
6	1069
7	1366
8	1070
9	1413
10	1720
11	1982

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 15:15 / 2

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLAnkon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 15:13/2.9.269

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 1 Schüttgossen am IP unbeb. Grundstck. Cashagen _WEA 4, 6 + 8 red. auf 1,5MW

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA	A
12	1159
13	1578
14	1877
15	2401
16	1294
17	1535
18	1840
19	2140
20	2363
21	661
22	683
23	423

Projekt:

Oberwohlde

Ausdruck/Seite

19.03.2014 15:15 / 3

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANKon

Blumenstraße 15

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

19.03.2014 15:13/2.9.269

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung durch 20 gepl. E-101 und 2 Getreidetrocknungsanlagen und 1 Schüttgossen am IP unbeb. Grundstück. Cashagen_WEA 4, 6 + 8 red. auf 1,5MW 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 $Dc = D_{omega}$)

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 unbeb. Grundstück., Cashagen

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung												
Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.129	1.131	52,7	Ja	31,45	106,0	3,01	72,07	2,15	3,19	0,00	0,00	77,41	0,14
2	1.379	1.381	53,6	Ja	28,67	106,0	3,01	73,80	2,62	3,46	0,00	0,00	79,89	0,44
3	1.534	1.535	53,3	Ja	27,18	106,0	3,01	74,72	2,92	3,61	0,00	0,00	81,25	0,58
4	949	951	48,8	Ja	29,61	102,0	3,01	70,57	1,81	3,02	0,00	0,00	75,40	0,00
5	1.235	1.237	52,6	Ja	30,20	106,0	3,01	72,84	2,35	3,33	0,00	0,00	78,53	0,28
6	1.069	1.072	48,9	Ja	28,09	102,0	3,01	71,60	2,04	3,22	0,00	0,00	76,87	0,05
7	1.366	1.368	50,4	Ja	28,72	106,0	3,01	73,72	2,60	3,53	0,00	0,00	79,85	0,43
8	1.070	1.074	51,5	Ja	28,16	102,0	3,01	71,62	2,04	3,14	0,00	0,00	76,80	0,05
9	1.413	1.416	49,8	Ja	28,23	106,0	3,01	74,02	2,69	3,59	0,00	0,00	80,30	0,48
10	1.720	1.721	49,9	Ja	25,51	106,0	3,01	75,72	3,27	3,80	0,00	0,00	82,79	0,71
11	1.982	1.983	51,4	Ja	23,53	106,0	3,01	76,95	3,77	3,91	0,00	0,00	84,63	0,86
12	1.159	1.163	52,3	Ja	31,05	106,0	3,01	72,31	2,21	3,25	0,00	0,00	77,77	0,19
13	1.578	1.581	51,9	Ja	26,74	106,0	3,01	74,98	3,00	3,67	0,00	0,00	81,65	0,61
14	1.877	1.879	50,9	Ja	24,29	106,0	3,01	76,48	3,57	3,87	0,00	0,00	83,92	0,80
15	2.401	2.402	49,4	Ja	20,72	106,0	3,01	78,61	4,56	4,10	0,00	0,00	87,27	1,02
16	1.294	1.297	49,4	Ja	29,44	106,0	3,01	73,26	2,46	3,49	0,00	0,00	79,21	0,35
17	1.535	1.538	48,3	Ja	27,05	106,0	3,01	74,74	2,92	3,72	0,00	0,00	81,38	0,58
18	1.840	1.842	50,9	Ja	24,57	106,0	3,01	76,31	3,50	3,85	0,00	0,00	83,66	0,78
19	2.140	2.142	51,6	Ja	22,42	106,0	3,01	77,62	4,07	3,97	0,00	0,00	85,66	0,93
20	2.363	2.365	51,5	Ja	20,98	106,0	3,01	78,48	4,49	4,05	0,00	0,00	87,02	1,01
21	661	661	3,7	Ja	33,13	105,0	3,01	67,41	1,26	4,61	0,00	0,00	73,27	1,61
22	683	683	3,6	Ja	17,79	90,0	3,01	67,69	1,30	4,61	0,00	0,00	73,60	1,62
23	423	423	3,4	Ja	22,65	90,0	3,01	63,54	0,80	4,51	0,00	0,00	68,85	1,50

Summe 41,56

Pegeladdition von Einzelpegeln zur Prüfung von Veränderungen bei WEA

Windpark Obernwohld; 20x E-101, 99m NH und 2 x GT 1 x SG

Gesamtbelastung: 20 WEA plus 2 GT + 1 SG **Hilfswerte**

Immissionspunkt: unbeb. Grundstck., Cashagen

st. Dämpfungskoeffizient Co: 1,8

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j		Pegeländerung mit Vorzeichen
1	WEA 1	106,00	31,45	1396,37	
2	WEA 2	106,00	28,67	736,21	
3	WEA 3	106,00	27,18	522,40	
4	WEA 4	102,00	29,61	914,11	1,5 MW
5	WEA 5	106,00	30,20	1047,13	
6	WEA 6	102,00	28,09	644,17	1,5 MW
7	WEA 7	106,00	28,72	744,73	
8	WEA 8	102,00	28,16	654,64	1,5 MW
9	WEA 9	106,00	28,23	665,27	
10	WEA 10	106,00	25,51	355,63	
11	WEA 11	106,00	23,53	225,42	-23,53
12	WEA 12	106,00	31,05	1273,50	
13	WEA 13	106,00	26,74	472,06	
14	WEA 14	106,00	24,29	268,53	-24,29
15	WEA 15	106,00	20,72	118,03	-20,72
16	WEA 16	106,00	29,44	879,02	
17	WEA 17	106,00	27,05	506,99	
18	WEA 18	106,00	24,57	286,42	-24,57
19	WEA 19	106,00	22,42	174,58	-22,42
20	WEA 20	103,00	20,98	125,31	-20,98
21	GT 1	90,00	33,13	2055,89	
22	GT 2	90,00	17,79	60,12	
23	SG 1	105,00	22,65	184,08	
24					

Summe aus Teilpegeln
Lr
41,56

RW 15 dB(A) unter RW
40 25

Veränderungsberechnung

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel neu WEA	Teilpegel Lp,j	
1	WEA 1	106,00	31,45	1396,37
2	WEA 2	106,00	28,67	736,21
3	WEA 3	106,00	27,18	522,40
4	WEA 4	102,00	29,61	914,11
5	WEA 5	106,00	30,20	1047,13
6	WEA 6	102,00	28,09	644,17
7	WEA 7	106,00	28,72	744,73
8	WEA 8	102,00	28,16	654,64
9	WEA 9	106,00	28,23	665,27
10	WEA 10	106,00	25,51	355,63
11	WEA 11	82,47	0,00	0,00
12	WEA 12	106,00	31,05	1273,50
13	WEA 13	106,00	26,74	472,06
14	WEA 14	81,71	0,00	0,00
15	WEA 15	85,28	0,00	0,00
16	WEA 16	106,00	29,44	879,02
17	WEA 17	106,00	27,05	506,99
18	WEA 18	81,43	0,00	0,00
19	WEA 19	83,58	0,00	0,00
20	WEA 20	82,02	0,00	0,00
21	GT 1	90,00	33,13	2055,89
22	GT 2	90,00	17,79	60,12
23	SG 1	105,00	22,65	184,08
24	SG 1	105	0,00	0,00

Summe aus Teilpegeln
Lr
41,18

RW 40