

Anlage zur Bauleitplanung
1. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 4
der Gemeinde Traventhal

Anlage 8

Schallimmissionsprognose für Emissionen
aus dem Betrieb von Windenergieanlagen
für den Standort

Traventhal

7 Enercon E-126 EP3 4MW mit 116 m NH
und 1 Energiegewinnungsanlage auf Strohbasis
mit 4 BHKW-Containern
unter Berücksichtigung diverser
weiterer Vorbelastung

Auftraggeber: Lorica Energiesysteme
Mühlenholzer Weg 1
24398 Winnemark

Auftragnehmer: reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
33106 Paderborn

Datum: 29.05.2019

Ergebnisüberblick

Im Auftrag der Lorica Energiesysteme aus Winnemark soll für die Erstellung eines Bebauungsplans der Standort auf den Flächen der Gemeinde Traventhal für 7 Enercon Windenergieanlagen vom Typ E-126 EP3 4MW mit 116m Nabenhöhe und 1 Energiegewinnungsanlage auf Strohbasis schalltechnisch untersucht werden.

Die vorliegende Schallimmissionsprognose wurde auf Grundlage der neuen LAI-Hinweise mit Stand vom 30.06.2016 erstellt. Kernstück in den neuen LAI-Hinweisen ist die Verwendung des so genannten „Interimsverfahrens“, welches den Wegfall der Bodendämpfung, den Wegfall der meteorologischen Dämpfung C_{met} sowie die Berücksichtigung von frequenzselektiven Schalleingangsdaten vorsieht. Diese Vorgaben sind in dieser Prognose berücksichtigt worden.

Die neuen Windkraftanlagen vom Typ Enercon E-126 EP3 4MW auf 116 m Nabenhöhe werden gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA im Betriebsmodus BM 0s (WEA 01 + WEA 04) mit 106,1 dB(A) bzw. im Betriebsmodus BM Is (WEA 02, WEA 03 + WEA 05) mit 105,1 dB(A) bzw. im Betriebsmodus BM IIs (WEA 06 + WEA 07) mit 104,0 dB(A), frequenzselektiv zzgl. eines Aufschlags für den oberen Vertrauensbereich gemäß Vorgabe des LLUR SH, in Anlehnung an die LAI-Hinweise, von 1,43 dB(A) berücksichtigt.

Zusätzlich werden in dieser Prognose zwölf bestehende Windkraftanlagen, eine Biogasanlage, ein Schweinemastbetrieb und eine Kleinwindanlage als Vorbelastung berücksichtigt. Weiterhin plant der Auftraggeber die Errichtung einer Energiegewinnungsanlage auf Strohbasis mit 4 BHKW-Containern, welche in dieser Prognose ebenfalls als neu zu errichtende Anlage/Zusatzbelastung betrachtet wird.

Da das Interimsverfahren nur auf hochliegende Schallquellen abzielt, wurden die Schallimmissionen der bestehenden und der neu geplanten Biogasanlage, des Schweinemastbetriebs und der Kleinwindanlage im alternativen Verfahren gem. DIN ISO 9613-2 ermittelt und in einem zweiten Schritt anhand energetischer Teilpegeladdition mit den Schallimmissionen aus den bestehenden und den neu geplanten Windenergieanlagen aufsummiert. Die entsprechenden Berechnungstabellen befinden sich im Kapitel „Gesamtbelastung im Einwirkbereich der neuen WEA“.

Die Daten und Koordinaten aller berücksichtigten Anlagen sind dem Kapitel „Projekthinhalte“, zu entnehmen.

Bei der vorliegenden Schallimmissionsprognose ist bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe, bzw. bei 95 % der Nennleistung an den maßgeblichen Immissionspunkten (Richtwert in Klammern) gemäß detaillierter Beurteilung im Kapitel „Gesamtbelastung im Einwirkbereich der Neuen“ unter Berücksichtigung der Anlagen, die an diesen Immissionspunkten auch im Einwirkbereich sind:

- IP 08 „Traventhal, Dorfstr. 55“ (45 dB(A)) ein max. Beurteilungspegel von 45,4 dB(A),
- IP 26a (W) GM Hs. „Altengörs, Bahnhofstr. 33“ (43,2 dB(A)) ein max. Beurteilungspegel von 43,1 dB(A),
- IP 29c WA Hs. „Altengörs, Eitzredder 9“ (40 dB(A)) ein max. Beurteilungspegel von 40,2 dB(A)
- IP 42 WR Fl. „Bad Segeberg, BPlan Nr. 40“ (35 dB(A)) ein max. Beurteilungspegel von 34,2 dB(A)

bei einer Aufpunkthöhe von 5 m, zu erwarten.

Die oben genannten Beurteilungspegel, sowie auch alle anderen, gelten gemäß TA-Lärm 6.7 Gemengelage und den Rundungsgrundsätzen der DIN 1333 als eingehalten.

Alle Angaben beziehen sich auf die Nachtstunden von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr.

Folgt man den vorangegangenen Festsetzungen und nachfolgenden detaillierten Ausführungen, so bestehen gegen die Errichtung der 7 Enercon Anlagen vom Typ E-126 EP3 4MW auf 116 m Nabenhöhe sowie der Energiegewinnungsanlage auf Strohbasis, im Falle einer Beurteilung nach der TA-Lärm, inkl. Berücksichtigung der neuen LAI-Hinweise, keine Bedenken.

Paderborn, 29.05.2019

reko GmbH & Co. KG



Reinhard Korfmacher

reko GmbH & Co. KG



i. A. Martina Schöttler



Mitglied im Arbeitskreis Geräusche Windenergieanlagen

Veröffentlichung und Vervielfältigung an Dritte ist unter Angabe des Zwecks nur mit schriftlichem Einverständnis der reko GmbH & Co. KG gestattet. Weitergabe an Genehmigungsbehörden sowie an die finanzierenden Banken ist zulässig.

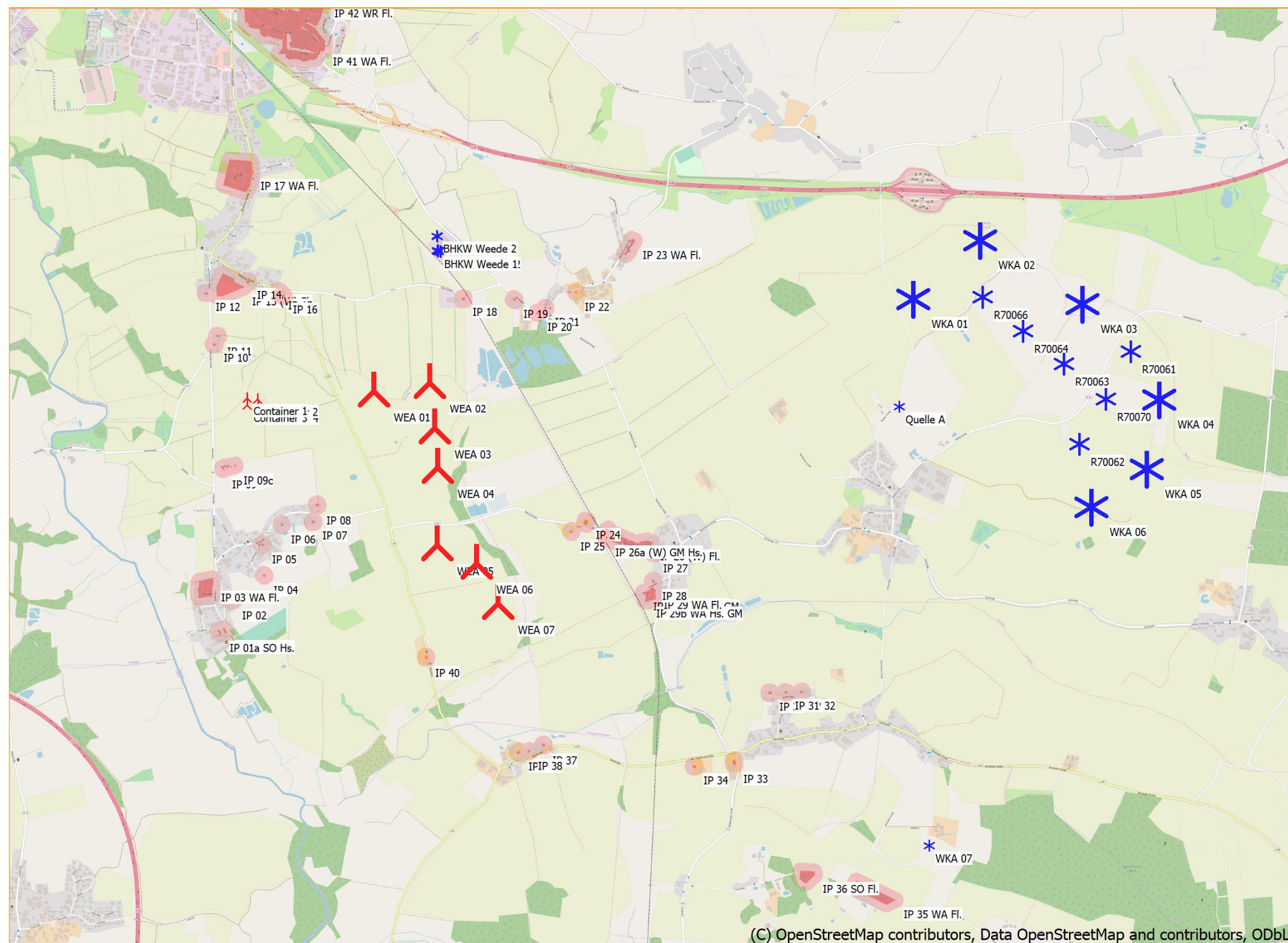
Inhaltsverzeichnis	Seite
Ergebnisüberblick	2
Inhaltsverzeichnis	4
Lageplan (nicht maßstabsgetreu)	6
Detaillageplan (nicht maßstabsgetreu)	7
Aufgabenbeschreibung	8
Projekthalte	11
Eingangsparameter	14
Berechnungsvoraussetzungen	16
Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm	19
Schalldruckpegel und Wirkung	20
Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich geplante WEA	21
Karte ISO-Linien Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich geplante WEA	25
Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich BHKW auf Strohbasis	27
Karte ISO-Linien Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich BHKW auf Strohbasis	30
Vorbelastung im Wirkungsbereich der Neuen (hochliegende Quellen)	32
Vorbelastung im Wirkungsbereich der Neuen (bodennahe Quellen)	35
Gesamtbelastung im Wirkungsbereich der Neuen	38
Qualität der Prognose	42
Abschlussbetrachtung	44

Inhaltsverzeichnis des Anhangs

- Anhang 1: Enercon E-126 EP3 4MW Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA BM0s
- Anhang 2: Enercon E-126 EP3 4MW Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA BMIs
- Anhang 3: Enercon E-126 EP3 4MW Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA BMIIIs
- Anhang 4: SENVION 3.4M114 NES Herstellerdatenblatt Nr. SD-3.9-WT.PC.16-B-DE-A
- Anhang 5: Repower MD70, Auszug Kötter 4fach-Messbericht vom 01.10.2003
- Anhang 6: genehmigte Schalldaten WP Neuengörs + Biogasanlage Trave Energie GmbH
- Anhang 7: Annahmen für Schallberechnung
- Anhang 8: Detaillierte Ergebnisse Zusatzbelastung 7 x E-126 (separate Datei)
- Anhang 9: Detaillierte Ergebnisse Vorbelastung hochliegende Quellen (separate Datei)

Lageplan (nicht maßstabsgetreu)

Projekt:
Traventhal



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

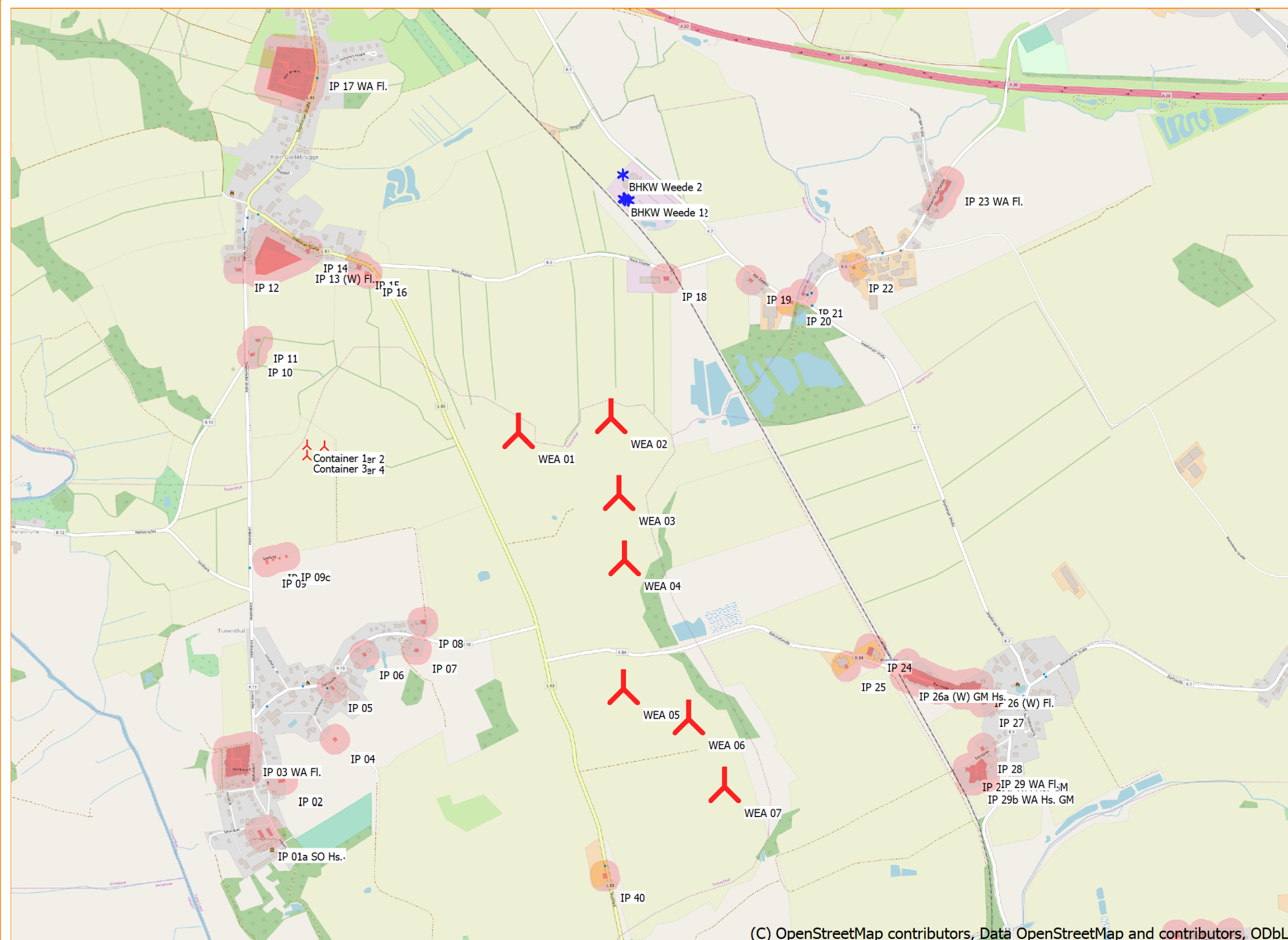
Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:25.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 589.340 Nord: 5.973.397

**BASIS -
Karte**
Berechnung:
Projekthinhalte

Lizenzierte Anwender:
reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:
28.05.2019 08:58/3.2.744

Detaillageplan (nicht maßstabsgetreu)



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:15.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 588.091 Nord: 5.973.778

Projekt:

Traventhal

**BASIS -
Karte**

Berechnung:
Projekteinhalte

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 08:58/3.2.744

Aufgabenbeschreibung

Für den Auftraggeber, die Lorica Energiesysteme aus Winnemark, soll für die Erstellung eines Bebauungsplans auf den Flächen der Gemeinde Traventhal eine Schalluntersuchung für insgesamt 7 Windenergieanlagen und 1 Energiegewinnungsanlage auf Strohbasis durchgeführt werden. Gemarkung, Flur- und Flurstücksnummern der geplanten Anlagen entnehmen Sie bitte den weiteren Verfahrensunterlagen.

Die geplanten Windenergieanlagen sind vom deutschen Hersteller Enercon vom Typ E-126 EP3 4MW mit einem Rotordurchmesser von 127 Metern und einer Nabenhöhe von 116 Metern. Die Nennleistung dieses Typs liegt bei 4.000 kW.

Die vorliegende Schallimmissionsprognose wurde auf Grundlage der neuen LAI-Hinweise mit Stand vom 30.06.2016 erstellt. Kernstück in den neuen LAI-Hinweisen ist die Verwendung des so genannten „Interimsverfahrens“ für hochliegende Schallquellen, welches den Wegfall der Bodendämpfung, den Wegfall der meteorologischen Dämpfung C_{met} sowie die Berücksichtigung von frequenzselektiven Schalleingangsdaten vorsieht. Diese Vorgaben sind in dieser Prognose berücksichtigt worden.

Die Koordinaten der neu geplanten Windkraftanlagen im UTM ETRS Koordinatensystem wurden einer Excel-Tabelle des Auftraggebers, die uns am 22.05.2019 per Mail zur Verfügung gestellt worden ist, entnommen. Der Standort und die Schallleistungspegel der 4 BHKW-Container der geplanten Strohenergieanlage wurden uns ebenfalls vom Auftraggeber übermittelt.

Zusätzlich werden in dieser Schallimmissionsprognose weitere Anlagen in der Umgebung zu den geplanten Anlagen berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um insgesamt 13 weitere Windenergieanlagen, darunter eine Kleinwindkraftanlage, die Biogasanlage der Trave Agrar Energie GmbH und den Schweinemastbetrieb Suckow in Neuengörs. Alle Angaben zu den Vorbelastungsanlagen sind uns vom Auftraggeber bzw. vom LLUR SH, Herrn Irrgang, übermittelt worden. Laut Angabe des LLUR befinden sich in den umliegenden Ortschaften zudem Tierhaltungsbetriebe, für die das LLUR aber keine Schalldaten zur Verfügung stellen konnte, so dass diese von uns nicht berücksichtigt werden konnten. Wie anhand der im Ortsteil Neuengörs berücksichtigten Schweinemastanlage festgestellt werden kann, haben Tierhaltungsanlagen dieser Art keinen maßgeblichen Einfluss auf die berücksichtigten Immissionspunkte.

Nach unseren Informationen befindet sich in Neuengörs zudem ein Agrarbetrieb mit Getreidetrocknungsanlagen, die während der Ernteperiode auch zur Nachtzeit betrieben werden und somit als Vorbelastung zur berücksichtigen wären. Da zu diesen Zeiten aber die bestehenden SENVION-Anlagen gemäß privatrechtlichem Vertrag zwischen den Betreibern schallreduziert betrieben werden müssen, haben wir, nach Rücksprache mit Herrn Irrgang vom LLUR SH, die Vorbelastung durch die Getreidetrocknungsanlagen in dieser Prognose nicht berücksichtigt und stattdessen die SENVION-Anlagen mit dem Schallleistungspegel für den Volllastbetrieb angesetzt und somit den schalltechnischen „worst case“ reproduziert. Die Standorte der Vorbelastungsanlagen wurden uns ebenfalls vom Auftraggeber übermittelt bzw. Luftbildern des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie entnommen oder damit abgeglichen.

Der Standort liegt im Kreis Bad Segeberg, in Schleswig-Holstein.

Es sollen die Wohngebäude, die sich in der näheren Umgebung zu den Windkraftanlagen befinden, auf die zu erwartende Belastung durch die Geräuschimmission hin untersucht werden.

Dabei handelt es sich im Detail um die fortlaufend nummerierten Immissionspunkte IP 01 bis IP 42, die im Lageplan auf Seite 6 und 7 genau festgelegt und in dem Kapitel Projekthinhalte mit Koordinaten im UTM ETRS 89 System der Zone 32 beschrieben worden sind.

Bei den betrachteten Immissionspunkten handelt es sich vorwiegend um Wohnhäuser, die teilweise land- bzw. forstwirtschaftlichen Betrieben angegliedert sind und im Außenbereich liegen und somit zu Dorf- Kern- oder Mischgebieten nach der BauNVO gehören. Sie unterliegen somit dem nächtlichen Richtwert von 45 dB(A).

Im Fall der Immissionspunkte IP 03 WA, IP 13 (W), IP 17 WA, IP 23 WA, IP 26 (W), IP 26a (W), IP 29 WA, IP 35 WA und IP 41 WA wurde durch Recherchen entsprechender Bebauungs- und Flächennutzungspläne festgelegt, dass es sich hierbei um allgemeine Wohngebiete WA bzw. Wohnbauflächen (W) gemäß FNP handelt. Der nächtliche Richtwert liegt hier bei 40 dB(A).

Die Immissionspunkte IP 26a (W) Hs., IP 29a WA Hs. und IP 29b WA Hs. wurden dabei gemäß TA-Lärm 6.7 als Gemengelage eingestuft (siehe dazu auch nachfolgende Luftbilder):



Luftbild IP 26 (W) Fl. und IP 26a (W) Hs. (Gemengelage)



Luftbild IP 29 WA Fl. mit IP 29a WA Hs. und IP 29b WA Hs. (Gemengelage) sowie IP 29c WA Hs. und IP 29d WA Hs.

Die ständige obergerichtliche Rechtsprechung der letzten Jahre besagt, dass Nr. 6.7 der TA-Lärm dann entsprechend heranzuziehen ist, wenn eine „Gemengelage“ zwischen Wohngebieten und Außenbereich vorliegt.

Auf Grund der Tatsache, dass Mittelungen von Schallleistungspegeln energetisch gemittelt werden, haben wir die Interpolation zwischen den Richtwerten der Gebiete WA und MI ebenfalls energetisch nach nachfolgender Formel vorgenommen.

$$L_{WA, m} = 10 * \log \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n 10^{\frac{L_j}{10}} \right)$$

Dementsprechend ergibt sich ein interpolierter Richtwert von 43,2 dB(A) zwischen den Richtwerten von 45 dB(A) für Außenbereich/Mischgebiet und 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete.

Im Fall des Immissionspunktes IP 42 WR wurde durch Recherchen entsprechender Bebauungspläne festgelegt, dass es sich hierbei um ein reines Wohngebiet (WR) handelt. Der nächtliche Richtwert liegt hier bei 35 dB(A).

Im Fall der Immissionspunkte IP 01 SO Hs., IP 01a SO Hs. (Ferienhäuser auf dem Gelände Gestüt Traventhal, zum Zeitpunkt der Ortsbesichtigung/Erstellung des Gutachtens noch nicht errichtet) und IP 36 SO Fl. Bahrenhof (Werkgemeinschaft Bahrenhof) handelt es sich um Sondergebiete gem. Bebauungsplan. Diese haben wir mit 40 dB(A) angesetzt.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist eine Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen nach der Richtlinie DIN ISO 9613-2 erforderlich.

Die Beurteilung der Immissionswerte erfolgt nach der Technischen Anleitung Lärm (TA-Lärm Fassung v. 26.08.98, in Kraft getreten am 01.11.99).

Projekthinhalte

Projekt:	Lizenzierter Anwender:
Traventhal	reko GmbH & Co. KG
	Sander Bruch Str. 10
	DE-33106 Paderborn
	+49 (0) 5254/9528129
	Berechnet:
	28.05.2019 08:58/3.2.744

BASIS - Projektdaten-Überblick

Berechnung: Projekthinhalte

Land: Deutschland

Karten

Name	Format	Pfad
EMD_OpenStreetMap	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Dynamic TMS Map 0001.bmi	
19_03_05 B-Plangebiet Windvorrangfläche	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Bebauungspläne\19_03_05 B-Plangebiet Windvorrangfläche.bmi	
Bitmap-Karte: 19_02_28 B-Plan Nr. 1 Landgestüt Traventhal UNGENAU	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Bebauungspläne\B-Plan Nr. 1 Landgestüt Traventhal\19_02_28 B-Plan Nr. 1 Landgestüt Traventhal UNGENAU.bmi	
Traventhal B-Plan Nr. 2 WA	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Bebauungspläne\Traventhal B-Plan Nr. 2 WA.bmi	
LB Gestüt Traventhal	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Gestüt Traventhal.bmi	
LB Traventhal Nordost Dorfstraße	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Traventhal Nordost Dorfstraße.bmi	
LB Geflügehof Böttger Tegebek	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Geflügehof Böttger Tegebek.bmi	
LB Klein Gladebrügge	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Klein Gladebrügge.bmi	
LB Alte Ziegelei + Miesdorf West	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Alte Ziegelei + Miesdorf West.bmi	
LB Altengörs West	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Altengörs West.bmi	
LB Altengörs mit WA	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Altengörs mit WA.bmi	
LB Dreppers	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Dreppers.bmi	
LB Bühnsdorf Nord	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Bühnsdorf Nord.bmi	
LB Traventhal Mitte	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Traventhal Mitte.bmi	
LB Miesdorf BPlan Nr. 3 WA	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Miesdorf BPlan Nr. 3 WA.bmi	
B-Plan-Entwurf mit Baufenstern	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Bebauungspläne\B-Plan-Entwurf mit Baufenstern.bmi	
LB Siedlung Traventhal	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Siedlung Traventhal.bmi	
LB Bad Segeberg BPlan Nr. 40 WA_WR	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Bad Segeberg BPlan Nr. 40 WA_WR.bmi	
FNP Klein Gladebrügge	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Bebauungspläne\FNP Klein Gladebrügge.bmi	
LB Windpark Neuengörs	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Windpark Neuengörs.bmi	
LB Windpark Neuengörs Süd	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Windpark Neuengörs Süd.bmi	
LB Biogasanlage Weede groß	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Luftbilder\LB Biogasanlage Weede groß.bmi	
FNP Altengörs	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Bebauungspläne\FNP Altengörs.bmi	
Altengörs B-Plan Nr. 2 WA	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Maps\Bebauungspläne\Altengörs B-Plan Nr. 2 WA.bmi	

Standortzentrum: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 587.756 Nord: 5.974.830

WEA

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller					
[m]							[kW]	[m]	[m]	
BHKW Weede 1	587.994	5.974.878	40,0 BHKW Weede 1	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 1	587.987	5.974.884	40,0 BHKW Weede 1	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 1	587.990	5.974.881	40,0 BHKW Weede 1	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 1	587.996	5.974.880	40,0 BHKW Weede 1	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 1	587.994	5.974.882	40,0 BHKW Weede 1	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 1	587.990	5.974.885	40,0 BHKW Weede 1	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 1	587.988	5.974.886	40,0 BHKW Weede 1	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 1	587.992	5.974.880	40,0 BHKW Weede 1	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 1	587.988	5.974.882	40,0 BHKW Weede 1	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 1	587.993	5.974.883	40,0 BHKW Weede 1	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 2	588.007	5.974.880	40,0 BHKW Weede 2	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 2	588.009	5.974.878	40,0 BHKW Weede 2	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 2	587.986	5.974.974	40,0 BHKW Weede 2	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 2	588.005	5.974.878	40,0 BHKW Weede 2	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 2	588.007	5.974.876	40,0 BHKW Weede 2	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 2	588.010	5.974.876	40,0 BHKW Weede 2	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 2	587.982	5.974.977	40,0 BHKW Weede 2	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
BHKW Weede 2	588.007	5.974.876	40,0 BHKW Weede 2	Existierend	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0
Container 1	586.790	5.973.916	40,0 Strohenergieanlage ...Neu	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	
Container 2	586.857	5.973.913	40,0 Strohenergieanlage ...Neu	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	
Container 3	586.791	5.973.875	40,0 Strohenergieanlage ...Neu	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	
Container 4	586.859	5.973.871	40,0 Strohenergieanlage ...Neu	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	
Quelle A	590.959	5.973.942	40,0 Quelle A Schweinest...	Existierend	Nein	ABC	Sauenzucht-5	5	2,0	5,0
R70061	592.431	5.974.325	40,0 REpower MD70	Existierend	Nein	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0
R70062	592.115	5.973.725	37,0 REpower MD70	Existierend	Nein	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0
R70063	592.007	5.974.239	40,0 REpower MD70	Existierend	Nein	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0
R70064	591.741	5.974.442	40,0 REpower MD70	Existierend	Nein	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0
R70066	591.478	5.974.653	40,0 REpower MD70	Existierend	Nein	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0
R70070	592.276	5.974.018	40,0 REpower MD70	Existierend	Nein	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0
WEA 01	587.601	5.973.978	40,0 WEA 01 E-126 EP3 ...	Neu	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0
WEA 02	587.956	5.974.041	40,0 WEA 02 E-126 EP3 ...	Neu	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0
WEA 03	587.993	5.973.749	40,0 WEA 03 E-126 EP3 ...	Neu	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0
WEA 04	588.019	5.973.499	40,0 WEA 04 E-126 EP3 ...	Neu	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0
WEA 05	588.024	5.973.005	40,0 WEA 05 E-126 EP3 ...	Neu	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0
WEA 06	588.276	5.972.893	38,4 WEA 06 E-126 EP3 ...	Neu	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0
WEA 07	588.420	5.972.637	34,2 WEA 07 E-126 EP3 ...	Neu	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0
WKA 01	591.035	5.974.634	44,0 WKA 01 SENVION 3...	Existierend	Ja	SENVION	3.4M114 NES-3.400	3.400	114,0	93,0
WKA 02	591.454	5.975.017	40,2 WKA 02 SENVION 3...	Existierend	Ja	SENVION	3.4M114 NES-3.400	3.400	114,0	93,0
WKA 03	592.116	5.974.622	40,0 WKA 03 SENVION 3...	Existierend	Ja	SENVION	3.4M114 NES-3.400	3.400	114,0	93,0
WKA 04	592.621	5.974.021	40,0 WKA 04 SENVION 3...	Existierend	Ja	SENVION	3.4M114 NES-3.400	3.400	114,0	93,0
WKA 05	592.549	5.973.579	38,1 WKA 05 SENVION 3...	Existierend	Ja	SENVION	3.4M114 NES-3.400	3.400	114,0	93,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 08:58/3.2.744

BASIS - Projektdaten-Überblick

Berechnung: Projekteinhalte

...(Fortsetzung von letzter Seite)

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	
Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller					
[m]							[kW]	[m]	[m]	
WKA 06	592.202	5.973.330	34,1 WKA 06 SENVION 3...	Existierend	Ja	SENVION	3.4M114 NES-3.400	3.400	114,0	93,0
WKA 07	591.207	5.971.148	47,9 WKA 07 PSW EN-Dr...	Existierend	Ja	PSW EN-Drive	2000.2-10	10	8,5	16,5

Schall-Immissionsort

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32				Objektname	Schall-Grenzwert	Abstand	Typ	
Ost	Nord	Z						Anforderung
[m]								[dB(A)]
IP 01 SO Hs.	586.673	5.972.430	25,1	IP 01 SO Hs. Ferienhaus Gestüt unbebaut	40,0	50	Gebiet	
IP 01a SO Hs.	586.640	5.972.422	25,0	IP 01a SO Hs. Ferienhaus Gestüt unbebaut	40,0	50	Gebiet	
IP 02	586.716	5.972.627	28,3	IP 02 Traventhal, Twiete 17	45,0	50	Gebiet	
IP 03 WA Fl.	586.546	5.972.686	26,6	IP 03 WA Fl. Traventhal B-Plan Nr. 2	40,0	50	Gebiet	
IP 04	586.919	5.972.789	30,5	IP 04 Traventhal, Brookredder 11	45,0	50	Gebiet	
IP 05	586.904	5.972.988	33,8	IP 05 Traventhal, Dorfstr. 12a	45,0	50	Gebiet	
IP 06	587.026	5.973.118	36,8	IP 06 Traventhal, Dorfstr. 18	45,0	50	Gebiet	
IP 07	587.226	5.973.138	37,2	IP 07 Traventhal, Dorfstr. 30	45,0	50	Gebiet	
IP 08	587.248	5.973.246	38,8	IP 08 Traventhal, Dorfstr. 55	45,0	50	Gebiet	
IP 09	586.644	5.973.466	40,0	IP 09 Traventhal, Siedlung 2	45,0	50	Gebiet	
IP 09a	586.668	5.973.475	40,0	IP 09a Traventhal, Siedlung 4	45,0	50	Gebiet	
IP 09b	586.692	5.973.480	40,0	IP 09b Traventhal, Siedlung 6	45,0	50	Gebiet	
IP 09c	586.718	5.973.487	40,0	IP 09c Traventhal, Siedlung 8	45,0	50	Gebiet	
IP 10	586.573	5.974.258	40,0	IP 10 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 21	45,0	50	Gebiet	
IP 11	586.594	5.974.314	40,0	IP 11 Kl. Gladebrügge Traventhaler Str. 19	45,0	50	Gebiet	
IP 12	586.516	5.974.582	40,0	IP 12 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 8a	45,0	50	Gebiet	
IP 13 (W) Fl.	586.648	5.974.634	40,0	IP 13 (W) Fl. Kl. Gladebrügge, Wohnbauf. gem. FNP	40,0	50	Gebiet	
IP 14	586.777	5.974.658	40,0	IP 14 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 14	45,0	50	Gebiet	
IP 15	586.977	5.974.601	40,0	IP 15 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 24	45,0	50	Gebiet	
IP 16	587.008	5.974.577	40,0	IP 16 Klein Gladebrügge, Oldesloer Str.	45,0	50	Gebiet	
IP 17 WA Fl.	586.730	5.975.338	40,0	IP 17 WA Fl. Kl. Gladebrügge B-Plan Nr. 3	40,0	50	Gebiet	
IP 18	588.158	5.974.579	40,0	IP 18 Neue Ziegelei 1	45,0	50	Gebiet	
IP 19	588.484	5.974.579	40,0	IP 19 Alte Ziegelei 1	45,0	50	Gebiet	
IP 20	588.637	5.974.498	40,0	IP 20 Alte Ziegelei 3	45,0	50	Gebiet	
IP 21	588.686	5.974.530	40,0	IP 21 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 1	45,0	50	Gebiet	
IP 22	588.878	5.974.636	40,0	IP 22 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 4	45,0	50	Gebiet	
IP 23 WA Fl.	589.210	5.974.924	40,0	IP 23 WA Fl. Mielsdorf, BPlan Nr. 3	40,0	50	Gebiet	
IP 24	588.969	5.973.167	43,2	IP 24 Altengörs, Bahnhofstr. 32	45,0	50	Gebiet	
IP 25	588.878	5.973.107	42,4	IP 25 Altengörs Bahnhofstr. 35	45,0	50	Gebiet	
IP 26 (W) Fl.	589.247	5.973.050	42,3	IP 26 (W) Fl. Altengörs West Wohnbauf. gem. FNP	43,2	50	Gebiet	
IP 26a (W) GM Hs.	589.102	5.973.072	42,7	IP 26a (W) GM Hs. Altengörs, Bahnhofstr. 33	43,2	50	Gebiet	
IP 27	589.409	5.972.980	41,7	IP 27 Altengörs, Bahnhofstr. 9	45,0	50	Gebiet	
IP 28	589.407	5.972.800	39,1	IP 28 Altengörs, Eitzredder 8	45,0	50	Gebiet	
IP 29 WA Fl.	589.380	5.972.707	35,1	IP 29 WA Fl. Altengörs, BPlan Nr. 2	40,0	50	Gebiet	
IP 29a WA Hs. GM	589.350	5.972.721	35,8	IP 29a WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 21	43,2	50	Gebiet	
IP 29b WA Hs. GM	589.368	5.972.676	33,8	IP 29b WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 17	43,2	50	Gebiet	
IP 29c WA Hs.	589.413	5.972.730	36,0	IP 29c WA Hs. Altengörs, Eitzredder 9	40,0	50	Gebiet	
IP 29d WA Hs.	589.416	5.972.709	35,1	IP 29d WA Hs. Altengörs, Eitzredder 11	40,0	50	Gebiet	
IP 30	590.169	5.972.103	40,0	IP 30 Bühnsdorf, Kampredder 1	45,0	50	Gebiet	
IP 31	590.268	5.972.105	40,0	IP 31 Bühnsdorf, Kampredder 9	45,0	50	Gebiet	
IP 32	590.371	5.972.112	40,0	IP 32 Bühnsdorf, Kampredder 19	45,0	50	Gebiet	
IP 33	589.948	5.971.652	40,0	IP 33 Bühnsdorf, Raiffeisenstr. 1	45,0	50	Gebiet	
IP 34	589.694	5.971.620	36,3	IP 34 Bühnsdorf, Raiffeisenstr. 2	45,0	50	Gebiet	
IP 35 WA Fl.	590.851	5.970.835	50,0	IP 35 WA Fl. Bahrenhof	40,0	50	Gebiet	
IP 36 SO Fl.	590.428	5.970.939	50,0	IP 36 SO Fl. Bahrenhof	40,0	50	Gebiet	
IP 37	588.726	5.971.739	21,5	IP 37 Dreggers, Dorfstr. 15	45,0	50	Gebiet	
IP 38	588.633	5.971.698	23,4	IP 38 Dreggers, Dorfstr. 11a	45,0	50	Gebiet	
IP 39	588.566	5.971.688	23,2	IP 39 Dreggers, Dorfstr. 9	45,0	50	Gebiet	
IP 40	587.965	5.972.287	27,2	IP 40 Geflügelhof, Tegelbek 2	45,0	50	Gebiet	
IP 41 WA Fl.	587.098	5.976.167	56,7	IP 41 WA Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40	40,0	50	Gebiet	
IP 42 WR Fl.	587.016	5.976.305	60,0	IP 42 WR Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40	35,0	50	Gebiet	

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 08:58/3.2.744

BASIS - Projektdaten-Überblick

Berechnung: Projekteinhalte

Linien-Objekte

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32

	Ost	Nord	Z	Datei	Zweck
			[m]		
A	588.489	5.973.020	0,0	Y:\WindPRO Data\Projects\Lorica\Traventhal\Höhen\19_03_04 Höhen Traventhal.wpo	Höhenlinien

Eingangsparameter

Für jeden Immissionspunkt wurde der Schalldruckpegel bei einer Aufpunkthöhe von 5 Metern ermittelt. Dies entspricht in der Regel der Höhe der ersten Etage. Kann hier bereits der erforderliche Richtwert eingehalten werden, so reduziert sich der Wert bei einer geringeren Aufpunkthöhe z.B. im Erdgeschoss.

Nachfolgend sind die Schalldaten nur der neuen Windkraftanlagen aufgeführt.

	LW, 6 m/sec inkl. K _T u. K _I	LW, 8 m/sec inkl. K _T u. K _I	LW, max inkl. K _T u. K _I
ENERCON E-126 EP3 4MW Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA			
Betriebsmodus BM 0s			106,1 dB(A)
Betriebsmodus BM 1s			105,1 dB(A)
Betriebsmodus BM 1Is			104,0 dB(A)

In der Ausgabe der „Technischen Richtlinien zur Bestimmung des Schalleistungspegels (Juli 2005, Revision 16)“ (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Brunsbüttel) wird gefordert, dass der Schalleistungspegel für einen Windenergieanlagentyp im Intervall zwischen 6 m/s und 10 m/s in 10 m Höhe zu bestimmen und anzugeben ist.

Als maximale Windgeschwindigkeit ist hierbei diejenige zu wählen, bei der 95 % der Nennleistung erreicht werden (z.B. 9,7 m/s anstelle von 10 m/s).

Diese Richtlinie floss auch in die Empfehlungen „Schallimmissionsschutz im Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen“ des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ ein, nach der für ältere Windenergieanlagen, für die keine Messung des Schalleistungsspektrums bis zur Nennleistung vorliegt, ein Sicherheitszuschlag von 3 dB auf den vermessenen Wert bei 8 m/s in 10 m Höhe zu berechnen ist.

Die neu geplanten Enercon E-126 EP3 4MW auf 116 m Nabenhöhe werden im Falle der WEA 01 und der WEA 04 im Vollastbetriebsmodus BM 0s des Nachts mit dem Maximalwert von 106,1 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 1,43 dB(A), gemäß Interimsverfahren mit **107,5 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die WEA 02, WEA 03 und WEA 05 werden im schallreduzierten Betriebsmode BM 1s des Nachts mit dem Maximalwert von 105,1 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 1,43 dB(A), gemäß Interimsverfahren mit **106,5 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Die WEA 06 und die WEA 07 werden im schallreduzierten Betriebsmode BM 1Is des Nachts mit dem Maximalwert von 104,0 dB(A), zuzüglich eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 1,43 dB(A), gemäß Interimsverfahren mit **105,4 dB(A)** frequenzselektiv berücksichtigt.

Der hervorgehobene Schalleistungspegel auf dieser Seite findet in dieser Prognose Berücksichtigung.

Die für die Berechnungen verwendeten Oktavbanddaten der neu geplanten WEA entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Grafiken.

WEA: ENERCON E-126 EP3 4000 127.0 !O!

Schall: Hersteller BM0s 116mNH OKTAV 106,1+1,43 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Enercon 12.04.2019 USER 22.05.2019 12:29

MS 14.05.19 angelegt

Oktavpegel des lautesten Zustands bezogen auf standardisierte WG in 10m Höhe (angenommen als 95% Nennleistung) aus Herstelldokument Nr. D0644696-9/DA

14.05.19: nach Rücksprache mit EMD bei Projekten in D immer turmbezogenes Spektrum verwenden!

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	116,0	95% der Nennleistung	107,5	Nein	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
					90,8	96,7	99,8	102,0	101,8	99,4	91,0	71,9

Oktavspektrum Enercon E-126 EP3 4MW BM 0s zzgl. 1,43 dB(A) OVB

WEA: ENERCON E-126 EP3 4000 127.0 !O!

Schall: Hersteller BMIs 116mNH OKTAV 105,1+1,43 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Enercon 12.04.2019 USER 28.05.2019 09:54

MS 14.05.19 angelegt

Oktavpegel des lautesten Zustands bezogen auf standardisierte WG in 10m Höhe (angenommen als 95% Nennleistung) aus Herstelldokument Nr. D0644696-9/DA

14.05.19: nach Rücksprache mit EMD bei Projekten in D immer turmbezogenes Spektrum verwenden!

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	116,0	95% der Nennleistung	106,5	Nein	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
					90,0	95,8	98,8	101,0	100,7	98,3	89,9	70,7

Oktavspektrum Enercon E-126 EP3 4MW BM Is zzgl. 1,43 dB(A) OVB

WEA: ENERCON E-126 EP3 4000 127.0 !O!

Schall: Hersteller BMIIIs 116mNH OKTAV 104,0+1,43 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Enercon 12.04.2019 USER 22.05.2019 12:26

MS 14.05.19 angelegt

Oktavpegel des lautesten Zustands bezogen auf standardisierte WG in 10m Höhe (angenommen als 95% Nennleistung) aus Herstelldokument Nr. D0644696-9/DA

14.05.19: nach Rücksprache mit EMD bei Projekten in D immer turmbezogenes Spektrum verwenden!

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	116,0	95% der Nennleistung	105,4	Nein	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
					89,0	94,8	97,7	99,8	99,6	97,3	89,0	69,8

Oktavspektrum Enercon E-126 EP3 4MW BM IIs zzgl. 1,43 dB(A) OVB

Die vorangegangenen dargestellten Spektren entsprechen denen des Herstellers, welche wir im Anhang dargestellt haben, zuzüglich des oberen Vertrauensbereichs von 1,43 dB(A) pro Oktav.

Die verwendeten Oktavbanddaten der Vorbelastungsanlagen wie auch die Schallleistungspegel der bodennahen Quellen können dem Anhang „Annahmen für die Schallberechnung“ entnommen werden.

Berechnungsvoraussetzungen

Gemäß TA Lärm vom 26.08.98 (in Kraft getreten 01.11.98) sind für genehmigungspflichtige Anlagen nach dem BImSchG Schallausbreitungsberechnungen gemäß DIN ISO 9613-2 durchzuführen, um eine Prognose über die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach Nr.6.1 der TA Lärm abgeben zu können.

Am 16.11.2017 hat die Umweltministerkonferenz die neuen LAI-Hinweise mit Stand 30.06.2016 zur Kenntnis genommen. Am 31.01.2018 hat das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein die Genehmigungsbehörden gebeten, die Hinweise als Erkenntnisquelle anzuwenden.

Diese Berechnungsvorschrift wurde in der vorliegenden Untersuchung für alle Windenergieanlagen angewandt. Dabei wurden folgende Parameter für die Dämpfungsberechnung angesetzt:

Bei schalltechnischen Vermessungen von Windenergieanlagen durch § 26 / 28 BImSchG akkreditierte Messinstitute werden der A-bewertete Schallleistungspegel und auch die oktavbandbezogenen, also die frequenzselektiven Werte, ermittelt. In dieser Prognose werden für alle Windenergieanlagen die frequenzselektiven Werte zu Grunde gelegt.

Es werden Dämpfungswerte bei einer Bandmittenfrequenz von 500 Hz und den für diese Frequenz günstigsten meteorologischen Schallausbreitungsbedingungen bei einer Temperatur von 10° und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 70% angenommen.

Der Luftdämpfungskoeffizient beträgt somit 1,9 dB/km (lt. Tabelle 2 DIN ISO 9613-2).

Für die Berechnung der Bodendämpfung wird, gemäß LAI-Hinweisen Stand 30.06.2016, bzw. bezüglich des Interimsverfahrens, auf die Bodendämpfung komplett verzichtet, im Hinblick auf die Vorbelastung durch bodennahe Quelle wurde für die Berechnung der Bodendämpfung das alternative Verfahren gemäß Nr. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 angewandt.

Hierbei ist

h_s : Nabenhöhe der Windenergieanlage

h_r : Höhe des Aufpunktes (5 m)

Dämpfung durch Abschirmung bzw. weiterer verschiedener Ursachen (Bewuchs, Bebauung etc.) bleibt unberücksichtigt.

Der meteorologische Korrekturfaktor C_{met} wurde in der Berechnung, aufgrund der neuen LAI-Hinweise Stand 30.06.2016, nur für die Ermittlung der Vor- und Zusatzbelastung durch bodennahe Quellen, nicht aber für die geplanten und bestehenden Windenergieanlagen berücksichtigt.

Der C_{met} wird lt. DIN ISO 9613-2 wie folgt bestimmt:

$$C_{met} = C_0 \left[1 - 10 \frac{(h_s + h_r)}{d_p} \right] \quad \text{wenn } d_p > 10(h_s + h_r)$$

h_s die Höhe der Quelle, in Metern

h_r die Höhe des Aufpunktes, in Metern

d_p der Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt, projiziert auf die horizontale Bodenebene, in Metern

C_0 ein Standortfaktor, in Dezibel, der von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und -Richtung sowie Temperaturgradienten abhängt

C_0 wurde in der Untersuchung der Windenergieanlagen mit 0,0 dB angesetzt, in der Untersuchung der Vor- bzw. Zusatzbelastung durch bodennahe Quellen mit 2,0 dB.

Die Immissionspunkte in dieser Untersuchung sind z. T. als Flächen angelegt worden. Das gilt für einzelne Häuser als IP, als auch für Wohngebiete. Dadurch kann die Ausbreitungsberechnung immer den lautesten Wert innerhalb der Fläche ermitteln, auch wenn z. B. die Zusatzbelastung und die Vorbelastung von unterschiedlichen Seiten auf die Immissionspunkte einwirken. Dadurch ist aber auch bedingt, dass es durchaus vorkommen kann, dass für die jeweilige Berechnung für ein und denselben Immissionspunkt unterschiedliche Koordinaten ausgewiesen werden. Im Kapitel „Projekthinhalte“ ist jeweils der Mittelpunkt der entsprechenden Fläche ausgewiesen.

Die Lage der Immissionspunkte wurden anhand der Open Street Map und Luftbildern des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie festgelegt. Die Orographie des Geländes wurde in Form eines digitalen Höhenmodells berücksichtigt.

Nachfolgend ein Beispiel, wie auf Basis von Bebauungsplänen und Luftbildern die Immissionspunkte festgelegt worden sind:



Bebauungsplan Nr. 2 Altengörs, WA „Südlich des Eitzredders“



Luftbild mit aufgenommenen Immissionspunkt IP 29 WA Fl. (Häusergrenze) und IPs 29a WA Hs. GM, 29b WA Hs. GM., 29c WA Hs. und 29d WA Hs. (Wohnhäuser innerhalb der Wohnbaufläche)

In dem oben dargestellten Luftbild ist die Außenkante der ausgewiesenen Wohnbaufläche gemäß B-Plan Nr. 2 der Gemeinde Neuengörs, Ortsteil Altengörs, als „IP 29 WA Fl.“ gekennzeichnet. Da der „IP 29 WA Fl.“ kein Wohnhaus darstellt, wird dieser IP im weiteren Verlauf der Berechnungen nicht bewertet.

Die angenommenen relevanten Immissionspunkte sind die ersten bzw. nächstgelegenen Häuser zu den neuen Anlagen innerhalb der Fläche, „IP 29a WA Hs. GM“ und „IP 29b WA Hs. GM“. Diese beiden Wohnhäuser haben wir gem. TA-Lärm 6.7 aufgrund des direkten Angrenzens an den Außenbereich als Gemengelage mit einem Richtwert von 43,2 dB(A) festgelegt. Da östlich des B-Plan-Gebietes eine Wohnbaufläche gem. Flächennutzungsplan anschließt und somit kein Angrenzen an den Außenbereich vorliegt, haben wir zwei zusätzliche Immissionspunkte in zweiter Reihe festgelegt, für die wir den Richtwert für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) angesetzt haben, die Immissionspunkte „IP 29c WA Hs.“ und „IP 29d WA Hs.“

Dieselbe Vorgehensweise haben wir für die Immissionspunkte „IP 26 (W) Fl.“ und „IP 26a (W) Hs. GM“ angewandt. Den IP 26a (W) Hs. GM haben wir ebenfalls mit dem Gemengelage-Richtwert von 43,2 dB(A) angesetzt, allerdings auf das Anlegen eines Immissionspunktes in zweiter Reihe verzichtet, da in diesem Fall die komplette Wohnbaufläche gem. FNP an den Außenbereich grenzt und somit alle Wohnhäuser als Gemengelage bewertet werden können.

Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm

Die Beurteilung der nach den Berechnungsvorschriften der Richtlinie DIN ISO 9613-2 errechneten Schallpegeln an den Immissionspunkten, erfolgt nach den Immissionsrichtwerten, die in der TA-Lärm festgelegt sind.

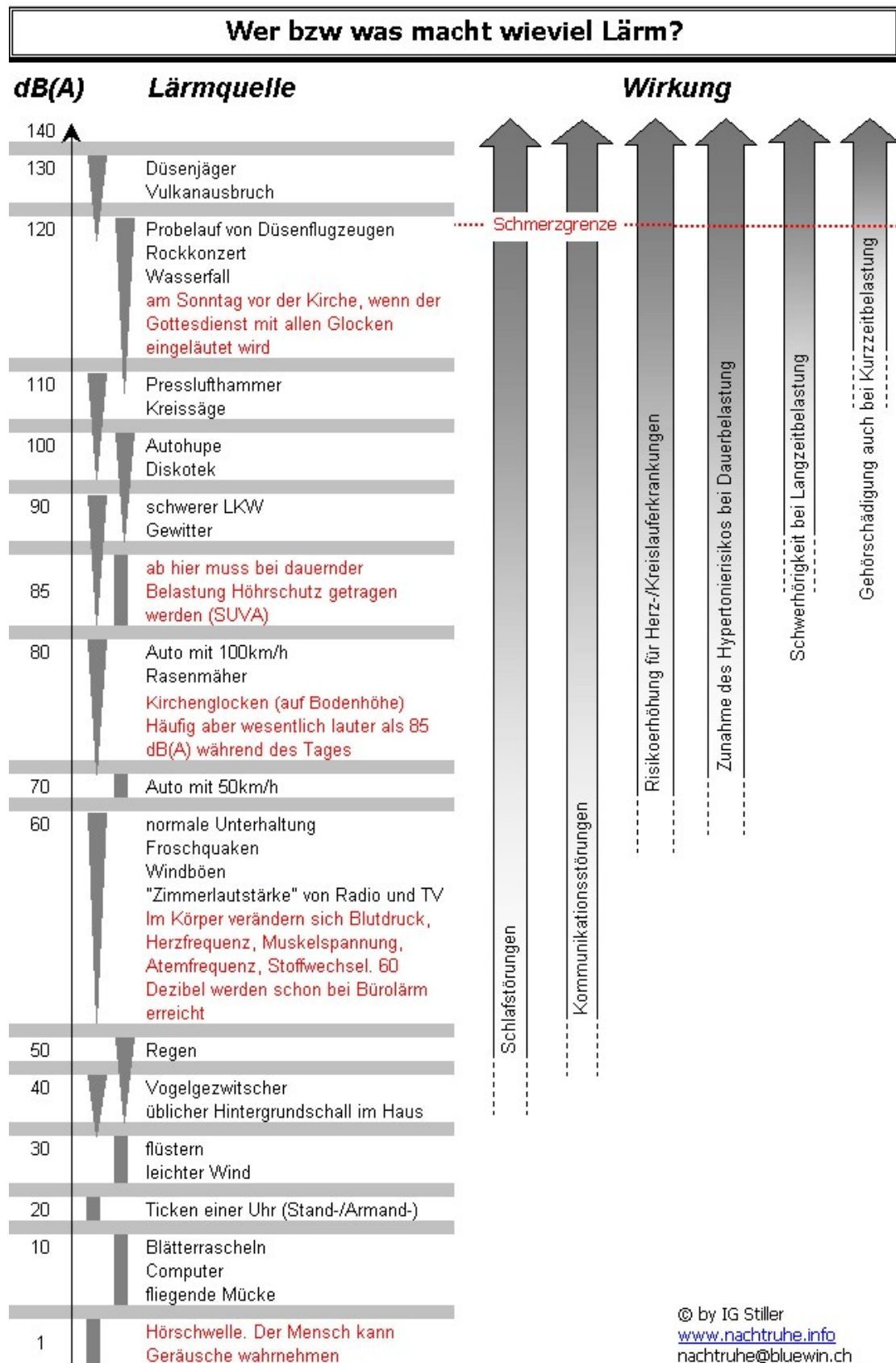
In der TA-Lärm (Abschnitt 6.1, Immissionsrichtwerte) heißt es:

„Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a)	in Industriegebieten		70 dB(A)
b)	in Gewerbegebieten	tags	65 dB(A)
		nachts	50 dB(A)
c)	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags	60 dB(A)
		nachts	45 dB(A)
d)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungen	tags	55 dB(A)
		nachts	40 dB(A)
e)	in reinen Wohngebieten	tags	50 dB(A)
		nachts	35 dB(A)
f)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
		nachts	35 dB(A)

.....“

Schalldruckpegel und Wirkung



© by IG Stiller
www.nachtruhe.info
nachtruhe@bluewin.ch

Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich geplante WEA

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 1Is)

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

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

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

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

Industriegebiet: 70 dB(A)

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

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä.: 35 dB(A)

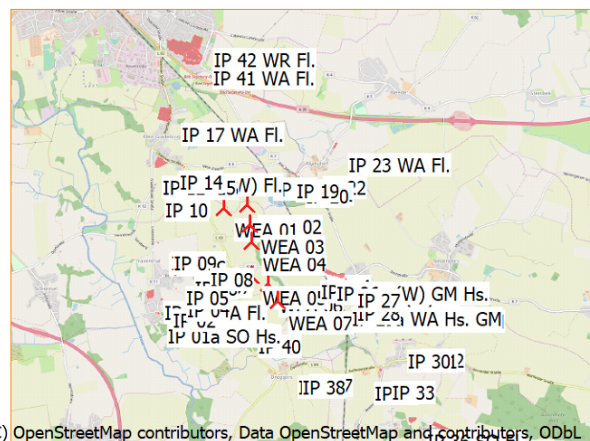
Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Ferienegebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:100.000
Neue WEA
Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Naben-höhe	Schallwerte		Windge-schwin-digkeit [m/s]	LWA	Einzel-ton
					Aktu-ell	Hersteller	Typ				Quelle	Name			
			[m]					[kW]		[m]				[dB(A)]	
WEA 01	587.601	5.973.978	40,0	WEA 01 E-126 EP3...	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0	USER	Hersteller BM0s 116mNH OKTAV 106,1+1,43 dB(A)	(95%)	107,5	Nein
WEA 02	587.956	5.974.041	40,0	WEA 02 E-126 EP3...	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0	USER	Hersteller BM1s 116mNH OKTAV 105,1+1,43 dB(A)	(95%)	106,5	Nein
WEA 03	587.993	5.973.749	40,0	WEA 03 E-126 EP3...	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0	USER	Hersteller BM1s 116mNH OKTAV 105,1+1,43 dB(A)	(95%)	106,5	Nein
WEA 04	588.019	5.973.499	40,0	WEA 04 E-126 EP3...	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0	USER	Hersteller BM0s 116mNH OKTAV 106,1+1,43 dB(A)	(95%)	107,5	Nein
WEA 05	588.024	5.973.005	40,0	WEA 05 E-126 EP3...	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0	USER	Hersteller BM1s 116mNH OKTAV 105,1+1,43 dB(A)	(95%)	106,5	Nein
WEA 06	588.276	5.972.893	38,4	WEA 06 E-126 EP3...	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0	USER	Hersteller BM1s 116mNH OKTAV 104,0+1,43 dB(A)	(95%)	105,4	Nein
WEA 07	588.420	5.972.637	34,2	WEA 07 E-126 EP3...	Ja	ENERCON	E-126 EP3-4.000	4.000	127,0	116,0	USER	Hersteller BM1s 116mNH OKTAV 104,0+1,43 dB(A)	(95%)	105,4	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung	Beurteilungspegel
					[m]	Schall	Von WEA
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
IP 01 SO HS.	IP 01 SO HS. Ferienhaus Gestüt ungebaut	586.670	5.972.447	25,1	5,0	40,0	38,2
IP 01a SO HS.	IP 01a SO HS. Ferienhaus Gestüt ungebaut	586.637	5.972.439	25,0	5,0	40,0	38,0
IP 02 IP 02	IP 02 IP 02 Traventhal, Twiete 17	586.728	5.972.634	28,3	5,0	45,0	39,2
IP 03 WA Fl.	IP 03 WA Fl. Traventhal B-Plan Nr. 2	586.591	5.972.765	26,6	5,0	40,0	38,8
IP 04 IP 04	IP 04 IP 04 Traventhal, Brookredder 11	586.928	5.972.788	30,5	5,0	45,0	41,0
IP 05 IP 05	IP 05 IP 05 Traventhal, Dorfstr. 12a	586.915	5.972.985	33,8	5,0	45,0	41,6
IP 06 IP 06	IP 06 IP 06 Traventhal, Dorfstr. 18	587.034	5.973.115	36,8	5,0	45,0	43,0
IP 07 IP 07	IP 07 IP 07 Traventhal, Dorfstr. 30	587.235	5.973.143	37,2	5,0	45,0	44,8
IP 08 IP 08	IP 08 IP 08 Traventhal, Dorfstr. 55	587.256	5.973.256	38,8	5,0	45,0	45,4
IP 09 IP 09	IP 09 IP 09 Traventhal, Siedlung 2	586.651	5.973.459	40,0	5,0	45,0	40,9
IP 09a IP 09a	IP 09a IP 09a Traventhal, Siedlung 4	586.673	5.973.471	40,0	5,0	45,0	41,1
IP 09b IP 09b	IP 09b IP 09b Traventhal, Siedlung 6	586.697	5.973.477	40,0	5,0	45,0	41,3
IP 09c IP 09c	IP 09c IP 09c Traventhal, Siedlung 8	586.724	5.973.484	40,0	5,0	45,0	41,5
IP 10 IP 10	IP 10 IP 10 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 21	586.581	5.974.254	40,0	5,0	45,0	40,0
IP 11 IP 11	IP 11 IP 11 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 19	586.604	5.974.309	40,0	5,0	45,0	40,0
IP 12 IP 12	IP 12 IP 12 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 8a	586.525	5.974.577	40,0	5,0	45,0	38,6
IP 13 (W) Fl.	IP 13 (W) Fl. Kl. Gladebrügge, Wohnbauf. gem. FNP	586.758	5.974.627	40,0	5,0	40,0	39,9
IP 14 IP 14	IP 14 IP 14 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 14	586.786	5.974.650	40,0	5,0	45,0	40,0
IP 15 IP 15	IP 15 IP 15 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 24	586.983	5.974.590	40,0	5,0	45,0	41,7
IP 16 IP 16	IP 16 IP 16 Klein Gladebrügge, Oldesloer Str.	587.014	5.974.568	40,0	5,0	45,0	42,0
IP 17 WA Fl.	IP 17 WA Fl. Kl. Gladebrügge B-Plan Nr. 3	586.756	5.975.234	40,0	5,0	40,0	36,8
IP 18 IP 18	IP 18 IP 18 Neue Ziegelei 1	588.149	5.974.572	40,0	5,0	45,0	45,4
IP 19 IP 19	IP 19 IP 19 Alte Ziegelei 1	588.474	5.974.579	40,0	5,0	45,0	43,3
IP 20 IP 20	IP 20 IP 20 Alte Ziegelei 3	588.628	5.974.495	40,0	5,0	45,0	42,9
IP 21 IP 21	IP 21 IP 21 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 1	588.678	5.974.527	40,0	5,0	45,0	42,3

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM Is, WEA 06 + 07 BM IIs)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
IP 22	IP 22 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 4	588.875	5.974.628	40,0	5,0	45,0	40,5
IP 23	WA Fl. IP 23 WA Fl. Mielsdorf, BPlan Nr. 3	589.181	5.974.885	40,0	5,0	40,0	37,6
IP 24	IP 24 Altengörs, Bahnhofstr. 32	588.954	5.973.156	43,2	5,0	45,0	44,4
IP 25	IP 25 Altengörs Bahnhofstr. 35	588.870	5.973.111	42,4	5,0	45,0	45,4
IP 26 (W)	Fl. IP 26 (W) Fl. Altengörs West Wohnbaufl. gem. FNP	589.096	5.973.075	42,3	5,0	43,2	43,1
IP 26a (W)	GM Hs. IP 26a (W) GM Hs. Altengörs, Bahnhofstr. 33	589.096	5.973.075	42,7	5,0	43,2	43,1
IP 27	IP 27 Altengörs, Bahnhofstr. 9	589.399	5.972.986	41,7	5,0	45,0	40,5
IP 28	IP 28 Altengörs, Eitzredder 8	589.398	5.972.803	39,1	5,0	45,0	40,4
IP 29	WA Fl. IP 29 WA Fl. Altengörs, BPlan Nr. 2	589.344	5.972.727	35,1	5,0	40,0	40,7
IP 29a	WA Hs. GM IP 29a WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 21	589.344	5.972.727	35,8	5,0	43,2	40,7
IP 29b	WA Hs. GM IP 29b WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 17	589.358	5.972.682	33,8	5,0	43,2	40,5
IP 29c	WA Hs. IP 29c WA Hs. Altengörs, Eitzredder 9	589.405	5.972.736	36,0	5,0	40,0	40,2
IP 29d	WA Hs. IP 29d WA Hs. Altengörs, Eitzredder 11	589.408	5.972.716	35,1	5,0	40,0	40,2
IP 30	IP 30 Bühnsdorf, Kampredder 1	590.159	5.972.111	40,0	5,0	45,0	34,3
IP 31	IP 31 Bühnsdorf, Kampredder 9	590.263	5.972.116	40,0	5,0	45,0	33,8
IP 32	IP 32 Bühnsdorf, Kampredder 19	590.362	5.972.114	40,0	5,0	45,0	33,4
IP 33	IP 33 Bühnsdorf, Raiffeisenstr. 1	589.937	5.971.663	40,0	5,0	45,0	34,1
IP 34	IP 34 Bühnsdorf, Raiffeisenstr. 2	589.684	5.971.625	36,3	5,0	45,0	35,0
IP 35	WA Fl. IP 35 WA Fl. Bahrenhof	590.745	5.970.913	50,0	5,0	40,0	29,3
IP 36	SO Fl. IP 36 SO Fl. Bahrenhof	590.385	5.970.971	50,0	5,0	40,0	30,5
IP 37	IP 37 Dreggers, Dorfstr. 15	588.716	5.971.745	21,5	5,0	45,0	39,5
IP 38	IP 38 Dreggers, Dorfstr. 11a	588.624	5.971.702	23,4	5,0	45,0	39,5
IP 39	IP 39 Dreggers, Dorfstr. 9	588.567	5.971.700	23,2	5,0	45,0	39,6
IP 40	IP 40 Geflügelhof, Tegelbek 2	587.970	5.972.298	27,2	5,0	45,0	45,3
IP 41	WA Fl. IP 41 WA Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40	587.188	5.976.090	56,7	5,0	40,0	33,5
IP 42	WR Fl. IP 42 WR Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40	587.184	5.976.131	60,0	5,0	35,0	33,3

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA 05	WEA 06	WEA 07
IP 01 SO Hs.	1791	2048	1856	1710	1458	1657	1745
IP 01a SO Hs.	1816	2075	1885	1742	1492	1691	1779
IP 02	1603	1867	1686	1554	1348	1570	1690
IP 03 WA Fl.	1579	1869	1713	1606	1453	1690	1829
IP 04	1361	1617	1433	1302	1117	1352	1499
IP 05	1205	1483	1322	1218	1110	1364	1545
IP 06	1027	1303	1148	1057	996	1262	1466
IP 07	912	1152	971	861	801	1071	1286
IP 08	801	1052	887	801	801	1075	1309
IP 09	1079	1427	1373	1369	1447	1721	1951
IP 09a	1055	1402	1349	1346	1429	1704	1936
IP 09b	1032	1379	1325	1323	1409	1684	1917
IP 09c	1005	1351	1297	1296	1386	1661	1896
IP 10	1056	1391	1499	1624	1908	2173	2448
IP 11	1051	1379	1498	1631	1928	2191	2469
IP 12	1232	1529	1686	1843	2173	2430	2712
IP 13 (W) Fl.	1064	1333	1515	1692	2057	2304	2592
IP 14	1056	1319	1506	1687	2059	2304	2593
IP 15	870	1118	1315	1505	1897	2134	2425
IP 16	832	1080	1277	1467	1861	2097	2389
IP 17 WA Fl.	1514	1693	1933	2147	2565	2792	3085
IP 18	808	565	838	1081	1572	1682	1951
IP 19	1060	747	958	1169	1632	1690	1934
IP 20	1150	811	980	1168	1608	1640	1868
IP 21	1209	870	1037	1221	1657	1682	1905
IP 22	1430	1091	1245	1417	1833	1836	2043
IP 23 WA Fl.	1822	1487	1643	1808	2207	2187	2371
IP 24	1577	1322	1123	996	943	728	745
IP 25	1537	1304	1084	935	852	632	649
IP 26 (W) Fl.	1729	1470	1275	1148	1075	840	804

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 1Is)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

	WEA						
Schall-Immissionsort	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA 05	WEA 06	WEA 07
IP 26a (W) GM Hs.	1747	1495	1293	1158	1075	840	804
IP 27	2053	1787	1599	1472	1375	1126	1038
IP 28	2147	1900	1693	1544	1388	1125	992
IP 29 WA Fl.	2145	1911	1694	1533	1349	1081	928
IP 29a WA Hs. GM	2145	1911	1694	1533	1349	1081	927
IP 29b WA Hs. GM	2183	1952	1732	1568	1372	1102	938
IP 29c WA Hs.	2190	1950	1738	1582	1407	1140	989
IP 29d WA Hs.	2205	1966	1752	1595	1414	1146	991
IP 30	3167	2929	2716	2551	2315	2039	1817
IP 31	3249	3005	2796	2636	2409	2134	1915
IP 32	3331	3082	2878	2721	2502	2226	2011
IP 33	3289	3095	2851	2655	2337	2067	1803
IP 34	3142	2970	2715	2506	2158	1894	1619
IP 35 WA Fl.	4390	4190	3951	3757	3432	3164	2894
IP 36 SO Fl.	4098	3915	3666	3462	3116	2853	2576
IP 37	2496	2418	2130	1887	1437	1229	940
IP 38	2495	2433	2142	1896	1435	1241	957
IP 39	2474	2419	2128	1880	1413	1228	948
IP 40	1720	1743	1451	1202	709	669	564
IP 41 WA Fl.	2152	2188	2476	2721	3196	3377	3666
IP 42 WR Fl.	2193	2228	2516	2761	3237	3417	3706

Der Einwirkbereich einer Anlage definiert sich gemäß TA-Lärm 2.2 wie folgt;

2.2 *Einwirkungsbereich einer Anlage*

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) *einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder*
- b) *.....*

Gemäß der TA-Lärm Normenzipitate in der inhaltlichen Zusammenfassung der „Ergebnisniederschrift TA Lärm“ sind außerhalb des Einwirkungsbereichs keine Prüfungen erforderlich.

Dementsprechend sind nachfolgend die Einwirkbereiche für Dorf-, Kern- und Mischgebiete mit 35 dB(A) in grün dargestellt, die Einwirkbereiche für allgemeine Wohngebiete mit 30 dB(A) in rot und die Einwirkbereiche für reine Wohngebiete mit 25 dB(A) in türkis. Liegen Immissionspunkte gemäß Dorf- Kern- und Mischgebiet außerhalb der grünen ISO-Linie, Immissionspunkte gemäß allgemeinem Wohngebiet außerhalb der roten und Immissionspunkte gemäß reinem Wohngebiet außerhalb der türkisfarbenen ISO-Linie, brauchen diese nicht berücksichtigt werden.

Karte ISO-Linien Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich geplante WEA

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

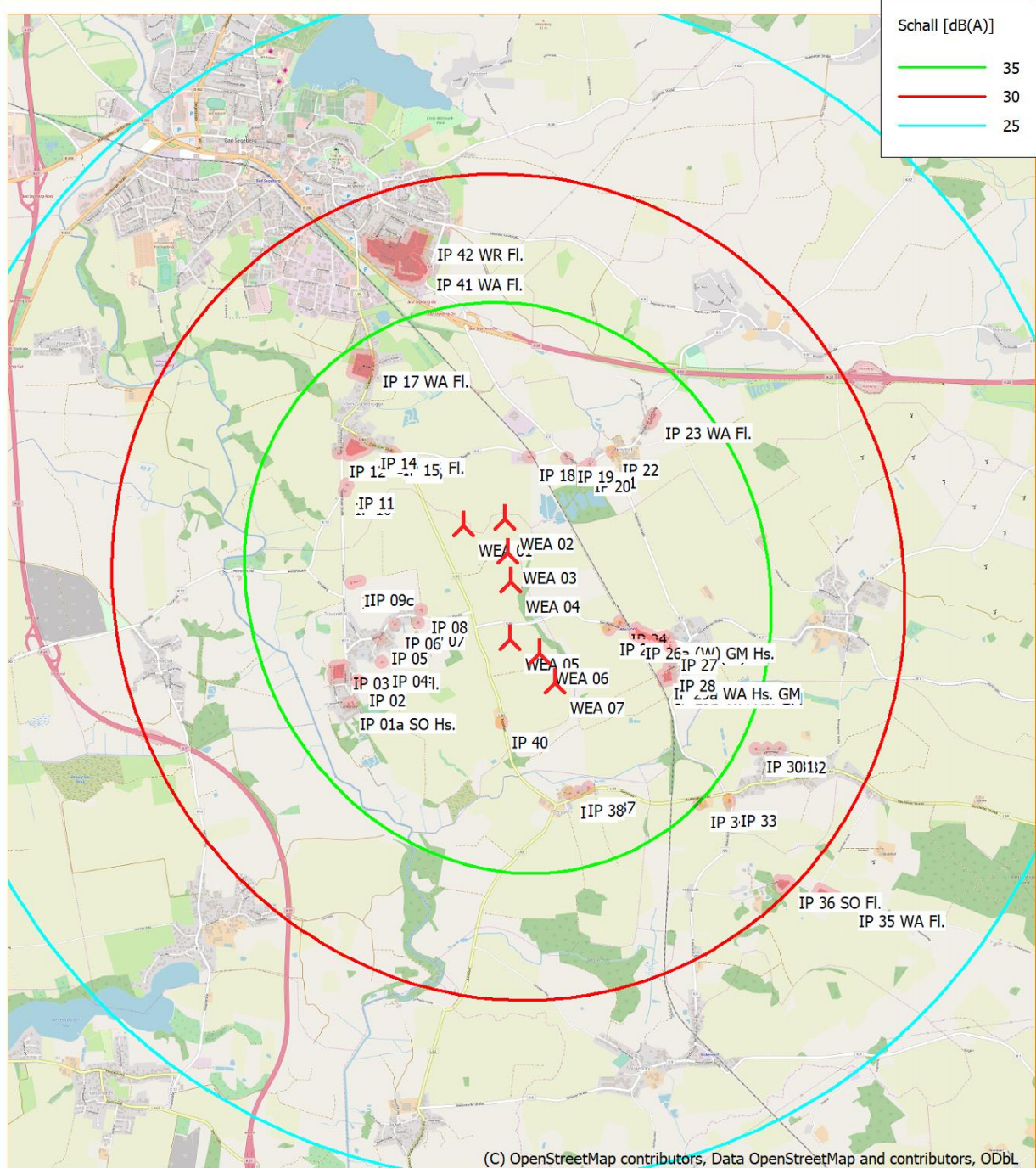
reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM Is, WEA 06 + 07 BM IIs)



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:50.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 588.011 Nord: 5.973.339

Neue WEA

Schall-Immissionsort

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

Gemäß vorangegangener Einwirkbereichsuntersuchung befinden sich nachfolgende Immissionspunkte im Einwirkbereich der neu geplanten Windenergieanlagen.

Hierbei handelt es sich um Aufpunkte, an denen die neuen hier untersuchten Anlagen nach dem Interimsverfahren bzw. nach den neuen LAI-Hinweisen einen höheren Pegel verursachen als 10 dB(A) unter Richtwert, also einen Pegel über 25 dB(A) für reine Wohngebiete, über 30 dB(A) für allgemeine Wohngebiete bzw. über 35 dB(A) für Dorf- Kern- & Mischgebiete.

Demzufolge befinden sich lediglich die Immissionspunkte IP 30, IP 31, IP 32, IP 33, IP 34 und IP 35 nicht im Einwirkbereich der neuen WEA, so dass alle anderen Immissionspunkte im Verlauf der weiteren Untersuchungen mit berücksichtigt werden müssen.

Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich Energiegewinnungsanlage auf Strohbasis

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 08:59/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Stroheigenanlage (alternatives Verfahren)

ISO 9613-2 Deutschland

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

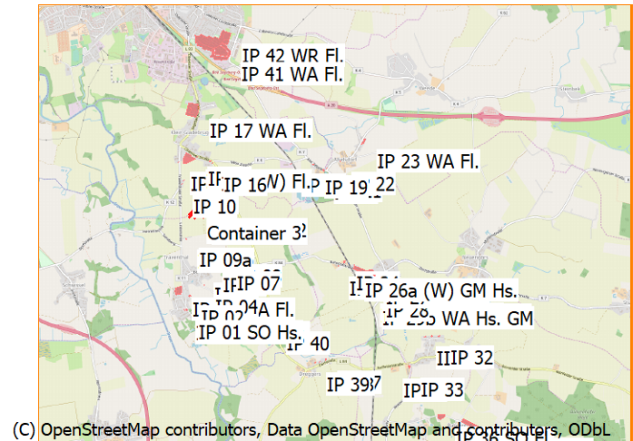
Lautester Wert bis 95% Nennleistung

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 / Kurgebiet u.ä.: 35 dB(A)
Gewerbegebiet: 50 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



Maßstab 1:100.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte	Quelle	Name	Windgeschwindigkeit	LWA	Einzelton
			[m]						[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]	
Container 1	586.790	5.973.916	40,0	Stroheigenanlage...	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	Stroheigenanlage Traventhal	93,0	dB(A)	(95%)	93,0	Nein
Container 2	586.857	5.973.913	40,0	Stroheigenanlage...	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	Stroheigenanlage Traventhal	93,0	dB(A)	(95%)	93,0	Nein
Container 3	586.791	5.973.875	40,0	Stroheigenanlage...	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	Stroheigenanlage Traventhal	93,0	dB(A)	(95%)	93,0	Nein
Container 4	586.859	5.973.871	40,0	Stroheigenanlage...	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	Stroheigenanlage Traventhal	93,0	dB(A)	(95%)	93,0	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
IP 01 SO Hs.	IP 01 SO Hs. Ferienhaus Gestüt unbebaut	586.670	5.972.447	25,1	5,0	40,0	18,3
IP 01a SO Hs.	IP 01a SO Hs. Ferienhaus Gestüt unbebaut	586.637	5.972.439	25,0	5,0	40,0	18,3
IP 02	IP 02 Traventhal, Twiete 17	586.728	5.972.634	28,3	5,0	45,0	20,0
IP 03 WA Fl.	IP 03 WA Fl. Traventhal B-Plan Nr. 2	586.591	5.972.765	26,6	5,0	40,0	21,0
IP 04	IP 04 Traventhal, Brookredder 11	586.920	5.972.799	30,5	5,0	45,0	21,5
IP 05	IP 05 Traventhal, Dorfstr. 12a	586.901	5.972.997	33,8	5,0	45,0	23,8
IP 06	IP 06 Traventhal, Dorfstr. 18	587.028	5.973.126	36,8	5,0	45,0	25,2
IP 07	IP 07 Traventhal, Dorfstr. 30	587.219	5.973.145	37,2	5,0	45,0	24,5
IP 08	IP 08 Traventhal, Dorfstr. 55	587.239	5.973.252	38,8	5,0	45,0	25,6
IP 09	IP 09 Traventhal, Siedlung 2	586.646	5.973.475	40,0	5,0	45,0	31,0
IP 09a	IP 09a Traventhal, Siedlung 4	586.671	5.973.480	40,0	5,0	45,0	31,4
IP 09b	IP 09b Traventhal, Siedlung 6	586.695	5.973.485	40,0	5,0	45,0	31,7
IP 09c	IP 09c Traventhal, Siedlung 8	586.721	5.973.493	40,0	5,0	45,0	32,0
IP 10	IP 10 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 21	586.581	5.974.254	40,0	5,0	45,0	31,6
IP 11	IP 11 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 19	586.604	5.974.309	40,0	5,0	45,0	30,7
IP 12	IP 12 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 8a	586.525	5.974.577	40,0	5,0	45,0	25,9
IP 13 (W) Fl.	IP 13 (W) Fl. Kl. Gladebrügge, Wohnbauf. gem. FNP	586.619	5.974.566	40,0	5,0	40,0	26,5
IP 14	IP 14 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 14	586.786	5.974.650	40,0	5,0	45,0	25,7
IP 15	IP 15 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 24	586.983	5.974.590	40,0	5,0	45,0	26,3
IP 16	IP 16 Klein Gladebrügge, Oldesloer Str.	587.014	5.974.568	40,0	5,0	45,0	26,5
IP 17 WA Fl.	IP 17 WA Fl. Kl. Gladebrügge B-Plan Nr. 3	586.756	5.975.234	40,0	5,0	40,0	19,4
IP 18	IP 18 Neue Ziegelei 1	588.149	5.974.572	40,0	5,0	45,0	18,2
IP 19	IP 19 Alte Ziegelei 1	588.474	5.974.579	40,0	5,0	45,0	16,0
IP 20	IP 20 Alte Ziegelei 3	588.628	5.974.495	40,0	5,0	45,0	15,2
IP 21	IP 21 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 1	588.678	5.974.527	40,0	5,0	45,0	14,9
IP 22	IP 22 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 4	588.871	5.974.639	40,0	5,0	45,0	13,5
IP 23 WA Fl.	IP 23 WA Fl. Mielsdorf, BPlan Nr. 3	589.181	5.974.885	40,0	5,0	40,0	11,4

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 08:59/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Strohanlage (alternatives Verfahren)

... (Fortsetzung von letzter Seite)

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
IP 24	IP 24 Altengörs, Bahnhofstr. 32	588.964	5.973.185	43,2	5,0	45,0	13,1
IP 25	IP 25 Altengörs Bahnhofstr. 35	588.870	5.973.111	42,4	5,0	45,0	13,5
IP 26 (W) Fl.	IP 26 (W) Fl. Altengörs West Wohnbauf. gem. FNP	589.104	5.973.123	42,3	5,0	43,2	12,2
IP 26a (W) GM Hs.	IP 26a (W) GM Hs. Altengörs, Bahnhofstr. 33	589.096	5.973.075	42,7	5,0	43,2	12,2
IP 27	IP 27 Altengörs, Bahnhofstr. 9	589.399	5.972.986	41,7	5,0	45,0	10,5
IP 28	IP 28 Altengörs, Eitzredder 8	589.398	5.972.803	39,1	5,0	45,0	10,1
IP 29 WA Fl.	IP 29 WA Fl. Altengörs, BPlan Nr. 2	589.344	5.972.727	35,1	5,0	40,0	10,2
IP 29a WA Hs. GM	IP 29a WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 21	589.344	5.972.727	35,8	5,0	43,2	10,2
IP 29b WA Hs. GM	IP 29b WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 17	589.358	5.972.682	33,8	5,0	43,2	10,0
IP 29c WA Hs. IP	IP 29c WA Hs. Altengörs, Eitzredder 9	589.405	5.972.736	36,0	5,0	40,0	9,9
IP 29d WA Hs. IP	IP 29d WA Hs. Altengörs, Eitzredder 11	589.408	5.972.716	35,1	5,0	40,0	9,8
IP 30	IP 30 Bühnsdorf, Kampredder 1	590.159	5.972.111	40,0	5,0	45,0	5,6
IP 31	IP 31 Bühnsdorf, Kampredder 9	590.263	5.972.116	40,0	5,0	45,0	5,2
IP 32	IP 32 Bühnsdorf, Kampredder 19	590.362	5.972.114	40,0	5,0	45,0	4,9
IP 33	IP 33 Bühnsdorf, Raiffeisenstr. 1	589.937	5.971.663	40,0	5,0	45,0	5,4
IP 34	IP 34 Bühnsdorf, Raiffeisenstr. 2	589.684	5.971.625	36,3	5,0	45,0	6,2
IP 35 WA Fl.	IP 35 WA Fl. Bahrenhof	590.745	5.970.913	50,0	5,0	40,0	1,2
IP 36 SO Fl.	IP 36 SO Fl. Bahrenhof	590.385	5.970.971	50,0	5,0	40,0	2,4
IP 37	IP 37 Dreggers, Dorfstr. 15	588.716	5.971.745	21,5	5,0	45,0	9,7
IP 38	IP 38 Dreggers, Dorfstr. 11a	588.624	5.971.702	23,4	5,0	45,0	9,9
IP 39	IP 39 Dreggers, Dorfstr. 9	588.567	5.971.700	23,2	5,0	45,0	10,1
IP 40	IP 40 Geflügelhof, Tegelbek 2	587.956	5.972.295	27,2	5,0	45,0	14,8
IP 41 WA Fl.	IP 41 WA Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40	587.100	5.976.076	56,7	5,0	40,0	13,5
IP 42 WR Fl.	IP 42 WR Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40	587.184	5.976.131	60,0	5,0	35,0	13,1

Abstände (m)

	WEA			
Schall-Immissionsort	Container 1	Container 2	Container 3	Container 4
IP 01 SO Hs.	1474	1477	1433	1436
IP 01a SO Hs.	1485	1490	1445	1449
IP 02	1283	1285	1243	1244
IP 03 WA Fl.	1169	1179	1129	1139
IP 04	1124	1115	1084	1073
IP 05	925	917	885	875
IP 06	825	805	786	764
IP 07	882	849	847	810
IP 08	802	763	768	726
IP 09	464	486	426	449
IP 09a	452	471	413	434
IP 09b	442	458	402	420
IP 09c	428	441	388	402
IP 10	397	438	432	473
IP 11	435	470	472	507
IP 12	713	743	751	782
IP 13 (W) Fl.	672	695	712	736
IP 14	734	740	774	782
IP 15	701	689	740	730
IP 16	689	674	728	714
IP 17 WA Fl.	1319	1325	1359	1367
IP 18	1509	1451	1526	1468
IP 19	1810	1749	1825	1764
IP 20	1927	1865	1939	1876
IP 21	1984	1922	1996	1933
IP 22	2203	2141	2215	2153
IP 23 WA Fl.	2580	2519	2594	2533
IP 24	2293	2229	2280	2213
IP 25	2230	2167	2215	2149
IP 26 (W) Fl.	2446	2382	2432	2366
IP 26a (W) GM Hs.	2455	2391	2440	2375
IP 27	2769	2706	2755	2689

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 08:59/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Strohanlage (alternatives Verfahren)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA				
Schall-Immissionsort	Container 1	Container 2	Container 3	Container 4
IP 28	2835	2773	2818	2754
IP 29 WA Fl.	2817	2755	2799	2735
IP 29a WA Hs. GM	2817	2755	2799	2735
IP 29b WA Hs. GM	2849	2787	2831	2767
IP 29c WA Hs.	2869	2807	2852	2788
IP 29d WA Hs.	2880	2818	2863	2799
IP 30	3822	3762	3802	3740
IP 31	3912	3851	3892	3830
IP 32	4000	3939	3981	3918
IP 33	3870	3814	3846	3788
IP 34	3691	3637	3665	3608
IP 35 WA Fl.	4965	4910	4940	4883
IP 36 SO Fl.	4647	4594	4621	4565
IP 37	2902	2856	2871	2822
IP 38	2875	2830	2843	2796
IP 39	2840	2796	2808	2762
IP 40	1997	1956	1964	1920
IP 41 WA Fl.	2182	2177	2222	2219
IP 42 WR Fl.	2250	2242	2289	2283

Karte ISO-Linien Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich Energiegewinnungsanlage auf Strohbasis

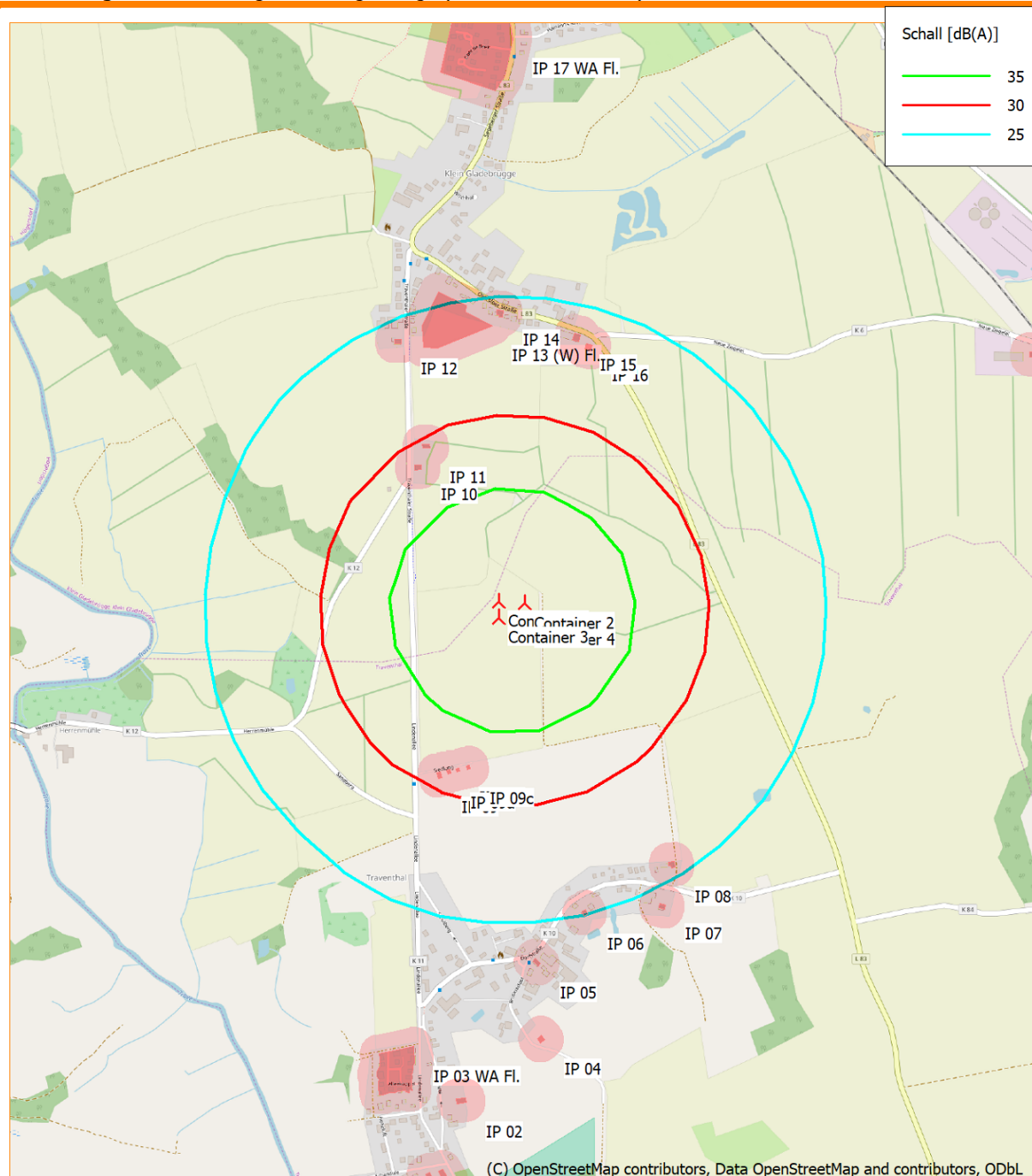
Projekt:
Traventhal

Lizenzierter Anwender:
reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:
28.05.2019 08:59/3.2.744

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Zusatzbelastung Strohenergieanlage (alternatives Verfahren)



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:15.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 586.825 Nord: 5.973.893
 Neue WEA Schall-Immissionsort
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Gemäß vorangegangener Einwirkbereichsuntersuchung befindet sich kein Immissionspunkt im Einwirkbereich der geplanten Energiegewinnungsanlage auf Strohbasis, so dass in den weiteren Berechnungen neben den bereits ermittelten Immissionspunkten im Einwirkbereich der neu geplanten Windkraftanlagen keine zusätzlichen Immissionspunkte berücksichtigt werden müssen.

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:05/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren)

... (Fortsetzung von letzter Seite)

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
IP 19	IP 19 Alte Ziegelei 1	588.493	5.974.579	40,0	5,0	45,0	31,8
IP 20	IP 20 Alte Ziegelei 3	588.647	5.974.500	40,0	5,0	45,0	32,5
IP 21	IP 21 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 1	588.694	5.974.533	40,0	5,0	45,0	32,6
IP 22	IP 22 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 4	588.884	5.974.632	40,0	5,0	45,0	33,4
IP 23	WA Fl. IP 23 WA Fl. Mielsdorf, BPlan Nr. 3	589.248	5.974.972	40,0	5,0	40,0	35,0
IP 24	IP 24 Altengörs, Bahnhofstr. 32	588.983	5.973.179	43,2	5,0	45,0	32,7
IP 25	IP 25 Altengörs Bahnhofstr. 35	588.886	5.973.103	42,4	5,0	45,0	32,2
IP 26	(W) Fl. IP 26 (W) Fl. Altengörs West Wohnbauf. gem. FNP	589.397	5.973.052	42,3	5,0	43,2	34,0
IP 26a	(W) GM Hs. IP 26a (W) GM Hs. Altengörs, Bahnhofstr. 33	589.108	5.973.071	42,7	5,0	43,2	32,9
IP 27	IP 27 Altengörs, Bahnhofstr. 9	589.415	5.972.990	41,7	5,0	45,0	33,9
IP 28	IP 28 Altengörs, Eitzredder 8	589.408	5.972.811	39,1	5,0	45,0	33,5
IP 29	WA Fl. IP 29 WA Fl. Altengörs, BPlan Nr. 2	589.426	5.972.741	35,1	5,0	40,0	33,4
IP 29a	WA Hs. GM IP 29a WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 21	589.357	5.972.727	35,8	5,0	43,2	33,2
IP 29b	WA Hs. GM IP 29b WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 17	589.379	5.972.682	33,8	5,0	43,2	33,1
IP 29c	WA Hs. IP 29c WA Hs. Altengörs, Eitzredder 9	589.420	5.972.736	36,0	5,0	40,0	33,4
IP 29d	WA Hs. IP 29d WA Hs. Altengörs, Eitzredder 11	589.423	5.972.715	35,1	5,0	40,0	33,4
IP 36	SO Fl. IP 36 SO Fl. Bahrenhof	590.475	5.970.967	50,0	5,0	40,0	31,2
IP 37	IP 37 Dreggers, Dorfstr. 15	588.729	5.971.749	21,5	5,0	45,0	29,3
IP 38	IP 38 Dreggers, Dorfstr. 11a	588.639	5.971.706	23,4	5,0	45,0	29,0
IP 39	IP 39 Dreggers, Dorfstr. 9	588.578	5.971.690	23,2	5,0	45,0	28,9
IP 40	IP 40 Geflügelhof, Tegelbek 2	587.970	5.972.298	27,2	5,0	45,0	28,3
IP 41	WA Fl. IP 41 WA Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40	587.246	5.976.167	56,7	5,0	40,0	26,8
IP 42	WR Fl. IP 42 WR Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40	587.209	5.976.169	60,0	5,0	35,0	26,7

Abstände (m)

	WEA											
Schall-Immissionsort	R70061	R70062	R70063	R70064	R70066	R70070	WKA 01	WKA 02	WKA 03	WKA 04	WKA 05	WKA 06
IP 01 SO Hs.	6051	5581	5621	5443	5284	5812	4878	5428	5858	6145	5974	5588
IP 01a SO Hs.	6085	5616	5655	5477	5318	5846	4911	5461	5891	6179	6008	5623
IP 02	5949	5496	5517	5329	5161	5718	4748	5293	5743	6054	5897	5518
IP 03 WA Fl.	6046	5607	5613	5417	5239	5822	4821	5360	5829	6160	6014	5640
IP 04	5714	5271	5281	5089	4917	5487	4502	5045	5502	5825	5676	5301
IP 05	5677	5253	5244	5042	4858	5460	4438	4973	5453	5800	5665	5299
IP 06	5531	5117	5098	4891	4702	5319	4279	4812	5301	5660	5534	5172
IP 07	5329	4915	4896	4690	4504	5117	4082	4617	5100	5457	5332	4971
IP 08	5285	4881	4852	4640	4447	5078	4022	4553	5049	5420	5302	4945
IP 09	5845	5471	5413	5185	4972	5653	4539	5049	5588	5997	5899	5553
IP 09a	5821	5448	5389	5160	4948	5630	4514	5024	5563	5973	5877	5531
IP 09b	5797	5424	5364	5136	4923	5606	4490	5000	5539	5949	5853	5507
IP 09c	5769	5397	5337	5108	4896	5578	4462	4972	5511	5922	5826	5481
IP 10	5850	5559	5425	5162	4911	5700	4468	4930	5546	6044	6005	5696
IP 11	5828	5542	5403	5139	4886	5680	4443	4902	5521	6024	5990	5683
IP 12	5912	5655	5492	5218	4953	5779	4510	4947	5591	6122	6106	5813
IP 13 (W) Fl.	5681	5432	5262	4986	4719	5551	4276	4712	5358	5894	5885	5596
IP 14	5654	5408	5237	4959	4690	5527	4247	4680	5329	5869	5862	5575
IP 15	5452	5204	5033	4757	4491	5322	4048	4486	5129	5665	5657	5369
IP 16	5419	5168	5000	4725	4460	5289	4017	4457	5098	5631	5621	5333
IP 17 WA Fl.	5729	5554	5328	5029	4734	5638	4300	4669	5370	5973	6012	5759
IP 18	4270	4037	3853	3576	3311	4146	2867	3314	3948	4487	4492	4221
IP 19	3946	3721	3530	3251	2985	3824	2542	2993	3623	4165	4177	3913
IP 20	3789	3553	3370	3095	2835	3662	2392	2854	3471	4003	4009	3742
IP 21	3743	3515	3326	3049	2786	3619	2343	2802	3423	3960	3971	3709
IP 22	3560	3356	3147	2863	2594	3447	2151	2599	3232	3787	3813	3564
IP 23 WA Fl.	3249	3126	2855	2549	2253	3175	1819	2207	2890	3505	3583	3375
IP 24	3634	3180	3204	3034	2898	3399	2515	3080	3450	3735	3589	3223
IP 25	3750	3289	3321	3154	3019	3512	2636	3201	3570	3846	3694	3324
IP 26 (W) Fl.	3291	2800	2867	2726	2626	3037	2277	2845	3140	3367	3196	2819
IP 26a (W) GM Hs.	3552	3077	3125	2969	2849	3307	2479	3047	3384	3639	3478	3105
IP 27	3298	2798	2877	2742	2649	3040	2307	2875	3155	3367	3188	2806
IP 28	3381	2855	2965	2847	2770	3110	2443	3009	3258	3431	3229	2837

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:05/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA												
Schall-Immissionsort	R70061	R70062	R70063	R70064	R70066	R70070	WKA 01	WKA 02	WKA 03	WKA 04	WKA 05	WKA 06
IP 29 WA Fl.	3397	2863	2984	2873	2804	3123	2482	3047	3282	3442	3233	2838
IP 29a WA Hs. GM	3465	2933	3051	2937	2865	3192	2540	3105	3347	3511	3304	2909
IP 29b WA Hs. GM	3467	2929	3055	2946	2879	3191	2560	3124	3355	3508	3295	2897
IP 29c WA Hs.	3405	2871	2992	2881	2812	3131	2492	3056	3290	3449	3240	2845
IP 29d WA Hs.	3412	2875	2999	2891	2824	3136	2505	3069	3299	3454	3243	2846
IP 36 SO Fl.	3886	3209	3612	3698	3820	3542	3709	4166	4006	3732	3334	2926
IP 37	4510	3920	4116	4040	3998	4211	3693	4255	4441	4506	4235	3816
IP 38	4609	4020	4214	4137	4092	4310	3783	4346	4538	4606	4335	3916
IP 39	4668	4080	4272	4193	4145	4369	3833	4397	4595	4666	4397	3977
IP 40	4901	4384	4479	4338	4225	4637	3853	4420	4753	4960	4755	4356
IP 41 WA Fl.	5503	5445	5136	4815	4495	5470	4087	4363	5110	5788	5899	5707
IP 42 WR Fl.	5538	5481	5171	4850	4530	5505	4122	4398	5145	5823	5935	5744

Vorbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen (bodennahe Quellen)

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

29.05.2019 09:09/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (bodennahe Quellen, alternatives Verfahren)

ISO 9613-2 Deutschland

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 / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)

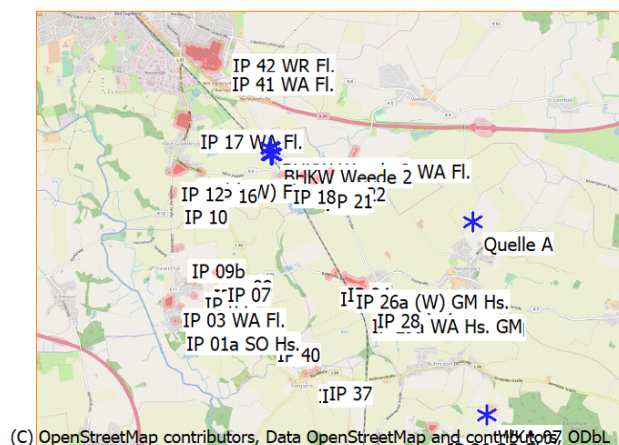
Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:100.000

* Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Schallwerte	Quelle	Name	Winde- schwin- digkeit	LWA	Ein- zel- ton
									[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]	
				[m]													
	BHKW Weede 1	587.994	5.974.882	40,0	BHKW Weede 1	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 1	Notkühler 91,0 dB(A)	(95%)	91,0	Nein
	BHKW Weede 1	587.992	5.974.880	40,0	BHKW Weede 1	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 1	Lüftung 75,5 dB(A)	(95%)	75,5	Nein
	BHKW Weede 1	587.994	5.974.878	40,0	BHKW Weede 1	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 1	Schubboden Dosierer 82,0 dB(A)	(95%)	82,0	Nein
	BHKW Weede 1	587.987	5.974.884	40,0	BHKW Weede 1	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 1	Einbringschnecken Dosierer 82,0 dB(A)	(95%)	82,0	Nein
	BHKW Weede 1	587.996	5.974.880	40,0	BHKW Weede 1	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 1	Stützluftgebläse 76,0 dB(A)	(95%)	76,0	Nein
	BHKW Weede 1	587.993	5.974.883	40,0	BHKW Weede 1	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 1	Gemischkühler 75,0 dB(A)	(95%)	75,0	Nein
	BHKW Weede 1	587.988	5.974.882	40,0	BHKW Weede 1	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 1	Abgas 84,4 dB(A)	(95%)	84,4	Nein
	BHKW Weede 1	587.988	5.974.886	40,0	BHKW Weede 1	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 1	Schubboden Dosierer 82,0 dB(A)	(95%)	82,0	Nein
	BHKW Weede 1	587.990	5.974.881	40,0	BHKW Weede 1	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 1	Einbringschnecken Dosierer 82,0 dB(A)	(95%)	82,0	Nein
	BHKW Weede 1	587.990	5.974.885	40,0	BHKW Weede 1	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 1	Containerwand 71,6 dB(A)	(95%)	71,6	Nein
	BHKW Weede 2	588.007	5.974.876	40,0	BHKW Weede 2	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 2	Gemischkühler 75,0 dB(A)	(95%)	75,0	Nein
	BHKW Weede 2	587.982	5.974.977	40,0	BHKW Weede 2	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 2	Gärrestrockner Zuluft 92,0 dB(A)	(95%)	92,0	Nein
	BHKW Weede 2	588.010	5.974.876	40,0	BHKW Weede 2	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 2	Zuluft 76,9 dB(A)	(95%)	76,9	Nein
	BHKW Weede 2	588.007	5.974.876	40,0	BHKW Weede 2	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 2	Notkühler 91,0 dB(A)	(95%)	91,0	Nein
	BHKW Weede 2	588.007	5.974.880	40,0	BHKW Weede 2	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 2	Abluft 76,9 dB(A)	(95%)	76,9	Nein
	BHKW Weede 2	588.005	5.974.878	40,0	BHKW Weede 2	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 2	Abgas 86,0 dB(A)	(95%)	86,0	Nein
	BHKW Weede 2	587.986	5.974.974	40,0	BHKW Weede 2	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 2	Gärrestrockner Abluft 93,0 dB(A)	(95%)	93,0	Nein
	BHKW Weede 2	588.009	5.974.878	40,0	BHKW Weede 2	Nein	ABC	Biogasanlage-1.300	1.300	0,5	5,0	USER	BHKW Weede 2	Containerwand 73,9 dB(A)	(95%)	73,9	Nein
	Quelle A	590.959	5.973.942	40,0	Quelle A Schweinestall...	Nein	ABC	Sauenzucht-5	5	2,0	5,0	USER	Schallquelle Schweinestall A.	Suckow 90,0 dB(A)	(95%)	90,0	Nein
	WKA 07	591.207	5.971.148	47,9	WKA 07 PSW EN-Drive...	Ja	PSW EN-Drive	2000.2-10	10	8,5	16,5	USER	PSW Kleinwindanlage	82,0+1,43 dB(A)	(95%)	83,4	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Auf- punkt- höhe	Anforderung	Beurteilungspegel
					[m]	Schall	Von WEA
						[dB(A)]	[dB(A)]
IP 01 SO Hs.	IP 01 SO Hs. Ferienhaus Gestüt ungebaut	586.670	5.972.447	25,1	5,0	40,0	10,0
IP 01a SO Hs.	IP 01a SO Hs. Ferienhaus Gestüt ungebaut	586.637	5.972.439	25,0	5,0	40,0	9,8
IP 02	IP 02 Traventhal, Twiete 17	586.728	5.972.634	28,3	5,0	45,0	10,9
IP 03 WA Fl.	IP 03 WA Fl. Traventhal B-Plan Nr. 2	586.591	5.972.765	26,6	5,0	40,0	11,1
IP 04	IP 04 Traventhal, Brookredder 11	586.920	5.972.799	30,5	5,0	45,0	12,2
IP 05	IP 05 Traventhal, Dorfstr. 12a	586.901	5.972.997	33,8	5,0	45,0	13,2
IP 06	IP 06 Traventhal, Dorfstr. 18	587.028	5.973.126	36,8	5,0	45,0	14,2
IP 07	IP 07 Traventhal, Dorfstr. 30	587.235	5.973.143	37,2	5,0	45,0	14,9
IP 08	IP 08 Traventhal, Dorfstr. 55	587.256	5.973.256	38,8	5,0	45,0	15,6
IP 09	IP 09 Traventhal, Siedlung 2	586.646	5.973.475	40,0	5,0	45,0	14,6
IP 09a	IP 09a Traventhal, Siedlung 4	586.671	5.973.480	40,0	5,0	45,0	14,8
IP 09b	IP 09b Traventhal, Siedlung 6	586.695	5.973.485	40,0	5,0	45,0	14,9
IP 09c	IP 09c Traventhal, Siedlung 8	586.721	5.973.493	40,0	5,0	45,0	15,0
IP 10	IP 10 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 21	586.582	5.974.265	40,0	5,0	45,0	17,5
IP 11	IP 11 Kl. Gladebrügge Traventhaler Str. 19	586.602	5.974.319	40,0	5,0	45,0	17,8
IP 12	IP 12 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 8a	586.525	5.974.589	40,0	5,0	45,0	17,9
IP 13 (W) Fl.	IP 13 (W) Fl. Kl. Gladebrügge, Wohnbauf. gem. FNP	586.758	5.974.627	40,0	5,0	40,0	19,9
IP 14	IP 14 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 14	586.787	5.974.668	40,0	5,0	45,0	20,2

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

29.05.2019 09:09/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (bodennahe Quellen, alternatives Verfahren)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
IP 15	IP 15 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 24	586.987	5.974.608	40,0	5,0	45,0	22,0
IP 16	IP 16 Klein Gladebrügge, Oldesloer Str.	587.018	5.974.581	40,0	5,0	45,0	22,2
IP 17	IP 17 WA Fl. Kl. Gladebrügge B-Plan Nr. 3	586.780	5.975.273	40,0	5,0	40,0	20,0
IP 18	IP 18 Neue Ziegelei 1	588.148	5.974.586	40,0	5,0	45,0	33,2
IP 19	IP 19 Alte Ziegelei 1	588.474	5.974.579	40,0	5,0	45,0	28,2
IP 20	IP 20 Alte Ziegelei 3	588.630	5.974.504	40,0	5,0	45,0	25,5
IP 21	IP 21 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 1	588.681	5.974.537	40,0	5,0	45,0	25,1
IP 22	IP 22 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 4	588.871	5.974.639	40,0	5,0	45,0	23,5
IP 23	IP 23 WA Fl. IP 23 WA Fl. Mielsdorf, BPlan Nr. 3	589.181	5.974.885	40,0	5,0	40,0	20,7
IP 24	IP 24 Altengörs, Bahnhofstr. 32	588.964	5.973.185	43,2	5,0	45,0	15,0
IP 25	IP 25 Altengörs Bahnhofstr. 35	588.879	5.973.116	42,4	5,0	45,0	14,8
IP 26 (W)	IP 26 (W) Fl. Altengörs West Wohnbauf. gem. FNP	589.114	5.973.130	42,3	5,0	43,2	14,4
IP 26a (W)	IP 26a (W) GM Hs. Altengörs, Bahnhofstr. 33	589.103	5.973.079	42,7	5,0	43,2	14,2
IP 27	IP 27 Altengörs, Bahnhofstr. 9	589.399	5.972.986	41,7	5,0	45,0	13,3
IP 28	IP 28 Altengörs, Eitzredder 8	589.408	5.972.811	39,1	5,0	45,0	12,5
IP 29	IP 29 WA Fl. IP 29 WA Fl. Altengörs, BPlan Nr. 2	589.404	5.972.763	35,1	5,0	40,0	12,3
IP 29a	IP 29a WA Hs. GM IP 29a WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 21	589.344	5.972.727	35,8	5,0	43,2	12,2
IP 29b	IP 29b WA Hs. GM IP 29b WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 17	589.358	5.972.682	33,8	5,0	43,2	12,0
IP 29c	IP 29c WA Hs. IP 29c WA Hs. Altengörs, Eitzredder 9	589.405	5.972.736	36,0	5,0	40,0	12,2
IP 29d	IP 29d WA Hs. IP 29d WA Hs. Altengörs, Eitzredder 11	589.408	5.972.716	35,1	5,0	40,0	12,1
IP 36	IP 36 SO Fl. IP 36 SO Fl. Bahrenhof	590.475	5.970.967	50,0	5,0	40,0	11,6
IP 37	IP 37 Dreggers, Dorfstr. 15	588.729	5.971.749	21,5	5,0	45,0	8,5
IP 38	IP 38 Dreggers, Dorfstr. 11a	588.639	5.971.706	23,4	5,0	45,0	8,4
IP 39	IP 39 Dreggers, Dorfstr. 9	588.567	5.971.700	23,2	5,0	45,0	8,3
IP 40	IP 40 Gefügelhof, Tegelbek 2	587.970	5.972.298	27,2	5,0	45,0	11,1
IP 41	IP 41 WA Fl. IP 41 WA Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40	587.188	5.976.090	56,7	5,0	40,0	18,7
IP 42	IP 42 WR Fl. IP 42 WR Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40	587.184	5.976.131	60,0	5,0	35,0	18,5

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA																				Quelle	WKA	07
	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede			
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
IP 01 SO Hs.	2768	2772	2768	2772	2769	2771	2772	2769	2772	2768	2772	2850	2774	2773	2776	2773	2848	2775	2775	4534	4694		
IP 01a SO Hs.	2791	2795	2792	2795	2792	2794	2795	2792	2795	2792	2796	2872	2797	2796	2799	2796	2871	2798	2798	4568	4724		
IP 02	2577	2580	2577	2581	2578	2579	2581	2577	2580	2577	2581	2657	2583	2581	2585	2582	2656	2584	2584	4429	4714		
IP 03 WA Fl.	2537	2541	2537	2541	2538	2540	2541	2537	2541	2537	2543	2614	2544	2543	2546	2543	2613	2545	2545	4525	4856		
IP 04	2340	2343	2340	2344	2341	2343	2344	2341	2344	2340	2344	2423	2345	2344	2347	2345	2421	2347	2347	4193	4583		
IP 05	2176	2179	2176	2180	2177	2178	2180	2176	2180	2176	2180	2256	2182	2181	2184	2181	2255	2183	2183	4156	4669		
IP 06	2001	2004	2001	2005	2002	2003	2005	2002	2005	2001	2005	2082	2007	2005	2009	2006	2081	2008	2008	4011	4613		
IP 07	1894	1898	1895	1899	1896	1897	1899	1896	1899	1895	1898	1981	1899	1898	1901	1899	1979	1900	1899	3809	4442		
IP 08	1783	1786	1783	1787	1784	1785	1787	1784	1787	1783	1786	1868	1787	1786	1790	1787	1867	1789	1789	3767	4469		
IP 09	1945	1948	1945	1947	1944	1948	1948	1945	1948	1945	1953	2010	1955	1953	1956	1953	2010	1956	1956	4336	5109		
IP 09a	1925	1928	1924	1927	1924	1927	1927	1924	1928	1924	1932	1990	1934	1932	1935	1932	1990	1935	1935	4312	5095		
IP 09b	1905	1908	1905	1907	1904	1908	1908	1905	1908	1905	1913	1971	1915	1913	1915	1913	1971	1915	1915	4288	5077		
IP 09c	1881	1884	1881	1883	1880	1884	1884	1880	1884	1880	1888	1947	1890	1889	1891	1888	1947	1891	1891	4260	5056		
IP 10	1539	1541	1538	1538	1535	1542	1539	1536	1541	1537	1550	1571	1553	1551	1552	1549	1573	1553	1553	4389	5572		
IP 11	1500	1502	1499	1498	1495	1502	1499	1497	1501	1498	1511	1529	1514	1512	1513	1510	1531	1514	1514	4371	5584		
IP 12	1497	1498	1495	1493	1491	1499	1495	1492	1497	1494	1509	1508	1512	1510	1510	1507	1511	1512	1512	4480	5804		
IP 13 (W) Fl.	1260	1262	1259	1257	1255	1263	1259	1256	1261	1258	1273	1273	1276	1273	1274	1271	1276	1275	1275	4256	5648		
IP 14	1224	1225	1223	1221	1218	1227	1222	1220	1225	1221	1237	1234	1240	1237	1238	1235	1237	1239	1239	4233	5640		
IP 15	1043	1044	1041	1040	1037	1045	1041	1039	1043	1040	1055	1062	1058	1055	1056	1053	1064	1057	1057	4028	5450		
IP 16	1020	1022	1019	1017	1015	1022	1019	1016	1021	1017	1032	1043	1035	1032	1033	1030	1045	1034	1034	3993	5411		
IP 17 WA Fl.	1276	1275	1274	1269	1268	1277	1271	1270	1274	1272	1289	1238	1292	1289	1288	1286	1242	1290	1290	4386	6043		
IP 18	331	334	333	340	338	331	338	336	335	334	323	424	321	323	326	325	420	324	324	2861	4578		
IP 19	566	568	569	575	575	566	572	573	569	570	554	632	551	554	556	557	627	553	553	2547	4372		
IP 20	738	740	740	746	747	737	744	744	741	742	726	801	723	725	728	728	797	725	725	2378	4212		
IP 21	767	769	770	775	776	766	773	774	770	771	755	825	752	754	756	757	820	754	754	2341	4211		
IP 22	909	910	911	916	917	908	914	915	911	913	896	950	893	896	897	899	946	895	895	2187	4188		
IP 23 WA Fl.	1187	1187	1189	1193	1194	1185	1191	1193	1188	1191	1174	1202	1171	1174	1174	1176	1198	1172	1172	1990	4240		
IP 24	1952	1955	1954	1961	1959	1952	1959	1957	1956	1955	1943	2043	1942	1943	1947	1946	2038	1944	1944	2119	2999		
IP 25	1972	1975	1974	1981	1979	1973	1979	1977	1976	1975	1964	2065	1963	1964	1967	1967	2060	1965	1965	2237	3035		
IP 26 (W) Fl.	2076	2079	2079	2086	2084	2077	2084	2082	2081	2080	2067	2166	2066	2067	2071	2070	2161	2068	2068	1798	2601		
IP 26a (W) GM Hs.	2114	2117	2117	2123	2122	2115	2121	2120	2119	2118	2105	2204	2104	2105	2109	2108	2200	2106	2106	2046	2847		
IP 27	2357	2360	2359	2366	2365	2358	2364	2363	2361	2361	2347	2443	2346	2347	2351	2350	2439	2348	2348	1814	2556		
IP 28	2505	2508	2508	2514	2513	2506	2512	2511	2510	2509	2496	2593	2495	2496	2499	2499	2589	2497	2497	1920	2436		
IP 29 WA Fl.	2540	2543	2542	2549	2548	2541	2547	2546	2544	2544	2531	2630	2530	2531	2535	2534	2625	2532	2532	1948	2352		
IP 29a WA Hs. GM	2540	2543	2542	2549	2548	2541	2547	2546	2544	2544	2531	2630	2530	2531	2535	2534	2625	2532	2532	2011	2426		
IP 29b WA Hs. GM	2586	2589	2588	2595	2594	2586	2593	2592	2590	2589	2577	2676	2575	2577	2580	2580	2671	2578	2578	2022	2380		
IP 29c WA Hs.	2566	2569	2568	2575	2574	2566	2573	2572	2570	2569	2557	2654	2555	2557	2560	2559	2650	2557	2557	1956	2383		
IP 29d WA Hs.	2585	2587	2587	2594	2593	2585	2592	2590	2589	2588	2575	2673	2574	2575	2579	2578	2669	2576	2576	1966	2368		

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

29.05.2019 09:09/3.2.744

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (bodennahe Quellen, alternatives Verfahren)

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Schall-Immissionsort	WEA																		Quelle A	WKA 07
	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede	BHKW Weede		
IP 36 SO Fl.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3014	754
IP 37	4581	4584	4583	4590	4589	4582	4588	4587	4586	4585	4572	4671	4571	4572	4576	4575	4666	4573	3128	2540
IP 38	3214	3218	3216	3223	3221	3216	3221	3219	3219	3217	3209	3313	3209	3209	3213	3211	3309	3211	3128	2540
IP 39	3238	3241	3240	3246	3244	3239	3245	3242	3242	3241	3233	3336	3232	3233	3237	3235	3332	3234	3223	2624
IP 40	3229	3233	3231	3238	3236	3231	3236	3234	3234	3232	3225	3328	3225	3225	3229	3227	3324	3227	3278	2684
IP 41 WA Fl.	2581	2584	2582	2588	2586	2583	2587	2584	2585	2583	2579	2679	2579	2579	2583	2580	2676	2581	3412	3426
IP 42 WR Fl.	1455	1452	1453	1446	1447	1455	1448	1449	1451	1451	1464	1368	1466	1464	1461	1462	1373	1464	4324	6370
	1492	1489	1489	1482	1484	1491	1484	1486	1487	1488	1501	1404	1502	1501	1497	1498	1408	1500	4361	6405

	IP 08	45 dB(A)	IP 09	45 dB(A)	IP 09a	45 dB(A)	IP 09b	45 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	45,4	34.673,69	40,9	12.302,69	41,1	12.882,50	41,3	13.489,63
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB hochliegende Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
Gesamtpegel	45,4		40,9		41,1		41,3	
	IP 09c	45 dB(A)	IP 10	45 dB(A)	IP 11	45 dB(A)	IP 12	45 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	41,5	14.125,38	40,0	10.000,00	40,0	10.000,00	38,6	7.244,36
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB hochliegende Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
Gesamtpegel	41,5		40,0		40,0		38,6	
	IP 13 (W) FI	40 dB(A)	IP 14	45 dB(A)	IP 15	45 dB(A)	IP 16	45 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	39,9	9.772,37	40,0	10.000,00	41,7	14.791,08	42,0	15.848,93
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB hochliegende Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
Gesamtpegel	39,9		40,0		41,7		42,0	
	IP 17 WA FI	40 dB(A)	IP 18	45 dB(A)	IP 19	45 dB(A)	IP 20	45 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	36,8	4.786,30	45,4	34.673,69	43,3	21.379,62	42,9	19.498,45
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB hochliegende Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
Gesamtpegel	36,8		45,4		43,3		42,9	
	IP 21	45 dB(A)	IP 22	45 dB(A)	IP 23 WA FI.	40 dB(A)	IP 24	45 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	42,3	16.982,44	40,5	11.220,18	37,6	5.754,40	44,4	27.542,29
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB hochliegende Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	35,0	3.162,28	0,0	1,00
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
Gesamtpegel	42,3		40,5		39,5		44,4	
	IP 25	45 dB(A)	IP 26 (W) FI.	43,2	IP 26a (W) Hs	43,2 dB(A)	IP 27	45 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	45,4	34.673,69	43,1	20.417,38	43,1	20.417,38	40,5	11.220,18
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB hochliegende Quellen	0,0	1,00	34,0	2.511,89	32,9	1.949,84	0,0	1,00
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
Gesamtpegel	45,4		43,6		43,5		40,5	

	IP 28	45 dB(A)	IP 29 WA FI	40 dB(A)	IP 29a WA Hs.	43,2 dB(A)	IP 29b WA Hs.	43,2
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	40,4	10.964,78	40,7	11.748,98	40,7	11.748,98	40,5	11.220,18
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB hochliegende Quellen	0,0	1,00	33,4	2.187,76	33,2	2.089,30	33,1	2.041,74
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
Gesamtpegel	40,4		41,4		41,4		41,2	
	IP 29c WA Hs.	40 dB(A)	IP 29d WA Hs.	40 dB(A)	IP 36 SO FI.	40 dB(A)	IP 37	45 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	40,2	10.471,29	40,2	10.471,29	30,5	1.122,02	39,5	8.912,51
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB hochliegende Quellen	33,4	2.187,76	33,4	2.187,76	31,2	1.318,26	0,0	1,00
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
Gesamtpegel	41,0		41,0		33,9		39,5	
	IP 38	45 dB(A)	IP 39	45 dB(A)	IP 40	45 dB(A)	IP 41 WA FI.	40 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	39,5	8.912,51	39,6	9.120,11	45,3	33.884,42	33,5	2.238,72
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB hochliegende Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
Gesamtpegel	39,5		39,6		45,3		33,5	
	IP 42 WR FI.	35 dB(A)						
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n						
	[dB(A)]							
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	33,3	2.137,96						
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00						
VB hochliegende Quellen	26,7	467,74						
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00						
Gesamtpegel	34,2							

Die Ermittlung der Gesamtbelastung durch energetische Teilpegeladdition zeigt, dass die Richtwerte an den Immissionspunkten IP 01 – IP 25, IP 27 – IP 29b und IP 36 – IP 42, zum Teil unter Berücksichtigung der TA-Lärm 6.7 Gemengelage sowie der Rundungsgrundsätze der DIN ISO 1333, eingehalten werden können.

Lediglich die Immissionspunkte IP 26a (W) Hs, IP 29c WA Hs. und IP 29d WA Hs. sind oberhalb der Richtwerte gem. oben genannter Grundsätze belastet.

Das ist aber bedingt durch die Tatsache, dass wir in Bezug auf die hochliegenden Schallquellen alle physikalisch einwirkenden Anlagen berücksichtigt haben. Gemäß Einföhrungserlass des Landes Schleswig-Holstein zu den LAI-Hinweisen ist der von einer WKA verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen, wenn die von der einzelnen Anlage ausgehende Belastung den IRW um mindestens 12 dB(A) unterschreitet und damit keine wahrnehmbaren schädlichen Umwelteinwirkungen verursacht.

Nachfolgend werden wir aufzeigen, dass unter Berücksichtigung nur der Anlagen, die an den o. g. Immissionspunkten wiederum selbst im 12-dB(A)-Einwirkungsbereich liegen, der Richtwert wieder eingehalten wird.

Dazu befinden sich im Anhang die detaillierten Teilpegel der Immissionspunkte IP 26a, IP 29c und IP 29d.

Folgende Anlagen sind als im 12dB(A)-Einwirkbereich der Immissionspunkte IP 26a, IP 29c und IP 29d zu bezeichnen:

- WEA 01 (neue E-126 EP3 4MW)
- WEA 02 (neue E-126 EP3 4MW)
- WEA 03 (neue E-126 EP3 4MW)
- WEA 04 (neue E-126 EP3 4MW)
- WEA 05 (neue E-126 EP3 4MW)
- WEA 06 (neue E-126 EP3 4MW)
- WEA 07 (neue E-126 EP3 4MW)

Resultierend daraus werden für die IPs 26a, 29c und 29d nur Anlagen berücksichtigt, deren Teilpegel über 28 dB(A) liegt und somit innerhalb des 12-dB(A)-Einwirkbereichs eines Immissionspunktes im allgemeinen Wohngebiet liegt. Somit müssen in der Tabelle der Teilpegeladdition lediglich die neu geplanten Windkraftanlagen berücksichtigt werden, da sich alle Vorbelastungs-WKA außerhalb des 12-dB(A)-Einwirkbereichs befinden.

Gemäß nachfolgender Teilpegeladdition aller Anlagen, die an den Immissionspunkten IP 26a, IP 29c und IP 29d im erweiterten Einwirkbereich sind, stellt sich ein Beurteilungspegel von 43,1 dB(A) für den IP 26a sowie von jeweils 40,2 dB(A) für die IPs 29c und 29d ein.

	IP 26a WA Hs.	43,2 dB(A)	IP 29c WA Hs.	40 dB(A)	IP 29d WA Hs.	40 dB(A)
Nr.	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n	Berechnet	10hoch01Lr,n
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
ZB 7 x E-126 EP3 4MW	43,1	20.417,38	40,2	10.471,29	40,2	10.471,29
ZB BHKW Stroh	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB hochliegende Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
VB bodennahe Quellen	0,0	1,00	0,0	1,00	0,0	1,00
Gesamtpegel	43,1		40,2		40,2	

Entsprechend der TA-Lärm 6.7 Gemengelage und der Abrundungsgrundsätze der DIN 1333 gelten diese Beurteilungspegel als eingehalten.

Qualität der Prognose

Die Definition des oberen Vertrauensbereiches bezieht sich auf den Anhang A des Papiers „Darstellung der verwendeten Berechnungsalgorithmen für die freie Schallausbreitung“ des LLUR SH, Abt. 7, Technischer Umweltschutz.

Anhang A

Darstellung der im Zusammenhang mit dem Überwachungskonzept erforderlich anzuwendenden Berechnungsalgorithmen bei der Schallausbreitung und der Bildung eines Beurteilungspegels für einen untersuchten Immissionsort

Beurteilungspegel L_r am Immissionsort

$$L_r = 10 \lg \sum_i^N 10^{0,1 \cdot (L_i + 1,28 \sqrt{\sigma_{prog}^2 + \sigma_R^2})}$$

Gl. 1

i bis N sind die Immissionspegel L_i jeder einzelnen WKA wenn L_i incl. Gesamtunsicherheit $\geq$ IRW-12dB(A)

IRW=Immissionsrichtwert gemäß Ziffer 6 der TA Lärm

$$\text{Gesamtunsicherheit} = 1,28 \sqrt{\sigma_{prog}^2 + \sigma_R^2}$$

Gl. 2 - Statistische Berücksichtigung für ein Vertrauensbereich von 90%

σ_{prog} Unsicherheit für das Prognosemodell beträgt 1 dB lt. LAI Hinweisen

σ_R Unsicherheit für die Typvermessung beträgt 0,5 dB lt. LAI Hinweisen

$$L_i = 10 \lg \sum_{f=63\text{Hz}}^{4000\text{Hz}} 10^{0,1 \cdot (L_{WA,f} + D_C - A - C_{met})}$$

Gl. 3 – L_i Summe aller oktavabhängigen Teilpegel einer WKA am Immissionsort

In der Formel für die Berechnung der Gesamtunsicherheit werden folgende Parameter bestimmt.

Einmal ist σ_R die Vergleichsstandardabweichung, die in der Richtlinie ISO 3740 und ISO 3747 beschrieben wird. „Diese Vergleichsstandardabweichung ist die Standardabweichung der Messergebnisse, die bei Einhaltung der im Messverfahren festgelegten Messbedingungen bei Wiederholungsmessungen an derselben Maschine bei exakt gleichen Betriebsbedingungen, jedoch bei Messungen in verschiedenen Labors und durch verschiedene Personen auftreten kann.“ Sie wird in verschiedene Genauigkeitsklassen eingeteilt und hier in Anlehnung an die LAI-Hinweise mit 0,5 dB(A) angesetzt.

Das σ_{Progn} kennzeichnet die Standardabweichung des Prognoseverfahrens. Sie wird unter anderem in der DIN ISO 9613-2 angegeben. Auf Grund des vermeintlich besseren Prognosemodells des Interimsverfahrens wurde in den LAI-Hinweisen mit Stand 30.06.2016 die Unsicherheit des Prognosemodells von 1,5 auf 1,0 dB(A) verringert

d) Unsicherheit des Prognosemodells

Die Unsicherheit des Prognosemodells wird wie folgt berücksichtigt:

$$\sigma_{\text{Progn}} = 1 \text{ dB}$$

Auszug LAI-Hinweise Stand 30.06.2016

Mit diesen beiden Werten kann nach obiger Formel die Standardabweichung der gesamten Prognose ermittelt werden. Mit diesem ermittelten Wert und der Standardnormalvariable z , bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10% beträgt $z = 1,28$, kann der obere Vertrauensbereich aus

$$L_{OV} \approx 1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}}$$

berechnet werden.

Der Immissionsrichtwert ist mit der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit von 10% in diesem Fall eingehalten, wenn der prognostizierte Wert, incl. des Aufschlags auf den Schallleistungspegel von $1,28 \cdot 1,12 \text{ dB} \approx 1,43 \text{ dB}$, für einfach vermessene Anlagen, bzw. Herstellerangaben (je nach Dokumentation enthaltener Sicherheiten) den Richtwert nicht übersteigt.

Abschlussbetrachtung

Im Auftrag der Lorica Energiesysteme aus Winnemark soll für die Erstellung eines Bebauungsplans der Standort auf den Flächen der Gemeinde Traventhal für 7 Enercon Windenergieanlagen vom Typ E-126 EP3 4MW mit 116m Nabenhöhe und 1 Energiegewinnungsanlage auf Strohbasis schalltechnisch untersucht werden.

Die vorliegende Schallimmissionsprognose wurde auf Grundlage der neuen LAI-Hinweise mit Stand vom 30.06.2016 erstellt. Kernstück in den neuen LAI-Hinweisen ist die Verwendung des so genannten „Interimsverfahrens“, welches den Wegfall der Bodendämpfung, den Wegfall der meteorologischen Dämpfung C_{met} sowie die Berücksichtigung von frequenzselektiven Schalleingangsdaten vorsieht. Diese Vorgaben sind in dieser Prognose berücksichtigt worden.

Die neuen Windkraftanlagen vom Typ Enercon E-126 EP3 4MW auf 116 m Nabenhöhe werden gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA im Betriebsmodus BM 0s (WEA 01 + WEA 04) mit 106,1 dB(A) bzw. im Betriebsmodus BM 1s (WEA 02, WEA 03 + WEA 05) mit 105,1 dB(A) bzw. im Betriebsmodus BM 1Is (WEA 06 + WEA 07) mit 104,0 dB(A), frequenzselektiv zzgl. eines Aufschlags für den oberen Vertrauensbereich gemäß LAI-Hinweisen von 1,43 dB(A) berücksichtigt.

Zusätzlich werden in dieser Prognose zwölf bestehende Windkraftanlagen, eine Biogasanlage, ein Schweinemastbetrieb und eine Kleinwindanlage als Vorbelastung berücksichtigt. Weiterhin plant der Auftraggeber die Errichtung einer Energiegewinnungsanlage auf Strohbasis, welche in dieser Prognose ebenfalls als neu zu errichtende Anlage/Zusatzbelastung betrachtet wird. Da das Interimsverfahren nur auf hochliegende Schallquellen abzielt, wurden die Schallimmissionen des bestehenden und des neu geplanten BHKW, des Schweinemastbetriebs und der Kleinwindanlage im alternativen Verfahren gem. DIN ISO 9613-2 ermittelt und in einem zweiten Schritt anhand energetischer Teilpegeladdition mit den Schallimmissionen aus den bestehenden und den neu geplanten Windenergieanlagen aufsummiert. Die entsprechenden Berechnungstabellen befinden sich im Kapitel „Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der neuen WEA“.

Die Daten und Koordinaten aller berücksichtigten Anlagen sind dem Kapitel „Projekthinhalte“, zu entnehmen.

Bei der vorliegenden Schallimmissionsprognose ist bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe, bzw. bei 95 % der Nennleistung an den maßgeblichen Immissionspunkten (Richtwert in Klammern) gemäß detaillierter Beurteilung im Kapitel „Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen“ unter Berücksichtigung der Anlagen die an diesen Immissionspunkten auch im Einwirkungsbereich sind:

- IP 08 „Traventhal, Dorfstr. 55“ (45 dB(A)) ein max. Beurteilungspegel von 45,4 dB(A),
- IP 26a (W) GM Hs. „Altengörs, Bahnhofstr. 33“ (43,2 dB(A)) ein max. Beurteilungspegel von 43,1 dB(A),
- IP 29c WA Hs. „Altengörs, Eitzredder 9“ (40 dB(A)) ein max. Beurteilungspegel von 40,2 dB(A)
- IP 42 WR Fl. „Bad Segeberg, BPlan Nr. 40“ (35 dB(A)) ein max. Beurteilungspegel von 34,2 dB(A)

bei einer Aufpunkthöhe von 5 m, zu erwarten.

Die oben genannten Beurteilungspegel, sowie auch alle anderen gelten, gemäß TA-Lärm 3.2.1 Abs. 3, TA-Lärm 6.7 Gemengelage und den Rundungsgrundsätzen der DIN ISO 1333 als eingehalten.

Üblicherweise sollen, aus Gründen der nicht vorhandenen Genauigkeit bei der Schallausbreitung im Freien, gemäß Auslegung der TA-Lärm Beurteilungspegel ganzzahlig angegeben werden. Die Rundungsregeln gemäß Nr. 4.5.1 DIN 1333 sind anzuwenden.“ Danach sind Werte bis 1,4999 auf 1 abzurunden.

Alle Angaben beziehen sich auf die Nachtstunden von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr.

Folgt man diesen vorangegangenen beschriebenen Ansätzen und Ausführungen, so bestehen gegen die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen sowie des BHKW auf Strohbasis, im Falle einer Beurteilung nach der TA-Lärm unter Berücksichtigung der neuen LAI-Hinweise mit Stand 30.06.2016, unter folgenden Voraussetzungen keine Bedenken:

- Die für die Untersuchung zugrunde gelegten Schallleistungspegel der Windenergieanlagen werden eingehalten,
- die für die Berechnung verwendeten Nabenhöhen werden nicht erhöht,
- der Standort der Windenergieanlage wird nicht verändert und
- es werden keine bauplanungstechnisch relevanten auffälligen Einzeltöne oder impulsartige Geräusche von der Anlage abgestrahlt.

Der ausführenden Firma dieser Untersuchung sind keine weiteren Vorbelastungen am Standort, die nach dem BImSchG bzw. nach der TA-Lärm relevant sein könnten, bekannt.

Falls der prüfenden Behörde doch noch weitere Vorbelastungen bekannt sein sollten, müssten die Vorbelastungen mit den anzusetzenden Pegeln übermittelt werden und in die Betrachtung mit einbezogen werden.

Eine Veränderung der Basisdaten führt zwangsläufig zu einer Veränderung der Schallsituation und die hier abgebildeten Ergebnisse treffen nicht mehr zu und würden eine neue Berechnung erforderlich machen.

Aus sachverständiger Sicht wird empfohlen, die mögliche Betriebsweise mittels Nachmessung der immissionswirksamen Schallleistungspegel zu ermitteln bzw. zu überprüfen.

Inhaltsverzeichnis des Anhangs

- Anhang 1: Enercon E-126 EP3 4MW Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA BM0s
- Anhang 2: Enercon E-126 EP3 4MW Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA BMIs
- Anhang 3: Enercon E-126 EP3 4MW Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA BMIIIs
- Anhang 4: SENVION 3.4M114 NES Herstellerdatenblatt Nr. SD-3.9-WT.PC.16-B-DE-A
- Anhang 5: Repower MD70, Auszug Kötter 4fach-Messbericht vom 01.10.2003
- Anhang 6: genehmigte Schalldaten WP Neuengörs + Biogasanlage Trave Energie GmbH
- Anhang 7: Annahmen für Schallberechnung
- Anhang 8: Detaillierte Ergebnisse Zusatzbelastung 7 x E-126 (separate Datei)
- Anhang 9: Detaillierte Ergebnisse Vorbelastung hochliegende Quellen (separate Datei)

Anhang 1: Enercon E-126 EP3 4M Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA BM0s

Datenblatt
Betriebsmodi E-126 EP3 / 4000 kW mit TES



Windgeschwindigkeit (v_a) in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)				
	E-126 EP3-ST-86-FB-C-02	E-126 EP3-HT-99-IS-C-01	E-126 EP3-ST-116-FB-C-01	E-126 EP3-MST-135-FB-C-01	E-126 EP3-HT-135-ES-C-01
11 m/s	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1
11,5 m/s	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1
12 m/s	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1
95 % P_n	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1

Tab. 6: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe (v_H)	Schallleistungspegel in dB(A)
5 m/s	90,2
5,5 m/s	93,0
6 m/s	95,5
6,5 m/s	97,4
7 m/s	99,2
7,5 m/s	100,8
8 m/s	102,2
8,5 m/s	103,6
9 m/s	104,6
9,5 m/s	105,0
10 m/s	105,3
10,5 m/s	105,6
11 m/s	105,8
11,5 m/s	106,1
12 m/s	106,1
12,5 m/s	106,1
13 m/s	106,1
13,5 m/s	106,1
14 m/s	106,1
14,5 m/s	106,1
15 m/s	106,1

3.3 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

3.3.1 Oktavbandpegel NH

 Tab. 7: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit v_H in Nabenhöhe

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11,5	77,9	89,5	95,4	98,5	100,7	100,4	97,7	88,8	68,0

3.3.2 Oktavbandpegel E-126 EP3-ST-86-FB-C-02

 Tab. 8: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8,5	77,7	89,3	95,2	98,2	100,4	100,4	98,4	90,9	74,2

3.3.3 Oktavbandpegel E-126 EP3-HT-99-IS-C-01

 Tab. 9: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	77,7	89,3	95,2	98,3	100,6	100,4	98,1	90,1	72,2

3.3.4 Oktavbandpegel E-126 EP3-ST-116-FB-C-01

 Tab. 10: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	77,8	89,4	95,3	98,4	100,6	100,4	98,0	89,6	70,5

3.3.5 Oktavbandpegel E-126 EP3-MST-135-FB-C-01

 Tab. 11: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	77,9	89,5	95,4	98,4	100,6	100,4	97,9	89,1	68,5

Anhang 2: Enercon E-126 EP3 4M Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA BMIs

Datenblatt
Betriebsmodi E-126 EP3 / 4000 kW mit TES



4.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus I s

Im Modus I s wird die Windenergieanlage schall- und leistungsreduziert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 105,1 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 14: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	3750	kW
Nennwindgeschwindigkeit	15,5	m/s
minimale Betriebsdrehzahl		U/min
E-126 EP3-ST-88-FB-C-02	4,4	
E-126 EP3-HT-99-IS-C-01	4,4	
E-126 EP3-ST-116-FB-C-01	6,0	
E-126 EP3-MST-135-FB-C-01	6,0	
E-126 EP3-HT-135-ES-C-01	4,4	
Solldrehzahl	11,8	U/min

Folgende Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2, S. 11 aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 15: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

Windgeschwindigkeit (v_s) in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)				
	E-126 EP3-ST-88-FB-C-02	E-126 EP3-HT-99-IS-C-01	E-126 EP3-ST-116-FB-C-01	E-126 EP3-MST-135-FB-C-01	E-126 EP3-HT-135-ES-C-01
3 m/s	88,1	88,3	88,5	88,7	88,7
3,5 m/s	90,0	90,3	90,9	91,4	91,4
4 m/s	93,6	94,2	94,8	95,3	95,3
4,5 m/s	96,7	97,2	97,7	98,2	98,2
5 m/s	99,3	99,7	100,2	100,7	100,7
5,5 m/s	101,5	101,9	102,3	102,5	102,5
6 m/s	102,9	103,1	103,2	103,4	103,4
6,5 m/s	103,5	103,6	103,7	103,8	103,8
7 m/s	103,9	104,0	104,1	104,3	104,3
7,5 m/s	104,3	104,5	104,7	104,8	104,8
8 m/s	104,9	105,1	105,1	105,1	105,1
8,5 m/s	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1
9 m/s	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1
9,5 m/s	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1
10 m/s	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1
10,5 m/s	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1
11 m/s	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1

4.3 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

4.3.1 Oktavbandpegel NH

Tab. 17: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit v_H in Nabenhöhe

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11,5	77,2	88,7	94,5	97,5	99,7	99,3	96,7	87,7	66,9

4.3.2 Oktavbandpegel E-126 EP3-ST-86-FB-C-02

Tab. 18: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8,5	77,0	88,5	94,3	97,3	99,5	99,4	97,3	89,8	73,0

4.3.3 Oktavbandpegel E-126 EP3-HT-99-IS-C-01

Tab. 19: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	77,0	88,5	94,3	97,4	99,6	99,3	97,0	89,0	71,0

4.3.4 Oktavbandpegel E-126 EP3-ST-116-FB-C-01

Tab. 20: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	77,1	88,6	94,4	97,4	99,6	99,3	96,9	88,5	69,3

4.3.5 Oktavbandpegel E-126 EP3-MST-135-FB-C-01

Tab. 21: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	77,2	88,7	94,5	97,5	99,6	99,4	96,8	88,0	67,3

Anhang 3: Enercon E-126 EP3 4M Herstellerdatenblatt Nr. D0644696-9 / DA BMIs

5.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus II s

Im Modus II s wird die Windenergieanlage schall- und leistungsreduziert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 104,0 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 24: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	3400	kW
Nennwindgeschwindigkeit	15,5	m/s
minimale Betriebsdrehzahl		U/min
E-126 EP3-ST-86-FB-C-02	4,4	
E-126 EP3-HT-99-IS-C-01	4,4	
E-126 EP3-ST-116-FB-C-01	6,0	
E-126 EP3-MST-135-FB-C-01	6,0	
E-126 EP3-HT-135-ES-C-01	4,4	
Solldrehzahl	11,3	U/min

Folgende Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2, S. 11 aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 25: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

Windgeschwindigkeit (v_s) in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)				
	E-126 EP3-ST-86-FB-C-02	E-126 EP3-HT-99-IS-C-01	E-126 EP3-ST-116-FB-C-01	E-126 EP3-MST-135-FB-C-01	E-126 EP3-HT-135-ES-C-01
3 m/s	88,1	88,3	88,5	88,7	88,7
3,5 m/s	90,0	90,3	90,9	91,4	91,4
4 m/s	93,6	94,2	94,8	95,3	95,3
4,5 m/s	96,7	97,2	97,7	98,2	98,2
5 m/s	99,3	99,7	100,2	100,7	100,7
5,5 m/s	101,3	101,6	101,9	102,1	102,1
6 m/s	102,2	102,4	102,5	102,7	102,7
6,5 m/s	102,8	102,8	102,9	103,0	103,0
7 m/s	103,0	103,1	103,2	103,4	103,4
7,5 m/s	103,4	103,5	103,7	103,8	103,8
8 m/s	103,8	104,0	104,0	104,0	104,0
8,5 m/s	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
9 m/s	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
9,5 m/s	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
10 m/s	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
10,5 m/s	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
11 m/s	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0

5.3 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

5.3.1 Oktavbandpegel NH

 Tab. 27: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit v_H in Nabenhöhe

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11,5	76,4	87,7	93,5	96,5	98,5	98,2	95,6	86,8	66,0

5.3.2 Oktavbandpegel E-126 EP3-ST-86-FB-C-02

 Tab. 28: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8,5	76,1	87,5	93,2	96,1	98,3	98,2	96,2	88,8	72,0

5.3.3 Oktavbandpegel E-126 EP3-HT-99-IS-C-01

 Tab. 29: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	76,2	87,6	93,3	96,3	98,4	98,2	95,9	88,1	70,1

5.3.4 Oktavbandpegel E-126 EP3-ST-116-FB-C-01

 Tab. 30: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	76,3	87,6	93,4	96,3	98,4	98,2	95,9	87,6	68,4

5.3.5 Oktavbandpegel E-126 EP3-MST-135-FB-C-01

 Tab. 31: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	76,4	87,7	93,5	96,4	98,5	98,2	95,8	87,1	66,3

Anhang 4: SENVION 3.4M114 Herstellerdatenblatt Nr. SD-3.9-WT.PC.16-B-DE-A

Leistungskennlinie & SchalleLeistungspegel

[3.6M114 NES/50Hz/offen]
Spezifisch für Deutschland

Dok.-Nr.: SD-3.9-WT.PC.16-B-DE-A
24.08.2018

SENVION
wind energy solutions

Schallleistungspegel nach IEC für Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe

Windgeschwindigkeit v_{10} [m/s]	Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]	
	93 m	119 m
3,0	95,5	95,8
3,5	96,7	97,0
4,0	97,8	98,2
4,5	99,5	100,2
5,0	101,5	102,2
5,5	103,3	103,8
6,0	104,1	104,2
6,5	104,2	104,2
7,0	104,2	104,2
7,5	104,2	104,2
8,0	104,1	104,0
8,5	103,9	103,8
9,0 - v_{out}	103,8	103,8

Die von Senvion aufgeführten Schallleistungspegel enthalten keinen Zuschlag für Messunsicherheit. Bei allen gängigen Schallmessverfahren können aufgrund der Messunsicherheit Abweichungen von ca. +/- 1 dB von den hier genannten Werten auftreten.

Sofem bei einer Schallprognose seitens Genehmigungsbehörden oder Gutachtern keine oder nur geringe Messunsicherheiten (geringer als 1 dB(A)) verwendet werden, ist anstatt dessen eine Messunsicherheit von mindestens 1 dB(A) den in diesem Dokument aufgeführten Schallleistungspegeln hinzuzufügen. Die verwendete Messunsicherheit ist insbesondere für den maximal erlaubten Schallleistungspegel im Genehmigungsbescheid zu berücksichtigen.

Es tritt keine tonale Wahrnehmbarkeit $\Delta L_{A,k} > 2$ dB auf (für $V_{10} \geq 6$ m/s).

3.3 Schallleistungspegel bei 95 % der Nennleistung

Der Schallleistungspegel beträgt unabhängig von der Nabenhöhe bei 95% der Nennleistung:

$$L_{WA,95\%} = 104,2 \text{ dB(A)}$$

Der hier aufgeführte Schallleistungspegel enthält keine Messunsicherheit. Bei allen gängigen Schallmessverfahren [► Seite 7] können aufgrund der Messunsicherheit Abweichungen von ca. +/- 1 dB(A) vom hier genannten Wert auftreten.

Sofem bei einer Schallprognose seitens Genehmigungsbehörden oder Gutachtern keine oder nur geringe Messunsicherheiten (geringer als 1 dB(A)) verwendet werden, ist anstatt dessen eine Messunsicherheit von mindestens 1 dB(A) den in diesem Dokument aufgeführten Schallleistungspegeln hinzuzufügen. Die verwendete Messunsicherheit ist insbesondere für den maximal erlaubten Schallleistungspegel im Genehmigungsbescheid zu berücksichtigen.

4.3 Oktavbänder von 31,5 Hz bis 8000 Hz

Oktavbänder für Windgeschwindigkeiten auf Nabenhöhe,

Frequenz	Oktavbänder in dB(A) für Windgeschwindigkeiten auf Nabenhöhe							
	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5
	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s
31,5 Hz	70,0	71,2	72,4	73,8	75,0	75,5	75,6	75,6
63 Hz	81,7	82,4	83,1	84,2	85,2	85,5	85,8	86,0
125 Hz	88,8	89,5	90,9	91,8	92,6	92,8	93,1	93,3
250 Hz	92,9	94,2	95,3	96,7	97,8	98,3	98,4	98,4
500 Hz	92,0	93,7	95,3	96,9	98,1	98,6	98,7	98,6
1000 Hz	91,0	92,7	94,2	95,7	96,8	97,2	97,2	97,2
2000 Hz	89,8	91,3	92,7	94,1	95,1	95,4	95,5	95,6
4000 Hz	83,9	85,0	86,1	87,2	88,1	88,3	88,3	88,3
8000 Hz	67,4	69,0	70,5	72,0	73,1	73,5	74,0	74,4
L _{VWA} [dB(A)]	98,4	99,8	101,2	102,6	103,7	104,1	104,2	104,2

Frequenz	Oktavbänder in dB(A) für Windgeschwindigkeiten auf Nabenhöhe					
	10	10,5	11	11,5	12	12,5
	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s
31,5 Hz	75,8	76,1	76,4	76,5	76,3	76,2
63 Hz	86,2	86,3	86,3	86,2	86,0	85,9
125 Hz	93,3	93,2	93,1	92,9	92,5	92,3
250 Hz	98,3	98,0	97,7	97,3	96,8	96,6
500 Hz	98,5	98,5	98,4	98,3	98,1	97,9
1000 Hz	97,3	97,4	97,5	97,5	97,3	97,3
2000 Hz	95,7	96,0	96,3	96,4	96,4	96,4
4000 Hz	88,7	89,4	90,2	90,7	90,9	91,0
8000 Hz	74,9	75,4	75,8	76,0	76,2	76,3
L _{VWA} [dB(A)]	104,2	104,2	104,2	104,1	103,9	103,8

Anhang 5: Repower MD70, Auszug Kötter 4fach-Messbericht vom 01.10.2003

REpower Dokumenten-Nummer	Rev.
D - 1.1 - VM. SM. 10 - A	A
Freigabe	Datum
TR	15.10.2003



Auszug aus dem Prüfbericht „Geräusche“

Seite 1 von 5

Bestimmung der Schallemissions-Parameter aus mehreren Einzelmessungen

Auf der Basis von **mindestens drei** Messungen nach der "Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen" besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß DIN EN 61400-11 [1] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Anlagendaten				
Hersteller	REpower Systems AG		Anlagenbezeichnung	REpower MD 70
			Nennleistung	1500 kW
			Nabenhöhe	65,0 m
			Rotordurchmesser	70,0 m
	1. Messung	2. Messung	3. Messung	4. Messung
Seriennummer	70086	70190	70074	70233
Standort	21734 Oederquardt	23858 Havighorst	39167 Hohendodeleben	24860 Klappholz
vermessene Nabenhöhe	65 m	65 m	65 m	65 m
Meßinstitut	KÖTTER Consulting Engineers	KÖTTER Consulting Engineers	KÖTTER Beratende Ingenieure	KÖTTER Consulting Engineers
Prüfbericht	26259-1.003	27055-1.001 A	24-1/2002	27054-1.001
Datum	09.09.2003	31.07.2003	03.07.2002	21.07.2003
Getriebetyp	Renk, Aerogear A60BL130	Eickhoff, G450000X/A CPNHZ-197	Renk, Aerogear A60BL130	Renk, Aerogear A60BL130
Generatortyp	Loher, JFRA-500	DEM, DASAA 5023-4 UH	Loher, JFRA-500	Winergy, JFRA-500
Rotorblatttyp	LM 34.0 P_2	LM 34.0 P_2	LM 34.0 P_2	LM 34.0 P_2

Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe	Schalleistungspegel L_{WA} :				Mittelwert L_{WA}	Standardabweichung s	K nach [1] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$
6 m/s	97,6 dB(A)	97,4 dB(A)	96,2 dB(A)	95,7 dB(A)	96,8 dB(A)	0,9 dB	1,9 dB
7 m/s	100,6 dB(A)	100,3 dB(A)	99,0 dB(A)	99,1 dB(A)	99,8 dB(A)	0,8 dB	1,8 dB
8 m/s	102,4 dB(A)	101,8 dB(A)	100,8 dB(A)	101,2 dB(A)	101,6 dB(A)	0,7 dB	1,6 dB
8,9 m/s ²⁾	103,0 dB(A)	101,9 dB(A)	101,5 dB(A)	101,6 dB(A)	102,0 dB(A)	0,7 dB	1,6 dB
Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :							
	1. Messung ¹⁾	2. Messung ¹⁾	3. Messung ¹⁾	4. Messung ¹⁾			
6 m/s	0 dB - Hz	0 dB 128 Hz	0 dB - Hz	0 dB - Hz			
7 m/s	0 dB - Hz	0 dB - Hz	0 dB - Hz	0 dB - Hz			
8 m/s	0 dB - Hz	0 dB 711 Hz	0 dB - Hz	0 dB - Hz			
8,9 m/s ²⁾	0 dB - Hz	0 dB 709 Hz	0 dB - Hz	0 dB - Hz			
Impulzzuschlag K_{IN} :							
	1. Messung ¹⁾	2. Messung ¹⁾	3. Messung ¹⁾	4. Messung ¹⁾			
6 m/s	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB			
7 m/s	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB			
8 m/s	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB			
8,9 m/s ²⁾	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB			

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus 4 Messungen) Referenzpunkt v_{10} in dB(A) ²⁾											
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
L_{WA}	76,8	80,5	86,7	89,9	86,1	87,1	87,7	88,1	89,2	90,3	89,8
Frequenz	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
L_{WA}	91,4	91,3	90,6	90,2	89,1	87,3	85,1	82,7	79,5	75,5	70,7

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus 4 Messungen) Referenzpunkt v_{10} in dB(A) ²⁾							
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000
L_{WA}	88,0	92,8	93,2	94,8	96,3	94,8	90,2

Die Angaben ersetzen nicht die o.g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen: 1) Gilt für die vermessene WEA mit einer Nabenhöhe von $h_N = 65 \text{ m}$
2) Entspricht 95 % der Nennleistung

Ausgestellt durch: KÖTTER Consulting Engineers
Bonifatiusstraße 400
48432 Rheine

Datum: 01.10.2003



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10 0 · Fax 0 59 71 - 97 10 43

V. A. Schally
Unterschrift
i. A. P. Wöhring

Anhang 6: genehmigte Schalldaten WP Neuengörs + Biogasanlage Trave Energie GmbH



Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche
Räume | Postfach 10 81 24 | 23530 Lübeck

Reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
33106 Paderborn



**TAG DER
DEUTSCHEN EINHEIT**
KIEL - 2./3. OKTOBER 2019

Technischer Umweltschutz
Regionaldezernat Südost
Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom: 14.05.19
Mein Zeichen: 769 IZG Traventhal
Meine Nachricht vom:

Alexander Irrgang
E-Mail: Alexander.Irrgang@llur.landsh.de
Telefon: 0451 885-420
Telefax: 0451 885-270

23. Mai. 2019

Ihre Anfrage zu Schallleistungsdaten im Umfeld von Traventhal

Sehr geehrte Frau Schöttler,

wie am Telefon vereinbart sende ich Ihnen die WKA Anlagendaten.

Windpark Neuengörs-Weeden:

	Anlagen Typ	NH [m]	GH [m]	Leistung	Genehmigter Schallleistungspegel [dB(A)]
WKA 1	Protec MD 70	65	100	1.5 MW	104.0
WKA 2	Protec MD 70	65	100	1.5 MW	104.0
WKA 3	Protec MD 70	65	100	1.5 MW	104.0
WKA 4	Protec MD 70	65	100	1.5 MW	104.0
WKA 5	Protec MD 70	65	100	1.5 MW	104.0
WKA 6	Protec MD 70	65	100	1.5 MW	104.0
WKA 7	Senvion 3.4M114 NES	93	150	3.5 MW	105.2
WKA 8	Senvion 3.4M114 NES	93	150	3.5 MW	105.2
WKA 9	Senvion 3.4M114 NES	93	150	3.5 MW	105.2
WKA 10	Senvion 3.4M114 NES	93	150	3.5 MW	105.2
WKA 11	Senvion 3.4M114 NES	93	150	3.5 MW	105.2
WKA 12	Senvion 3.4M114 NES	93	150	3.5 MW	105.2

Ich weise darauf hin, dass für Windkraftanlagen bei Immissionsprognosen das Interimsverfahren (LAI Hinweise zu schalltechnischen Berechnungen bei WKA) anzuwenden ist.

Dienstgebäude Meesenring 9, 23566 Lübeck / Telefon: 0451 885-0 / Telefax: 0451 885-270 /
Sie erreichen uns: Mo. – Do. 9:00 – 15:30, Fr. 9:00 – 12:00 und nach Vereinbarung/
Internet: www.llur.schleswig-holstein.de / E-Mail: luebeck.poststelle@llur.landsh.de
Zugang für verschlüsselte oder qualifiziert elektronisch signierte Dokumente über:
poststelle@llur.landsh.de oder über beBPO (§6 ERVV)

- 2 -

Des Weiteren die Schallleistungspegel von der Biogasanlage Trave Agrar Energie GmbH:

Nr.	Bezeichnung	Schallleistungspegel in dB(A)	Wirkzeit
Bestand			
1	Abgas BHKW 1	84,4	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
2	Lüftung BHKW-Container (Zu-/Abluft)	75,5	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
3	Notkühler BHKW 1	91,0	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
4	Gemischkühler BHKW 1	75,0	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
5	Schubboden Dosierer 1	82,0	Tag: 8 h; Nacht: 0,5 h
6	Einbringschnecken Dosierer 1	85,5	Tag: 8 h; Nacht: 0,5 h
7	Schubboden Dosierer 1	82,0	Tag: 8 h; Nacht: 0,5 h
8	Einbringschnecken Dosierer 1	85,5	Tag: 8 h; Nacht: 0,5 h
9	Stützluftgebläse	76,0	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
10	Notfackel	99,4 (±5)**	Sonderfall Tag: 16 h; Nacht: 1 h
		Flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m ²	
10	Containerwand BHKW 1	71,6	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
Erweiterung			
12	Abgas BHKW 2	86,0	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
13	Zuluftöffnung BHKW 2	76,9	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
14	Abluftöffnung BHKW 2	76,9	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
15	Notkühler BHKW 2	91,0	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
16	Gemischkühler BHKW 2	75,0	Tag: 16 h; Nacht: 1 h
17	Gärresttrockner Zuluft	92,0	Tag: 8 h; Nacht: 0,5 h
18	Gärresttrockner Abluft	93,0	Tag: 8 h; Nacht: 0,5 h
19	Beet Beater	96,0	Tag: 8 h; Nacht: 0 h
		Flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m ²	
22	Containerwand BHKW 2	73,9	Tag: 16 h; Nacht: 1 h

Für weitere Fragestellungen stehe ich gerne zu Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Alexander Irrgang

Anhang 7: Annahmen für Schallberechnung

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 1Is)

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

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

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelton:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltonen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

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

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

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

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117,0

WEA: ENERCON E-126 EP3 4000 127,0 !O!

Schall: Hersteller BM0s 116mNH OKTAV 106,1+1,43 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Enercon 12.04.2019 USER 22.05.2019 12:29

MS 14.05.19 angelegt

Oktavpegel des lautesten Zustands bezogen auf standardisierte WG in 10m Höhe (angenommen als 95% Nennleistung) aus Herstellerdokument Nr. D0644696-9/DA

14.05.19: nach Rücksprache mit EMD bei Projekten in D immer turmbezogenes Spektrum verwenden!

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	116,0	95% der Nennleistung	107,5	Nein	90,8	96,7	99,8	102,0	101,8	99,4	91,0	71,9

WEA: ENERCON E-126 EP3 4000 127,0 !O!

Schall: Hersteller BMIs 116mNH OKTAV 105,1+1,43 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Enercon 12.04.2019 USER 28.05.2019 09:54

MS 14.05.19 angelegt

Oktavpegel des lautesten Zustands bezogen auf standardisierte WG in 10m Höhe (angenommen als 95% Nennleistung) aus Herstellerdokument Nr. D0644696-9/DA

14.05.19: nach Rücksprache mit EMD bei Projekten in D immer turmbezogenes Spektrum verwenden!

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	116,0	95% der Nennleistung	106,5	Nein	90,0	95,8	98,8	101,0	100,7	98,3	89,9	70,7

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM Is, WEA 06 + 07 BM IIs)

WEA: ENERCON E-126 EP3 4000 127.0 !0!

Schall: Hersteller BMIs 116mNH OKTAV 104,0+1,43 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
Enercon 12.04.2019 USER 22.05.2019 12:26
MS 14.05.19 angelegt

Oktavpegel des lautesten Zustands bezogen auf standardisierte WG in 10m Höhe (angenommen als 95% Nennleistung) aus Herstellerdokument Nr. D0644696-9/DA

14.05.19: nach Rücksprache mit EMD bei Projekten in D immer turmbezogenes Spektrum verwenden!

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	116,0	95% der Nennleistung	105,4	Nein	89,0	94,8	97,7	99,8	99,6	97,3	89,0	69,8

Schall-Immissionsort: IP 25 Altengörs Bahnhofstr. 35-IP 25

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 34 Bühnsdorf, Raiffeisenstr. 2-IP 34

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 33 Bühnsdorf, Raiffeisenstr. 1-IP 33

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 40 Geflügelhof, Tegelbek 2-IP 40

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 10 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 21-IP 10

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 11 Kl. Gladebrügge Traventhaler Str. 19-IP 11

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 17 WA Fl. Kl. Gladebrügge B-Plan Nr. 3-IP 17 WA Fl.

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM Is, WEA 06 + 07 BM IIs)

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 23 WA Fl. Mielsdorf, BPlan Nr. 3-IP 23 WA Fl.

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 29 WA Fl. Altengörs, BPlan Nr. 2-IP 29 WA Fl.

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 36 SO Fl. Bahrenhof-IP 36 SO Fl.

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 35 WA Fl. Bahrenhof-IP 35 WA Fl.

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 03 WA Fl. Traventhal B-Plan Nr. 2-IP 03 WA Fl.

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 18 Neue Ziegelei 1-IP 18

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 24 Altengörs, Bahnhofstr. 32-IP 24

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 39 Dreggers, Dorfstr. 9-IP 39

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM Is, WEA 06 + 07 BM IIs)

Schall-Immissionsort: IP 38 Dreggers, Dorfstr. 11a-IP 38

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 37 Dreggers, Dorfstr. 15-IP 37

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 30 Bühnsdorf, Kampredder 1-IP 30

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 31 Bühnsdorf, Kampredder 9-IP 31

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 32 Bühnsdorf, Kampredder 19-IP 32

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 26a (W) GM Hs. Altengörs, Bahnhofstr. 33-IP 26a (W) GM Hs.

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 43,2 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 28 Altengörs, Eitzredder 8-IP 28

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 27 Altengörs, Bahnhofstr. 9-IP 27

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM Is, WEA 06 + 07 BM IIs)

Schall-Immissionsort: IP 07 Traventhal, Dorfstr. 30-IP 07

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 08 Traventhal, Dorfstr. 55-IP 08

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 06 Traventhal, Dorfstr. 18-IP 06

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 05 Traventhal, Dorfstr. 12a-IP 05

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 04 Traventhal, Brookredder 11-IP 04

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 02 Traventhal, Twiete 17-IP 02

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 15 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 24-IP 15

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 16 Klein Gladebrügge, Oldesloer Str.-IP 16

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM Is, WEA 06 + 07 BM IIs)

Schall-Immissionsort: IP 14 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 14-IP 14

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 12 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 8a-IP 12

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 13 (W) Fl. Kl. Gladebrügge, Wohnbaufl. gem. FNP-IP 13 (W) Fl.

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 01 SO Hs. Ferienhaus Gestüt unbebaut-IP 01 SO Hs.

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 19 Alte Ziegelei 1-IP 19

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 20 Alte Ziegelei 3-IP 20

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 21 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 1-IP 21

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 22 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 4-IP 22

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM II s)

Schall-Immissionsort: IP 09 Traventhal, Siedlung 2-IP 09

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 09a Traventhal, Siedlung 4-IP 09a

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 09b Traventhal, Siedlung 6-IP 09b

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 09c Traventhal, Siedlung 8-IP 09c

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 41 WA Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40-IP 41 WA Fl.

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 42 WR Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40-IP 42 WR Fl.

Vordefinierter Berechnungsstandard: Reines Wohngebiet / Kurgebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 35,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 26 (W) Fl. Altengörs West Wohnbaufl. gem. FNP-IP 26 (W) Fl.

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 43,2 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 01a SO Hs. Ferienhaus Gestüt unbaut-IP 01a SO Hs.

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM Is, WEA 06 + 07 BM IIs)

Schall-Immissionsort: IP 29c WA Hs. Altengörs, Eitzredder 9-IP 29c WA Hs.

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 29b WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 17-IP 29b WA Hs. GM

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 43,2 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 29a WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 21-IP 29a WA Hs. GM

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 43,2 dB(A)

Abstand: 50

Schall-Immissionsort: IP 29d WA Hs. Altengörs, Eitzredder 11-IP 29d WA Hs.

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells verwenden

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Abstand: 50

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:05/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren)

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

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

Schallleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard)

Einzelton:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltonen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

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

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

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

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117,0

WEA: REpower MD 70 1500 70.0 !-!

Schall: LWA Neuengörs OKTAV 104,0+1,43 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

22.05.2019 USER 24.05.2019 14:47

24.05.19 MS angelegt, Spektrum aus Kötter 4fach-Messbericht vom 01.10.2003, angepasst auf gen. LWA f. WP Neuengörs vom 104 dB(A)

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton Nein	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,4	Nein	91,8	86,6	97,0	98,6	100,1	98,6	94,0	85,1

WEA: SENVION 3.4M114 NES 3400 114.0 !O!

Schall: LWA Neuengörs OKTAV 105,2+1,43 dB(A) WG in NH

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

LLUR SH 27.05.2019 USER 28.05.2019 08:43

27.05.19 MS angelegt, Oktaven für WG in NH aus Herstellerdatenblatt Nr. SD-3.9-WT.PC 16-B-DE-A, angepasst auf gen. LWA des LLUR SH (Windpark Neuengörs)

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton Nein	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von WEA-Katalog	93,0		7,0	106,6	Nein	88,6	95,7	100,7	100,9	99,7	98,1	91,1
Von WEA-Katalog	93,0		7,0	106,6	Nein	88,6	95,7	100,7	100,9	99,7	98,1	91,1

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:07/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (bodennahe Quellen, alternatives Verfahren)

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Alternatives Verf.

Meteorologischer Koeffizient, C0:

2,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

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

Schallleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard)

Einzelton:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltonen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

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

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

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

0,0 dB(A)

Keine Oktavbanddaten verwendet

Frequenzunabhängige Luftdämpfung: 1,9 dB/km

WEA: PSW EN-Drive 2000.2 10 8.5 !O!

Schall: PSW Kleinwindanlage Ref. OKTAV 82,0+1,43 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Kreis Segeberg	31.08.2012	USER	24.05.2019 14:03
15.05.19 MS angelegt f. Projekt Traventhal			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	83,4	Nein

WEA: ABC Sauenzucht 5 2.0 !-!

Schall: Schallquelle Schweinestall A. Suckow 90,0 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	22.05.2019	USER	22.05.2019 09:20

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	90,0	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 1 Abgas 84,4 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
LLUR SH	24.05.2019	USER	24.05.2019 08:53
24.05.19 MS aufgenommen			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	84,4	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 1 Containerwand 71,6 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
LLUR SH	24.05.2019	USER	24.05.2019 08:57
24.05.19 MS aufgenommen			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	71,6	Nein

Projekt:

Traventhal

Lizenziertes Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:07/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (bodennahe Quellen, alternatives Verfahren)

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 1 Einbringschnecken Dosierer 82,0 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
LLUR SH	24.05.2019	USER	24.05.2019 08:56
24.05.19 MS aufgenommen			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	82,0	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 1 Gemischkühler 75,0 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
LLUR SH	24.05.2019	USER	24.05.2019 08:55
24.05.19 MS aufgenommen			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	75,0	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 1 Lüftung 75,5 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
LLUR SH	24.05.2019	USER	24.05.2019 08:54
24.05.19 MS aufgenommen			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	75,5	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 1 Notkühler 91,0 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
LLUR SH	24.05.2019	USER	24.05.2019 08:54
24.05.19 MS aufgenommen			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	91,0	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 1 Schubboden Dosierer 82,0 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
LLUR SH	24.05.2019	USER	24.05.2019 08:56
24.05.19 MS aufgenommen			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	82,0	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 1 Stützluftgebläse 76,0 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
LLUR SH	24.05.2019	USER	24.05.2019 08:57
24.05.19 MS aufgenommen			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	76,0	Nein

Projekt:

Traventhal

Lizenziertes Anwender:

reko GmbH & Co. KG

Sander Bruch Str. 10

DE-33106 Paderborn

+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:07/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (bodennahe Quellen, alternatives Verfahren)

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 2 Abgas 86,0 dB(A)

 Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 LLUR SH 24.05.2019 USER 24.05.2019 08:58
 24.05.19 MS aufgenommen

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	86,0	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 2 Abluft 76,9 dB(A)

 Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 LLUR SH 24.05.2019 USER 24.05.2019 08:59
 24.05.19 MS aufgenommen

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	76,9	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 2 Containerwand 73,9 dB(A)

 Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 LLUR SH 24.05.2019 USER 24.05.2019 09:01
 24.05.19 MS aufgenommen

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	73,9	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 2 Gärresttrockner Abluft 93,0 dB(A)

 Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 LLUR SH 24.05.2019 USER 24.05.2019 09:01
 24.05.19 MS aufgenommen

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	93,0	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 2 Gärresttrockner Zuluft 92,0 dB(A)

 Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 LLUR SH 24.05.2019 USER 24.05.2019 09:00
 24.05.19 MS aufgenommen

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	92,0	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 2 Gemischkühler 75,0 dB(A)

 Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 LLUR SH 24.05.2019 USER 24.05.2019 09:00
 24.05.19 MS aufgenommen

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	75,0	Nein

Projekt:

Traventhal

Lizenziierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 09:07/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (bodennahe Quellen, alternatives Verfahren)

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 2 Notkühler 91,0 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
LLUR SH 24.05.2019 USER 24.05.2019 09:00
24.05.19 MS aufgenommen

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	91,0	Nein

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: BHKW Weede 2 Zuluft 76,9 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
LLUR SH 24.05.2019 USER 24.05.2019 08:58
24.05.19 MS aufgenommen

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	76,9	Nein

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129

Berechnet:

28.05.2019 08:59/3.2.744

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung Strohenergieanlage (alternatives Verfahren)

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Alternatives Verf.

Meteorologischer Koeffizient, C0:

2,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

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

Schallleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard)

Einzelton:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltonen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

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

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

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

0,0 dB(A)

Keine Oktavbanddaten verwendet

Frequenzunabhängige Luftdämpfung: 1,9 dB/km

WEA: ABC Biogasanlage 1300 0.5 !-!

Schall: Strohenergieanlage Traventhal 93,0 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	15.05.2019	USER	22.05.2019 10:09

15.05.19 MS angelegt

Strohenergieanlage Traventhal

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	93,0	Nein

Anhang 8: Detaillierte Ergebnisse Zusatzbelastung 7 x E-126 (separate Datei)

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 11s) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Annahmen

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

LWA _{ref} :	Schallleistungspegel der 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: IP 01 SO Hs. IP 01 SO Hs. Ferienhaus Gestüt unbebaut

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	1.791	1.796	30,36	107,5	0,00	76,09	4,07	-3,00	0,00	0,00	77,16
WEA 02	2.048	2.052	27,82	106,5	0,00	77,24	4,42	-3,00	0,00	0,00	78,66
WEA 03	1.856	1.860	28,96	106,5	0,00	76,39	4,13	-3,00	0,00	0,00	77,52
WEA 04	1.710	1.715	30,89	107,5	0,00	75,68	3,94	-3,00	0,00	0,00	76,62
WEA 05	1.464	1.469	31,65	106,5	0,00	74,34	3,49	-3,00	0,00	0,00	74,83
WEA 06	1.666	1.671	29,09	105,4	0,00	75,46	3,84	-3,00	0,00	0,00	76,30
WEA 07	1.760	1.764	28,47	105,4	0,00	75,93	3,99	-3,00	0,00	0,00	76,92
Summe	38,25										

Schall-Immissionsort: IP 01a SO Hs. IP 01a SO Hs. Ferienhaus Gestüt unbebaut

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	1.816	1.820	30,20	107,5	0,00	76,20	4,11	-3,00	0,00	0,00	77,31
WEA 02	2.075	2.079	27,66	106,5	0,00	77,36	4,46	-3,00	0,00	0,00	78,82
WEA 03	1.885	1.890	28,78	106,5	0,00	76,53	4,17	-3,00	0,00	0,00	77,70
WEA 04	1.742	1.746	30,68	107,5	0,00	75,84	3,99	-3,00	0,00	0,00	76,83
WEA 05	1.498	1.503	31,40	106,5	0,00	74,54	3,54	-3,00	0,00	0,00	75,08
WEA 06	1.701	1.705	28,86	105,4	0,00	75,64	3,89	-3,00	0,00	0,00	76,53
WEA 07	1.794	1.798	28,25	105,4	0,00	76,10	4,04	-3,00	0,00	0,00	77,13
Summe	38,04										

Schall-Immissionsort: IP 02 IP 02 Traventhal, Twiete 17

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	1.603	1.607	31,63	107,5	0,00	75,12	3,76	-3,00	0,00	0,00	75,88
WEA 02	1.867	1.872	28,89	106,5	0,00	76,44	4,14	-3,00	0,00	0,00	77,59
WEA 03	1.686	1.691	30,06	106,5	0,00	75,56	3,86	-3,00	0,00	0,00	76,42
WEA 04	1.554	1.559	31,98	107,5	0,00	74,86	3,68	-3,00	0,00	0,00	75,54
WEA 05	1.348	1.354	32,57	106,5	0,00	73,63	3,28	-3,00	0,00	0,00	73,91
WEA 06	1.570	1.574	29,77	105,4	0,00	74,94	3,68	-3,00	0,00	0,00	75,62
WEA 07	1.692	1.696	28,92	105,4	0,00	75,59	3,88	-3,00	0,00	0,00	76,47
Summe	39,22										

Schall-Immissionsort: IP 03 WA Fl. IP 03 WA Fl. Traventhal B-Plan Nr. 2

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	1.579	1.584	31,80	107,5	0,00	74,99	3,72	-3,00	0,00	0,00	75,72

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 11s) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 02	1.869	1.873	28,88	106,5	0,00	76,45	4,15	-3,00	0,00	0,00	77,60
WEA 03	1.713	1.718	29,88	106,5	0,00	75,70	3,90	-3,00	0,00	0,00	76,60
WEA 04	1.606	1.611	31,61	107,5	0,00	75,14	3,77	-3,00	0,00	0,00	75,91
WEA 05	1.453	1.459	31,74	106,5	0,00	74,28	3,47	-3,00	0,00	0,00	74,75
WEA 06	1.690	1.695	28,93	105,4	0,00	75,58	3,87	-3,00	0,00	0,00	76,45
WEA 07	1.834	1.837	28,00	105,4	0,00	76,28	4,10	-3,00	0,00	0,00	77,39
Summe	38,81										

Schall-Immissionsort: IP 04 IP 04 Traventhal, Brookredder 11

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	1.367	1.372	33,41	107,5	0,00	73,75	3,35	-3,00	0,00	0,00	74,10
WEA 02	1.620	1.625	30,52	106,5	0,00	75,22	3,75	-3,00	0,00	0,00	75,96
WEA 03	1.434	1.439	31,89	106,5	0,00	74,16	3,43	-3,00	0,00	0,00	74,60
WEA 04	1.302	1.307	33,95	107,5	0,00	73,33	3,24	-3,00	0,00	0,00	73,56
WEA 05	1.117	1.123	34,61	106,5	0,00	72,01	2,86	-3,00	0,00	0,00	71,87
WEA 06	1.352	1.357	31,43	105,4	0,00	73,65	3,30	-3,00	0,00	0,00	73,95
WEA 07	1.499	1.504	30,28	105,4	0,00	74,54	3,56	-3,00	0,00	0,00	75,10
Summe	41,04										

Schall-Immissionsort: IP 05 IP 05 Traventhal, Dorfstr. 12a

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	1.207	1.213	34,77	107,5	0,00	72,68	3,06	-3,00	0,00	0,00	72,74
WEA 02	1.483	1.488	31,51	106,5	0,00	74,45	3,52	-3,00	0,00	0,00	74,97
WEA 03	1.322	1.327	32,79	106,5	0,00	73,46	3,24	-3,00	0,00	0,00	73,69
WEA 04	1.218	1.224	34,68	107,5	0,00	72,75	3,08	-3,00	0,00	0,00	72,84
WEA 05	1.110	1.116	34,68	106,5	0,00	71,95	2,85	-3,00	0,00	0,00	71,80
WEA 06	1.364	1.369	31,33	105,4	0,00	73,73	3,33	-3,00	0,00	0,00	74,06
WEA 07	1.545	1.549	29,95	105,4	0,00	74,80	3,63	-3,00	0,00	0,00	75,44
Summe	41,63										

Schall-Immissionsort: IP 06 IP 06 Traventhal, Dorfstr. 18

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	1.033	1.039	36,45	107,5	0,00	71,33	2,73	-3,00	0,00	0,00	71,06
WEA 02	1.307	1.312	32,91	106,5	0,00	73,36	3,21	-3,00	0,00	0,00	73,57
WEA 03	1.150	1.155	34,31	106,5	0,00	72,26	2,92	-3,00	0,00	0,00	72,18
WEA 04	1.057	1.063	36,20	107,5	0,00	71,53	2,77	-3,00	0,00	0,00	71,31
WEA 05	996	1.002	35,84	106,5	0,00	71,02	2,62	-3,00	0,00	0,00	70,65
WEA 06	1.262	1.267	32,19	105,4	0,00	73,05	3,14	-3,00	0,00	0,00	73,19
WEA 07	1.466	1.470	30,54	105,4	0,00	74,35	3,50	-3,00	0,00	0,00	74,85
Summe	42,98										

Schall-Immissionsort: IP 07 IP 07 Traventhal, Dorfstr. 30

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	912	919	37,76	107,5	0,00	70,27	2,48	-3,00	0,00	0,00	69,75
WEA 02	1.152	1.158	34,28	106,5	0,00	72,27	2,92	-3,00	0,00	0,00	72,20
WEA 03	971	977	36,11	106,5	0,00	70,80	2,57	-3,00	0,00	0,00	70,38
WEA 04	861	869	38,36	107,5	0,00	69,78	2,38	-3,00	0,00	0,00	69,16
WEA 05	801	809	38,10	106,5	0,00	69,16	2,22	-3,00	0,00	0,00	68,38
WEA 06	1.071	1.077	33,96	105,4	0,00	71,64	2,78	-3,00	0,00	0,00	71,42
WEA 07	1.289	1.293	31,96	105,4	0,00	73,23	3,19	-3,00	0,00	0,00	73,42
Summe	44,78										

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 11s) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 08 IP 08 Traventhal, Dorfstr. 55

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	801	808	39,11	107,5	0,00	69,15	2,25	-3,00	0,00	0,00	68,40
WEA 02	1.052	1.058	35,26	106,5	0,00	71,49	2,73	-3,00	0,00	0,00	71,22
WEA 03	887	894	37,05	106,5	0,00	70,03	2,40	-3,00	0,00	0,00	69,43
WEA 04	801	809	39,11	107,5	0,00	69,16	2,25	-3,00	0,00	0,00	68,41
WEA 05	808	816	38,01	106,5	0,00	69,23	2,24	-3,00	0,00	0,00	68,47
WEA 06	1.083	1.088	33,84	105,4	0,00	71,74	2,81	-3,00	0,00	0,00	71,54
WEA 07	1.319	1.323	31,71	105,4	0,00	73,43	3,24	-3,00	0,00	0,00	73,67
Summe			45,43								

Schall-Immissionsort: IP 09 IP 09 Traventhal, Siedlung 2

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.083	1.089	35,95	107,5	0,00	71,74	2,82	-3,00	0,00	0,00	71,56
WEA 02	1.429	1.434	31,93	106,5	0,00	74,13	3,42	-3,00	0,00	0,00	74,55
WEA 03	1.373	1.378	32,37	106,5	0,00	73,78	3,33	-3,00	0,00	0,00	74,11
WEA 04	1.369	1.373	33,40	107,5	0,00	73,76	3,36	-3,00	0,00	0,00	74,11
WEA 05	1.447	1.451	31,79	106,5	0,00	74,23	3,45	-3,00	0,00	0,00	74,69
WEA 06	1.721	1.725	28,73	105,4	0,00	75,73	3,92	-3,00	0,00	0,00	76,66
WEA 07	1.951	1.954	27,29	105,4	0,00	76,82	4,28	-3,00	0,00	0,00	78,10
Summe			40,86								

Schall-Immissionsort: IP 09a IP 09a Traventhal, Siedlung 4

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.057	1.063	36,21	107,5	0,00	71,53	2,77	-3,00	0,00	0,00	71,31
WEA 02	1.404	1.408	32,13	106,5	0,00	73,97	3,38	-3,00	0,00	0,00	74,35
WEA 03	1.349	1.353	32,57	106,5	0,00	73,63	3,28	-3,00	0,00	0,00	73,91
WEA 04	1.346	1.351	33,58	107,5	0,00	73,61	3,32	-3,00	0,00	0,00	73,93
WEA 05	1.429	1.434	31,93	106,5	0,00	74,13	3,42	-3,00	0,00	0,00	74,55
WEA 06	1.704	1.708	28,84	105,4	0,00	75,65	3,90	-3,00	0,00	0,00	76,54
WEA 07	1.936	1.939	27,38	105,4	0,00	76,75	4,26	-3,00	0,00	0,00	78,01
Summe			41,06								

Schall-Immissionsort: IP 09b IP 09b Traventhal, Siedlung 6

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.034	1.040	36,45	107,5	0,00	71,34	2,73	-3,00	0,00	0,00	71,07
WEA 02	1.380	1.384	32,32	106,5	0,00	73,82	3,34	-3,00	0,00	0,00	74,16
WEA 03	1.325	1.329	32,77	106,5	0,00	73,47	3,24	-3,00	0,00	0,00	73,71
WEA 04	1.323	1.327	33,78	107,5	0,00	73,46	3,27	-3,00	0,00	0,00	73,73
WEA 05	1.409	1.413	32,09	106,5	0,00	74,00	3,39	-3,00	0,00	0,00	74,39
WEA 06	1.684	1.687	28,98	105,4	0,00	75,54	3,86	-3,00	0,00	0,00	76,41
WEA 07	1.917	1.920	27,49	105,4	0,00	76,67	4,23	-3,00	0,00	0,00	77,90
Summe			41,26								

Schall-Immissionsort: IP 09c IP 09c Traventhal, Siedlung 8

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.007	1.013	36,73	107,5	0,00	71,11	2,67	-3,00	0,00	0,00	70,79
WEA 02	1.352	1.357	32,54	106,5	0,00	73,65	3,29	-3,00	0,00	0,00	73,94
WEA 03	1.297	1.302	33,00	106,5	0,00	73,29	3,19	-3,00	0,00	0,00	73,48
WEA 04	1.296	1.300	34,01	107,5	0,00	73,28	3,22	-3,00	0,00	0,00	73,50
WEA 05	1.386	1.390	32,27	106,5	0,00	73,86	3,35	-3,00	0,00	0,00	74,21
WEA 06	1.661	1.665	29,13	105,4	0,00	75,43	3,83	-3,00	0,00	0,00	76,25
WEA 07	1.896	1.899	27,62	105,4	0,00	76,57	4,20	-3,00	0,00	0,00	77,77
Summe			41,49								

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 11s) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 10 IP 10 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 21

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.056	1.062	36,22	107,5	0,00	71,52	2,77	-3,00	0,00	0,00	71,29
WEA 02	1.391	1.395	32,23	106,5	0,00	73,89	3,36	-3,00	0,00	0,00	74,25
WEA 03	1.499	1.503	31,40	106,5	0,00	74,54	3,54	-3,00	0,00	0,00	75,08
WEA 04	1.624	1.627	31,49	107,5	0,00	75,23	3,79	-3,00	0,00	0,00	76,02
WEA 05	1.908	1.911	28,65	106,5	0,00	76,63	4,21	-3,00	0,00	0,00	77,83
WEA 06	2.173	2.176	26,02	105,4	0,00	77,75	4,61	-3,00	0,00	0,00	79,36
WEA 07	2.448	2.450	24,60	105,4	0,00	78,79	5,00	-3,00	0,00	0,00	80,78
Summe			40,03								

Schall-Immissionsort: IP 11 IP 11 Kl. Gladebrügge Traventhaler Str. 19

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.051	1.057	36,27	107,5	0,00	71,48	2,76	-3,00	0,00	0,00	71,24
WEA 02	1.379	1.383	32,33	106,5	0,00	73,82	3,34	-3,00	0,00	0,00	74,15
WEA 03	1.498	1.502	31,41	106,5	0,00	74,53	3,54	-3,00	0,00	0,00	75,08
WEA 04	1.631	1.634	31,44	107,5	0,00	75,27	3,81	-3,00	0,00	0,00	76,07
WEA 05	1.928	1.931	28,53	106,5	0,00	76,72	4,24	-3,00	0,00	0,00	77,95
WEA 06	2.191	2.194	25,92	105,4	0,00	77,82	4,64	-3,00	0,00	0,00	79,46
WEA 07	2.469	2.471	24,50	105,4	0,00	78,86	5,03	-3,00	0,00	0,00	80,88
Summe			40,05								

Schall-Immissionsort: IP 12 IP 12 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 8a

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.232	1.237	34,56	107,5	0,00	72,85	3,11	-3,00	0,00	0,00	72,95
WEA 02	1.529	1.533	31,18	106,5	0,00	74,71	3,59	-3,00	0,00	0,00	75,30
WEA 03	1.686	1.690	30,07	106,5	0,00	75,56	3,85	-3,00	0,00	0,00	76,41
WEA 04	1.843	1.846	30,04	107,5	0,00	76,33	4,15	-3,00	0,00	0,00	77,48
WEA 05	2.173	2.175	27,13	106,5	0,00	77,75	4,60	-3,00	0,00	0,00	79,35
WEA 06	2.430	2.432	24,69	105,4	0,00	78,72	4,97	-3,00	0,00	0,00	80,69
WEA 07	2.712	2.715	23,36	105,4	0,00	79,67	5,35	-3,00	0,00	0,00	82,02
Summe			38,59								

Schall-Immissionsort: IP 13 (W) Fl. IP 13 (W) Fl. Kl. Gladebrügge, Wohnbaufl. gem. FNP

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.064	1.069	36,14	107,5	0,00	71,58	2,79	-3,00	0,00	0,00	71,37
WEA 02	1.333	1.338	32,70	106,5	0,00	73,53	3,26	-3,00	0,00	0,00	73,78
WEA 03	1.515	1.519	31,28	106,5	0,00	74,63	3,57	-3,00	0,00	0,00	75,20
WEA 04	1.692	1.695	31,02	107,5	0,00	75,58	3,91	-3,00	0,00	0,00	76,49
WEA 05	2.057	2.060	27,77	106,5	0,00	77,28	4,43	-3,00	0,00	0,00	78,71
WEA 06	2.304	2.307	25,33	105,4	0,00	78,26	4,80	-3,00	0,00	0,00	80,06
WEA 07	2.592	2.595	23,91	105,4	0,00	79,28	5,19	-3,00	0,00	0,00	81,47
Summe			39,90								

Schall-Immissionsort: IP 14 IP 14 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 14

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.056	1.062	36,22	107,5	0,00	71,52	2,77	-3,00	0,00	0,00	71,30
WEA 02	1.319	1.324	32,82	106,5	0,00	73,44	3,23	-3,00	0,00	0,00	73,67
WEA 03	1.506	1.510	31,34	106,5	0,00	74,58	3,56	-3,00	0,00	0,00	75,14
WEA 04	1.687	1.690	31,05	107,5	0,00	75,56	3,90	-3,00	0,00	0,00	76,46
WEA 05	2.059	2.062	27,76	106,5	0,00	77,28	4,43	-3,00	0,00	0,00	78,72
WEA 06	2.304	2.306	25,33	105,4	0,00	78,26	4,80	-3,00	0,00	0,00	80,05
WEA 07	2.593	2.595	23,91	105,4	0,00	79,28	5,19	-3,00	0,00	0,00	81,47
Summe			39,96								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 11s) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 15 IP 15 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 24

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	870	877	38,26	107,5	0,00	69,86	2,40	-3,00	0,00	0,00	69,26
WEA 02	1.118	1.123	34,61	106,5	0,00	72,01	2,86	-3,00	0,00	0,00	71,87
WEA 03	1.315	1.319	32,85	106,5	0,00	73,41	3,22	-3,00	0,00	0,00	73,63
WEA 04	1.505	1.509	32,34	107,5	0,00	74,57	3,59	-3,00	0,00	0,00	75,17
WEA 05	1.897	1.900	28,72	106,5	0,00	76,57	4,19	-3,00	0,00	0,00	77,76
WEA 06	2.134	2.137	26,24	105,4	0,00	77,59	4,55	-3,00	0,00	0,00	79,15
WEA 07	2.425	2.427	24,72	105,4	0,00	78,70	4,97	-3,00	0,00	0,00	80,67
Summe			41,67								

Schall-Immissionsort: IP 16 IP 16 Klein Gladebrügge, Oldesloer Str.

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	832	840	38,71	107,5	0,00	69,48	2,32	-3,00	0,00	0,00	68,80
WEA 02	1.080	1.085	34,98	106,5	0,00	71,71	2,79	-3,00	0,00	0,00	71,50
WEA 03	1.277	1.281	33,17	106,5	0,00	73,15	3,15	-3,00	0,00	0,00	73,31
WEA 04	1.467	1.472	32,63	107,5	0,00	74,36	3,53	-3,00	0,00	0,00	74,88
WEA 05	1.861	1.864	28,94	106,5	0,00	76,41	4,13	-3,00	0,00	0,00	77,54
WEA 06	2.097	2.100	26,44	105,4	0,00	77,45	4,50	-3,00	0,00	0,00	78,94
WEA 07	2.389	2.391	24,90	105,4	0,00	78,57	4,92	-3,00	0,00	0,00	80,49
Summe			42,05								

Schall-Immissionsort: IP 17 WA Fl. IP 17 WA Fl. Kl. Gladebrügge B-Plan Nr. 3

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	1.514	1.518	32,27	107,5	0,00	74,63	3,61	-3,00	0,00	0,00	75,24
WEA 02	1.693	1.696	30,03	106,5	0,00	75,59	3,87	-3,00	0,00	0,00	76,46
WEA 03	1.933	1.936	28,50	106,5	0,00	76,74	4,24	-3,00	0,00	0,00	77,98
WEA 04	2.147	2.149	28,25	107,5	0,00	77,65	4,61	-3,00	0,00	0,00	79,26
WEA 05	2.565	2.567	25,14	106,5	0,00	79,19	5,15	-3,00	0,00	0,00	81,34
WEA 06	2.792	2.794	23,01	105,4	0,00	79,92	5,45	-3,00	0,00	0,00	82,38
WEA 07	3.085	3.087	21,77	105,4	0,00	80,79	5,82	-3,00	0,00	0,00	83,61
Summe			36,76								

Schall-Immissionsort: IP 18 IP 18 Neue Ziegelei 1

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	808	816	39,02	107,5	0,00	69,23	2,26	-3,00	0,00	0,00	68,50
WEA 02	565	576	41,58	106,5	0,00	66,21	1,70	-3,00	0,00	0,00	64,90
WEA 03	838	845	37,64	106,5	0,00	69,54	2,30	-3,00	0,00	0,00	68,84
WEA 04	1.081	1.087	35,97	107,5	0,00	71,72	2,82	-3,00	0,00	0,00	71,54
WEA 05	1.572	1.576	30,86	106,5	0,00	74,95	3,67	-3,00	0,00	0,00	75,62
WEA 06	1.684	1.687	28,98	105,4	0,00	75,54	3,86	-3,00	0,00	0,00	76,41
WEA 07	1.954	1.957	27,27	105,4	0,00	76,83	4,28	-3,00	0,00	0,00	78,12
Summe			45,40								

Schall-Immissionsort: IP 19 IP 19 Alte Ziegelei 1

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	1.060	1.066	36,18	107,5	0,00	71,56	2,78	-3,00	0,00	0,00	71,34
WEA 02	747	756	38,81	106,5	0,00	68,57	2,11	-3,00	0,00	0,00	67,67
WEA 03	960	966	36,23	106,5	0,00	70,70	2,55	-3,00	0,00	0,00	70,25
WEA 04	1.172	1.178	35,10	107,5	0,00	72,42	3,00	-3,00	0,00	0,00	72,42
WEA 05	1.638	1.641	30,40	106,5	0,00	75,30	3,78	-3,00	0,00	0,00	76,08
WEA 06	1.698	1.702	28,88	105,4	0,00	75,62	3,89	-3,00	0,00	0,00	76,50
WEA 07	1.943	1.946	27,33	105,4	0,00	76,78	4,27	-3,00	0,00	0,00	78,05
Summe			43,34								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 11s) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 20 IP 20 Alte Ziegelei 3

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.150	1.155	35,30	107,5	0,00	72,25	2,95	-3,00	0,00	0,00	72,21
WEA 02	811	819	37,97	106,5	0,00	69,26	2,24	-3,00	0,00	0,00	68,51
WEA 03	980	986	36,01	106,5	0,00	70,88	2,59	-3,00	0,00	0,00	70,47
WEA 04	1.168	1.173	35,14	107,5	0,00	72,39	2,99	-3,00	0,00	0,00	72,37
WEA 05	1.608	1.612	30,61	106,5	0,00	75,15	3,73	-3,00	0,00	0,00	75,87
WEA 06	1.640	1.644	29,27	105,4	0,00	75,32	3,79	-3,00	0,00	0,00	76,11
WEA 07	1.870	1.873	27,78	105,4	0,00	76,45	4,16	-3,00	0,00	0,00	77,61
Summe			42,90								

Schall-Immissionsort: IP 21 IP 21 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 1

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.209	1.214	34,77	107,5	0,00	72,68	3,06	-3,00	0,00	0,00	72,75
WEA 02	870	877	37,25	106,5	0,00	69,86	2,37	-3,00	0,00	0,00	69,23
WEA 03	1.037	1.043	35,42	106,5	0,00	71,36	2,70	-3,00	0,00	0,00	71,07
WEA 04	1.221	1.226	34,65	107,5	0,00	72,77	3,09	-3,00	0,00	0,00	72,86
WEA 05	1.657	1.661	30,27	106,5	0,00	75,40	3,81	-3,00	0,00	0,00	76,21
WEA 06	1.683	1.687	28,98	105,4	0,00	75,54	3,86	-3,00	0,00	0,00	76,40
WEA 07	1.908	1.911	27,55	105,4	0,00	76,62	4,21	-3,00	0,00	0,00	77,84
Summe			42,34								

Schall-Immissionsort: IP 22 IP 22 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 4

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.430	1.435	32,91	107,5	0,00	74,14	3,46	-3,00	0,00	0,00	74,60
WEA 02	1.091	1.096	34,88	106,5	0,00	71,80	2,81	-3,00	0,00	0,00	71,61
WEA 03	1.245	1.250	33,44	106,5	0,00	72,94	3,10	-3,00	0,00	0,00	73,04
WEA 04	1.417	1.421	33,02	107,5	0,00	74,05	3,44	-3,00	0,00	0,00	74,50
WEA 05	1.833	1.836	29,11	106,5	0,00	76,28	4,09	-3,00	0,00	0,00	77,37
WEA 06	1.836	1.839	27,99	105,4	0,00	76,29	4,10	-3,00	0,00	0,00	77,40
WEA 07	2.043	2.045	26,75	105,4	0,00	77,22	4,42	-3,00	0,00	0,00	78,63
Summe			40,48								

Schall-Immissionsort: IP 23 WA Fl. IP 23 WA Fl. Mielsdorf, BPlan Nr. 3

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.822	1.825	30,17	107,5	0,00	76,23	4,12	-3,00	0,00	0,00	77,34
WEA 02	1.487	1.492	31,48	106,5	0,00	74,47	3,52	-3,00	0,00	0,00	75,00
WEA 03	1.643	1.647	30,36	106,5	0,00	75,33	3,79	-3,00	0,00	0,00	76,12
WEA 04	1.808	1.812	30,26	107,5	0,00	76,16	4,10	-3,00	0,00	0,00	77,26
WEA 05	2.207	2.210	26,94	106,5	0,00	77,89	4,65	-3,00	0,00	0,00	79,54
WEA 06	2.188	2.190	25,94	105,4	0,00	77,81	4,63	-3,00	0,00	0,00	79,44
WEA 07	2.373	2.375	24,98	105,4	0,00	78,51	4,89	-3,00	0,00	0,00	80,41
Summe			37,63								

Schall-Immissionsort: IP 24 IP 24 Altengörs, Bahnhofstr. 32

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.584	1.587	31,77	107,5	0,00	75,01	3,73	-3,00	0,00	0,00	75,74
WEA 02	1.334	1.339	32,69	106,5	0,00	73,53	3,26	-3,00	0,00	0,00	73,79
WEA 03	1.130	1.135	34,50	106,5	0,00	72,10	2,88	-3,00	0,00	0,00	71,98
WEA 04	996	1.002	36,84	107,5	0,00	71,02	2,65	-3,00	0,00	0,00	70,67
WEA 05	943	949	36,42	106,5	0,00	70,54	2,52	-3,00	0,00	0,00	70,06
WEA 06	728	735	37,98	105,4	0,00	68,33	2,08	-3,00	0,00	0,00	67,41
WEA 07	745	752	37,75	105,4	0,00	68,52	2,11	-3,00	0,00	0,00	67,64
Summe			44,41								

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 11s) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 25 IP 25 Altengörs Bahnhofstr. 35

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.537	1.541	32,11	107,5	0,00	74,75	3,65	-3,00	0,00	0,00	75,40
WEA 02	1.304	1.308	32,94	106,5	0,00	73,33	3,20	-3,00	0,00	0,00	73,54
WEA 03	1.084	1.090	34,94	106,5	0,00	71,75	2,80	-3,00	0,00	0,00	71,54
WEA 04	935	941	37,51	107,5	0,00	70,47	2,53	-3,00	0,00	0,00	70,00
WEA 05	852	859	37,47	106,5	0,00	69,68	2,33	-3,00	0,00	0,00	69,01
WEA 06	632	641	39,38	105,4	0,00	67,14	1,86	-3,00	0,00	0,00	66,01
WEA 07	653	661	39,07	105,4	0,00	67,41	1,91	-3,00	0,00	0,00	66,32
Summe			45,40								

Schall-Immissionsort: IP 26 (W) Fl. IP 26 (W) Fl. Altengörs West Wohnbauf. gem. FNP

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.747	1.750	30,65	107,5	0,00	75,86	4,00	-3,00	0,00	0,00	76,86
WEA 02	1.495	1.499	31,43	106,5	0,00	74,51	3,54	-3,00	0,00	0,00	75,05
WEA 03	1.293	1.298	33,03	106,5	0,00	73,26	3,18	-3,00	0,00	0,00	73,45
WEA 04	1.158	1.163	35,23	107,5	0,00	72,31	2,97	-3,00	0,00	0,00	72,28
WEA 05	1.075	1.080	35,04	106,5	0,00	71,67	2,78	-3,00	0,00	0,00	71,45
WEA 06	840	847	36,51	105,4	0,00	69,56	2,32	-3,00	0,00	0,00	68,88
WEA 07	806	812	36,95	105,4	0,00	69,19	2,24	-3,00	0,00	0,00	68,44
Summe			43,12								

Schall-Immissionsort: IP 26a (W) GM Hs. IP 26a (W) GM Hs. Altengörs, Bahnhofstr. 33

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	1.747	1.750	30,65	107,5	0,00	75,86	4,00	-3,00	0,00	0,00	76,86
WEA 02	1.495	1.499	31,43	106,5	0,00	74,51	3,54	-3,00	0,00	0,00	75,05
WEA 03	1.293	1.298	33,03	106,5	0,00	73,26	3,18	-3,00	0,00	0,00	73,45
WEA 04	1.158	1.163	35,23	107,5	0,00	72,31	2,97	-3,00	0,00	0,00	72,28
WEA 05	1.075	1.080	35,04	106,5	0,00	71,67	2,78	-3,00	0,00	0,00	71,45
WEA 06	840	847	36,51	105,4	0,00	69,56	2,32	-3,00	0,00	0,00	68,88
WEA 07	806	812	36,95	105,4	0,00	69,19	2,24	-3,00	0,00	0,00	68,44
Summe			43,12								

Schall-Immissionsort: IP 27 IP 27 Altengörs, Bahnhofstr. 9

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	2.053	2.056	28,78	107,5	0,00	77,26	4,48	-3,00	0,00	0,00	78,74
WEA 02	1.787	1.791	29,40	106,5	0,00	76,06	4,02	-3,00	0,00	0,00	77,08
WEA 03	1.599	1.603	30,67	106,5	0,00	75,10	3,71	-3,00	0,00	0,00	75,81
WEA 04	1.472	1.476	32,59	107,5	0,00	74,38	3,54	-3,00	0,00	0,00	74,92
WEA 05	1.375	1.379	32,36	106,5	0,00	73,79	3,33	-3,00	0,00	0,00	74,12
WEA 06	1.126	1.132	33,42	105,4	0,00	72,07	2,89	-3,00	0,00	0,00	71,96
WEA 07	1.039	1.044	34,29	105,4	0,00	71,37	2,72	-3,00	0,00	0,00	71,09
Summe			40,50								

Schall-Immissionsort: IP 28 IP 28 Altengörs, Eitzredder 8

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	2.147	2.150	28,25	107,5	0,00	77,65	4,62	-3,00	0,00	0,00	79,26
WEA 02	1.900	1.903	28,70	106,5	0,00	76,59	4,19	-3,00	0,00	0,00	77,78
WEA 03	1.693	1.697	30,02	106,5	0,00	75,59	3,87	-3,00	0,00	0,00	76,46
WEA 04	1.544	1.548	32,05	107,5	0,00	74,80	3,66	-3,00	0,00	0,00	75,46
WEA 05	1.388	1.393	32,25	106,5	0,00	73,88	3,35	-3,00	0,00	0,00	74,23
WEA 06	1.125	1.131	33,43	105,4	0,00	72,07	2,89	-3,00	0,00	0,00	71,95
WEA 07	992	997	34,78	105,4	0,00	70,98	2,63	-3,00	0,00	0,00	70,61
Summe			40,38								

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 11s) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 29 WA Fl. IP 29 WA Fl. Altengörs, BPlan Nr. 2

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	2.145	2.148	28,26	107,5	0,00	77,64	4,61	-3,00	0,00	0,00	79,26
WEA 02	1.911	1.915	28,63	106,5	0,00	76,64	4,21	-3,00	0,00	0,00	77,85
WEA 03	1.694	1.698	30,02	106,5	0,00	75,60	3,87	-3,00	0,00	0,00	76,47
WEA 04	1.533	1.538	32,13	107,5	0,00	74,74	3,64	-3,00	0,00	0,00	75,38
WEA 05	1.349	1.354	32,57	106,5	0,00	73,63	3,28	-3,00	0,00	0,00	73,92
WEA 06	1.081	1.087	33,86	105,4	0,00	71,72	2,80	-3,00	0,00	0,00	71,53
WEA 07	929	935	35,47	105,4	0,00	70,42	2,50	-3,00	0,00	0,00	69,92
Summe			40,72								

Schall-Immissionsort: IP 29a WA Hs. GM IP 29a WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 21

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	2.145	2.149	28,26	107,5	0,00	77,64	4,61	-3,00	0,00	0,00	79,26
WEA 02	1.911	1.915	28,63	106,5	0,00	76,64	4,21	-3,00	0,00	0,00	77,85
WEA 03	1.694	1.698	30,02	106,5	0,00	75,60	3,87	-3,00	0,00	0,00	76,47
WEA 04	1.533	1.538	32,13	107,5	0,00	74,74	3,64	-3,00	0,00	0,00	75,38
WEA 05	1.349	1.354	32,57	106,5	0,00	73,63	3,28	-3,00	0,00	0,00	73,92
WEA 06	1.081	1.087	33,86	105,4	0,00	71,72	2,80	-3,00	0,00	0,00	71,53
WEA 07	929	935	35,47	105,4	0,00	70,42	2,50	-3,00	0,00	0,00	69,92
Summe			40,72								

Schall-Immissionsort: IP 29b WA Hs. GM IP 29b WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 17

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	2.183	2.186	28,05	107,5	0,00	77,79	4,67	-3,00	0,00	0,00	79,46
WEA 02	1.952	1.956	28,38	106,5	0,00	76,83	4,27	-3,00	0,00	0,00	78,10
WEA 03	1.732	1.736	29,76	106,5	0,00	75,79	3,93	-3,00	0,00	0,00	76,72
WEA 04	1.568	1.573	31,88	107,5	0,00	74,93	3,70	-3,00	0,00	0,00	75,64
WEA 05	1.372	1.377	32,38	106,5	0,00	73,78	3,33	-3,00	0,00	0,00	74,11
WEA 06	1.102	1.108	33,65	105,4	0,00	71,89	2,84	-3,00	0,00	0,00	71,74
WEA 07	939	945	35,35	105,4	0,00	70,51	2,52	-3,00	0,00	0,00	70,03
Summe			40,52								

Schall-Immissionsort: IP 29c WA Hs. IP 29c WA Hs. Altengörs, Eitzredder 9

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	2.190	2.193	28,01	107,5	0,00	77,82	4,68	-3,00	0,00	0,00	79,50
WEA 02	1.950	1.954	28,39	106,5	0,00	76,82	4,27	-3,00	0,00	0,00	78,09
WEA 03	1.738	1.742	29,72	106,5	0,00	75,82	3,94	-3,00	0,00	0,00	76,76
WEA 04	1.582	1.587	31,78	107,5	0,00	75,01	3,73	-3,00	0,00	0,00	75,74
WEA 05	1.407	1.412	32,10	106,5	0,00	74,00	3,39	-3,00	0,00	0,00	74,38
WEA 06	1.140	1.146	33,29	105,4	0,00	72,18	2,92	-3,00	0,00	0,00	72,10
WEA 07	990	996	34,79	105,4	0,00	70,97	2,63	-3,00	0,00	0,00	70,59
Summe			40,23								

Schall-Immissionsort: IP 29d WA Hs. IP 29d WA Hs. Altengörs, Eitzredder 11

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 01	2.205	2.208	27,93	107,5	0,00	77,88	4,70	-3,00	0,00	0,00	79,58
WEA 02	1.966	1.970	28,30	106,5	0,00	76,89	4,30	-3,00	0,00	0,00	78,18
WEA 03	1.752	1.756	29,63	106,5	0,00	75,89	3,96	-3,00	0,00	0,00	76,85
WEA 04	1.595	1.599	31,69	107,5	0,00	75,08	3,75	-3,00	0,00	0,00	75,82
WEA 05	1.414	1.419	32,04	106,5	0,00	74,04	3,40	-3,00	0,00	0,00	74,44
WEA 06	1.146	1.152	33,23	105,4	0,00	72,23	2,93	-3,00	0,00	0,00	72,15
WEA 07	991	997	34,78	105,4	0,00	70,98	2,63	-3,00	0,00	0,00	70,61
Summe			40,17								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 11s) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 36 SO Fl. IP 36 SO Fl. Bahrenhof

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								A
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	
WEA 01	4.098	4.099	20,21	107,5	0,00	83,25	7,05	-3,00	0,00	0,00	87,31
WEA 02	3.915	3.916	19,84	106,5	0,00	82,86	6,78	-3,00	0,00	0,00	86,64
WEA 03	3.666	3.667	20,69	106,5	0,00	82,29	6,51	-3,00	0,00	0,00	85,79
WEA 04	3.462	3.464	22,38	107,5	0,00	81,79	6,34	-3,00	0,00	0,00	85,14
WEA 05	3.116	3.118	22,74	106,5	0,00	80,88	5,86	-3,00	0,00	0,00	83,74
WEA 06	2.853	2.855	22,74	105,4	0,00	80,11	5,53	-3,00	0,00	0,00	82,64
WEA 07	2.576	2.578	23,99	105,4	0,00	79,23	5,17	-3,00	0,00	0,00	81,40
Summe	30,48										

Schall-Immissionsort: IP 37 IP 37 Dreggers, Dorfstr. 15

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								A
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	
WEA 01	2.496	2.499	26,44	107,5	0,00	78,96	5,12	-3,00	0,00	0,00	81,07
WEA 02	2.418	2.422	25,84	106,5	0,00	78,68	4,95	-3,00	0,00	0,00	80,64
WEA 03	2.130	2.134	27,35	106,5	0,00	77,59	4,54	-3,00	0,00	0,00	79,13
WEA 04	1.887	1.892	29,75	107,5	0,00	76,54	4,22	-3,00	0,00	0,00	77,76
WEA 05	1.437	1.443	31,85	106,5	0,00	74,19	3,44	-3,00	0,00	0,00	74,63
WEA 06	1.229	1.236	32,46	105,4	0,00	72,84	3,08	-3,00	0,00	0,00	72,93
WEA 07	940	948	35,32	105,4	0,00	70,54	2,53	-3,00	0,00	0,00	70,06
Summe	39,55										

Schall-Immissionsort: IP 38 IP 38 Dreggers, Dorfstr. 11a

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								A
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	
WEA 01	2.495	2.499	26,44	107,5	0,00	78,95	5,12	-3,00	0,00	0,00	81,07
WEA 02	2.433	2.436	25,78	106,5	0,00	78,73	4,97	-3,00	0,00	0,00	80,71
WEA 03	2.142	2.146	27,29	106,5	0,00	77,63	4,56	-3,00	0,00	0,00	79,19
WEA 04	1.896	1.900	29,70	107,5	0,00	76,58	4,24	-3,00	0,00	0,00	77,81
WEA 05	1.435	1.440	31,88	106,5	0,00	74,17	3,44	-3,00	0,00	0,00	74,60
WEA 06	1.241	1.247	32,36	105,4	0,00	72,92	3,11	-3,00	0,00	0,00	73,02
WEA 07	957	965	35,13	105,4	0,00	70,69	2,56	-3,00	0,00	0,00	70,25
Summe	39,45										

Schall-Immissionsort: IP 39 IP 39 Dreggers, Dorfstr. 9

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								A
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	
WEA 01	2.474	2.477	26,55	107,5	0,00	78,88	5,09	-3,00	0,00	0,00	80,96
WEA 02	2.419	2.422	25,84	106,5	0,00	78,69	4,95	-3,00	0,00	0,00	80,64
WEA 03	2.128	2.131	27,37	106,5	0,00	77,57	4,54	-3,00	0,00	0,00	79,11
WEA 04	1.880	1.885	29,80	107,5	0,00	76,50	4,21	-3,00	0,00	0,00	77,72
WEA 05	1.413	1.419	32,04	106,5	0,00	74,04	3,40	-3,00	0,00	0,00	74,44
WEA 06	1.228	1.234	32,48	105,4	0,00	72,83	3,08	-3,00	0,00	0,00	72,91
WEA 07	948	956	35,23	105,4	0,00	70,61	2,54	-3,00	0,00	0,00	70,15
Summe	39,56										

Schall-Immissionsort: IP 40 IP 40 Geflügelhof, Tegelbek 2

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Lautester Wert bis 95 % Nennleistung								A
			Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	
WEA 01	1.720	1.725	30,82	107,5	0,00	75,73	3,95	-3,00	0,00	0,00	76,69
WEA 02	1.743	1.748	29,68	106,5	0,00	75,85	3,95	-3,00	0,00	0,00	76,80
WEA 03	1.451	1.457	31,75	106,5	0,00	74,27	3,46	-3,00	0,00	0,00	74,73
WEA 04	1.202	1.208	34,81	107,5	0,00	72,64	3,05	-3,00	0,00	0,00	72,70
WEA 05	709	720	39,31	106,5	0,00	68,15	2,03	-3,00	0,00	0,00	67,17
WEA 06	669	680	38,78	105,4	0,00	67,65	1,95	-3,00	0,00	0,00	66,61
WEA 07	564	576	40,47	105,4	0,00	66,21	1,71	-3,00	0,00	0,00	64,92
Summe	45,30										

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:55/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich (WEA 01 + 04 BM 0s, WEA 02, 03 + 05 BM 1s, WEA 06 + 07 BM 11s) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 41 WA Fl. IP 41 WA Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	2.152	2.154	28,22	107,5	0,00	77,67	4,62	-3,00	0,00	0,00	79,29
WEA 02	2.188	2.191	27,05	106,5	0,00	77,81	4,62	-3,00	0,00	0,00	79,44
WEA 03	2.476	2.478	25,57	106,5	0,00	78,88	5,03	-3,00	0,00	0,00	80,91
WEA 04	2.721	2.723	25,39	107,5	0,00	79,70	5,42	-3,00	0,00	0,00	82,12
WEA 05	3.196	3.198	22,42	106,5	0,00	81,10	5,96	-3,00	0,00	0,00	84,06
WEA 06	3.377	3.379	20,64	105,4	0,00	81,57	6,17	-3,00	0,00	0,00	84,74
WEA 07	3.666	3.667	19,60	105,4	0,00	82,29	6,50	-3,00	0,00	0,00	85,79
Summe	33,54										

Schall-Immissionsort: IP 42 WR Fl. IP 42 WR Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 01	2.193	2.195	28,00	107,5	0,00	77,83	4,68	-3,00	0,00	0,00	79,51
WEA 02	2.228	2.230	26,83	106,5	0,00	77,97	4,68	-3,00	0,00	0,00	79,65
WEA 03	2.516	2.518	25,38	106,5	0,00	79,02	5,08	-3,00	0,00	0,00	81,10
WEA 04	2.761	2.763	25,21	107,5	0,00	79,83	5,47	-3,00	0,00	0,00	82,30
WEA 05	3.237	3.238	22,27	106,5	0,00	81,21	6,01	-3,00	0,00	0,00	84,21
WEA 06	3.417	3.419	20,49	105,4	0,00	81,68	6,22	-3,00	0,00	0,00	84,89
WEA 07	3.706	3.707	19,46	105,4	0,00	82,38	6,54	-3,00	0,00	0,00	85,92
Summe	33,34										

Anhang 9: Detaillierte Ergebnisse Vorbelastung hochliegende Quellen (separate Datei)

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Annahmen

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: IP 01 SO Hs. IP 01 SO Hs. Ferienhaus Gestüt unbebaut

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	6.051	6.051	11,67	105,4	0,00	86,64	10,08	-3,00	0,00	0,00	93,71
R70062	5.581	5.582	12,76	105,4	0,00	85,94	9,69	-3,00	0,00	0,00	92,63
R70063	5.621	5.621	12,66	105,4	0,00	86,00	9,72	-3,00	0,00	0,00	92,72
R70064	5.443	5.443	13,09	105,4	0,00	85,72	9,57	-3,00	0,00	0,00	92,29
R70066	5.284	5.285	13,49	105,4	0,00	85,46	9,43	-3,00	0,00	0,00	91,89
R70070	5.812	5.813	12,21	105,4	0,00	86,29	9,88	-3,00	0,00	0,00	93,17
WKA 01	4.878	4.879	17,53	106,6	0,00	84,77	7,32	-3,00	0,00	0,00	89,09
WKA 02	5.428	5.429	16,09	106,6	0,00	85,69	7,84	-3,00	0,00	0,00	90,53
WKA 03	5.858	5.858	15,04	106,6	0,00	86,36	8,22	-3,00	0,00	0,00	91,58
WKA 04	6.145	6.146	14,38	106,6	0,00	86,77	8,47	-3,00	0,00	0,00	92,25
WKA 05	5.974	5.975	14,77	106,6	0,00	86,53	8,33	-3,00	0,00	0,00	91,85
WKA 06	5.588	5.589	15,69	106,6	0,00	85,95	7,99	-3,00	0,00	0,00	90,93
Summe	25,25										

Schall-Immissionsort: IP 01a SO Hs. IP 01a SO Hs. Ferienhaus Gestüt unbebaut

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	6.085	6.086	11,60	105,4	0,00	86,69	10,10	-3,00	0,00	0,00	93,79
R70062	5.616	5.616	12,67	105,4	0,00	85,99	9,72	-3,00	0,00	0,00	92,71
R70063	5.655	5.656	12,58	105,4	0,00	86,05	9,75	-3,00	0,00	0,00	92,80
R70064	5.477	5.477	13,01	105,4	0,00	85,77	9,60	-3,00	0,00	0,00	92,37
R70066	5.318	5.319	13,41	105,4	0,00	85,52	9,46	-3,00	0,00	0,00	91,98
R70070	5.846	5.847	12,13	105,4	0,00	86,34	9,91	-3,00	0,00	0,00	93,25
WKA 01	4.911	4.912	17,44	106,6	0,00	84,83	7,36	-3,00	0,00	0,00	89,18
WKA 02	5.461	5.462	16,01	106,6	0,00	85,75	7,87	-3,00	0,00	0,00	90,62
WKA 03	5.891	5.892	14,96	106,6	0,00	86,41	8,25	-3,00	0,00	0,00	91,66
WKA 04	6.179	6.180	14,30	106,6	0,00	86,82	8,50	-3,00	0,00	0,00	92,32
WKA 05	6.008	6.009	14,69	106,6	0,00	86,58	8,36	-3,00	0,00	0,00	91,93
WKA 06	5.623	5.623	15,61	106,6	0,00	86,00	8,02	-3,00	0,00	0,00	91,02
Summe	25,17										

Schall-Immissionsort: IP 02 IP 02 Traventhal, Twiete 17

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.949	5.949	11,90	105,4	0,00	86,49	9,99	-3,00	0,00	0,00	93,48
R70062	5.496	5.497	12,96	105,4	0,00	85,80	9,62	-3,00	0,00	0,00	92,42
R70063	5.517	5.518	12,91	105,4	0,00	85,84	9,64	-3,00	0,00	0,00	92,47
R70064	5.329	5.330	13,38	105,4	0,00	85,53	9,47	-3,00	0,00	0,00	92,01
R70066	5.161	5.161	13,81	105,4	0,00	85,26	9,32	-3,00	0,00	0,00	91,58

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:05/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70070	5.718	5.719	12,43	105,4	0,00	86,15	9,81	-3,00	0,00	0,00	92,95
WKA 01	4.748	4.749	17,89	106,6	0,00	84,53	7,20	-3,00	0,00	0,00	88,73
WKA 02	5.293	5.294	16,43	106,6	0,00	85,48	7,72	-3,00	0,00	0,00	90,19
WKA 03	5.743	5.744	15,31	106,6	0,00	86,18	8,12	-3,00	0,00	0,00	91,31
WKA 04	6.054	6.055	14,58	106,6	0,00	86,64	8,40	-3,00	0,00	0,00	92,04
WKA 05	5.897	5.898	14,95	106,6	0,00	86,41	8,26	-3,00	0,00	0,00	91,67
WKA 06	5.518	5.519	15,86	106,6	0,00	85,84	7,92	-3,00	0,00	0,00	90,76
Summe	25,52										

Schall-Immissionsort: IP 03 WA Fl. IP 03 WA Fl. Traventhal B-Plan Nr. 2

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	6.046	6.046	11,68	105,4	0,00	86,63	10,07	-3,00	0,00	0,00	93,70
R70062	5.607	5.608	12,69	105,4	0,00	85,98	9,71	-3,00	0,00	0,00	92,69
R70063	5.613	5.614	12,68	105,4	0,00	85,98	9,72	-3,00	0,00	0,00	92,70
R70064	5.417	5.417	13,16	105,4	0,00	85,68	9,55	-3,00	0,00	0,00	92,23
R70066	5.239	5.240	13,61	105,4	0,00	85,39	9,39	-3,00	0,00	0,00	91,78
R70070	5.822	5.823	12,19	105,4	0,00	86,30	9,89	-3,00	0,00	0,00	93,19
WKA 01	4.821	4.822	17,69	106,6	0,00	84,66	7,27	-3,00	0,00	0,00	88,93
WKA 02	5.360	5.361	16,26	106,6	0,00	85,58	7,78	-3,00	0,00	0,00	90,36
WKA 03	5.829	5.830	15,11	106,6	0,00	86,31	8,20	-3,00	0,00	0,00	91,51
WKA 04	6.160	6.161	14,34	106,6	0,00	86,79	8,49	-3,00	0,00	0,00	92,28
WKA 05	6.014	6.014	14,68	106,6	0,00	86,58	8,36	-3,00	0,00	0,00	91,94
WKA 06	5.640	5.641	15,56	106,6	0,00	86,03	8,03	-3,00	0,00	0,00	91,06
Summe	25,29										

Schall-Immissionsort: IP 04 IP 04 Traventhal, Brookredder 11

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.714	5.714	12,44	105,4	0,00	86,14	9,80	-3,00	0,00	0,00	92,94
R70062	5.271	5.271	13,53	105,4	0,00	85,44	9,42	-3,00	0,00	0,00	91,86
R70063	5.281	5.282	13,50	105,4	0,00	85,46	9,43	-3,00	0,00	0,00	91,89
R70064	5.089	5.090	13,99	105,4	0,00	85,13	9,26	-3,00	0,00	0,00	91,39
R70066	4.917	4.917	14,46	105,4	0,00	84,83	9,09	-3,00	0,00	0,00	90,93
R70070	5.487	5.488	12,98	105,4	0,00	85,79	9,61	-3,00	0,00	0,00	92,40
WKA 01	4.502	4.503	18,60	106,6	0,00	84,07	6,95	-3,00	0,00	0,00	88,02
WKA 02	5.045	5.046	17,08	106,6	0,00	85,06	7,48	-3,00	0,00	0,00	89,54
WKA 03	5.502	5.503	15,90	106,6	0,00	85,81	7,91	-3,00	0,00	0,00	90,72
WKA 04	5.825	5.825	15,12	106,6	0,00	86,31	8,20	-3,00	0,00	0,00	91,50
WKA 05	5.676	5.677	15,48	106,6	0,00	86,08	8,06	-3,00	0,00	0,00	91,15
WKA 06	5.301	5.302	16,41	106,6	0,00	85,49	7,72	-3,00	0,00	0,00	90,21
Summe	26,12										

Schall-Immissionsort: IP 05 IP 05 Traventhal, Dorfstr. 12a

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.677	5.678	12,53	105,4	0,00	86,08	9,77	-3,00	0,00	0,00	92,86
R70062	5.253	5.253	13,57	105,4	0,00	85,41	9,40	-3,00	0,00	0,00	91,81
R70063	5.244	5.245	13,59	105,4	0,00	85,39	9,40	-3,00	0,00	0,00	91,79
R70064	5.042	5.042	14,12	105,4	0,00	85,05	9,21	-3,00	0,00	0,00	91,26
R70066	4.858	4.859	14,61	105,4	0,00	84,73	9,04	-3,00	0,00	0,00	90,77
R70070	5.460	5.461	13,05	105,4	0,00	85,74	9,59	-3,00	0,00	0,00	92,33
WKA 01	4.438	4.439	18,79	106,6	0,00	83,95	6,89	-3,00	0,00	0,00	87,83
WKA 02	4.973	4.974	17,27	106,6	0,00	84,93	7,42	-3,00	0,00	0,00	89,35
WKA 03	5.453	5.454	16,03	106,6	0,00	85,73	7,86	-3,00	0,00	0,00	90,60
WKA 04	5.800	5.800	15,18	106,6	0,00	86,27	8,17	-3,00	0,00	0,00	91,44
WKA 05	5.665	5.666	15,50	106,6	0,00	86,07	8,05	-3,00	0,00	0,00	91,12
WKA 06	5.299	5.299	16,42	106,6	0,00	85,48	7,72	-3,00	0,00	0,00	90,21
Summe	26,23										

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:05/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 06 IP 06 Traventhal, Dorfstr. 18

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.531	5.532	12,88	105,4	0,00	85,86	9,65	-3,00	0,00	0,00	92,51
R70062	5.117	5.118	13,92	105,4	0,00	85,18	9,28	-3,00	0,00	0,00	91,46
R70063	5.098	5.098	13,97	105,4	0,00	85,15	9,26	-3,00	0,00	0,00	91,41
R70064	4.891	4.891	14,53	105,4	0,00	84,79	9,07	-3,00	0,00	0,00	90,86
R70066	4.702	4.703	15,05	105,4	0,00	84,45	8,89	-3,00	0,00	0,00	90,33
R70070	5.319	5.320	13,40	105,4	0,00	85,52	9,46	-3,00	0,00	0,00	91,98
WKA 01	4.279	4.280	19,27	106,6	0,00	83,63	6,73	-3,00	0,00	0,00	87,36
WKA 02	4.812	4.813	17,71	106,6	0,00	84,65	7,26	-3,00	0,00	0,00	88,91
WKA 03	5.301	5.302	16,41	106,6	0,00	85,49	7,72	-3,00	0,00	0,00	90,21
WKA 04	5.660	5.661	15,51	106,6	0,00	86,06	8,05	-3,00	0,00	0,00	91,11
WKA 05	5.534	5.535	15,82	106,6	0,00	85,86	7,94	-3,00	0,00	0,00	90,80
WKA 06	5.172	5.173	16,74	106,6	0,00	85,28	7,60	-3,00	0,00	0,00	89,88
Summe	26,62										

Schall-Immissionsort: IP 07 IP 07 Traventhal, Dorfstr. 30

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.329	5.330	13,38	105,4	0,00	85,53	9,47	-3,00	0,00	0,00	92,01
R70062	4.915	4.915	14,46	105,4	0,00	84,83	9,09	-3,00	0,00	0,00	90,92
R70063	4.896	4.897	14,51	105,4	0,00	84,80	9,07	-3,00	0,00	0,00	90,87
R70064	4.690	4.691	15,08	105,4	0,00	84,42	8,87	-3,00	0,00	0,00	90,30
R70066	4.504	4.504	15,62	105,4	0,00	84,07	8,69	-3,00	0,00	0,00	89,76
R70070	5.117	5.117	13,92	105,4	0,00	85,18	9,28	-3,00	0,00	0,00	91,46
WKA 01	4.082	4.083	19,88	106,6	0,00	83,22	6,52	-3,00	0,00	0,00	86,74
WKA 02	4.617	4.618	18,27	106,6	0,00	84,29	7,07	-3,00	0,00	0,00	88,36
WKA 03	5.100	5.101	16,93	106,6	0,00	85,15	7,54	-3,00	0,00	0,00	89,69
WKA 04	5.457	5.458	16,01	106,6	0,00	85,74	7,87	-3,00	0,00	0,00	90,61
WKA 05	5.332	5.333	16,33	106,6	0,00	85,54	7,75	-3,00	0,00	0,00	90,29
WKA 06	4.971	4.971	17,28	106,6	0,00	84,93	7,41	-3,00	0,00	0,00	89,34
Summe	27,17										

Schall-Immissionsort: IP 08 IP 08 Traventhal, Dorfstr. 55

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.285	5.285	13,49	105,4	0,00	85,46	9,43	-3,00	0,00	0,00	91,89
R70062	4.882	4.882	14,55	105,4	0,00	84,77	9,06	-3,00	0,00	0,00	90,83
R70063	4.852	4.852	14,63	105,4	0,00	84,72	9,03	-3,00	0,00	0,00	90,75
R70064	4.640	4.640	15,23	105,4	0,00	84,33	8,82	-3,00	0,00	0,00	90,15
R70066	4.447	4.448	15,79	105,4	0,00	83,96	8,63	-3,00	0,00	0,00	89,59
R70070	5.078	5.079	14,02	105,4	0,00	85,11	9,24	-3,00	0,00	0,00	91,36
WKA 01	4.022	4.023	20,07	106,6	0,00	83,09	6,46	-3,00	0,00	0,00	86,55
WKA 02	4.553	4.554	18,45	106,6	0,00	84,17	7,00	-3,00	0,00	0,00	88,17
WKA 03	5.049	5.050	17,07	106,6	0,00	85,06	7,49	-3,00	0,00	0,00	89,55
WKA 04	5.420	5.420	16,11	106,6	0,00	85,68	7,83	-3,00	0,00	0,00	90,51
WKA 05	5.303	5.304	16,41	106,6	0,00	85,49	7,73	-3,00	0,00	0,00	90,22
WKA 06	4.947	4.948	17,34	106,6	0,00	84,89	7,39	-3,00	0,00	0,00	89,28
Summe	27,31										

Schall-Immissionsort: IP 09 IP 09 Traventhal, Siedlung 2

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.845	5.846	12,14	105,4	0,00	86,34	9,91	-3,00	0,00	0,00	93,25
R70062	5.471	5.471	13,03	105,4	0,00	85,76	9,60	-3,00	0,00	0,00	92,36
R70063	5.413	5.413	13,17	105,4	0,00	85,67	9,55	-3,00	0,00	0,00	92,21
R70064	5.185	5.185	13,75	105,4	0,00	85,30	9,34	-3,00	0,00	0,00	91,64
R70066	4.972	4.973	14,31	105,4	0,00	84,93	9,15	-3,00	0,00	0,00	91,08
R70070	5.653	5.654	12,58	105,4	0,00	86,05	9,75	-3,00	0,00	0,00	92,80

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WKA 01	4.539	4.540	18,49	106,6	0,00	84,14	6,99	-3,00	0,00	0,00	88,13
WKA 02	5.050	5.051	17,07	106,6	0,00	85,07	7,49	-3,00	0,00	0,00	89,55
WKA 03	5.588	5.588	15,69	106,6	0,00	85,95	7,98	-3,00	0,00	0,00	90,93
WKA 04	5.997	5.997	14,72	106,6	0,00	86,56	8,35	-3,00	0,00	0,00	91,91
WKA 05	5.899	5.900	14,94	106,6	0,00	86,42	8,26	-3,00	0,00	0,00	91,68
WKA 06	5.553	5.554	15,78	106,6	0,00	85,89	7,95	-3,00	0,00	0,00	90,84
Summe	25,83										

Schall-Immissionsort: IP 09a IP 09a Traventhal, Siedlung 4

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.821	5.822	12,19	105,4	0,00	86,30	9,89	-3,00	0,00	0,00	93,19
R70062	5.448	5.448	13,08	105,4	0,00	85,72	9,58	-3,00	0,00	0,00	92,30
R70063	5.389	5.389	13,23	105,4	0,00	85,63	9,52	-3,00	0,00	0,00	92,15
R70064	5.160	5.161	13,81	105,4	0,00	85,25	9,32	-3,00	0,00	0,00	91,57
R70066	4.948	4.948	14,37	105,4	0,00	84,89	9,12	-3,00	0,00	0,00	91,01
R70070	5.630	5.630	12,64	105,4	0,00	86,01	9,73	-3,00	0,00	0,00	92,74
WKA 01	4.514	4.515	18,56	106,6	0,00	84,09	6,97	-3,00	0,00	0,00	88,06
WKA 02	5.025	5.025	17,13	106,6	0,00	85,02	7,46	-3,00	0,00	0,00	89,49
WKA 03	5.563	5.564	15,75	106,6	0,00	85,91	7,96	-3,00	0,00	0,00	90,87
WKA 04	5.973	5.974	14,77	106,6	0,00	86,53	8,33	-3,00	0,00	0,00	91,85
WKA 05	5.877	5.877	15,00	106,6	0,00	86,38	8,24	-3,00	0,00	0,00	91,63
WKA 06	5.531	5.531	15,83	106,6	0,00	85,86	7,93	-3,00	0,00	0,00	90,79
Summe	25,90										

Schall-Immissionsort: IP 09b IP 09b Traventhal, Siedlung 6

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.797	5.797	12,25	105,4	0,00	86,26	9,87	-3,00	0,00	0,00	93,14
R70062	5.424	5.424	13,14	105,4	0,00	85,69	9,56	-3,00	0,00	0,00	92,24
R70063	5.364	5.365	13,29	105,4	0,00	85,59	9,50	-3,00	0,00	0,00	92,09
R70064	5.136	5.136	13,87	105,4	0,00	85,21	9,30	-3,00	0,00	0,00	91,51
R70066	4.924	4.924	14,44	105,4	0,00	84,85	9,10	-3,00	0,00	0,00	90,95
R70070	5.606	5.606	12,70	105,4	0,00	85,97	9,71	-3,00	0,00	0,00	92,68
WKA 01	4.490	4.490	18,64	106,6	0,00	84,05	6,94	-3,00	0,00	0,00	87,99
WKA 02	5.000	5.001	17,20	106,6	0,00	84,98	7,44	-3,00	0,00	0,00	89,42
WKA 03	5.539	5.540	15,81	106,6	0,00	85,87	7,94	-3,00	0,00	0,00	90,81
WKA 04	5.949	5.950	14,83	106,6	0,00	86,49	8,30	-3,00	0,00	0,00	91,80
WKA 05	5.853	5.854	15,05	106,6	0,00	86,35	8,22	-3,00	0,00	0,00	91,57
WKA 06	5.507	5.508	15,89	106,6	0,00	85,82	7,91	-3,00	0,00	0,00	90,73
Summe	25,96										

Schall-Immissionsort: IP 09c IP 09c Traventhal, Siedlung 8

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.769	5.770	12,31	105,4	0,00	86,22	9,85	-3,00	0,00	0,00	93,07
R70062	5.397	5.397	13,21	105,4	0,00	85,64	9,53	-3,00	0,00	0,00	92,17
R70063	5.337	5.337	13,36	105,4	0,00	85,55	9,48	-3,00	0,00	0,00	92,02
R70064	5.108	5.109	13,94	105,4	0,00	85,17	9,27	-3,00	0,00	0,00	91,44
R70066	4.896	4.896	14,51	105,4	0,00	84,80	9,07	-3,00	0,00	0,00	90,87
R70070	5.578	5.579	12,76	105,4	0,00	85,93	9,69	-3,00	0,00	0,00	92,62
WKA 01	4.462	4.463	18,72	106,6	0,00	83,99	6,91	-3,00	0,00	0,00	87,91
WKA 02	4.973	4.973	17,27	106,6	0,00	84,93	7,41	-3,00	0,00	0,00	89,35
WKA 03	5.511	5.512	15,88	106,6	0,00	85,83	7,92	-3,00	0,00	0,00	90,74
WKA 04	5.922	5.922	14,89	106,6	0,00	86,45	8,28	-3,00	0,00	0,00	91,73
WKA 05	5.826	5.827	15,12	106,6	0,00	86,31	8,20	-3,00	0,00	0,00	91,51
WKA 06	5.481	5.481	15,96	106,6	0,00	85,78	7,89	-3,00	0,00	0,00	90,67
Summe	26,03										

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:05/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 10 IP 10 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 21

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.850	5.850	12,13	105,4	0,00	86,34	9,91	-3,00	0,00	0,00	93,26
R70062	5.559	5.559	12,81	105,4	0,00	85,90	9,67	-3,00	0,00	0,00	92,57
R70063	5.425	5.425	13,14	105,4	0,00	85,69	9,56	-3,00	0,00	0,00	92,24
R70064	5.162	5.163	13,80	105,4	0,00	85,26	9,32	-3,00	0,00	0,00	91,58
R70066	4.911	4.911	14,47	105,4	0,00	84,82	9,09	-3,00	0,00	0,00	90,91
R70070	5.700	5.700	12,48	105,4	0,00	86,12	9,79	-3,00	0,00	0,00	92,91
WKA 01	4.468	4.469	18,70	106,6	0,00	84,00	6,92	-3,00	0,00	0,00	87,92
WKA 02	4.930	4.931	17,39	106,6	0,00	84,86	7,37	-3,00	0,00	0,00	89,23
WKA 03	5.546	5.546	15,80	106,6	0,00	85,88	7,95	-3,00	0,00	0,00	90,83
WKA 04	6.044	6.045	14,61	106,6	0,00	86,63	8,39	-3,00	0,00	0,00	92,01
WKA 05	6.006	6.007	14,69	106,6	0,00	86,57	8,35	-3,00	0,00	0,00	91,93
WKA 06	5.697	5.698	15,42	106,6	0,00	86,11	8,08	-3,00	0,00	0,00	91,20
Summe	25,86										

Schall-Immissionsort: IP 11 IP 11 Kl. Gladebrügge Traventhaler Str. 19

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.828	5.828	12,18	105,4	0,00	86,31	9,90	-3,00	0,00	0,00	93,21
R70062	5.542	5.542	12,85	105,4	0,00	85,87	9,66	-3,00	0,00	0,00	92,53
R70063	5.403	5.404	13,19	105,4	0,00	85,65	9,54	-3,00	0,00	0,00	92,19
R70064	5.139	5.140	13,86	105,4	0,00	85,22	9,30	-3,00	0,00	0,00	91,52
R70066	4.886	4.886	14,54	105,4	0,00	84,78	9,06	-3,00	0,00	0,00	90,84
R70070	5.680	5.680	12,52	105,4	0,00	86,09	9,77	-3,00	0,00	0,00	92,86
WKA 01	4.443	4.444	18,77	106,6	0,00	83,96	6,89	-3,00	0,00	0,00	87,85
WKA 02	4.902	4.903	17,47	106,6	0,00	84,81	7,35	-3,00	0,00	0,00	89,15
WKA 03	5.521	5.522	15,86	106,6	0,00	85,84	7,92	-3,00	0,00	0,00	90,77
WKA 04	6.024	6.025	14,65	106,6	0,00	86,60	8,37	-3,00	0,00	0,00	91,97
WKA 05	5.990	5.990	14,73	106,6	0,00	86,55	8,34	-3,00	0,00	0,00	91,89
WKA 06	5.683	5.684	15,46	106,6	0,00	86,09	8,07	-3,00	0,00	0,00	91,16
Summe	25,92										

Schall-Immissionsort: IP 12 IP 12 Kl. Gladebrügge, Traventhaler Str. 8a

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.912	5.912	11,98	105,4	0,00	86,44	9,96	-3,00	0,00	0,00	93,40
R70062	5.656	5.656	12,58	105,4	0,00	86,05	9,75	-3,00	0,00	0,00	92,80
R70063	5.492	5.493	12,97	105,4	0,00	85,80	9,61	-3,00	0,00	0,00	92,41
R70064	5.218	5.218	13,66	105,4	0,00	85,35	9,37	-3,00	0,00	0,00	91,72
R70066	4.953	4.953	14,36	105,4	0,00	84,90	9,13	-3,00	0,00	0,00	91,03
R70070	5.779	5.780	12,29	105,4	0,00	86,24	9,86	-3,00	0,00	0,00	93,09
WKA 01	4.510	4.511	18,58	106,6	0,00	84,08	6,96	-3,00	0,00	0,00	88,05
WKA 02	4.947	4.948	17,34	106,6	0,00	84,89	7,39	-3,00	0,00	0,00	89,28
WKA 03	5.591	5.592	15,68	106,6	0,00	85,95	7,99	-3,00	0,00	0,00	90,94
WKA 04	6.122	6.123	14,43	106,6	0,00	86,74	8,45	-3,00	0,00	0,00	92,19
WKA 05	6.108	6.108	14,46	106,6	0,00	86,72	8,44	-3,00	0,00	0,00	92,16
WKA 06	5.815	5.815	15,14	106,6	0,00	86,29	8,19	-3,00	0,00	0,00	91,48
Summe	25,71										

Schall-Immissionsort: IP 13 (W) Fl. IP 13 (W) Fl. Kl. Gladebrügge, Wohnbaufl. gem. FNP

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.681	5.681	12,52	105,4	0,00	86,09	9,77	-3,00	0,00	0,00	92,86
R70062	5.432	5.432	13,12	105,4	0,00	85,70	9,56	-3,00	0,00	0,00	92,26
R70063	5.262	5.263	13,55	105,4	0,00	85,42	9,41	-3,00	0,00	0,00	91,84
R70064	4.986	4.987	14,27	105,4	0,00	84,96	9,16	-3,00	0,00	0,00	91,12
R70066	4.719	4.720	15,00	105,4	0,00	84,48	8,90	-3,00	0,00	0,00	90,38
R70070	5.551	5.552	12,83	105,4	0,00	85,89	9,67	-3,00	0,00	0,00	92,55

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WKA 01	4.276	4.277	19,27	106,6	0,00	83,62	6,72	-3,00	0,00	0,00	87,35
WKA 02	4.712	4.713	18,00	106,6	0,00	84,47	7,16	-3,00	0,00	0,00	88,63
WKA 03	5.358	5.358	16,27	106,6	0,00	85,58	7,78	-3,00	0,00	0,00	90,36
WKA 04	5.894	5.894	14,96	106,6	0,00	86,41	8,26	-3,00	0,00	0,00	91,67
WKA 05	5.885	5.885	14,98	106,6	0,00	86,40	8,25	-3,00	0,00	0,00	91,64
WKA 06	5.596	5.597	15,67	106,6	0,00	85,96	7,99	-3,00	0,00	0,00	90,95
Summe	26,32										

Schall-Immissionsort: IP 14 IP 14 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 14

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.654	5.655	12,58	105,4	0,00	86,05	9,75	-3,00	0,00	0,00	92,80
R70062	5.410	5.410	13,18	105,4	0,00	85,66	9,54	-3,00	0,00	0,00	92,21
R70063	5.237	5.237	13,61	105,4	0,00	85,38	9,39	-3,00	0,00	0,00	91,77
R70064	4.959	4.959	14,34	105,4	0,00	84,91	9,13	-3,00	0,00	0,00	91,04
R70066	4.690	4.691	15,08	105,4	0,00	84,42	8,87	-3,00	0,00	0,00	90,30
R70070	5.527	5.528	12,89	105,4	0,00	85,85	9,64	-3,00	0,00	0,00	92,50
WKA 01	4.247	4.248	19,36	106,6	0,00	83,56	6,69	-3,00	0,00	0,00	87,26
WKA 02	4.680	4.680	18,09	106,6	0,00	84,41	7,13	-3,00	0,00	0,00	88,54
WKA 03	5.329	5.329	16,34	106,6	0,00	85,53	7,75	-3,00	0,00	0,00	90,28
WKA 04	5.869	5.870	15,01	106,6	0,00	86,37	8,24	-3,00	0,00	0,00	91,61
WKA 05	5.863	5.864	15,03	106,6	0,00	86,36	8,23	-3,00	0,00	0,00	91,59
WKA 06	5.577	5.578	15,72	106,6	0,00	85,93	7,98	-3,00	0,00	0,00	90,91
Summe	26,39										

Schall-Immissionsort: IP 15 IP 15 Kl. Gladebrügge, Oldesloer Str. 24

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.452	5.452	13,07	105,4	0,00	85,73	9,58	-3,00	0,00	0,00	92,31
R70062	5.204	5.204	13,70	105,4	0,00	85,33	9,36	-3,00	0,00	0,00	91,69
R70063	5.033	5.034	14,14	105,4	0,00	85,04	9,20	-3,00	0,00	0,00	91,24
R70064	4.757	4.758	14,89	105,4	0,00	84,55	8,94	-3,00	0,00	0,00	90,49
R70066	4.491	4.491	15,66	105,4	0,00	84,05	8,67	-3,00	0,00	0,00	89,72
R70070	5.322	5.323	13,39	105,4	0,00	85,52	9,47	-3,00	0,00	0,00	91,99
WKA 01	4.048	4.049	19,99	106,6	0,00	83,15	6,49	-3,00	0,00	0,00	86,63
WKA 02	4.486	4.487	18,65	106,6	0,00	84,04	6,94	-3,00	0,00	0,00	87,98
WKA 03	5.129	5.130	16,86	106,6	0,00	85,20	7,56	-3,00	0,00	0,00	89,77
WKA 04	5.665	5.665	15,50	106,6	0,00	86,06	8,05	-3,00	0,00	0,00	91,12
WKA 05	5.657	5.657	15,52	106,6	0,00	86,05	8,05	-3,00	0,00	0,00	91,10
WKA 06	5.370	5.370	16,24	106,6	0,00	85,60	7,79	-3,00	0,00	0,00	90,39
Summe	26,94										

Schall-Immissionsort: IP 16 IP 16 Klein Gladebrügge, Oldesloer Str.

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.419	5.420	13,15	105,4	0,00	85,68	9,55	-3,00	0,00	0,00	92,23
R70062	5.168	5.169	13,79	105,4	0,00	85,27	9,33	-3,00	0,00	0,00	91,59
R70063	5.000	5.001	14,23	105,4	0,00	84,98	9,17	-3,00	0,00	0,00	91,15
R70064	4.725	4.726	14,98	105,4	0,00	84,49	8,91	-3,00	0,00	0,00	90,40
R70066	4.460	4.461	15,75	105,4	0,00	83,99	8,64	-3,00	0,00	0,00	89,63
R70070	5.289	5.289	13,48	105,4	0,00	85,47	9,44	-3,00	0,00	0,00	91,90
WKA 01	4.017	4.018	20,09	106,6	0,00	83,08	6,45	-3,00	0,00	0,00	86,53
WKA 02	4.457	4.458	18,73	106,6	0,00	83,98	6,91	-3,00	0,00	0,00	87,89
WKA 03	5.098	5.099	16,94	106,6	0,00	85,15	7,53	-3,00	0,00	0,00	89,68
WKA 04	5.631	5.632	15,59	106,6	0,00	86,01	8,02	-3,00	0,00	0,00	91,04
WKA 05	5.621	5.622	15,61	106,6	0,00	86,00	8,01	-3,00	0,00	0,00	91,01
WKA 06	5.333	5.334	16,33	106,6	0,00	85,54	7,75	-3,00	0,00	0,00	90,29
Summe	27,03										

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 17 WA Fl. IP 17 WA Fl. Kl. Gladebrügge B-Plan Nr. 3

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.729	5.729	12,41	105,4	0,00	86,16	9,81	-3,00	0,00	0,00	92,98
R70062	5.564	5.565	12,80	105,4	0,00	85,91	9,68	-3,00	0,00	0,00	92,58
R70063	5.329	5.330	13,38	105,4	0,00	85,53	9,47	-3,00	0,00	0,00	92,01
R70064	5.029	5.029	14,15	105,4	0,00	85,03	9,20	-3,00	0,00	0,00	91,23
R70066	4.734	4.734	14,96	105,4	0,00	84,50	8,92	-3,00	0,00	0,00	90,42
R70070	5.642	5.642	12,61	105,4	0,00	86,03	9,74	-3,00	0,00	0,00	92,77
WKA 01	4.300	4.300	19,20	106,6	0,00	83,67	6,75	-3,00	0,00	0,00	87,42
WKA 02	4.669	4.670	18,12	106,6	0,00	84,39	7,12	-3,00	0,00	0,00	88,51
WKA 03	5.370	5.370	16,24	106,6	0,00	85,60	7,79	-3,00	0,00	0,00	90,39
WKA 04	5.976	5.977	14,76	106,6	0,00	86,53	8,33	-3,00	0,00	0,00	91,86
WKA 05	6.022	6.023	14,66	106,6	0,00	86,60	8,37	-3,00	0,00	0,00	91,96
WKA 06	5.775	5.776	15,24	106,6	0,00	86,23	8,15	-3,00	0,00	0,00	91,38
Summe	26,20										

Schall-Immissionsort: IP 18 IP 18 Neue Ziegelei 1

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	4.270	4.271	16,33	105,4	0,00	83,61	8,44	-3,00	0,00	0,00	89,05
R70062	4.037	4.037	17,07	105,4	0,00	83,12	8,19	-3,00	0,00	0,00	88,31
R70063	3.853	3.853	17,68	105,4	0,00	82,72	7,98	-3,00	0,00	0,00	87,70
R70064	3.576	3.576	18,66	105,4	0,00	82,07	7,66	-3,00	0,00	0,00	86,72
R70066	3.311	3.311	19,66	105,4	0,00	81,40	7,33	-3,00	0,00	0,00	85,73
R70070	4.146	4.146	16,72	105,4	0,00	83,35	8,31	-3,00	0,00	0,00	88,66
WKA 01	2.867	2.869	24,32	106,6	0,00	80,15	5,15	-3,00	0,00	0,00	82,30
WKA 02	3.316	3.317	22,53	106,6	0,00	81,42	5,68	-3,00	0,00	0,00	84,10
WKA 03	3.948	3.949	20,31	106,6	0,00	82,93	6,38	-3,00	0,00	0,00	86,31
WKA 04	4.487	4.488	18,64	106,6	0,00	84,04	6,94	-3,00	0,00	0,00	87,98
WKA 05	4.492	4.493	18,63	106,6	0,00	84,05	6,94	-3,00	0,00	0,00	87,99
WKA 06	4.221	4.222	19,45	106,6	0,00	83,51	6,67	-3,00	0,00	0,00	87,18
Summe	30,63										

Schall-Immissionsort: IP 19 IP 19 Alte Ziegelei 1

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.946	3.947	17,37	105,4	0,00	82,92	8,09	-3,00	0,00	0,00	88,01
R70062	3.721	3.721	18,14	105,4	0,00	82,41	7,83	-3,00	0,00	0,00	87,24
R70063	3.530	3.530	18,83	105,4	0,00	81,96	7,60	-3,00	0,00	0,00	86,56
R70064	3.251	3.251	19,89	105,4	0,00	81,24	7,25	-3,00	0,00	0,00	85,49
R70066	2.985	2.986	20,98	105,4	0,00	80,50	6,90	-3,00	0,00	0,00	84,40
R70070	3.824	3.825	17,78	105,4	0,00	82,65	7,95	-3,00	0,00	0,00	87,60
WKA 01	2.542	2.544	25,77	106,6	0,00	79,11	4,74	-3,00	0,00	0,00	80,85
WKA 02	2.993	2.994	23,80	106,6	0,00	80,53	5,30	-3,00	0,00	0,00	82,83
WKA 03	3.623	3.624	21,41	106,6	0,00	82,18	6,03	-3,00	0,00	0,00	85,21
WKA 04	4.165	4.166	19,62	106,6	0,00	83,39	6,61	-3,00	0,00	0,00	87,00
WKA 05	4.177	4.178	19,58	106,6	0,00	83,42	6,62	-3,00	0,00	0,00	87,04
WKA 06	3.913	3.914	20,43	106,6	0,00	82,85	6,34	-3,00	0,00	0,00	86,20
Summe	31,84										

Schall-Immissionsort: IP 20 IP 20 Alte Ziegelei 3

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.789	3.789	17,90	105,4	0,00	82,57	7,91	-3,00	0,00	0,00	87,48
R70062	3.554	3.554	18,74	105,4	0,00	82,01	7,63	-3,00	0,00	0,00	86,64
R70063	3.370	3.371	19,43	105,4	0,00	81,55	7,40	-3,00	0,00	0,00	85,96
R70064	3.095	3.096	20,52	105,4	0,00	80,82	7,05	-3,00	0,00	0,00	84,86
R70066	2.835	2.836	21,64	105,4	0,00	80,05	6,69	-3,00	0,00	0,00	83,74
R70070	3.662	3.662	18,35	105,4	0,00	82,27	7,76	-3,00	0,00	0,00	87,03

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
WEA											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WKA 01	2.392	2.393	26,50	106,6	0,00	78,58	4,55	-3,00	0,00	0,00	80,13
WKA 02	2.854	2.856	24,38	106,6	0,00	80,11	5,13	-3,00	0,00	0,00	82,25
WKA 03	3.471	3.473	21,95	106,6	0,00	81,81	5,86	-3,00	0,00	0,00	84,67
WKA 04	4.003	4.004	20,13	106,6	0,00	83,05	6,44	-3,00	0,00	0,00	86,49
WKA 05	4.010	4.010	20,11	106,6	0,00	83,06	6,45	-3,00	0,00	0,00	86,51
WKA 06	3.743	3.744	21,00	106,6	0,00	82,47	6,16	-3,00	0,00	0,00	85,63
Summe	32,45										

Schall-Immissionsort: IP 21 IP 21 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 1

		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
WEA											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.743	3.744	18,06	105,4	0,00	82,47	7,85	-3,00	0,00	0,00	87,32
R70062	3.515	3.516	18,88	105,4	0,00	81,92	7,58	-3,00	0,00	0,00	86,50
R70063	3.326	3.326	19,60	105,4	0,00	81,44	7,35	-3,00	0,00	0,00	85,78
R70064	3.049	3.049	20,72	105,4	0,00	80,68	6,98	-3,00	0,00	0,00	84,67
R70066	2.786	2.787	21,86	105,4	0,00	79,90	6,62	-3,00	0,00	0,00	83,52
R70070	3.619	3.620	18,50	105,4	0,00	82,17	7,71	-3,00	0,00	0,00	86,88
WKA 01	2.343	2.345	26,74	106,6	0,00	78,40	4,48	-3,00	0,00	0,00	79,88
WKA 02	2.802	2.804	24,60	106,6	0,00	79,95	5,07	-3,00	0,00	0,00	82,02
WKA 03	3.423	3.424	22,13	106,6	0,00	81,69	5,80	-3,00	0,00	0,00	84,49
WKA 04	3.960	3.961	20,27	106,6	0,00	82,96	6,39	-3,00	0,00	0,00	86,35
WKA 05	3.971	3.972	20,24	106,6	0,00	82,98	6,41	-3,00	0,00	0,00	86,39
WKA 06	3.709	3.710	21,11	106,6	0,00	82,39	6,12	-3,00	0,00	0,00	85,51
Summe	32,65										

Schall-Immissionsort: IP 22 IP 22 Mielsdorf, Mielsdorfer Dorfstr. 4

		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
WEA											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.560	3.561	18,72	105,4	0,00	82,03	7,64	-3,00	0,00	0,00	86,67
R70062	3.356	3.356	19,48	105,4	0,00	81,52	7,38	-3,00	0,00	0,00	85,90
R70063	3.147	3.148	20,31	105,4	0,00	80,96	7,11	-3,00	0,00	0,00	85,07
R70064	2.863	2.864	21,51	105,4	0,00	80,14	6,73	-3,00	0,00	0,00	83,87
R70066	2.594	2.594	22,76	105,4	0,00	79,28	6,34	-3,00	0,00	0,00	82,62
R70070	3.447	3.448	19,13	105,4	0,00	81,75	7,50	-3,00	0,00	0,00	86,25
WKA 01	2.151	2.153	27,74	106,6	0,00	77,66	4,22	-3,00	0,00	0,00	78,88
WKA 02	2.599	2.600	25,51	106,6	0,00	79,30	4,81	-3,00	0,00	0,00	81,11
WKA 03	3.232	3.233	22,85	106,6	0,00	81,19	5,58	-3,00	0,00	0,00	83,77
WKA 04	3.787	3.788	20,85	106,6	0,00	82,57	6,21	-3,00	0,00	0,00	85,77
WKA 05	3.813	3.814	20,76	106,6	0,00	82,63	6,24	-3,00	0,00	0,00	85,86
WKA 06	3.564	3.565	21,62	106,6	0,00	82,04	5,96	-3,00	0,00	0,00	85,00
Summe	33,45										

Schall-Immissionsort: IP 23 WA Fl. IP 23 WA Fl. Mielsdorf, BPlan Nr. 3

		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
WEA											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.249	3.249	19,90	105,4	0,00	81,24	7,25	-3,00	0,00	0,00	85,48
R70062	3.126	3.127	20,39	105,4	0,00	80,90	7,09	-3,00	0,00	0,00	84,99
R70063	2.855	2.855	21,55	105,4	0,00	80,11	6,72	-3,00	0,00	0,00	83,83
R70064	2.549	2.550	22,98	105,4	0,00	79,13	6,28	-3,00	0,00	0,00	82,41
R70066	2.253	2.253	24,51	105,4	0,00	78,06	5,82	-3,00	0,00	0,00	80,88
R70070	3.175	3.176	20,19	105,4	0,00	81,04	7,15	-3,00	0,00	0,00	85,19
WKA 01	1.819	1.821	29,66	106,6	0,00	76,21	3,75	-3,00	0,00	0,00	76,96
WKA 02	2.207	2.208	27,44	106,6	0,00	77,88	4,30	-3,00	0,00	0,00	79,18
WKA 03	2.890	2.891	24,23	106,6	0,00	80,22	5,17	-3,00	0,00	0,00	82,40
WKA 04	3.505	3.506	21,83	106,6	0,00	81,90	5,89	-3,00	0,00	0,00	84,79
WKA 05	3.583	3.584	21,55	106,6	0,00	82,09	5,98	-3,00	0,00	0,00	85,07
WKA 06	3.380	3.381	22,29	106,6	0,00	81,58	5,75	-3,00	0,00	0,00	84,33
Summe	34,98										

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 24 IP 24 Altengörs, Bahnhofstr. 32

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.634	3.635	18,45	105,4	0,00	82,21	7,73	-3,00	0,00	0,00	86,93
R70062	3.180	3.180	20,18	105,4	0,00	81,05	7,16	-3,00	0,00	0,00	85,21
R70063	3.204	3.205	20,08	105,4	0,00	81,12	7,19	-3,00	0,00	0,00	85,31
R70064	3.034	3.035	20,78	105,4	0,00	80,64	6,96	-3,00	0,00	0,00	84,61
R70066	2.898	2.898	21,36	105,4	0,00	80,24	6,78	-3,00	0,00	0,00	84,02
R70070	3.399	3.399	19,32	105,4	0,00	81,63	7,44	-3,00	0,00	0,00	86,06
WKA 01	2.515	2.517	25,90	106,6	0,00	79,02	4,71	-3,00	0,00	0,00	80,72
WKA 02	3.080	3.081	23,44	106,6	0,00	80,77	5,40	-3,00	0,00	0,00	83,18
WKA 03	3.450	3.451	22,03	106,6	0,00	81,76	5,83	-3,00	0,00	0,00	84,59
WKA 04	3.735	3.735	21,03	106,6	0,00	82,45	6,15	-3,00	0,00	0,00	85,60
WKA 05	3.589	3.589	21,53	106,6	0,00	82,10	5,99	-3,00	0,00	0,00	85,09
WKA 06	3.223	3.224	22,88	106,6	0,00	81,17	5,57	-3,00	0,00	0,00	83,74
Summe	32,67										

Schall-Immissionsort: IP 25 IP 25 Altengörs Bahnhofstr. 35

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.750	3.751	18,04	105,4	0,00	82,48	7,86	-3,00	0,00	0,00	87,35
R70062	3.289	3.289	19,74	105,4	0,00	81,34	7,30	-3,00	0,00	0,00	85,64
R70063	3.321	3.322	19,62	105,4	0,00	81,43	7,34	-3,00	0,00	0,00	85,77
R70064	3.154	3.155	20,28	105,4	0,00	80,98	7,12	-3,00	0,00	0,00	85,10
R70066	3.020	3.021	20,84	105,4	0,00	80,60	6,95	-3,00	0,00	0,00	84,55
R70070	3.512	3.512	18,89	105,4	0,00	81,91	7,58	-3,00	0,00	0,00	86,49
WKA 01	2.638	2.640	25,33	106,6	0,00	79,43	4,86	-3,00	0,00	0,00	81,29
WKA 02	3.203	3.204	22,96	106,6	0,00	81,11	5,55	-3,00	0,00	0,00	83,66
WKA 03	3.570	3.571	21,60	106,6	0,00	82,06	5,97	-3,00	0,00	0,00	85,02
WKA 04	3.846	3.847	20,65	106,6	0,00	82,70	6,27	-3,00	0,00	0,00	85,97
WKA 05	3.694	3.695	21,17	106,6	0,00	82,35	6,11	-3,00	0,00	0,00	85,46
WKA 06	3.324	3.325	22,50	106,6	0,00	81,44	5,69	-3,00	0,00	0,00	84,12
Summe	32,21										

Schall-Immissionsort: IP 26 (W) Fl. IP 26 (W) Fl. Altengörs West Wohnbauf. gem. FNP

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.291	3.292	19,73	105,4	0,00	81,35	7,30	-3,00	0,00	0,00	85,65
R70062	2.800	2.801	21,80	105,4	0,00	79,95	6,64	-3,00	0,00	0,00	83,59
R70063	2.867	2.868	21,50	105,4	0,00	80,15	6,74	-3,00	0,00	0,00	83,89
R70064	2.726	2.726	22,14	105,4	0,00	79,71	6,54	-3,00	0,00	0,00	83,25
R70066	2.626	2.626	22,61	105,4	0,00	79,39	6,39	-3,00	0,00	0,00	82,78
R70070	3.037	3.038	20,76	105,4	0,00	80,65	6,97	-3,00	0,00	0,00	84,62
WKA 01	2.277	2.279	27,08	106,6	0,00	78,15	4,39	-3,00	0,00	0,00	79,55
WKA 02	2.845	2.846	24,42	106,6	0,00	80,09	5,12	-3,00	0,00	0,00	82,21
WKA 03	3.140	3.141	23,21	106,6	0,00	80,94	5,47	-3,00	0,00	0,00	83,42
WKA 04	3.367	3.368	22,34	106,6	0,00	81,55	5,74	-3,00	0,00	0,00	84,29
WKA 05	3.196	3.197	22,99	106,6	0,00	81,09	5,54	-3,00	0,00	0,00	83,63
WKA 06	2.819	2.820	24,53	106,6	0,00	80,01	5,09	-3,00	0,00	0,00	82,09
Summe	33,98										

Schall-Immissionsort: IP 26a (W) GM Hs. IP 26a (W) GM Hs. Altengörs, Bahnhofstr. 33

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.552	3.553	18,75	105,4	0,00	82,01	7,63	-3,00	0,00	0,00	86,64
R70062	3.077	3.078	20,60	105,4	0,00	80,76	7,02	-3,00	0,00	0,00	84,79
R70063	3.125	3.126	20,40	105,4	0,00	80,90	7,09	-3,00	0,00	0,00	84,98
R70064	2.969	2.969	21,05	105,4	0,00	80,45	6,88	-3,00	0,00	0,00	84,33
R70066	2.849	2.850	21,58	105,4	0,00	80,10	6,71	-3,00	0,00	0,00	83,81
R70070	3.307	3.307	19,67	105,4	0,00	81,39	7,32	-3,00	0,00	0,00	85,71

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenziertes Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:05/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WKA 01	2.481	2.482	26,06	106,6	0,00	78,90	4,66	-3,00	0,00	0,00	80,56
WKA 02	3.048	3.049	23,57	106,6	0,00	80,68	5,37	-3,00	0,00	0,00	83,05
WKA 03	3.384	3.385	22,27	106,6	0,00	81,59	5,76	-3,00	0,00	0,00	84,35
WKA 04	3.639	3.640	21,36	106,6	0,00	82,22	6,04	-3,00	0,00	0,00	85,27
WKA 05	3.478	3.479	21,93	106,6	0,00	81,83	5,86	-3,00	0,00	0,00	84,69
WKA 06	3.105	3.106	23,35	106,6	0,00	80,84	5,43	-3,00	0,00	0,00	83,28
Summe	32,95										

Schall-Immissionsort: IP 27 IP 27 Altengörs, Bahnhofstr. 9

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.298	3.299	19,71	105,4	0,00	81,37	7,31	-3,00	0,00	0,00	85,68
R70062	2.798	2.798	21,81	105,4	0,00	79,94	6,64	-3,00	0,00	0,00	83,58
R70063	2.877	2.877	21,46	105,4	0,00	80,18	6,75	-3,00	0,00	0,00	83,93
R70064	2.742	2.743	22,06	105,4	0,00	79,76	6,56	-3,00	0,00	0,00	83,32
R70066	2.649	2.650	22,49	105,4	0,00	79,46	6,42	-3,00	0,00	0,00	82,89
R70070	3.040	3.040	20,75	105,4	0,00	80,66	6,97	-3,00	0,00	0,00	84,63
WKA 01	2.307	2.309	26,92	106,6	0,00	78,27	4,43	-3,00	0,00	0,00	79,70
WKA 02	2.875	2.876	24,29	106,6	0,00	80,18	5,16	-3,00	0,00	0,00	82,33
WKA 03	3.155	3.157	23,14	106,6	0,00	80,98	5,49	-3,00	0,00	0,00	83,48
WKA 04	3.367	3.368	22,33	106,6	0,00	81,55	5,74	-3,00	0,00	0,00	84,29
WKA 05	3.188	3.189	23,02	106,6	0,00	81,07	5,53	-3,00	0,00	0,00	83,61
WKA 06	2.807	2.809	24,58	106,6	0,00	79,97	5,07	-3,00	0,00	0,00	82,04
Summe	33,92										

Schall-Immissionsort: IP 28 IP 28 Altengörs, Eitzredder 8

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.381	3.382	19,38	105,4	0,00	81,58	7,42	-3,00	0,00	0,00	86,00
R70062	2.857	2.857	21,54	105,4	0,00	80,12	6,72	-3,00	0,00	0,00	83,84
R70063	2.965	2.966	21,07	105,4	0,00	80,44	6,87	-3,00	0,00	0,00	84,31
R70064	2.847	2.847	21,59	105,4	0,00	80,09	6,71	-3,00	0,00	0,00	83,80
R70066	2.770	2.771	21,93	105,4	0,00	79,85	6,60	-3,00	0,00	0,00	83,45
R70070	3.112	3.112	20,45	105,4	0,00	80,86	7,07	-3,00	0,00	0,00	84,93
WKA 01	2.443	2.445	26,25	106,6	0,00	78,76	4,61	-3,00	0,00	0,00	80,38
WKA 02	3.009	3.010	23,73	106,6	0,00	80,57	5,32	-3,00	0,00	0,00	82,89
WKA 03	3.258	3.259	22,75	106,6	0,00	81,26	5,61	-3,00	0,00	0,00	83,87
WKA 04	3.433	3.434	22,09	106,6	0,00	81,72	5,81	-3,00	0,00	0,00	84,53
WKA 05	3.233	3.234	22,84	106,6	0,00	81,20	5,58	-3,00	0,00	0,00	83,78
WKA 06	2.842	2.843	24,43	106,6	0,00	80,07	5,12	-3,00	0,00	0,00	82,19
Summe	33,51										

Schall-Immissionsort: IP 29 WA Fl. IP 29 WA Fl. Altengörs, BPlan Nr. 2

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.397	3.398	19,32	105,4	0,00	81,62	7,44	-3,00	0,00	0,00	86,06
R70062	2.863	2.864	21,51	105,4	0,00	80,14	6,73	-3,00	0,00	0,00	83,87
R70063	2.984	2.984	20,99	105,4	0,00	80,50	6,90	-3,00	0,00	0,00	84,39
R70064	2.873	2.874	21,47	105,4	0,00	80,17	6,74	-3,00	0,00	0,00	83,91
R70066	2.804	2.805	21,78	105,4	0,00	79,96	6,65	-3,00	0,00	0,00	83,61
R70070	3.123	3.124	20,41	105,4	0,00	80,89	7,08	-3,00	0,00	0,00	84,98
WKA 01	2.484	2.486	26,05	106,6	0,00	78,91	4,67	-3,00	0,00	0,00	80,57
WKA 02	3.048	3.050	23,57	106,6	0,00	80,69	5,37	-3,00	0,00	0,00	83,05
WKA 03	3.282	3.284	22,65	106,6	0,00	81,33	5,64	-3,00	0,00	0,00	83,97
WKA 04	3.442	3.443	22,06	106,6	0,00	81,74	5,82	-3,00	0,00	0,00	84,56
WKA 05	3.233	3.234	22,84	106,6	0,00	81,20	5,58	-3,00	0,00	0,00	83,78
WKA 06	2.838	2.839	24,45	106,6	0,00	80,06	5,11	-3,00	0,00	0,00	82,17
Summe	33,42										

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 29a WA Hs. GM IP 29a WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 21

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.465	3.466	19,07	105,4	0,00	81,80	7,52	-3,00	0,00	0,00	86,32
R70062	2.933	2.934	21,21	105,4	0,00	80,35	6,83	-3,00	0,00	0,00	84,18
R70063	3.051	3.052	20,71	105,4	0,00	80,69	6,99	-3,00	0,00	0,00	84,68
R70064	2.937	2.938	21,19	105,4	0,00	80,36	6,83	-3,00	0,00	0,00	84,19
R70066	2.865	2.866	21,51	105,4	0,00	80,14	6,73	-3,00	0,00	0,00	83,88
R70070	3.192	3.193	20,13	105,4	0,00	81,08	7,17	-3,00	0,00	0,00	85,26
WKA 01	2.540	2.542	25,78	106,6	0,00	79,10	4,74	-3,00	0,00	0,00	80,84
WKA 02	3.105	3.107	23,34	106,6	0,00	80,85	5,43	-3,00	0,00	0,00	83,28
WKA 03	3.347	3.349	22,41	106,6	0,00	81,50	5,72	-3,00	0,00	0,00	84,21
WKA 04	3.511	3.513	21,81	106,6	0,00	81,91	5,90	-3,00	0,00	0,00	84,82
WKA 05	3.304	3.305	22,57	106,6	0,00	81,38	5,67	-3,00	0,00	0,00	84,05
WKA 06	2.909	2.910	24,15	106,6	0,00	80,28	5,20	-3,00	0,00	0,00	82,47
Summe	33,15										

Schall-Immissionsort: IP 29b WA Hs. GM IP 29b WA Hs. GM Altengörs, Eitzredder 17

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.467	3.468	19,06	105,4	0,00	81,80	7,52	-3,00	0,00	0,00	86,32
R70062	2.929	2.929	21,23	105,4	0,00	80,33	6,82	-3,00	0,00	0,00	84,16
R70063	3.055	3.055	20,69	105,4	0,00	80,70	6,99	-3,00	0,00	0,00	84,69
R70064	2.946	2.947	21,15	105,4	0,00	80,39	6,85	-3,00	0,00	0,00	84,23
R70066	2.879	2.880	21,44	105,4	0,00	80,19	6,75	-3,00	0,00	0,00	83,94
R70070	3.191	3.191	20,13	105,4	0,00	81,08	7,17	-3,00	0,00	0,00	85,25
WKA 01	2.560	2.561	25,69	106,6	0,00	79,17	4,76	-3,00	0,00	0,00	80,93
WKA 02	3.124	3.126	23,27	106,6	0,00	80,90	5,46	-3,00	0,00	0,00	83,35
WKA 03	3.355	3.357	22,38	106,6	0,00	81,52	5,73	-3,00	0,00	0,00	84,24
WKA 04	3.508	3.509	21,82	106,6	0,00	81,90	5,90	-3,00	0,00	0,00	84,80
WKA 05	3.295	3.296	22,61	106,6	0,00	81,36	5,66	-3,00	0,00	0,00	84,01
WKA 06	2.897	2.898	24,20	106,6	0,00	80,24	5,18	-3,00	0,00	0,00	82,43
Summe	33,13										

Schall-Immissionsort: IP 29c WA Hs. IP 29c WA Hs. Altengörs, Eitzredder 9

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.405	3.406	19,29	105,4	0,00	81,64	7,45	-3,00	0,00	0,00	86,09
R70062	2.871	2.871	21,48	105,4	0,00	80,16	6,74	-3,00	0,00	0,00	83,90
R70063	2.992	2.992	20,96	105,4	0,00	80,52	6,91	-3,00	0,00	0,00	84,43
R70064	2.881	2.882	21,44	105,4	0,00	80,19	6,75	-3,00	0,00	0,00	83,95
R70066	2.812	2.813	21,74	105,4	0,00	79,98	6,66	-3,00	0,00	0,00	83,64
R70070	3.131	3.131	20,38	105,4	0,00	80,91	7,09	-3,00	0,00	0,00	85,01
WKA 01	2.492	2.493	26,01	106,6	0,00	78,94	4,68	-3,00	0,00	0,00	80,61
WKA 02	3.056	3.058	23,54	106,6	0,00	80,71	5,38	-3,00	0,00	0,00	83,08
WKA 03	3.290	3.291	22,62	106,6	0,00	81,35	5,65	-3,00	0,00	0,00	84,00
WKA 04	3.449	3.450	22,03	106,6	0,00	81,76	5,83	-3,00	0,00	0,00	84,59
WKA 05	3.240	3.241	22,82	106,6	0,00	81,21	5,59	-3,00	0,00	0,00	83,81
WKA 06	2.845	2.846	24,42	106,6	0,00	80,08	5,12	-3,00	0,00	0,00	82,20
Summe	33,39										

Schall-Immissionsort: IP 29d WA Hs. IP 29d WA Hs. Altengörs, Eitzredder 11

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.412	3.413	19,27	105,4	0,00	81,66	7,45	-3,00	0,00	0,00	86,12
R70062	2.875	2.876	21,46	105,4	0,00	80,17	6,75	-3,00	0,00	0,00	83,92
R70063	2.999	3.000	20,92	105,4	0,00	80,54	6,92	-3,00	0,00	0,00	84,46
R70064	2.891	2.891	21,39	105,4	0,00	80,22	6,77	-3,00	0,00	0,00	83,99
R70066	2.824	2.825	21,69	105,4	0,00	80,02	6,68	-3,00	0,00	0,00	83,69
R70070	3.136	3.137	20,35	105,4	0,00	80,93	7,10	-3,00	0,00	0,00	85,03

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:05/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WKA 01	2.505	2.507	25,95	106,6	0,00	78,98	4,69	-3,00	0,00	0,00	80,68
WKA 02	3.069	3.071	23,49	106,6	0,00	80,75	5,39	-3,00	0,00	0,00	83,14
WKA 03	3.299	3.301	22,59	106,6	0,00	81,37	5,66	-3,00	0,00	0,00	84,03
WKA 04	3.454	3.455	22,01	106,6	0,00	81,77	5,84	-3,00	0,00	0,00	84,61
WKA 05	3.243	3.244	22,81	106,6	0,00	81,22	5,60	-3,00	0,00	0,00	83,82
WKA 06	2.846	2.847	24,41	106,6	0,00	80,09	5,12	-3,00	0,00	0,00	82,21
Summe	33,36										

Schall-Immissionsort: IP 36 SO Fl. IP 36 SO Fl. Bahrenhof

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	3.886	3.887	17,57	105,4	0,00	82,79	8,02	-3,00	0,00	0,00	87,81
R70062	3.209	3.209	20,06	105,4	0,00	81,13	7,19	-3,00	0,00	0,00	85,32
R70063	3.612	3.613	18,53	105,4	0,00	82,16	7,70	-3,00	0,00	0,00	86,86
R70064	3.698	3.699	18,22	105,4	0,00	82,36	7,80	-3,00	0,00	0,00	87,16
R70066	3.820	3.820	17,80	105,4	0,00	82,64	7,94	-3,00	0,00	0,00	87,58
R70070	3.542	3.543	18,78	105,4	0,00	81,99	7,61	-3,00	0,00	0,00	86,60
WKA 01	3.709	3.710	21,11	106,6	0,00	82,39	6,12	-3,00	0,00	0,00	85,51
WKA 02	4.166	4.167	19,62	106,6	0,00	83,40	6,61	-3,00	0,00	0,00	87,01
WKA 03	4.006	4.007	20,12	106,6	0,00	83,06	6,44	-3,00	0,00	0,00	86,50
WKA 04	3.732	3.733	21,03	106,6	0,00	82,44	6,15	-3,00	0,00	0,00	85,59
WKA 05	3.334	3.335	22,46	106,6	0,00	81,46	5,70	-3,00	0,00	0,00	84,16
WKA 06	2.926	2.927	24,07	106,6	0,00	80,33	5,22	-3,00	0,00	0,00	82,55
Summe	31,19										

Schall-Immissionsort: IP 37 IP 37 Dreggers, Dorfstr. 15

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	4.510	4.511	15,60	105,4	0,00	84,09	8,69	-3,00	0,00	0,00	89,78
R70062	3.920	3.921	17,46	105,4	0,00	82,87	8,06	-3,00	0,00	0,00	87,93
R70063	4.116	4.117	16,81	105,4	0,00	83,29	8,28	-3,00	0,00	0,00	88,57
R70064	4.040	4.041	17,06	105,4	0,00	83,13	8,19	-3,00	0,00	0,00	88,32
R70066	3.998	3.999	17,20	105,4	0,00	83,04	8,15	-3,00	0,00	0,00	88,19
R70070	4.211	4.211	16,52	105,4	0,00	83,49	8,38	-3,00	0,00	0,00	88,87
WKA 01	3.693	3.694	21,17	106,6	0,00	82,35	6,10	-3,00	0,00	0,00	85,45
WKA 02	4.255	4.256	19,34	106,6	0,00	83,58	6,70	-3,00	0,00	0,00	87,28
WKA 03	4.441	4.442	18,78	106,6	0,00	83,95	6,89	-3,00	0,00	0,00	87,85
WKA 04	4.506	4.508	18,58	106,6	0,00	84,08	6,96	-3,00	0,00	0,00	88,04
WKA 05	4.235	4.237	19,40	106,6	0,00	83,54	6,68	-3,00	0,00	0,00	87,22
WKA 06	3.816	3.817	20,75	106,6	0,00	82,63	6,24	-3,00	0,00	0,00	85,87
Summe	29,34										

Schall-Immissionsort: IP 38 IP 38 Dreggers, Dorfstr. 11a

WEA Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	4.609	4.610	15,32	105,4	0,00	84,27	8,79	-3,00	0,00	0,00	90,07
R70062	4.020	4.021	17,13	105,4	0,00	83,09	8,17	-3,00	0,00	0,00	88,26
R70063	4.214	4.215	16,50	105,4	0,00	83,50	8,38	-3,00	0,00	0,00	88,88
R70064	4.137	4.138	16,75	105,4	0,00	83,33	8,30	-3,00	0,00	0,00	88,63
R70066	4.092	4.093	16,89	105,4	0,00	83,24	8,25	-3,00	0,00	0,00	88,49
R70070	4.310	4.311	16,21	105,4	0,00	83,69	8,49	-3,00	0,00	0,00	89,18
WKA 01	3.783	3.785	20,86	106,6	0,00	82,56	6,20	-3,00	0,00	0,00	85,76
WKA 02	4.346	4.347	19,06	106,6	0,00	83,76	6,80	-3,00	0,00	0,00	87,56
WKA 03	4.538	4.539	18,49	106,6	0,00	84,14	6,99	-3,00	0,00	0,00	88,13
WKA 04	4.606	4.608	18,29	106,6	0,00	84,27	7,06	-3,00	0,00	0,00	88,33
WKA 05	4.335	4.337	19,09	106,6	0,00	83,74	6,79	-3,00	0,00	0,00	87,53
WKA 06	3.916	3.917	20,42	106,6	0,00	82,86	6,35	-3,00	0,00	0,00	86,21
Summe	29,03										

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IP 39 IP 39 Dreggers, Dorfstr. 9

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	4.668	4.669	15,15	105,4	0,00	84,38	8,85	-3,00	0,00	0,00	90,24
R70062	4.080	4.081	16,93	105,4	0,00	83,22	8,24	-3,00	0,00	0,00	88,45
R70063	4.272	4.273	16,32	105,4	0,00	83,61	8,45	-3,00	0,00	0,00	89,06
R70064	4.193	4.193	16,57	105,4	0,00	83,45	8,36	-3,00	0,00	0,00	88,81
R70066	4.145	4.146	16,72	105,4	0,00	83,35	8,31	-3,00	0,00	0,00	88,66
R70070	4.369	4.370	16,02	105,4	0,00	83,81	8,55	-3,00	0,00	0,00	89,36
WKA 01	3.834	3.835	20,69	106,6	0,00	82,68	6,26	-3,00	0,00	0,00	85,93
WKA 02	4.398	4.399	18,91	106,6	0,00	83,87	6,85	-3,00	0,00	0,00	87,72
WKA 03	4.595	4.596	18,33	106,6	0,00	84,25	7,05	-3,00	0,00	0,00	88,29
WKA 04	4.666	4.668	18,12	106,6	0,00	84,38	7,12	-3,00	0,00	0,00	88,50
WKA 05	4.397	4.398	18,91	106,6	0,00	83,86	6,85	-3,00	0,00	0,00	87,71
WKA 06	3.977	3.979	20,22	106,6	0,00	82,99	6,41	-3,00	0,00	0,00	86,41
Summe	28,85										

Schall-Immissionsort: IP 40 IP 40 Geflügelhof, Tegelbek 2

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	4.901	4.901	14,50	105,4	0,00	84,81	9,08	-3,00	0,00	0,00	90,88
R70062	4.384	4.385	15,98	105,4	0,00	83,84	8,56	-3,00	0,00	0,00	89,40
R70063	4.479	4.480	15,70	105,4	0,00	84,03	8,66	-3,00	0,00	0,00	89,69
R70064	4.338	4.339	16,12	105,4	0,00	83,75	8,52	-3,00	0,00	0,00	89,26
R70066	4.225	4.226	16,47	105,4	0,00	83,52	8,40	-3,00	0,00	0,00	88,91
R70070	4.637	4.638	15,24	105,4	0,00	84,33	8,82	-3,00	0,00	0,00	90,15
WKA 01	3.853	3.855	20,62	106,6	0,00	82,72	6,28	-3,00	0,00	0,00	86,00
WKA 02	4.420	4.421	18,84	106,6	0,00	83,91	6,87	-3,00	0,00	0,00	87,78
WKA 03	4.753	4.754	17,88	106,6	0,00	84,54	7,20	-3,00	0,00	0,00	88,74
WKA 04	4.960	4.961	17,31	106,6	0,00	84,91	7,40	-3,00	0,00	0,00	89,31
WKA 05	4.755	4.756	17,87	106,6	0,00	84,54	7,20	-3,00	0,00	0,00	88,75
WKA 06	4.356	4.357	19,03	106,6	0,00	83,78	6,81	-3,00	0,00	0,00	87,59
Summe	28,27										

Schall-Immissionsort: IP 41 WA Fl. IP 41 WA Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.503	5.503	12,95	105,4	0,00	85,81	9,62	-3,00	0,00	0,00	92,44
R70062	5.447	5.447	13,08	105,4	0,00	85,72	9,58	-3,00	0,00	0,00	92,30
R70063	5.137	5.137	13,87	105,4	0,00	85,21	9,30	-3,00	0,00	0,00	91,51
R70064	4.815	4.815	14,73	105,4	0,00	84,65	9,00	-3,00	0,00	0,00	90,65
R70066	4.495	4.495	15,65	105,4	0,00	84,05	8,68	-3,00	0,00	0,00	89,73
R70070	5.471	5.471	13,03	105,4	0,00	85,76	9,60	-3,00	0,00	0,00	92,36
WKA 01	4.088	4.088	19,86	106,6	0,00	83,23	6,53	-3,00	0,00	0,00	86,76
WKA 02	4.363	4.363	19,01	106,6	0,00	83,80	6,81	-3,00	0,00	0,00	87,61
WKA 03	5.110	5.110	16,91	106,6	0,00	85,17	7,54	-3,00	0,00	0,00	89,71
WKA 04	5.788	5.788	15,21	106,6	0,00	86,25	8,16	-3,00	0,00	0,00	91,41
WKA 05	5.901	5.902	14,94	106,6	0,00	86,42	8,26	-3,00	0,00	0,00	91,68
WKA 06	5.711	5.711	15,39	106,6	0,00	86,13	8,09	-3,00	0,00	0,00	91,23
Summe	26,77										

Schall-Immissionsort: IP 42 WR Fl. IP 42 WR Fl. Bad Segeberg BPlan Nr. 40

WEA		Lautester Wert bis 95 % Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
R70061	5.538	5.538	12,86	105,4	0,00	85,87	9,65	-3,00	0,00	0,00	92,52
R70062	5.481	5.481	13,00	105,4	0,00	85,78	9,60	-3,00	0,00	0,00	92,38
R70063	5.171	5.171	13,78	105,4	0,00	85,27	9,33	-3,00	0,00	0,00	91,60
R70064	4.850	4.850	14,64	105,4	0,00	84,72	9,03	-3,00	0,00	0,00	90,74
R70066	4.530	4.530	15,55	105,4	0,00	84,12	8,71	-3,00	0,00	0,00	89,83
R70070	5.505	5.505	12,94	105,4	0,00	85,82	9,63	-3,00	0,00	0,00	92,44

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Traventhal

Lizenzierter Anwender:

reko GmbH & Co. KG
Sander Bruch Str. 10
DE-33106 Paderborn
+49 (0) 5254/9528129



Berechnet:

28.05.2019 09:05/3.2.744

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung im Einwirkber. der Neuen (hochliegende Quellen, Interimsverfahren) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

WEA		Lautester Wert bis 95% Nennleistung									
Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WKA 01	4.122	4.123	19,75	106,6	0,00	83,30	6,56	-3,00	0,00	0,00	86,87
WKA 02	4.398	4.399	18,91	106,6	0,00	83,87	6,85	-3,00	0,00	0,00	87,72
WKA 03	5.145	5.145	16,82	106,6	0,00	85,23	7,58	-3,00	0,00	0,00	89,81
WKA 04	5.823	5.823	15,13	106,6	0,00	86,30	8,19	-3,00	0,00	0,00	91,50
WKA 05	5.935	5.935	14,86	106,6	0,00	86,47	8,29	-3,00	0,00	0,00	91,76
WKA 06	5.744	5.744	15,31	106,6	0,00	86,18	8,12	-3,00	0,00	0,00	91,31
Summe	26,68										