66
Kreisverwaltung Mayen-Koblenz
Gehört zum
Genehmigungs-Bescheid
vom 20. FEB. 2011
AZ.: 0805853

GERÄUSCHIMMISSIONSGUTACHTEN

für den Betrieb von

6 WINDENERGIEANLAGEN

DER TYPEN ENERCON E-82 MIT 108,4 M NABENHÖHE

UND ENERCON E-70/E4 MIT 113,5 M NABENHÖHE

am Standort

56745 WEIBERN

AUFTRAGGEBER: Windpark Weibern-Rieden GmbH & Co. KG
Wertherbruchstr. 13
D - 46459 Rees

AUFTRAGNEHMER: Ingenieurbüro PLANkon
Dipl.-Ing. Roman Wagner vom Berg
Achternstraße 16
D - 26122 Oldenburg
Tel.: (0441) 39034-0

BERICHTSNUMMER: PK 2009102-SLG

DATUM: 08.03.2010

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Aufgabenstellung 3

2 Kartengrundlagen 4

3 Standortbeschreibung 4

4 Daten der emittierenden Windenergieanlagen 5

5 Randbedingungen und Berechnungsverfahren 9

6 Immissionsrichtwerte und Immissionspunkte 12

7 Ermittlung der Geräuschimmissionen 14

8 Beurteilung 28

9 Quellenverzeichnis 30

10 Anlagen zum Geräuschimmissionsgutachten 6 WEA in Weibern 31

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für den Standort Weibern ist die Aufstellung von 6 Windenergieanlagen (WEA) der Typen Enercon E-82 (gepl. WEA 7 – 9 und 11) und Enercon E-70/E4 (gepl. WEA 10 und 12) geplant. Die geplante Nabenhöhe der E-82-WEA beträgt 108,4 m, der Rotordurchmesser misst 82,0 m und die Nennleistung der Anlagen beträgt je Anlage 2.000 kW. Die geplante Nabenhöhe der E-70/E4-WEA beträgt 113,5 m, der Rotordurchmesser misst 71,0 m und die Nennleistung der Anlagen beträgt je Anlage 2.300 kW. Südlich und nordöstlich der geplanten Anlagen werden bereits 6 WEA betrieben.

Der Auftraggeber, die Fa. Dunoair Windparkplanung GmbH, beauftragte das Ingenieurbüro PLANkon mit der Erstellung einer Geräuschimmissionsprognose für die geplanten Windkraftanlagen. Die hier vorgenommene Begutachtung erfolgt im Rahmen des BImSch-Genehmigungsverfahrens.

Eine Voraussetzung für den Betrieb von Windenergieanlagen ist die genehmigungsfähige Höhe der durch den Anlagenbetrieb verursachten Schallimmissionen an den für die Untersuchung relevanten Immissionspunkten. Die zu beurteilenden Immissionspunkte leiten sich aus den örtlichen Gegebenheiten unter Berücksichtigung ihrer Lage und Nutzung ab. Die Einstufung der Immissionspunkte erfolgte nach zeichnerischen Angaben in Bebauungsplänen durch Fr. Hatzmann der Verbandsgemeinde Mendig und Fr. Kardinal der Verbandsgemeinde Brohltal für die Ortschaften Rieden, Volkesfeld, Weibern und Wabern sowie durch Angaben in B- und F-Plänen für die genannten Orte.

Im Rahmen dieses Gutachtens erfolgt eine Prognoseberechnung der entstehenden Geräuschimmissionen, die durch den Betrieb der Windenergieanlagen (WEA) hervorgerufenen werden, für jeden relevanten Immissionspunkt. Die aus den Geräuschimmissionen entstehenden Umwelteinwirkungen werden hinsichtlich einer dem geltenden BimSchG /4/ entsprechenden Genehmigungsfähigkeit untersucht.

Die Windenergieanlagen sollen zu jeder Tages- und Nachtzeit betrieben werden können.

Hinweise:

- Um die nächtlichen Lärmemissionen insbesondere durch den Betrieb des Werkzeugherstellers Wolfcraft im Ort Weibern zu erfassen, wurde durch das schalltechnische Ingenieurbüro Paul Pies eine Geräuschmessung an der nächstgelegenen Wohnbebauung durchgeführt. Die an den 4 ausgewählten Messpunkten erfassten Immissionspegel fließen in die Berechnungen der Vor- und Gesamtbelastung mit ein. Details zum erstellten Messbericht des Ingenieurbüros Pies sind dem Anhang zu entnehmen.
- Um die Höhe der nächtlichen Vorbelastung zu reduzieren, wird vertraglich zwischen der Fa. Dunoair, einem weiteren Antragsteller, der Fa. Gamesa Energie Deutschland (GED), und dem Betreiber der sich im Südwesten des Windparks befindenden Seewind-WEA vereinbart, dass diese in einem nächtlichen Zeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr ausgeschaltet wird. Die Seewind-WEA ist somit nicht mehr Bestandteil der nächtlichen Vor- und Gesamtbelastungsberechnungen. Der Antragsteller erbringt das entsprechende Schriftstück für die Genehmigungsbehörden.
- In letzter Zeit erfolgte Umplanungen bzgl. der von Dunoair geplanten WEA der Zusatzbelastung fließen in die Berechnungen mit ein: Die geplante WEA Nr. 13 entfällt, die beiden

als Enercon E-82 geplanten WEA 10 und 12 werden den aktuellen Planungen entsprechend bereits als Enercon E-70/E4-WEA berücksichtigt.

- Trotz der Umplanung eines WEA-Typs, was normalerweise eine Änderung in der Rangfolge der beantragten/geplanten WEA bedeuten würde, wird die bisherige Rangfolge beibehalten, da dies für keinen Antragsteller einen Nachteil beinhaltet und sich beide Antragsteller damit einverstanden erklären.

Es wird zwischen zwei Berechnungszuständen unterschieden. Im ***Zustand 1*** werden als Zusatzbelastung allein die geplanten WEA 7, 9 und 12 auf dem Gebiet des Landkreises Ahrweiler betrachtet. Die Vorbelastung besteht aus den bereits vorhandenen WEA Vestas V47 ohne die Seewind-WEA.
Im ***Zustand 2*** stellen die geplanten WEA 8, 10 und 11, die sich auf dem Gebiet des Landkreises Mayen-Koblenz befinden, die Zusatzbelastung dar. Als Vorbelastung werden wiederum die vorhandenen Anlagen V47, jedoch ebenfalls die geplanten WEA 7, 9 und 12 aus dem Zustand 1 berücksichtigt.

2 Kartengrundlagen

1. Topographische Karten im Maßstab 1 : 5.000
2. Topographische Karten im Maßstab 1 : 50.000

3 Standortbeschreibung

Die Ortschaft Weibern gehört zum Landkreis Ahrweiler und liegt im Bundesland Rheinland-Pfalz. Der Auftraggeber plant hier 6 Windkraftanlagen des Typs Enercon E-82 und Enercon E-70/E4.

Südlich und nordöstlich der geplanten Anlagen werden bereits 6 WEA betrieben. Die vorhandenen WEA sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Anzahl	**Typ**	**Nabenhöhe** [m]	**Rotor-durchmesser** [m]	**Nennleistung** [kW]	**Status**
1	Seewind 110/20	28,2	21,0	110	vorhanden
5	Vestas V47	65,0	47,0	660	vorhanden

Das Gebiet um den Standort stellt sich als landwirtschaftlich genutzter Einwirkungsbereich dar. Der geplante Windpark befindet sich zwischen den Ortschaften Weibern im Westen, Wabern im Südwesten sowie Volkesfeld und Rieden im Südosten. Die Anlagen besitzen zu den Orten eine Entfernung von mind. 665 m.

Als Immissionspunkte werden die als Wohnhäuser im Außenbereich und an den Ortsrändern gekennzeichneten Gebäude sowie z.T. auch bislang unbebaute Baugrundstücke, wenn diese den geplanten WEA am nächsten sind, berücksichtigt. Die Koordinaten der geplanten Immissionspunkte wurden mit Hilfe der verwendeten Berechnungssoftware aus dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Kartenmaterial ermittelt. Die Koordinaten der vorhandenen WEA wurden Angaben des Auftraggebers in Abstimmung mit den zuständigen Kreisverwaltungen der beiden Landkreise entnommen.

4 Daten der emittierenden Windenergieanlagen

1) geplante WEA 7, 8, 9 und 11: Enercon E-82 – Vollastbetrieb tags, gepl. WEA 8 und 11 auch Volllastbetrieb nachts

Gemäß Prüfbericht von Kötter Nr. 207542-02.02 vom 18.09.2008 ergibt sich bei dreifacher Vermessung der beantragten Windenergieanlagen ein energetischer Mittelwert der Schalleistungspegel von 103,8 dB(A) bei einer Beurteilungssituation v(10) = 7,7 m/s, der dem Messergebnis bei 95 % der Nennleistung entspricht (s. Auszug Messbericht). Dieser Wert zzgl. einer Beaufschlagung von 2,1 dB(A) für Unsicherheiten der Schallemissions-Vermessung und der Serienstreuung der WEA sowie für Unsicherheiten des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung wird als Emissionspegel bei den Berechnungen angesetzt. Mögliche Tonhaltigkeiten sind über diesen Wert hinaus nicht zu berücksichtigen.

2) geplante WEA 7 und 9: Enercon E-82 – nächtliche Reduzierung auf eine Nennleistung von 1 MW

Gemäß Prüfbericht von Müller-BBM Nr. M68 330/1 vom 27.04.2007 ergibt sich bei einfacher Vermessung der beantragten Windenergieanlagen ein energetischer Wert der Schalleistungspegel von 98,7 dB(A) bei einer Beurteilungssituation v(10) = 6,8 m/s, der dem Messergebnis bei 95 % der Nennleistung entspricht (s. Auszug Messbericht). Dieser Wert zzgl. einer Beaufschlagung von 2,6 dB(A) für Unsicherheiten der Schallemissions-Vermessung und der Serienstreuung der WEA sowie für Unsicherheiten des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung wird als Emissionspegel bei den Berechnungen angesetzt. Mögliche Tonhaltigkeiten sind über diesen Wert hinaus nicht zu berücksichtigen.

3) geplante WEA 10 und 12: Enercon E-70/E4 – tags und nachts im Volllastbetrieb

Gemäß Auszügen aus den Prüfberichten von Windconsult (WICO 141SE707/02, WICO 314SEA05/01) vom 24.01.2008 und 21.11.2005 sowie Auszug aus dem Prüfbericht von Busch Nr. 135208gs01 vom 22.06.2009 ergibt sich bei dreifacher Vermessung der beantragten Windenergieanlagen im Volllastbetrieb von 2.300 kW ein energetischer Mittelwert der Schalleistungspegel von 104,2 dB(A) bei Beurteilungssituationen v(10) von 10 m/s, 9,6 m/s und 11 m/s. Dieser Wert zzgl. einer Beaufschlagung von 2,03 dB(A) für Unsicherheiten der Schallemissions-Vermessung und der Serienstreuung der WEA sowie für Unsicherheiten des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung wird als Emissionspegel bei den Berechnungen angesetzt. Mögliche Tonhaltigkeiten sind über diesen Wert hinaus nicht zu berücksichtigen.

4) vorhandene WEA 2 bis 6: Vestas V47

Gemäß erstem Nachtrag zum Prüfbericht von WINDTEST Nr. WT 802/98 vom 11.02.2005 ergibt sich bei einfacher Vermessung der vorhandenen Windenergieanlagen ein Schalleistungspegel von 101,9 dB(A) bei einer Beurteilungssituation v(10) = 10 m/s, der dem Messergebnis bei 95 % der Nennleistung entspricht (s. Auszug Messbericht). Dieser Wert zzgl. einer Beaufschlagung von 3,4 dB(A) für Unsicherheiten der Schallemissions-Vermessung und der Serienstreuung der WEA sowie für Unsicherheiten des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung wird als Emissionspegel bei den Berechnungen angesetzt. Mögliche Tonhaltigkeiten sind über diesen Wert hinaus nicht zu berücksichtigen.

Für eine Betrachtung relevanter Infraschall wird von heutigen Windkraftanlagen nachweislich nicht emittiert, an dieser Stelle sei auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.

Die wichtigsten, für die nächtliche Prognoseberechnung erforderlichen Daten der untersuchten Windenergieanlagen folgen im Überblick:

Parameter	**geplante WEA 8 und 11**	**geplante WEA 7 und 9**	**beantragte WEA 10 und 12**
WEA - Typ	Enercon E-82	Enercon E-82	Enercon E-70/E4
Nennleistung	2.000 kW	nachts red. auf 1.000 kW	2.300 kW
Rotordurchmesser	82,0 m	82,0 m	71,0 m
Nabenhöhe	108,4 m	108,4 m	113,5 m
Vermessung Schall	Müller-BBM, Kötter	Müller-BBM	Windconsult, Busch
max. Schallpegel	103,8 dB(A)	98,7 dB(A)	104,2 dB(A)
Tonhaltigkeit K_T	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Impulshaltigkeit K_I	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Zuschlag für Unsicherheiten	2,1 dB(A)	2,6 dB(A)	2,03 dB(A)
Summe	**105,9 dB(A)**	**101,3 dB(A)**	**106,2 dB(A)**

Parameter	vorh. WEA 2 - 6
WEA - Typ	Vestas V47
Nennleistung	660 kW
Rotordurchmesser	47,0 m
Nabenhöhe	65,0 m
Vermessung Schall	Windtest
max. Schallpegel	101,9 dB(A)
Tonhaltigkeit K_T	0,0 dB(A)
Impulshaltigkeit K_I	0,0 dB(A)
Zuschlag für Unsicherheiten	3,4 dB(A)
Summe	**105,3 dB(A)**

Es wurde aufgrund von Forderungen der zuständigen Genehmigungsbehörde, Hr. Schäfer von der Immissionsschutzabteilung der SGD Nord Rheinland-Pfalz mit Sitz in Koblenz, eine zusätzliche Sicherheitsbetrachtung der verwendeten Emissionspegel unter Berücksichtigung der Ungenauigkeiten des Berechnungsmodells gefordert. Es werden Unsicherheiten für Messwerte, die Serienstreuung und die Ausbreitungsberechnung angesetzt. Zur Berechnung der Gesamtunsicherheit werden die Einzelunsicherheiten quadriert und aufsummiert. Aus der Summe wird die Wurzel gezogen. Das Ergebnis wird zur Würdigung einer 10 %-igen Irrtumswahrscheinlichkeit mit dem Faktor 1,28 multipliziert.

Für die o.g. Punkte ergeben sich Unsicherheiten für die geplanten WEA 8 und 11 / Enercon E-82 im Volllastbetrieb bei der schalltechnischen Vermessung von 0,5 dB(A), in der Prognoseberechnung von 1,5 dB(A) und für die Standardabweichung der Messwerte durch die Auswertung der Dreifachvermessung 0,4 dB(A). Es ergibt sich der Wert 2,1 dB(A).

$U_{ges} = 1{,}28*(U1^2+U2^2+U3^2)^{0,5} = 1{,}28*(0{,}5^2+1{,}5^2+0{,}4^2)^{0,5} = \mathbf{2{,}1\ dB(A)}$

Aus Vereinfachungsgründen, die im vorliegenden Fall anwendbar sind, wurde dieser Sicherheitswert den vermessenen Pegeln beaufschlagt und mit diesen erhöhten Pegeln je Emissionsquelle die Ausbreitungsberechnung durchgeführt. Dadurch ergibt sich je WEA ein Rechenpegel von 103,8 + 2,1 = **105,9 dB(A)** je WEA infolge der Berücksichtigung der o.g. Unsicherheiten.

Für die geplanten WEA 7 und 9 vom Typ Enercon E-82 mit nächtlicher reduzierten Nennleistung auf 1 MW ergeben sich Unsicherheiten bei der schalltechnischen Vermessung von 0,5 dB(A), in der Prognoseberechnung von 1,5 dB(A) und für die Standardabweichung der Messwerte infolge der vorhandenen Einfachvermessung 1,22 dB(A). Es ergibt sich der Wert 2,6 dB(A).

$U_{ges} = 1{,}28*(U1^2+U2^2+U3^2)^{0,5} = 1{,}28*(0{,}5^2+1{,}22^2+1{,}5^2)^{0,5} =$ **2,6 dB(A)**

Der Sicherheitsabstand zu den Richtwerten kann reduziert werden, wenn die angenommenen Unsicherheiten durch messtechnische Nachweise ausgeräumt werden können. Aus Vereinfachungsgründen, die im vorliegenden Fall anwendbar sind, wurde dieser Sicherheitswert den vermessenen Pegeln beaufschlagt und mit diesen erhöhten Pegeln je Emissionsquelle die Ausbreitungsberechnung durchgeführt. Dadurch ergibt sich je vorhandener WEA ein Rechenpegel von 98,7 + 2,6 = **101,3 dB(A)** je WEA infolge der Berücksichtigung der o.g. Unsicherheiten.

Für die geplanten WEA 10 und 12 / Enercon E-70/E4 im Volllastbetrieb ergeben sich Unsicherheiten bei der schalltechnischen Vermessung von 0,5 dB(A), in der Prognoseberechnung von 1,5 dB(A) und für die Standardabweichung der Messwerte durch die Auswertung der Dreifachvermessung 0,16 dB(A). Es ergibt sich der Wert 2,0 dB(A).

$U_{ges} = 1{,}28*(U1^2+U2^2+U3^2)^{0,5} = 1{,}28*(0{,}5^2+1{,}5^2+0{,}16^2)^{0,5} =$ **2,0 dB(A)**

Aus Vereinfachungsgründen, die im vorliegenden Fall anwendbar sind, wurde dieser Sicherheitswert den vermessenen Pegeln beaufschlagt und mit diesen erhöhten Pegeln je Emissionsquelle die Ausbreitungsberechnung durchgeführt. Dadurch ergibt sich je WEA ein Rechenpegel von 104,2 + 2,0 = **106,2 dB(A)** je WEA infolge der Berücksichtigung der o.g. Unsicherheiten.

Für die vorhandenen WEA vom Typ Vestas V47 ergeben sich Unsicherheiten bei der schalltechnischen Vermessung von 1,8 dB(A), in der Prognoseberechnung von 1,5 dB(A) und für die Standardabweichung der Messwerte infolge der vorhandenen Einfachvermessung 1,22 dB(A). Es ergibt sich der Wert 3,4 dB(A).

$U_{ges} = 1{,}28*(U1^2+U2^2+U3^2)^{0,5} = 1{,}28*(1{,}8^2+1{,}22^2+1{,}5^2)^{0,5} =$ **3,4 dB(A)**

Der Sicherheitsabstand zu den Richtwerten kann reduziert werden, wenn die angenommenen Unsicherheiten durch messtechnische Nachweise ausgeräumt werden können. Aus Vereinfachungsgründen, die im vorliegenden Fall anwendbar sind, wurde dieser Sicherheitswert den vermessenen Pegeln beaufschlagt und mit diesen erhöhten Pegeln je Emissionsquelle die Ausbreitungsberechnung durchgeführt. Dadurch ergibt sich je vorhandener WEA ein Rechenpegel von 101,9 + 3,4 = **105,3 dB(A)** je WEA infolge der Berücksichtigung der o.g. Unsicherheiten.

5 Randbedingungen und Berechnungsverfahren

Windenergieanlagen erzeugen abhängig von der Windgeschwindigkeit zwei Arten von Geräuschen. Zum Einen entstehen Maschinengeräusche durch Generator und Getriebe mit einem anlagenabhängigen Frequenzspektrum, zum Anderen entstehen aerodynamische Geräusche infolge der Luftverwirbelungen an den Rotorblättern, die ein breitbandiges Frequenzspektrum aufweisen.

Schallimmissionspegel werden als A-bewertete Schallpegel in der Einheit Dezibel dB(A) angegeben. Die A-Bewertung berücksichtigt das vom menschlichen Gehör subjektiv wahrnehmbare Frequenzspektrum und Lärmempfinden. Die Schallemissionen der Windenergieanlagen liegen ebenfalls als A-bewertete Schalleistungspegel vor.

Aus den Frequenzspektren der Windenergieanlagen heraustretende Einzeltöne, die abhängig von ihrer Frequenz über weitere Entfernungen hörbar bleiben (Tonhaltigkeiten) und im Hörempfinden als besonders störend gelten, werden durch einen Tonhaltigkeitszuschlag k_T berücksichtigt.

Für eine Betrachtung relevanter Infraschall wird von heutigen Windenergieanlagen nachweislich nicht emittiert, an dieser Stelle sei auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.

Die Beurteilungssituation ist bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe über Grund gegeben, dies entspricht v(10) = 10 m/s. Es wird in dieser Situation davon ausgegangen, daß bei flachem Gelände für umliegende, von Bewuchs gesäumte Immissionspunkte die ungünstigste Beurteilungssituation entsteht, da dann nahezu die Nennleistung der Windenergieanlagen erreicht ist und die WEA i.d.R. den max. Schallpegel emittieren. Die windinduzierten Hintergrundgeräusche an den Immissionspunkten können sich dann im Bereich um ca. 45 dB(A) bewegen.

Die Berechnung der Schallausbreitung wird nach DIN ISO 9613-2 /7/ vorgenommen. Die Berechnungen werden mit dem Programm „WINDPRO, Modul: DECIBEL“ der Fa. EMD durchgeführt. Die Ergebnisprotokolle sind im Anhang zu finden.

In der Regel wird, aufgrund der vorliegenden vermessenen Schallpegel als A-bewertete Schallpegel, die Berechnung mit einem A-bewerteten Emissionspegel der WEA durchgeführt. Für die Abschätzung der resultierenden Dämpfung der Schallausbreitung werden die Dämpfungswerte bei 500 Hz angesetzt.

Der Schallpegel L_{AT} an einem Immissionsort im Abstand d vom Mittelpunkt einer Schallquelle wird für eine Mitwindwetterlage nach folgender Gleichung berechnet:

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

In der Formel bedeuten:

L_{AT}: Beurteilungspegel am Immissionsort

L_{WA}: Schalleistungspegel einer Punktschallquelle in dB bezogen auf Bezugsschalleistung von einem Picowatt an einem Punkt in dB(A)

D_C: Richtwirkungskorrektur für die Quelle ohne Richtwirkung (0dB), aber unter Berücksichtigung der Reflexion am Boden D_Ω:

$$D_\Omega = 10Lg\left(1+\left[\left(d_p{}^2+(h_s-h_r)^2\right)/\left(d_p{}^2+(h_s+h_r)^2\right)\right]\right)$$

Mit :

h_s : Höhe der Quelle über dem Grund (Nabenhöhe)

h_r : Höhe des Immissionspunktes über dem Grund (Nabenhöhe)

d_p : Abstand zwischen Schallquelle und Empfänger, projiziert auf die Bodenebene. Der Abstand bestimmt sich aus den x - und y - Koordinaten der Quelle (Index s) und des Immissionspunktes (Index r)

$$d_p = \sqrt{(x_s-x_r)^2+(y_s-y_r)^2}$$

A : Dämpfung zwischen der Punktschallquelle (WKA-Gondel) und dem Immissionspunkt, die während der Schallausbreitung vorhanden ist. Sie bestimmt sich aus den folgenden Dämpfungsarten :

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

A_{div} : Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung

$$A_{div} = 20\lg(d/1m) + 11\ dB$$

d : Abstand zwischen Quelle und Immissionspunkt

A_{atm} : Dämpfung durch Luftabsorption

$$A_{atm} = \alpha_{500}\ d\ /1000$$

α_{500}: Absorptionskoeffizient der Luft, hier 1,9 dB/km für 500 Hz bei 10° C und 70 % relative Luftfeuchte

Der Wert α_{500} bezieht sich auf die günstigsten Schallausbreitungsbedingungen (Temperatur von 10° und relativer Luftfeuchte von 70 %)

A_{gr} : Bodendämpfung

$$A_{gr} = 4{,}8 - (2h_m/h)x(17+(300/d)) \geq 0$$

h_m : mittlere Höhe (in Meter) des Schallausbreitungsweges über der Boden

$$h_m = (h_s+h_r)/2$$

h_s : Quellhöhe (Nabenhöhe); h_r : Aufpunkthöhe, hier 5 m

A_{bar} : Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutzmaßnahmen), hier $A_{bar} = 0$

A_{misc} : Dämpfung aufgrund verschiedener weiterer Effekte (Bewuchs, Bebauung etc.) In der Regel gehen diese Effekte nicht in die Prognose ein; hier $A_{misc} = 0$

In der Praxis dämpfen Bebauung und Bewuchs den Schall, d.h. $A_{misc} > 0$, insofern ist die hier vorgenommene Prognoserechnung konservativ angesetzt.

Bei mehreren Schallquellen werden die Schallpegel L_{ATi} am Immissionsort für jede Quelle getrennt ermittelt und energetisch addiert. Gem. der TA-Lärm ist der aus allen Schallquellen resultierende Schalleistungspegel L_{AT} bei Berücksichtigung von eventuell erforderlichen Zuschlägen nach der im folgenden aufgeführten Gleichung zu ermitteln :

$$L_{AT}(LT) = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0,1\left(L_{ATI} - C_{met} + K_{Ti} + K_{Ii}\right)}\right)$$

L_{AT} : Beurteilungspegel am Immissionsort

L_{ATi} : Schallimmissionspegel einer Emissionsquelle i an dem Immissionspunkt

i : Index für alle Geräuschquellen von 1-n

C_{met} : Meteorologische Korrektur (hier (bei 0 : konservativster) Ansatz $C_0 = 0,0$)

K_{Ti} : Zuschlag für die Tonhaltigkeit einer Emissionsquelle i

K_{Ii} : Zuschlag für die Impulshaltigkeit einer Emissionsquelle i

Für die Entstehung von tonhaltigen Geräuschen bei Windenergieanlagen können Anlagenteile wie Getriebe, Generatoren, Azimutgetriebe und eventuelle Hydraulikanlagen verantwortlich sein. Die Hersteller bemühen sich durch konstruktive Maßnahmen Tonhaltigkeiten in den Geräuschemissionen bei Windenergieanlagen zu vermeiden, bzw. zu minimieren. Genauere Daten dazu sind in der Regel dem Meßbericht zu entnehmen.

Treten aus den Anlagengeräuschen Einzeltöne deutlich hervor, ist gem. TA-Lärm /3/ erforderlichenfalls ein Zuschlag K_T anzusetzen. In Abhängigkeit von der Auffälligkeit des Tones ist ein Zuschlag K_T von 3 oder 6 dB(A) anzusetzen. Tritt die Tonhaltigkeit nur im Nahbereich der Windenergieanlage auf, so spricht man von einer Tonhaltigkeit K_{TN}. Bei Entfernungen ab 300 m ergeben sich aus Tonhaltigkeiten K_{TN} folgende Tonhaltigkeiten K_T :

$$K_T = 0 \text{ für } 0 \leq K_{TN} \leq 2$$

$$K_T = 3 \text{ für } 2 < K_{TN} \leq 4$$

$$K_T = 6 \text{ für } K_{TN} > 4$$

6 Immissionsrichtwerte und Immissionspunkte

Für die Beurteilung von Industrie- und Gewerbegeräuschen sind in der TA Lärm /3/ Immissionsrichtwerte sowohl für den Beurteilungspegel, als auch für Maximalpegel einzelner Geräuschereignisse genannt. Sie sind nach Einwirkungsorten entsprechend der baulichen Nutzung ihrer Umgebung, sowie nach Tag und Nacht unterteilt (s. Tabelle unten). Die Beurteilungspegel beziehen sich auf die Zeiträume tags von 6:00 bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 bis 6:00 Uhr. Somit werden auch die Einflüsse der Ortsüblichkeiten und des Zeitpunktes des Auftretens der Geräusche berücksichtigt. Im vorliegenden Fall ist die lauteste Nachtstunde maßgeblich.

Industriegebiete	tags und nachts 70 dB(A)
Gewerbegebiete	tags 65 dB(A) nachts 50 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)
Reine Wohngebiete	tags 50 dB(A) nachts 35 dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags 45 dB(A) nachts 35 dB(A)

Es werden insgesamt 26 Punkte in der näheren Umgebung zu den geplanten Windkraftanlagen als Immissionspunkte untersucht. Bei den Immissionspunkten handelt es sich hauptsächlich um die nächstgelegene Wohnbebauung, die in ein- bzw. zweigeschossiger Bauweise mit ausgebautem Dachgeschoß ausgebildet ist. Die Einstufung der Immissionspunkte erfolgte nach Rücksprache mit den örtlichen Baubehörden der Verbandsgemeinden Mendig und Brohltal. Die Koordinaten der Immissionspunkte wurden mit Hilfe der verwendeten Berechnungssoftware aus dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Kartenmaterial ermittelt. Die Höhe des Aufpunktes wird mit 5 m bzw. 7,50 m über Gelände angesetzt. Die Immissionspunkte wurden im Zuge einer Ortsbegehung besichtigt.

Die Bezeichnungen und Lagebeschreibungen sowie zulässigen Richtwerte für die verschiedenen Immissionspunkte sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Immissionspunkt	Lagebeschreibung	Richtwert Tag/Nacht in dB(A)
IP A	Whs. Appentalerhof	60/45
IP B	Whs. Winkelweg 10, Weibern	55/40
IP C	Whs. Waldstr. 2, Weibern	60/45
IP D	Whs. Waldstr. 32, Weibern	60/45
IP E	Whs. Kirchstr. 27, Weibern	60/45
IP F	Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern	60/45
IP G	Whs. Dorfstr. 10, Wabern	60/45
IP H	Whs. Heideweg 6a, Wabern	55/40
IP I	Whs. Birkenhof, Volkesfeld	60/45
IP J **)	Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld	55/40
IP K	Whs. Seeblick 1, Volkesfeld	55/40
IP L	Hotel Eifler Seehütte, Rieden	55/40
IP M *)	Whs. Waldseestr. 8, Rieden	55/40
IP N	Whs. Suhrstr. 24, Rieden	60/45
IP O	Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden	55/40
IP P	Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern	60/45
IP Q	Whs. Löhstr. 5, Weibern	60/45
IP R	Whs. Löhstr. 6, Weibern	60/45
IP S	Whs. Konnstr. 41, Weibern	55/40
IP T	Whs. Tannenweg 6, Weibern	55/40
IP U	Whs. Konnstr. 25, Weibern	55/40
IP V	Whs. Buchenweg 1, Weibern	55/40
IP W **)	Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld	55/40
IP X	Uferterrasse 3, Rieden	55/40
IP Y	Whs. Geisenberg 19, Rieden	55/40
IP Z	Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden	55/40

*) Da das Wohnhaus noch nicht im den Berechnungen zugrundeliegenden Kartenmaterial verzeichnet ist, wurde der IP M anhand des im Internet veröffentlichten Liegenschaftskatasters mit ausgewiesenen Flurstücken des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz gesetzt (siehe http://map1.naturschutz.rlp.de).

**) Diese Grundstücke (Flurstücke 241 und 51 der Gemeinde Volkesfeld) waren zum Zeitpunkt der Begehung noch nicht bebaut. Nach Telefonaten mit Fr. Hatzmann von der Verbandsgemeinde Mendig wurden diese Grundstück mit IPs versehen, die sich an der den geplanten und vorhandenen WEA zugewandten Grundstücksseite befinden – unter Beachtung des auf den jeweiligen Grundstücken lt. Fr. Hatzmann zu beachtenden Grenzabstandes, um die Geräuschbelastung auch an diesen bebaubaren Grundstücken miteinzubeziehen.

7 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Grundlage für die Berechnung der Geräuschimmissionen sind die Schallleistungspegel der Windenergieanlagen gem. Abs. 4, sowie die Randbedingungen und Berechnungsgrundlagen gem. Abs. 5.

Die Berechnungen erfolgen mit dem Programmsystem DECIBEL. Das Programmsystem führt die Schallausbreitungsrechnungen auf der Grundlage der DIN ISO 9613-2 /7/ durch. Die Berechnungen ermöglichen eine Analyse des Einflusses jeder Emissionsquelle auf die Geräuschimmission an jedem Immissionsort.

Berechnet wurden für den ***Zustand 1*** und den ***Zustand 2*** jeweils drei verschiedene Situationen.

Im ***Zustand 1*** wurden die 5 bestehenden Anlagen (Vorbelastung) und die geplanten Anlagen 7, 9 und 12 des Landkreises Ahrweiler (Zusatzbelastung) jeweils getrennt betrachtet. Weiterhin wurden Immissionen durch die Gesamtbelastung der insgesamt 8 WEA berechnet.

Im ***Zustand 2*** besteht die Vorbelastung aus den 5 bestehenden Anlagen sowie den nun als vorhanden angesetzten WEA 7, 9 und 12 des Zustandes 1. In der Zusatzbelastung werden die Immissionen durch die geplanten WEA 8, 10 und 11 des Landkreises Mayen-Koblenz berechnet. Abschließend werden die Immissionen durch die Gesamtbelastung der insgesamt 11 WEA betrachtet.

Die vorhandene WEA Seewind 20/110 ist nicht Bestandteil der Berechnungen, da sie im nächtlichen Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr ausgeschaltet wird.

Hinweis:

In den Berechnungen der Vor- und Gesamtbelastung beider Zustände wird die vom Ingenieurbüro Pies ermittelte nächtliche Geräuschbelastung durch den Gewerbebetrieb Wolfcraft in Weibern berücksichtigt. Das Ingenieurbüro wertete die Geräuschvorbelastung an vier nahegelegenen Messpunkten aus, die aufgrund ihrer Nähe und ihrer Einstufungen in Anlehnung an Empfehlungen der Genehmigungsbehörde ausgewählt wurden. Am IP T („Whs. Tannenweg 6, Weibern") waren Betriebsgeräusche durch Wolfcraft weder „mess- noch wahrnehmbar" (s. Auszug aus dem Messbericht vom Büro Pies im Anhang).

Ebenso fand an allen anderen IPs keine zu berücksichtigende Vorbelastung durch Wolfcraft statt.

An den drei übrigen Messpunkten P, Q und R konnten folgende Betriebsgeräuschimmissionen verzeichnet werden:

Name des Messpunktes	gemessene Betriebsgeräuschimmissionen
IP P: „Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern"	31 dB(A)
IP Q: „Whs. Löhstr. 5, Weibern"	34 dB(A)
IP R: „Whs. Löhstr. 6, Weibern"	31 dB(A)

Die Messpunkte befanden sich dabei so nah wie möglich an der Wohnbebauung. Auf eine Sichtverbindung zwischen den Messpunkten und der Firma Wolfcraft bzw. ihrem Dachbereich wurde Wert gelegt.

Das Ergebnis am Messpunkt östlich des Wohnhauses Löhstr. 6 am Fahrweg wurde auf den IP S („Whs. Konnstr. 41, Weibern") übertragen, da in der Nähe dieses IPs keine Messung stattfand, dieser IP anders als die IPs P bis R aber in einem allgemeinen Wohngebiet liegt und deshalb ebenfalls Beachtung finden muss, auch wenn die Entfernung zu Wolfcraft größer ist als bei den IPs P bis R. Aus diesem Grund ist die Schallbelastung durch Wolfcraft am IP S geringer als die angenommenen 31 dB(A), der Wert wird aber, auf der ungünstigen Seite liegend, in den Berechnungen angesetzt.

Hinweis: Die in den Anlagen enthaltenen graphischen Darstellungen der Isolinienverläufe stellen die Immissionen bedingt allein durch die Emissionen der WEA dar. Um die Belastung an den vier betroffenen IPs P, Q, R und S in Weibern durch die WEAs und das Gewerbe Wolfcraft darzulegen, sind dem Anhang Tabellenblätter beigefügt, in denen die entsprechenden Pegeladditionen aus WEAs und Gewerbe für die vier betroffenen IPs durchgeführt werden.

Zustand 1

Berechnet wurde die Vorbelastung durch 5 bestehende WEA sowie das Gewerbe Wolfcraft bei und in Weibern. In den Berechnungsausdrucken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse auch hinsichtlich der Pegeladdition aus Emissionen des Gewerbes und der WEA dokumentiert. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Immissions-punkt	Berechneter Schallpegel Ls durch WEA in dB(A) V(10)=10 m/s	Gemessener Schallpegel Lr,nacht durch Gewerbe in dB(A)	Summe Schall-pegel aus WEA und Ge-werbe in dB(A)	erf. Richtwert in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP A	35,2	/	35,2	45	9,8
IP B	32,0	/	32,0	40	8,0
IP C	32,8	/	32,8	45	12,2
IP D	30,9	/	30,9	45	14,1
IP E	29,4	/	29,4	45	15,6
IP F	27,0	/	27,0	45	18,0
IP G	25,3	/	25,3	45	19,7
IP H	24,7	/	24,7	40	15,3
IP I	25,7	/	25,7	45	19,3
IP J	27,6	/	27,6	40	12,4
IP K	27,8	/	27,8	40	12,2
IP L	29,8	/	29,8	40	10,2
IP M	28,5	/	28,5	40	11,5
IP N	34,7	/	34,7	45	10,3

Immissions-punkt	Berechneter Schallpegel Ls durch WEA in dB(A) V(10)=10 m/s	Gemessener Schallpegel Lr,nacht durch Gewerbe in dB(A)	Summe Schall-pegel aus WEA und Ge-werbe in dB(A)	erf. Richtwert in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP O	34,0	/	34,0	40	6,0
IP P	33,8	31,0	35,6	45	9,4
IP Q	33,8	34,0	36,9	45	8,1
IP R	33,3	31,0	35,3	45	9,7
IP S	32,7	31,0	35,0	40	5,0
IP T	32,9	*)	32,9	40	7,1
IP U	31,9	/	31,9	40	8,1
IP V	31,1	/	31,1	40	8,9
IP W	27,5	/	27,5	40	12,5
IP X	29,1	/	29,1	40	10,9
IP Y	33,1	/	33,1	40	6,9
IP Z	33,5	/	33,5	40	6,5

*) An dem neben dem Wohnhaus T gelegenen Messpunkt waren durch das Ingenieurbüro Pies keine Betriebsemissionen des Gewerbes Wolfcraft messbar.

An keinem Immissionspunkt werden durch die Vorbelastung aus WEA und Gewerbe die zulässigen Richtwerte überschritten.

Am IP S („Whs. Konnstr. 41, Weibern“) tritt der geringste Abstand zum zulässige Richtwert durch die Vorbelastung auf.

Als Immissionspunkt mit dem maximalen Immissionspegel von 36,9 dB(A) ergibt sich der IP Q („Whs. Löhstr. 5, Weibern“).

Berechnet wurde die Zusatzbelastung durch drei geplante WEA (WEA 7, 9 und 12) bei Weibern. In den Berechnungsausdrucken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Immissionspunkt	Berechneter Schallpegel L_s in dB(A) V(10)=10 m/s	erf. Richtwert in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP A	33,4	45	11,6
IP B	32,5	40	7,5
IP C	35,2	45	9,8
IP D	33,7	45	11,3
IP E	31,5	45	13,5
IP F	30,4	45	14,6
IP G	27,4	45	17,6
IP H	26,5	40	13,5
IP I	28,4	45	16,6
IP J	31,2	40	8,8
IP K	27,9	40	12,1
IP L	29,8	40	10,2
IP M	28,0	40	12,0
IP N	33,4	45	11,6
IP O	29,0	40	11,0
IP P	33,8	45	11,2
IP Q	33,7	45	11,3
IP R	34,4	45	10,6
IP S	33,2	40	6,8
IP T	35,1	40	4,9
IP U	34,4	40	5,6
IP V	33,8	40	6,2
IP W	28,1	40	11,9
IP X	28,5	40	11,5
IP Y	31,1	40	8,9
IP Z	29,2	40	10,8

Als Immissionspunkt mit dem geringsten Abstand zum Richtwert ergibt sich in der Berechnung der Zusatzbelastung IP T („Whs. Tannenweg 6, Weibern"). Es wird hier ein Abstand von 4,9 dB(A) zum Richtwert eingehalten.

Als Immissionspunkt mit der höchsten Schallbelastung ergibt sich in der Berechnung der Zusatzbelastung IP C („Whs. Waldstr. 2, Weibern"). An diesem IP werden 35,2 dB(A) immittiert.

Es erfolgt an keinem IP eine Überschreitung der zulässigen Richtwerte durch die geplanten WEA der Zusatzbelastung.

Die Immissionspunkte A, D bis I, K bis R, W, X und Z liegen zudem nicht mehr im Einflussbereich der geplanten WEA 7, 9 und 12, da hier mehr als 10 dB(A) Abstand zum Richtwert eingehalten werden.

Berechnet wurde die Gesamtbelastung durch drei geplante und 5 bestehende WEA sowie das Gewerbe Wolfcraft bei und in Weibern. In den Berechnungsausdrucken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse auch hinsichtlich der Pegeladdition aus Emissionen des Gewerbes und der WEA dokumentiert. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Immissions-punkt	Berechneter Schallpegel Ls durch WEA in dB(A) V(10)=10 m/s	Gemessener Schallpegel Lr,nacht durch Gewerbe in dB(A)	Summe Schall-pegel aus WEA und Ge-werbe in dB(A)	erf. Richtwert in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP A	37,4	/	37,4	45	7,6
IP B	35,3	/	35,3	40	4,7
IP C	37,2	/	37,2	45	7,8
IP D	35,5	/	35,5	45	9,5
IP E	33,6	/	33,6	45	11,4
IP F	32,0	/	32,0	45	13,0
IP G	29,5	/	29,5	45	15,5
IP H	28,7	/	28,7	40	11,3
IP I	30,3	/	30,3	45	14,7
IP J	32,8	/	32,8	40	7,2
IP K	30,9	/	30,9	40	9,1
IP L	32,8	/	32,8	40	7,2
IP M	31,3	/	31,3	40	8,7
IP N	37,1	/	37,1	45	7,9
IP O	35,2	/	35,2	40	4,8

Immissions-punkt	Berechneter Schallpegel Ls durch WEA in dB(A) V(10)=10 m/s	Gemessener Schallpegel Lr,nacht durch Gewerbe in dB(A)	Summe Schall-pegel aus WEA und Ge-werbe in dB(A)	erf. Richtwert in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP P	36,8	31,0	37,8	45	7,2
IP Q	36,7	34,0	38,6	45	6,4
IP R	36,9	31,0	37,9	45	7,1
IP S	36,0	31,0	37,2	40	2,8
IP T	37,2	*)	37,2	40	2,8
IP U	36,3	/	36,3	40	3,7
IP V	35,7	/	35,7	40	4,3
IP W	30,8	/	30,8	40	9,2
IP X	31,8	/	31,8	40	8,2
IP Y	35,2	/	35,2	40	4,8
IP Z	34,9	/	34,9	40	5,1

*) An dem neben dem Wohnhaus T gelegenen Messpunkt waren durch das Ingenieurbüro Pies keine Betriebsemissionen des Gewerbes Wolfcraft messbar.

An keinem Immissionspunkt werden durch die Gesamtbelastung die zulässigen Richtwerte überschritten.

Als Immissionspunkt mit der höchsten Schallbelastung ergibt sich in der Berechnung der Gesamtbelastung IP Q („Whs. Löhstr. 5, Weibern"). An diesem IP werden 38,6 dB(A) immittiert.

Die IPs S und T („Whs. Konnstr. 41, Weibern", „Whs. Tannenweg 6, Weibern") sind diejenigen IPs mit dem geringsten Abstand zum Richtwert von 2,8 dB(A).

Zustand 2

Berechnet wurde die Vorbelastung durch 8 bestehende und beantragte WEA sowie das Gewerbe Wolfcraft bei und in Weibern. In den Berechnungsausdrucken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse auch hinsichtlich der Pegeladdition aus Emissionen des Gewerbes und der WEA dokumentiert. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Immissions-punkt	Berechneter Schallpegel Ls durch WEA in dB(A) V(10)=10 m/s	Gemessener Schallpegel Lr,nacht durch Gewerbe in dB(A)	Summe Schall-pegel aus WEA und Ge-werbe in dB(A)	erf. Richtwert in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP A	37,4	/	37,4	45	7,6
IP B	35,3	/	35,3	40	4,7
IP C	37,2	/	37,2	45	7,8
IP D	35,5	/	35,5	45	9,5
IP E	33,6	/	33,6	45	11,4
IP F	32,0	/	32,0	45	13,0
IP G	29,5	/	29,5	45	15,5
IP H	28,7	/	28,7	40	11,3
IP I	30,3	/	30,3	45	14,7
IP J	32,8	/	32,8	40	7,2
IP K	30,9	/	30,9	40	9,1
IP L	32,8	/	32,8	40	7,2
IP M	31,3	/	31,3	40	8,7
IP N	37,1	/	37,1	45	7,9

Immissions-punkt	Berechneter Schallpegel Ls durch WEA in dB(A) V(10)=10 m/s	Gemessener Schallpegel Lr,nacht durch Gewerbe in dB(A)	Summe Schall-pegel aus WEA und Ge-werbe in dB(A)	erf. Richtwert in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP O	35,2	/	35,2	40	4,8
IP P	36,8	31,0	37,8	45	7,2
IP Q	36,7	34,0	38,6	45	6,4
IP R	36,9	31,0	37,9	45	7,1
IP S	36,0	31,0	37,2	40	2,8
IP T	37,2	*)	37,2	40	2,8
IP U	36,3	/	36,3	40	3,7
IP V	35,7	/	35,7	40	4,3
IP W	30,8	/	30,8	40	9,2
IP X	31,8	/	31,8	40	8,2
IP Y	35,2	/	35,2	40	4,8
IP Z	34,9	/	34,9	40	5,1

*) An dem neben dem Wohnhaus T gelegenen Messpunkt waren durch das Ingenieurbüro Pies keine Betriebsemissionen des Gewerbes Wolfcraft messbar.

An keinem Immissionspunkt werden durch die Vorbelastung aus WEA und Gewerbe die zulässigen Richtwerte überschritten.

Als Immissionspunkt mit der höchsten Schallbelastung ergibt sich in der Berechnung der Vorbelastung IP Q („Whs. Löhstr. 5, Weibern"). An diesem IP werden 38,6 dB(A) immittiert.

Die IPs S und T („Whs. Konnstr. 41, Weibern", „Whs. Tannenweg 6, Weibern") sind diejenigen IPs mit dem geringsten Abstand zum Richtwert von 2,8 dB(A).

Berechnet wurde die Zusatzbelastung durch drei geplante WEA (WEA 8, 10 und 11) bei Weibern. In den Berechnungsausdrucken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Immissionspunkt	Berechneter Schallpegel L_s in dB(A) V(10)=10 m/s	erf. Richtwert in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP A	29,2	45	15,8
IP B	34,7	40	5,3
IP C	37,0	45	8,0
IP D	35,2	45	9,8
IP E	33,5	45	11,5
IP F	32,0	45	13,0
IP G	29,0	45	16,0
IP H	28,3	40	11,7
IP I	30,4	45	14,6
IP J	32,4	40	7,6
IP K	32,9	40	7,1
IP L	35,0	40	5,0
IP M	33,0	40	7,0
IP N	41,5	45	3,5
IP O	36,1	40	3,9
IP P	36,3	45	8,7
IP Q	36,5	45	8,5
IP R	35,3	45	9,7
IP S	35,1	40	4,9
IP T	36,9	40	3,1
IP U	35,9	40	4,1
IP V	35,3	40	4,7
IP W	32,0	40	8,0
IP X	33,6	40	6,4
IP Y	37,2	40	2,8
IP Z	36,2	40	3,8

Als Immissionspunkt mit dem geringsten Abstand zum Richtwert ergibt sich in der Berechnung der Zusatzbelastung IP Y („Whs. Geisenberg 19, Rieden"). Es wird hier ein Abstand von 2,8 dB(A) zum Richtwert eingehalten.

Als Immissionspunkt mit der höchsten Schallbelastung ergibt sich in der Berechnung der Zusatzbelastung IP N („Whs. Suhrstr. 24, Rieden"). An diesem IP werden 41,5 dB(A) immittiert.

Es erfolgt an keinem IP eine Überschreitung der zulässigen Richtwerte durch die geplanten WEA der Zusatzbelastung.

Die Immissionspunkte A und E bis I liegen zudem nicht mehr im Einflussbereich der geplanten WEA 8, 10 und 11, da hier mehr als 10 dB(A) Abstand zum Richtwert eingehalten werden.

Berechnet wurde die Gesamtbelastung durch drei geplante und 8 bestehende und beantragte WEA sowie das Gewerbe Wolfcraft bei und in Weibern. In den Berechnungsausdrucken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse auch hinsichtlich der Pegeladdition aus Emissionen des Gewerbes und der WEA dokumentiert. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Immissions-punkt	Berechneter Schallpegel Ls in dB(A) V(10)=10 m/s	Gemessener Schallpegel Lr,nacht durch Gewerbe in dB(A)	Summe Schall-pegel aus WEA und Ge-werbe in dB(A)	erf. Richtwert in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP A	38,0	/	38,0	45	7,0
IP B	38,0	/	38,0	40	2,0
IP C	40,1	/	40,1	45	4,9
IP D	38,4	/	38,4	45	6,6
IP E	36,6	/	36,6	45	8,4
IP F	35,0	/	35,0	45	10,0
IP G	32,3	/	32,3	45	12,7
IP H	31,5	/	31,5	40	8,5
IP I	33,4	/	33,4	45	11,6
IP J	35,6	/	35,6	40	4,4
IP K	35,0	/	35,0	40	5,0
IP L	37,0	/	37,0	40	3,0
IP M	35,2	/	35,2	40	4,8
IP N	42,9	/	42,9	45	2,1
IP O	38,7	/	38,7	40	1,3

Immissions-punkt	Berechneter Schallpegel Ls in dB(A) V(10)=10 m/s	Gemessener Schallpegel Lr,nacht durch Gewerbe in dB(A)	Summe Schall-pegel aus WEA und Ge-werbe in dB(A)	erf. Richtwert in dB(A)	Reserve zum Richtwert in dB(A)
IP P	39,6	31,0	40,1	45	4,9
IP Q	39,6	34,0	40,7	45	4,3
IP R	39,2	31,0	39,8	45	5,2
IP S	38,6	31,0	39,3	40	0,7
IP T	*40,0*	*)	*40,0*	*40*	*0,0*
IP U	39,1	/	39,1	40	0,9
IP V	38,5	/	38,5	40	1,5
IP W	34,5	/	34,5	40	5,5
IP X	35,8	/	35,8	40	4,2
IP Y	39,4	/	39,4	40	0,6
IP Z	38,6	/	38,6	40	1,4

*) An dem neben dem Wohnhaus T gelegenen Messpunkt waren durch das Ingenieurbüro Pies keine Betriebsemissionen des Gewerbes Wolfcraft messbar.

Am IP T („Whs. Tannenweg 6, Weibern") wird durch die Gesamtbelastung aus den geplanten und vorhandenen/beantragten WEA der zulässige Richtwert erreicht. Auf dem Deckblatt der dazugehörigen Berechnung (s. Anlagen) ist in der Spalte bzgl. der erfüllten Anforderungen das Wort „Nein" vermerkt. Den detaillierten Ergebnissen ist zu entnehmen, dass der Schallpegel an diesem IP T 40,02 dB(A) beträgt. Das Programm wertet dies als Überschreitung. Rein rechnerisch ist der zulässige Richtwert von 40 dB(A) jedoch nur erreicht, der Wert 40,02 dB(A) wird abgerundet auf 40,0 dB(A).

Eine Überschreitung wäre ansonsten lt. TA-Lärm von 1998, Abs. 3.2.1 zulässig, da die Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt und die Vorbelastung die Zusatzbelastung an diesem IP überschreitet (vgl. S. 23 und 24).

Als Immissionspunkt mit der höchsten Schallbelastung ergibt sich in der Berechnung der Gesamtbelastung IP N („Whs. Suhrstr. 24, Rieden"). An diesem IP werden 42,9 dB(A) immittiert.

An keinem Immissionspunkt werden durch die Gesamtbelastung aus 3 geplanten und 8 vorhandenen bzw. beantragten WEA die zulässigen Richtwerte überschritten.

8 Beurteilung

Folgende Vorschriften werden zur Beurteilung herangezogen:

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

Die Begutachtung erfolgt im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. In den Berechnungsausdrucken sind verschiedene Belastungszustände aus schalltechnischer Sicht dokumentiert. Bewertet werden die Ergebnisse für die verschiedenen Immissionspunkte gemäß den relevanten Belastungszuständen für die Belastung nachts (22-6 Uhr). Aufgrund der um 15 dB(A) höheren Richtwerte tags sind am Tage (6-22 Uhr) generell höhere Emissionswerte möglich. Alle Berechnungen enthalten je nach WEA-Typ einen Zuschlag zum Emissionspegel von 2,0 – 3,4 dB(A), s. auch Kap. 4.

In diesem Gutachten werden zwei Zustände betrachtet, die sich auf die zeitliche Abfolge der Errichtung der geplanten WEA 7, 9 und 12 sowie 8, 10 und 11 beziehen.

Zustand 1

Die geplanten WEA 7, 9 und 12 auf dem Gebiet des Landkreises Ahrweiler stellen die Zusatzbelastung dar. Zusammen mit den 5 vorhandenen WEA werden in der Gesamtbelastung 8 WEA berechnet. In den Schallberechnungen der Vor- und Gesamtbelastung werden nächtliche, vom Ingenieurbüro Pies gemessene Emissionen des Gewerbes Wolfcraft in Weibern berücksichtigt. Diese Emissionen werden an den vier nächstgelegenen IPs miteinbezogen, an denen von Wolfcraft freigesetzte Lärmpegel messbar waren.

Der max. Immissionspegel an einem Immissionspunkt beträgt in der Berechnung der Gesamtbelastung 38,6 dB(A) am Immissionspunkt Q („Whs. Löhstr. 5, Weibern"). An diesem IP werden 6,4 dB(A) Abstand zum Richtwert eingehalten.

An keinem Immissionspunkt werden durch die Gesamtbelastung die zulässigen Richtwerte überschritten.

Die geplanten WEA 7, 9 und 12 können tagsüber mit dem vollen Emissionspegel betrieben werden. Nachts werden die gepl. WEA 7 und 9 schallreduziert mit einer Leistung von 1.000 kW betrieben, WEA 12 läuft nachts im Volllastmodus. Bei Ansatz des Emissionspegels von 98,7 dB(A) mit Ansatz von 2,6 dB(A) für Unsicherheiten (s. Kap. 4) für die neuen WEA 7 und 9 und bei Ansatz des Emissionspegels von 104,2 dB(A) mit Ansatz von 2,0 dB(A) für Unsicherheiten (s. Kap. 4) für die neue WEA 12 werden die Richtwerte nachts lt. Prognose bei Betrachtung der Zusatzbelastung an allen relevanten Immissionspunkten um mindestens 4,9 dB(A) unterschritten.

Die Immissionspunkte A, D bis I, K bis R, W, X und Z liegen zudem nicht mehr im Einflussbereich der geplanten WEA 7, 9 und 12, da hier mehr als 10 dB(A) Abstand zum Richtwert eingehalten werden.

Zustand 2

Im Zustand 2 besteht die Vorbelastung aus den 5 vorhandenen WEA sowie den im Zustand 1 geplanten WEA 7, 9 und 12, die nun als beantragte WEA behandelt werden. Die Zusatzbelastung stellen die geplante WEA 8, 10 und 11 auf dem Gebiet des Landkreises Mayen-Koblenz dar. Die Gesamtbelastung besteht abschließend aus den insgesamt 8 vorhandenen und beantragten WEA und den geplanten WEA 8, 10 und 11. Auch in diesem Zustand werden in der Berechnung der Vor- und Gesamtbelastung nächtliche, gemessene Emissionen des Gewerbebetriebes Wolfcraft an den vier nächstgelegenen IPs berücksichtigt.

Der max. Immissionspegel an einem Immissionspunkt beträgt in der Berechnung der Gesamtbelastung 42,9 dB(A) am Immissionspunkt N („Whs. Suhrstr. 24, Rieden"). An diesem IP werden 2,1 dB(A) Abstand zum Richtwert eingehalten.

Am IP T („Whs. Tannenweg 6, Weibern") wird durch die Gesamtbelastung aus den geplanten und vorhandenen/beantragten WEA der zulässige Richtwert erreicht.

An keinem Immissionspunkt werden durch die insgesamt 11 vorhandenen, beantragten und geplanten WEA die zulässigen Richtwerte überschritten.

Die geplanten WEA 8, 10 und 11 können tagsüber und auch nachts mit dem vollen Emissionspegel betrieben werden. Bei Ansatz des Emissionspegels von 103,8 dB(A) mit Ansatz von 2,1 dB(A) für Unsicherheiten (s. Kap. 4) für die neuen WEA 8 und 11 und bei Ansatz des Emissionspegels von 104,2 dB(A) mit Ansatz von 2,0 dB(A) für Unsicherheiten (s. Kap. 4) für die neue WEA 10 werden die Richtwerte nachts lt. Prognose bei Betrachtung der Zusatzbelastung an allen Immissionspunkten um mehr als 2,8 dB(A) unterschritten.

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken bei Errichtung der Anlagen 7 bis 12.

Oldenburg, den 08. März 2010

Dipl.-Ing. Roman Wagner vom Berg

9 Quellenverzeichnis

/1/ VDI 2714: Schallausbreitung im Freien
Fassung vom Januar 1988

/2/ VDI 2058/1: Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft.-
Fassung vom Februar 1999

/3/ TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm),
Fassung vom August 1998

/4/ BImSchG: Bundesimmissionsschutzgesetz
Fassung vom September 2002, letzte Änderung Juni 2005

/5/ 4. BImSchV: Vierte Verordnung zur Durchführung des
Bundesimmissionsschutzgesetzes
Fassung vom Juni 2005

/6/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Berechnungsverfahren
Fassung vom Juli 2002

/7/ DIN ISO 9613/2: DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“
Deutsche Fassung ISO 9613-2 vom Oktober 1999

10 Anlagen zum Geräuschimmissionsgutachten 6 WEA in Weibern

- 1 Blatt Übersichtskarte
- 4 Blatt Lageplan Nord und Süd

Zustand 1

- 8 Blatt Berechnungsprotokolle inkl. Eingabedaten und detaillierten Ergebnissen zzgl. 4 Blatt Isophondarstellungen 11 WEA (Vorbelastung)
- 7 Blatt Berechnungsprotokolle inkl. Eingabedaten und detaillierten Ergebnissen zzgl. 5 Blatt Isophondarstellungen gepl. WEA 14 (Zusatzbelastung)
- 9 Blatt Berechnungsprotokolle inkl. Eingabedaten und detaillierten Ergebnissen zzgl. 5 Blatt Isophondarstellungen 12 WEA (Gesamtbelastung)
- 4 Blatt tabellarische Pegeladditionen der Vor- und Gesamtbelastung aus WEA und Gewerbe Wolfcraft für die IPs P, Q, R und S

Zustand 2

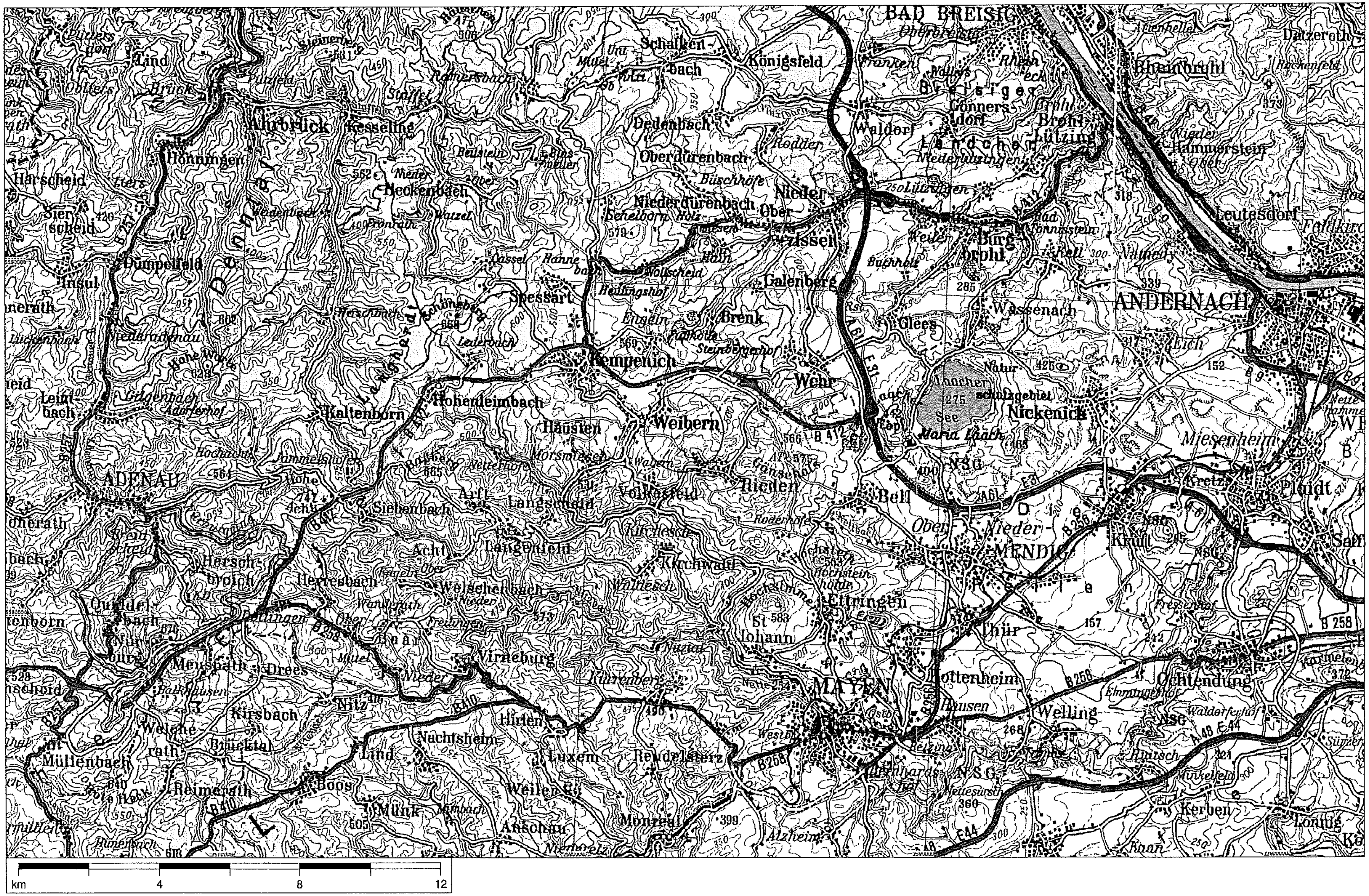
- 9 Blatt Berechnungsprotokolle inkl. Eingabedaten und detaillierten Ergebnissen zzgl. 5 Blatt Isophondarstellungen 12 WEA (Vorbelastung)
- 7 Blatt Berechnungsprotokolle inkl. Eingabedaten und detaillierten Ergebnissen zzgl. 4 Blatt Isophondarstellung gepl. WEA 17 (Zusatzbelastung)
- 10 Blatt Berechnungsprotokolle inkl. Eingabedaten und detaillierten Ergebnissen zzgl. 5 Blatt Isophondarstellungen 13 WEA (Gesamtbelastung)
- 4 Blatt tabellarische Pegeladditionen der Gesamtbelastung aus WEA und Gewerbe Wolfcraft für die IPs P, Q, R und S (tabellarische Addition der Vorbelastung kann der Addition der Gesamtbelastung des Zustandes 1 entnommen werden)

- 2 Blatt schalltechnischer Messbericht für geplante WEA Enercon E-82-WEA im Volllastbetrieb: Zusammenfassung von 3 Messungen von der Fa. Kötter, Bericht Nr. 207542-02.02 vom 18.09.2008
- 1 Blatt Auszug aus dem Prüfbericht Nr. M68 330/1 vom 27.04.2007 für geplante Enercon E-82-WEA, reduzierter nächtlicher Betrieb auf Nennleistung von 1.000 kW
- 4 Blatt Auszüge aus den Prüfberichten von Windconsult (WICO 141SE707/02, WICO 314SEA05/01) vom 24.01.2008 und 21.11.2005 sowie Auszug aus dem Prüfbericht von Busch Nr. 135208gs01 vom 22.06.2009 für die beantragten Windenergieanlagen

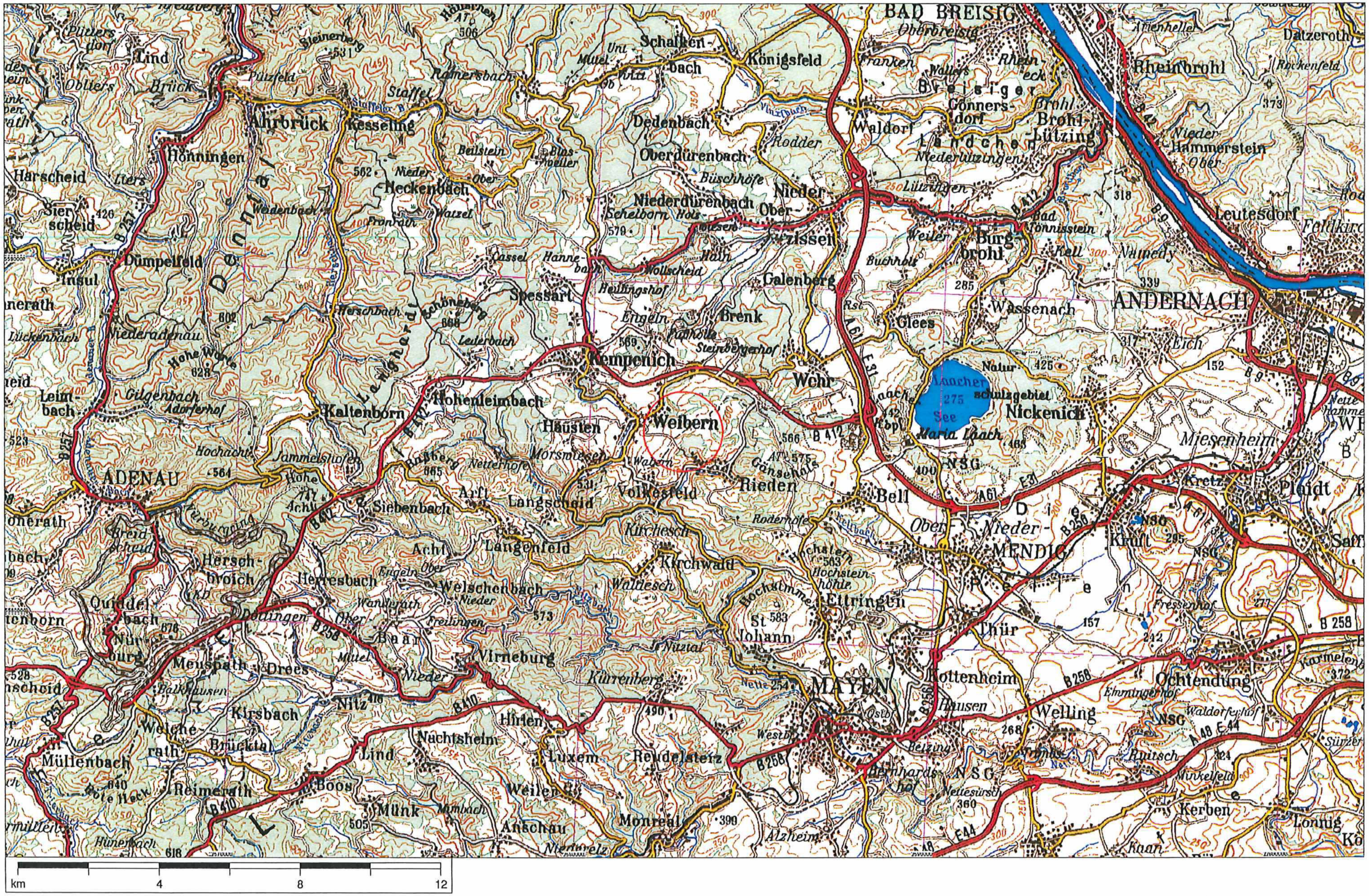
Enercon E-70/E4 im Volllastbetrieb von 2.300 kW inkl. tabellarischer Unsicherheitenermittlung

- 2 Blatt Auszug aus dem schalltechnischen Messbericht für die vorh. WEA Vestas V47: Fa. WINDTEST, Bericht Nr. WT 802/98 von Januar 1998; ebenso 2 Blatt des ersten Nachtrags zum Prüfbericht von WINDTEST Nr. WT 802/98 vom 11.02.2005

- 9 Blatt Auszug aus Messbericht vom schalltechnischen Ingenieurbüro P. Pies vom 17.12.2009



© Copyright: siehe Hinweis auf dem verwendeten Datenträger - Seite (1,1)
TÜK 1:200000 Rheinland-Pfalz/Saarland



© Copyright: siehe Hinweis auf dem verwendeten Datenträger - Seite (1,1)
TÜK 1:200000 Rheinland-Pfalz/Saarland

82

0 100 200 300

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:10.000, Kartenzentrum Gauss Kruger

Neue WEA Existierende WEA Schall-Immissionsort

400 m
(Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.806 Nord: 5.586.905

Projekt:
Weibern

DECIBEL - TK5t Weibern

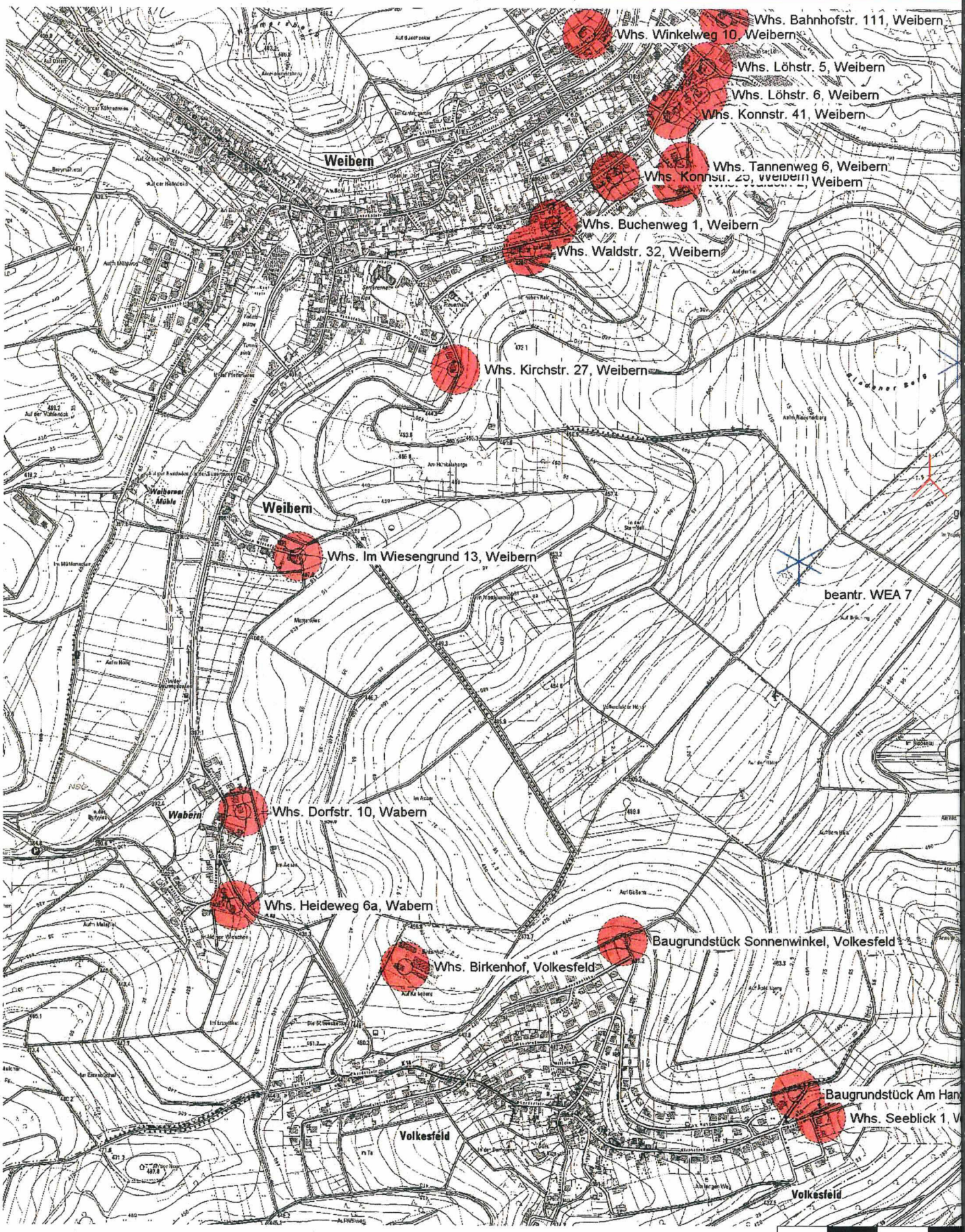
Berechnung:

SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 vorh.
Datei:
TK5t Weibern.bml

Ausdruck/Seite
08.03.2010 15:18 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235



0 100 200 300

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:10.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

54

400 m
Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.500 Nord: 5.585.500

Projekt:
Weibern

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung:

SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-8 + E-70 + 5 vorh.
Datei:
TK5t Weibern.bml

Ausdruck/Seite
08.03.2010 15:24 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

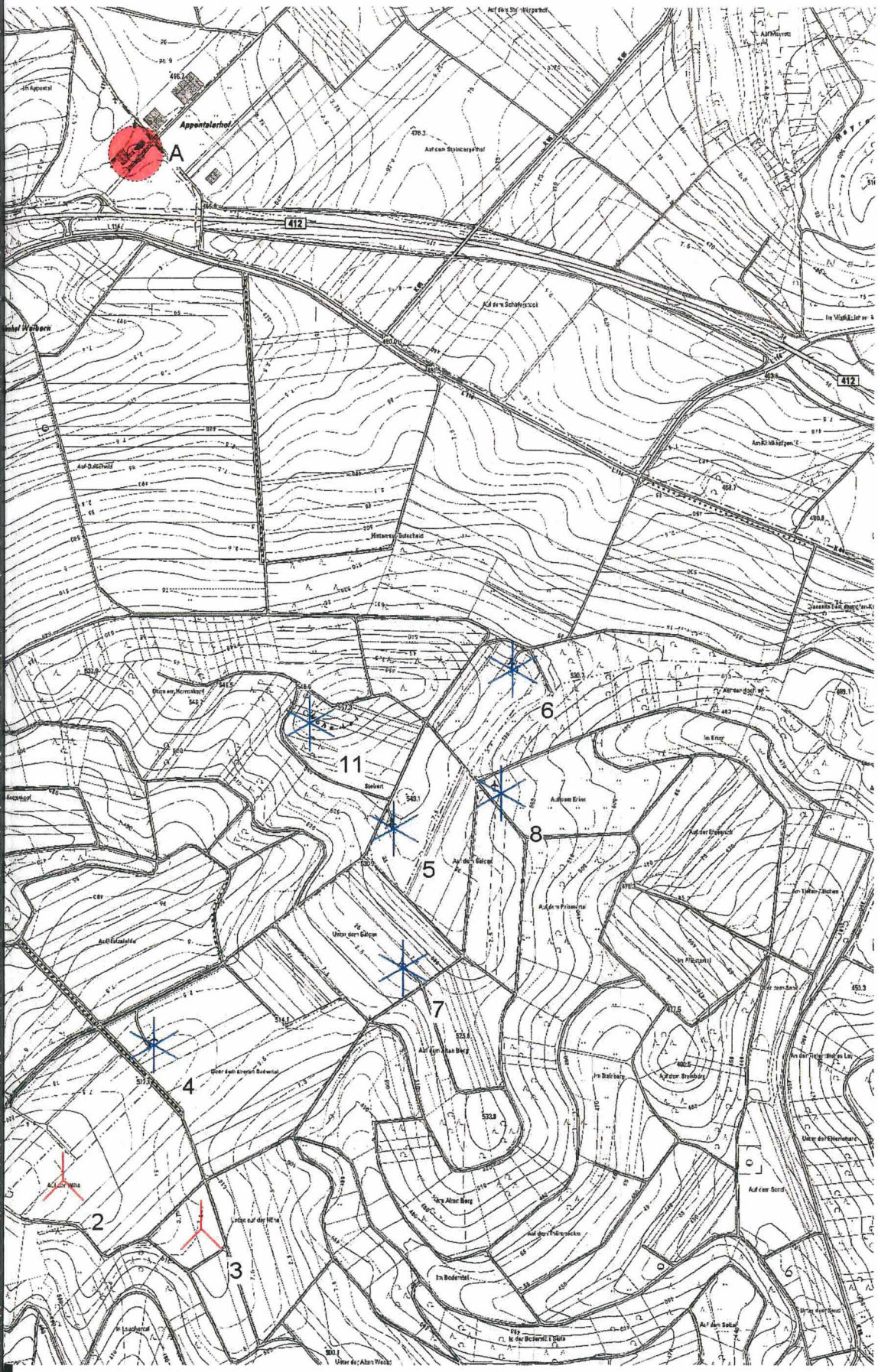
Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:10.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort



400 m
Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.806 Nord: 5.586.905

Projekt:
Weibern

DECIBEL -
TK5t Weibern
Berechnung:

SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-8[illegible] + E-70 + 5 vorh. [illegible]
Datei:
TK5t Weibern.bmi

Ausdruck/Seite
08.03.2010 15:20 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:10.000, Kartenzentrum Gauss Kruge

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

96

400 m

r (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.500 Nord: 5.585.500

Projekt:

Weibern

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung:

SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-8[illegible] E-70 + 5 vorh. [illegible]
Datei:
TK5t Weibern.bml

Ausdruck/Seite
08.03.2010 15:23 / 1

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:49 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47

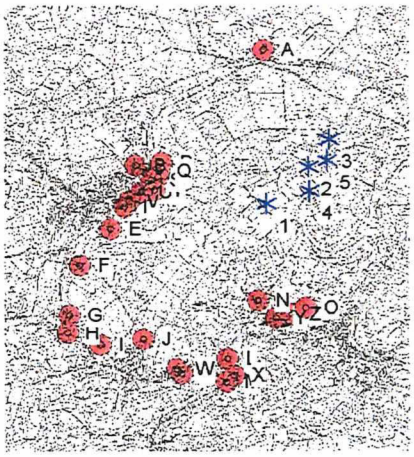
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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

Windgeschw. in 10 m Höhe: 10,0 m/s
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

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

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



Maßstab 1:75.000
* Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte Quelle	Name	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel-töne
	GK (Bessel) Zone: 2		[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	
1	2.583.217	5.586.188	515,0	vorh. WEA 2	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
2	2.583.645	5.586.574	536,3	vorh. WEA 3	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
3	2.583.855	5.586.860	536,8	vorh. WEA 4	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
4	2.583.661	5.586.325	524,4	vorh. WEA 5	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
5	2.583.835	5.586.638	530,1	vorh. WEA 6	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z	Aufpunkthöhe	Anforderungen Schall	Beurteilungspegel Von WEA	Anforderungen erfüllt? Schall
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
A	Whs. Appentalerhof	2.583.186	5.587.779	468,6	5,0	45,0	35,2	Ja
B	Whs. Winkelweg 10, Weibern	2.581.879	5.586.583	427,5	5,0	40,0	32,0	Ja
C	Whs. Waldstr. 2, Weibern	2.582.057	5.586.291	437,2	5,0	45,0	32,8	Ja
D	Whs. Waldstr. 32, Weibern	2.581.761	5.586.154	431,0	5,0	45,0	30,9	Ja
E	Whs. Kirchstr. 27, Weibern	2.581.618	5.585.918	443,3	5,0	45,0	29,4	Ja
F	Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern	2.581.306	5.585.546	415,7	5,0	45,0	27,0	Ja
G	Whs. Dorfstr. 10, Wabern	2.581.198	5.585.035	422,1	5,0	45,0	25,3	Ja
H	Whs. Heideweg 6a, Wabern	2.581.182	5.584.848	422,6	5,0	40,0	24,7	Ja
I	Whs. Birkenhof, Volkesfeld	2.581.520	5.584.728	460,0	5,0	45,0	25,7	Ja
J	Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld	2.581.953	5.584.780	448,7	5,0	40,0	27,6	Ja
K	Whs. Seeblick 1, Volkesfeld	2.582.345	5.584.430	427,8	5,0	40,0	27,8	Ja
L	Hotel Eifler Seehütte, Rieden	2.582.814	5.584.586	377,5	5,0	40,0	29,8	Ja
M	Whs. Waldseestr. 8, Rieden	2.582.807	5.584.347	368,2	5,0	40,0	28,5	Ja
N	Whs. Suhrstr. 24, Rieden	2.583.134	5.585.188	400,0	7,5	45,0	34,7	Ja
O	Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden	2.583.624	5.585.107	414,6	7,5	40,0	34,0	Ja
P	Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern	2.582.149	5.586.612	427,3	5,0	45,0	33,8	Ja
Q	Whs. Löhstr. 5, Weibern	2.582.117	5.586.518	420,0	5,0	45,0	33,8	Ja
R	Whs. Löhstr. 6, Weibern	2.582.106	5.586.464	427,3	5,0	45,0	33,3	Ja
S	Whs. Konnstr. 41, Weibern	2.582.046	5.586.426	420,0	5,0	40,0	32,7	Ja
T	Whs. Tannenweg 6, Weibern	2.582.071	5.586.322	429,1	5,0	40,0	32,9	Ja
U	Whs. Konnstr. 25, Weibern	2.581.935	5.586.303	420,0	5,0	40,0	31,9	Ja
V	Whs. Buchenweg 1, Weibern	2.581.812	5.586.207	415,6	5,0	40,0	31,1	Ja
W	Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld	2.582.296	5.584.477	437,8	5,0	40,0	27,5	Ja
X	Uferterrasse 3, Rieden	2.582.882	5.584.411	370,0	5,0	40,0	29,1	Ja
Y	Whs. Geisenberg 19, Rieden	2.583.318	5.585.001	398,6	7,5	40,0	33,1	Ja
Z	Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden	2.583.474	5.585.041	410,9	7,5	40,0	33,5	Ja

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:49 / 2

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA 1	2	3	4	5
A	1590	1289	1136	1529	1313
B	1395	1766	1996	1801	1957
C	1165	1613	1886	1605	1812
D	1456	1930	2210	1907	2129
E	1621	2130	2427	2083	2331
F	2017	2556	2869	2481	2755
G	2325	2891	3224	2781	3086
H	2437	3008	3346	2886	3200
I	2239	2815	3163	2672	3001
J	1893	2466	2819	2304	2645
K	1962	2507	2861	2307	2663
L	1653	2156	2502	1935	2292
M	1887	2380	2724	2155	2511
N	1004	1477	1821	1253	1610
O	1155	1467	1769	1219	1545
P	1149	1497	1724	1539	1686
Q	1149	1530	1772	1556	1723
R	1145	1543	1794	1562	1738
S	1195	1606	1860	1618	1801
T	1154	1595	1864	1591	1793
U	1287	1732	1999	1726	1929
V	1405	1869	2145	1853	2068
W	1943	2493	2848	2297	2653
X	1809	2294	2636	2067	2422
Y	1192	1607	1935	1368	1717
Z	1176	1543	1859	1298	1637

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:49 / 3

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Annahmen

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Whs. Appentalerhof

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.590	1.595	29,8	Nein	**25,43**	105,3	3,01	75,05	3,03	4,80	0,00	0,00	82,88	0,00
2	1.289	1.296	33,1	Ja	**28,68**	105,3	3,01	73,25	2,46	3,92	0,00	0,00	79,63	0,00
3	1.136	1.144	44,4	Ja	**30,50**	105,3	3,01	72,17	2,17	3,46	0,00	0,00	77,81	0,00
4	1.529	1.534	23,3	Nein	**25,88**	105,3	3,01	74,72	2,91	4,80	0,00	0,00	82,43	0,00
5	1.313	1.319	32,2	Ja	**28,44**	105,3	3,01	73,40	2,51	3,96	0,00	0,00	79,87	0,00

Summe 35,18

Schall-Immissionsort: B Whs. Winkelweg 10, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.395	1.403	49,1	Ja	**28,11**	105,3	3,01	73,94	2,67	3,60	0,00	0,00	80,20	0,00
2	1.766	1.774	42,9	Nein	**24,16**	105,3	3,01	75,98	3,37	4,80	0,00	0,00	84,15	0,00
3	1.996	2.003	17,4	Nein	**22,67**	105,3	3,01	77,03	3,81	4,80	0,00	0,00	85,64	0,00
4	1.801	1.808	42,1	Ja	**24,73**	105,3	3,01	76,14	3,43	4,00	0,00	0,00	83,58	0,00
5	1.957	1.964	29,9	Nein	**22,92**	105,3	3,01	76,86	3,73	4,80	0,00	0,00	85,39	0,00

Summe 32,00

Schall-Immissionsort: C Whs. Waldstr. 2, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.165	1.174	31,7	Nein	**28,89**	105,3	3,01	72,39	2,23	4,80	0,00	0,00	79,42	0,00
2	1.613	1.622	47,8	Nein	**25,23**	105,3	3,01	75,20	3,08	4,80	0,00	0,00	83,08	0,00
3	1.886	1.894	32,7	Nein	**23,37**	105,3	3,01	76,55	3,60	4,80	0,00	0,00	84,94	0,00
4	1.605	1.612	29,2	Nein	**25,30**	105,3	3,01	75,15	3,06	4,80	0,00	0,00	83,01	0,00
5	1.812	1.819	37,9	Nein	**23,86**	105,3	3,01	76,20	3,46	4,80	0,00	0,00	84,45	0,00

Summe 32,80

Schall-Immissionsort: D Whs. Waldstr. 32, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.456	1.464	27,1	Nein	**26,42**	105,3	3,01	74,31	2,78	4,80	0,00	0,00	81,89	0,00
2	1.930	1.938	47,1	Ja	**23,91**	105,3	3,01	76,75	3,68	3,97	0,00	0,00	84,40	0,00
3	2.210	2.217	38,4	Ja	**21,98**	105,3	3,01	77,91	4,21	4,21	0,00	0,00	86,33	0,00
4	1.907	1.914	27,4	Nein	**23,23**	105,3	3,01	76,64	3,64	4,80	0,00	0,00	85,08	0,00
5	2.129	2.136	38,5	Ja	**22,48**	105,3	3,01	77,59	4,06	4,18	0,00	0,00	85,83	0,00

Summe 30,00

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:49 / 4

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: E Whs. Kirchstr. 27, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.621	1.627	18,3	Nein	**25,19**	105,3	3,01	75,23	3,09	4,80	0,00	0,00	83,12	0,00
2	2.130	2.136	38,0	Nein	**21,86**	105,3	3,01	77,59	4,06	4,80	0,00	0,00	86,45	0,00
3	2.427	2.432	40,8	Nein	**20,17**	105,3	3,01	78,72	4,62	4,80	0,00	0,00	88,14	0,00
4	2.083	2.088	20,7	Nein	**22,15**	105,3	3,01	77,39	3,97	4,80	0,00	0,00	86,16	0,00
5	2.331	2.336	30,7	Nein	**20,70**	105,3	3,01	78,37	4,44	4,80	0,00	0,00	87,61	0,00

Summe 29,39

Schall-Immissionsort: F Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.017	2.023	10,5	Nein	**22,54**	105,3	3,01	77,12	3,84	4,80	0,00	0,00	85,77	0,00
2	2.556	2.563	22,0	Nein	**19,47**	105,3	3,01	79,17	4,87	4,80	0,00	0,00	88,84	0,00
3	2.869	2.875	20,3	Nein	**17,88**	105,3	3,01	80,17	5,46	4,80	0,00	0,00	90,43	0,00
4	2.481	2.487	9,6	Nein	**19,87**	105,3	3,01	78,91	4,73	4,80	0,00	0,00	88,44	0,00
5	2.755	2.761	14,7	Nein	**18,44**	105,3	3,01	79,82	5,25	4,80	0,00	0,00	89,87	0,00

Summe 26,96

Schall-Immissionsort: G Whs. Dorfstr. 10, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.325	2.331	3,4	Nein	**20,73**	105,3	3,01	78,35	4,43	4,80	0,00	0,00	87,58	0,00
2	2.891	2.897	15,7	Nein	**17,77**	105,3	3,01	80,24	5,50	4,80	0,00	0,00	90,54	0,00
3	3.224	3.229	17,0	Nein	**16,19**	105,3	3,01	81,18	6,13	4,80	0,00	0,00	92,12	0,00
4	2.781	2.786	3,1	Nein	**18,32**	105,3	3,01	79,90	5,29	4,80	0,00	0,00	89,99	0,00
5	3.086	3.091	7,6	Nein	**16,84**	105,3	3,01	80,80	5,87	4,80	0,00	0,00	91,47	0,00

Summe 25,26

Schall-Immissionsort: H Whs. Heideweg 6a, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.437	2.442	0,6	Nein	**20,12**	105,3	3,01	78,75	4,64	4,80	0,00	0,00	88,19	0,00
2	3.008	3.013	10,3	Nein	**17,20**	105,3	3,01	80,58	5,73	4,80	0,00	0,00	91,11	0,00
3	3.346	3.351	11,7	Nein	**15,64**	105,3	3,01	81,50	6,37	4,80	0,00	0,00	92,67	0,00
4	2.886	2.891	3,4	Nein	**17,80**	105,3	3,01	80,22	5,49	4,80	0,00	0,00	90,51	0,00
5	3.200	3.205	3,4	Nein	**16,30**	105,3	3,01	81,12	6,09	4,80	0,00	0,00	92,01	0,00

Summe 24,69

Schall-Immissionsort: I Whs. Birkenhof, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.239	2.243	11,3	Nein	**21,23**	105,3	3,01	78,01	4,26	4,80	0,00	0,00	87,08	0,00
2	2.815	2.819	19,6	Nein	**18,15**	105,3	3,01	80,00	5,36	4,80	0,00	0,00	90,16	0,00
3	3.163	3.166	17,1	Nein	**16,49**	105,3	3,01	81,01	6,02	4,80	0,00	0,00	91,82	0,00
4	2.672	2.675	22,6	Nein	**18,88**	105,3	3,01	79,55	5,08	4,80	0,00	0,00	89,43	0,00
5	3.001	3.005	17,2	Nein	**17,25**	105,3	3,01	80,56	5,71	4,80	0,00	0,00	91,06	0,00

Summe 25,72

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:49 / 5

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: J Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.893	1.897	17,0	Nein	**23,34**	105,3	3,01	76,56	3,60	4,80	0,00	0,00	84,96	0,00
2	2.466	2.471	25,6	Nein	**19,96**	105,3	3,01	78,86	4,69	4,80	0,00	0,00	88,35	0,00
3	2.819	2.823	20,5	Nein	**18,13**	105,3	3,01	80,01	5,36	4,80	0,00	0,00	90,18	0,00
4	2.304	2.308	31,5	Nein	**20,86**	105,3	3,01	78,26	4,38	4,80	0,00	0,00	87,45	0,00
5	2.645	2.648	23,6	Nein	**19,02**	105,3	3,01	79,46	5,03	4,80	0,00	0,00	89,29	0,00

Summe 27,65

Schall-Immissionsort: K Whs. Seeblick 1, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.962	1.968	43,2	Nein	**22,89**	105,3	3,01	76,88	3,74	4,80	0,00	0,00	85,42	0,00
2	2.507	2.513	44,6	Ja	**20,34**	105,3	3,01	79,00	4,77	4,19	0,00	0,00	87,97	0,00
3	2.861	2.866	38,0	Ja	**18,37**	105,3	3,01	80,15	5,45	4,35	0,00	0,00	89,94	0,00
4	2.307	2.313	51,3	Ja	**21,59**	105,3	3,01	78,28	4,39	4,04	0,00	0,00	86,72	0,00
5	2.663	2.668	43,1	Ja	**19,47**	105,3	3,01	79,52	5,07	4,25	0,00	0,00	88,84	0,00

Summe 27,81

Schall-Immissionsort: L Hotel Eifler Seehütte, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.653	1.665	31,6	Ja	**25,57**	105,3	3,01	75,43	3,16	4,15	0,00	0,00	82,74	0,00
2	2.156	2.167	32,7	Nein	**21,67**	105,3	3,01	77,72	4,12	4,80	0,00	0,00	86,64	0,00
3	2.502	2.512	21,9	Nein	**19,74**	105,3	3,01	79,00	4,77	4,80	0,00	0,00	88,57	0,00
4	1.935	1.947	36,7	Ja	**23,67**	105,3	3,01	76,79	3,70	4,15	0,00	0,00	84,64	0,00
5	2.292	2.303	26,8	Nein	**20,89**	105,3	3,01	78,25	4,38	4,80	0,00	0,00	87,42	0,00

Summe 29,81

Schall-Immissionsort: M Whs. Waldseestr. 8, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.887	1.899	38,1	Ja	**24,02**	105,3	3,01	76,57	3,61	4,11	0,00	0,00	84,29	0,00
2	2.380	2.392	37,2	Ja	**20,92**	105,3	3,01	78,57	4,54	4,27	0,00	0,00	87,39	0,00
3	2.724	2.734	26,6	Nein	**18,58**	105,3	3,01	79,74	5,19	4,80	0,00	0,00	89,73	0,00
4	2.155	2.167	40,8	Ja	**22,32**	105,3	3,01	77,72	4,12	4,15	0,00	0,00	85,99	0,00
5	2.511	2.522	31,2	Nein	**19,68**	105,3	3,01	79,03	4,79	4,80	0,00	0,00	88,63	0,00

Summe 28,52

Schall-Immissionsort: N Whs. Suhrstr. 24, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.004	1.018	23,5	Ja	**31,21**	105,3	3,01	71,16	1,93	4,00	0,00	0,00	77,09	0,00
2	1.477	1.490	15,0	Nein	**26,21**	105,3	3,01	74,46	2,83	4,80	0,00	0,00	82,09	0,00
3	1.821	1.831	7,3	Nein	**23,77**	105,3	3,01	76,26	3,48	4,80	0,00	0,00	84,54	0,00
4	1.253	1.267	19,5	Nein	**28,05**	105,3	3,01	73,05	2,41	4,80	0,00	0,00	80,26	0,00
5	1.610	1.621	11,5	Nein	**25,23**	105,3	3,01	75,20	3,08	4,80	0,00	0,00	83,08	0,00

Summe 34,70

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:49 / 6

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: O Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.155	1.166	8,1	Nein	**28,96**	105,3	3,01	72,33	2,22	4,80	0,00	0,00	79,35	0,00
2	1.467	1.478	20,3	Nein	**26,30**	105,3	3,01	74,40	2,81	4,80	0,00	0,00	82,00	0,00
3	1.769	1.778	9,1	Nein	**24,13**	105,3	3,01	76,00	3,38	4,80	0,00	0,00	84,17	0,00
4	1.219	1.230	21,7	Nein	**28,37**	105,3	3,01	72,80	2,34	4,80	0,00	0,00	79,94	0,00
5	1.545	1.555	10,0	Nein	**25,72**	105,3	3,01	74,84	2,95	4,80	0,00	0,00	82,59	0,00

Summe 34,04

Schall-Immissionsort: P Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.149	1.159	37,6	Ja	**30,15**	105,3	3,01	72,28	2,20	3,68	0,00	0,00	78,16	0,00
2	1.497	1.506	30,8	Nein	**26,09**	105,3	3,01	74,56	2,86	4,80	0,00	0,00	82,22	0,00
3	1.724	1.733	6,1	Nein	**24,44**	105,3	3,01	75,77	3,29	4,80	0,00	0,00	83,87	0,00
4	1.539	1.547	28,2	Nein	**25,78**	105,3	3,01	74,79	2,94	4,80	0,00	0,00	82,53	0,00
5	1.686	1.694	18,3	Nein	**24,71**	105,3	3,01	75,58	3,22	4,80	0,00	0,00	83,60	0,00

Summe 33,79

Schall-Immissionsort: Q Whs. Löhstr. 5, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.149	1.159	37,9	Ja	**30,15**	105,3	3,01	72,28	2,20	3,67	0,00	0,00	78,16	0,00
2	1.530	1.540	39,0	Nein	**25,84**	105,3	3,01	74,75	2,93	4,80	0,00	0,00	82,47	0,00
3	1.772	1.781	12,3	Nein	**24,11**	105,3	3,01	76,01	3,38	4,80	0,00	0,00	84,20	0,00
4	1.556	1.565	32,4	Ja	**26,36**	105,3	3,01	74,89	2,97	4,09	0,00	0,00	81,95	0,00
5	1.723	1.731	25,9	Nein	**24,45**	105,3	3,01	75,77	3,29	4,80	0,00	0,00	83,85	0,00

Summe 33,78

Schall-Immissionsort: R Whs. Löhstr. 6, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.145	1.155	39,1	Nein	**29,06**	105,3	3,01	72,25	2,19	4,80	0,00	0,00	79,24	0,00
2	1.543	1.553	44,0	Ja	**26,71**	105,3	3,01	74,82	2,95	3,83	0,00	0,00	81,60	0,00
3	1.794	1.802	20,2	Nein	**23,97**	105,3	3,01	76,12	3,42	4,80	0,00	0,00	84,34	0,00
4	1.562	1.570	35,4	Nein	**25,61**	105,3	3,01	74,92	2,98	4,80	0,00	0,00	82,70	0,00
5	1.738	1.746	32,3	Nein	**24,35**	105,3	3,01	75,84	3,32	4,80	0,00	0,00	83,96	0,00

Summe 33,35

Schall-Immissionsort: S Whs. Konnstr. 41, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.195	1.205	34,2	Nein	**28,60**	105,3	3,01	72,62	2,29	4,80	0,00	0,00	79,71	0,00
2	1.606	1.615	43,0	Nein	**25,28**	105,3	3,01	75,16	3,07	4,80	0,00	0,00	83,03	0,00
3	1.860	1.869	22,0	Nein	**23,53**	105,3	3,01	76,43	3,55	4,80	0,00	0,00	84,78	0,00
4	1.618	1.626	33,0	Nein	**25,20**	105,3	3,01	75,22	3,09	4,80	0,00	0,00	83,11	0,00
5	1.801	1.809	31,9	Nein	**23,92**	105,3	3,01	76,15	3,44	4,80	0,00	0,00	84,39	0,00

Summe 32,71

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:49 / 7

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: T Whs. Tannenweg 6, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.154	1.163	33,0	Nein	**28,98**	105,3	3,01	72,31	2,21	4,80	0,00	0,00	79,33	0,00
2	1.595	1.603	48,1	Nein	**25,36**	105,3	3,01	75,10	3,05	4,80	0,00	0,00	82,95	0,00
3	1.864	1.872	30,3	Nein	**23,51**	105,3	3,01	76,44	3,56	4,80	0,00	0,00	84,80	0,00
4	1.591	1.598	31,4	Nein	**25,40**	105,3	3,01	75,07	3,04	4,80	0,00	0,00	82,91	0,00
5	1.793	1.800	37,6	Nein	**23,99**	105,3	3,01	76,10	3,42	4,80	0,00	0,00	84,32	0,00

Summe 32,91

Schall-Immissionsort: U Whs. Konnstr. 25, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.287	1.296	32,4	Nein	**27,79**	105,3	3,01	73,26	2,46	4,80	0,00	0,00	80,52	0,00
2	1.732	1.740	47,1	Nein	**24,39**	105,3	3,01	75,81	3,31	4,80	0,00	0,00	83,92	0,00
3	1.999	2.007	29,4	Nein	**22,64**	105,3	3,01	77,05	3,81	4,80	0,00	0,00	85,67	0,00
4	1.726	1.734	30,2	Nein	**24,43**	105,3	3,01	75,78	3,29	4,80	0,00	0,00	83,88	0,00
5	1.929	1.937	36,7	Nein	**23,09**	105,3	3,01	76,74	3,68	4,80	0,00	0,00	85,22	0,00

Summe 31,88

Schall-Immissionsort: V Whs. Buchenweg 1, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.405	1.414	26,8	Nein	**26,81**	105,3	3,01	74,01	2,69	4,80	0,00	0,00	81,50	0,00
2	1.869	1.878	45,8	Ja	**24,30**	105,3	3,01	76,47	3,57	3,96	0,00	0,00	84,01	0,00
3	2.145	2.152	33,2	Nein	**21,76**	105,3	3,01	77,66	4,09	4,80	0,00	0,00	86,55	0,00
4	1.853	1.860	25,6	Nein	**23,58**	105,3	3,01	76,39	3,53	4,80	0,00	0,00	84,73	0,00
5	2.068	2.076	36,6	Nein	**22,22**	105,3	3,01	77,34	3,94	4,80	0,00	0,00	86,09	0,00

Summe 31,12

Schall-Immissionsort: W Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.943	1.948	44,1	Nein	**23,02**	105,3	3,01	76,79	3,70	4,80	0,00	0,00	85,29	0,00
2	2.493	2.498	45,4	Nein	**19,81**	105,3	3,01	78,95	4,75	4,80	0,00	0,00	88,50	0,00
3	2.848	2.852	38,6	Nein	**17,99**	105,3	3,01	80,10	5,42	4,80	0,00	0,00	90,32	0,00
4	2.297	2.302	50,3	Nein	**20,89**	105,3	3,01	78,24	4,37	4,80	0,00	0,00	87,42	0,00
5	2.653	2.657	42,5	Nein	**18,97**	105,3	3,01	79,49	5,05	4,80	0,00	0,00	89,34	0,00

Summe 27,49

Schall-Immissionsort: X Uferterrasse 3, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.809	1.820	39,7	Ja	**24,60**	105,3	3,01	76,20	3,46	4,05	0,00	0,00	83,71	0,00
2	2.294	2.305	35,6	Ja	**21,40**	105,3	3,01	78,25	4,38	4,27	0,00	0,00	86,91	0,00
3	2.636	2.646	25,8	Nein	**19,03**	105,3	3,01	79,45	5,03	4,80	0,00	0,00	89,28	0,00
4	2.067	2.078	39,6	Ja	**22,86**	105,3	3,01	77,35	3,95	4,15	0,00	0,00	85,45	0,00
5	2.422	2.432	30,4	Nein	**20,17**	105,3	3,01	78,72	4,62	4,80	0,00	0,00	88,14	0,00

Summe 29,05

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:49 / 8

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: Y Whs. Geisenberg 19, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.192	1.204	18,3	Nein	**28,60**	105,3	3,01	72,62	2,29	4,80	0,00	0,00	79,70	0,00
2	1.607	1.619	15,1	Nein	**25,25**	105,3	3,01	75,18	3,08	4,80	0,00	0,00	83,06	0,00
3	1.935	1.945	8,8	Nein	**23,03**	105,3	3,01	76,78	3,70	4,80	0,00	0,00	85,28	0,00
4	1.368	1.381	18,7	Nein	**27,08**	105,3	3,01	73,80	2,62	4,80	0,00	0,00	81,22	0,00
5	1.717	1.727	9,3	Nein	**24,48**	105,3	3,01	75,75	3,28	4,80	0,00	0,00	83,83	0,00

Summe 33,12

Schall-Immissionsort: Z Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.176	1.187	11,2	Nein	**28,76**	105,3	3,01	72,49	2,26	4,80	0,00	0,00	79,55	0,00
2	1.543	1.554	16,9	Nein	**25,73**	105,3	3,01	74,83	2,95	4,80	0,00	0,00	82,58	0,00
3	1.859	1.868	8,9	Nein	**23,53**	105,3	3,01	76,43	3,55	4,80	0,00	0,00	84,78	0,00
4	1.298	1.310	19,1	Nein	**27,68**	105,3	3,01	73,34	2,49	4,80	0,00	0,00	80,63	0,00
5	1.637	1.647	9,3	Nein	**25,05**	105,3	3,01	75,33	3,13	4,80	0,00	0,00	83,26	0,00

Summe 33,53

Projekt:
Weibern

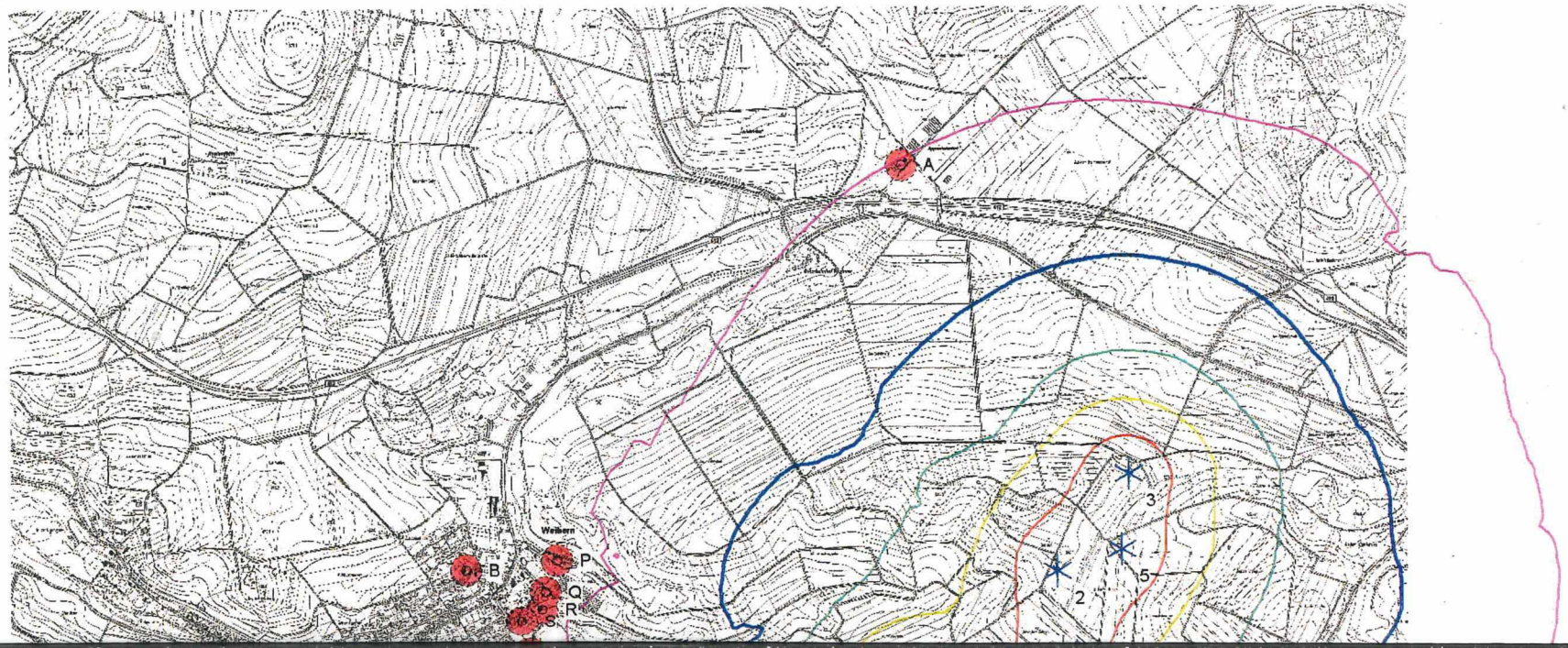
Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:09 / 1

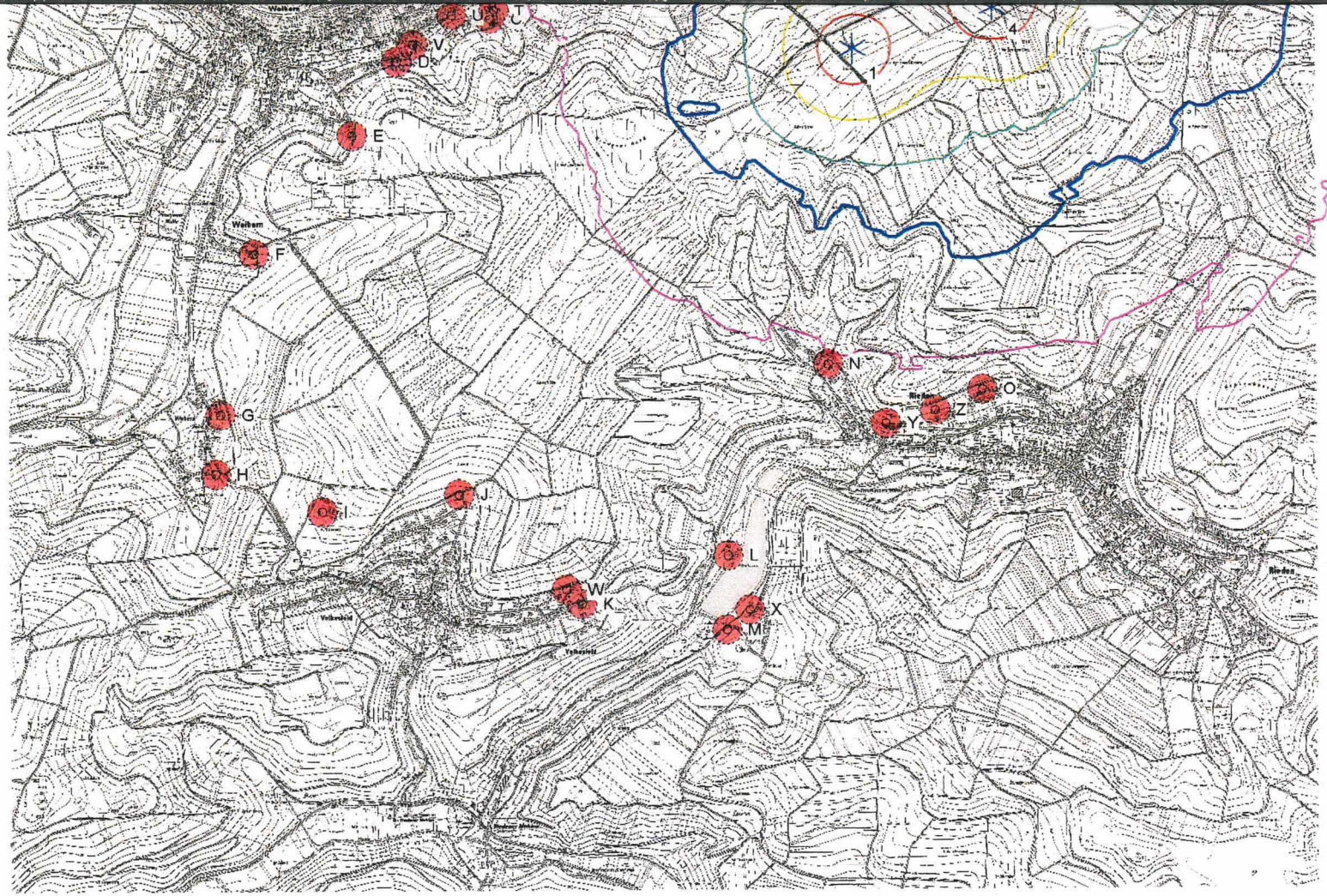
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





0 250 500 750 1000m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:20.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.850 Nord: 5.586.250

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

* Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

35,0 dB(A) 40,0 dB(A) 45,0 dB(A) 50,0 dB(A) 55,0 dB(A)

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:26 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi

0 100 200 300 400 m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:10.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.583.242 Nord: 5.587.796
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

* Existierende WEA ● Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

35,0 dB(A) 40,0 dB(A) 45,0 dB(A) 50,0 dB(A) 55,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

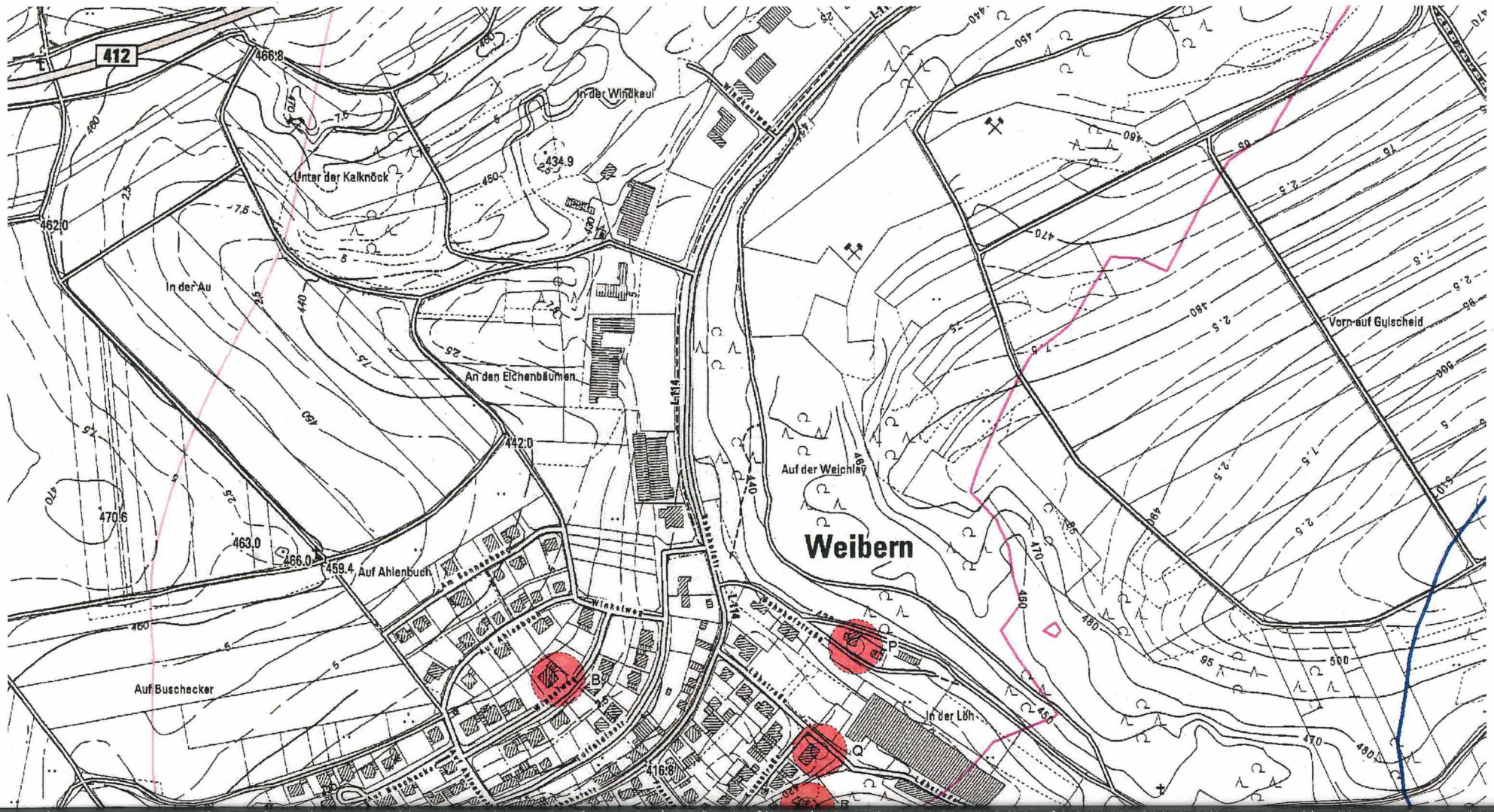
Ausdruck/Seite
08.03.2010 16:39 / 1

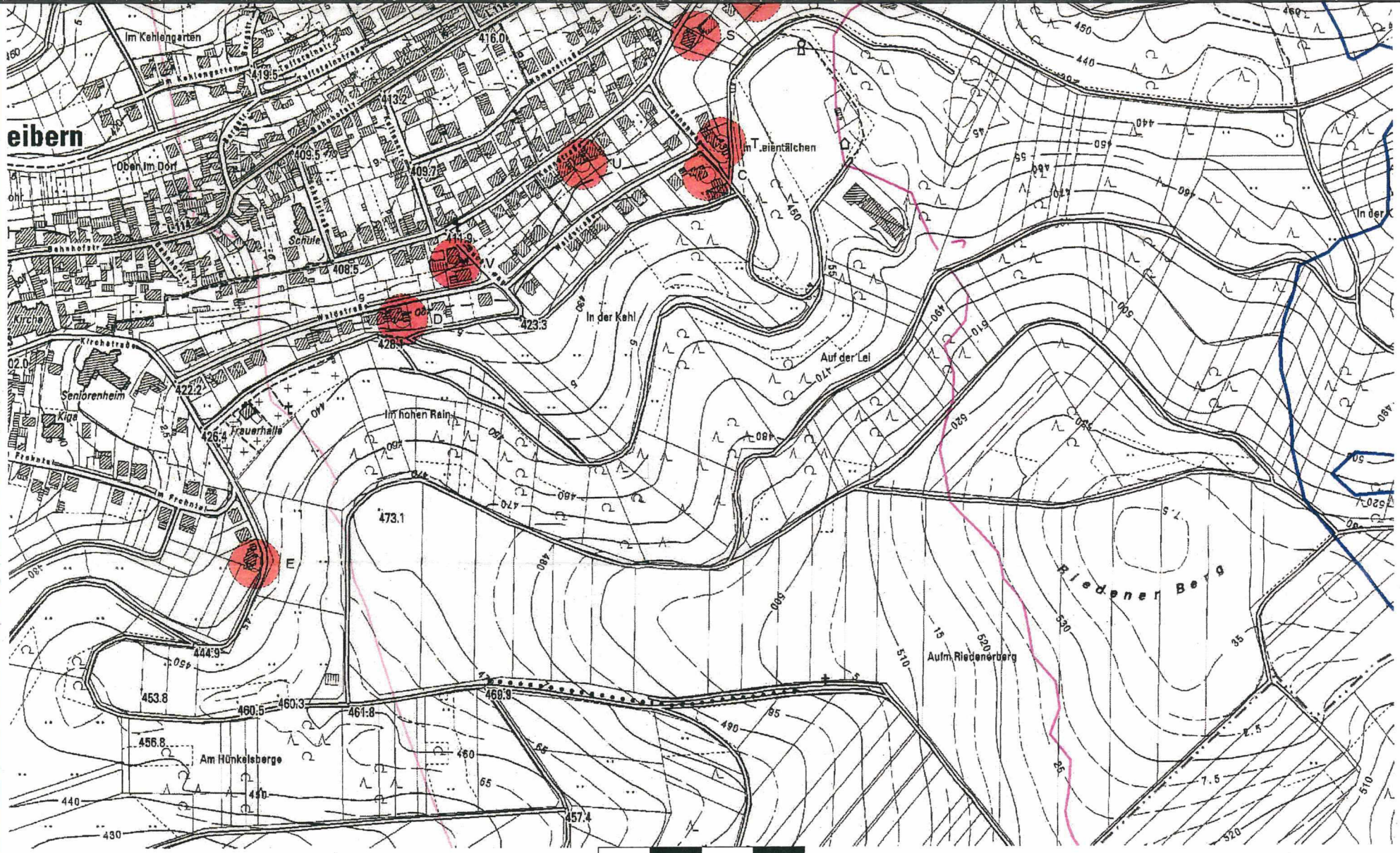
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.077 Nord: 5.586.447

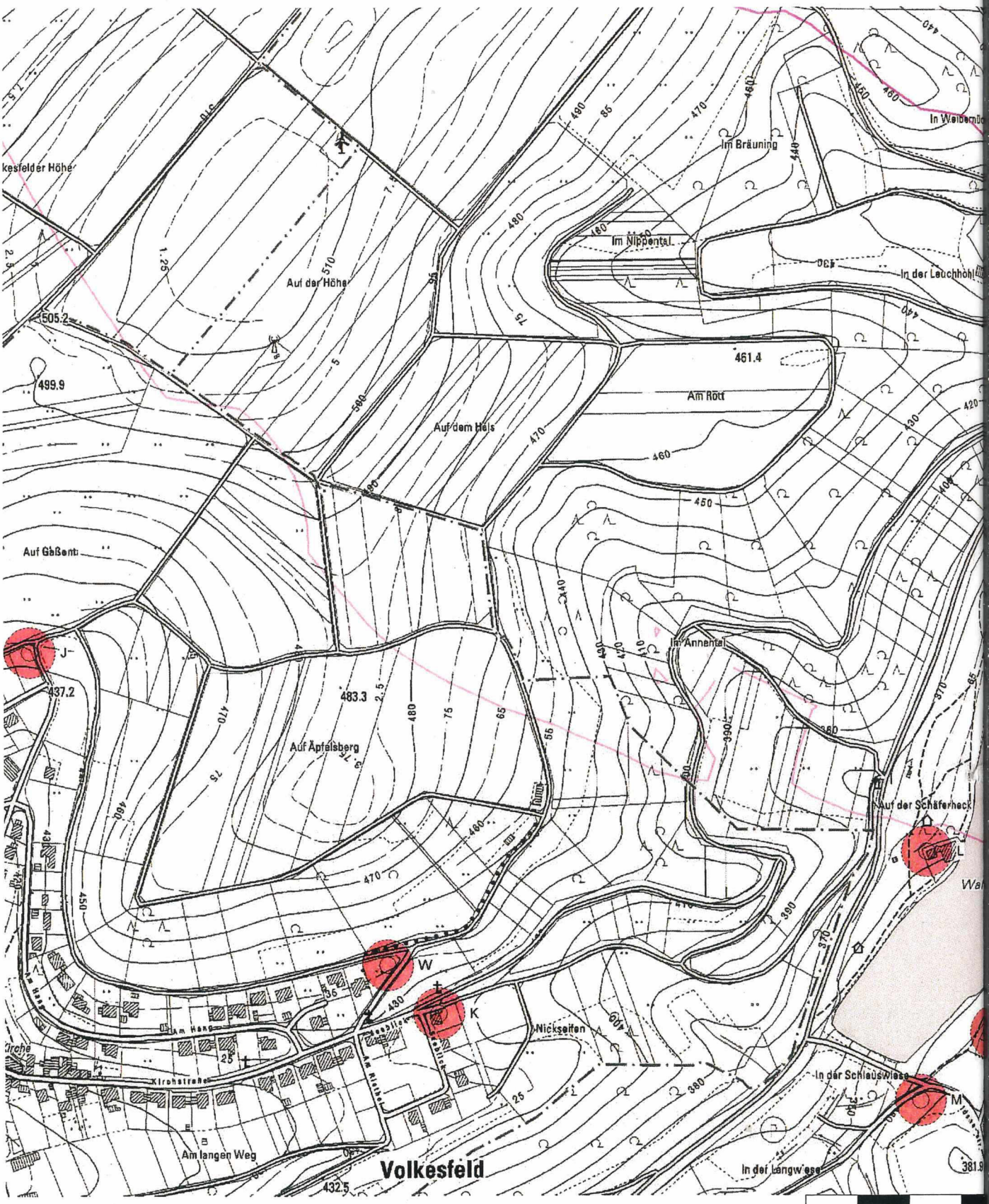
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

* Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A) | 35,0 dB(A) | 40,0 dB(A) | 45,0 dB(A) | 50,0 dB(A) | 55,0 dB(A)



Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.:

* Existierende WEA

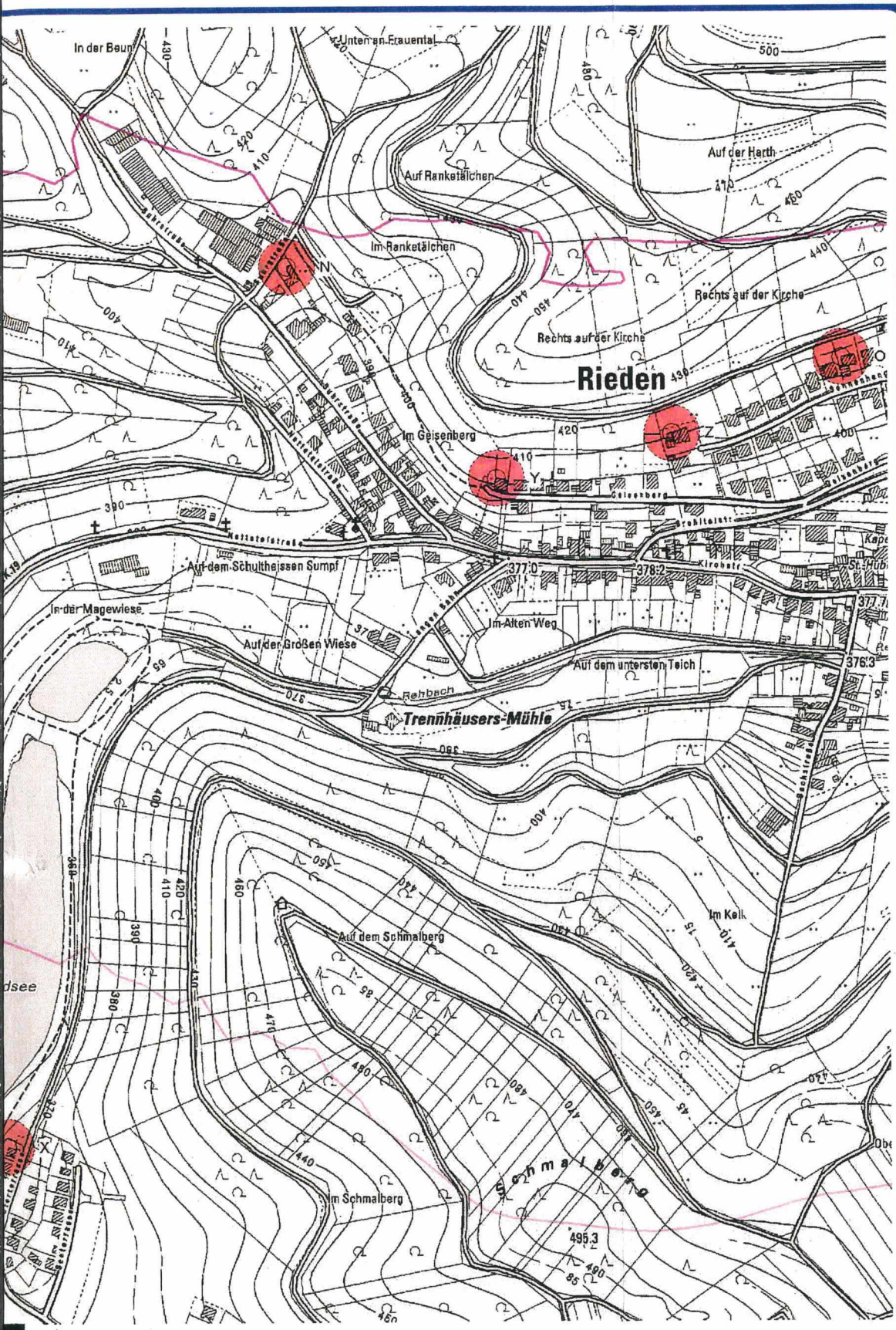
Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem H

30,0 dB(A)
55,0 dB(A)

35,0 dB(A)

40,0 dB(A)



200 m
(Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.815 Nord: 5.584.865
95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

henlinien-Objekt
45,0 dB(A)
50,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung:

SLG Zustand 1 / LK AW: Vorbelastung durch 5x V47
Datei:
TK5t Weibern.bmi

Ausdruck/Seite
08.03.2010 16:36 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:45/2.6.0.235

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:56 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12)

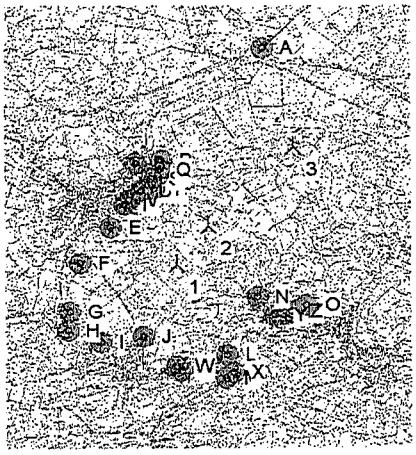
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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

Windgeschw. in 10 m Höhe: 10,0 m/s
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

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

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



Maßstab 1:75.000

⅄ Neue WEA ● Schall-Immissionsort

WEA

	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte Quelle	Name	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel-töne
	GK (Bessel) Zone: 2		[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	
1	2.582.301	5.585.538	515,8	gepl. WEA 7	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	red. 1000kW + Sicherheit 2,6 S-A	10,0	101,3	0 dB
2	2.582.621	5.585.936	533,7	gepl. WEA 9	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	red. 1000kW + Sicherheit 2,6 S-A	10,0	101,3	0 dB
3	2.583.495	5.586.763	550,0	gepl. WEA 12	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	113,5	USER	Volllast 104,2 + Sicherheit 2,0 S-A	10,0	106,2	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z [m]	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderungen erfüllt? Schall
A	Whs. Appentalerhof	2.583.186	5.587.779	468,6	5,0	45,0	33,4	Ja
B	Whs. Winkelweg 10, Weibern	2.581.879	5.586.583	427,5	5,0	40,0	32,5	Ja
C	Whs. Waldstr. 2, Weibern	2.582.057	5.586.291	437,2	5,0	45,0	35,2	Ja
D	Whs. Waldstr. 32, Weibern	2.581.761	5.586.154	431,0	5,0	45,0	33,7	Ja
E	Whs. Kirchstr. 27, Weibern	2.581.618	5.585.918	443,3	5,0	45,0	31,5	Ja
F	Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern	2.581.306	5.585.546	415,7	5,0	45,0	30,4	Ja
G	Whs. Dorfstr. 10, Wabern	2.581.198	5.585.035	422,1	5,0	45,0	27,4	Ja
H	Whs. Heideweg 6a, Wabern	2.581.182	5.584.848	422,6	5,0	40,0	26,5	Ja
I	Whs. Birkenhof, Volkesfeld	2.581.520	5.584.728	460,0	5,0	45,0	28,4	Ja
J	Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld	2.581.953	5.584.780	448,7	5,0	40,0	31,2	Ja
K	Whs. Seeblick 1, Volkesfeld	2.582.345	5.584.430	427,8	5,0	40,0	27,9	Ja
L	Hotel Eifler Seehütte, Rieden	2.582.814	5.584.586	377,5	5,0	40,0	29,8	Ja
M	Whs. Waldseestr. 8, Rieden	2.582.807	5.584.347	368,2	5,0	40,0	28,0	Ja
N	Whs. Suhrstr. 24, Rieden	2.583.134	5.585.188	400,0	7,5	45,0	33,4	Ja
O	Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden	2.583.624	5.585.107	414,6	7,5	40,0	29,0	Ja
P	Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern	2.582.149	5.586.612	427,3	5,0	45,0	33,8	Ja
Q	Whs. Löhstr. 5, Weibern	2.582.117	5.586.518	420,0	5,0	45,0	33,7	Ja
R	Whs. Löhstr. 6, Weibern	2.582.106	5.586.464	427,3	5,0	45,0	34,4	Ja
S	Whs. Konnstr. 41, Weibern	2.582.046	5.586.426	420,0	5,0	40,0	33,2	Ja
T	Whs. Tannenweg 6, Weibern	2.582.071	5.586.322	429,1	5,0	40,0	35,1	Ja
U	Whs. Konnstr. 25, Weibern	2.581.935	5.586.303	420,0	5,0	40,0	34,4	Ja
V	Whs. Buchenweg 1, Weibern	2.581.812	5.586.207	415,6	5,0	40,0	33,8	Ja
W	Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld	2.582.296	5.584.477	437,8	5,0	40,0	28,1	Ja
X	Uferterrasse 3, Rieden	2.582.882	5.584.411	370,0	5,0	40,0	28,5	Ja
Y	Whs. Geisenberg 19, Rieden	2.583.318	5.585.001	398,6	7,5	40,0	31,1	Ja
Z	Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden	2.583.474	5.585.041	410,9	7,5	40,0	29,2	Ja

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12) **Schallberechnung** 9613-2 Deutsch

Annahmen

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Whs. Appentalerhof

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.408	2.414	56,2	Ja	**17,07**	101,3	3,01	78,65	4,59	4,00	0,00	0,00	87,24	0,00
2	1.927	1.935	74,3	Ja	**20,42**	101,3	3,01	76,73	3,68	3,48	0,00	0,00	83,89	0,00
3	1.061	1.079	72,8	Ja	**33,02**	106,2	3,01	71,66	2,05	2,47	0,00	0,00	76,19	0,00

Summe 33,36

Schall-Immissionsort: B Whs. Winkelweg 10, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.127	1.143	60,7	Ja	**27,01**	101,3	3,01	72,16	2,17	2,97	0,00	0,00	77,30	0,00
2	984	1.006	64,1	Ja	**28,74**	101,3	3,01	71,06	1,91	2,60	0,00	0,00	75,56	0,00
3	1.626	1.643	61,9	Ja	**27,27**	106,2	3,01	75,31	3,12	3,50	0,00	0,00	81,94	0,00

Summe 32,51

Schall-Immissionsort: C Whs. Waldstr. 2, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	792	814	42,2	Ja	**30,55**	101,3	3,00	69,21	1,55	3,00	0,00	0,00	73,76	0,00
2	667	698	41,3	Ja	**32,36**	101,3	3,00	67,88	1,33	2,74	0,00	0,00	71,94	0,00
3	1.514	1.531	76,6	Nein	**26,80**	106,2	3,01	74,70	2,91	4,80	0,00	0,00	82,41	0,00

Summe 35,23

Schall-Immissionsort: D Whs. Waldstr. 32, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	818	842	45,7	Ja	**30,28**	101,3	3,00	69,50	1,60	2,92	0,00	0,00	74,02	0,00
2	887	912	45,9	Ja	**29,31**	101,3	3,00	70,20	1,73	3,06	0,00	0,00	74,99	0,00
3	1.838	1.853	81,7	Ja	**26,04**	106,2	3,01	76,36	3,52	3,29	0,00	0,00	83,16	0,00

Summe 33,66

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:56 / 4

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12) **Schallberechnung** 9613-2 Deutsch

Schall-Immissionsort: E Whs. Kirchstr. 27, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	781	801	56,7	Nein	**28,90**	101,3	3,00	69,08	1,52	4,80	0,00	0,00	75,40	0,00
2	1.003	1.022	43,3	Nein	**26,37**	101,3	3,01	71,19	1,94	4,80	0,00	0,00	77,93	0,00
3	2.059	2.070	84,1	Nein	**23,16**	106,2	3,01	77,32	3,93	4,80	0,00	0,00	86,05	0,00

Summe 31,52

Schall-Immissionsort: F Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	996	1.017	61,6	Ja	**28,52**	101,3	3,01	71,15	1,93	2,71	0,00	0,00	75,79	0,00
2	1.372	1.391	53,2	Ja	**24,32**	101,3	3,01	73,87	2,64	3,48	0,00	0,00	79,99	0,00
3	2.505	2.518	62,8	Nein	**20,61**	106,2	3,01	79,02	4,78	4,80	0,00	0,00	88,60	0,00

Summe 30,40

Schall-Immissionsort: G Whs. Dorfstr. 10, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.212	1.230	43,8	Ja	**25,60**	101,3	3,01	72,79	2,34	3,57	0,00	0,00	78,70	0,00
2	1.685	1.699	47,7	Nein	**20,68**	101,3	3,01	75,60	3,23	4,80	0,00	0,00	83,63	0,00
3	2.875	2.885	58,7	Nein	**18,73**	106,2	3,01	80,20	5,48	4,80	0,00	0,00	90,48	0,00

Summe 27,44

Schall-Immissionsort: H Whs. Heideweg 6a, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.315	1.331	43,1	Ja	**24,61**	101,3	3,01	73,48	2,53	3,68	0,00	0,00	79,69	0,00
2	1.804	1.818	43,8	Nein	**19,86**	101,3	3,01	76,19	3,45	4,80	0,00	0,00	84,45	0,00
3	3.003	3.013	53,4	Nein	**18,11**	106,2	3,01	80,58	5,72	4,80	0,00	0,00	91,10	0,00

Summe 26,54

Schall-Immissionsort: I Whs. Birkenhof, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.126	1.138	47,1	Ja	**26,65**	101,3	3,01	72,12	2,16	3,37	0,00	0,00	77,66	0,00
2	1.635	1.645	46,2	Ja	**22,02**	101,3	3,01	75,33	3,13	3,84	0,00	0,00	82,29	0,00
3	2.836	2.844	56,0	Nein	**18,93**	106,2	3,01	80,08	5,40	4,80	0,00	0,00	90,28	0,00

Summe 28,45

Schall-Immissionsort: J Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	835	852	39,7	Ja	**29,89**	101,3	3,00	69,61	1,62	3,18	0,00	0,00	74,41	0,00
2	1.336	1.349	38,2	Nein	**23,34**	101,3	3,01	73,60	2,56	4,80	0,00	0,00	80,96	0,00
3	2.512	2.521	51,4	Nein	**20,59**	106,2	3,01	79,03	4,79	4,80	0,00	0,00	88,62	0,00

Summe 31,16

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:56 / 5

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12) **Schallberechnung** 9613-2 Deutsch

Schall-Immissionsort: K Whs. Seeblick 1, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.109	1.125	43,9	Nein	**25,34**	101,3	3,01	72,03	2,14	4,80	0,00	0,00	78,96	0,00
2	1.531	1.545	54,7	Nein	**21,79**	101,3	3,01	74,78	2,94	4,80	0,00	0,00	82,52	0,00
3	2.601	2.611	72,7	Ja	**21,06**	106,2	3,01	79,34	4,96	3,85	0,00	0,00	88,15	0,00

Summe 27,93

Schall-Immissionsort: L Hotel Eifler Seehütte, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.082	1.111	46,8	Ja	**26,94**	101,3	3,01	71,91	2,11	3,35	0,00	0,00	77,37	0,00
2	1.365	1.391	55,5	Ja	**24,38**	101,3	3,01	73,86	2,64	3,43	0,00	0,00	79,93	0,00
3	2.282	2.300	56,8	Ja	**22,65**	106,2	3,01	78,23	4,37	3,95	0,00	0,00	86,56	0,00

Summe 29,79

Schall-Immissionsort: M Whs. Waldseestr. 8, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.295	1.320	55,5	Ja	**25,04**	101,3	3,01	73,41	2,51	3,35	0,00	0,00	79,27	0,00
2	1.601	1.624	61,6	Ja	**22,51**	101,3	3,01	75,21	3,09	3,50	0,00	0,00	81,79	0,00
3	2.513	2.530	64,7	Ja	**21,41**	106,2	3,01	79,06	4,81	3,93	0,00	0,00	87,80	0,00

Summe 28,03

Schall-Immissionsort: N Whs. Suhrstr. 24, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	904	929	54,2	Ja	**29,39**	101,3	3,00	70,36	1,77	2,78	0,00	0,00	74,91	0,00
2	907	937	62,2	Ja	**29,59**	101,3	3,00	70,44	1,78	2,50	0,00	0,00	74,72	0,00
3	1.616	1.636	46,5	Nein	**26,02**	106,2	3,01	75,28	3,11	4,80	0,00	0,00	83,19	0,00

Summe 33,38

Schall-Immissionsort: O Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.391	1.406	71,6	Nein	**22,88**	101,3	3,01	73,96	2,67	4,80	0,00	0,00	81,43	0,00
2	1.301	1.320	59,7	Nein	**23,59**	101,3	3,01	73,41	2,51	4,80	0,00	0,00	80,72	0,00
3	1.661	1.679	45,5	Nein	**25,72**	106,2	3,01	75,50	3,19	4,80	0,00	0,00	83,49	0,00

Summe 29,01

Schall-Immissionsort: P Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.084	1.101	48,3	Ja	**27,09**	101,3	3,01	71,84	2,09	3,29	0,00	0,00	77,21	0,00
2	824	850	66,3	Ja	**31,00**	101,3	3,00	69,59	1,62	2,10	0,00	0,00	73,30	0,00
3	1.355	1.374	49,7	Nein	**28,04**	106,2	3,01	73,76	2,61	4,80	0,00	0,00	81,17	0,00

Summe 33,82

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:56 / 6

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12) **Schallberechnung** 9613-2 Deutsch

Schall-Immissionsort: Q Whs. Löhstr. 5, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	997	1.017	41,3	Nein	**26,43**	101,3	3,01	71,14	1,93	4,80	0,00	0,00	77,87	0,00
2	770	800	52,0	Ja	**31,18**	101,3	3,00	69,06	1,52	2,54	0,00	0,00	73,12	0,00
3	1.400	1.420	56,7	Nein	**27,66**	106,2	3,01	74,05	2,70	4,80	0,00	0,00	81,55	0,00

Summe 33,68

Schall-Immissionsort: R Whs. Löhstr. 6, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	946	965	42,8	Nein	**26,98**	101,3	3,01	70,69	1,83	4,80	0,00	0,00	77,33	0,00
2	738	767	49,5	Ja	**31,59**	101,3	3,00	68,70	1,46	2,56	0,00	0,00	72,71	0,00
3	1.421	1.440	64,9	Ja	**29,05**	106,2	3,01	74,17	2,74	3,25	0,00	0,00	80,16	0,00

Summe 34,39

Schall-Immissionsort: S Whs. Konnstr. 41, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	923	945	44,9	Ja	**28,85**	101,3	3,00	70,50	1,79	3,15	0,00	0,00	75,45	0,00
2	755	785	44,7	Nein	**29,11**	101,3	3,00	68,90	1,49	4,80	0,00	0,00	75,19	0,00
3	1.488	1.507	66,6	Nein	**26,99**	106,2	3,01	74,56	2,86	4,80	0,00	0,00	82,22	0,00

Summe 33,18

Schall-Immissionsort: T Whs. Tannenweg 6, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	817	838	43,5	Ja	**30,25**	101,3	3,00	69,47	1,59	3,00	0,00	0,00	74,06	0,00
2	672	703	41,7	Ja	**32,29**	101,3	3,00	67,94	1,34	2,73	0,00	0,00	72,01	0,00
3	1.492	1.509	74,5	Nein	**26,97**	106,2	3,01	74,57	2,87	4,80	0,00	0,00	82,24	0,00

Summe 35,12

Schall-Immissionsort: U Whs. Konnstr. 25, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	847	870	43,7	Ja	**29,80**	101,3	3,00	69,80	1,65	3,06	0,00	0,00	74,51	0,00
2	778	807	46,8	Ja	**30,84**	101,3	3,00	69,14	1,53	2,79	0,00	0,00	73,46	0,00
3	1.627	1.644	73,3	Ja	**27,50**	106,2	3,01	75,32	3,12	3,27	0,00	0,00	81,71	0,00

Summe 34,36

Schall-Immissionsort: V Whs. Buchenweg 1, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	828	853	46,6	Ja	**30,16**	101,3	3,00	69,62	1,62	2,90	0,00	0,00	74,14	0,00
2	853	881	43,3	Ja	**29,63**	101,3	3,00	69,90	1,67	3,10	0,00	0,00	74,67	0,00
3	1.772	1.789	76,6	Ja	**26,43**	106,2	3,01	76,05	3,40	3,33	0,00	0,00	82,78	0,00

Summe 33,79

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12) **Schallberechnung** 9613-2 Deutsch

Schall-Immissionsort: W Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.061	1.076	43,1	Nein	**25,82**	101,3	3,01	71,64	2,05	4,80	0,00	0,00	78,48	0,00
2	1.495	1.508	52,7	Nein	**22,08**	101,3	3,01	74,57	2,87	4,80	0,00	0,00	82,23	0,00
3	2.581	2.591	74,6	Nein	**20,22**	106,2	3,01	79,27	4,92	4,80	0,00	0,00	88,99	0,00

Summe 28,12

Schall-Immissionsort: X Uferterrasse 3, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.268	1.293	59,1	Ja	**25,40**	101,3	3,01	73,23	2,46	3,22	0,00	0,00	78,91	0,00
2	1.548	1.571	67,9	Ja	**23,09**	101,3	3,01	74,92	2,98	3,31	0,00	0,00	81,22	0,00
3	2.431	2.448	66,8	Ja	**21,92**	106,2	3,01	78,78	4,65	3,87	0,00	0,00	87,29	0,00

Summe 28,49

Schall-Immissionsort: Y Whs. Geisenberg 19, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.150	1.171	70,0	Ja	**26,98**	101,3	3,01	72,37	2,22	2,74	0,00	0,00	77,33	0,00
2	1.166	1.190	71,1	Ja	**26,79**	101,3	3,01	72,51	2,26	2,74	0,00	0,00	77,51	0,00
3	1.771	1.790	42,5	Nein	**24,95**	106,2	3,01	76,06	3,40	4,80	0,00	0,00	84,26	0,00

Summe 31,10

Schall-Immissionsort: Z Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.274	1.291	71,3	Nein	**23,84**	101,3	3,01	73,22	2,45	4,80	0,00	0,00	80,47	0,00
2	1.237	1.257	67,1	Nein	**24,13**	101,3	3,01	72,99	2,39	4,80	0,00	0,00	80,18	0,00
3	1.723	1.740	42,5	Nein	**25,29**	106,2	3,01	75,81	3,31	4,80	0,00	0,00	83,92	0,00

Summe 29,24

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

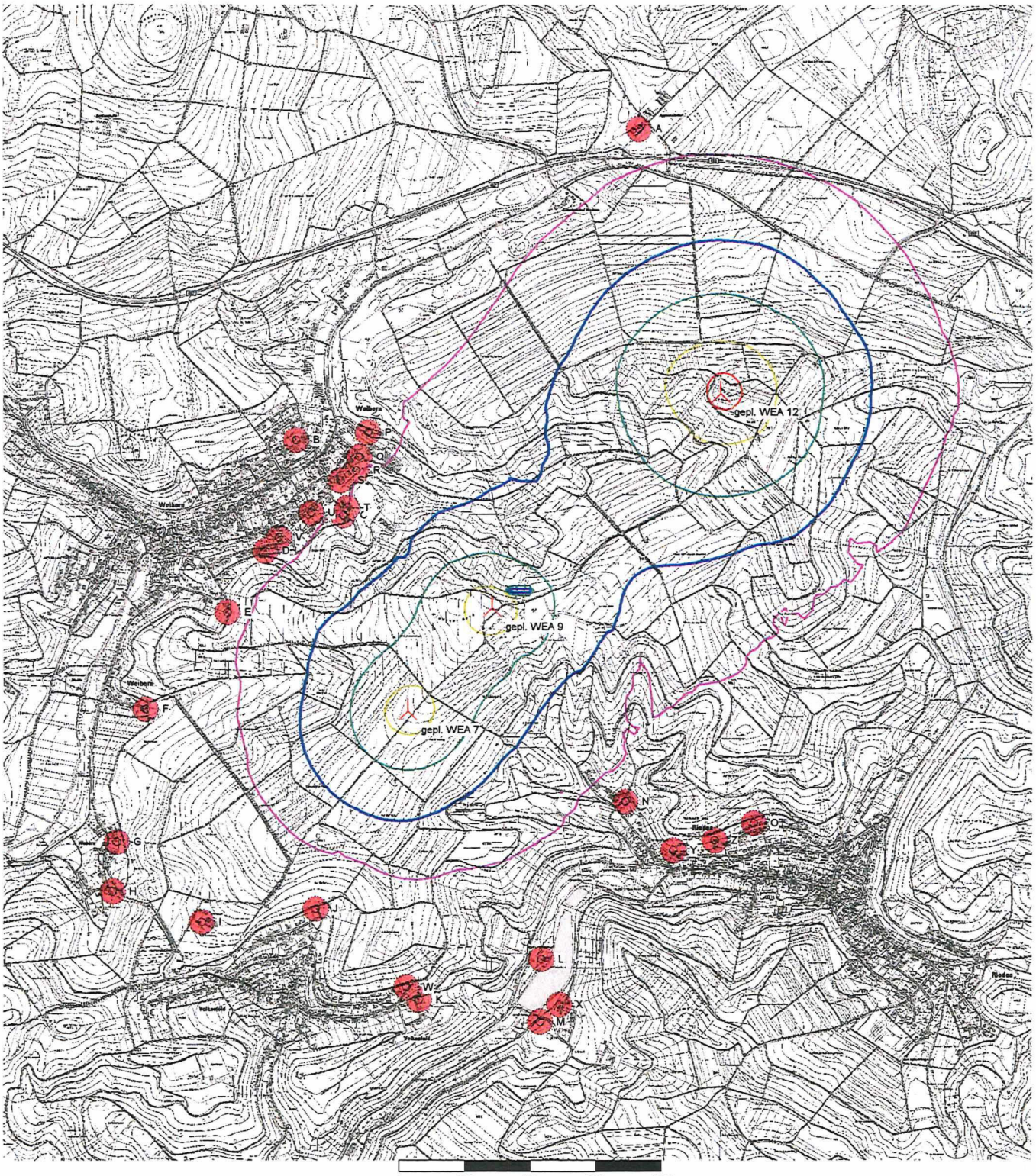
Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:31 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12) **Datei:** TK5t Weibern.bmi



0 250 500 750 1000m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:15.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.855 Nord: 5.586.250
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA
Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

35,0 dB(A) 40,0 dB(A) 45,0 dB(A) 50,0 dB(A) 55,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

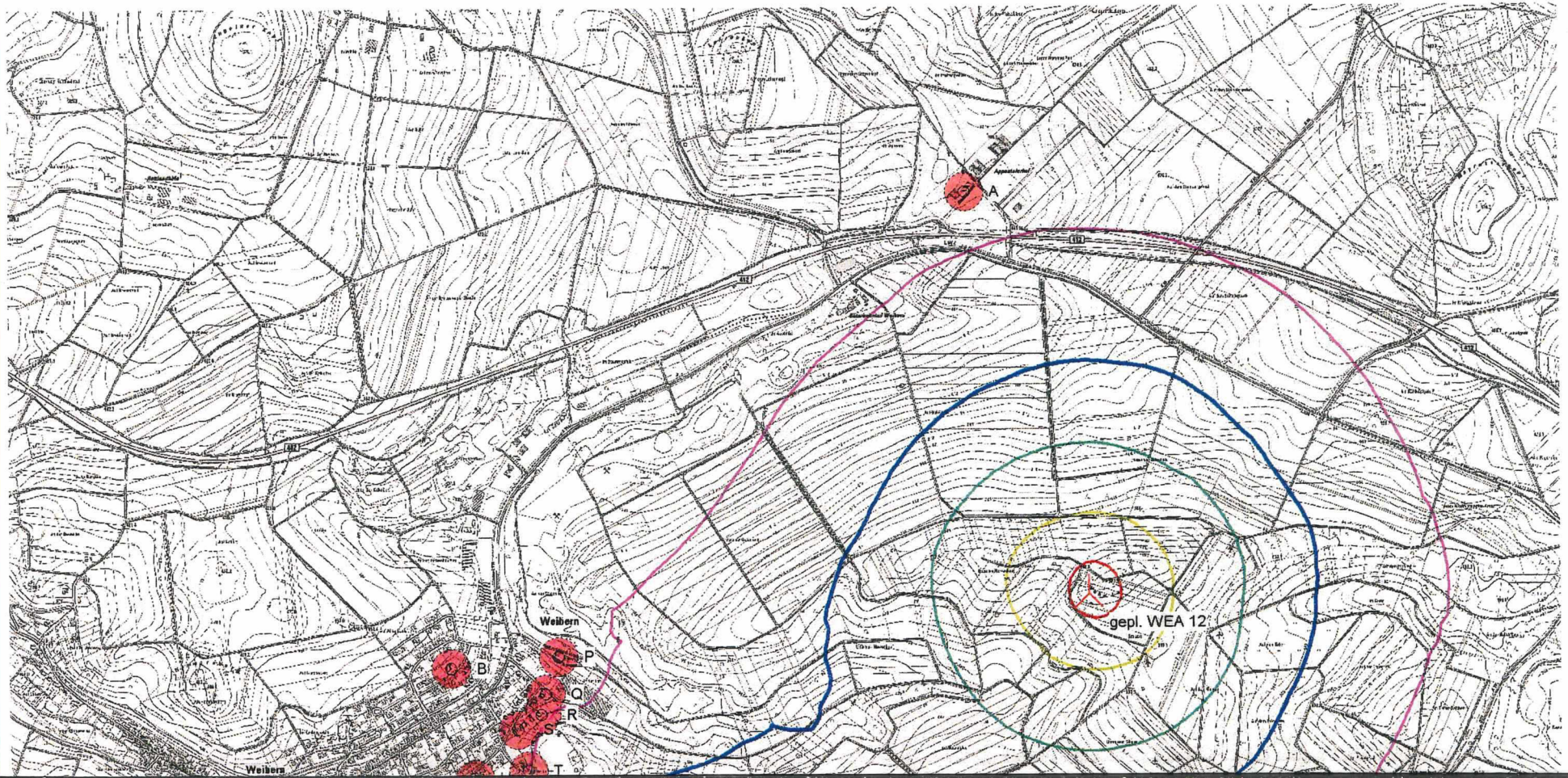
Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:31 / 1

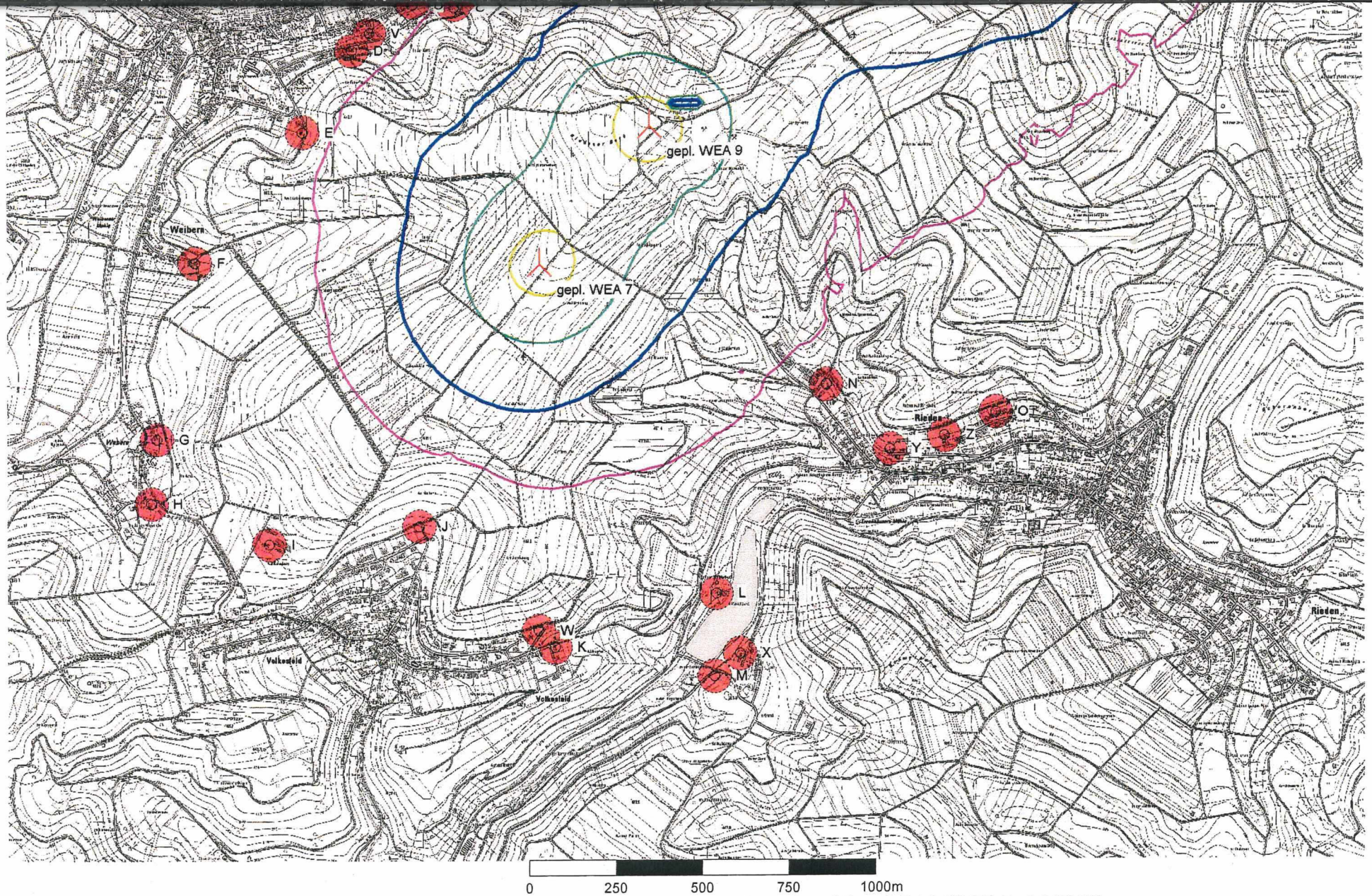
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12) **Datei:** TK5t Weibern.bmi





0 250 500 750 1000m

Karte: TK5t Weibern ; Druckmaßstab 1:15.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.855 Nord: 5.586.250

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

35,0 dB(A) 40,0 dB(A) 45,0 dB(A) 50,0 dB(A) 55,0 dB(A)

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

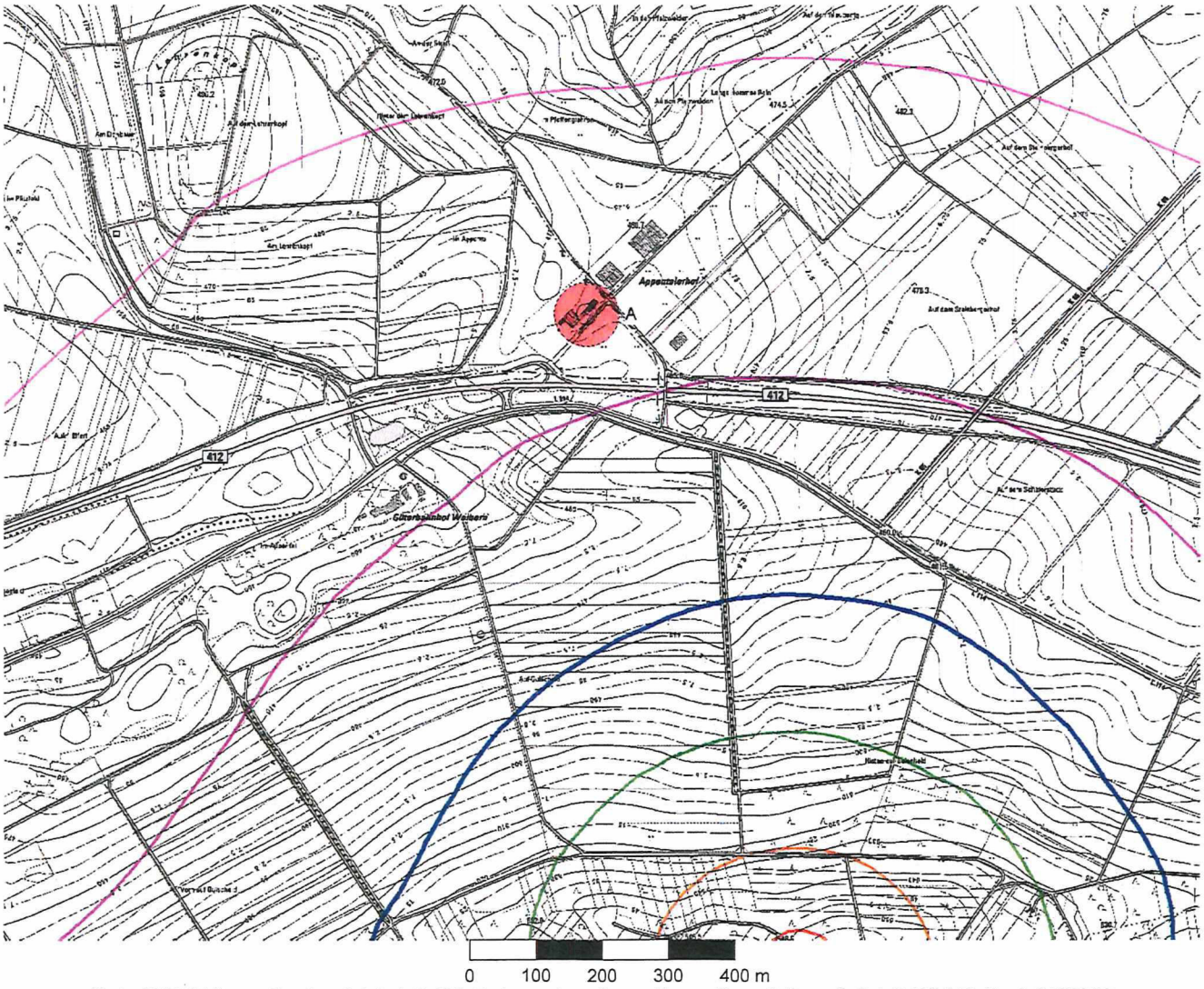
Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:43 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12) **Datei:** TK5t Weibern.bmi



Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:10.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.583.242 Nord: 5.587.796
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA — Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A) — 35,0 dB(A) — 40,0 dB(A) — 45,0 dB(A) — 50,0 dB(A) — 55,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

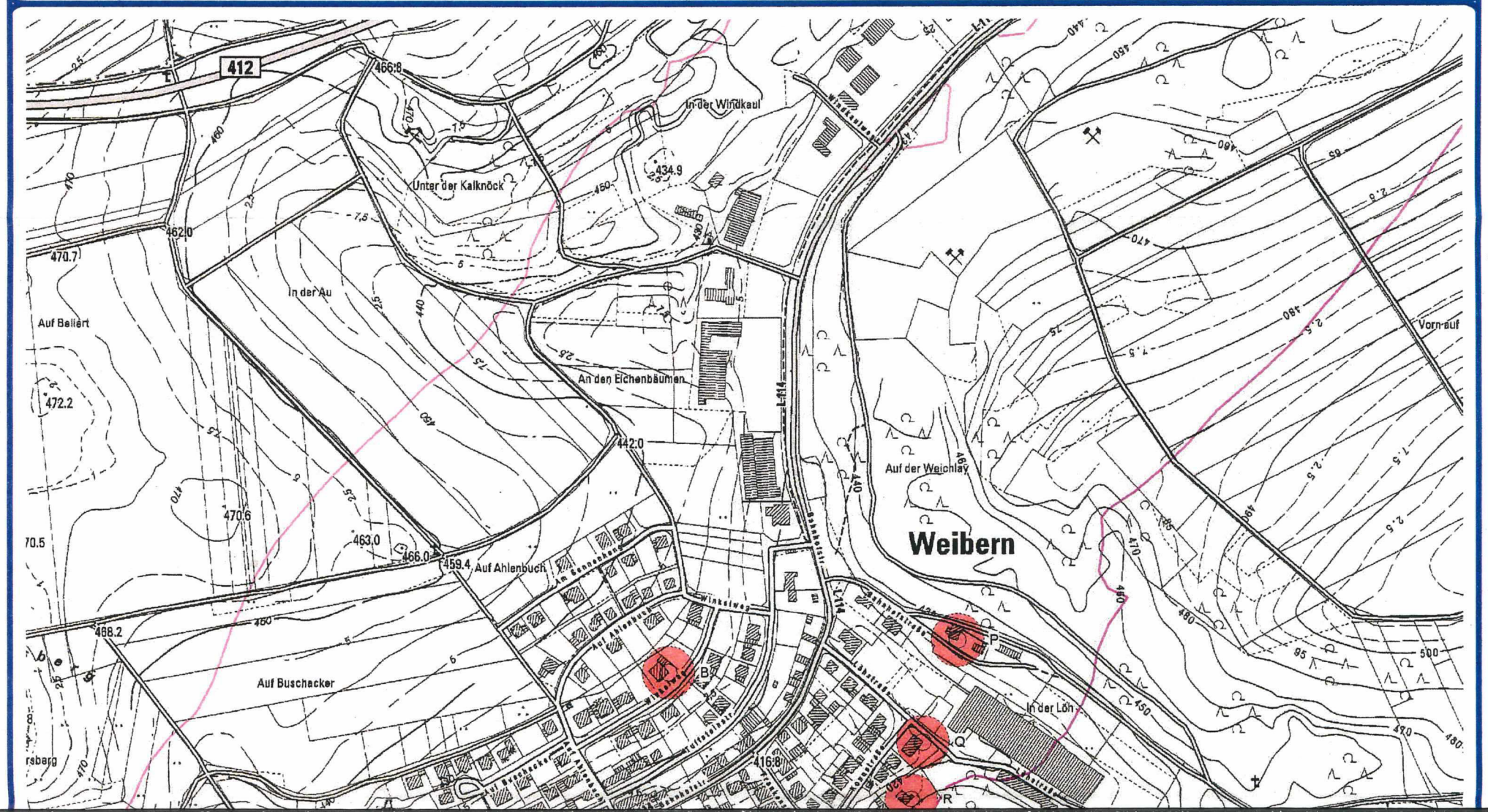
Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:37 / 1

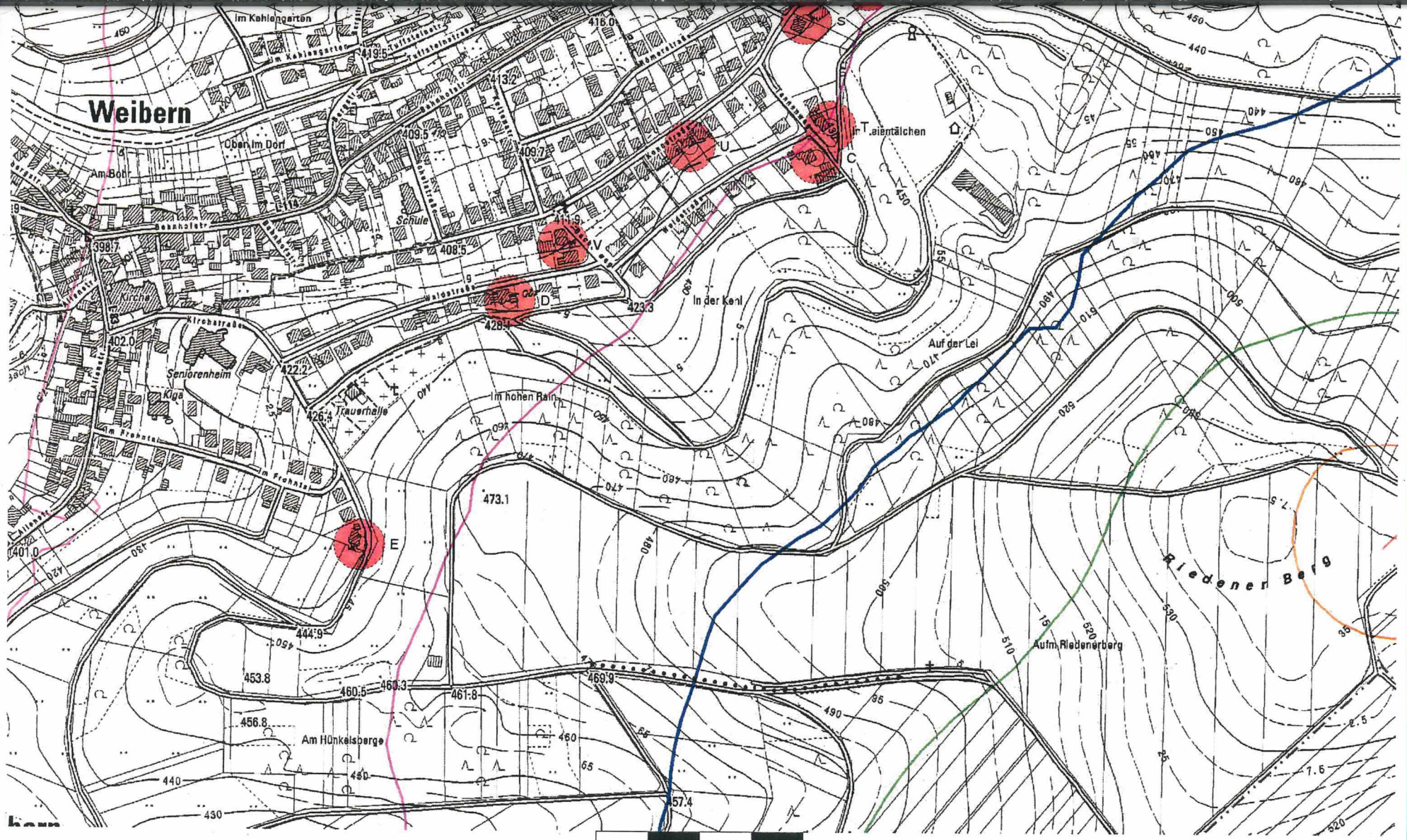
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12) **Datei:** TK5t Weibern.bmi





Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.581.977 Nord: 5.586.447

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A)

35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

45,0 dB(A)

50,0 dB(A)

55,0 dB(A)

1009

Projekt:
Weibern

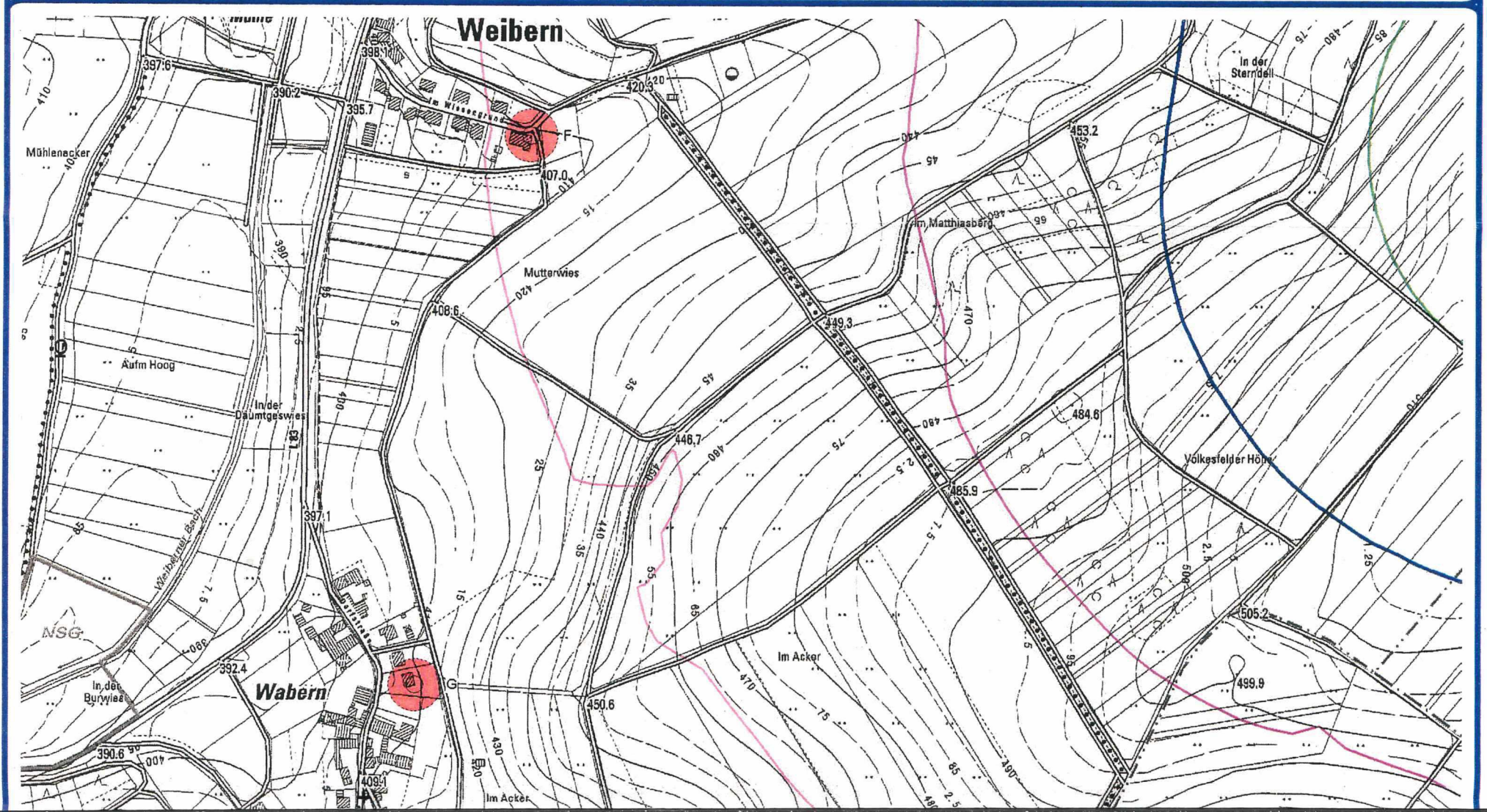
Ausdruck/Seite
08.03.2010 15:27 / 1

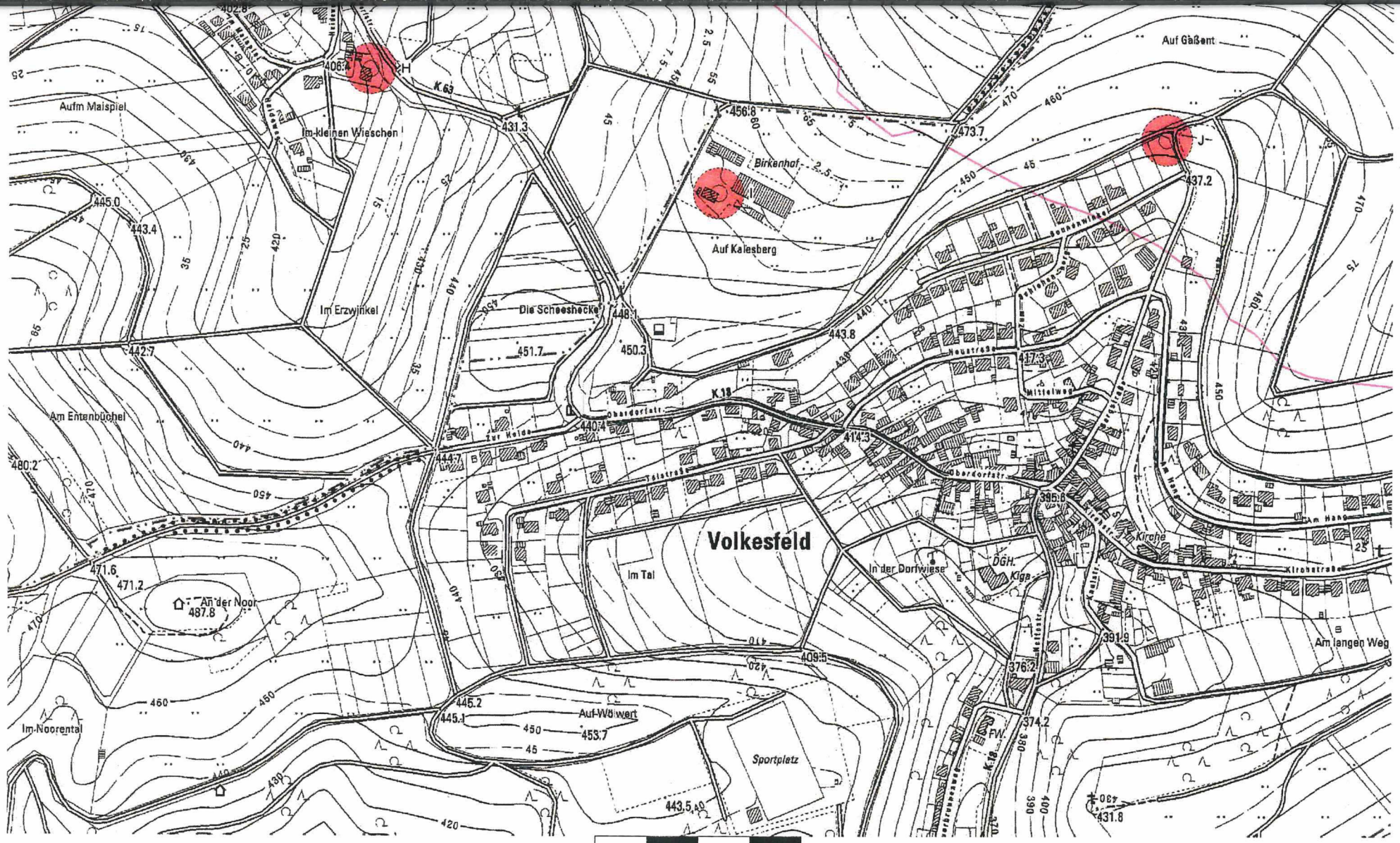
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12) **Datei:** TK5t Weibern.bmi





Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.581.530 Nord: 5.584.911

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A)

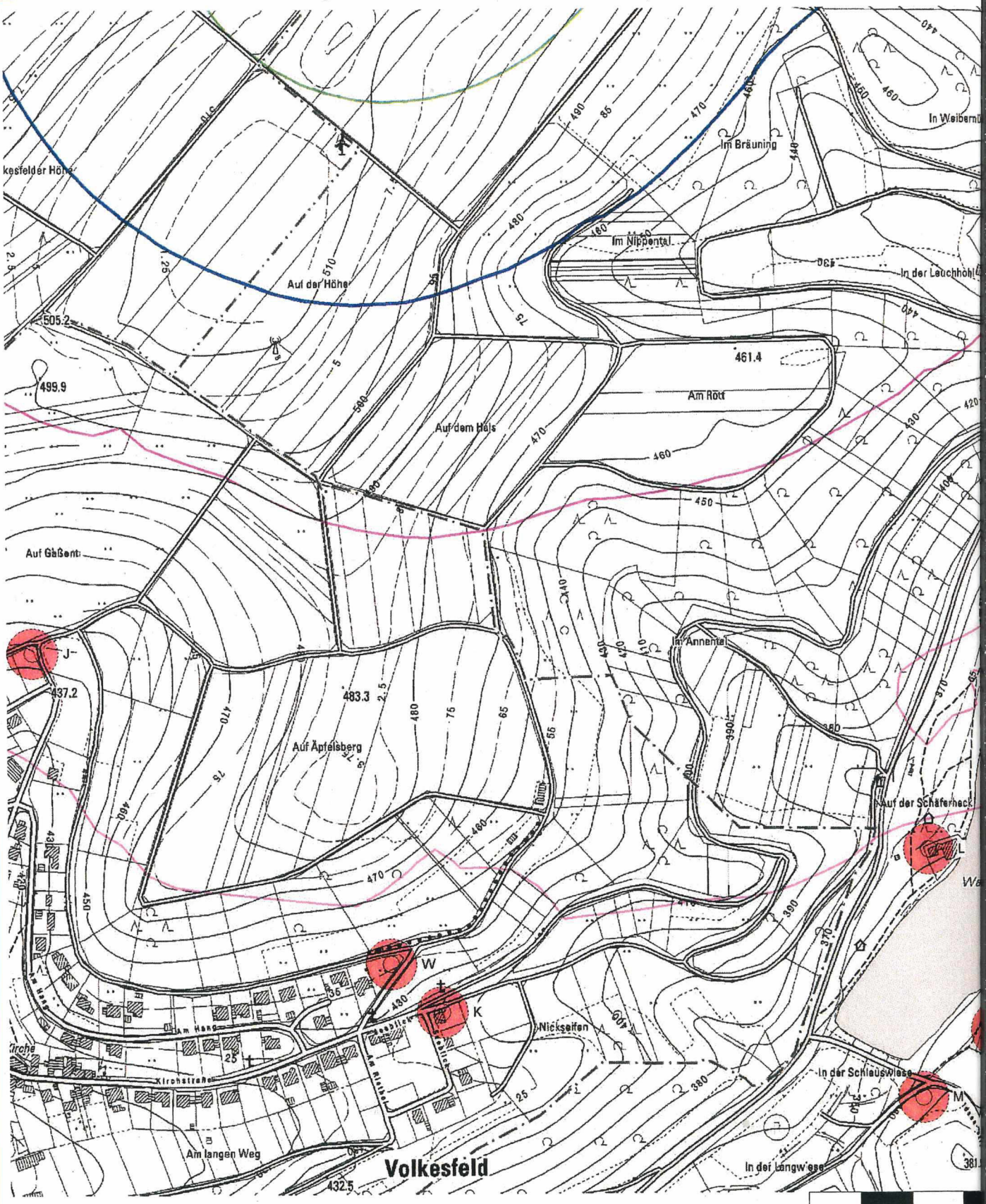
35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

45,0 dB(A)

50,0 dB(A)

55,0 dB(A)



Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruge
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem H

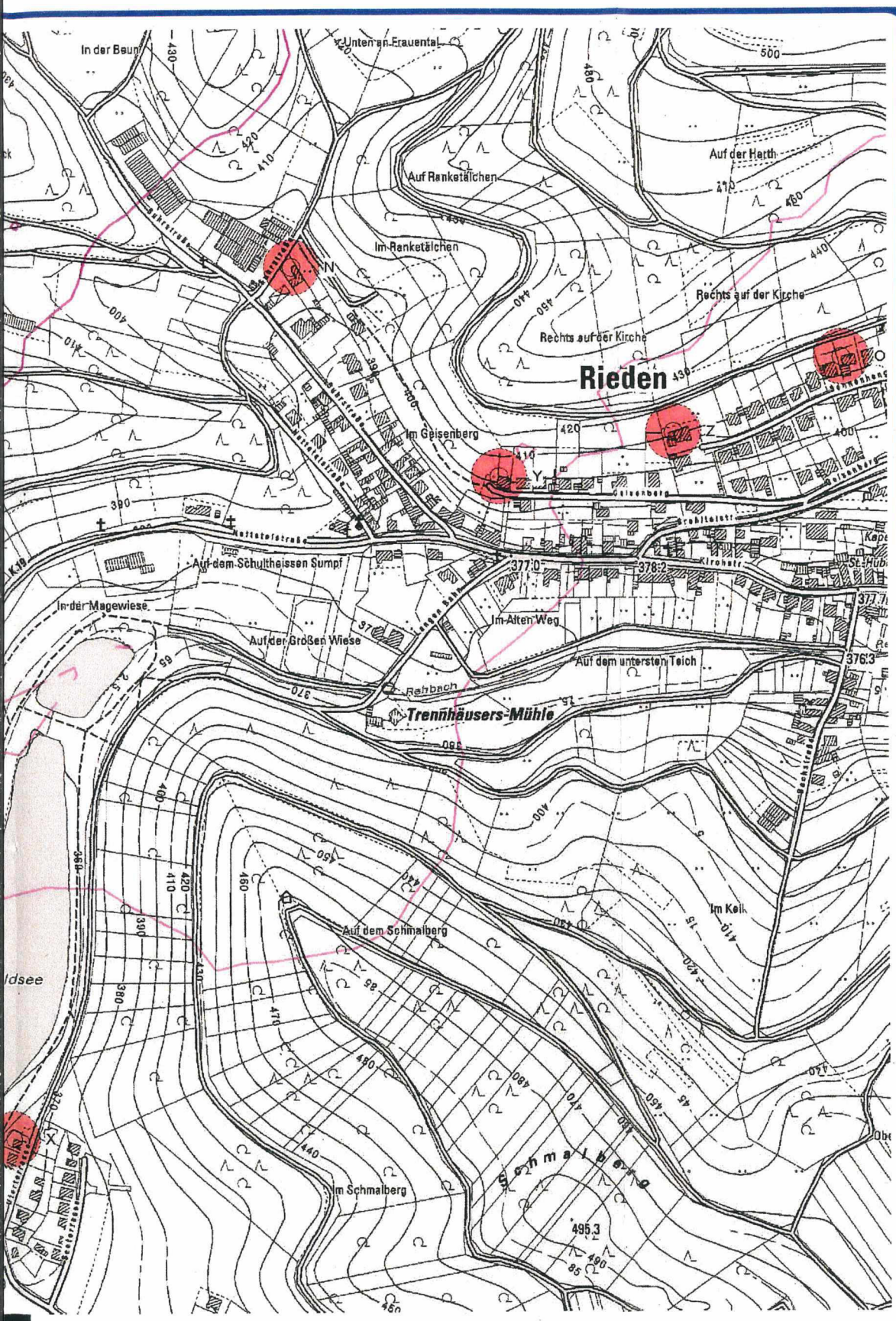
30,0 dB(A)

55,0 dB(A)

35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

110



200 m
(Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.815 Nord: 5.584.865
95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

öhenlinien-Objekt

45,0 dB(A)

50,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

DECIBEL -
TK5t Weibern
Berechnung:

SLG Zustand 1 / LK AW: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 7, 9, 12)
Datei:
TK5t Weibern.bml

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:40 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:46/2.6.0.235

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:58 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47

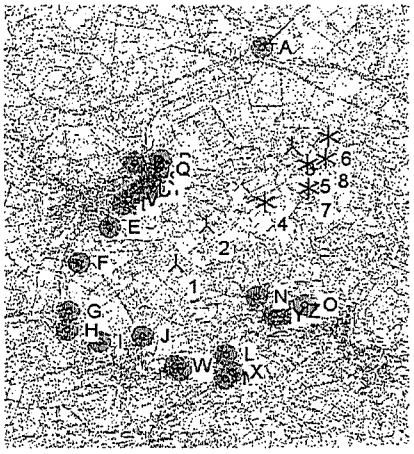
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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

Windgeschw. in 10 m Höhe: 10,0 m/s
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

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

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



Maßstab 1:75.000

Neue WEA Existierende WEA Schall-Immissionsort

WEA

	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte Quelle	Name	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel-töne
	GK (Bessel) Zone: 2		[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	
1	2.582.301	5.585.538	515,8	gepl. WEA 7	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	red. 1000kW + Sicherheit 2,6 S-A	10,0	101,3	0 dB
2	2.582.621	5.585.936	533,7	gepl. WEA 9	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	red. 1000kW + Sicherheit 2,6 S-A	10,0	101,3	0 dB
3	2.583.495	5.586.763	550,0	gepl. WEA 12	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	113,5	USER	Volllast 104,2 + Sicherheit 2,0 S-A	10,0	106,2	0 dB
4	2.583.217	5.586.188	515,0	vorh. WEA 2	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
5	2.583.645	5.586.574	536,3	vorh. WEA 3	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
6	2.583.855	5.586.860	536,8	vorh. WEA 4	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
7	2.583.661	5.586.325	524,4	vorh. WEA 5	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
8	2.583.835	5.586.638	530,1	vorh. WEA 6	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z [m]	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderungen erfüllt? Schall
A	Whs. Appentalerhof	2.583.186	5.587.779	468,6	5,0	45,0	37,4	Ja
B	Whs. Winkelweg 10, Weibern	2.581.879	5.586.583	427,5	5,0	40,0	35,3	Ja
C	Whs. Waldstr. 2, Weibern	2.582.057	5.586.291	437,2	5,0	45,0	37,2	Ja
D	Whs. Waldstr. 32, Weibern	2.581.761	5.586.154	431,0	5,0	45,0	35,5	Ja
E	Whs. Kirchstr. 27, Weibern	2.581.618	5.585.918	443,3	5,0	45,0	33,6	Ja
F	Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern	2.581.306	5.585.546	415,7	5,0	45,0	32,0	Ja
G	Whs. Dorfstr. 10, Wabern	2.581.198	5.585.035	422,1	5,0	45,0	29,5	Ja
H	Whs. Heideweg 6a, Wabern	2.581.182	5.584.848	422,6	5,0	40,0	28,7	Ja
I	Whs. Birkenhof, Volkesfeld	2.581.520	5.584.728	460,0	5,0	45,0	30,3	Ja
J	Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld	2.581.953	5.584.780	448,7	5,0	40,0	32,8	Ja
K	Whs. Seeblick 1, Volkesfeld	2.582.345	5.584.430	427,8	5,0	40,0	30,9	Ja
L	Hotel Eifler Seehütte, Rieden	2.582.814	5.584.586	377,5	5,0	40,0	32,8	Ja
M	Whs. Waldseestr. 8, Rieden	2.582.807	5.584.347	368,2	5,0	40,0	31,3	Ja
N	Whs. Suhrstr. 24, Rieden	2.583.134	5.585.188	400,0	7,5	45,0	37,1	Ja
O	Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden	2.583.624	5.585.107	414,6	7,5	40,0	35,2	Ja
P	Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern	2.582.149	5.586.612	427,3	5,0	45,0	36,8	Ja
Q	Whs. Löhstr. 5, Weibern	2.582.117	5.586.518	420,0	5,0	45,0	36,7	Ja
R	Whs. Löhstr. 6, Weibern	2.582.106	5.586.464	427,3	5,0	45,0	36,9	Ja
S	Whs. Konnstr. 41, Weibern	2.582.046	5.586.426	420,0	5,0	40,0	36,0	Ja
T	Whs. Tannenweg 6, Weibern	2.582.071	5.586.322	429,1	5,0	40,0	37,2	Ja
U	Whs. Konnstr. 25, Weibern	2.581.935	5.586.303	420,0	5,0	40,0	36,3	Ja
V	Whs. Buchenweg 1, Weibern	2.581.812	5.586.207	415,6	5,0	40,0	35,7	Ja
W	Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld	2.582.296	5.584.477	437,8	5,0	40,0	30,8	Ja
X	Uferterrasse 3, Rieden	2.582.882	5.584.411	370,0	5,0	40,0	31,8	Ja
Y	Whs. Geisenberg 19, Rieden	2.583.318	5.585.001	398,6	7,5	40,0	35,2	Ja
Z	Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden	2.583.474	5.585.041	410,9	7,5	40,0	34,9	Ja

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:58 / 2

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA 1	2	3	4	5	6	7	8
A	2408	1927	1061	1590	1289	1136	1529	1313
B	1127	984	1626	1395	1766	1996	1801	1957
C	792	667	1514	1165	1613	1886	1605	1812
D	818	887	1838	1456	1930	2210	1907	2129
E	781	1003	2059	1621	2130	2427	2083	2331
F	996	1372	2505	2017	2556	2869	2481	2755
G	1212	1685	2875	2325	2891	3224	2781	3086
H	1315	1804	3003	2437	3008	3346	2886	3200
I	1126	1635	2836	2239	2815	3163	2672	3001
J	835	1336	2512	1893	2466	2819	2304	2645
K	1109	1531	2601	1962	2507	2861	2307	2663
L	1082	1365	2282	1653	2156	2502	1935	2292
M	1295	1601	2513	1887	2380	2724	2155	2511
N	904	907	1616	1004	1477	1821	1253	1610
O	1391	1301	1661	1155	1467	1769	1219	1545
P	1084	824	1355	1149	1497	1724	1539	1686
Q	997	770	1400	1149	1530	1772	1556	1723
R	946	738	1421	1145	1543	1794	1562	1738
S	923	755	1488	1195	1606	1860	1618	1801
T	817	672	1492	1154	1595	1864	1591	1793
U	847	778	1627	1287	1732	1999	1726	1929
V	828	853	1772	1405	1869	2145	1853	2068
W	1061	1495	2581	1943	2493	2848	2297	2653
X	1268	1548	2431	1809	2294	2636	2067	2422
Y	1150	1166	1771	1192	1607	1935	1368	1717
Z	1274	1237	1723	1176	1543	1859	1298	1637

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech.** ISO 9613-2 Deutschland

Annahmen

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Whs. Appentalerhof

WEA					95% der Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.408	2.414	56,2	Ja	**17,07**	101,3	3,01	78,65	4,59	4,00	0,00	0,00	87,24	0,00
2	1.927	1.935	74,3	Ja	**20,42**	101,3	3,01	76,73	3,68	3,48	0,00	0,00	83,89	0,00
3	1.061	1.079	72,8	Ja	**33,02**	106,2	3,01	71,66	2,05	2,47	0,00	0,00	76,19	0,00
4	1.590	1.595	29,8	Nein	**25,43**	105,3	3,01	75,05	3,03	4,80	0,00	0,00	82,88	0,00
5	1.289	1.296	33,1	Ja	**28,68**	105,3	3,01	73,25	2,46	3,92	0,00	0,00	79,63	0,00
6	1.136	1.144	44,4	Ja	**30,50**	105,3	3,01	72,17	2,17	3,46	0,00	0,00	77,81	0,00
7	1.529	1.534	23,3	Nein	**25,88**	105,3	3,01	74,72	2,91	4,80	0,00	0,00	82,43	0,00
8	1.313	1.319	32,2	Ja	**28,44**	105,3	3,01	73,40	2,51	3,96	0,00	0,00	79,87	0,00

Summe 37,37

Schall-Immissionsort: B Whs. Winkelweg 10, Weibern

WEA					95% der Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.127	1.143	60,7	Ja	**27,01**	101,3	3,01	72,16	2,17	2,97	0,00	0,00	77,30	0,00
2	984	1.006	64,1	Ja	**28,74**	101,3	3,01	71,06	1,91	2,60	0,00	0,00	75,56	0,00
3	1.626	1.643	61,9	Ja	**27,27**	106,2	3,01	75,31	3,12	3,50	0,00	0,00	81,94	0,00
4	1.395	1.403	49,1	Ja	**28,11**	105,3	3,01	73,94	2,67	3,60	0,00	0,00	80,20	0,00
5	1.766	1.774	42,9	Nein	**24,16**	105,3	3,01	75,98	3,37	4,80	0,00	0,00	84,15	0,00
6	1.996	2.003	17,4	Nein	**22,67**	105,3	3,01	77,03	3,81	4,80	0,00	0,00	85,64	0,00
7	1.801	1.808	42,1	Ja	**24,73**	105,3	3,01	76,14	3,43	4,00	0,00	0,00	83,58	0,00
8	1.957	1.964	29,9	Nein	**22,92**	105,3	3,01	76,86	3,73	4,80	0,00	0,00	85,39	0,00

Summe 35,28

Schall-Immissionsort: C Whs. Waldstr. 2, Weibern

WEA					95% der Nennleistung									
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	792	814	42,2	Ja	**30,55**	101,3	3,00	69,21	1,55	3,00	0,00	0,00	73,76	0,00
2	667	698	41,3	Ja	**32,36**	101,3	3,00	67,88	1,33	2,74	0,00	0,00	71,94	0,00
3	1.514	1.531	76,6	Nein	**26,80**	106,2	3,01	74,70	2,91	4,80	0,00	0,00	82,41	0,00
4	1.165	1.174	31,7	Nein	**28,89**	105,3	3,01	72,39	2,23	4,80	0,00	0,00	79,42	0,00
5	1.613	1.622	47,8	Nein	**25,23**	105,3	3,01	75,20	3,08	4,80	0,00	0,00	83,08	0,00
6	1.886	1.894	32,7	Nein	**23,37**	105,3	3,01	76,55	3,60	4,80	0,00	0,00	84,94	0,00
7	1.605	1.612	29,2	Nein	**25,30**	105,3	3,01	75,15	3,06	4,80	0,00	0,00	83,01	0,00
8	1.812	1.819	37,9	Nein	**23,86**	105,3	3,01	76,20	3,46	4,80	0,00	0,00	84,45	0,00

Summe 37,19

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:58 / 4

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: D Whs. Waldstr. 32, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	818	842	45,7	Ja	**30,28**	101,3	3,00	69,50	1,60	2,92	0,00	0,00	74,02	0,00
2	887	912	45,9	Ja	**29,31**	101,3	3,00	70,20	1,73	3,06	0,00	0,00	74,99	0,00
3	1.838	1.853	81,7	Ja	**26,04**	106,2	3,01	76,36	3,52	3,29	0,00	0,00	83,16	0,00
4	1.456	1.464	27,1	Nein	**26,42**	105,3	3,01	74,31	2,78	4,80	0,00	0,00	81,89	0,00
5	1.930	1.938	47,1	Ja	**23,91**	105,3	3,01	76,75	3,68	3,97	0,00	0,00	84,40	0,00
6	2.210	2.217	38,4	Ja	**21,98**	105,3	3,01	77,91	4,21	4,21	0,00	0,00	86,33	0,00
7	1.907	1.914	27,4	Nein	**23,23**	105,3	3,01	76,64	3,64	4,80	0,00	0,00	85,08	0,00
8	2.129	2.136	38,5	Ja	**22,48**	105,3	3,01	77,59	4,06	4,18	0,00	0,00	85,83	0,00

Summe 35,51

Schall-Immissionsort: E Whs. Kirchstr. 27, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	781	801	56,7	Nein	**28,90**	101,3	3,00	69,08	1,52	4,80	0,00	0,00	75,40	0,00
2	1.003	1.022	43,3	Nein	**26,37**	101,3	3,01	71,19	1,94	4,80	0,00	0,00	77,93	0,00
3	2.059	2.070	84,1	Nein	**23,16**	106,2	3,01	77,32	3,93	4,80	0,00	0,00	86,05	0,00
4	1.621	1.627	18,3	Nein	**25,19**	105,3	3,01	75,23	3,09	4,80	0,00	0,00	83,12	0,00
5	2.130	2.136	38,0	Nein	**21,86**	105,3	3,01	77,59	4,06	4,80	0,00	0,00	86,45	0,00
6	2.427	2.432	40,8	Nein	**20,17**	105,3	3,01	78,72	4,62	4,80	0,00	0,00	88,14	0,00
7	2.083	2.088	20,7	Nein	**22,15**	105,3	3,01	77,39	3,97	4,80	0,00	0,00	86,16	0,00
8	2.331	2.336	30,7	Nein	**20,70**	105,3	3,01	78,37	4,44	4,80	0,00	0,00	87,61	0,00

Summe 33,59

Schall-Immissionsort: F Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	996	1.017	61,6	Ja	**28,52**	101,3	3,01	71,15	1,93	2,71	0,00	0,00	75,79	0,00
2	1.372	1.391	53,2	Ja	**24,32**	101,3	3,01	73,87	2,64	3,48	0,00	0,00	79,99	0,00
3	2.505	2.518	62,8	Nein	**20,61**	106,2	3,01	79,02	4,78	4,80	0,00	0,00	88,60	0,00
4	2.017	2.023	10,5	Nein	**22,54**	105,3	3,01	77,12	3,84	4,80	0,00	0,00	85,77	0,00
5	2.556	2.563	22,0	Nein	**19,47**	105,3	3,01	79,17	4,87	4,80	0,00	0,00	88,84	0,00
6	2.869	2.875	20,3	Nein	**17,88**	105,3	3,01	80,17	5,46	4,80	0,00	0,00	90,43	0,00
7	2.481	2.487	9,6	Nein	**19,87**	105,3	3,01	78,91	4,73	4,80	0,00	0,00	88,44	0,00
8	2.755	2.761	14,7	Nein	**18,44**	105,3	3,01	79,82	5,25	4,80	0,00	0,00	89,87	0,00

Summe 32,02

Schall-Immissionsort: G Whs. Dorfstr. 10, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.212	1.230	43,8	Ja	**25,60**	101,3	3,01	72,79	2,34	3,57	0,00	0,00	78,70	0,00
2	1.685	1.699	47,7	Nein	**20,68**	101,3	3,01	75,60	3,23	4,80	0,00	0,00	83,63	0,00
3	2.875	2.885	58,7	Nein	**18,73**	106,2	3,01	80,20	5,48	4,80	0,00	0,00	90,48	0,00
4	2.325	2.331	3,4	Nein	**20,73**	105,3	3,01	78,35	4,43	4,80	0,00	0,00	87,58	0,00
5	2.891	2.897	15,7	Nein	**17,77**	105,3	3,01	80,24	5,50	4,80	0,00	0,00	90,54	0,00
6	3.224	3.229	17,0	Nein	**16,19**	105,3	3,01	81,18	6,13	4,80	0,00	0,00	92,12	0,00
7	2.781	2.786	3,1	Nein	**18,32**	105,3	3,01	79,90	5,29	4,80	0,00	0,00	89,99	0,00
8	3.086	3.091	7,6	Nein	**16,84**	105,3	3,01	80,80	5,87	4,80	0,00	0,00	91,47	0,00

Summe 29,50

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 10-2 Deutschlan

Schall-Immissionsort: H Whs. Heideweg 6a, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.315	1.331	43,1	Ja	**24,61**	101,3	3,01	73,48	2,53	3,68	0,00	0,00	79,69	0,00
2	1.804	1.818	43,8	Nein	**19,86**	101,3	3,01	76,19	3,45	4,80	0,00	0,00	84,45	0,00
3	3.003	3.013	53,4	Nein	**18,11**	106,2	3,01	80,58	5,72	4,80	0,00	0,00	91,10	0,00
4	2.437	2.442	0,6	Nein	**20,12**	105,3	3,01	78,75	4,64	4,80	0,00	0,00	88,19	0,00
5	3.008	3.013	10,3	Nein	**17,20**	105,3	3,01	80,58	5,73	4,80	0,00	0,00	91,11	0,00
6	3.346	3.351	11,7	Nein	**15,64**	105,3	3,01	81,50	6,37	4,80	0,00	0,00	92,67	0,00
7	2.886	2.891	3,4	Nein	**17,80**	105,3	3,01	80,22	5,49	4,80	0,00	0,00	90,51	0,00
8	3.200	3.205	3,4	Nein	**16,30**	105,3	3,01	81,12	6,09	4,80	0,00	0,00	92,01	0,00

Summe 28,73

Schall-Immissionsort: I Whs. Birkenhof, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.126	1.138	47,1	Ja	**26,65**	101,3	3,01	72,12	2,16	3,37	0,00	0,00	77,66	0,00
2	1.635	1.645	46,2	Ja	**22,02**	101,3	3,01	75,33	3,13	3,84	0,00	0,00	82,29	0,00
3	2.836	2.844	56,0	Nein	**18,93**	106,2	3,01	80,08	5,40	4,80	0,00	0,00	90,28	0,00
4	2.239	2.243	11,3	Nein	**21,23**	105,3	3,01	78,01	4,26	4,80	0,00	0,00	87,08	0,00
5	2.815	2.819	19,6	Nein	**18,15**	105,3	3,01	80,00	5,36	4,80	0,00	0,00	90,16	0,00
6	3.163	3.166	17,1	Nein	**16,49**	105,3	3,01	81,01	6,02	4,80	0,00	0,00	91,82	0,00
7	2.672	2.675	22,6	Nein	**18,88**	105,3	3,01	79,55	5,08	4,80	0,00	0,00	89,43	0,00
8	3.001	3.005	17,2	Nein	**17,25**	105,3	3,01	80,56	5,71	4,80	0,00	0,00	91,06	0,00

Summe 30,31

Schall-Immissionsort: J Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	835	852	39,7	Ja	**29,89**	101,3	3,00	69,61	1,62	3,18	0,00	0,00	74,41	0,00
2	1.336	1.349	38,2	Nein	**23,34**	101,3	3,01	73,60	2,56	4,80	0,00	0,00	80,96	0,00
3	2.512	2.521	51,4	Nein	**20,59**	106,2	3,01	79,03	4,79	4,80	0,00	0,00	88,62	0,00
4	1.893	1.897	17,0	Nein	**23,34**	105,3	3,01	76,56	3,60	4,80	0,00	0,00	84,96	0,00
5	2.466	2.471	25,6	Nein	**19,96**	105,3	3,01	78,86	4,69	4,80	0,00	0,00	88,35	0,00
6	2.819	2.823	20,5	Nein	**18,13**	105,3	3,01	80,01	5,36	4,80	0,00	0,00	90,18	0,00
7	2.304	2.308	31,5	Nein	**20,86**	105,3	3,01	78,26	4,38	4,80	0,00	0,00	87,45	0,00
8	2.645	2.648	23,6	Nein	**19,02**	105,3	3,01	79,46	5,03	4,80	0,00	0,00	89,29	0,00

Summe 32,76

Schall-Immissionsort: K Whs. Seeblick 1, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.109	1.125	43,9	Nein	**25,34**	101,3	3,01	72,03	2,14	4,80	0,00	0,00	78,96	0,00
2	1.531	1.545	54,7	Nein	**21,79**	101,3	3,01	74,78	2,94	4,80	0,00	0,00	82,52	0,00
3	2.601	2.611	72,7	Ja	**21,06**	106,2	3,01	79,34	4,96	3,85	0,00	0,00	88,15	0,00
4	1.962	1.968	43,2	Nein	**22,89**	105,3	3,01	76,88	3,74	4,80	0,00	0,00	85,42	0,00
5	2.507	2.513	44,6	Ja	**20,34**	105,3	3,01	79,00	4,77	4,19	0,00	0,00	87,97	0,00
6	2.861	2.866	38,0	Ja	**18,37**	105,3	3,01	80,15	5,45	4,35	0,00	0,00	89,94	0,00
7	2.307	2.313	51,3	Ja	**21,59**	105,3	3,01	78,28	4,39	4,04	0,00	0,00	86,72	0,00
8	2.663	2.668	43,1	Ja	**19,47**	105,3	3,01	79,52	5,07	4,25	0,00	0,00	88,84	0,00

Summe 30,88

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech**

Schall-Immissionsort: L Hotel Eifler Seehütte, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.082	1.111	46,8	Ja	**26,94**	101,3	3,01	71,91	2,11	3,35	0,00	0,00	77,37	0,00
2	1.365	1.391	55,5	Ja	**24,38**	101,3	3,01	73,86	2,64	3,43	0,00	0,00	79,93	0,00
3	2.282	2.300	56,8	Ja	**22,65**	106,2	3,01	78,23	4,37	3,95	0,00	0,00	86,56	0,00
4	1.653	1.665	31,6	Ja	**25,57**	105,3	3,01	75,43	3,16	4,15	0,00	0,00	82,74	0,00
5	2.156	2.167	32,7	Nein	**21,67**	105,3	3,01	77,72	4,12	4,80	0,00	0,00	86,64	0,00
6	2.502	2.512	21,9	Nein	**19,74**	105,3	3,01	79,00	4,77	4,80	0,00	0,00	88,57	0,00
7	1.935	1.947	36,7	Ja	**23,67**	105,3	3,01	76,79	3,70	4,15	0,00	0,00	84,64	0,00
8	2.292	2.303	26,8	Nein	**20,89**	105,3	3,01	78,25	4,38	4,80	0,00	0,00	87,42	0,00

Summe 32,81

Schall-Immissionsort: M Whs. Waldseestr. 8, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.295	1.320	55,5	Ja	**25,04**	101,3	3,01	73,41	2,51	3,35	0,00	0,00	79,27	0,00
2	1.601	1.624	61,6	Ja	**22,51**	101,3	3,01	75,21	3,09	3,50	0,00	0,00	81,79	0,00
3	2.513	2.530	64,7	Ja	**21,41**	106,2	3,01	79,06	4,81	3,93	0,00	0,00	87,80	0,00
4	1.887	1.899	38,1	Ja	**24,02**	105,3	3,01	76,57	3,61	4,11	0,00	0,00	84,29	0,00
5	2.380	2.392	37,2	Ja	**20,92**	105,3	3,01	78,57	4,54	4,27	0,00	0,00	87,39	0,00
6	2.724	2.734	26,6	Nein	**18,58**	105,3	3,01	79,74	5,19	4,80	0,00	0,00	89,73	0,00
7	2.155	2.167	40,8	Ja	**22,32**	105,3	3,01	77,72	4,12	4,15	0,00	0,00	85,99	0,00
8	2.511	2.522	31,2	Nein	**19,68**	105,3	3,01	79,03	4,79	4,80	0,00	0,00	88,63	0,00

Summe 31,30

Schall-Immissionsort: N Whs. Suhrstr. 24, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	904	929	54,2	Ja	**29,39**	101,3	3,00	70,36	1,77	2,78	0,00	0,00	74,91	0,00
2	907	937	62,2	Ja	**29,59**	101,3	3,00	70,44	1,78	2,50	0,00	0,00	74,72	0,00
3	1.616	1.636	46,5	Nein	**26,02**	106,2	3,01	75,28	3,11	4,80	0,00	0,00	83,19	0,00
4	1.004	1.018	23,5	Ja	**31,21**	105,3	3,01	71,16	1,93	4,00	0,00	0,00	77,09	0,00
5	1.477	1.490	15,0	Nein	**26,21**	105,3	3,01	74,46	2,83	4,80	0,00	0,00	82,09	0,00
6	1.821	1.831	7,3	Nein	**23,77**	105,3	3,01	76,26	3,48	4,80	0,00	0,00	84,54	0,00
7	1.253	1.267	19,5	Nein	**28,05**	105,3	3,01	73,05	2,41	4,80	0,00	0,00	80,26	0,00
8	1.610	1.621	11,5	Nein	**25,23**	105,3	3,01	75,20	3,08	4,80	0,00	0,00	83,08	0,00

Summe 37,10

Schall-Immissionsort: O Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.391	1.406	71,6	Nein	**22,88**	101,3	3,01	73,96	2,67	4,80	0,00	0,00	81,43	0,00
2	1.301	1.320	59,7	Nein	**23,59**	101,3	3,01	73,41	2,51	4,80	0,00	0,00	80,72	0,00
3	1.661	1.679	45,5	Nein	**25,72**	106,2	3,01	75,50	3,19	4,80	0,00	0,00	83,49	0,00
4	1.155	1.166	8,1	Nein	**28,96**	105,3	3,01	72,33	2,22	4,80	0,00	0,00	79,35	0,00
5	1.467	1.478	20,3	Nein	**26,30**	105,3	3,01	74,40	2,81	4,80	0,00	0,00	82,00	0,00
6	1.769	1.778	9,1	Nein	**24,13**	105,3	3,01	76,00	3,38	4,80	0,00	0,00	84,17	0,00
7	1.219	1.230	21,7	Nein	**28,37**	105,3	3,01	72,80	2,34	4,80	0,00	0,00	79,94	0,00
8	1.545	1.555	10,0	Nein	**25,72**	105,3	3,01	74,84	2,95	4,80	0,00	0,00	82,59	0,00

Summe 35,22

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 10:58 / 7

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 13-2 Deutschlan

Schall-Immissionsort: P Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.084	1.101	48,3	Ja	**27,09**	101,3	3,01	71,84	2,09	3,29	0,00	0,00	77,21	0,00
2	824	850	66,3	Ja	**31,00**	101,3	3,00	69,59	1,62	2,10	0,00	0,00	73,30	0,00
3	1.355	1.374	49,7	Nein	**28,04**	106,2	3,01	73,76	2,61	4,80	0,00	0,00	81,17	0,00
4	1.149	1.159	37,6	Ja	**30,15**	105,3	3,01	72,28	2,20	3,68	0,00	0,00	78,16	0,00
5	1.497	1.506	30,8	Nein	**26,09**	105,3	3,01	74,56	2,86	4,80	0,00	0,00	82,22	0,00
6	1.724	1.733	6,1	Nein	**24,44**	105,3	3,01	75,77	3,29	4,80	0,00	0,00	83,87	0,00
7	1.539	1.547	28,2	Nein	**25,78**	105,3	3,01	74,79	2,94	4,80	0,00	0,00	82,53	0,00
8	1.686	1.694	18,3	Nein	**24,71**	105,3	3,01	75,58	3,22	4,80	0,00	0,00	83,60	0,00

Summe 36,81

Schall-Immissionsort: Q Whs. Löhstr. 5, Weibern

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	997	1.017	41,3	Nein	**26,43**	101,3	3,01	71,14	1,93	4,80	0,00	0,00	77,87	0,00
2	770	800	52,0	Ja	**31,18**	101,3	3,00	69,06	1,52	2,54	0,00	0,00	73,12	0,00
3	1.400	1.420	56,7	Nein	**27,66**	106,2	3,01	74,05	2,70	4,80	0,00	0,00	81,55	0,00
4	1.149	1.159	37,9	Ja	**30,15**	105,3	3,01	72,28	2,20	3,67	0,00	0,00	78,16	0,00
5	1.530	1.540	39,0	Nein	**25,84**	105,3	3,01	74,75	2,93	4,80	0,00	0,00	82,47	0,00
6	1.772	1.781	12,3	Nein	**24,11**	105,3	3,01	76,01	3,38	4,80	0,00	0,00	84,20	0,00
7	1.556	1.565	32,4	Ja	**26,36**	105,3	3,01	74,89	2,97	4,09	0,00	0,00	81,95	0,00
8	1.723	1.731	25,9	Nein	**24,45**	105,3	3,01	75,77	3,29	4,80	0,00	0,00	83,85	0,00

Summe 36,74

Schall-Immissionsort: R Whs. Löhstr. 6, Weibern

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	946	965	42,8	Nein	**26,98**	101,3	3,01	70,69	1,83	4,80	0,00	0,00	77,33	0,00
2	738	767	49,5	Ja	**31,59**	101,3	3,00	68,70	1,46	2,56	0,00	0,00	72,71	0,00
3	1.421	1.440	64,9	Ja	**29,05**	106,2	3,01	74,17	2,74	3,25	0,00	0,00	80,16	0,00
4	1.145	1.155	39,1	Nein	**29,06**	105,3	3,01	72,25	2,19	4,80	0,00	0,00	79,24	0,00
5	1.543	1.553	44,0	Ja	**26,71**	105,3	3,01	74,82	2,95	3,83	0,00	0,00	81,60	0,00
6	1.794	1.802	20,2	Nein	**23,97**	105,3	3,01	76,12	3,42	4,80	0,00	0,00	84,34	0,00
7	1.562	1.570	35,4	Nein	**25,61**	105,3	3,01	74,92	2,98	4,80	0,00	0,00	82,70	0,00
8	1.738	1.746	32,3	Nein	**24,35**	105,3	3,01	75,84	3,32	4,80	0,00	0,00	83,96	0,00

Summe 36,91

Schall-Immissionsort: S Whs. Konnstr. 41, Weibern

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	923	945	45,0	Ja	**28,85**	101,3	3,00	70,50	1,79	3,15	0,00	0,00	75,45	0,00
2	755	785	44,7	Nein	**29,11**	101,3	3,00	68,90	1,49	4,80	0,00	0,00	75,19	0,00
3	1.488	1.507	66,6	Nein	**26,99**	106,2	3,01	74,56	2,86	4,80	0,00	0,00	82,22	0,00
4	1.195	1.205	34,2	Nein	**28,60**	105,3	3,01	72,62	2,29	4,80	0,00	0,00	79,71	0,00
5	1.606	1.615	43,0	Nein	**25,28**	105,3	3,01	75,16	3,07	4,80	0,00	0,00	83,03	0,00
6	1.860	1.869	22,0	Nein	**23,53**	105,3	3,01	76,43	3,55	4,80	0,00	0,00	84,78	0,00
7	1.618	1.626	33,0	Nein	**25,20**	105,3	3,01	75,22	3,09	4,80	0,00	0,00	83,11	0,00
8	1.801	1.809	31,9	Nein	**23,92**	105,3	3,01	76,15	3,44	4,80	0,00	0,00	84,39	0,00

Summe 35,96

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: T Whs. Tannenweg 6, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	817	838	43,4	Ja	**30,24**	101,3	3,00	69,47	1,59	3,00	0,00	0,00	74,06	0,00
2	672	703	41,6	Ja	**32,29**	101,3	3,00	67,94	1,34	2,74	0,00	0,00	72,02	0,00
3	1.492	1.509	74,4	Nein	**26,97**	106,2	3,01	74,57	2,87	4,80	0,00	0,00	82,24	0,00
4	1.154	1.163	33,0	Nein	**28,98**	105,3	3,01	72,31	2,21	4,80	0,00	0,00	79,33	0,00
5	1.595	1.603	48,1	Nein	**25,36**	105,3	3,01	75,10	3,05	4,80	0,00	0,00	82,95	0,00
6	1.864	1.872	30,3	Nein	**23,51**	105,3	3,01	76,44	3,56	4,80	0,00	0,00	84,80	0,00
7	1.591	1.598	31,4	Nein	**25,40**	105,3	3,01	75,07	3,04	4,80	0,00	0,00	82,91	0,00
8	1.793	1.800	37,6	Nein	**23,99**	105,3	3,01	76,10	3,42	4,80	0,00	0,00	84,32	0,00

Summe 37,16

Schall-Immissionsort: U Whs. Konnstr. 25, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	847	870	43,7	Ja	**29,80**	101,3	3,00	69,80	1,65	3,06	0,00	0,00	74,51	0,00
2	778	807	46,8	Ja	**30,84**	101,3	3,00	69,14	1,53	2,79	0,00	0,00	73,46	0,00
3	1.627	1.644	73,3	Ja	**27,50**	106,2	3,01	75,32	3,12	3,27	0,00	0,00	81,71	0,00
4	1.287	1.296	32,4	Nein	**27,79**	105,3	3,01	73,26	2,46	4,80	0,00	0,00	80,52	0,00
5	1.732	1.740	47,1	Nein	**24,39**	105,3	3,01	75,81	3,31	4,80	0,00	0,00	83,92	0,00
6	1.999	2.007	29,4	Nein	**22,64**	105,3	3,01	77,05	3,81	4,80	0,00	0,00	85,67	0,00
7	1.726	1.734	30,2	Nein	**24,43**	105,3	3,01	75,78	3,29	4,80	0,00	0,00	83,88	0,00
8	1.929	1.937	36,7	Nein	**23,09**	105,3	3,01	76,74	3,68	4,80	0,00	0,00	85,22	0,00

Summe 36,30

Schall-Immissionsort: V Whs. Buchenweg 1, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	828	853	46,6	Ja	**30,16**	101,3	3,00	69,62	1,62	2,90	0,00	0,00	74,14	0,00
2	853	881	43,3	Ja	**29,63**	101,3	3,00	69,90	1,67	3,10	0,00	0,00	74,67	0,00
3	1.772	1.789	76,6	Ja	**26,43**	106,2	3,01	76,05	3,40	3,33	0,00	0,00	82,78	0,00
4	1.405	1.414	26,8	Nein	**26,81**	105,3	3,01	74,01	2,69	4,80	0,00	0,00	81,50	0,00
5	1.869	1.878	45,8	Ja	**24,30**	105,3	3,01	76,47	3,57	3,96	0,00	0,00	84,01	0,00
6	2.145	2.152	33,2	Nein	**21,76**	105,3	3,01	77,66	4,09	4,80	0,00	0,00	86,55	0,00
7	1.853	1.860	25,6	Nein	**23,58**	105,3	3,01	76,39	3,53	4,80	0,00	0,00	84,73	0,00
8	2.068	2.076	36,6	Nein	**22,22**	105,3	3,01	77,34	3,94	4,80	0,00	0,00	86,09	0,00

Summe 35,67

Schall-Immissionsort: W Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.061	1.076	43,1	Nein	**25,82**	101,3	3,01	71,64	2,05	4,80	0,00	0,00	78,48	0,00
2	1.495	1.508	52,7	Nein	**22,08**	101,3	3,01	74,57	2,87	4,80	0,00	0,00	82,23	0,00
3	2.581	2.591	74,6	Nein	**20,22**	106,2	3,01	79,27	4,92	4,80	0,00	0,00	88,99	0,00
4	1.943	1.948	44,1	Nein	**23,02**	105,3	3,01	76,79	3,70	4,80	0,00	0,00	85,29	0,00
5	2.493	2.498	45,4	Nein	**19,81**	105,3	3,01	78,95	4,75	4,80	0,00	0,00	88,50	0,00
6	2.848	2.852	38,6	Nein	**17,99**	105,3	3,01	80,10	5,42	4,80	0,00	0,00	90,32	0,00
7	2.297	2.302	50,3	Nein	**20,89**	105,3	3,01	78,24	4,37	4,80	0,00	0,00	87,42	0,00
8	2.653	2.657	42,5	Nein	**18,97**	105,3	3,01	79,49	5,05	4,80	0,00	0,00	89,34	0,00

Summe 30,83

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: X Uferterrasse 3, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.268	1.293	59,1	Ja	**25,40**	101,3	3,01	73,23	2,46	3,22	0,00	0,00	78,91	0,00
2	1.548	1.571	67,9	Ja	**23,09**	101,3	3,01	74,92	2,98	3,31	0,00	0,00	81,22	0,00
3	2.431	2.448	66,8	Ja	**21,92**	106,2	3,01	78,78	4,65	3,87	0,00	0,00	87,29	0,00
4	1.809	1.820	39,7	Ja	**24,60**	105,3	3,01	76,20	3,46	4,05	0,00	0,00	83,71	0,00
5	2.294	2.305	35,6	Ja	**21,40**	105,3	3,01	78,25	4,38	4,27	0,00	0,00	86,91	0,00
6	2.636	2.646	25,8	Nein	**19,03**	105,3	3,01	79,45	5,03	4,80	0,00	0,00	89,28	0,00
7	2.067	2.078	39,6	Ja	**22,86**	105,3	3,01	77,35	3,95	4,15	0,00	0,00	85,45	0,00
8	2.422	2.432	30,4	Nein	**20,17**	105,3	3,01	78,72	4,62	4,80	0,00	0,00	88,14	0,00

Summe 31,79

Schall-Immissionsort: Y Whs. Geisenberg 19, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.150	1.171	70,0	Ja	**26,98**	101,3	3,01	72,37	2,22	2,74	0,00	0,00	77,33	0,00
2	1.166	1.190	71,1	Ja	**26,79**	101,3	3,01	72,51	2,26	2,74	0,00	0,00	77,51	0,00
3	1.771	1.790	42,5	Nein	**24,95**	106,2	3,01	76,06	3,40	4,80	0,00	0,00	84,26	0,00
4	1.192	1.204	18,3	Nein	**28,60**	105,3	3,01	72,62	2,29	4,80	0,00	0,00	79,70	0,00
5	1.607	1.619	15,1	Nein	**25,25**	105,3	3,01	75,18	3,08	4,80	0,00	0,00	83,06	0,00
6	1.935	1.945	8,8	Nein	**23,03**	105,3	3,01	76,78	3,70	4,80	0,00	0,00	85,28	0,00
7	1.368	1.381	18,7	Nein	**27,08**	105,3	3,01	73,80	2,62	4,80	0,00	0,00	81,22	0,00
8	1.717	1.727	9,3	Nein	**24,48**	105,3	3,01	75,75	3,28	4,80	0,00	0,00	83,83	0,00

Summe 35,24

Schall-Immissionsort: Z Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.274	1.291	71,3	Nein	**23,84**	101,3	3,01	73,22	2,45	4,80	0,00	0,00	80,47	0,00
2	1.237	1.257	67,1	Nein	**24,13**	101,3	3,01	72,99	2,39	4,80	0,00	0,00	80,18	0,00
3	1.723	1.740	42,5	Nein	**25,29**	106,2	3,01	75,81	3,31	4,80	0,00	0,00	83,92	0,00
4	1.176	1.187	11,2	Nein	**28,76**	105,3	3,01	72,49	2,26	4,80	0,00	0,00	79,55	0,00
5	1.543	1.554	16,9	Nein	**25,73**	105,3	3,01	74,83	2,95	4,80	0,00	0,00	82,58	0,00
6	1.859	1.868	8,9	Nein	**23,53**	105,3	3,01	76,43	3,55	4,80	0,00	0,00	84,78	0,00
7	1.298	1.310	19,1	Nein	**27,68**	105,3	3,01	73,34	2,49	4,80	0,00	0,00	80,63	0,00
8	1.637	1.647	9,3	Nein	**25,05**	105,3	3,01	75,33	3,13	4,80	0,00	0,00	83,26	0,00

Summe 34,91

120

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

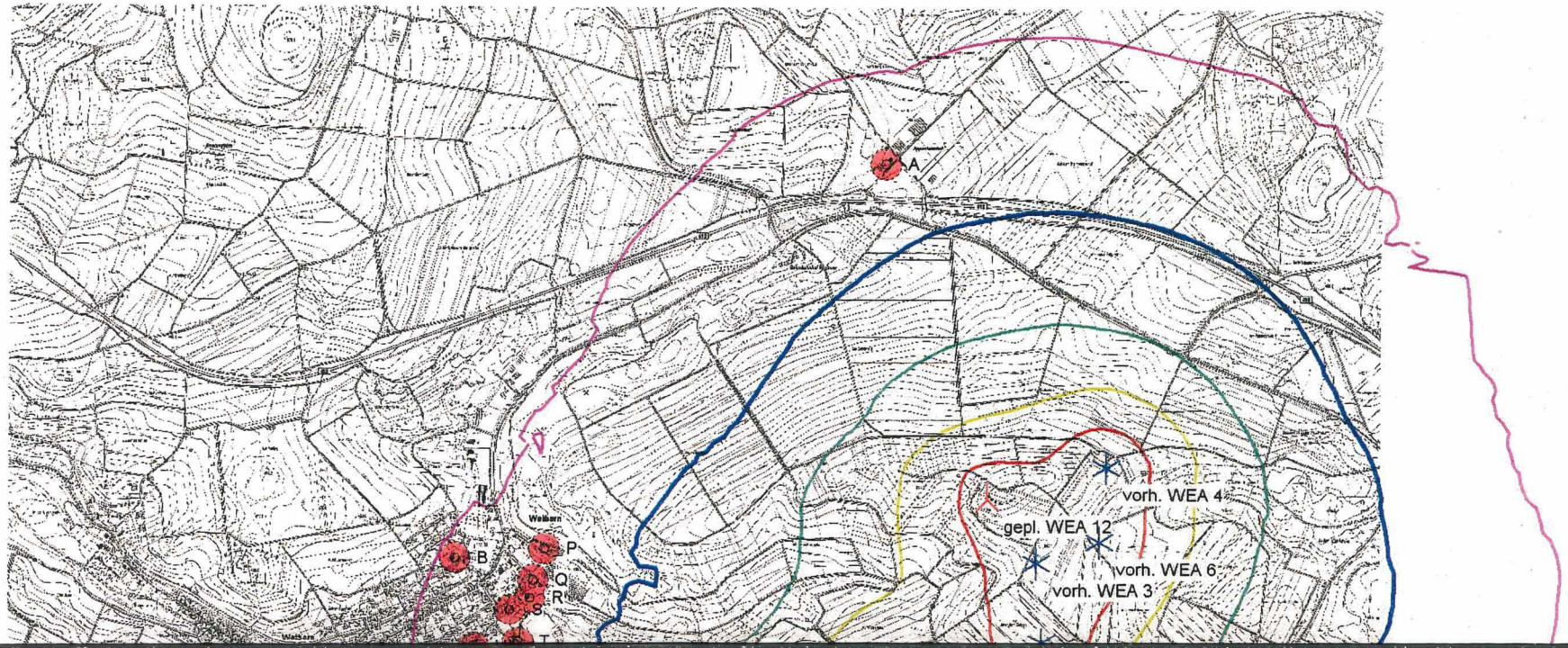
Ausdruck/Seite
08.03.2010 12:43 / 1

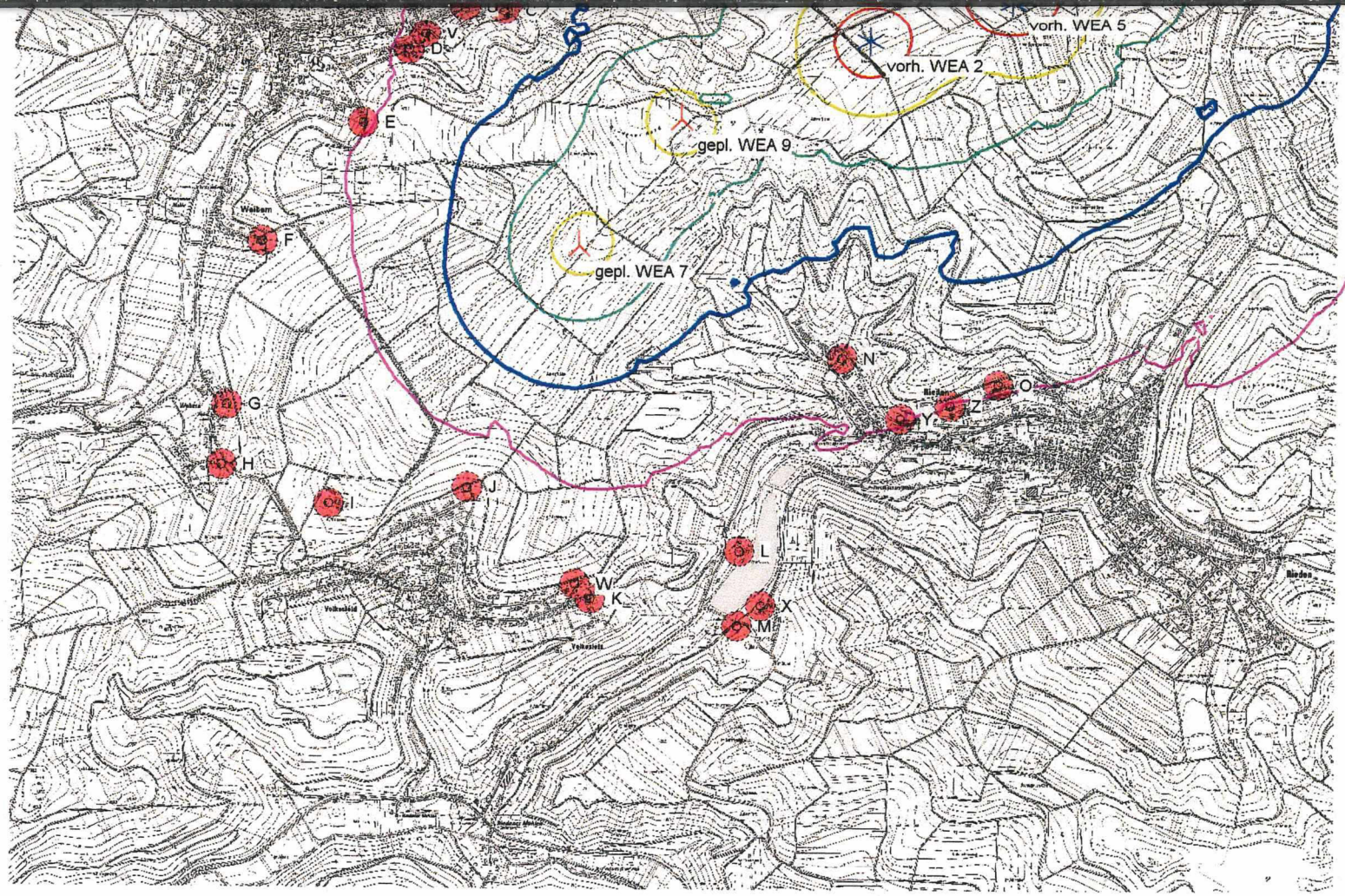
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





0 250 500 750 1000m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:20.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.850 Nord: 5.586.250

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA | Existierende WEA | Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

35,0 dB(A) | 40,0 dB(A) | 45,0 dB(A) | 50,0 dB(A) | 55,0 dB(A)

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:03 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmo

0 100 200 300 400 m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:10.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.583.242 Nord: 5.587.796
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA — Existierende WEA — Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A) — 35,0 dB(A) — 40,0 dB(A) — 45,0 dB(A) — 50,0 dB(A) — 55,0 dB(A)

122

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

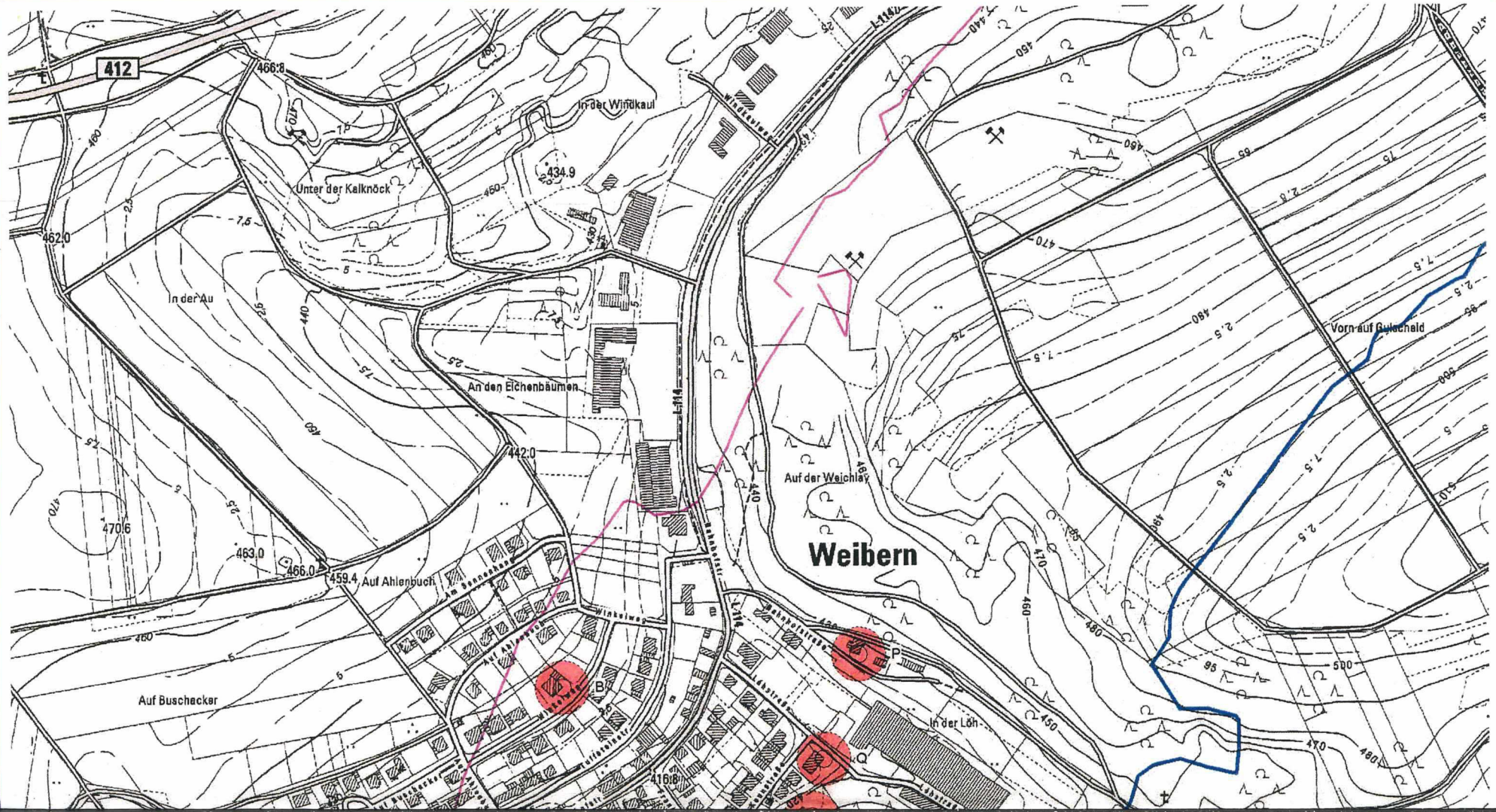
Ausdruck/Seite
08.03.2010 13:36 / 1

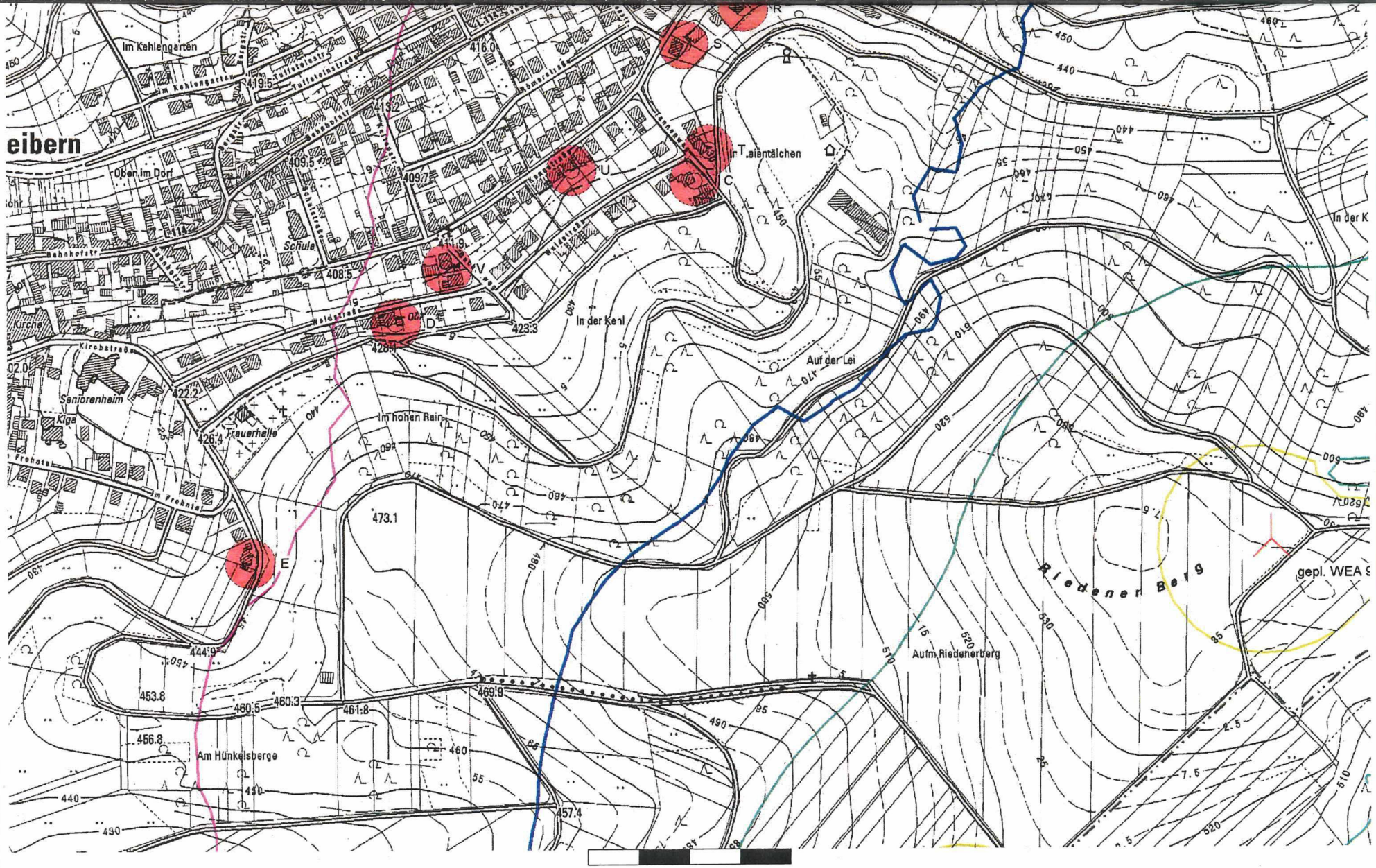
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





0 50 100 150 200 m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.077 Nord: 5.586.447

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA | Existierende WEA | Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

35,0 dB(A) | 40,0 dB(A) | 45,0 dB(A) | 50,0 dB(A) | 55,0 dB(A)

123

Projekt:
Weibern

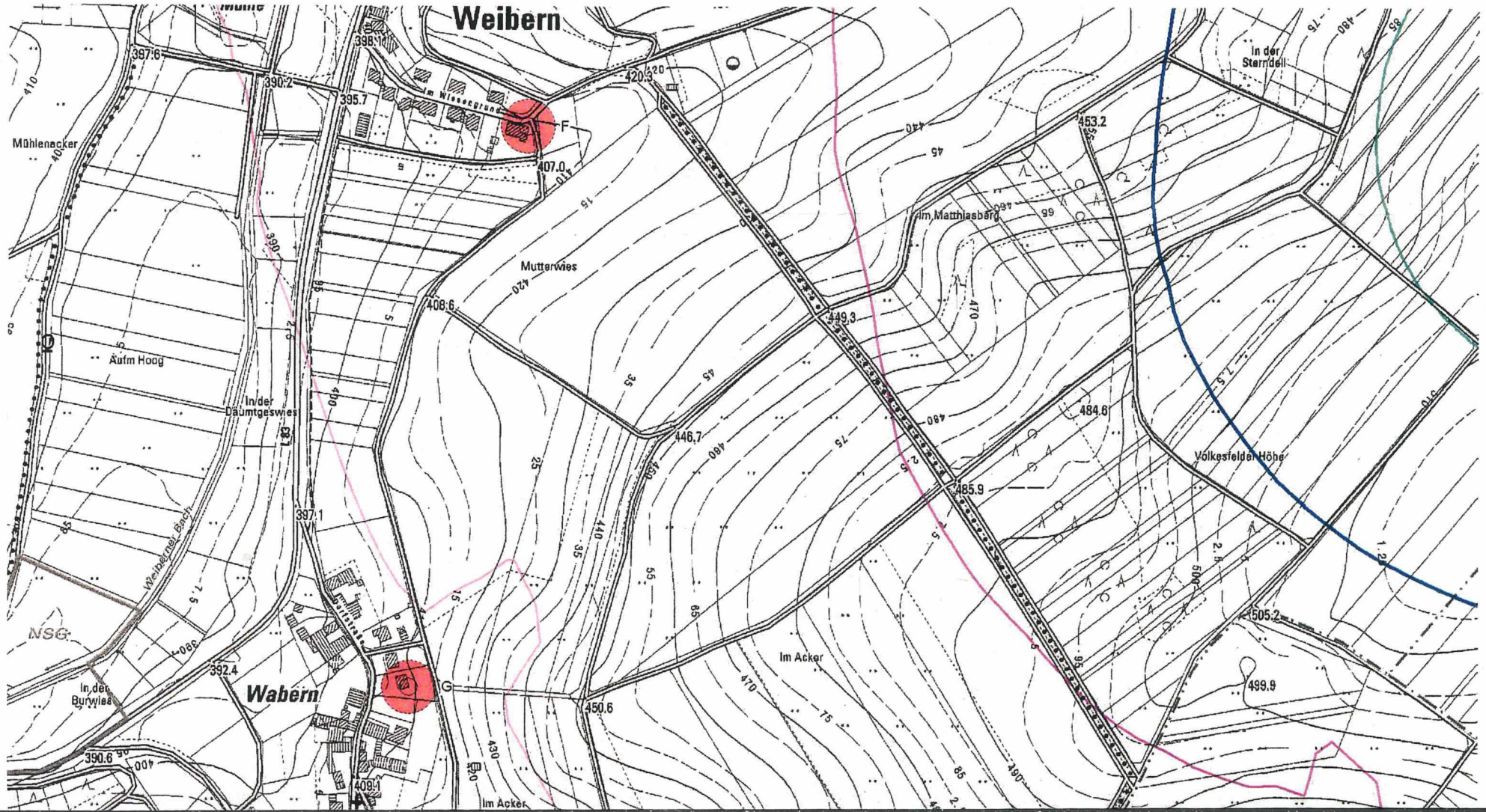
Ausdruck/Seite
08.03.2010 15:30 / 1

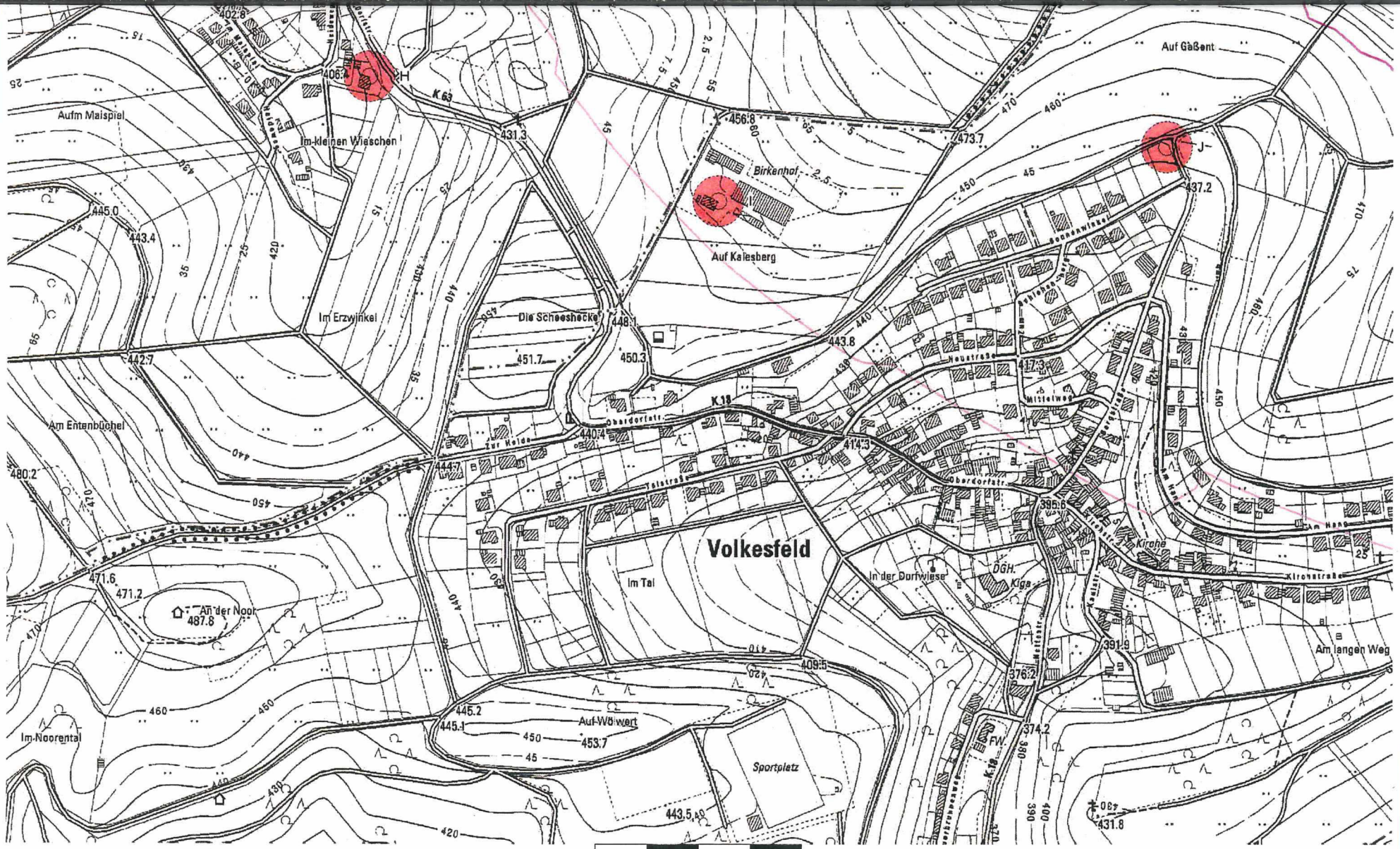
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.581.530 Nord: 5.584.911

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A)

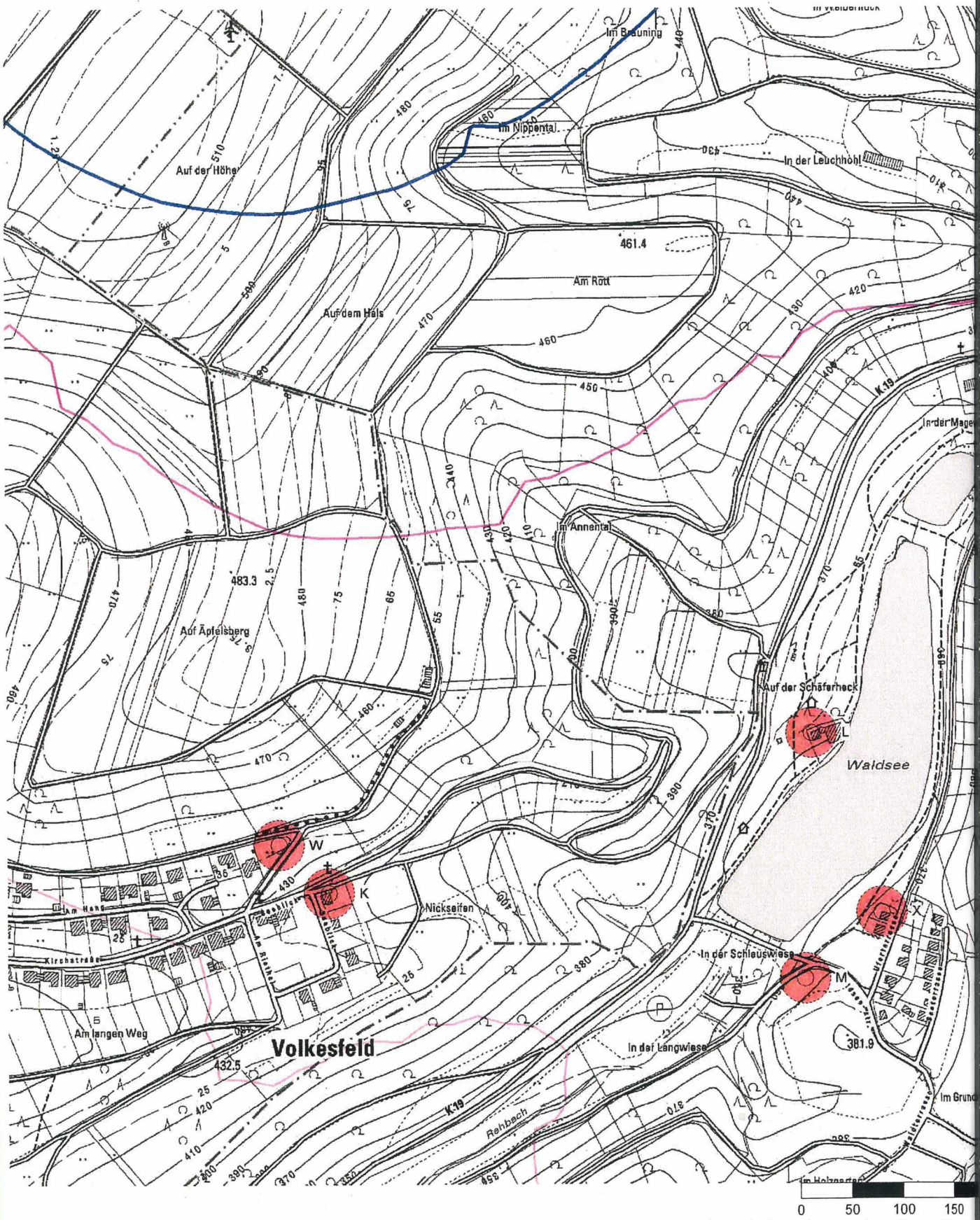
35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

45,0 dB(A)

50,0 dB(A)

55,0 dB(A)



Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.:

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

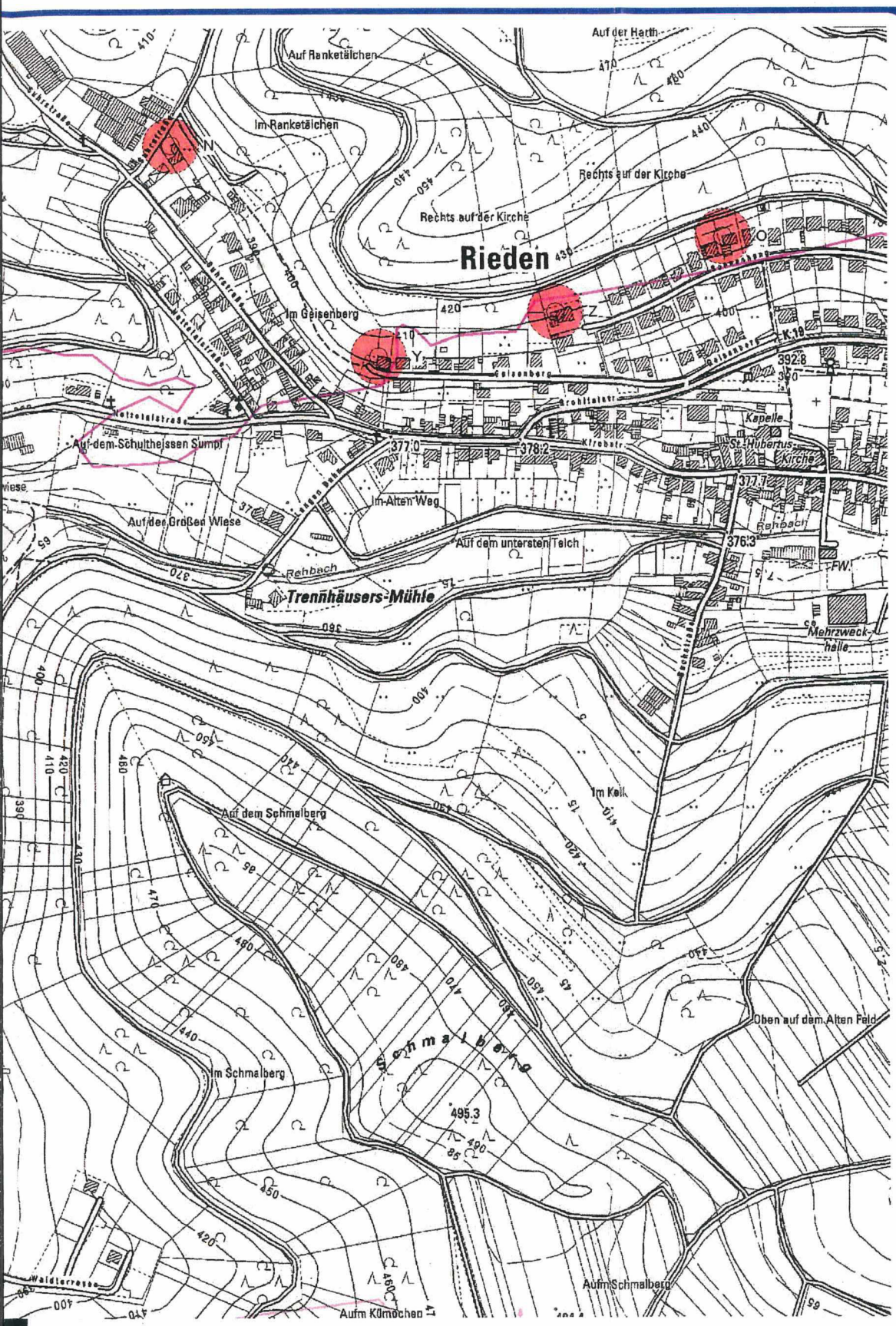
Höhe über Meeresspiegel von aktivem H

30,0 dB(A)

55,0 dB(A)

35,0 dB(A)

40,0 dB(A)



200 m
(Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.920 Nord: 5.584.757
95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

öhenlinien-Objekt

45,0 dB(A)

50,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

DECIBEL - TK5t Weibern

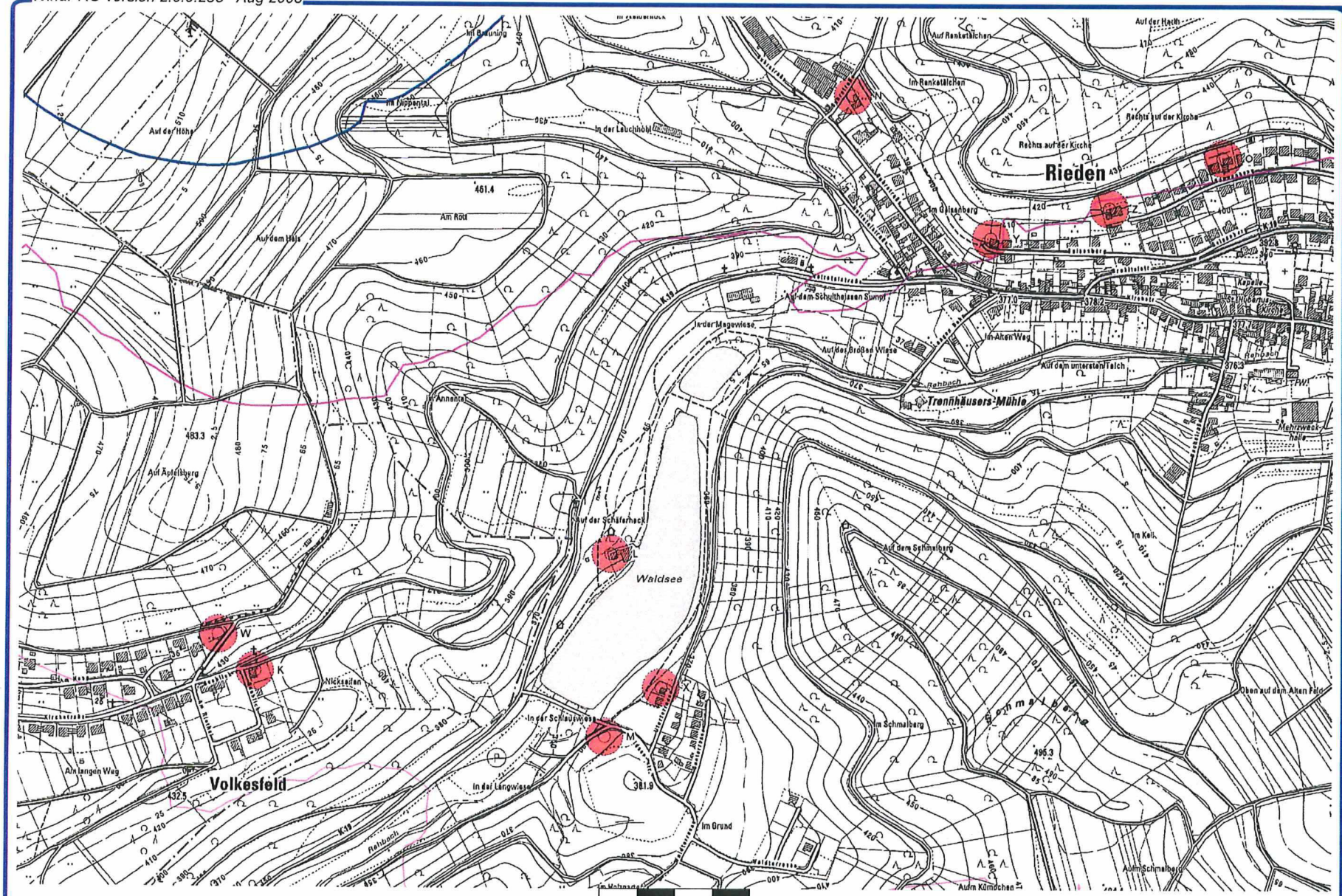
Berechnung:

SLG Zustand 1 / LK AW: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 5 vorh. V47
Datei:
TK5t Weibern.bml

Ausdruck/Seite
08.03.2010 13:57 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235



0 50 100 150 200 m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.920 Nord: 5.584.757
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA
Existierende WEA
Schall-Immissionsort
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A)
35,0 dB(A)
40,0 dB(A)
45,0 dB(A)
50,0 dB(A)
55,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung:

Ausdruck/Seite
08.03.2010 13:57 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 09:47/2.6.0.235

Pegeladdition von Einzelpegeln zur Prüfung von Veränderungen bei WEA

Windpark Weibern

Vorbelastung: 5 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP P (Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern)
:t. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländer-ung mit Vorzeichen
1	WEAs		33,79	2393,32	
2	Wolfcraft		31,00	1258,93	

Summe aus Teilpegeln
Lr
35,63

Gesamtbelastung: 8 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP P (Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern)
:t. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländer-ung mit Vorzeichen
1	WEAs		36,81	4797,33	
2	Wolfcraft		31,00	1258,93	

Summe aus Teilpegeln
Lr
37,82

Pegeladdition von Einzelpegeln zur Prüfung von Veränderungen bei WEA

Windpark Weibern

Vorbelastung: 5 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP Q (Whs. Löhstr. 5, Weibern)
:t. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländerung mit Vorzeichen
1	WEAs		33,78	2387,81	
2	Wolfcraft		34,00	2511,89	

Summe aus Teilpegeln
Lr
36,90

Gesamtbelastung: 8 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP Q (Whs. Löhstr. 5, Weibern)
:t. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländerung mit Vorzeichen
1	WEAs		36,74	4720,63	
2	Wolfcraft		34,00	2511,89	

Summe aus Teilpegeln
Lr
38,59

Pegeladdition von Einzelpegeln zur Prüfung von Veränderungen bei WEA

Windpark Weibern

Vorbelastung: 5 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP R (Whs. Löhstr. 6, Weibern)
:t. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländer-ung mit Vorzeichen
1	WEAs		33,35	2162,72	
2	Wolfcraft		31,00	1258,93	

Summe aus Teilpegeln
Lr
35,34

Gesamtbelastung: 8 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP R (Whs. Löhstr. 6, Weibern)
:t. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländer-ung mit Vorzeichen
1	WEAs		36,91	4909,08	
2	Wolfcraft		31,00	1258,93	

Summe aus Teilpegeln
Lr
37,90

Pegeladdition von Einzelpegeln zur Prüfung von Veränderungen bei WEA

Windpark Weibern

Vorbelastung: 5 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP S (Whs. Konnstr. 41, Weibern)
Met. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländerung mit Vorzeichen
1	WEAs		32,71	1866,38	
2	Wolfcraft		31,00	1258,93	

Summe aus Teilpegeln
Lr
34,95

Gesamtbelastung: 8 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP S (Whs. Konnstr. 41, Weibern)
Met. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländerung mit Vorzeichen
1	WEAs		35,96	3944,57	
2	Wolfcraft		31,00	1258,93	

Summe aus Teilpegeln
Lr
37,16

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:01 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47

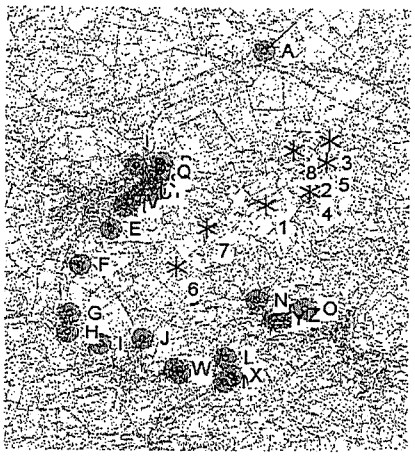
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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

Windgeschw. in 10 m Höhe: 10,0 m/s
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

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

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



Maßstab 1:75.000
✳ Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte Quelle	Name	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel-töne
	GK (Bessel) Zone: 2		[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	
1	2.583.217	5.586.188	515,0	vorh. WEA 2	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
2	2.583.645	5.586.574	536,3	vorh. WEA 3	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
3	2.583.855	5.586.860	536,8	vorh. WEA 4	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
4	2.583.661	5.586.325	524,4	vorh. WEA 5	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
5	2.583.835	5.586.638	530,1	vorh. WEA 6	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
6	2.582.301	5.585.538	515,8	beantr. WEA 7	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	red. 1000kW + Sicherheit 2,6 S-A	10,0	101,3	0 dB
7	2.582.621	5.585.936	533,8	beantr. WEA 9	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	red. 1000kW + Sicherheit 2,6 S-A	10,0	101,3	0 dB
8	2.583.495	5.586.763	550,0	beantr. WEA 12	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	113,5	USER	Volllast 104,2 + Sicherheit 2,0 S-A	10,0	106,2	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z [m]	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderungen erfüllt? Schall
A	Whs. Appentalerhof	2.583.186	5.587.779	468,6	5,0	45,0	37,4	Ja
B	Whs. Winkelweg 10, Weibern	2.581.879	5.586.583	427,5	5,0	40,0	35,3	Ja
C	Whs. Waldstr. 2, Weibern	2.582.057	5.586.291	437,2	5,0	45,0	37,2	Ja
D	Whs. Waldstr. 32, Weibern	2.581.761	5.586.154	431,0	5,0	45,0	35,5	Ja
E	Whs. Kirchstr. 27, Weibern	2.581.618	5.585.918	443,3	5,0	45,0	33,6	Ja
F	Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern	2.581.306	5.585.546	415,7	5,0	45,0	32,0	Ja
G	Whs. Dorfstr. 10, Wabern	2.581.198	5.585.035	422,1	5,0	45,0	29,5	Ja
H	Whs. Heideweg 6a, Wabern	2.581.182	5.584.848	422,6	5,0	40,0	28,7	Ja
I	Whs. Birkenhof, Volkesfeld	2.581.520	5.584.728	460,0	5,0	45,0	30,3	Ja
J	Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld	2.581.953	5.584.780	448,7	5,0	40,0	32,8	Ja
K	Whs. Seeblick 1, Volkesfeld	2.582.345	5.584.430	427,8	5,0	40,0	30,9	Ja
L	Hotel Eifler Seehütte, Rieden	2.582.814	5.584.586	377,5	5,0	40,0	32,8	Ja
M	Whs. Waldseestr. 8, Rieden	2.582.807	5.584.347	368,2	5,0	40,0	31,3	Ja
N	Whs. Suhrstr. 24, Rieden	2.583.134	5.585.188	400,0	7,5	45,0	37,1	Ja
O	Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden	2.583.624	5.585.107	414,6	7,5	40,0	35,2	Ja
P	Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern	2.582.149	5.586.612	427,3	5,0	45,0	36,8	Ja
Q	Whs. Löhstr. 5, Weibern	2.582.117	5.586.518	420,0	5,0	45,0	36,7	Ja
R	Whs. Löhstr. 6, Weibern	2.582.106	5.586.464	427,3	5,0	45,0	36,9	Ja
S	Whs. Konnstr. 41, Weibern	2.582.046	5.586.426	420,0	5,0	40,0	36,0	Ja
T	Whs. Tannenweg 6, Weibern	2.582.071	5.586.322	429,1	5,0	40,0	37,2	Ja
U	Whs. Konnstr. 25, Weibern	2.581.935	5.586.303	420,0	5,0	40,0	36,3	Ja
V	Whs. Buchenweg 1, Weibern	2.581.812	5.586.207	415,6	5,0	40,0	35,7	Ja
W	Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld	2.582.296	5.584.477	437,8	5,0	40,0	30,8	Ja
X	Uferterrasse 3, Rieden	2.582.882	5.584.411	370,0	5,0	40,0	31,8	Ja
Y	Whs. Geisenberg 19, Rieden	2.583.318	5.585.001	398,6	7,5	40,0	35,2	Ja
Z	Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden	2.583.474	5.585.041	410,9	7,5	40,0	34,9	Ja

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:01 / 2

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA 1	2	3	4	5	6	7	8
A	1590	1289	1136	1529	1313	2409	1927	1062
B	1395	1766	1996	1801	1957	1127	985	1626
C	1165	1613	1886	1605	1812	792	667	1513
D	1456	1930	2210	1907	2129	819	887	1838
E	1621	2130	2427	2083	2331	781	1003	2058
F	2017	2556	2869	2481	2755	995	1372	2505
G	2325	2891	3224	2781	3086	1212	1684	2874
H	2437	3008	3346	2886	3200	1314	1804	3003
I	2239	2815	3163	2672	3001	1125	1635	2836
J	1893	2466	2819	2304	2645	834	1335	2512
K	1962	2507	2861	2307	2663	1108	1531	2601
L	1653	2156	2502	1935	2292	1082	1364	2281
M	1887	2380	2724	2155	2511	1294	1600	2512
N	1004	1477	1821	1253	1610	904	907	1616
O	1155	1467	1769	1219	1545	1391	1301	1661
P	1149	1497	1724	1539	1686	1085	825	1355
Q	1149	1530	1772	1556	1723	997	770	1400
R	1145	1543	1794	1562	1738	946	738	1421
S	1195	1606	1860	1618	1801	924	755	1487
T	1154	1595	1864	1591	1793	817	672	1491
U	1287	1732	1999	1726	1929	848	778	1626
V	1405	1869	2145	1853	2068	829	853	1772
W	1943	2493	2848	2297	2653	1061	1494	2581
X	1809	2294	2636	2067	2422	1268	1547	2431
Y	1192	1607	1935	1368	1717	1150	1166	1771
Z	1176	1543	1859	1298	1637	1274	1237	1722

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:01 / 3

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 9613-2 Deutschland

Annahmen

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Whs. Appentalerhof

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.590	1.595	29,8	Nein	**25,43**	105,3	3,01	75,05	3,03	4,80	0,00	0,00	82,88	0,00
2	1.289	1.296	33,1	Ja	**28,68**	105,3	3,01	73,25	2,46	3,92	0,00	0,00	79,63	0,00
3	1.136	1.144	44,4	Ja	**30,50**	105,3	3,01	72,17	2,17	3,46	0,00	0,00	77,81	0,00
4	1.529	1.534	23,3	Nein	**25,88**	105,3	3,01	74,72	2,91	4,80	0,00	0,00	82,43	0,00
5	1.313	1.319	32,2	Ja	**28,44**	105,3	3,01	73,40	2,51	3,96	0,00	0,00	79,87	0,00
6	2.409	2.414	56,2	Ja	**17,07**	101,3	3,01	78,66	4,59	4,00	0,00	0,00	87,24	0,00
7	1.927	1.935	74,3	Ja	**20,41**	101,3	3,01	76,73	3,68	3,48	0,00	0,00	83,89	0,00
8	1.062	1.080	72,8	Ja	**33,01**	106,2	3,01	71,67	2,05	2,47	0,00	0,00	76,19	0,00

Summe 37,37

Schall-Immissionsort: B Whs. Winkelweg 10, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.395	1.403	49,1	Ja	**28,11**	105,3	3,01	73,94	2,67	3,60	0,00	0,00	80,20	0,00
2	1.766	1.774	42,9	Nein	**24,16**	105,3	3,01	75,98	3,37	4,80	0,00	0,00	84,15	0,00
3	1.996	2.003	17,4	Nein	**22,67**	105,3	3,01	77,03	3,81	4,80	0,00	0,00	85,64	0,00
4	1.801	1.808	42,1	Ja	**24,73**	105,3	3,01	76,14	3,43	4,00	0,00	0,00	83,58	0,00
5	1.957	1.964	29,9	Nein	**22,92**	105,3	3,01	76,86	3,73	4,80	0,00	0,00	85,39	0,00
6	1.127	1.143	60,7	Ja	**27,00**	101,3	3,01	72,16	2,17	2,97	0,00	0,00	77,30	0,00
7	985	1.007	64,1	Ja	**28,74**	101,3	3,01	71,06	1,91	2,60	0,00	0,00	75,57	0,00
8	1.626	1.643	61,9	Ja	**27,27**	106,2	3,01	75,31	3,12	3,50	0,00	0,00	81,94	0,00

Summe 35,27

Schall-Immissionsort: C Whs. Waldstr. 2, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.165	1.174	31,7	Nein	**28,89**	105,3	3,01	72,39	2,23	4,80	0,00	0,00	79,42	0,00
2	1.613	1.622	47,8	Nein	**25,23**	105,3	3,01	75,20	3,08	4,80	0,00	0,00	83,08	0,00
3	1.886	1.894	32,7	Nein	**23,37**	105,3	3,01	76,55	3,60	4,80	0,00	0,00	84,94	0,00
4	1.605	1.612	29,2	Nein	**25,30**	105,3	3,01	75,15	3,06	4,80	0,00	0,00	83,01	0,00
5	1.812	1.819	37,9	Nein	**23,86**	105,3	3,01	76,20	3,46	4,80	0,00	0,00	84,45	0,00
6	792	814	42,2	Ja	**30,54**	101,3	3,00	69,22	1,55	3,00	0,00	0,00	73,76	0,00
7	667	698	41,3	Ja	**32,35**	101,3	3,00	67,88	1,33	2,74	0,00	0,00	71,95	0,00
8	1.513	1.531	76,6	Nein	**26,80**	106,2	3,01	74,70	2,91	4,80	0,00	0,00	82,41	0,00

Summe 37,19

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: D Whs. Waldstr. 32, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.456	1.464	27,1	Nein	**26,42**	105,3	3,01	74,31	2,78	4,80	0,00	0,00	81,89	0,00
2	1.930	1.938	47,1	Ja	**23,91**	105,3	3,01	76,75	3,68	3,97	0,00	0,00	84,40	0,00
3	2.210	2.217	38,4	Ja	**21,98**	105,3	3,01	77,91	4,21	4,21	0,00	0,00	86,33	0,00
4	1.907	1.914	27,4	Nein	**23,23**	105,3	3,01	76,64	3,64	4,80	0,00	0,00	85,08	0,00
5	2.129	2.136	38,5	Ja	**22,48**	105,3	3,01	77,59	4,06	4,18	0,00	0,00	85,83	0,00
6	819	842	45,7	Ja	**30,28**	101,3	3,00	69,51	1,60	2,92	0,00	0,00	74,02	0,00
7	887	912	45,9	Ja	**29,31**	101,3	3,00	70,20	1,73	3,06	0,00	0,00	74,99	0,00
8	1.838	1.853	81,7	Ja	**26,05**	106,2	3,01	76,36	3,52	3,29	0,00	0,00	83,16	0,00

Summe 35,50

Schall-Immissionsort: E Whs. Kirchstr. 27, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.621	1.627	18,3	Nein	**25,19**	105,3	3,01	75,23	3,09	4,80	0,00	0,00	83,12	0,00
2	2.130	2.136	38,0	Nein	**21,86**	105,3	3,01	77,59	4,06	4,80	0,00	0,00	86,45	0,00
3	2.427	2.432	40,8	Nein	**20,17**	105,3	3,01	78,72	4,62	4,80	0,00	0,00	88,14	0,00
4	2.083	2.088	20,7	Nein	**22,15**	105,3	3,01	77,39	3,97	4,80	0,00	0,00	86,16	0,00
5	2.331	2.336	30,7	Nein	**20,70**	105,3	3,01	78,37	4,44	4,80	0,00	0,00	87,61	0,00
6	781	801	56,7	Nein	**28,90**	101,3	3,00	69,08	1,52	4,80	0,00	0,00	75,40	0,00
7	1.003	1.022	43,3	Nein	**26,37**	101,3	3,01	71,19	1,94	4,80	0,00	0,00	77,93	0,00
8	2.058	2.070	84,1	Nein	**23,16**	106,2	3,01	77,32	3,93	4,80	0,00	0,00	86,05	0,00

Summe 33,59

Schall-Immissionsort: F Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.017	2.023	10,5	Nein	**22,54**	105,3	3,01	77,12	3,84	4,80	0,00	0,00	85,77	0,00
2	2.556	2.563	22,0	Nein	**19,47**	105,3	3,01	79,17	4,87	4,80	0,00	0,00	88,84	0,00
3	2.869	2.875	20,3	Nein	**17,88**	105,3	3,01	80,17	5,46	4,80	0,00	0,00	90,43	0,00
4	2.481	2.487	9,6	Nein	**19,87**	105,3	3,01	78,91	4,73	4,80	0,00	0,00	88,44	0,00
5	2.755	2.761	14,7	Nein	**18,44**	105,3	3,01	79,82	5,25	4,80	0,00	0,00	89,87	0,00
6	995	1.017	61,6	Ja	**28,52**	101,3	3,01	71,15	1,93	2,71	0,00	0,00	75,78	0,00
7	1.372	1.391	53,2	Ja	**24,32**	101,3	3,01	73,86	2,64	3,48	0,00	0,00	79,99	0,00
8	2.505	2.517	62,8	Nein	**20,61**	106,2	3,01	79,02	4,78	4,80	0,00	0,00	88,60	0,00

Summe 32,02

Schall-Immissionsort: G Whs. Dorfstr. 10, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.325	2.331	3,4	Nein	**20,73**	105,3	3,01	78,35	4,43	4,80	0,00	0,00	87,58	0,00
2	2.891	2.897	15,7	Nein	**17,77**	105,3	3,01	80,24	5,50	4,80	0,00	0,00	90,54	0,00
3	3.224	3.229	17,0	Nein	**16,19**	105,3	3,01	81,18	6,13	4,80	0,00	0,00	92,12	0,00
4	2.781	2.786	3,1	Nein	**18,32**	105,3	3,01	79,90	5,29	4,80	0,00	0,00	89,99	0,00
5	3.086	3.091	7,6	Nein	**16,84**	105,3	3,01	80,80	5,87	4,80	0,00	0,00	91,47	0,00
6	1.212	1.229	43,8	Ja	**25,61**	101,3	3,01	72,79	2,34	3,57	0,00	0,00	78,70	0,00
7	1.684	1.699	47,7	Nein	**20,68**	101,3	3,01	75,60	3,23	4,80	0,00	0,00	83,63	0,00
8	2.874	2.885	58,7	Nein	**18,73**	106,2	3,01	80,20	5,48	4,80	0,00	0,00	90,48	0,00

Summe 29,50

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:01 / 5

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: H Whs. Heideweg 6a, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.437	2.442	0,6	Nein	**20,12**	105,3	3,01	78,75	4,64	4,80	0,00	0,00	88,19	0,00
2	3.008	3.013	10,3	Nein	**17,20**	105,3	3,01	80,58	5,73	4,80	0,00	0,00	91,11	0,00
3	3.346	3.351	11,7	Nein	**15,64**	105,3	3,01	81,50	6,37	4,80	0,00	0,00	92,67	0,00
4	2.886	2.891	3,4	Nein	**17,80**	105,3	3,01	80,22	5,49	4,80	0,00	0,00	90,51	0,00
5	3.200	3.205	3,4	Nein	**16,30**	105,3	3,01	81,12	6,09	4,80	0,00	0,00	92,01	0,00
6	1.314	1.330	43,1	Ja	**24,62**	101,3	3,01	73,48	2,53	3,68	0,00	0,00	79,69	0,00
7	1.804	1.818	43,8	Nein	**19,87**	101,3	3,01	76,19	3,45	4,80	0,00	0,00	84,44	0,00
8	3.003	3.013	53,4	Nein	**18,11**	106,2	3,01	80,58	5,72	4,80	0,00	0,00	91,10	0,00

Summe 28,73

Schall-Immissionsort: I Whs. Birkenhof, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.239	2.243	11,3	Nein	**21,23**	105,3	3,01	78,01	4,26	4,80	0,00	0,00	87,08	0,00
2	2.815	2.819	19,6	Nein	**18,15**	105,3	3,01	80,00	5,36	4,80	0,00	0,00	90,16	0,00
3	3.163	3.166	17,1	Nein	**16,49**	105,3	3,01	81,01	6,02	4,80	0,00	0,00	91,82	0,00
4	2.672	2.675	22,6	Nein	**18,88**	105,3	3,01	79,55	5,08	4,80	0,00	0,00	89,43	0,00
5	3.001	3.005	17,2	Nein	**17,25**	105,3	3,01	80,56	5,71	4,80	0,00	0,00	91,06	0,00
6	1.125	1.138	47,1	Ja	**26,65**	101,3	3,01	72,12	2,16	3,37	0,00	0,00	77,65	0,00
7	1.635	1.645	46,2	Ja	**22,02**	101,3	3,01	75,32	3,13	3,84	0,00	0,00	82,29	0,00
8	2.836	2.844	56,0	Nein	**18,93**	106,2	3,01	80,08	5,40	4,80	0,00	0,00	90,28	0,00

Summe 30,31

Schall-Immissionsort: J Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.893	1.897	17,0	Nein	**23,34**	105,3	3,01	76,56	3,60	4,80	0,00	0,00	84,96	0,00
2	2.466	2.471	25,6	Nein	**19,96**	105,3	3,01	78,86	4,69	4,80	0,00	0,00	88,35	0,00
3	2.819	2.823	20,5	Nein	**18,13**	105,3	3,01	80,01	5,36	4,80	0,00	0,00	90,18	0,00
4	2.304	2.308	31,5	Nein	**20,86**	105,3	3,01	78,26	4,38	4,80	0,00	0,00	87,45	0,00
5	2.645	2.648	23,6	Nein	**19,02**	105,3	3,01	79,46	5,03	4,80	0,00	0,00	89,29	0,00
6	834	852	39,7	Ja	**29,90**	101,3	3,00	69,61	1,62	3,18	0,00	0,00	74,41	0,00
7	1.335	1.349	38,2	Nein	**23,35**	101,3	3,01	73,60	2,56	4,80	0,00	0,00	80,96	0,00
8	2.512	2.521	51,4	Nein	**20,59**	106,2	3,01	79,03	4,79	4,80	0,00	0,00	88,62	0,00

Summe 32,76

Schall-Immissionsort: K Whs. Seeblick 1, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.962	1.968	43,2	Nein	**22,89**	105,3	3,01	76,88	3,74	4,80	0,00	0,00	85,42	0,00
2	2.507	2.513	44,6	Ja	**20,34**	105,3	3,01	79,00	4,77	4,19	0,00	0,00	87,97	0,00
3	2.861	2.866	38,0	Ja	**18,37**	105,3	3,01	80,15	5,45	4,35	0,00	0,00	89,94	0,00
4	2.307	2.313	51,3	Ja	**21,59**	105,3	3,01	78,28	4,39	4,04	0,00	0,00	86,72	0,00
5	2.663	2.668	43,1	Ja	**19,47**	105,3	3,01	79,52	5,07	4,25	0,00	0,00	88,84	0,00
6	1.108	1.125	43,9	Nein	**25,35**	101,3	3,01	72,02	2,14	4,80	0,00	0,00	78,96	0,00
7	1.531	1.545	54,7	Nein	**21,79**	101,3	3,01	74,78	2,94	4,80	0,00	0,00	82,51	0,00
8	2.601	2.611	72,7	Ja	**21,07**	106,2	3,01	79,34	4,96	3,85	0,00	0,00	88,14	0,00

Summe 30,88

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech.** ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: L Hotel Eifler Seehütte, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.653	1.665	31,6	Ja	**25,57**	105,3	3,01	75,43	3,16	4,15	0,00	0,00	82,74	0,00
2	2.156	2.167	32,7	Nein	**21,67**	105,3	3,01	77,72	4,12	4,80	0,00	0,00	86,64	0,00
3	2.502	2.512	21,9	Nein	**19,74**	105,3	3,01	79,00	4,77	4,80	0,00	0,00	88,57	0,00
4	1.935	1.947	36,7	Ja	**23,67**	105,3	3,01	76,79	3,70	4,15	0,00	0,00	84,64	0,00
5	2.292	2.303	26,8	Nein	**20,89**	105,3	3,01	78,25	4,38	4,80	0,00	0,00	87,42	0,00
6	1.082	1.110	46,8	Ja	**26,94**	101,3	3,01	71,91	2,11	3,34	0,00	0,00	77,36	0,00
7	1.364	1.390	55,5	Ja	**24,38**	101,3	3,01	73,86	2,64	3,43	0,00	0,00	79,93	0,00
8	2.281	2.300	56,8	Ja	**22,65**	106,2	3,01	78,23	4,37	3,95	0,00	0,00	86,56	0,00

Summe 32,81

Schall-Immissionsort: M Whs. Waldseestr. 8, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.887	1.899	38,1	Ja	**24,02**	105,3	3,01	76,57	3,61	4,11	0,00	0,00	84,29	0,00
2	2.380	2.392	37,2	Ja	**20,92**	105,3	3,01	78,57	4,54	4,27	0,00	0,00	87,39	0,00
3	2.724	2.734	26,6	Nein	**18,58**	105,3	3,01	79,74	5,19	4,80	0,00	0,00	89,73	0,00
4	2.155	2.167	40,8	Ja	**22,32**	105,3	3,01	77,72	4,12	4,15	0,00	0,00	85,99	0,00
5	2.511	2.522	31,2	Nein	**19,68**	105,3	3,01	79,03	4,79	4,80	0,00	0,00	88,63	0,00
6	1.294	1.320	55,5	Ja	**25,04**	101,3	3,01	73,41	2,51	3,35	0,00	0,00	79,27	0,00
7	1.600	1.624	61,6	Ja	**22,52**	101,3	3,01	75,21	3,08	3,50	0,00	0,00	81,79	0,00
8	2.512	2.530	64,7	Ja	**21,42**	106,2	3,01	79,06	4,81	3,93	0,00	0,00	87,79	0,00

Summe 31,30

Schall-Immissionsort: N Whs. Suhrstr. 24, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.004	1.018	23,5	Ja	**31,21**	105,3	3,01	71,16	1,93	4,00	0,00	0,00	77,09	0,00
2	1.477	1.490	15,0	Nein	**26,21**	105,3	3,01	74,46	2,83	4,80	0,00	0,00	82,09	0,00
3	1.821	1.831	7,3	Nein	**23,77**	105,3	3,01	76,26	3,48	4,80	0,00	0,00	84,54	0,00
4	1.253	1.267	19,5	Nein	**28,05**	105,3	3,01	73,05	2,41	4,80	0,00	0,00	80,26	0,00
5	1.610	1.621	11,5	Nein	**25,23**	105,3	3,01	75,20	3,08	4,80	0,00	0,00	83,08	0,00
6	904	929	54,2	Ja	**29,39**	101,3	3,00	70,36	1,77	2,78	0,00	0,00	74,91	0,00
7	907	937	62,2	Ja	**29,59**	101,3	3,00	70,43	1,78	2,50	0,00	0,00	74,71	0,00
8	1.616	1.636	46,5	Nein	**26,03**	106,2	3,01	75,27	3,11	4,80	0,00	0,00	83,18	0,00

Summe 37,10

Schall-Immissionsort: O Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.155	1.166	8,1	Nein	**28,96**	105,3	3,01	72,33	2,22	4,80	0,00	0,00	79,35	0,00
2	1.467	1.478	20,3	Nein	**26,30**	105,3	3,01	74,40	2,81	4,80	0,00	0,00	82,00	0,00
3	1.769	1.778	9,1	Nein	**24,13**	105,3	3,01	76,00	3,38	4,80	0,00	0,00	84,17	0,00
4	1.219	1.230	21,7	Nein	**28,37**	105,3	3,01	72,80	2,34	4,80	0,00	0,00	79,94	0,00
5	1.545	1.555	10,0	Nein	**25,72**	105,3	3,01	74,84	2,95	4,80	0,00	0,00	82,59	0,00
6	1.391	1.406	71,6	Nein	**22,88**	101,3	3,01	73,96	2,67	4,80	0,00	0,00	81,43	0,00
7	1.301	1.319	59,7	Nein	**23,59**	101,3	3,01	73,41	2,51	4,80	0,00	0,00	80,71	0,00
8	1.661	1.678	45,5	Nein	**25,72**	106,2	3,01	75,50	3,19	4,80	0,00	0,00	83,49	0,00

Summe 35,22

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: P Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.149	1.159	37,6	Ja	**30,15**	105,3	3,01	72,28	2,20	3,68	0,00	0,00	78,16	0,00
2	1.497	1.506	30,8	Nein	**26,09**	105,3	3,01	74,56	2,86	4,80	0,00	0,00	82,22	0,00
3	1.724	1.733	6,1	Nein	**24,44**	105,3	3,01	75,77	3,29	4,80	0,00	0,00	83,87	0,00
4	1.539	1.547	28,2	Nein	**25,78**	105,3	3,01	74,79	2,94	4,80	0,00	0,00	82,53	0,00
5	1.686	1.694	18,3	Nein	**24,71**	105,3	3,01	75,58	3,22	4,80	0,00	0,00	83,60	0,00
6	1.085	1.102	48,3	Ja	**27,09**	101,3	3,01	71,84	2,09	3,29	0,00	0,00	77,22	0,00
7	825	851	66,3	Ja	**31,00**	101,3	3,00	69,60	1,62	2,10	0,00	0,00	73,31	0,00
8	1.355	1.374	49,7	Nein	**28,04**	106,2	3,01	73,76	2,61	4,80	0,00	0,00	81,17	0,00

Summe 36,81

Schall-Immissionsort: Q Whs. Löhstr. 5, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.149	1.159	37,9	Ja	**30,15**	105,3	3,01	72,28	2,20	3,67	0,00	0,00	78,16	0,00
2	1.530	1.540	39,0	Nein	**25,84**	105,3	3,01	74,75	2,93	4,80	0,00	0,00	82,47	0,00
3	1.772	1.781	12,3	Nein	**24,11**	105,3	3,01	76,01	3,38	4,80	0,00	0,00	84,20	0,00
4	1.556	1.565	32,4	Ja	**26,36**	105,3	3,01	74,89	2,97	4,09	0,00	0,00	81,95	0,00
5	1.723	1.731	25,9	Nein	**24,45**	105,3	3,01	75,77	3,29	4,80	0,00	0,00	83,85	0,00
6	997	1.017	41,3	Nein	**26,43**	101,3	3,01	71,15	1,93	4,80	0,00	0,00	77,88	0,00
7	770	800	52,0	Ja	**31,17**	101,3	3,00	69,06	1,52	2,54	0,00	0,00	73,13	0,00
8	1.400	1.420	56,7	Nein	**27,66**	106,2	3,01	74,05	2,70	4,80	0,00	0,00	81,54	0,00

Summe 36,74

Schall-Immissionsort: R Whs. Löhstr. 6, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.145	1.155	39,1	Nein	**29,06**	105,3	3,01	72,25	2,19	4,80	0,00	0,00	79,24	0,00
2	1.543	1.553	44,0	Ja	**26,71**	105,3	3,01	74,82	2,95	3,83	0,00	0,00	81,60	0,00
3	1.794	1.802	20,2	Nein	**23,97**	105,3	3,01	76,12	3,42	4,80	0,00	0,00	84,34	0,00
4	1.562	1.570	35,4	Nein	**25,61**	105,3	3,01	74,92	2,98	4,80	0,00	0,00	82,70	0,00
5	1.738	1.746	32,3	Nein	**24,35**	105,3	3,01	75,84	3,32	4,80	0,00	0,00	83,96	0,00
6	946	966	42,8	Nein	**26,97**	101,3	3,01	70,70	1,84	4,80	0,00	0,00	77,33	0,00
7	738	767	49,5	Ja	**31,59**	101,3	3,00	68,70	1,46	2,56	0,00	0,00	72,72	0,00
8	1.421	1.440	64,9	Ja	**29,05**	106,2	3,01	74,17	2,74	3,25	0,00	0,00	80,15	0,00

Summe 36,91

Schall-Immissionsort: S Whs. Konnstr. 41, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.195	1.205	34,2	Nein	**28,60**	105,3	3,01	72,62	2,29	4,80	0,00	0,00	79,71	0,00
2	1.606	1.615	43,0	Nein	**25,28**	105,3	3,01	75,16	3,07	4,80	0,00	0,00	83,03	0,00
3	1.860	1.869	22,0	Nein	**23,53**	105,3	3,01	76,43	3,55	4,80	0,00	0,00	84,78	0,00
4	1.618	1.626	33,0	Nein	**25,20**	105,3	3,01	75,22	3,09	4,80	0,00	0,00	83,11	0,00
5	1.801	1.809	31,9	Nein	**23,92**	105,3	3,01	76,15	3,44	4,80	0,00	0,00	84,39	0,00
6	924	945	45,0	Ja	**28,85**	101,3	3,00	70,51	1,80	3,15	0,00	0,00	75,46	0,00
7	755	786	44,7	Nein	**29,10**	101,3	3,00	68,91	1,49	4,80	0,00	0,00	75,20	0,00
8	1.487	1.506	66,6	Nein	**26,99**	106,2	3,01	74,56	2,86	4,80	0,00	0,00	82,22	0,00

Summe 35,96

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:01 / 8

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: T Whs. Tannenweg 6, Weibern

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.154	1.163	33,0	Nein	**28,98**	105,3	3,01	72,31	2,21	4,80	0,00	0,00	79,33	0,00
2	1.595	1.603	48,1	Nein	**25,36**	105,3	3,01	75,10	3,05	4,80	0,00	0,00	82,95	0,00
3	1.864	1.872	30,3	Nein	**23,51**	105,3	3,01	76,44	3,56	4,80	0,00	0,00	84,80	0,00
4	1.591	1.598	31,4	Nein	**25,40**	105,3	3,01	75,07	3,04	4,80	0,00	0,00	82,91	0,00
5	1.793	1.800	37,6	Nein	**23,99**	105,3	3,01	76,10	3,42	4,80	0,00	0,00	84,32	0,00
6	817	839	43,4	Ja	**30,24**	101,3	3,00	69,47	1,59	3,00	0,00	0,00	74,07	0,00
7	672	703	41,6	Ja	**32,28**	101,3	3,00	67,94	1,34	2,74	0,00	0,00	72,02	0,00
8	1.491	1.509	74,4	Nein	**26,97**	106,2	3,01	74,57	2,87	4,80	0,00	0,00	82,24	0,00

Summe 37,16

Schall-Immissionsort: U Whs. Konnstr. 25, Weibern

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.287	1.296	32,4	Nein	**27,79**	105,3	3,01	73,26	2,46	4,80	0,00	0,00	80,52	0,00
2	1.732	1.740	47,1	Nein	**24,39**	105,3	3,01	75,81	3,31	4,80	0,00	0,00	83,92	0,00
3	1.999	2.007	29,4	Nein	**22,64**	105,3	3,01	77,05	3,81	4,80	0,00	0,00	85,67	0,00
4	1.726	1.734	30,2	Nein	**24,43**	105,3	3,01	75,78	3,29	4,80	0,00	0,00	83,88	0,00
5	1.929	1.937	36,7	Nein	**23,09**	105,3	3,01	76,74	3,68	4,80	0,00	0,00	85,22	0,00
6	848	871	43,7	Ja	**29,79**	101,3	3,00	69,80	1,65	3,06	0,00	0,00	74,51	0,00
7	778	808	46,8	Ja	**30,84**	101,3	3,00	69,14	1,53	2,79	0,00	0,00	73,46	0,00
8	1.626	1.644	73,3	Ja	**27,50**	106,2	3,01	75,32	3,12	3,27	0,00	0,00	81,71	0,00

Summe 36,30

Schall-Immissionsort: V Whs. Buchenweg 1, Weibern

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.405	1.414	26,8	Nein	**26,81**	105,3	3,01	74,01	2,69	4,80	0,00	0,00	81,50	0,00
2	1.869	1.878	45,8	Ja	**24,30**	105,3	3,01	76,47	3,57	3,96	0,00	0,00	84,01	0,00
3	2.145	2.152	33,2	Nein	**21,76**	105,3	3,01	77,66	4,09	4,80	0,00	0,00	86,55	0,00
4	1.853	1.860	25,6	Nein	**23,58**	105,3	3,01	76,39	3,53	4,80	0,00	0,00	84,73	0,00
5	2.068	2.076	36,6	Nein	**22,22**	105,3	3,01	77,34	3,94	4,80	0,00	0,00	86,09	0,00
6	829	853	46,6	Ja	**30,16**	101,3	3,00	69,62	1,62	2,91	0,00	0,00	74,15	0,00
7	853	881	43,3	Ja	**29,63**	101,3	3,00	69,90	1,67	3,10	0,00	0,00	74,67	0,00
8	1.772	1.789	76,6	Ja	**26,43**	106,2	3,01	76,05	3,40	3,33	0,00	0,00	82,78	0,00

Summe 35,67

Schall-Immissionsort: W Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.943	1.948	44,1	Nein	**23,02**	105,3	3,01	76,79	3,70	4,80	0,00	0,00	85,29	0,00
2	2.493	2.498	45,4	Nein	**19,81**	105,3	3,01	78,95	4,75	4,80	0,00	0,00	88,50	0,00
3	2.848	2.852	38,6	Nein	**17,99**	105,3	3,01	80,10	5,42	4,80	0,00	0,00	90,32	0,00
4	2.297	2.302	50,3	Nein	**20,89**	105,3	3,01	78,24	4,37	4,80	0,00	0,00	87,42	0,00
5	2.653	2.657	42,5	Nein	**18,97**	105,3	3,01	79,49	5,05	4,80	0,00	0,00	89,34	0,00
6	1.061	1.076	43,1	Nein	**25,83**	101,3	3,01	71,64	2,04	4,80	0,00	0,00	78,48	0,00
7	1.494	1.507	52,7	Nein	**22,08**	101,3	3,01	74,56	2,86	4,80	0,00	0,00	82,23	0,00
8	2.581	2.590	74,6	Nein	**20,22**	106,2	3,01	79,27	4,92	4,80	0,00	0,00	88,99	0,00

Summe 30,83

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Schallberech** ISO 9613-2 Deutschlar

Schall-Immissionsort: X Uferterrasse 3, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.809	1.820	39,7	Ja	**24,60**	105,3	3,01	76,20	3,46	4,05	0,00	0,00	83,71	0,00
2	2.294	2.305	35,6	Ja	**21,40**	105,3	3,01	78,25	4,38	4,27	0,00	0,00	86,91	0,00
3	2.636	2.646	25,8	Nein	**19,03**	105,3	3,01	79,45	5,03	4,80	0,00	0,00	89,28	0,00
4	2.067	2.078	39,6	Ja	**22,86**	105,3	3,01	77,35	3,95	4,15	0,00	0,00	85,45	0,00
5	2.422	2.432	30,4	Nein	**20,17**	105,3	3,01	78,72	4,62	4,80	0,00	0,00	88,14	0,00
6	1.268	1.292	59,1	Ja	**25,40**	101,3	3,01	73,23	2,46	3,22	0,00	0,00	78,91	0,00
7	1.547	1.570	67,9	Ja	**23,09**	101,3	3,01	74,92	2,98	3,31	0,00	0,00	81,21	0,00
8	2.431	2.448	66,8	Ja	**21,92**	106,2	3,01	78,78	4,65	3,87	0,00	0,00	87,29	0,00

Summe 31,79

Schall-Immissionsort: Y Whs. Geisenberg 19, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.192	1.204	18,3	Nein	**28,60**	105,3	3,01	72,62	2,29	4,80	0,00	0,00	79,70	0,00
2	1.607	1.619	15,1	Nein	**25,25**	105,3	3,01	75,18	3,08	4,80	0,00	0,00	83,06	0,00
3	1.935	1.945	8,8	Nein	**23,03**	105,3	3,01	76,78	3,70	4,80	0,00	0,00	85,28	0,00
4	1.368	1.381	18,7	Nein	**27,08**	105,3	3,01	73,80	2,62	4,80	0,00	0,00	81,22	0,00
5	1.717	1.727	9,3	Nein	**24,48**	105,3	3,01	75,75	3,28	4,80	0,00	0,00	83,83	0,00
6	1.150	1.171	70,0	Ja	**26,98**	101,3	3,01	72,37	2,22	2,74	0,00	0,00	77,33	0,00
7	1.166	1.190	71,1	Ja	**26,80**	101,3	3,01	72,51	2,26	2,74	0,00	0,00	77,51	0,00
8	1.771	1.790	42,5	Nein	**24,95**	106,2	3,01	76,05	3,40	4,80	0,00	0,00	84,25	0,00

Summe 35,24

Schall-Immissionsort: Z Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.176	1.187	11,2	Nein	**28,76**	105,3	3,01	72,49	2,26	4,80	0,00	0,00	79,55	0,00
2	1.543	1.554	16,9	Nein	**25,73**	105,3	3,01	74,83	2,95	4,80	0,00	0,00	82,58	0,00
3	1.859	1.868	8,9	Nein	**23,53**	105,3	3,01	76,43	3,55	4,80	0,00	0,00	84,78	0,00
4	1.298	1.310	19,1	Nein	**27,68**	105,3	3,01	73,34	2,49	4,80	0,00	0,00	80,63	0,00
5	1.637	1.647	9,3	Nein	**25,05**	105,3	3,01	75,33	3,13	4,80	0,00	0,00	83,26	0,00
6	1.274	1.291	71,3	Nein	**23,84**	101,3	3,01	73,22	2,45	4,80	0,00	0,00	80,47	0,00
7	1.237	1.257	67,1	Nein	**24,13**	101,3	3,01	72,99	2,39	4,80	0,00	0,00	80,17	0,00
8	1.722	1.740	42,5	Nein	**25,29**	106,2	3,01	75,81	3,31	4,80	0,00	0,00	83,92	0,00

Summe 34,91

Projekt:
Weibern

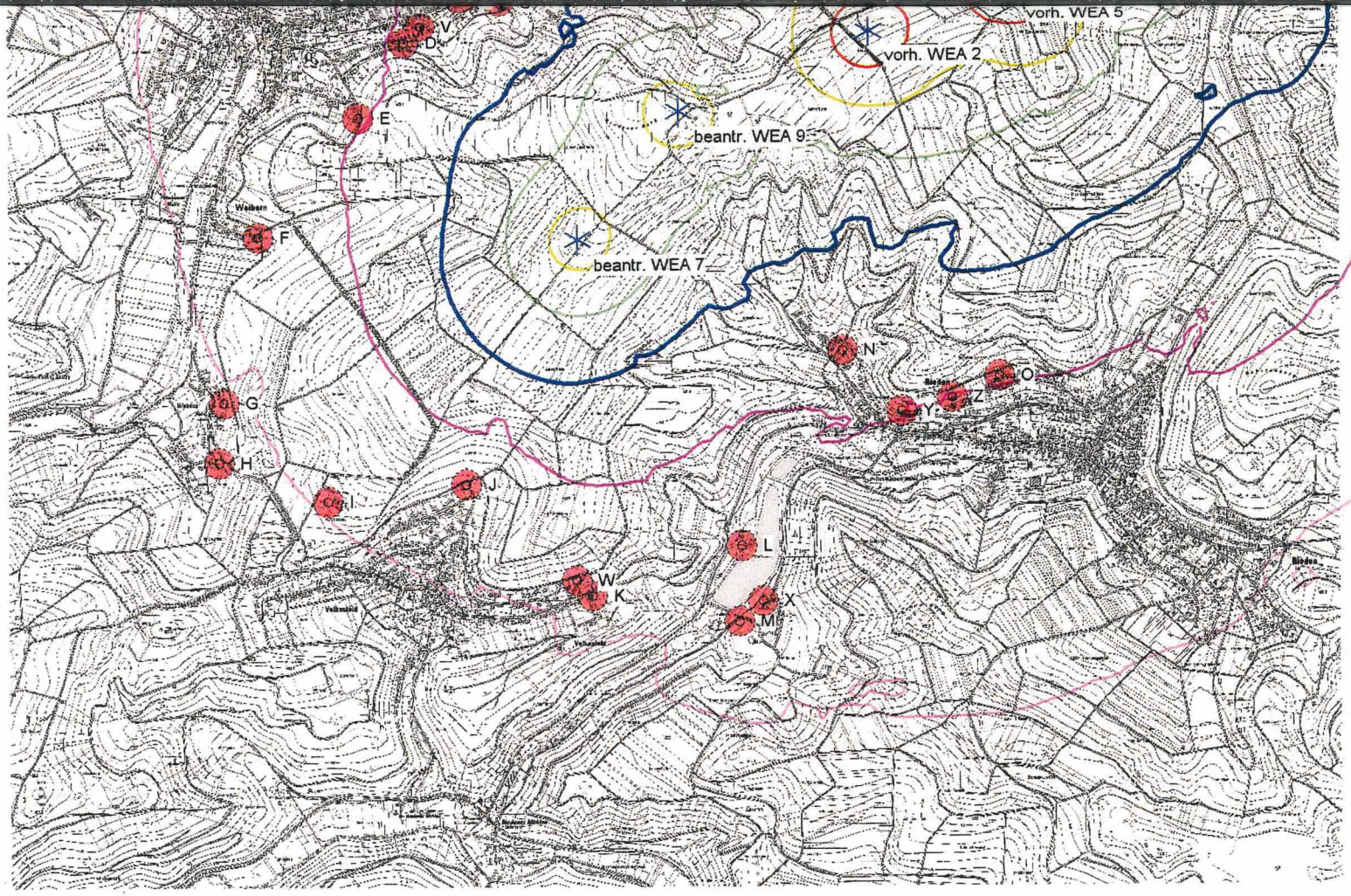
Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:11 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi



0 250 500 750 1000m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:20.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.850 Nord: 5.586.250

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

* Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A)

35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

45,0 dB(A)

50,0 dB(A)

55,0 dB(A)

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

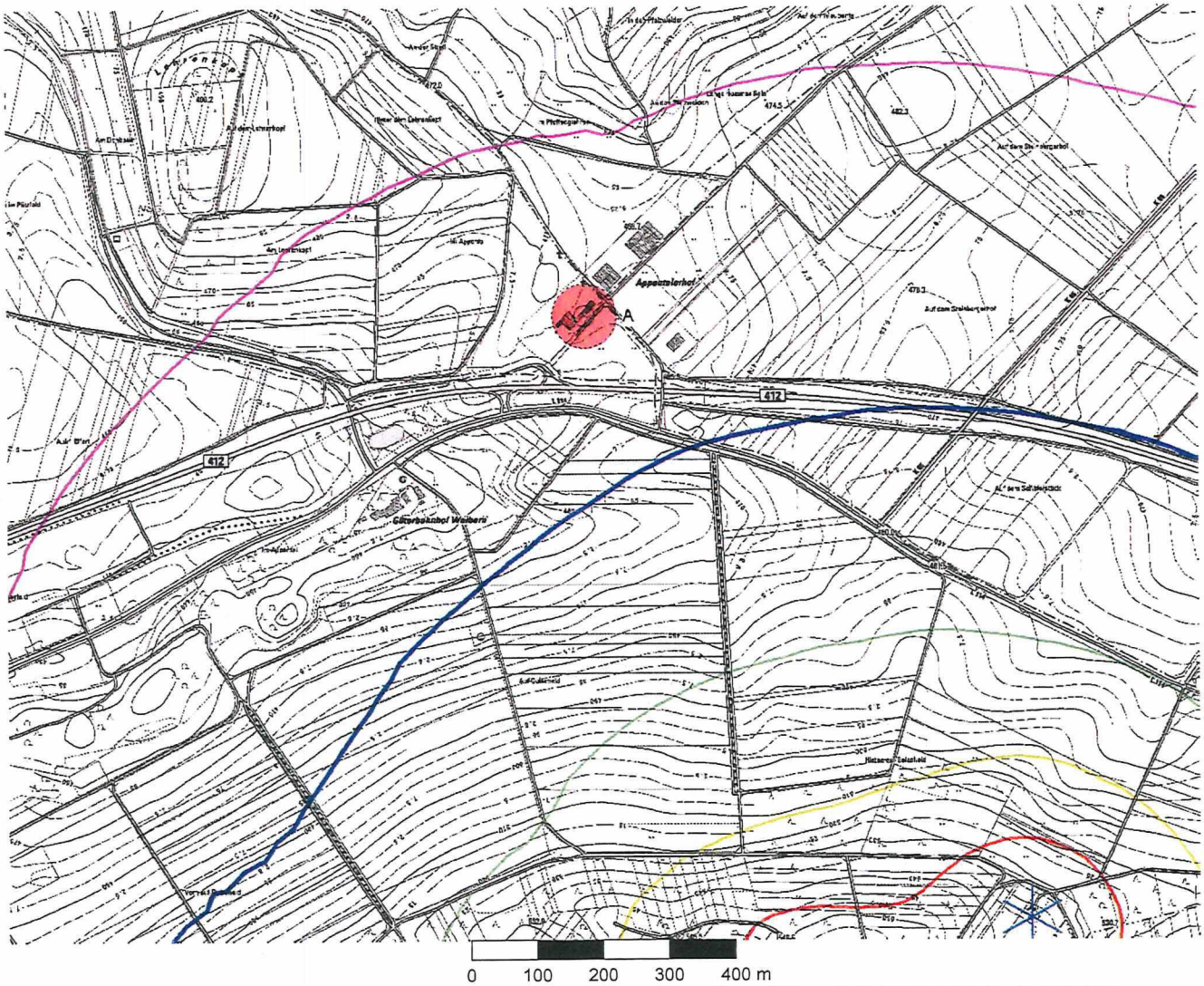
Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:37 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bm



Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:10.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.583.242 Nord: 5.587.796
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

* Existierende WEA ⬟ Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A) 35,0 dB(A) 40,0 dB(A) 45,0 dB(A) 50,0 dB(A)
55,0 dB(A)

140

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

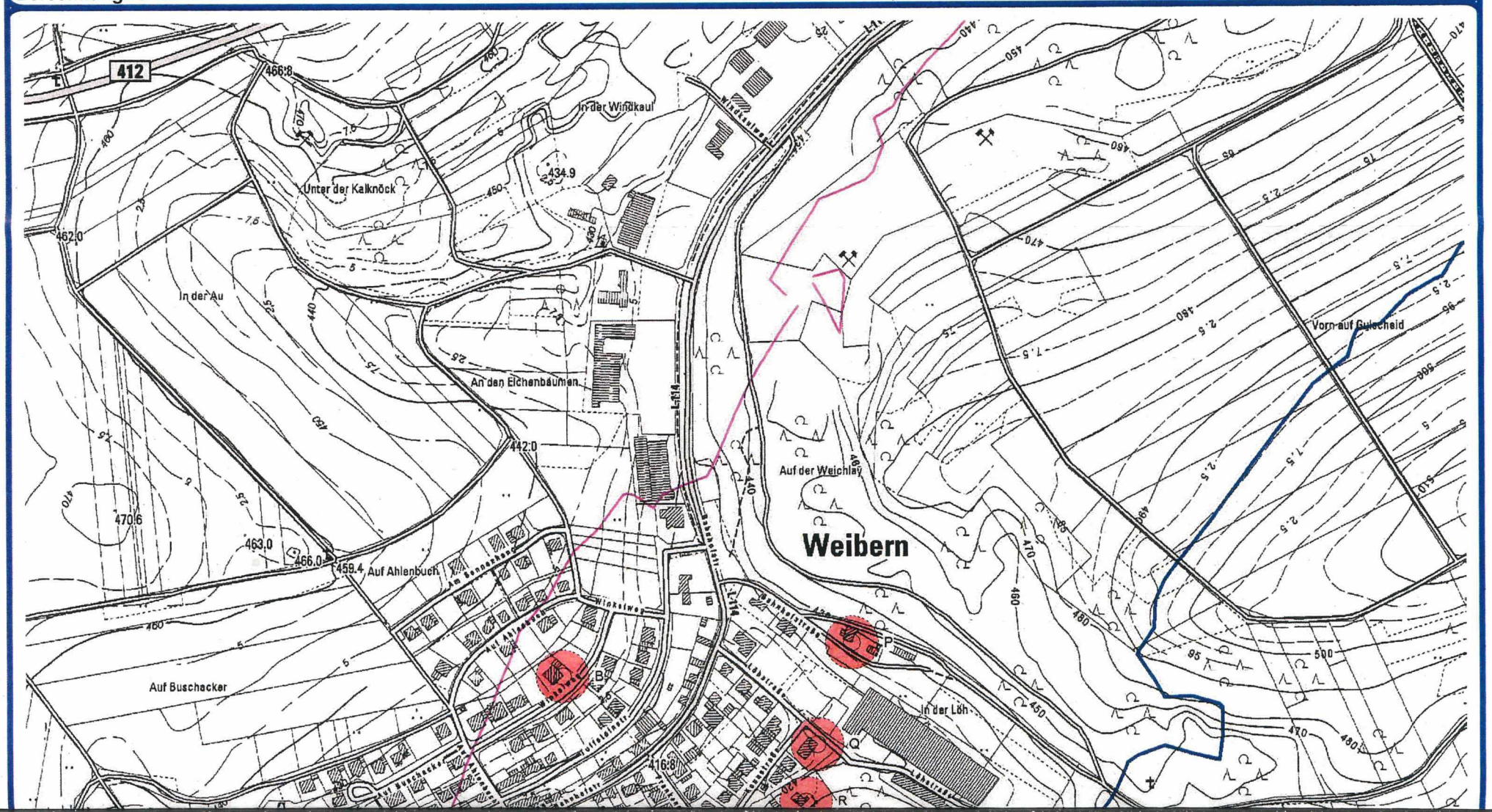
Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:15 / 1

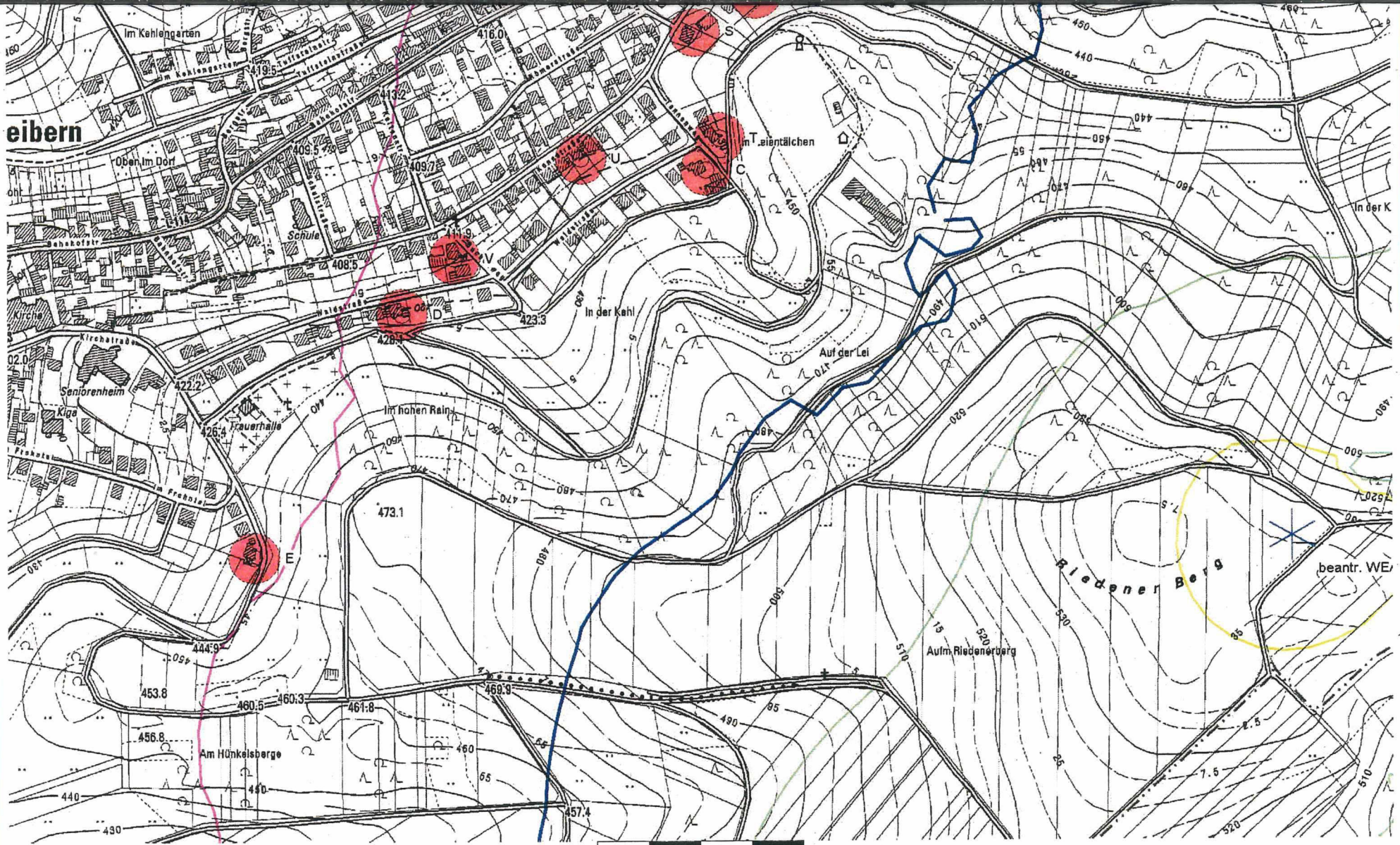
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.077 Nord: 5.586.447

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A)

35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

45,0 dB(A)

50,0 dB(A)

55,0 dB(A)

140

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

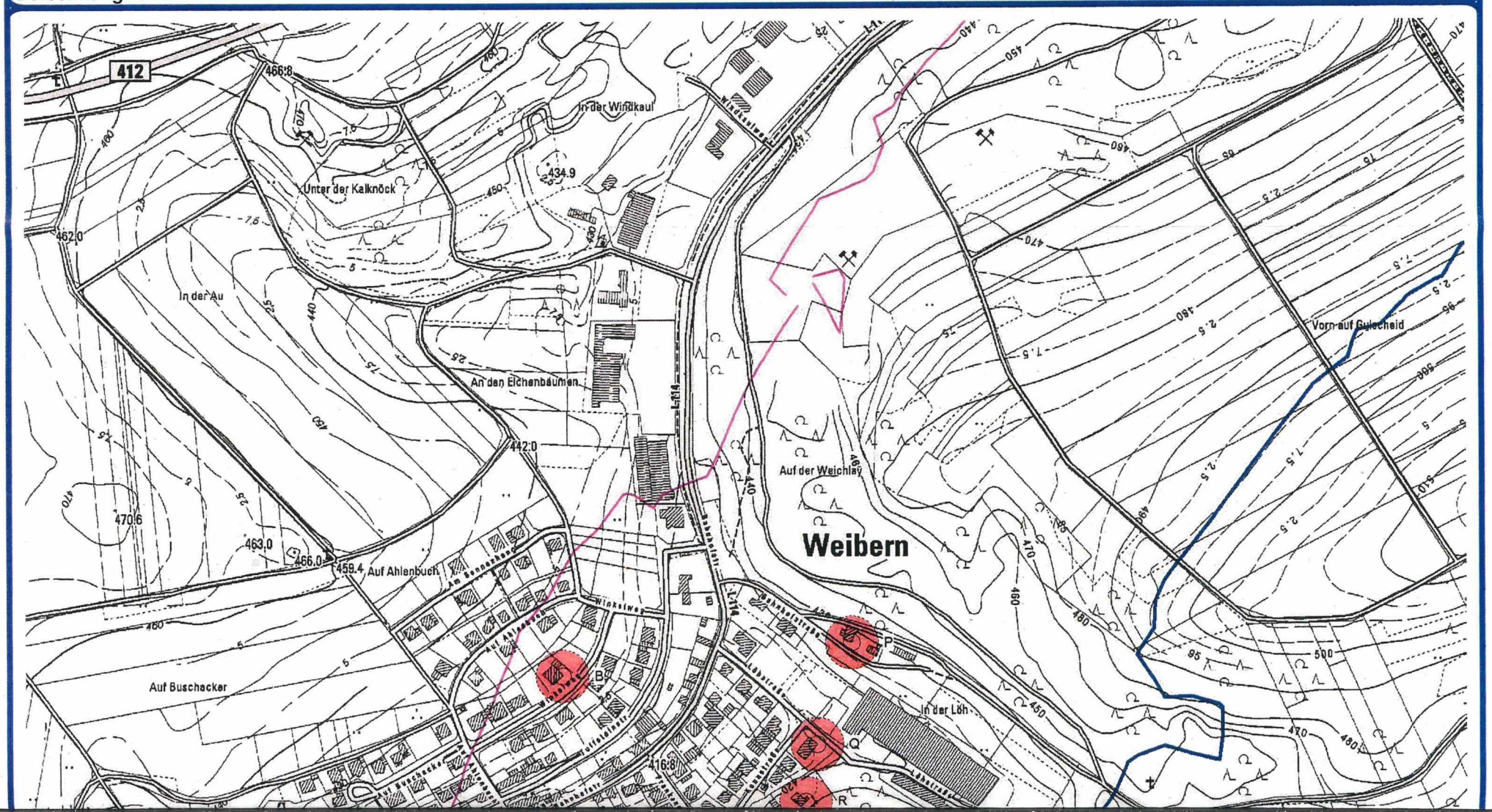
Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:15 / 1

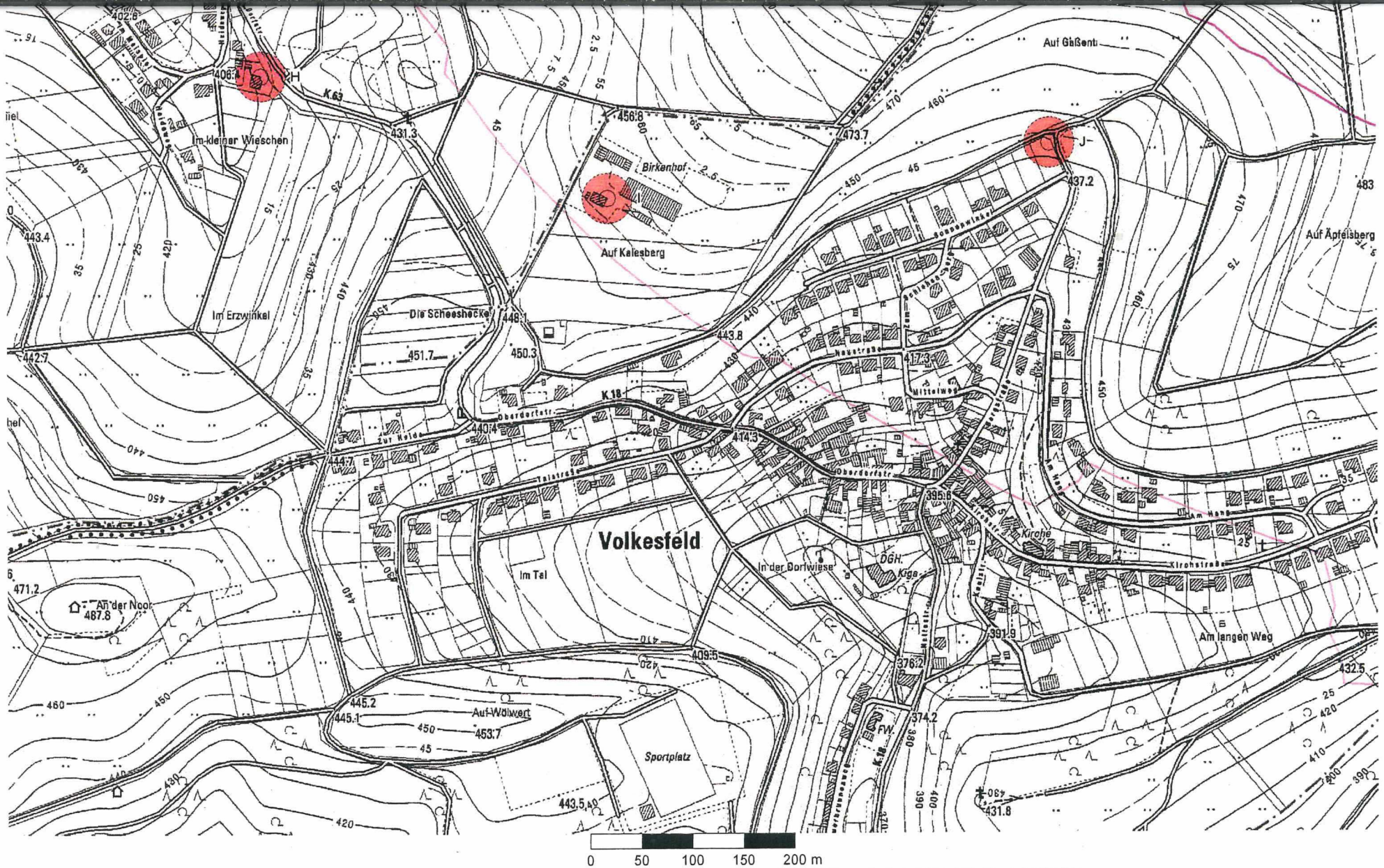
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.581.630 Nord: 5.584.911

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

* Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A) | 35,0 dB(A) | 40,0 dB(A) | 45,0 dB(A) | 50,0 dB(A) | 55,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

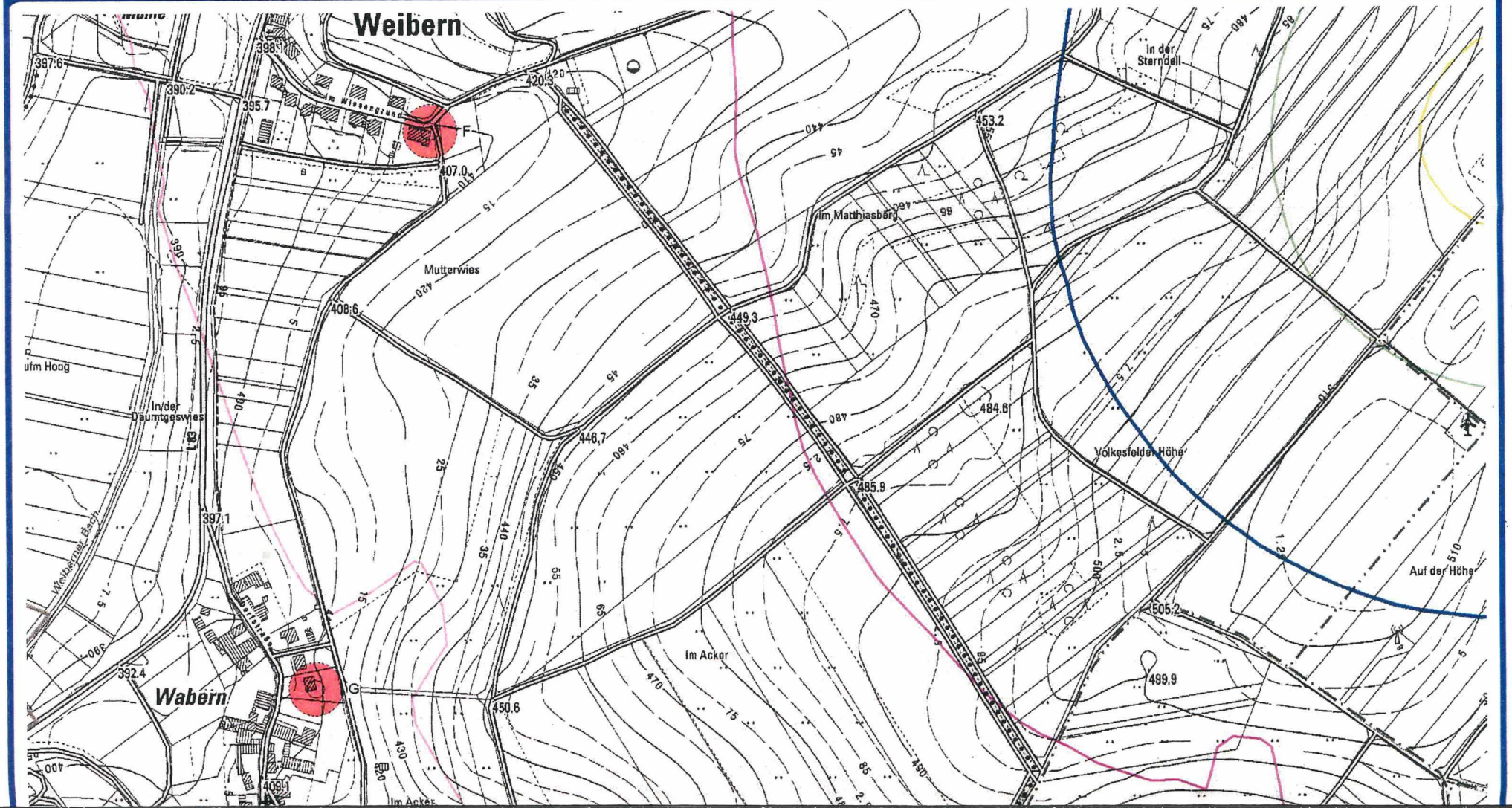
Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:19 / 1

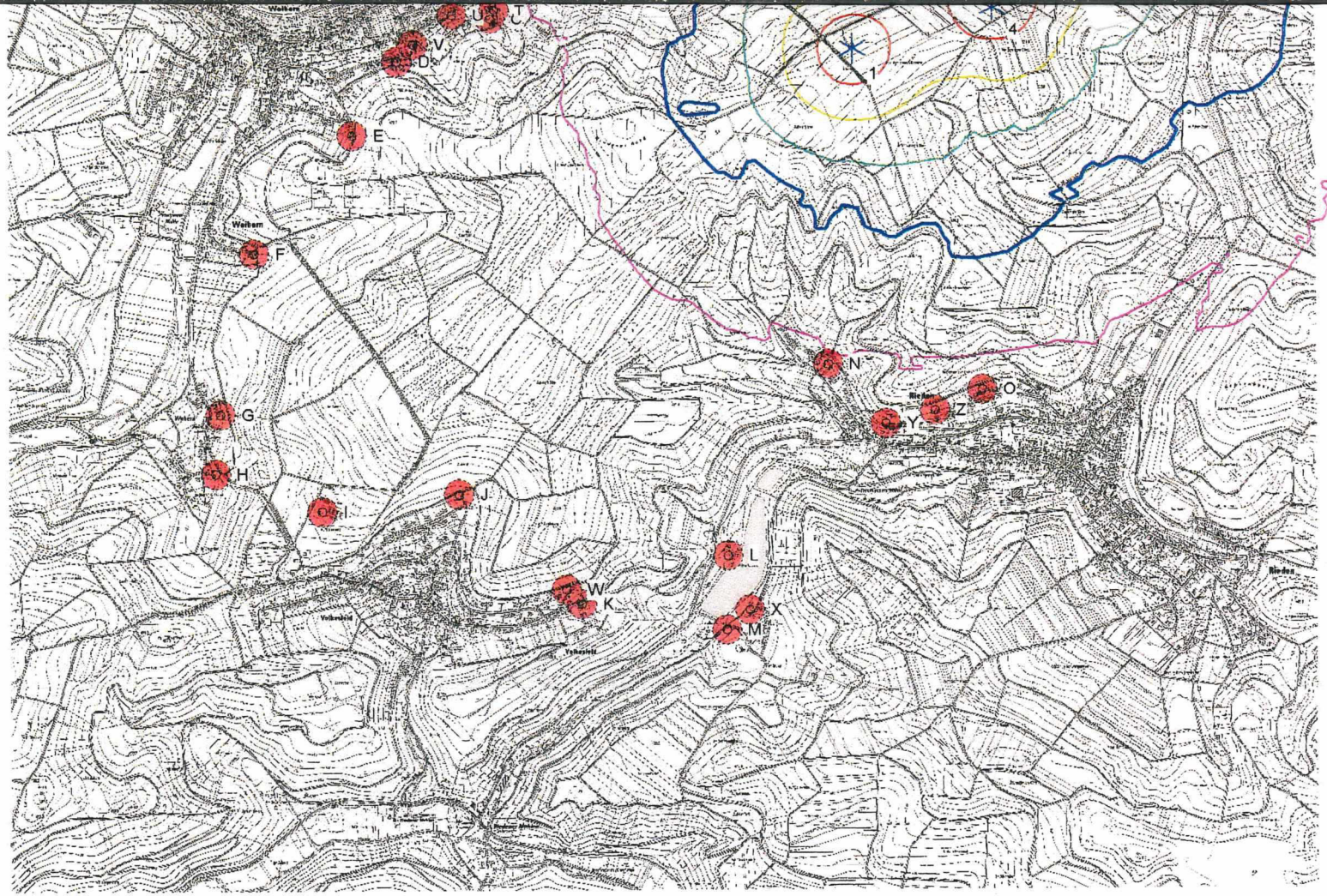
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





0 250 500 750 1000m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:20.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.850 Nord: 5.586.250

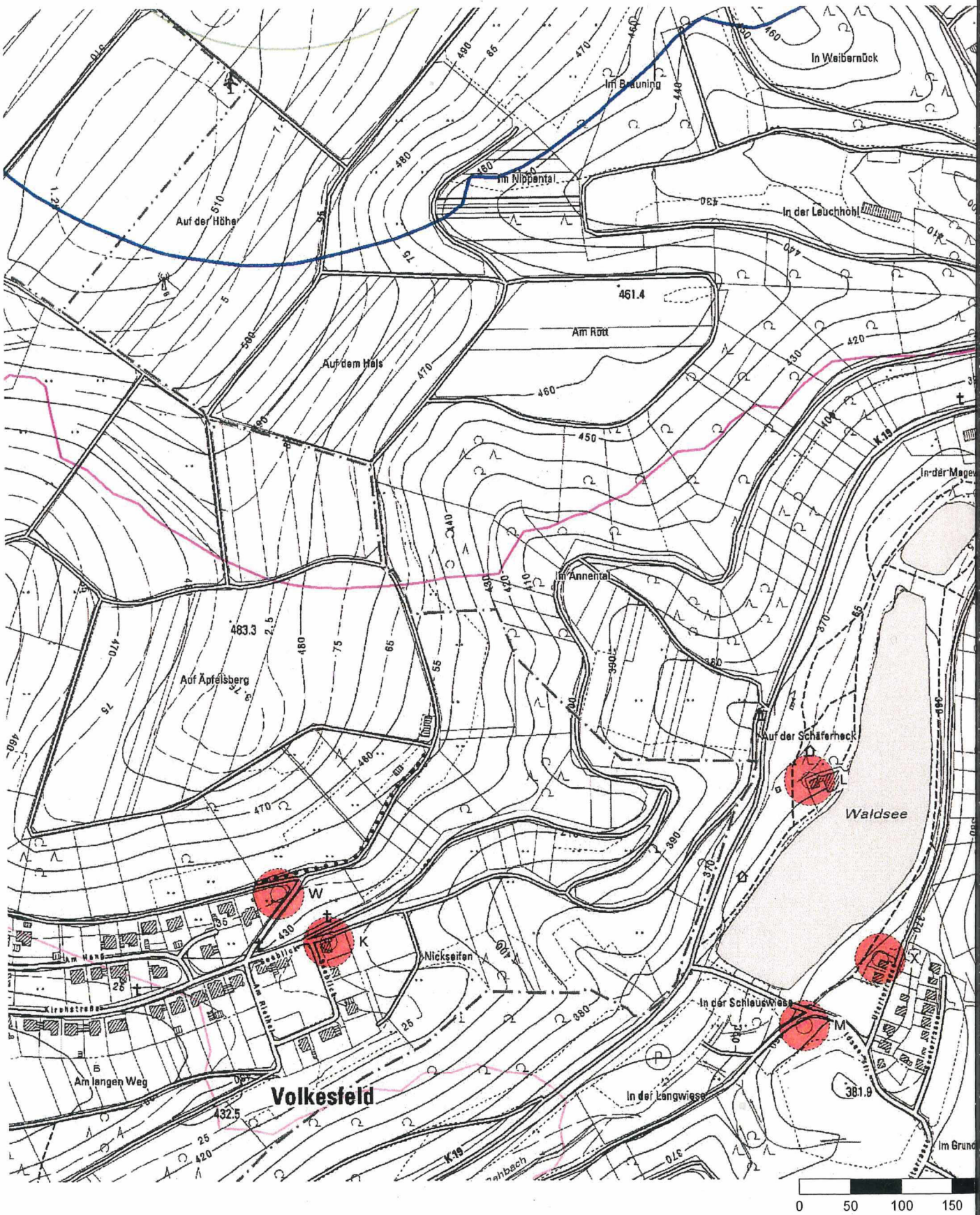
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

* Existierende WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

35,0 dB(A) 40,0 dB(A) 45,0 dB(A) 50,0 dB(A) 55,0 dB(A)



Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.:

* Existierende WEA

Schall-Immissionsort

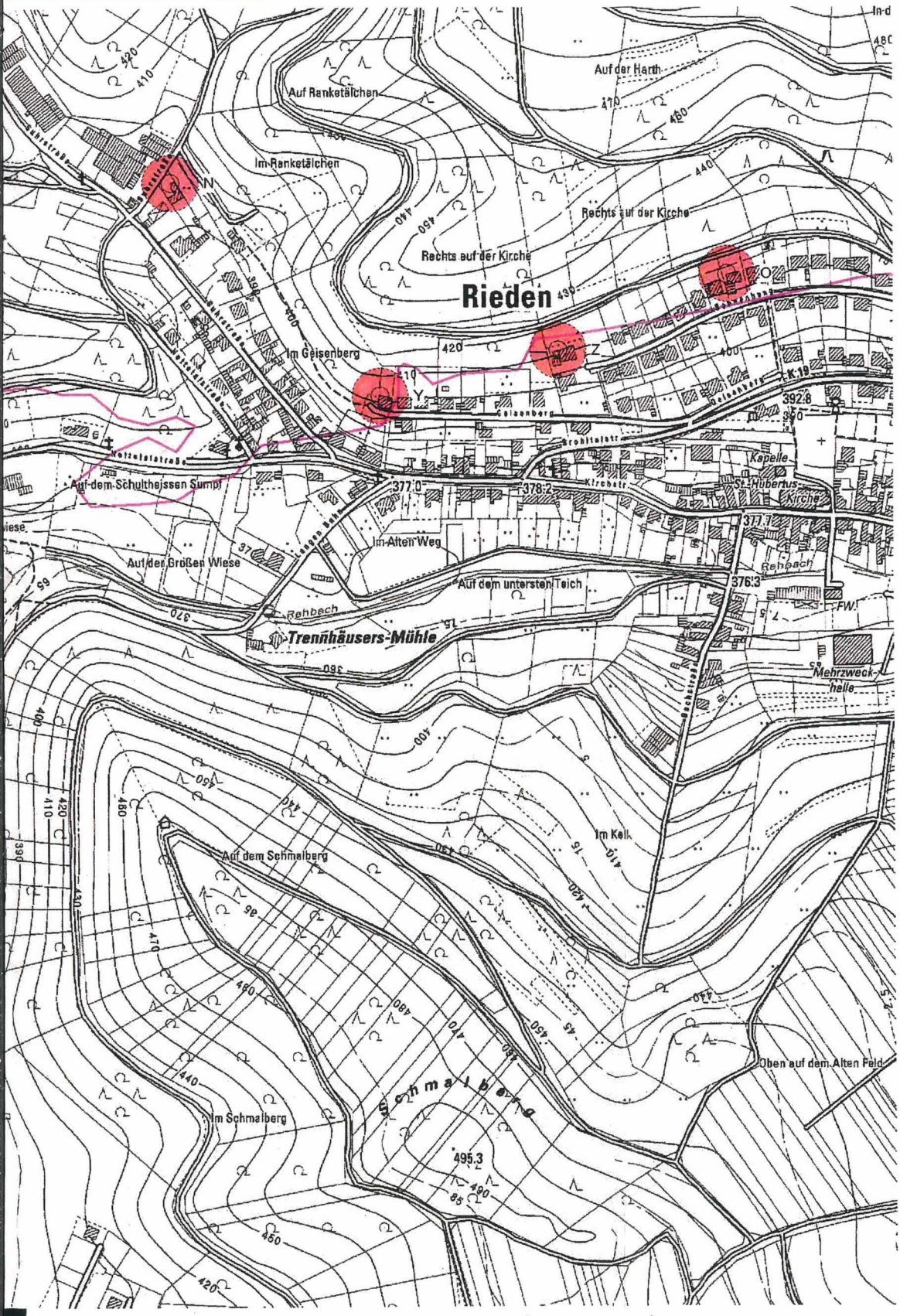
Höhe über Meeresspiegel von aktivem H

30,0 dB(A)

35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

55,0 dB(A)



200 m
(Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.920 Nord: 5.584.807
95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

henlinien-Objekt
45,0 dB(A)
50,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung:

SLG Zustand 2 / LK M-K: Vorbelast. durch 2 beantr. E-82 + 1 beantr. E-70/E4 + 5 vorh. V47
Datei:
TK5t Weibern.bml

Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:33 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:08/2.6.0.235

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:03 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11)

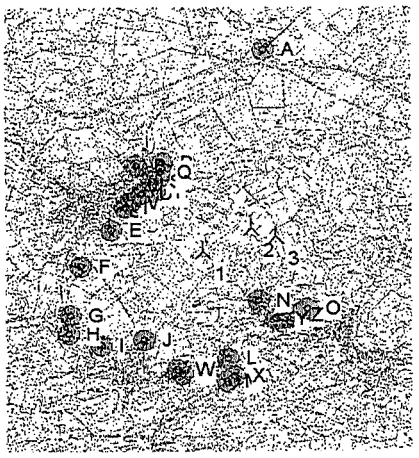
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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

Windgeschw. in 10 m Höhe: 10,0 m/s
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

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

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



Maßstab 1:75.000

Neue WEA Schall-Immissionsort

WEA

	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte Quelle	Name	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel-töne
	GK (Bessel) Zone: 2		[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	
1	2.582.561	5.585.703	526,5	gepl. WEA 8	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	Volllast 103,8 + Sicherheit 2,09 S-A	10,0	105,9	0 dB
2	2.583.056	5.585.948	525,0	gepl. WEA 10	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	113,5	USER	Volllast 104,2 + Sicherheit 2,0 S-A	10,0	106,2	0 dB
3	2.583.302	5.585.862	515,0	gepl. WEA 11	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	Volllast 103,8 + Sicherheit 2,09 S-A	10,0	105,9	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z [m]	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderungen erfüllt? Schall
A	Whs. Appentalerhof	2.583.186	5.587.779	468,6	5,0	45,0	29,2	Ja
B	Whs. Winkelweg 10, Weibern	2.581.879	5.586.583	427,5	5,0	40,0	34,7	Ja
C	Whs. Waldstr. 2, Weibern	2.582.057	5.586.291	437,2	5,0	45,0	37,0	Ja
D	Whs. Waldstr. 32, Weibern	2.581.761	5.586.154	431,0	5,0	45,0	35,2	Ja
E	Whs. Kirchstr. 27, Weibern	2.581.618	5.585.918	443,3	5,0	45,0	33,5	Ja
F	Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern	2.581.306	5.585.546	415,7	5,0	45,0	32,0	Ja
G	Whs. Dorfstr. 10, Wabern	2.581.198	5.585.035	422,1	5,0	45,0	29,0	Ja
H	Whs. Heideweg 6a, Wabern	2.581.182	5.584.848	422,6	5,0	40,0	28,3	Ja
I	Whs. Birkenhof, Volkesfeld	2.581.520	5.584.728	460,0	5,0	45,0	30,4	Ja
J	Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld	2.581.953	5.584.780	448,7	5,0	40,0	32,4	Ja
K	Whs. Seeblick 1, Volkesfeld	2.582.345	5.584.430	427,8	5,0	40,0	32,9	Ja
L	Hotel Eifler Seehütte, Rieden	2.582.814	5.584.586	377,5	5,0	40,0	35,0	Ja
M	Whs. Waldseestr. 8, Rieden	2.582.807	5.584.347	368,2	5,0	40,0	33,0	Ja
N	Whs. Suhrstr. 24, Rieden	2.583.134	5.585.188	400,0	7,5	45,0	41,5	Ja
O	Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden	2.583.624	5.585.107	414,6	7,5	40,0	36,1	Ja
P	Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern	2.582.149	5.586.612	427,3	5,0	45,0	36,3	Ja
Q	Whs. Löhstr. 5, Weibern	2.582.117	5.586.518	420,0	5,0	45,0	36,5	Ja
R	Whs. Löhstr. 6, Weibern	2.582.106	5.586.464	427,3	5,0	45,0	35,3	Ja
S	Whs. Konnstr. 41, Weibern	2.582.046	5.586.426	420,0	5,0	40,0	35,1	Ja
T	Whs. Tannenweg 6, Weibern	2.582.071	5.586.322	429,1	5,0	40,0	36,9	Ja
U	Whs. Konnstr. 25, Weibern	2.581.935	5.586.303	420,0	5,0	40,0	35,9	Ja
V	Whs. Buchenweg 1, Weibern	2.581.812	5.586.207	415,6	5,0	40,0	35,3	Ja
W	Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld	2.582.296	5.584.477	437,8	5,0	40,0	32,0	Ja
X	Uferterrasse 3, Rieden	2.582.882	5.584.411	370,0	5,0	40,0	33,6	Ja
Y	Whs. Geisenberg 19, Rieden	2.583.318	5.585.001	398,6	7,5	40,0	37,2	Ja
Z	Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden	2.583.474	5.585.041	410,9	7,5	40,0	36,2	Ja

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:03 / 2

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11)

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA 1	2	3
A	2167	1835	1920
B	1113	1337	1595
C	775	1056	1317
D	918	1311	1568
E	967	1438	1685
F	1265	1796	2022
G	1518	2070	2261
H	1623	2173	2350
I	1427	1962	2113
J	1106	1607	1730
K	1291	1676	1722
L	1146	1384	1367
M	1379	1621	1595
N	771	764	695
O	1218	1015	821
P	998	1124	1376
Q	928	1099	1355
R	886	1081	1339
S	887	1117	1376
T	789	1054	1314
U	867	1176	1436
V	902	1270	1529
W	1254	1656	1712
X	1332	1547	1511
Y	1033	983	862
Z	1128	999	839

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11) **Schallberechnu**

Annahmen

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Whs. Appentalerhof

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.167	2.174	64,8	Ja	**23,26**	105,9	3,01	77,74	4,13	3,78	0,00	0,00	85,65	0,00
2	1.835	1.843	60,2	Ja	**25,72**	106,2	3,01	76,31	3,50	3,68	0,00	0,00	83,49	0,00
3	1.920	1.926	46,3	Nein	**23,76**	105,9	3,01	76,69	3,66	4,80	0,00	0,00	85,15	0,00

Summe 29,15

Schall-Immissionsort: B Whs. Winkelweg 10, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.113	1.131	54,2	Ja	**31,54**	105,9	3,01	72,07	2,15	3,14	0,00	0,00	77,37	0,00
2	1.337	1.353	69,9	Ja	**29,99**	106,2	3,01	73,63	2,57	3,02	0,00	0,00	79,22	0,00
3	1.595	1.607	56,8	Ja	**27,15**	105,9	3,01	75,12	3,05	3,58	0,00	0,00	81,76	0,00

Summe 34,69

Schall-Immissionsort: C Whs. Waldstr. 2, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	775	800	34,4	Ja	**35,01**	105,9	3,00	69,06	1,52	3,31	0,00	0,00	73,89	0,00
2	1.056	1.076	43,8	Nein	**30,73**	106,2	3,01	71,64	2,04	4,80	0,00	0,00	78,48	0,00
3	1.317	1.330	31,4	Nein	**28,10**	105,9	3,01	73,48	2,53	4,80	0,00	0,00	80,81	0,00

Summe 36,99

Schall-Immissionsort: D Whs. Waldstr. 32, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	918	941	42,9	Ja	**33,42**	105,9	3,00	70,47	1,79	3,22	0,00	0,00	75,48	0,00
2	1.311	1.328	36,9	Nein	**28,42**	106,2	3,01	73,46	2,52	4,80	0,00	0,00	80,79	0,00
3	1.568	1.580	23,4	Nein	**26,13**	105,9	3,01	74,97	3,00	4,80	0,00	0,00	82,78	0,00

Summe 35,19

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11) **Schallberechnu** ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: E Whs. Kirchstr. 27, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	967	985	43,6	Nein	**31,36**	105,9	3,01	70,87	1,87	4,80	0,00	0,00	77,54	0,00
2	1.438	1.451	32,7	Nein	**27,42**	106,2	3,01	74,23	2,76	4,80	0,00	0,00	81,79	0,00
3	1.685	1.694	23,7	Nein	**25,31**	105,9	3,01	75,58	3,22	4,80	0,00	0,00	83,60	0,00

Summe 33,54

Schall-Immissionsort: F Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.265	1.284	57,0	Ja	**30,02**	105,9	3,01	73,17	2,44	3,27	0,00	0,00	78,89	0,00
2	1.796	1.810	40,3	Ja	**25,58**	106,2	3,01	76,15	3,44	4,03	0,00	0,00	83,63	0,00
3	2.022	2.032	33,7	Ja	**23,66**	105,9	3,01	77,16	3,86	4,23	0,00	0,00	85,25	0,00

Summe 32,04

Schall-Immissionsort: G Whs. Dorfstr. 10, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.518	1.533	42,0	Nein	**26,48**	105,9	3,01	74,71	2,91	4,80	0,00	0,00	82,43	0,00
2	2.070	2.082	33,3	Nein	**23,08**	106,2	3,01	77,37	3,96	4,80	0,00	0,00	86,12	0,00
3	2.261	2.270	32,2	Nein	**21,68**	105,9	3,01	78,12	4,31	4,80	0,00	0,00	87,23	0,00

Summe 29,01

Schall-Immissionsort: H Whs. Heideweg 6a, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.623	1.637	40,6	Nein	**25,72**	105,9	3,01	75,28	3,11	4,80	0,00	0,00	83,19	0,00
2	2.173	2.184	33,7	Nein	**22,47**	106,2	3,01	77,79	4,15	4,80	0,00	0,00	86,74	0,00
3	2.350	2.359	35,2	Nein	**21,17**	105,9	3,01	78,45	4,48	4,80	0,00	0,00	87,74	0,00

Summe 28,33

Schall-Immissionsort: I Whs. Birkenhof, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.427	1.438	46,0	Ja	**28,32**	105,9	3,01	74,15	2,73	3,70	0,00	0,00	80,58	0,00
2	1.962	1.970	48,2	Nein	**23,77**	106,2	3,01	76,89	3,74	4,80	0,00	0,00	85,44	0,00
3	2.113	2.119	53,2	Nein	**22,56**	105,9	3,01	77,52	4,03	4,80	0,00	0,00	86,35	0,00

Summe 30,41

Schall-Immissionsort: J Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.106	1.121	41,8	Nein	**29,99**	105,9	3,01	71,99	2,13	4,80	0,00	0,00	78,92	0,00
2	1.607	1.618	53,5	Nein	**26,16**	106,2	3,01	75,18	3,07	4,80	0,00	0,00	83,05	0,00
3	1.730	1.738	63,3	Nein	**25,01**	105,9	3,01	75,80	3,30	4,80	0,00	0,00	83,90	0,00

Summe 32,37

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:03 / 5

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11) **Schallberechnu**ng ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: K Whs. Seeblick 1, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.291	1.307	59,2	Ja	**29,86**	105,9	3,01	73,33	2,48	3,24	0,00	0,00	79,05	0,00
2	1.676	1.689	81,0	Ja	**27,29**	106,2	3,01	75,55	3,21	3,15	0,00	0,00	81,91	0,00
3	1.722	1.733	82,1	Ja	**26,67**	105,9	3,01	75,78	3,29	3,17	0,00	0,00	82,24	0,00

Summe 32,94

Schall-Immissionsort: L Hotel Eifler Seehütte, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.146	1.175	60,6	Ja	**31,25**	105,9	3,01	72,40	2,23	3,02	0,00	0,00	77,66	0,00
2	1.384	1.409	75,4	Ja	**29,59**	106,2	3,01	73,98	2,68	2,96	0,00	0,00	79,61	0,00
3	1.367	1.389	78,2	Ja	**29,55**	105,9	3,01	73,86	2,64	2,86	0,00	0,00	79,36	0,00

Summe 34,98

Schall-Immissionsort: M Whs. Waldseestr. 8, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.379	1.405	66,2	Ja	**29,11**	105,9	3,01	73,95	2,67	3,18	0,00	0,00	79,80	0,00
2	1.621	1.644	82,0	Ja	**27,68**	106,2	3,01	75,32	3,12	3,08	0,00	0,00	81,52	0,00
3	1.595	1.615	83,8	Ja	**27,66**	105,9	3,01	75,16	3,07	3,02	0,00	0,00	81,25	0,00

Summe 32,98

Schall-Immissionsort: N Whs. Suhrstr. 24, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	771	804	71,5	Ja	**36,56**	105,9	3,00	69,10	1,53	1,71	0,00	0,00	72,34	0,00
2	764	798	54,4	Ja	**36,21**	106,2	3,00	69,04	1,52	2,43	0,00	0,00	72,99	0,00
3	695	728	60,2	Ja	**37,36**	105,9	3,00	68,24	1,38	1,92	0,00	0,00	71,54	0,00

Summe 41,51

Schall-Immissionsort: O Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.218	1.237	74,8	Nein	**28,91**	105,9	3,01	72,85	2,35	4,80	0,00	0,00	80,00	0,00
2	1.015	1.038	49,5	Nein	**31,11**	106,2	3,00	71,32	1,97	4,80	0,00	0,00	78,09	0,00
3	821	845	39,1	Nein	**32,95**	105,9	3,00	69,54	1,61	4,80	0,00	0,00	75,95	0,00

Summe 36,07

Schall-Immissionsort: P Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	998	1.018	45,9	Ja	**32,58**	105,9	3,01	71,16	1,93	3,24	0,00	0,00	76,33	0,00
2	1.124	1.143	71,6	Ja	**32,24**	106,2	3,01	72,16	2,17	2,64	0,00	0,00	76,97	0,00
3	1.376	1.389	53,5	Ja	**28,94**	105,9	3,01	73,85	2,64	3,47	0,00	0,00	79,96	0,00

Summe 36,30

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:03 / 6

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11) **Schallberechnu**

Schall-Immissionsort: Q Whs. Löhstr. 5, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	928	952	34,3	Ja	**32,97**	105,9	3,00	70,57	1,81	3,55	0,00	0,00	75,93	0,00
2	1.099	1.119	63,3	Ja	**32,25**	106,2	3,01	71,98	2,13	2,85	0,00	0,00	76,95	0,00
3	1.355	1.369	49,2	Ja	**29,01**	105,9	3,01	73,73	2,60	3,56	0,00	0,00	79,89	0,00

Summe 36,49

Schall-Immissionsort: R Whs. Löhstr. 6, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	886	910	34,4	Nein	**32,20**	105,9	3,00	70,18	1,73	4,80	0,00	0,00	76,71	0,00
2	1.081	1.101	59,0	Nein	**30,48**	106,2	3,01	71,84	2,09	4,80	0,00	0,00	78,73	0,00
3	1.339	1.353	45,9	Nein	**27,91**	105,9	3,01	73,63	2,57	4,80	0,00	0,00	81,00	0,00

Summe 35,31

Schall-Immissionsort: S Whs. Konnstr. 41, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	887	912	33,6	Nein	**32,18**	105,9	3,00	70,20	1,73	4,80	0,00	0,00	76,73	0,00
2	1.117	1.137	52,0	Nein	**30,13**	106,2	3,01	72,12	2,16	4,80	0,00	0,00	79,08	0,00
3	1.376	1.391	39,3	Nein	**27,60**	105,9	3,01	73,86	2,64	4,80	0,00	0,00	81,31	0,00

Summe 35,13

Schall-Immissionsort: T Whs. Tannenweg 6, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	789	814	33,7	Ja	**34,78**	105,9	3,00	69,22	1,55	3,36	0,00	0,00	74,12	0,00
2	1.054	1.073	47,0	Nein	**30,75**	106,2	3,01	71,62	2,04	4,80	0,00	0,00	78,45	0,00
3	1.314	1.328	34,6	Nein	**28,12**	105,9	3,01	73,46	2,52	4,80	0,00	0,00	80,79	0,00

Summe 36,85

Schall-Immissionsort: U Whs. Konnstr. 25, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	867	892	37,4	Ja	**33,86**	105,9	3,00	70,00	1,69	3,34	0,00	0,00	75,04	0,00
2	1.176	1.195	44,6	Nein	**29,59**	106,2	3,01	72,55	2,27	4,80	0,00	0,00	79,62	0,00
3	1.436	1.450	31,2	Nein	**27,13**	105,9	3,01	74,23	2,75	4,80	0,00	0,00	81,78	0,00

Summe 35,86

Schall-Immissionsort: V Whs. Buchenweg 1, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	902	928	38,6	Ja	**33,44**	105,9	3,00	70,35	1,76	3,36	0,00	0,00	75,47	0,00
2	1.270	1.289	37,8	Nein	**28,75**	106,2	3,01	73,21	2,45	4,80	0,00	0,00	80,45	0,00
3	1.529	1.543	23,7	Nein	**26,41**	105,9	3,01	74,76	2,93	4,80	0,00	0,00	82,50	0,00

Summe 35,31

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11) **Schallberechnu** ISO 9613-2 Deutschland

Schall-Immissionsort: W Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.254	1.269	56,8	Nein	**28,63**	105,9	3,01	73,07	2,41	4,80	0,00	0,00	80,28	0,00
2	1.656	1.667	81,7	Nein	**25,80**	106,2	3,01	75,44	3,17	4,80	0,00	0,00	83,41	0,00
3	1.712	1.721	80,8	Ja	**26,74**	105,9	3,01	75,72	3,27	3,19	0,00	0,00	82,17	0,00

Summe 31,99

Schall-Immissionsort: X Uferterrasse 3, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.332	1.357	72,9	Ja	**29,73**	105,9	3,01	73,65	2,58	2,95	0,00	0,00	79,18	0,00
2	1.547	1.570	85,1	Ja	**28,37**	106,2	3,01	74,92	2,98	2,94	0,00	0,00	80,83	0,00
3	1.511	1.531	83,8	Ja	**28,38**	105,9	3,01	74,70	2,91	2,92	0,00	0,00	80,53	0,00

Summe 33,65

Schall-Immissionsort: Y Whs. Geisenberg 19, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.033	1.058	82,8	Ja	**33,31**	105,9	3,00	71,49	2,01	2,09	0,00	0,00	75,59	0,00
2	983	1.010	64,4	Nein	**31,39**	106,2	3,00	71,09	1,92	4,80	0,00	0,00	77,81	0,00
3	862	889	50,2	Nein	**32,44**	105,9	3,00	69,98	1,69	4,80	0,00	0,00	76,46	0,00

Summe 37,22

Schall-Immissionsort: Z Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.128	1.149	80,6	Nein	**29,72**	105,9	3,00	72,21	2,18	4,80	0,00	0,00	79,19	0,00
2	999	1.023	59,2	Nein	**31,26**	106,2	3,00	71,20	1,94	4,80	0,00	0,00	77,95	0,00
3	839	864	42,9	Nein	**32,72**	105,9	3,00	69,73	1,64	4,80	0,00	0,00	76,18	0,00

Summe 36,17

Projekt:
Weibern

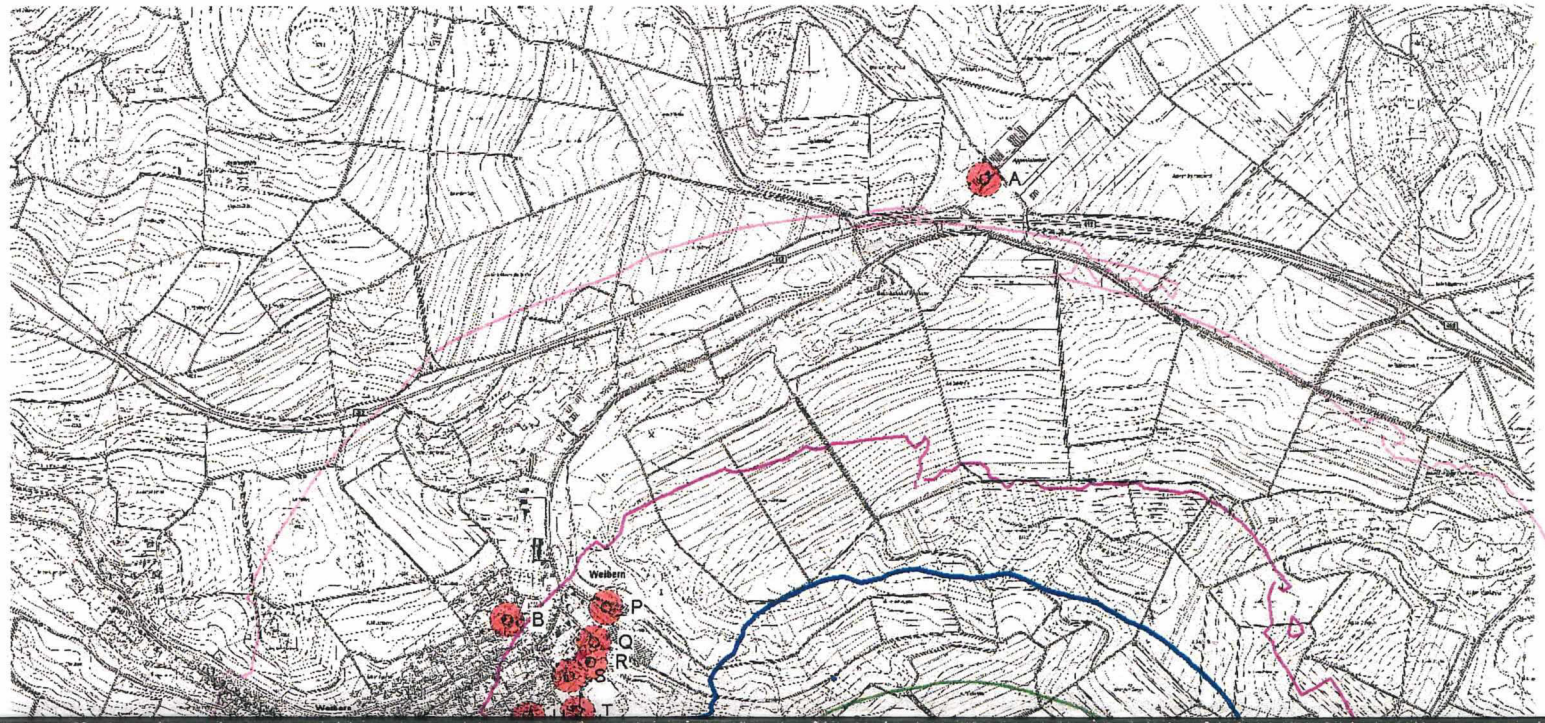
Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:47 / 1

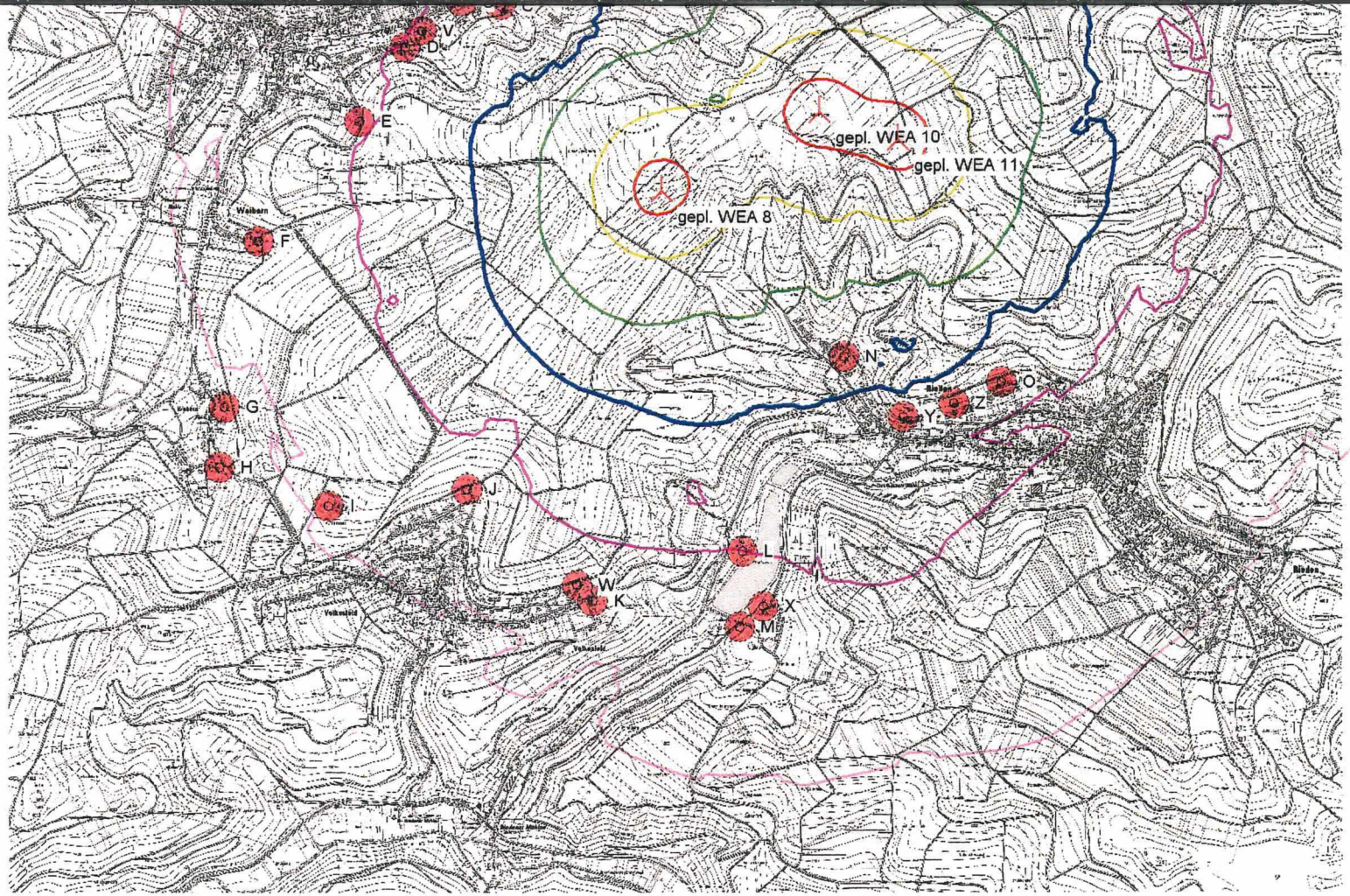
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11) **Datei:** TK5t Weibern.bmi





0 250 500 750 1000m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:20.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.850 Nord: 5.586.250

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A)

35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

45,0 dB(A)

50,0 dB(A)

55,0 dB(A)

151

Projekt:
Weibern

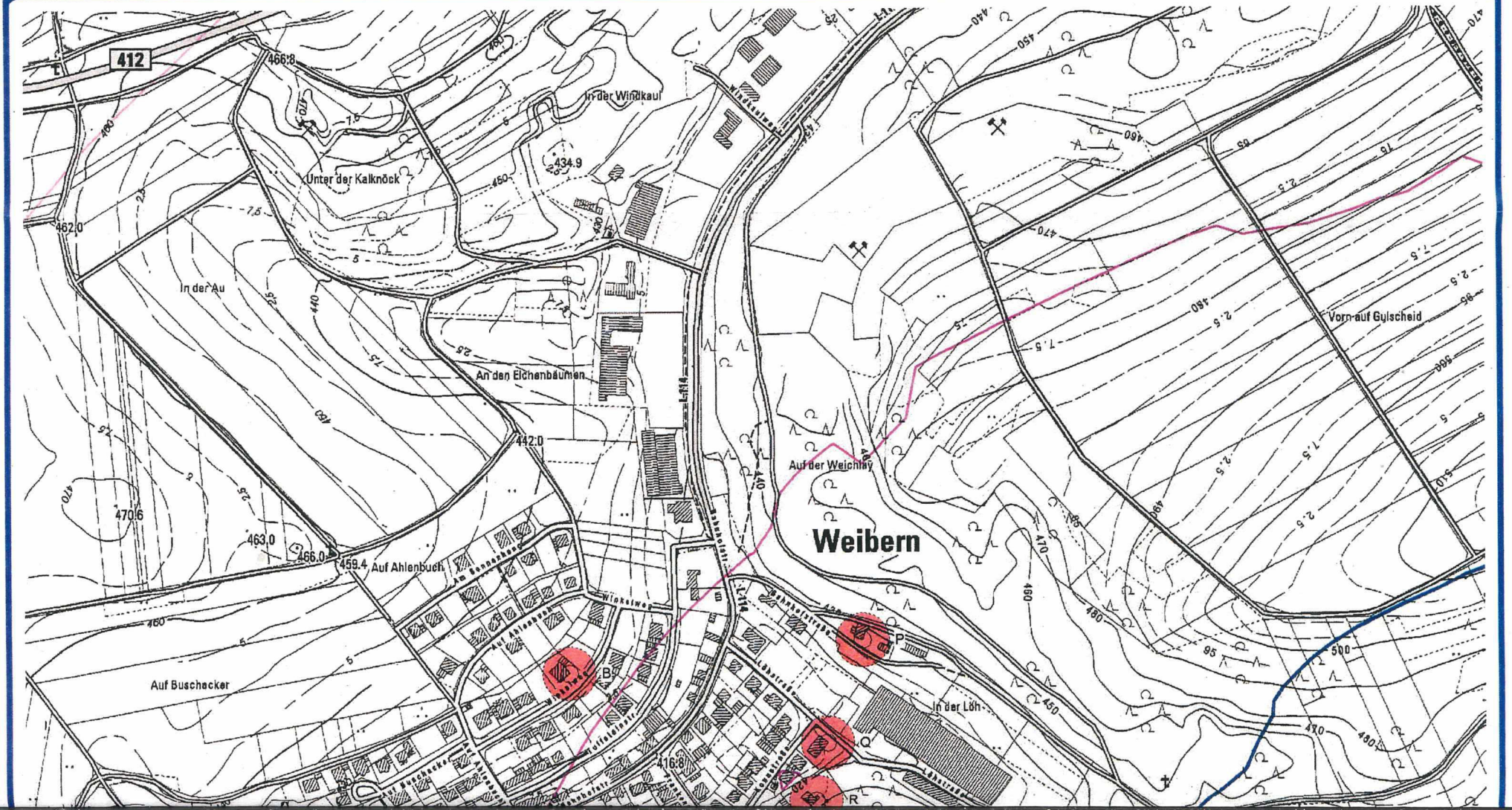
Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:50 / 1

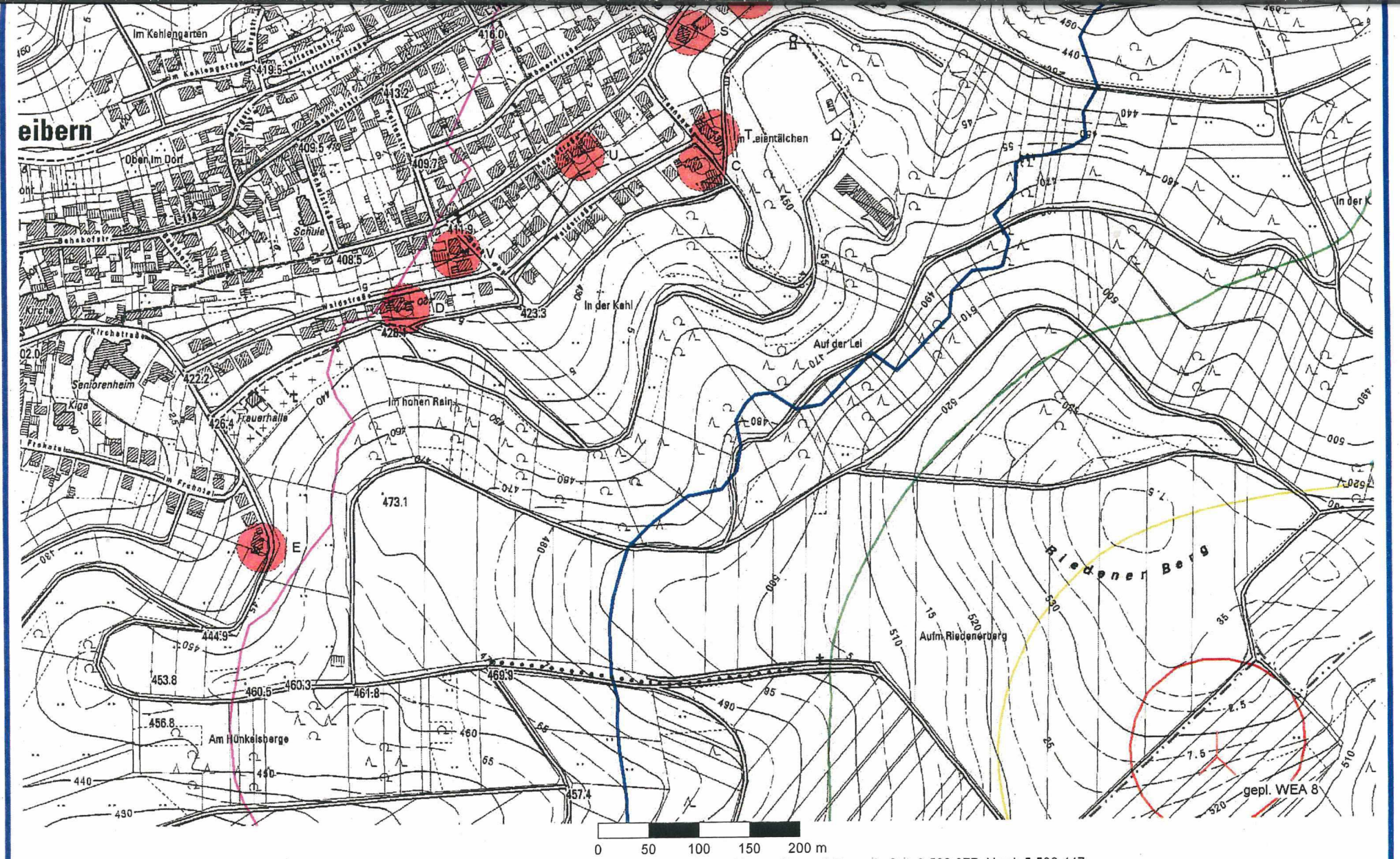
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11) **Datei:** TK5t Weibern.bmi





Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.077 Nord: 5.586.447
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A)
35,0 dB(A)
40,0 dB(A)
45,0 dB(A)
50,0 dB(A)
55,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

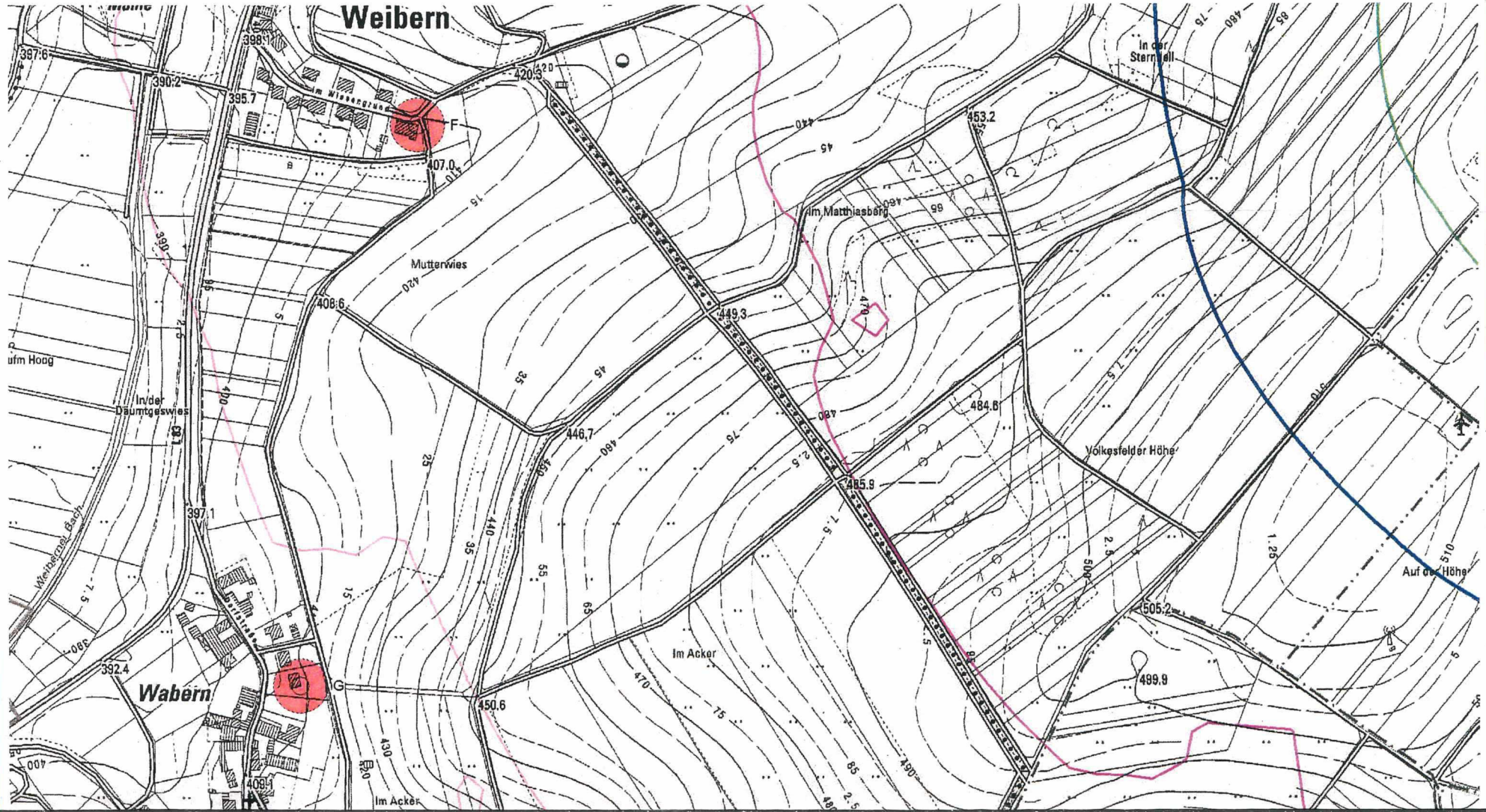
Ausdruck/Seite
08.03.2010 15:35 / 1

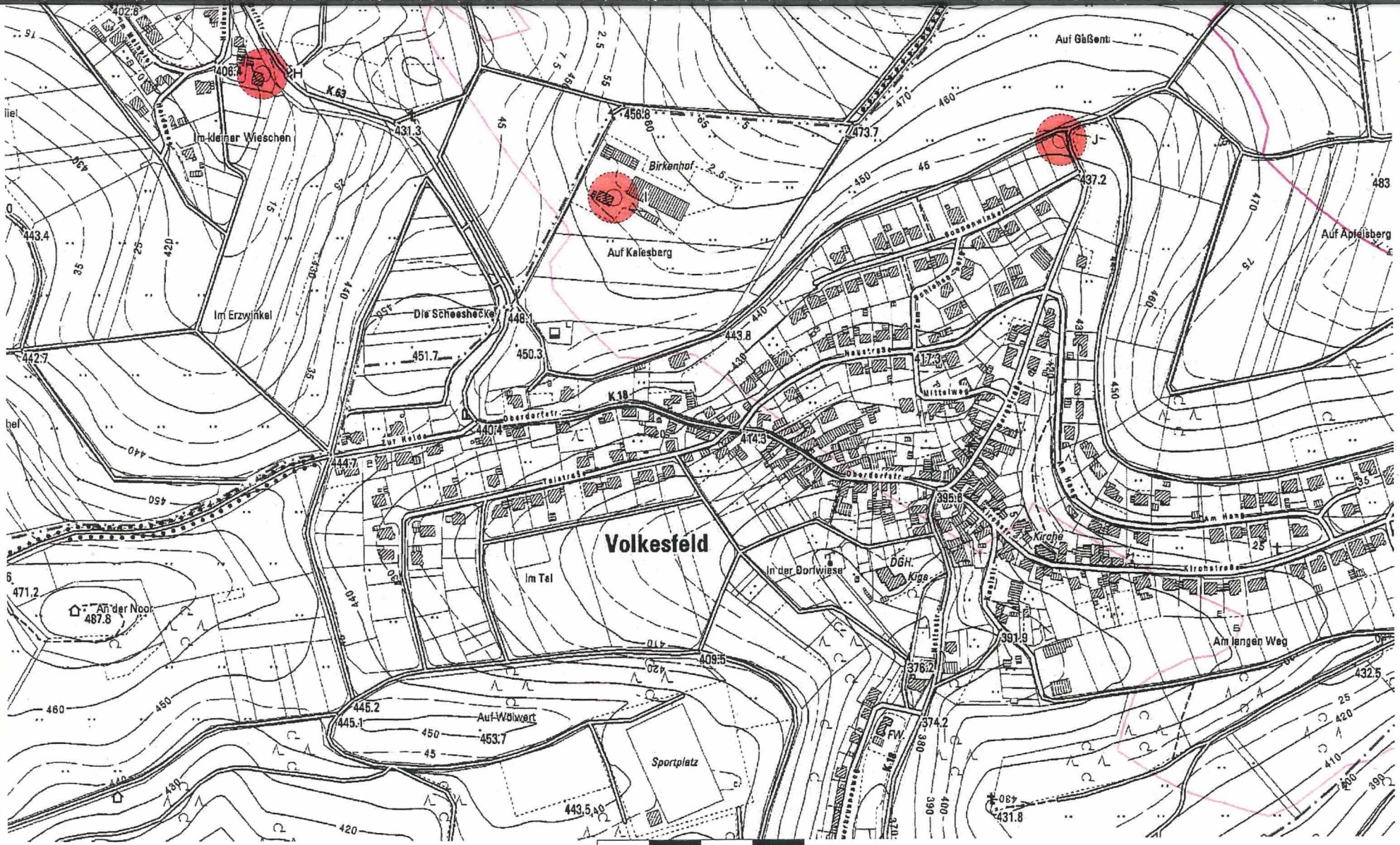
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11) **Datei:** TK5t Weibern.bmi





Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.581.630 Nord: 5.584.911

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A)

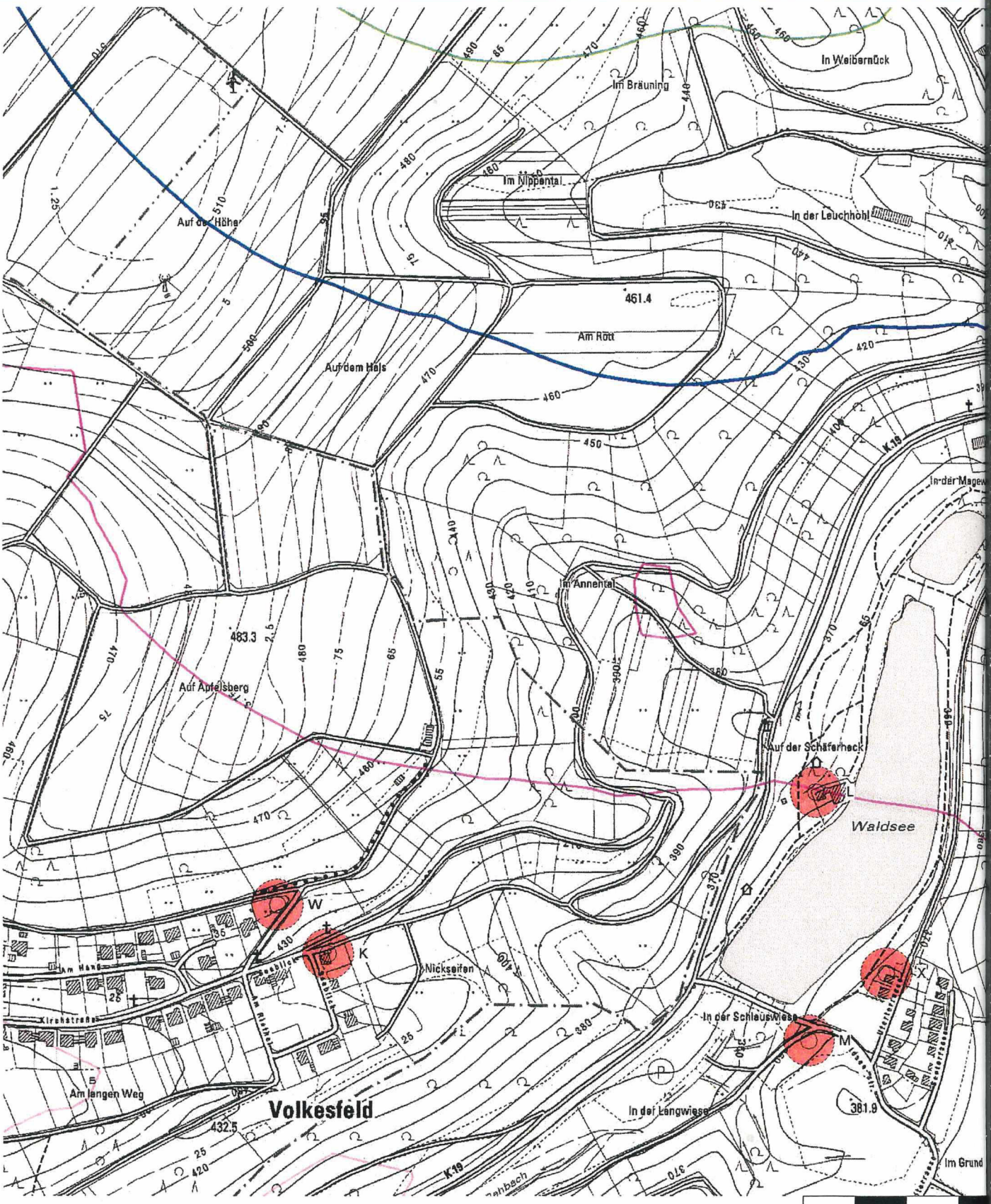
35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

45,0 dB(A)

50,0 dB(A)

55,0 dB(A)



Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.:

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Hö

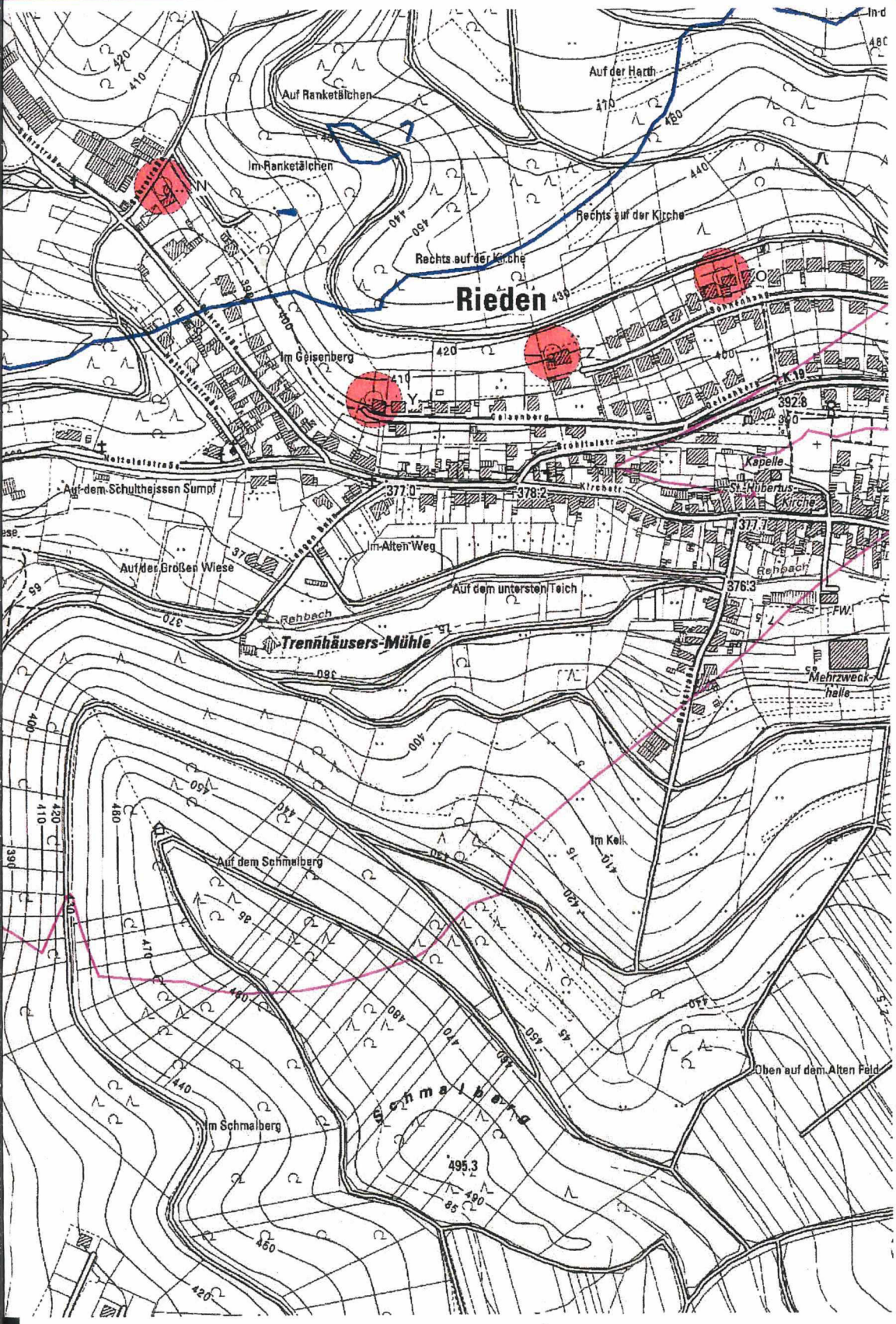
30,0 dB(A)

55,0 dB(A)

35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

153



200 m
Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.920 Nord: 5.584.807
5% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

enlinien-Objekt
45,0 dB(A)
50,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung:

SLG Zusland 2 / LK M-K: Zusatzbelast. durch 2x E-82, 1x E-70/E4 (gepl. WEA 8, 10, 11)
Datei:
TK5t Weibern.bml

Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:54 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:10/2.6.0.235

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:05 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 v

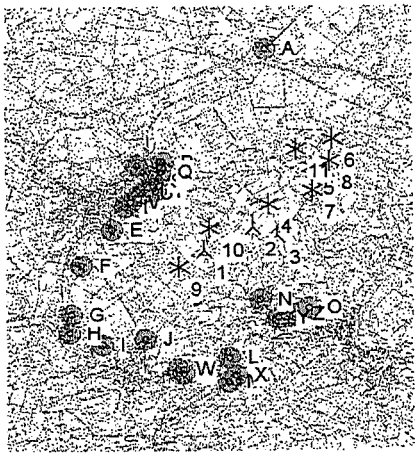
Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

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

Windgeschw. in 10 m Höhe: 10,0 m/s
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

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

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



Maßstab 1:75.000

⅄ Neue WEA ✳ Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte Quelle	Name	Windgeschw.	LwA,ref	Einzel-töne
	GK (Bessel) Zone: 2		[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	
1	2.582.561	5.585.703	526,5	gepl. WEA 8	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	Volllast 103,8 + Sicherheit 2,09 S-A	10,0	105,9	0 dB
2	2.583.056	5.585.948	525,0	gepl. WEA 10	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	113,5	USER	Volllast 104,2 + Sicherheit 2,0 S-A	10,0	106,2	0 dB
3	2.583.302	5.585.862	515,0	gepl. WEA 11	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	Volllast 103,8 + Sicherheit 2,09 S-A	10,0	105,9	0 dB
4	2.583.217	5.586.188	515,0	vorh. WEA 2	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
5	2.583.645	5.586.574	536,3	vorh. WEA 3	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
6	2.583.855	5.586.860	536,8	vorh. WEA 4	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
7	2.583.661	5.586.325	524,4	vorh. WEA 5	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
8	2.583.835	5.586.638	530,1	vorh. WEA 6	Ja	VESTAS	V47-660/200	660	47,0	65,0	USER	WT 802/98	10,0	105,3	0 dB
9	2.582.301	5.585.538	515,8	beantr. WEA 7	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	red. 1000kW + Sicherheit 2,6 S-A	10,0	101,3	0 dB
10	2.582.621	5.585.936	533,8	beantr. WEA 9	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	108,4	USER	red. 1000kW + Sicherheit 2,6 S-A	10,0	101,3	0 dB
11	2.583.495	5.586.763	550,0	beantr. WEA 12	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	113,5	USER	Volllast 104,2 + Sicherheit 2,0 S-A	10,0	106,2	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	GK (Bessel) Zone: 2 Ost	Nord	Z [m]	Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderungen erfüllt? Schall
A	Whs. Appentalerhof	2.583.186	5.587.779	468,6	5,0	45,0	38,0	Ja
B	Whs. Winkelweg 10, Weibern	2.581.879	5.586.583	427,5	5,0	40,0	38,0	Ja
C	Whs. Waldstr. 2, Weibern	2.582.057	5.586.291	437,2	5,0	45,0	40,1	Ja
D	Whs. Waldstr. 32, Weibern	2.581.761	5.586.154	431,0	5,0	45,0	38,4	Ja
E	Whs. Kirchstr. 27, Weibern	2.581.618	5.585.918	443,3	5,0	45,0	36,6	Ja
F	Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern	2.581.306	5.585.546	415,7	5,0	45,0	35,0	Ja
G	Whs. Dorfstr. 10, Wabern	2.581.198	5.585.035	422,1	5,0	45,0	32,3	Ja
H	Whs. Heideweg 6a, Wabern	2.581.182	5.584.848	422,6	5,0	40,0	31,5	Ja
I	Whs. Birkenhof, Volkesfeld	2.581.520	5.584.728	460,0	5,0	45,0	33,4	Ja
J	Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld	2.581.953	5.584.780	448,7	5,0	40,0	35,6	Ja
K	Whs. Seeblick 1, Volkesfeld	2.582.345	5.584.430	427,8	5,0	40,0	35,0	Ja
L	Hotel Eifler Seehütte, Rieden	2.582.814	5.584.586	377,5	5,0	40,0	37,0	Ja
M	Whs. Waldseestr. 8, Rieden	2.582.807	5.584.347	368,2	5,0	40,0	35,2	Ja
N	Whs. Suhrstr. 24, Rieden	2.583.134	5.585.188	400,0	7,5	45,0	42,9	Ja
O	Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden	2.583.624	5.585.107	414,6	7,5	40,0	38,7	Ja
P	Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern	2.582.149	5.586.612	427,3	5,0	45,0	39,6	Ja
Q	Whs. Löhstr. 5, Weibern	2.582.117	5.586.518	420,0	5,0	45,0	39,6	Ja
R	Whs. Löhstr. 6, Weibern	2.582.106	5.586.464	427,3	5,0	45,0	39,2	Ja
S	Whs. Konnstr. 41, Weibern	2.582.046	5.586.426	420,0	5,0	40,0	38,6	Ja
T	Whs. Tannenweg 6, Weibern	2.582.071	5.586.322	429,1	5,0	40,0	40,0	Nein
U	Whs. Konnstr. 25, Weibern	2.581.935	5.586.303	420,0	5,0	40,0	39,1	Ja
V	Whs. Buchenweg 1, Weibern	2.581.812	5.586.207	415,6	5,0	40,0	38,5	Ja
W	Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld	2.582.296	5.584.477	437,8	5,0	40,0	34,5	Ja
X	Uferterrasse 3, Rieden	2.582.882	5.584.411	370,0	5,0	40,0	35,8	Ja
Y	Whs. Geisenberg 19, Rieden	2.583.318	5.585.001	398,6	7,5	40,0	39,4	Ja
Z	Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden	2.583.474	5.585.041	410,9	7,5	40,0	38,6	Ja

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:05 / 2

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 v

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	2167	1835	1920	1590	1289	1136	1529	1313	2409	1927	1062
B	1113	1337	1595	1395	1766	1996	1801	1957	1127	985	1626
C	775	1056	1317	1165	1613	1886	1605	1812	792	667	1513
D	918	1311	1568	1456	1930	2210	1907	2129	819	887	1838
E	967	1438	1685	1621	2130	2427	2083	2331	781	1003	2058
F	1265	1796	2022	2017	2556	2869	2481	2755	995	1372	2505
G	1518	2070	2261	2325	2891	3224	2781	3086	1212	1684	2874
H	1623	2173	2350	2437	3008	3346	2886	3200	1314	1804	3003
I	1427	1962	2113	2239	2815	3163	2672	3001	1125	1635	2836
J	1106	1607	1730	1893	2466	2819	2304	2645	834	1335	2512
K	1291	1676	1722	1962	2507	2861	2307	2663	1108	1531	2601
L	1146	1384	1367	1653	2156	2502	1935	2292	1082	1364	2281
M	1379	1621	1595	1887	2380	2724	2155	2511	1294	1600	2512
N	771	764	695	1004	1477	1821	1253	1610	904	907	1616
O	1218	1015	821	1155	1467	1769	1219	1545	1391	1301	1661
P	998	1124	1376	1149	1497	1724	1539	1686	1085	825	1355
Q	928	1099	1355	1149	1530	1772	1556	1723	997	770	1400
R	886	1081	1339	1145	1543	1794	1562	1738	946	738	1421
S	887	1117	1376	1195	1606	1860	1618	1801	924	755	1487
T	789	1054	1314	1154	1595	1864	1591	1793	817	672	1491
U	867	1176	1436	1287	1732	1999	1726	1929	848	778	1626
V	902	1270	1529	1405	1869	2145	1853	2068	829	853	1772
W	1254	1656	1712	1943	2493	2848	2297	2653	1061	1494	2581
X	1332	1547	1511	1809	2294	2636	2067	2422	1268	1547	2431
Y	1033	983	862	1192	1607	1935	1368	1717	1150	1166	1771
Z	1128	999	839	1176	1543	1859	1298	1637	1274	1237	1722

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:05 / 3

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 V 9613-2 Deutsch

Annahmen

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Whs. Appentalerhof

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.167	2.174	64,8	Ja	**23,26**	105,9	3,01	77,74	4,13	3,78	0,00	0,00	85,65	0,00
2	1.835	1.843	60,2	Ja	**25,72**	106,2	3,01	76,31	3,50	3,68	0,00	0,00	83,49	0,00
3	1.920	1.926	46,3	Nein	**23,76**	105,9	3,01	76,69	3,66	4,80	0,00	0,00	85,15	0,00
4	1.590	1.595	29,8	Nein	**25,43**	105,3	3,01	75,05	3,03	4,80	0,00	0,00	82,88	0,00
5	1.289	1.296	33,1	Ja	**28,68**	105,3	3,01	73,25	2,46	3,92	0,00	0,00	79,63	0,00
6	1.136	1.144	44,4	Ja	**30,50**	105,3	3,01	72,17	2,17	3,46	0,00	0,00	77,81	0,00
7	1.529	1.534	23,3	Nein	**25,88**	105,3	3,01	74,72	2,91	4,80	0,00	0,00	82,43	0,00
8	1.313	1.319	32,2	Ja	**28,44**	105,3	3,01	73,40	2,51	3,96	0,00	0,00	79,87	0,00
9	2.409	2.414	56,2	Ja	**17,07**	101,3	3,01	78,66	4,59	4,00	0,00	0,00	87,24	0,00
10	1.927	1.935	74,3	Ja	**20,41**	101,3	3,01	76,73	3,68	3,48	0,00	0,00	83,89	0,00
11	1.062	1.080	72,8	Ja	**33,01**	106,2	3,01	71,67	2,05	2,47	0,00	0,00	76,19	0,00

Summe 37,98

Schall-Immissionsort: B Whs. Winkelweg 10, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.113	1.131	54,2	Ja	**31,54**	105,9	3,01	72,07	2,15	3,14	0,00	0,00	77,37	0,00
2	1.337	1.353	69,9	Ja	**29,99**	106,2	3,01	73,63	2,57	3,02	0,00	0,00	79,22	0,00
3	1.595	1.607	56,8	Ja	**27,15**	105,9	3,01	75,12	3,05	3,58	0,00	0,00	81,76	0,00
4	1.395	1.403	49,1	Ja	**28,11**	105,3	3,01	73,94	2,67	3,60	0,00	0,00	80,20	0,00
5	1.766	1.774	42,9	Nein	**24,16**	105,3	3,01	75,98	3,37	4,80	0,00	0,00	84,15	0,00
6	1.996	2.003	17,4	Nein	**22,67**	105,3	3,01	77,03	3,81	4,80	0,00	0,00	85,64	0,00
7	1.801	1.808	42,1	Ja	**24,73**	105,3	3,01	76,14	3,43	4,00	0,00	0,00	83,58	0,00
8	1.957	1.964	29,9	Nein	**22,92**	105,3	3,01	76,86	3,73	4,80	0,00	0,00	85,39	0,00
9	1.127	1.143	60,7	Ja	**27,00**	101,3	3,01	72,16	2,17	2,97	0,00	0,00	77,30	0,00
10	985	1.007	64,1	Ja	**28,74**	101,3	3,01	71,06	1,91	2,60	0,00	0,00	75,57	0,00
11	1.626	1.643	61,9	Ja	**27,27**	106,2	3,01	75,31	3,12	3,50	0,00	0,00	81,94	0,00

Summe 38,00

Schall-Immissionsort: C Whs. Waldstr. 2, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	775	800	34,4	Ja	**35,01**	105,9	3,00	69,06	1,52	3,31	0,00	0,00	73,89	0,00
2	1.056	1.076	43,8	Nein	**30,73**	106,2	3,01	71,64	2,04	4,80	0,00	0,00	78,48	0,00
3	1.317	1.330	31,4	Nein	**28,10**	105,9	3,01	73,48	2,53	4,80	0,00	0,00	80,81	0,00
4	1.165	1.174	31,7	Nein	**28,89**	105,3	3,01	72,39	2,23	4,80	0,00	0,00	79,42	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:05 / 4

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 V

...Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
5	1.613	1.622	47,8	Nein	**25,23**	105,3	3,01	75,20	3,08	4,80	0,00	0,00	83,08	0,00
6	1.886	1.894	32,7	Nein	**23,37**	105,3	3,01	76,55	3,60	4,80	0,00	0,00	84,94	0,00
7	1.605	1.612	29,2	Nein	**25,30**	105,3	3,01	75,15	3,06	4,80	0,00	0,00	83,01	0,00
8	1.812	1.819	37,9	Nein	**23,86**	105,3	3,01	76,20	3,46	4,80	0,00	0,00	84,45	0,00
9	792	814	42,2	Ja	**30,54**	101,3	3,00	69,22	1,55	3,00	0,00	0,00	73,76	0,00
10	667	698	41,3	Ja	**32,35**	101,3	3,00	67,88	1,33	2,74	0,00	0,00	71,95	0,00
11	1.513	1.531	76,6	Nein	**26,80**	106,2	3,01	74,70	2,91	4,80	0,00	0,00	82,41	0,00

Summe 40,10

Schall-Immissionsort: D Whs. Waldstr. 32, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	918	941	42,9	Ja	**33,42**	105,9	3,00	70,47	1,79	3,22	0,00	0,00	75,48	0,00
2	1.311	1.328	36,9	Nein	**28,42**	106,2	3,01	73,46	2,52	4,80	0,00	0,00	80,79	0,00
3	1.568	1.580	23,4	Nein	**26,13**	105,9	3,01	74,97	3,00	4,80	0,00	0,00	82,78	0,00
4	1.456	1.464	27,1	Nein	**26,42**	105,3	3,01	74,31	2,78	4,80	0,00	0,00	81,89	0,00
5	1.930	1.938	47,1	Ja	**23,91**	105,3	3,01	76,75	3,68	3,97	0,00	0,00	84,40	0,00
6	2.210	2.217	38,4	Ja	**21,98**	105,3	3,01	77,91	4,21	4,21	0,00	0,00	86,33	0,00
7	1.907	1.914	27,4	Nein	**23,23**	105,3	3,01	76,64	3,64	4,80	0,00	0,00	85,08	0,00
8	2.129	2.136	38,5	Ja	**22,48**	105,3	3,01	77,59	4,06	4,18	0,00	0,00	85,83	0,00
9	819	842	45,7	Ja	**30,28**	101,3	3,00	69,51	1,60	2,92	0,00	0,00	74,02	0,00
10	887	912	45,9	Ja	**29,31**	101,3	3,00	70,20	1,73	3,06	0,00	0,00	74,99	0,00
11	1.838	1.853	81,7	Ja	**26,05**	106,2	3,01	76,36	3,52	3,29	0,00	0,00	83,16	0,00

Summe 38,36

Schall-Immissionsort: E Whs. Kirchstr. 27, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	967	985	43,6	Nein	**31,36**	105,9	3,01	70,87	1,87	4,80	0,00	0,00	77,54	0,00
2	1.438	1.451	32,7	Nein	**27,42**	106,2	3,01	74,23	2,76	4,80	0,00	0,00	81,79	0,00
3	1.685	1.694	23,7	Nein	**25,31**	105,9	3,01	75,58	3,22	4,80	0,00	0,00	83,60	0,00
4	1.621	1.627	18,3	Nein	**25,19**	105,3	3,01	75,23	3,09	4,80	0,00	0,00	83,12	0,00
5	2.130	2.136	38,0	Nein	**21,86**	105,3	3,01	77,59	4,06	4,80	0,00	0,00	86,45	0,00
6	2.427	2.432	40,8	Nein	**20,17**	105,3	3,01	78,72	4,62	4,80	0,00	0,00	88,14	0,00
7	2.083	2.088	20,7	Nein	**22,15**	105,3	3,01	77,39	3,97	4,80	0,00	0,00	86,16	0,00
8	2.331	2.336	30,7	Nein	**20,70**	105,3	3,01	78,37	4,44	4,80	0,00	0,00	87,61	0,00
9	781	801	56,7	Nein	**28,90**	101,3	3,00	69,08	1,52	4,80	0,00	0,00	75,40	0,00
10	1.003	1.022	43,3	Nein	**26,37**	101,3	3,01	71,19	1,94	4,80	0,00	0,00	77,93	0,00
11	2.058	2.070	84,1	Nein	**23,16**	106,2	3,01	77,32	3,93	4,80	0,00	0,00	86,05	0,00

Summe 36,58

Schall-Immissionsort: F Whs. Im Wiesengrund 13, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.265	1.284	57,0	Ja	**30,02**	105,9	3,01	73,17	2,44	3,27	0,00	0,00	78,89	0,00
2	1.796	1.810	40,3	Ja	**25,58**	106,2	3,01	76,15	3,44	4,03	0,00	0,00	83,63	0,00
3	2.022	2.032	33,7	Ja	**23,66**	105,9	3,01	77,16	3,86	4,23	0,00	0,00	85,25	0,00
4	2.017	2.023	10,5	Nein	**22,54**	105,3	3,01	77,12	3,84	4,80	0,00	0,00	85,77	0,00
5	2.556	2.563	22,0	Nein	**19,47**	105,3	3,01	79,17	4,87	4,80	0,00	0,00	88,84	0,00
6	2.869	2.875	20,3	Nein	**17,88**	105,3	3,01	80,17	5,46	4,80	0,00	0,00	90,43	0,00
7	2.481	2.487	9,6	Nein	**19,87**	105,3	3,01	78,91	4,73	4,80	0,00	0,00	88,44	0,00
8	2.755	2.761	14,7	Nein	**18,44**	105,3	3,01	79,82	5,25	4,80	0,00	0,00	89,87	0,00
9	995	1.017	61,6	Ja	**28,52**	101,3	3,01	71,15	1,93	2,71	0,00	0,00	75,78	0,00
10	1.372	1.391	53,2	Ja	**24,32**	101,3	3,01	73,86	2,64	3,48	0,00	0,00	79,99	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 v

...Fortsetzung von der vorigen Seite

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
11	2.505	2.517	62,8	Nein	**20,61**	106,2	3,01	79,02	4,78	4,80	0,00	0,00	88,60	0,00

Summe 35,04

Schall-Immissionsort: G Whs. Dorfstr. 10, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.518	1.533	42,0	Nein	**26,48**	105,9	3,01	74,71	2,91	4,80	0,00	0,00	82,43	0,00
2	2.070	2.082	33,3	Nein	**23,08**	106,2	3,01	77,37	3,96	4,80	0,00	0,00	86,12	0,00
3	2.261	2.270	32,2	Nein	**21,68**	105,9	3,01	78,12	4,31	4,80	0,00	0,00	87,23	0,00
4	2.325	2.331	3,4	Nein	**20,73**	105,3	3,01	78,35	4,43	4,80	0,00	0,00	87,58	0,00
5	2.891	2.897	15,7	Nein	**17,77**	105,3	3,01	80,24	5,50	4,80	0,00	0,00	90,54	0,00
6	3.224	3.229	17,0	Nein	**16,19**	105,3	3,01	81,18	6,13	4,80	0,00	0,00	92,12	0,00
7	2.781	2.786	3,1	Nein	**18,32**	105,3	3,01	79,90	5,29	4,80	0,00	0,00	89,99	0,00
8	3.086	3.091	7,6	Nein	**16,84**	105,3	3,01	80,80	5,87	4,80	0,00	0,00	91,47	0,00
9	1.212	1.229	43,8	Ja	**25,61**	101,3	3,01	72,79	2,34	3,57	0,00	0,00	78,70	0,00
10	1.684	1.699	47,7	Nein	**20,68**	101,3	3,01	75,60	3,23	4,80	0,00	0,00	83,63	0,00
11	2.874	2.885	58,7	Nein	**18,73**	106,2	3,01	80,20	5,48	4,80	0,00	0,00	90,48	0,00

Summe 32,27

Schall-Immissionsort: H Whs. Heideweg 6a, Wabern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.623	1.637	40,6	Nein	**25,72**	105,9	3,01	75,28	3,11	4,80	0,00	0,00	83,19	0,00
2	2.173	2.184	33,7	Nein	**22,47**	106,2	3,01	77,79	4,15	4,80	0,00	0,00	86,74	0,00
3	2.350	2.359	35,2	Nein	**21,17**	105,9	3,01	78,45	4,48	4,80	0,00	0,00	87,74	0,00
4	2.437	2.442	0,6	Nein	**20,12**	105,3	3,01	78,75	4,64	4,80	0,00	0,00	88,19	0,00
5	3.008	3.013	10,3	Nein	**17,20**	105,3	3,01	80,58	5,73	4,80	0,00	0,00	91,11	0,00
6	3.346	3.351	11,7	Nein	**15,64**	105,3	3,01	81,50	6,37	4,80	0,00	0,00	92,67	0,00
7	2.886	2.891	3,4	Nein	**17,80**	105,3	3,01	80,22	5,49	4,80	0,00	0,00	90,51	0,00
8	3.200	3.205	3,4	Nein	**16,30**	105,3	3,01	81,12	6,09	4,80	0,00	0,00	92,01	0,00
9	1.314	1.330	43,1	Ja	**24,62**	101,3	3,01	73,48	2,53	3,68	0,00	0,00	79,69	0,00
10	1.804	1.818	43,8	Nein	**19,87**	101,3	3,01	76,19	3,45	4,80	0,00	0,00	84,44	0,00
11	3.003	3.013	53,4	Nein	**18,11**	106,2	3,01	80,58	5,72	4,80	0,00	0,00	91,10	0,00

Summe 31,54

Schall-Immissionsort: I Whs. Birkenhof, Volkesfeld

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.427	1.438	46,0	Ja	**28,32**	105,9	3,01	74,15	2,73	3,70	0,00	0,00	80,58	0,00
2	1.962	1.970	48,2	Nein	**23,77**	106,2	3,01	76,89	3,74	4,80	0,00	0,00	85,44	0,00
3	2.113	2.119	53,2	Nein	**22,56**	105,9	3,01	77,52	4,03	4,80	0,00	0,00	86,35	0,00
4	2.239	2.243	11,3	Nein	**21,23**	105,3	3,01	78,01	4,26	4,80	0,00	0,00	87,08	0,00
5	2.815	2.819	19,6	Nein	**18,15**	105,3	3,01	80,00	5,36	4,80	0,00	0,00	90,16	0,00
6	3.163	3.166	17,1	Nein	**16,49**	105,3	3,01	81,01	6,02	4,80	0,00	0,00	91,82	0,00
7	2.672	2.675	22,6	Nein	**18,88**	105,3	3,01	79,55	5,08	4,80	0,00	0,00	89,43	0,00
8	3.001	3.005	17,2	Nein	**17,25**	105,3	3,01	80,56	5,71	4,80	0,00	0,00	91,06	0,00
9	1.125	1.138	47,1	Ja	**26,65**	101,3	3,01	72,12	2,16	3,37	0,00	0,00	77,65	0,00
10	1.635	1.645	46,2	Ja	**22,02**	101,3	3,01	75,32	3,13	3,84	0,00	0,00	82,29	0,00
11	2.836	2.844	56,0	Nein	**18,93**	106,2	3,01	80,08	5,40	4,80	0,00	0,00	90,28	0,00

Summe 33,37

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:05 / 6

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 v

Schall-Immissionsort: J Baugrundstück Sonnenwinkel, Volkesfeld

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.106	1.121	41,8	Nein	**29,99**	105,9	3,01	71,99	2,13	4,80	0,00	0,00	78,92	0,00
2	1.607	1.618	53,5	Nein	**26,16**	106,2	3,01	75,18	3,07	4,80	0,00	0,00	83,05	0,00
3	1.730	1.738	63,3	Nein	**25,01**	105,9	3,01	75,80	3,30	4,80	0,00	0,00	83,90	0,00
4	1.893	1.897	17,0	Nein	**23,34**	105,3	3,01	76,56	3,60	4,80	0,00	0,00	84,96	0,00
5	2.466	2.471	25,6	Nein	**19,96**	105,3	3,01	78,86	4,69	4,80	0,00	0,00	88,35	0,00
6	2.819	2.823	20,5	Nein	**18,13**	105,3	3,01	80,01	5,36	4,80	0,00	0,00	90,18	0,00
7	2.304	2.308	31,5	Nein	**20,86**	105,3	3,01	78,26	4,38	4,80	0,00	0,00	87,45	0,00
8	2.645	2.648	23,6	Nein	**19,02**	105,3	3,01	79,46	5,03	4,80	0,00	0,00	89,29	0,00
9	834	852	39,7	Ja	**29,90**	101,3	3,00	69,61	1,62	3,18	0,00	0,00	74,41	0,00
10	1.335	1.349	38,2	Nein	**23,35**	101,3	3,01	73,60	2,56	4,80	0,00	0,00	80,96	0,00
11	2.512	2.521	51,4	Nein	**20,59**	106,2	3,01	79,03	4,79	4,80	0,00	0,00	88,62	0,00

Summe 35,58

Schall-Immissionsort: K Whs. Seeblick 1, Volkesfeld

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.291	1.307	59,2	Ja	**29,86**	105,9	3,01	73,33	2,48	3,24	0,00	0,00	79,05	0,00
2	1.676	1.689	81,0	Ja	**27,29**	106,2	3,01	75,55	3,21	3,15	0,00	0,00	81,91	0,00
3	1.722	1.733	82,1	Ja	**26,67**	105,9	3,01	75,78	3,29	3,17	0,00	0,00	82,24	0,00
4	1.962	1.968	43,2	Nein	**22,89**	105,3	3,01	76,88	3,74	4,80	0,00	0,00	85,42	0,00
5	2.507	2.513	44,6	Ja	**20,34**	105,3	3,01	79,00	4,77	4,19	0,00	0,00	87,97	0,00
6	2.861	2.866	38,0	Ja	**18,37**	105,3	3,01	80,15	5,45	4,35	0,00	0,00	89,94	0,00
7	2.307	2.313	51,3	Ja	**21,59**	105,3	3,01	78,28	4,39	4,04	0,00	0,00	86,72	0,00
8	2.663	2.668	43,1	Ja	**19,47**	105,3	3,01	79,52	5,07	4,25	0,00	0,00	88,84	0,00
9	1.108	1.125	43,9	Nein	**25,35**	101,3	3,01	72,02	2,14	4,80	0,00	0,00	78,96	0,00
10	1.531	1.545	54,7	Nein	**21,79**	101,3	3,01	74,78	2,94	4,80	0,00	0,00	82,51	0,00
11	2.601	2.611	72,7	Ja	**21,07**	106,2	3,01	79,34	4,96	3,85	0,00	0,00	88,14	0,00

Summe 35,04

Schall-Immissionsort: L Hotel Eifler Seehütte, Rieden

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.146	1.175	60,6	Ja	**31,25**	105,9	3,01	72,40	2,23	3,02	0,00	0,00	77,66	0,00
2	1.384	1.409	75,4	Ja	**29,59**	106,2	3,01	73,98	2,68	2,96	0,00	0,00	79,61	0,00
3	1.367	1.389	78,2	Ja	**29,55**	105,9	3,01	73,86	2,64	2,86	0,00	0,00	79,36	0,00
4	1.653	1.665	31,6	Ja	**25,57**	105,3	3,01	75,43	3,16	4,15	0,00	0,00	82,74	0,00
5	2.156	2.167	32,7	Nein	**21,67**	105,3	3,01	77,72	4,12	4,80	0,00	0,00	86,64	0,00
6	2.502	2.512	21,9	Nein	**19,74**	105,3	3,01	79,00	4,77	4,80	0,00	0,00	88,57	0,00
7	1.935	1.947	36,7	Ja	**23,67**	105,3	3,01	76,79	3,70	4,15	0,00	0,00	84,64	0,00
8	2.292	2.303	26,8	Nein	**20,89**	105,3	3,01	78,25	4,38	4,80	0,00	0,00	87,42	0,00
9	1.082	1.110	46,8	Ja	**26,94**	101,3	3,01	71,91	2,11	3,34	0,00	0,00	77,36	0,00
10	1.364	1.390	55,5	Ja	**24,38**	101,3	3,01	73,86	2,64	3,43	0,00	0,00	79,93	0,00
11	2.281	2.300	56,8	Ja	**22,65**	106,2	3,01	78,23	4,37	3,95	0,00	0,00	86,56	0,00

Summe 37,04

Schall-Immissionsort: M Whs. Waldseestr. 8, Rieden

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.379	1.405	66,2	Ja	**29,11**	105,9	3,01	73,95	2,67	3,18	0,00	0,00	79,80	0,00
2	1.621	1.644	82,0	Ja	**27,68**	106,2	3,01	75,32	3,12	3,08	0,00	0,00	81,52	0,00
3	1.595	1.615	83,8	Ja	**27,66**	105,9	3,01	75,16	3,07	3,02	0,00	0,00	81,25	0,00
4	1.887	1.899	38,1	Ja	**24,02**	105,3	3,01	76,57	3,61	4,11	0,00	0,00	84,29	0,00
5	2.380	2.392	37,2	Ja	**20,92**	105,3	3,01	78,57	4,54	4,27	0,00	0,00	87,39	0,00
6	2.724	2.734	26,6	Nein	**18,58**	105,3	3,01	79,74	5,19	4,80	0,00	0,00	89,73	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:05 / 7

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 v 9613-2 Deutsch

...Fortsetzung von der vorigen Seite

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
7	2.155	2.167	40,8	Ja	**22,32**	105,3	3,01	77,72	4,12	4,15	0,00	0,00	85,99	0,00
8	2.511	2.522	31,2	Nein	**19,68**	105,3	3,01	79,03	4,79	4,80	0,00	0,00	88,63	0,00
9	1.294	1.320	55,5	Ja	**25,04**	101,3	3,01	73,41	2,51	3,35	0,00	0,00	79,27	0,00
10	1.600	1.624	61,6	Ja	**22,52**	101,3	3,01	75,21	3,08	3,50	0,00	0,00	81,79	0,00
11	2.512	2.530	64,7	Ja	**21,42**	106,2	3,01	79,06	4,81	3,93	0,00	0,00	87,79	0,00

Summe 35,23

Schall-immissionsort: N Whs. Suhrstr. 24, Rieden

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	771	804	71,5	Ja	**36,56**	105,9	3,00	69,10	1,53	1,71	0,00	0,00	72,34	0,00
2	764	798	54,4	Ja	**36,21**	106,2	3,00	69,04	1,52	2,43	0,00	0,00	72,99	0,00
3	695	728	60,2	Ja	**37,36**	105,9	3,00	68,24	1,38	1,92	0,00	0,00	71,54	0,00
4	1.004	1.018	23,5	Ja	**31,21**	105,3	3,01	71,16	1,93	4,00	0,00	0,00	77,09	0,00
5	1.477	1.490	15,0	Nein	**26,21**	105,3	3,01	74,46	2,83	4,80	0,00	0,00	82,09	0,00
6	1.821	1.831	7,3	Nein	**23,77**	105,3	3,01	76,26	3,48	4,80	0,00	0,00	84,54	0,00
7	1.253	1.267	19,5	Nein	**28,05**	105,3	3,01	73,05	2,41	4,80	0,00	0,00	80,26	0,00
8	1.610	1.621	11,5	Nein	**25,23**	105,3	3,01	75,20	3,08	4,80	0,00	0,00	83,08	0,00
9	904	929	54,2	Ja	**29,39**	101,3	3,00	70,36	1,77	2,78	0,00	0,00	74,91	0,00
10	907	937	62,2	Ja	**29,59**	101,3	3,00	70,43	1,78	2,50	0,00	0,00	74,71	0,00
11	1.616	1.636	46,5	Nein	**26,03**	106,2	3,01	75,27	3,11	4,80	0,00	0,00	83,18	0,00

Summe 42,85

Schall-Immissionsort: O Whs. Am Sonnenhang 24, Rieden

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.218	1.237	74,8	Nein	**28,91**	105,9	3,01	72,85	2,35	4,80	0,00	0,00	80,00	0,00
2	1.015	1.038	49,5	Nein	**31,11**	106,2	3,00	71,32	1,97	4,80	0,00	0,00	78,09	0,00
3	821	845	39,1	Nein	**32,95**	105,9	3,00	69,54	1,61	4,80	0,00	0,00	75,95	0,00
4	1.155	1.166	8,1	Nein	**28,96**	105,3	3,01	72,33	2,22	4,80	0,00	0,00	79,35	0,00
5	1.467	1.478	20,3	Nein	**26,30**	105,3	3,01	74,40	2,81	4,80	0,00	0,00	82,00	0,00
6	1.769	1.778	9,1	Nein	**24,13**	105,3	3,01	76,00	3,38	4,80	0,00	0,00	84,17	0,00
7	1.219	1.230	21,7	Nein	**28,37**	105,3	3,01	72,80	2,34	4,80	0,00	0,00	79,94	0,00
8	1.545	1.555	10,0	Nein	**25,72**	105,3	3,01	74,84	2,95	4,80	0,00	0,00	82,59	0,00
9	1.391	1.406	71,6	Nein	**22,88**	101,3	3,01	73,96	2,67	4,80	0,00	0,00	81,43	0,00
10	1.301	1.319	59,7	Nein	**23,59**	101,3	3,01	73,41	2,51	4,80	0,00	0,00	80,71	0,00
11	1.661	1.678	45,5	Nein	**25,72**	106,2	3,01	75,50	3,19	4,80	0,00	0,00	83,49	0,00

Summe 38,68

Schall-Immissionsort: P Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	998	1.018	45,9	Ja	**32,58**	105,9	3,01	71,16	1,93	3,24	0,00	0,00	76,33	0,00
2	1.124	1.143	71,6	Ja	**32,24**	106,2	3,01	72,16	2,17	2,64	0,00	0,00	76,97	0,00
3	1.376	1.389	53,5	Ja	**28,94**	105,9	3,01	73,85	2,64	3,47	0,00	0,00	79,96	0,00
4	1.149	1.159	37,6	Ja	**30,15**	105,3	3,01	72,28	2,20	3,68	0,00	0,00	78,16	0,00
5	1.497	1.506	30,8	Nein	**26,09**	105,3	3,01	74,56	2,86	4,80	0,00	0,00	82,22	0,00
6	1.724	1.733	6,1	Nein	**24,44**	105,3	3,01	75,77	3,29	4,80	0,00	0,00	83,87	0,00
7	1.539	1.547	28,2	Nein	**25,78**	105,3	3,01	74,79	2,94	4,80	0,00	0,00	82,53	0,00
8	1.686	1.694	18,3	Nein	**24,71**	105,3	3,01	75,58	3,22	4,80	0,00	0,00	83,60	0,00
9	1.085	1.102	48,3	Ja	**27,09**	101,3	3,01	71,84	2,09	3,29	0,00	0,00	77,22	0,00
10	825	851	66,3	Ja	**31,00**	101,3	3,00	69,60	1,62	2,10	0,00	0,00	73,31	0,00
11	1.355	1.374	49,7	Nein	**28,04**	106,2	3,01	73,76	2,61	4,80	0,00	0,00	81,17	0,00

Summe 39,58

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:05 / 8

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 v

Schall-Immissionsort: Q Whs. Löhstr. 5, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	928	952	34,3	Ja	**32,97**	105,9	3,00	70,57	1,81	3,55	0,00	0,00	75,93	0,00
2	1.099	1.119	63,2	Ja	**32,25**	106,2	3,01	71,98	2,13	2,85	0,00	0,00	76,95	0,00
3	1.355	1.369	49,2	Ja	**29,01**	105,9	3,01	73,73	2,60	3,56	0,00	0,00	79,89	0,00
4	1.149	1.159	37,9	Ja	**30,15**	105,3	3,01	72,28	2,20	3,67	0,00	0,00	78,16	0,00
5	1.530	1.540	39,0	Nein	**25,84**	105,3	3,01	74,75	2,93	4,80	0,00	0,00	82,47	0,00
6	1.772	1.781	12,3	Nein	**24,11**	105,3	3,01	76,01	3,38	4,80	0,00	0,00	84,20	0,00
7	1.556	1.565	32,4	Ja	**26,36**	105,3	3,01	74,89	2,97	4,09	0,00	0,00	81,95	0,00
8	1.723	1.731	25,9	Nein	**24,45**	105,3	3,01	75,77	3,29	4,80	0,00	0,00	83,85	0,00
9	997	1.017	41,3	Nein	**26,43**	101,3	3,01	71,15	1,93	4,80	0,00	0,00	77,88	0,00
10	770	800	52,0	Ja	**31,17**	101,3	3,00	69,06	1,52	2,54	0,00	0,00	73,13	0,00
11	1.400	1.420	56,7	Nein	**27,66**	106,2	3,01	74,05	2,70	4,80	0,00	0,00	81,54	0,00

Summe 39,63

Schall-Immissionsort: R Whs. Löhstr. 6, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	886	910	34,4	Nein	**32,20**	105,9	3,00	70,18	1,73	4,80	0,00	0,00	76,71	0,00
2	1.081	1.101	59,0	Nein	**30,48**	106,2	3,01	71,84	2,09	4,80	0,00	0,00	78,73	0,00
3	1.339	1.353	45,9	Nein	**27,91**	105,9	3,01	73,63	2,57	4,80	0,00	0,00	81,00	0,00
4	1.145	1.155	39,1	Nein	**29,06**	105,3	3,01	72,25	2,19	4,80	0,00	0,00	79,24	0,00
5	1.543	1.553	44,0	Ja	**26,71**	105,3	3,01	74,82	2,95	3,83	0,00	0,00	81,60	0,00
6	1.794	1.802	20,2	Nein	**23,97**	105,3	3,01	76,12	3,42	4,80	0,00	0,00	84,34	0,00
7	1.562	1.570	35,4	Nein	**25,61**	105,3	3,01	74,92	2,98	4,80	0,00	0,00	82,70	0,00
8	1.738	1.746	32,3	Nein	**24,35**	105,3	3,01	75,84	3,32	4,80	0,00	0,00	83,96	0,00
9	946	966	42,8	Nein	**26,97**	101,3	3,01	70,70	1,84	4,80	0,00	0,00	77,33	0,00
10	738	767	49,5	Ja	**31,59**	101,3	3,00	68,70	1,46	2,56	0,00	0,00	72,72	0,00
11	1.421	1.440	64,9	Ja	**29,05**	106,2	3,01	74,17	2,74	3,25	0,00	0,00	80,15	0,00

Summe 39,19

Schall-Immissionsort: S Whs. Konnstr. 41, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	887	912	33,6	Nein	**32,18**	105,9	3,00	70,20	1,73	4,80	0,00	0,00	76,73	0,00
2	1.117	1.137	52,0	Nein	**30,13**	106,2	3,01	72,12	2,16	4,80	0,00	0,00	79,08	0,00
3	1.376	1.391	39,3	Nein	**27,60**	105,9	3,01	73,86	2,64	4,80	0,00	0,00	81,31	0,00
4	1.195	1.205	34,2	Nein	**28,60**	105,3	3,01	72,62	2,29	4,80	0,00	0,00	79,71	0,00
5	1.606	1.615	43,0	Nein	**25,28**	105,3	3,01	75,16	3,07	4,80	0,00	0,00	83,03	0,00
6	1.860	1.869	22,0	Nein	**23,53**	105,3	3,01	76,43	3,55	4,80	0,00	0,00	84,78	0,00
7	1.618	1.626	33,0	Nein	**25,20**	105,3	3,01	75,22	3,09	4,80	0,00	0,00	83,11	0,00
8	1.801	1.809	31,9	Nein	**23,92**	105,3	3,01	76,15	3,44	4,80	0,00	0,00	84,39	0,00
9	924	945	45,0	Ja	**28,85**	101,3	3,00	70,51	1,80	3,15	0,00	0,00	75,46	0,00
10	755	786	44,7	Nein	**29,10**	101,3	3,00	68,91	1,49	4,80	0,00	0,00	75,20	0,00
11	1.487	1.506	66,6	Nein	**26,99**	106,2	3,01	74,56	2,86	4,80	0,00	0,00	82,22	0,00

Summe 38,57

Schall-Immissionsort: T Whs. Tannenweg 6, Weibern

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	789	814	33,6	Ja	**34,77**	105,9	3,00	69,22	1,55	3,37	0,00	0,00	74,13	0,00
2	1.054	1.073	46,9	Nein	**30,75**	106,2	3,01	71,62	2,04	4,80	0,00	0,00	78,46	0,00
3	1.314	1.328	34,5	Nein	**28,12**	105,9	3,01	73,46	2,52	4,80	0,00	0,00	80,79	0,00
4	1.154	1.163	33,0	Nein	**28,98**	105,3	3,01	72,31	2,21	4,80	0,00	0,00	79,33	0,00
5	1.595	1.603	48,1	Nein	**25,36**	105,3	3,01	75,10	3,05	4,80	0,00	0,00	82,95	0,00
6	1.864	1.872	30,3	Nein	**23,51**	105,3	3,01	76,44	3,56	4,80	0,00	0,00	84,80	0,00

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:05 / 9

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 v

...Fortsetzung von der vorigen Seite

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
7	1.591	1.598	31,4	Nein	**25,40**	105,3	3,01	75,07	3,04	4,80	0,00	0,00	82,91	0,00
8	1.793	1.800	37,6	Nein	**23,99**	105,3	3,01	76,10	3,42	4,80	0,00	0,00	84,32	0,00
9	817	839	43,4	Ja	**30,24**	101,3	3,00	69,47	1,59	3,00	0,00	0,00	74,07	0,00
10	672	703	41,6	Ja	**32,28**	101,3	3,00	67,94	1,34	2,74	0,00	0,00	72,02	0,00
11	1.491	1.509	74,4	Nein	**26,97**	106,2	3,01	74,57	2,87	4,80	0,00	0,00	82,24	0,00

Summe 40,02

Schall-Immissionsort: U Whs. Konnstr. 25, Weibern

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	867	892	37,4	Ja	**33,86**	105,9	3,00	70,00	1,69	3,34	0,00	0,00	75,04	0,00
2	1.176	1.195	44,6	Nein	**29,59**	106,2	3,01	72,55	2,27	4,80	0,00	0,00	79,62	0,00
3	1.436	1.450	31,2	Nein	**27,13**	105,9	3,01	74,23	2,75	4,80	0,00	0,00	81,78	0,00
4	1.287	1.296	32,4	Nein	**27,79**	105,3	3,01	73,26	2,46	4,80	0,00	0,00	80,52	0,00
5	1.732	1.740	47,1	Nein	**24,39**	105,3	3,01	75,81	3,31	4,80	0,00	0,00	83,92	0,00
6	1.999	2.007	29,4	Nein	**22,64**	105,3	3,01	77,05	3,81	4,80	0,00	0,00	85,67	0,00
7	1.726	1.734	30,2	Nein	**24,43**	105,3	3,01	75,78	3,29	4,80	0,00	0,00	83,88	0,00
8	1.929	1.937	36,7	Nein	**23,09**	105,3	3,01	76,74	3,68	4,80	0,00	0,00	85,22	0,00
9	848	871	43,7	Ja	**29,79**	101,3	3,00	69,80	1,65	3,06	0,00	0,00	74,51	0,00
10	778	808	46,8	Ja	**30,84**	101,3	3,00	69,14	1,53	2,79	0,00	0,00	73,46	0,00
11	1.626	1.644	73,3	Ja	**27,50**	106,2	3,01	75,32	3,12	3,27	0,00	0,00	81,71	0,00

Summe 39,10

Schall-Immissionsort: V Whs. Buchenweg 1, Weibern

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	902	928	38,6	Ja	**33,44**	105,9	3,00	70,35	1,76	3,36	0,00	0,00	75,47	0,00
2	1.270	1.289	37,8	Nein	**28,75**	106,2	3,01	73,21	2,45	4,80	0,00	0,00	80,45	0,00
3	1.529	1.543	23,7	Nein	**26,41**	105,9	3,01	74,76	2,93	4,80	0,00	0,00	82,50	0,00
4	1.405	1.414	26,8	Nein	**26,81**	105,3	3,01	74,01	2,69	4,80	0,00	0,00	81,50	0,00
5	1.869	1.878	45,8	Ja	**24,30**	105,3	3,01	76,47	3,57	3,96	0,00	0,00	84,01	0,00
6	2.145	2.152	33,2	Nein	**21,76**	105,3	3,01	77,66	4,09	4,80	0,00	0,00	86,55	0,00
7	1.853	1.860	25,6	Nein	**23,58**	105,3	3,01	76,39	3,53	4,80	0,00	0,00	84,73	0,00
8	2.068	2.076	36,6	Nein	**22,22**	105,3	3,01	77,34	3,94	4,80	0,00	0,00	86,09	0,00
9	829	853	46,6	Ja	**30,16**	101,3	3,00	69,62	1,62	2,91	0,00	0,00	74,15	0,00
10	853	881	43,3	Ja	**29,63**	101,3	3,00	69,90	1,67	3,10	0,00	0,00	74,67	0,00
11	1.772	1.789	76,6	Ja	**26,43**	106,2	3,01	76,05	3,40	3,33	0,00	0,00	82,78	0,00

Summe 38,50

Schall-Immissionsort: W Baugrundstück Am Hang, Volkesfeld

95% der Nennleistung

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.254	1.269	56,8	Nein	**28,63**	105,9	3,01	73,07	2,41	4,80	0,00	0,00	80,28	0,00
2	1.656	1.667	81,7	Nein	**25,80**	106,2	3,01	75,44	3,17	4,80	0,00	0,00	83,41	0,00
3	1.712	1.721	80,8	Ja	**26,74**	105,9	3,01	75,72	3,27	3,19	0,00	0,00	82,17	0,00
4	1.943	1.948	44,1	Nein	**23,02**	105,3	3,01	76,79	3,70	4,80	0,00	0,00	85,29	0,00
5	2.493	2.498	45,4	Nein	**19,81**	105,3	3,01	78,95	4,75	4,80	0,00	0,00	88,50	0,00
6	2.848	2.852	38,6	Nein	**17,99**	105,3	3,01	80,10	5,42	4,80	0,00	0,00	90,32	0,00
7	2.297	2.302	50,3	Nein	**20,89**	105,3	3,01	78,24	4,37	4,80	0,00	0,00	87,42	0,00
8	2.653	2.657	42,5	Nein	**18,97**	105,3	3,01	79,49	5,05	4,80	0,00	0,00	89,34	0,00
9	1.061	1.076	43,1	Nein	**25,83**	101,3	3,01	71,64	2,04	4,80	0,00	0,00	78,48	0,00
10	1.494	1.507	52,7	Nein	**22,08**	101,3	3,01	74,56	2,86	4,80	0,00	0,00	82,23	0,00
11	2.581	2.590	74,6	Nein	**20,22**	106,2	3,01	79,27	4,92	4,80	0,00	0,00	88,99	0,00

Summe 34,46

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 11:05 / 10

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 V 9613-2 Deutsch

Schall-Immissionsort: X Uferterrasse 3, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.332	1.357	72,9	Ja	**29,73**	105,9	3,01	73,65	2,58	2,95	0,00	0,00	79,18	0,00
2	1.547	1.570	85,1	Ja	**28,37**	106,2	3,01	74,92	2,98	2,94	0,00	0,00	80,83	0,00
3	1.511	1.531	83,8	Ja	**28,38**	105,9	3,01	74,70	2,91	2,92	0,00	0,00	80,53	0,00
4	1.809	1.820	39,7	Ja	**24,60**	105,3	3,01	76,20	3,46	4,05	0,00	0,00	83,71	0,00
5	2.294	2.305	35,6	Ja	**21,40**	105,3	3,01	78,25	4,38	4,27	0,00	0,00	86,91	0,00
6	2.636	2.646	25,8	Nein	**19,03**	105,3	3,01	79,45	5,03	4,80	0,00	0,00	89,28	0,00
7	2.067	2.078	39,6	Ja	**22,86**	105,3	3,01	77,35	3,95	4,15	0,00	0,00	85,45	0,00
8	2.422	2.432	30,4	Nein	**20,17**	105,3	3,01	78,72	4,62	4,80	0,00	0,00	88,14	0,00
9	1.268	1.292	59,1	Ja	**25,40**	101,3	3,01	73,23	2,46	3,22	0,00	0,00	78,91	0,00
10	1.547	1.570	67,9	Ja	**23,09**	101,3	3,01	74,92	2,98	3,31	0,00	0,00	81,21	0,00
11	2.431	2.448	66,8	Ja	**21,92**	106,2	3,01	78,78	4,65	3,87	0,00	0,00	87,29	0,00

Summe 35,83

Schall-Immissionsort: Y Whs. Geisenberg 19, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.033	1.058	82,8	Ja	**33,31**	105,9	3,00	71,49	2,01	2,09	0,00	0,00	75,59	0,00
2	983	1.010	64,4	Nein	**31,39**	106,2	3,00	71,09	1,92	4,80	0,00	0,00	77,81	0,00
3	862	889	50,2	Nein	**32,44**	105,9	3,00	69,98	1,69	4,80	0,00	0,00	76,46	0,00
4	1.192	1.204	18,3	Nein	**28,60**	105,3	3,01	72,62	2,29	4,80	0,00	0,00	79,70	0,00
5	1.607	1.619	15,1	Nein	**25,25**	105,3	3,01	75,18	3,08	4,80	0,00	0,00	83,06	0,00
6	1.935	1.945	8,8	Nein	**23,03**	105,3	3,01	76,78	3,70	4,80	0,00	0,00	85,28	0,00
7	1.368	1.381	18,7	Nein	**27,08**	105,3	3,01	73,80	2,62	4,80	0,00	0,00	81,22	0,00
8	1.717	1.727	9,3	Nein	**24,48**	105,3	3,01	75,75	3,28	4,80	0,00	0,00	83,83	0,00
9	1.150	1.171	70,0	Ja	**26,98**	101,3	3,01	72,37	2,22	2,74	0,00	0,00	77,33	0,00
10	1.166	1.190	71,1	Ja	**26,80**	101,3	3,01	72,51	2,26	2,74	0,00	0,00	77,51	0,00
11	1.771	1.790	42,5	Nein	**24,95**	106,2	3,01	76,05	3,40	4,80	0,00	0,00	84,25	0,00

Summe 39,35

Schall-Immissionsort: Z Whs. Am Sonnenhang 40, Rieden

WEA Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	95% der Nennleistung Berechnet [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.128	1.149	80,6	Nein	**29,72**	105,9	3,00	72,21	2,18	4,80	0,00	0,00	79,19	0,00
2	999	1.023	59,2	Nein	**31,26**	106,2	3,00	71,20	1,94	4,80	0,00	0,00	77,95	0,00
3	839	864	42,9	Nein	**32,72**	105,9	3,00	69,73	1,64	4,80	0,00	0,00	76,18	0,00
4	1.176	1.187	11,2	Nein	**28,76**	105,3	3,01	72,49	2,26	4,80	0,00	0,00	79,55	0,00
5	1.543	1.554	16,9	Nein	**25,73**	105,3	3,01	74,83	2,95	4,80	0,00	0,00	82,58	0,00
6	1.859	1.868	8,9	Nein	**23,53**	105,3	3,01	76,43	3,55	4,80	0,00	0,00	84,78	0,00
7	1.298	1.310	19,1	Nein	**27,68**	105,3	3,01	73,34	2,49	4,80	0,00	0,00	80,63	0,00
8	1.637	1.647	9,3	Nein	**25,05**	105,3	3,01	75,33	3,13	4,80	0,00	0,00	83,26	0,00
9	1.274	1.291	71,3	Nein	**23,84**	101,3	3,01	73,22	2,45	4,80	0,00	0,00	80,47	0,00
10	1.237	1.257	67,1	Nein	**24,13**	101,3	3,01	72,99	2,39	4,80	0,00	0,00	80,17	0,00
11	1.722	1.740	42,5	Nein	**25,29**	106,2	3,01	75,81	3,31	4,80	0,00	0,00	83,92	0,00

Summe 38,60

156

Projekt:
Weibern

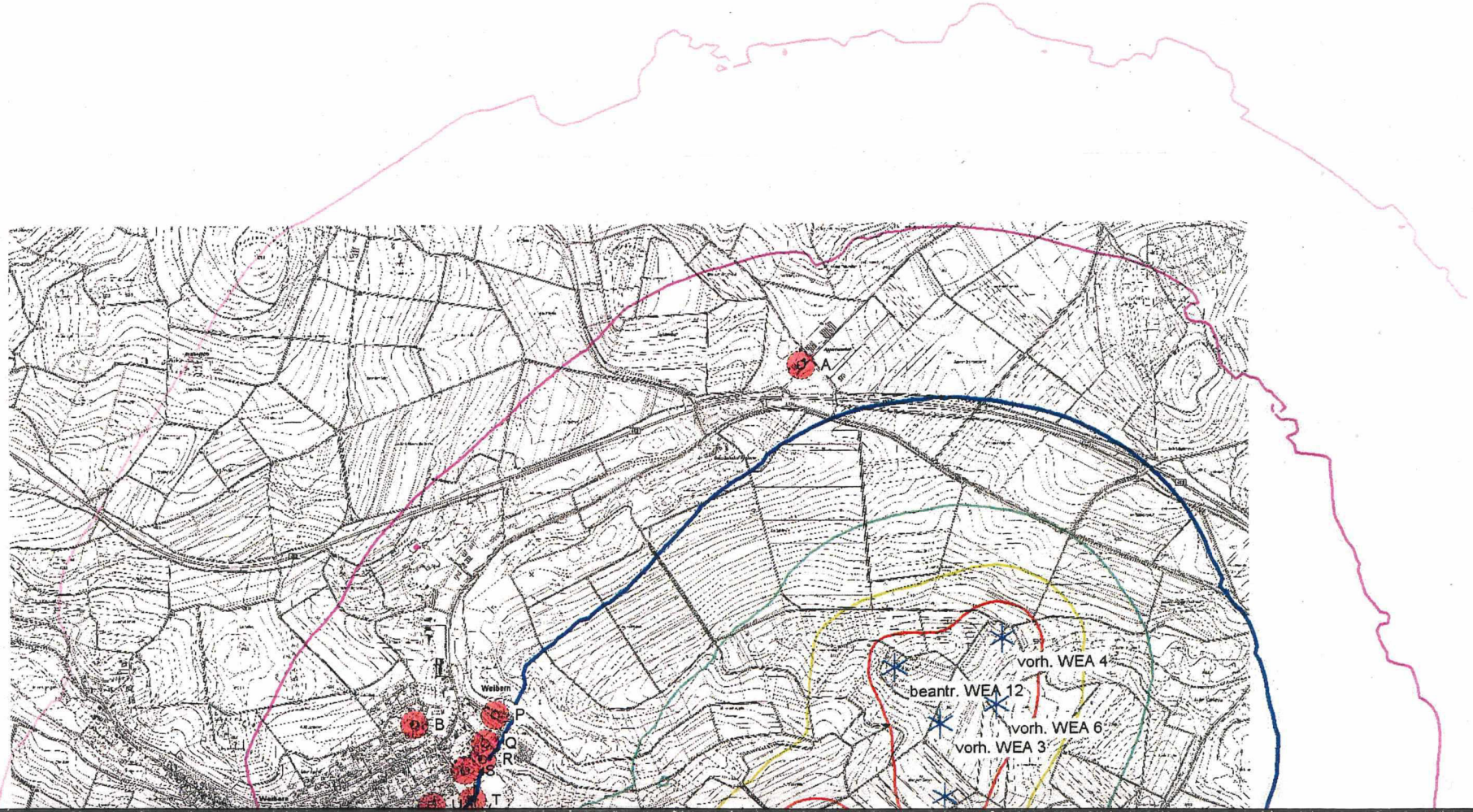
Ausdruck/Seite
08.03.2010 14:59 / 1

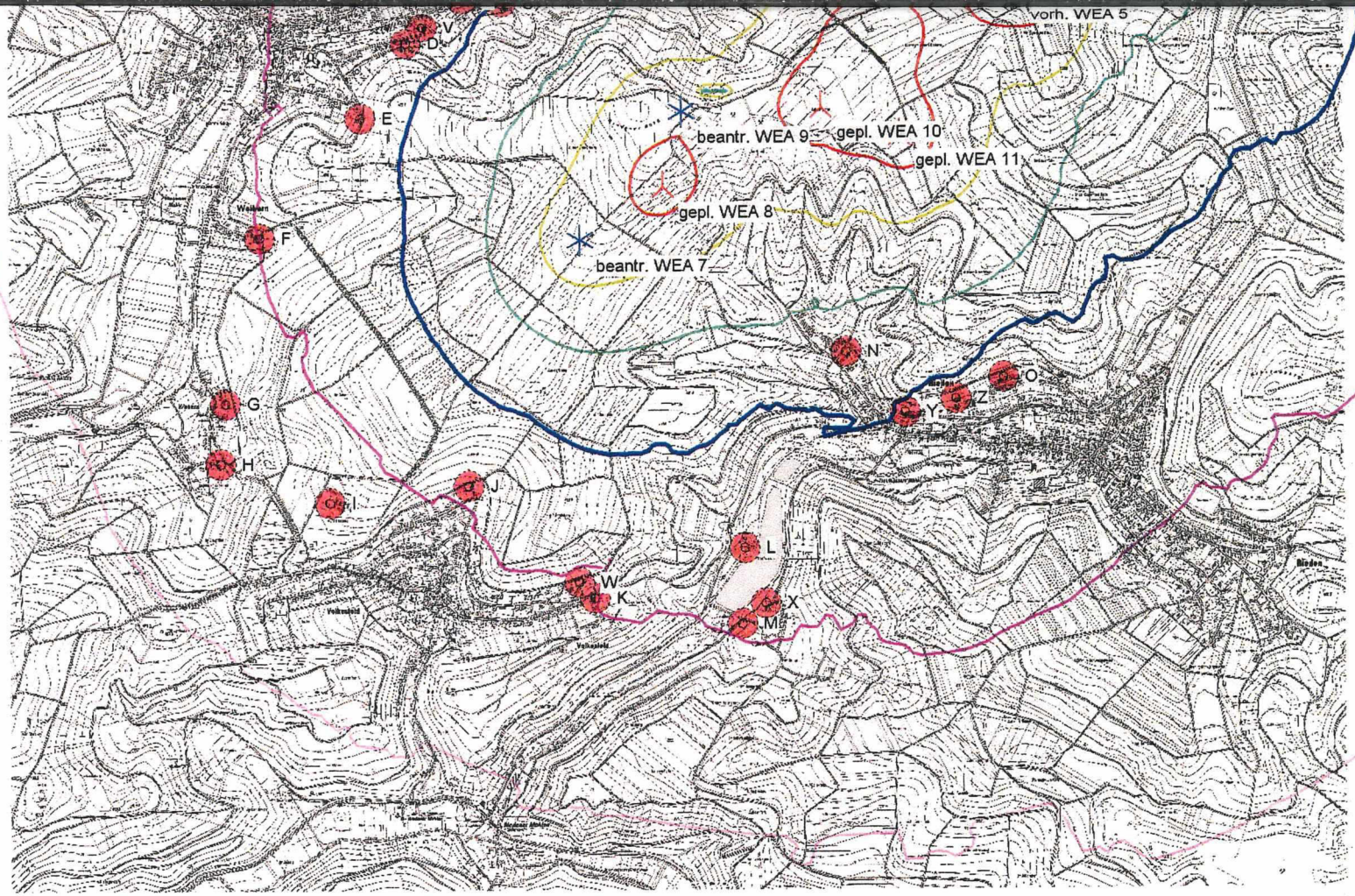
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





0 250 500 750 1000m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:20.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.850 Nord: 5.586.250

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA | Existierende WEA | Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A) | 35,0 dB(A) | 40,0 dB(A) | 45,0 dB(A) | 50,0 dB(A) | 55,0 dB(A)

WindPRO version 2.6.0.235 Aug 2008

Projekt:
Weibern

Ausdruck/Seite
08.03.2010 17:00 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 v

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:10.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.583.242 Nord: 5.587.796
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA · Existierende WEA · Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A) · 35,0 dB(A) · 40,0 dB(A) · 45,0 dB(A) · 50,0 dB(A) · 55,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

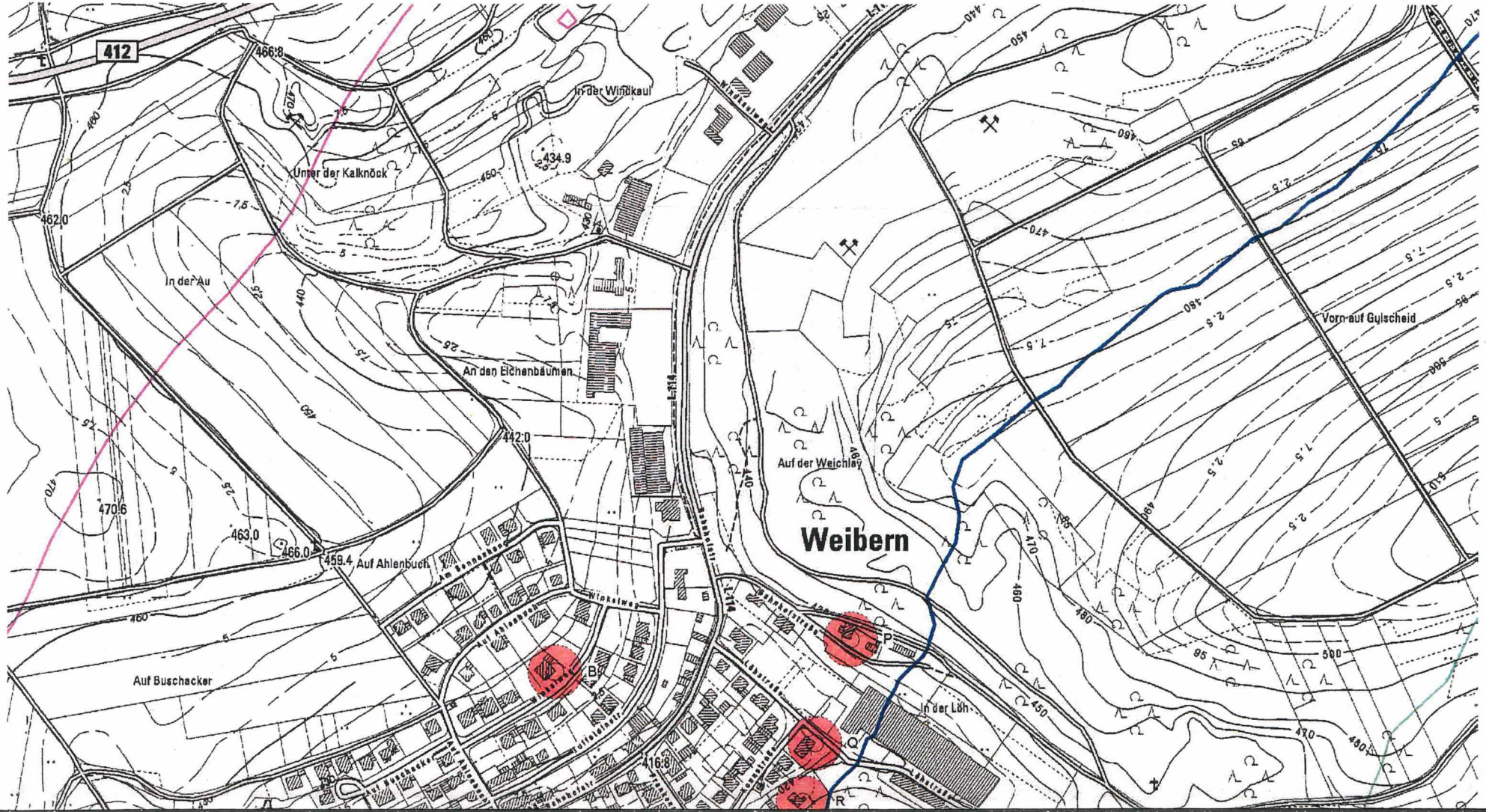
Ausdruck/Seite
08.03.2010 15:04 / 1

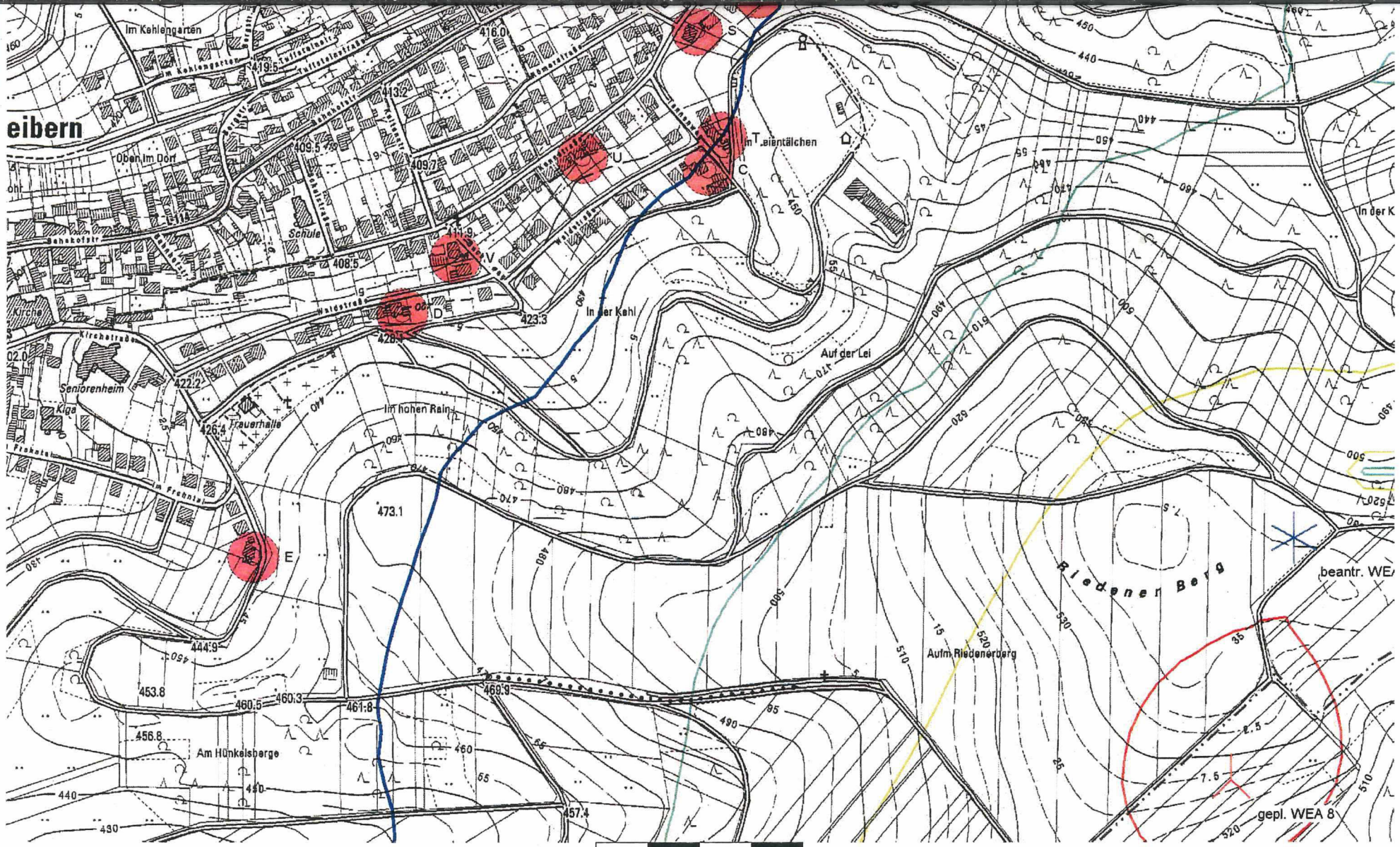
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





0 50 100 150 200 m

Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.077 Nord: 5.586.447

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA | Existierende WEA | Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A) | 35,0 dB(A) | 40,0 dB(A) | 45,0 dB(A) | 50,0 dB(A) | 55,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

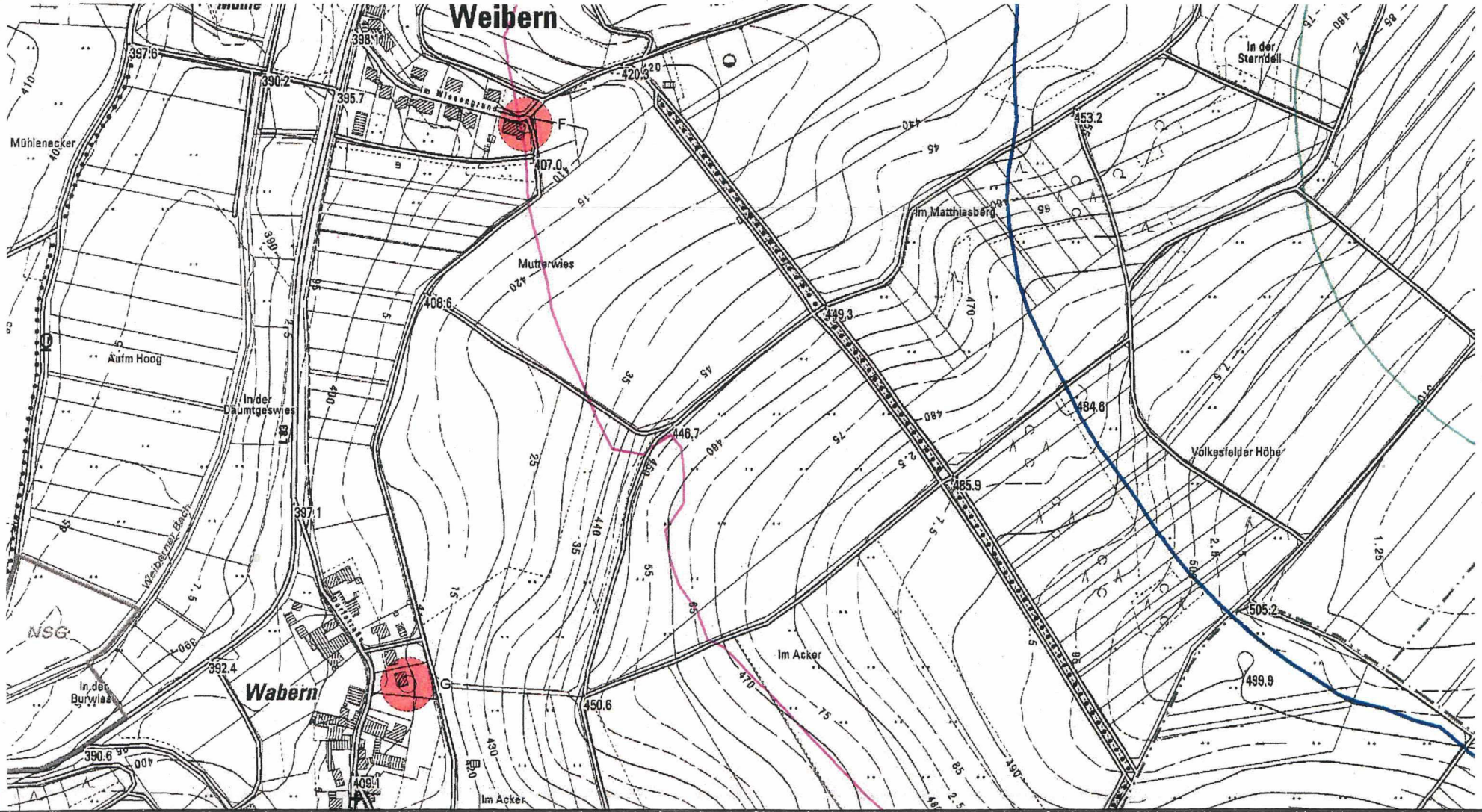
Ausdruck/Seite
08.03.2010 15:10 / 1

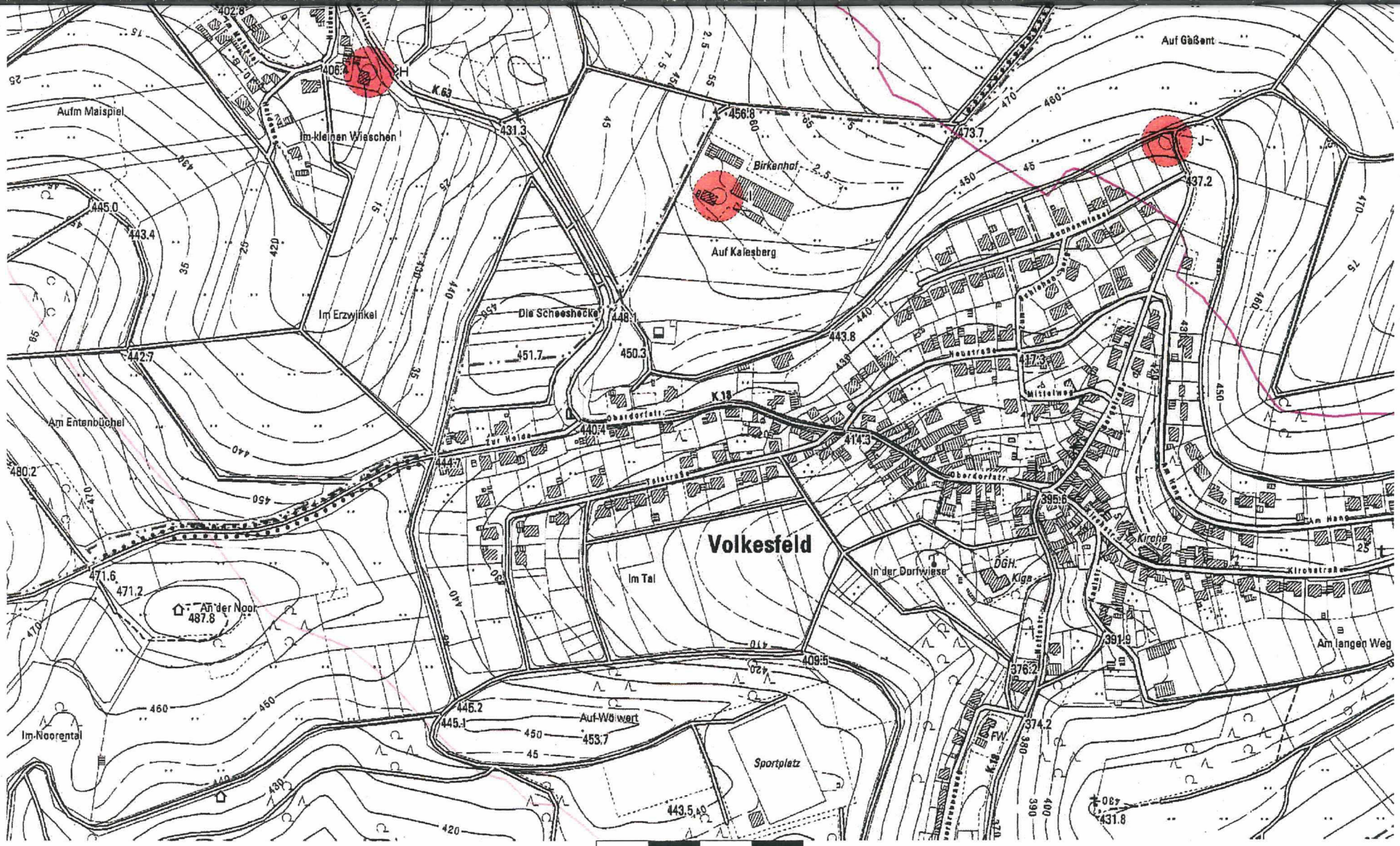
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

DECIBEL - TK5t Weibern

Berechnung: SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-82 + E-70 + 5 vorh. V47 **Datei:** TK5t Weibern.bmi





0 50 100 150 200 m

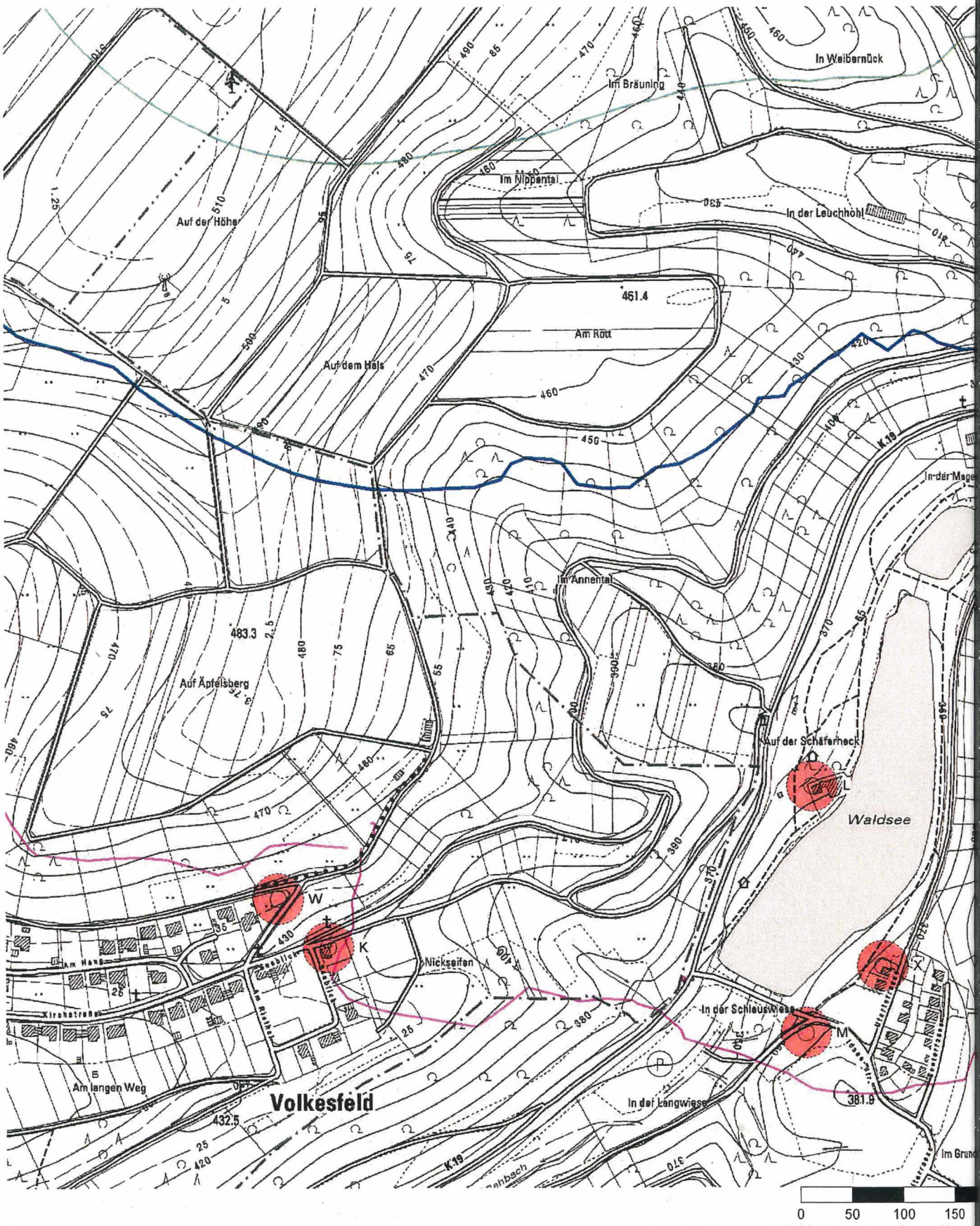
Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 2 Ost: 2.581.530 Nord: 5.584.911

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: 95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

Neue WEA | Existierende WEA | Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

30,0 dB(A) | 35,0 dB(A) | 40,0 dB(A) | 45,0 dB(A) | 50,0 dB(A) | 55,0 dB(A)



Karte: TK5t Weibern , Druckmaßstab 1:5.000, Kartenzentrum Gauss Kruger
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.:

Neue WEA

Existierende WEA

Schall-Immissionsort

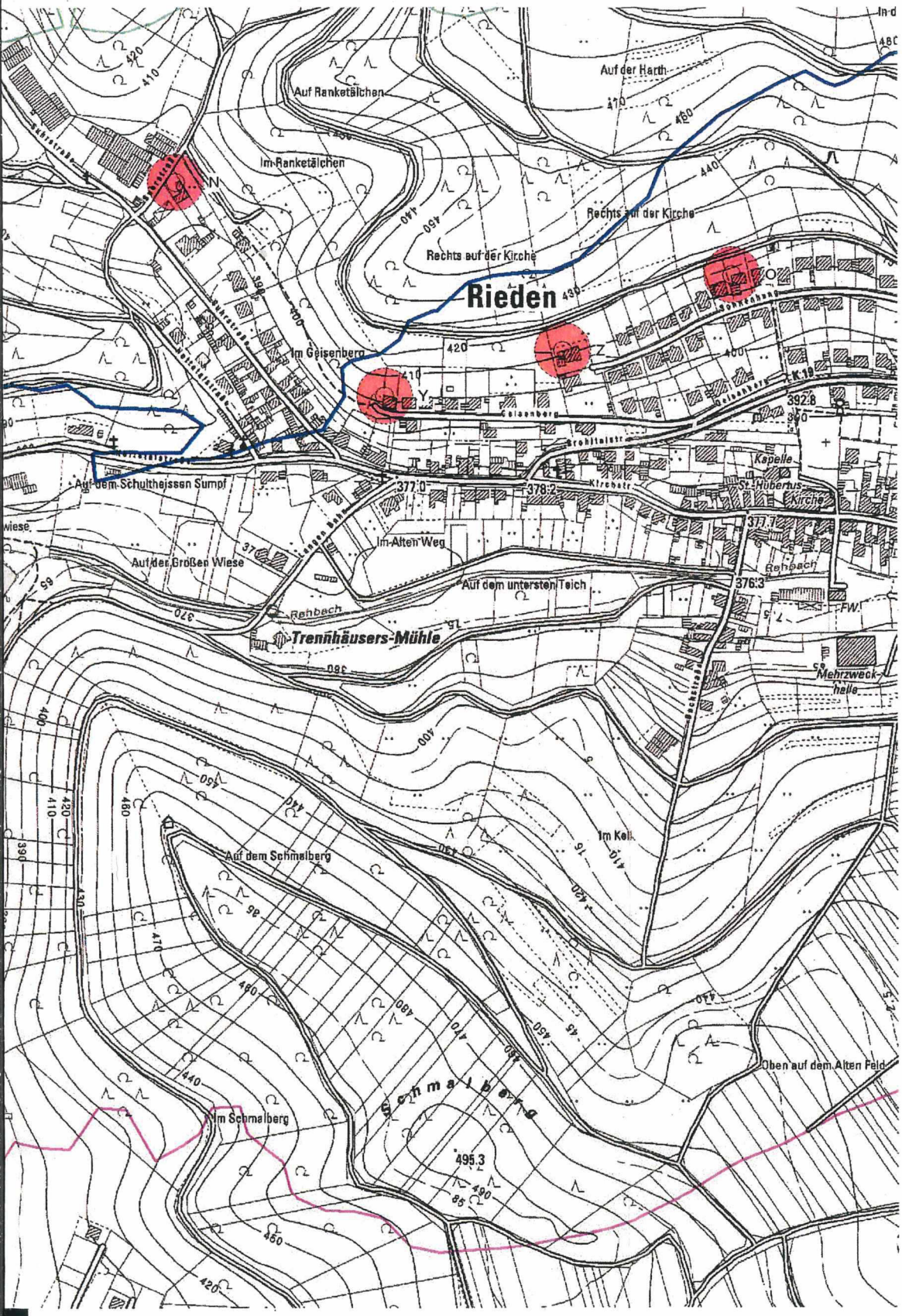
Höhe über Meeresspiegel von aktivem H

30,0 dB(A)

35,0 dB(A)

40,0 dB(A)

55,0 dB(A)



200 m
(Bessel) Zone: 2 Ost: 2.582.920 Nord: 5.584.807
95% der Nennleistung ansonsten 10,0 m/s

henlinien-Objekt
45,0 dB(A) 50,0 dB(A)

Projekt:
Weibern

DECIBEL -
TK5t Weibern
Berechnung:

SLG Zustand 2 / LK M-K: Gesamtbelast. durch 2 gepl. E-82 + 1 gepl. E-70/E4 + 3 beantr. E-8 + E-70 + 5 vorh. \
Datei:
TK5t Weibern.bmi

Ausdruck/Seite
08.03.2010 15:15 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Achternstraße 16
DE-26122 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
01.03.2010 10:12/2.6.0.235

A 69

Pegeladdition von Einzelpegeln zur Prüfung von Veränderungen bei WEA

Windpark Weibern

Gesamtbelastung: 11 WEA + Gewerbe

Immissionspunkt: IP P (Whs. Bahnhofstr. 111, Weibern)

:t. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländer-ung mit Vorzeichen
1	WEAs		39,57	9057,33	
2	Wolfcraft		31,00	1258,93	

Summe aus Teilpegeln
Lr
40,14

170

Pegeladdition von Einzelpegeln zur Prüfung von Veränderungen bei WEA

Windpark Weibern

Gesamtbelastung: 11 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP Q (Whs. Löhstr. 5, Weibern)
:t. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländer-ung mit Vorzeichen
1	WEAs		39,63	9183,33	
2	Wolfcraft		34,00	2511,89	

Summe aus Teilpegeln
Lr
40,68

171

Pegeladdition von Einzelpegeln zur Prüfung von Veränderungen bei WEA

Windpark Weibern

Gesamtbelastung: 11 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP R (Whs. Löhstr. 6, Weibern)
:t. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländer-ung mit Vorzeichen
1	WEAs		39,19	8298,51	
2	Wolfcraft		31,00	1258,93	

Summe aus Teilpegeln
Lr
39,80

Pegeladdition von Einzelpegeln zur Prüfung von Veränderungen bei WEA

Windpark Weibern

Gesamtbelastung: 11 WEA + Gewerbe
Immissionspunkt: IP S (Whs. Konnstr. 41, Weibern)
Met. Dämpfungskoeffizient Co: 0

Nr.	Anl.-Bez.	Pegel WEA	Teilpegel Lp,j	Hilfswerte	Pegeländerung mit Vorzeichen
1	WEAs		38,57	7194,49	
2	Wolfcraft		31,00	1258,93	

Summe aus Teilpegeln
Lr
39,27

6.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 108 m

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 1 von 2

Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen" [1] besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Anlagendaten

Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82
		Nennleistung in kW	2.000 (Betrieb I)
		Nabenhöhe in m	108
		Rotordurchmesser in m	82

Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr. 1	2	3
Seriennummer	82001	82004	82258
Standort	Ihlow / Simonswolde	Bimolten	Sulingen
vermessene Nabenhöhe (m)	98	108	108
Messinstitut	Müller-BBM GmbH	KÖTTER Consulting Engineers KG	KÖTTER Consulting Engineers KG
Prüfbericht	M65 333/1	207041-01.01	207542-01.01
Datum	21.04.2006	19.04.2007	28.04.2008
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82	E-82	E-82
Rotorblatttyp	82 - 1	82 - 1	82 - 1

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: Berechnete Kennlinie Rev. 1.0, Januar 2005, Nennleistung 2.000 kW; Enercon E-82)

Schallleistungspegel $L_{WA,P}$:

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe 6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,7 m/s [2]
1 [1]	100,9 dB(A)	103,1 dB(A)	103,4 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,4 dB(A)
2	100,7 dB(A)	103,4 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)
3	100,9 dB(A)	103,6 dB(A)	104,1 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	104,1 dB(A)
Mittelwert $\overline{L}_W$	100,8 dB(A)	103,4 dB(A)	103,8 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)	103,8 dB(A)
Standardabweichung S	0,1 dB	0,2 dB	0,4 dB	-- dB	-- dB	0,4 dB
K nach [2] σ_R = 0,5 dB	1,0 dB	1,1 dB	1,2 dB	-- dB	-- dB	1,2 dB

[1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 18, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e. V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel

[2] IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN}:

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe 6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s		7,7 m/s [2]	
1	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
2	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
3	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz

Impulszuschlag K_{IN}:

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe 6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,7 m/s [2]
1	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB

Terz-Schallleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A) [3]

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	75,8	78,7	81,5	83,0	87,7	86,8	87,1	89,9	91,5	93,1	94,5	94,7
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	94,9	95,2	93,7	91,6	89,4	85,6	81,6	77,5	73,7 [4]	73,2 [4]	71,4 [4]	73,0 [4]

Oktav-Schallleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A) [3]

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	84,0	91,0	94,6	98,9	99,5	94,3	83,4 [4]	77,4 [4]

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

Bemerkungen:

1) Schallleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
2) Entspricht 95 % der Nennleistung
3) Entspricht $v_{s,95\%}$ = 7,7 m/s und der maximalen Schallleistung
4) Aufgrund von elektrischen Einflüssen durch die WEA bei der dritten Messung basieren die Terz- und Oktavpegel ab 5 kHz lediglich auf den ersten beiden Messungen.

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers KG
Bonifatiusstraße 400
48432 Rheine

Datum: 18.09.2008

i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk

i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS
Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10.0 · Fax 0 59 71 - 97 10.43

MÜLLER-BBM

Auszug aus dem Prüfbericht

Stammblatt „Geräusche", entsprechend den „Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"

Rev. 17 vom 01. Juli 2006 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, D-24103 Kiel)

Auszug aus dem Prüfbericht M68 330/1

zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-82

Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)	
Anlagenhersteller:	Enercon GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich	Nennleistung (Generator):	1000 kW (reduziert)
		Rotordurchmesser:	82 m
		Nabenhöhe über Grund:	108 m
		Turmbauart:	Rohrturm
		Material:	Stahl
		Leistungsregelung:	pitch
Seriennummer:	53001		
WEA-Standort (ca.):	RW: 34.81.104 HW: 58.48.374		
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		**Erg. Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)**	
Rotorblatthersteller:	Enercon GmbH	Getriebehersteller:	---
Typenbezeichnung Blatt:	82-1	Typenbezeichnung Getriebe:	---
Blatteinstellwinkel:	variabel	Generatorhersteller:	Enercon GmbH
Rotorblattanzahl:	3	Typenbezeichnung Generator:	E-82
Rotordrehzahlbereich:	6 - 16 min-1 (reduziert)	Generatorennenndrehzahl:	6 - 16 min-1 (reduziert)

Prüfbericht zur Leistungskurve: Enercon GmbH: Berechnete nennleistungsreduzierte Kennlinie E-82 vom August 2005

	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen
	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schallleistungs-Pegel $L_{WA,P}$	6 m/s	842 kW	98,7 dB(A)	
	7 m/s	963 kW	98,6 dB(A)	
	8 m/s	992 kW	98,3 dB(A)	
	9 m/s	--- kW	--- dB(A)	[2]
	10 m/s	--- kW	--- dB(A)	[2]
	6,8 m/s	*950 kW*	*98,7 dB (A)*	[1]
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	6 m/s	842 kW	--- dB	
	7 m/s	963 kW	--- dB	
	8 m/s	992 kW	--- dB	
	9 m/s	--- kW	--- dB	[2]
	10 m/s	--- kW	--- dB	[2]
	6,8 m/s	*950 kW*	--- dB	[1]
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	6 m/s	842 kW	--- dB	
	7 m/s	963 kW	--- dB	
	8 m/s	992 kW	--- dB	
	9 m/s	--- kW	--- dB	[2]
	10 m/s	--- kW	--- dB	[2]
	6,8 m/s	*950 kW*	--- dB	[1]

Terz-Schallleistungspegel Referenzpunkt v_{10} = 6 m/s

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P,Terz}$	72,7	75,8	77,7	79,7	81,2	81,6	82,5	83,9	84,9	86,3	87,7	87,9
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P,Terz}$	88,6	89,1	89,9	89,4	87,0	85,0	82,8	80,4	76,2	68,7	61,4	65,3

Oktav-Schallleistungspegel Referenzpunkt v_{10} = 6 m/s

Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,P,Oktav}$	80,6	85,7	88,6	92,1	94,0	92,3	85,3	70,9

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung vom 2.4.2007.
Die Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht M68 330/1 vom 10.4.2007 (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

[1] Der Schallleistungspegel bei 95%iger Nennleistung wurde bei Berücksichtung der Umgebungsbedingungen am Messtag, der verwendeten Leistungskurve und der vermessenen Nabenhöhe bei einer stand.Windgeschwindigkeit von 6,8 m/s festgestellt.

[2] In dieser Windklasse konnten aufgrund der Wetterbedingungen am Messtag keine Daten erfasst werden.

Gemessenen von: Müller-BBM GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
Am Bugapark 1
D-45 899 Gelsenkirchen

MÜLLER-BBM GMBH
NIEDERLASSUNG GELSENKIRCHEN
AM BUGAPARK 1
45899 GELSENKIRCHEN
TELEFON (0209) 9 83 08 - 0

Schallemission FGW 2007 Konformitätssiegel

Datum: 27.04.2007

Dipl.-Ing. (FH) D. Hinkelmann Dipl.-Ing. (FH) M. Köhl

Accredited Test Laboratory
according to ISO/IEC 17025

Deutscher Akkreditierungs Rat DAR

DAP-PL-2465.10

P:\hkm\68\68330\01_PBe_2d_68330.doc:02. 05. 2007

Auszug aus dem Prüfbericht

Stammblatt „Geräusche", entsprechend den "*Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte*"

Rev. 17 vom 01. Juli 2006 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e. V.,Stresemannplatz. 4, D-24103 Kiel)

Auszug aus dem Prüfbericht WICO 141SE707/02
zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ ENERCON E-70 E4 2,3 MW

Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)	
Anlagenhersteller:	ENERCON GmbH Dreekamp 5 D-26605 AURICH	Nennleistung (Generator):	2300 kW
		Rotordurchmesser:	71 m
		Nabenhöhe über Grund:	64,00 m
		Turmbauart:	kon. Stahlrohrturm
Seriennummer:	78793	Leistungsregelung:	Pitch/Stall/Aktiv-Stall
WEA-Standort (ca.):	RW: 4442701 HW: 6040496		
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		**Erg. Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)**	
Rotorblatthersteller:	ENERCON GmbH	Getriebehersteller:	entfällt
Typenbezeichnung Blatt:	70-4	Typenbezeichnung Getriebe:	entfällt
Blatteinstellwinkel:	Variabel	Generatorhersteller:	ENERCON GmbH
Rotorblattanzahl	3	Typenbezeichnung Generator:	E-70
Rotornenndrehzahl/-bereich:	6 - 21 U/min (Betrieb II)	Generatornenndrehzahl:	6 - 21 U/min (Betrieb II)

Leistungskurve: „Leistungskennlinie E-70 E4" (berechnete Kurve, Herstellerangabe)

	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen
	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schalleistungs-Pegel $L_{WA,P}$	6 ms^{-1}	663 kW	98,6 dB(A)	
	7 ms^{-1}	1056 kW	101,1 dB(A)	
	8 ms^{-1}	1536 kW	102,8 dB(A)	
	9 ms^{-1}	1938 kW	103,7 dB(A)	
	10 ms^{-1}	2165 kW	104,0 dB(A)	
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	6 ms^{-1}	663 kW	0 dB bei - Hz	
	7 ms^{-1}	1056 kW	0 dB bei - Hz	
	8 ms^{-1}	1536 kW	0 dB bei - Hz	
	9 ms^{-1}	1938 kW	0 dB bei - Hz	
	10 ms^{-1}	2165 kW	0 dB bei - Hz	
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	6 ms^{-1}	663 kW	0 dB	
	7 ms^{-1}	1056 kW	0 dB	
	8 ms^{-1}	1536 kW	0 dB	
	9 ms^{-1}	1938 kW	0 dB	
	10 ms^{-1}	2165 kW	0 dB	

Terz-Schalleistungspegel Referenzpunkt v_{10} = 10,0 ms^{-1} in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	81,3	82,5	83,6	84,7	87,0	89,5	89,9	92,5	94,6	94,3	93,6	94,4
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	93,0	92,8	90,4	88,3	89,7	85,7	88,2	87,1	85,0	84,5	83,2	83,5

Oktav-Schalleistungspegel Referenzpunkt v_{10} = 10,0 ms^{-1} in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,P}$	87,3	92,3	97,5	98,9	97,0	93,0	91,7	88,5

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung vom 17.10.2007. Die Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

Gemessen durch: WIND-consult GmbH
Reuterstraße 9
D-18211 Bargeshagen

Unterschrift Dipl.-Ing. (FH) H.Reichelt

Unterschrift Dipl.-Ing. W.Wilke

Datum: 24.01.2008

Deutscher Akkreditierungs Rat DAR

Das PDF-Dokument wurde elektronisch unterschrieben.

DAP-PL-2756.00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Auszug aus dem Prüfbericht

Stammblatt „Geräusche", entsprechend den "*Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte*"

Rev. 16 vom 01. Juli 2005 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e. V. Stresemannplatz. 4, D-24103 Kiel)

Auszug aus dem Prüfbericht WICO 314SEA05/01
zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ ENERCON E-70 E4 2.3 MW (Betrieb II)

Allgemeine Angaben			Technische Daten (Herstellerangaben)	
Anlagenhersteller:	ENERCON GmbH Dreekamp 5 D-26605 AURICH		Nennleistung (Generator):	2300 kW
			Rotordurchmesser:	71,0 m
			Nabenhöhe über Grund:	99,0 m
Seriennummer:	702320	RW 25.94.632	Turmbauart:	Kon. Stahlrohr
WEA-Standort (ca.):	WP Holtriem	HW 59.43.726	Leistungsregelung:	Pitch
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)			**Erg. Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)**	
Rotorblatthersteller:	ENERCON GmbH		Getriebehersteller:	entfällt
Typenbezeichnung Blatt:	70-4		Typenbezeichnung Getriebe:	entfällt
Blatteinstellwinkel:	variabel		Generatorhersteller:	ENERCON GmbH
Rotorblattanzahl	3		Typenbezeichnung Generator:	E-70
Rotornenndrehzahl/-bereich:	6 – 21 min^{-1} (Betrieb II)		Generatornenndrehzahl:	6 – 21 min^{-1} (Betrieb II)

Prüfbericht zur Leistungskurve: berechnete Kurve v. 23.05.2005

	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen
	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schallleistungs-Pegel $L_{WA,P}$	6 ms^{-1}	772 kW	98,5 dB(A)	
	7 ms^{-1}	1215 kW	100,9 dB(A)	
	8 ms^{-1}	1714 kW	102,9 dB(A)	
	9 ms^{-1}	2048 kW	104,1 dB(A)	
	10 ms^{-1}	2247 kW	104,4 dB(A)	
	9,6 ms^{-1}	*2185 kW*	*104,4 dB(A)*	*(1)*
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	6 ms^{-1}	772 kW	0 dB bei - Hz	
	7 ms^{-1}	1215 kW	0 dB bei - Hz	
	8 ms^{-1}	1714 kW	0 dB bei - Hz	
	9 ms^{-1}	2048 kW	0 dB bei - Hz	
	10 ms^{-1}	2247 kW	0 dB bei - Hz	
	9,6 ms^{-1}	*2185 kW*	*0 dB bei - Hz*	*(1)*
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	6 ms^{-1}	772 kW	0 dB	
	7 ms^{-1}	1215 kW	0 dB	
	8 ms^{-1}	1714 kW	0 dB	
	9 ms^{-1}	2048 kW	0 dB	
	10 ms^{-1}	2247 kW	0 dB	
	9,6 ms^{-1}	*2185 kW*	*0 dB*	*(1)*

Terz-Schallleistungspegel Referenzpunkt v_{10} = 10 ms^{-1} in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	78,4	82,7	86,3	89,7	92,0	93,7	92,2	95,4	95,6	93,4	92,6	93,5
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	91,7	92,1	91,2	89,9	88,3	86,2	83,2	81,4	78,8	75,6	73,4	72,2

Oktav-Schallleistungspegel Referenzpunkt v_{10} = 10 ms^{-1} in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,P}$	88,3	96,9	99,4	98,0	96,5	93,2	86,3	78,7

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung vom 07.11.2005. Die Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

(1) Schallleistungspegel bei 95% der Nennleistung der WEA.

- PDF-Dokument wurde elektronisch unterschrieben -

Gemessen durch: WIND-consult GmbH
Reuterstraße 9
D-18211 Bargeshagen

Unterschrift
Dipl.-Ing. A. Petersen

Unterschrift
Dipl.-Ing. J.Schwabe

Datum: 21.11.2005

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Auszug aus dem Prüfbericht

Stammblatt „Geräusche", entsprechend den *„Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"*

Rev. 18 vom 01. Februar 2008 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, D-24103 Kiel)

Auszug aus dem Prüfbericht 135208gs01 vom 22.06.2009
zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ ENERCON E-70/E4

Allgemeine Angaben			**Technische Daten (Herstellerangaben)**	
Anlagenhersteller:	ENERCON GmbH		Nennleistung (Generator):	2.300 kW (Betrieb II)
	Dreekamp 5		Rotordurchmesser:	71 m
	26605 Aurich		Nabenhöhe über Grund:	64 m
Seriennummer:	781960		Turmbauart:	konischer Rohrturm
WEA-Standort (ca.):	RW: 34.92.249	HW: 60.57.490	Leistungsregelung:	Pitch
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)			**Erg. Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerang.)**	
Rotorblatthersteller:	ENERCON GmbH		Getriebehersteller:	
Typenbezeichnung Blatt:	E-70/E4		Typenbezeichnung Getriebe:	
Blatteinstellwinkel:	variabel °		Generatorhersteller:	ENERCON GmbH
Rotorblattanzahl:	3		Typenbezeichnung Generator:	E-70
Rotordrehzahlbereich:	6 – 21 U/min		Generatornenndrehzahl:	6 – 21 U/min

Prüfbericht zur Leistungskurve: von der Enercon GmbH berechnete Leistungskurve

	Referenzpunkt		**Schallemissions-parameter**	**Bemerkungen**
	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schallleistungspegel $L_{WA,P}$	8 m/s	1.640 kW	103,4 dB(A)	
	9 m/s	1.960 kW	103,8 dB(A)	
	10 m/s	2.175 kW	104,1 dB(A)	
	11 m/s	2.330 kW	104,2 dB(A)	
	12 m/s	2.330 kW	104,1 dB(A)	
	13 m/s	2.330 kW	104,0 dB(A)	
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	8 m/s	1.640 kW	0 dB	
	9 m/s	1.960 kW	0 dB	
	10 m/s	2.175 kW	0 dB	
	11 m/s	2.330 kW	0 dB	
	12 m/s	2.330 kW	0 dB	
	13 m/s	2.330 kW	0 dB	
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	8 m/s	1.640 kW	0 dB	
	9 m/s	1.960 kW	0 dB	
	10 m/s	2.175 kW	0 dB	
	11 m/s	2.330 kW	0 dB	
	12 m/s	2.330 kW	0 dB	
	13 m/s	2.330 kW	0 dB	

Terz-Schallleistungspegel für v_s = 10,3 m/s in dB(A)

Frequenz	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
$L_{WA,P}$	35,3	43,8	50,6	56,2	62,7	68,1	71,0	75,2	79,4	81,7	84,4	85,8
Frequenz	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1 k	1,25 k	1,6 k
$L_{WA,P}$	87,9	91,9	87,3	89,5	91,8	92,4	94,1	94,1	95,0	94,2	93,4	92,0
Frequenz	2 k	2,5 k	3,15 k	4 k	5 k	6,3 k	8 k	10 k	12,5 k	16 k	20 k	
$L_{WA,P}$	90,6	89,6	88,1	84,5	82,5	-	-	-	-	-	-	

Oktav-Schallleistungspegel für v_s = 10,3 m/s in dB(A)

Frequenz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,P}$	77,2	87,1	94,1	94,7	98,4	99,0	95,6	90,4	-

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung vom 19.11.2008. **Die Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).**

Bemerkungen: keine

Gemessen durch: INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GMBH

Datum: 22.06.2009

Stempel und Unterschrift

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GmbH
Messstelle nach §§ 26, 28 BImSchG zur Ermittlung von Geräuschemissionen und -immissionen
24113 Molfsee

Anlage 11

mittlerer Schalleistungspegel für E-70/E4, 2,3MW

WEA-Typ: E-70/E4, 2,3MW, Volllast

	Lwa
Busch 135208gs01	104,2
WICO 141SE707/02	104,0
WICO 314SEA05/01	104,4
Lwa(Mittel)	104,20
Zuschlag:	1,59
Rechenwert:	**106,2**

Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma Lwa	Lwa, 90
k	S	σ	
1,28	0,16	0,61	104,98

SigmaR	0,5	Standard
ca = S SigmaP	0,16	Sigma p = 1,2 bei Einzelmessung

inkl Prognoseunsicherheit 1,5 dB **1,589**

inkl. Faktor 1,28 für 90 % Wahrscheinlichkeit als Vertrauensbereich

190

WINDTEST

Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH

Schalltechnisches Gutachten zur Windenergieanlage V47 660/200 kW in Bredebro/Dänemark

Meßdatum: 20.10.1997 und 23.10.1997

Januar 1998

Bericht WT 802/98

Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen akkreditiertes Prüflaboratorium
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Deutscher Akkreditierungs Rat DAR

DAP-P-01.556-00-91-01

(14e)

4 Zusammenfassung und Bewertung

Im Auftrag der Vestas Wind Systems A/S, DK - 6940 Lem, wurde von der WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH die Geräuschabstrahlung der WEA V47 660/200 kW mit einer Nabenhöhe von $h_N = 45{,}3$ m zuzüglich $h_F = 0{,}5$ m Fundamenthöhe nach Länderrichtlinie /5/ untersucht. Grundlage für die Messungen und schalltechnische Beurteilung der WEA hinsichlich des Schalleistungspegels ist die IEA-Richtlinie /1/, für die Bestimmung der Tonhaltigkeit im Nahfeld der WEA die DIN 45681 /3/ bzw. für die Bewertung von Impulshaltigkeiten die DIN 45645 /2/. Die Berechnung basiert auf der im Anhang 7 dargestellten Leistungskurve.

Die Messungen ergeben für die V47 660/200 kW für eine gemessene Windgeschwindigkeit von 5 m/s in 10 m Höhe einen Schalleistungspegel von

$$\mathbf{L_{WA,\,P,\,5\,m/s} = 95{,}1\ dB}$$

und für eine Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe (entspricht ca. 95 % der Nennleistung) von

$$\mathbf{L_{WA,\,P,\,10\,m/s} = 101{,}9\ dB.}$$

Bezüglich der Schalleistungspegel $L_{WA,\,P}$ ist für jede der Messungen eine Meßunsicherheit festgestellt worden von:

$$\mathbf{s_{tot} = 1{,}8\ dB.}$$

Eine Impulshaltigkeit nach DIN 45645 /3/ liegt nicht vor, d.h. der bewertete Impulszuschlag beträgt demnach

$$\mathbf{K_{IN} = 0\ dB.}$$

Es wurde keine Tonhaltigkeit im Sinne der DIN 45681 /3/ in dem in 75 m Entfernung gemessenen Anlagengeräusch festgestellt. Es ergibt sich in beiden Windgeschwindigkeitsbereichen ein Tonzuschlag von

$$\mathbf{K_{TN} = 0\ dB.}$$

Eine ausgeprägte Richtungscharakteristik des Anlagengeräusches ist bei dieser Windenergieanlage nicht festgestellt worden.

Einzelereignisse, die den Mittelungspegel bei 8 m/s Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe um mehr als 10 dB überschreiten, wurden nicht festgestellt.

Es wird versichert, daß das Gutachten gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde.

182

WINDTEST
Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH

Schalltechnisches Gutachten zu einer Windenergieanlage des Typs V47 660/200 kW in Bredebro / Dänemark

Messdatum: 1997-10-20 und 1997-10-23

Februar 2005

1. Nachtrag zu Bericht WT 802/98

Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Deutscher Akkreditierungs Rat DAR

DAP-PL-1556.00

1 Aufgabenstellung

Die WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH (WINDTEST) wurde am 2005-02-04 von der Vestas Deutschland GmbH beauftragt, zusätzlich zum Bericht WT 802/98 die Schallleistungspegel für die Windgeschwindigkeit von 4 m/s bis 10 m/s anzugeben. Als Datenbasis für die in diesem Nachtrag dargestellten Schallleistungspegel werden die bei den Schallemissionsmessungen vom 1997-10-20 und 1997-10-23 aufgezeichneten Daten verwendet.

Für die V47 660/200 kW ergeben sich in der vorliegenden Konfiguration die in Tabelle 1 dargestellten, immissionsrelevanten Schallleistungspegel.

Tabelle 1: Immissionsrelevanter Schallleistungspegel als Funktion der berechneten WG

WG in 10 m Höhe [m/s]	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***
Schallleistungspegel $L_{WA,k}$ [dB]	*94,2*	*95,1*	*99,7*	*100,3*	*100,8*	*101,4*	*101,9*

Die in diesem Nachtrag dargestellten Ergebnisse sind eine Ergänzung des Berichtes WT 802 / 98.

Es wird versichert, dass das Gutachten gemäß dem Stand der Technik unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde.

2 Anhang

Messbericht
zur Geräuschvorbelastung in Welbern durch Betriebe die zur Nachtzeit arbeiten

AUFTRAGGEBER:	Gamesa Energie Deutschland GmbH Staulinie 14-17 26122 Oldenburg
AUFTRAG VOM:	27.11.2009
AUFTRAG – NR.:	13771 / 1209
BEARBEITER:	S. Heusler
SEITENZAHL:	21
ANHÄNGE:	7

3.5 Messpunkte

Die Auswahl der Messpunkte erfolgte gemäß den Anforderungen aus schalltechnischer Sicht (möglichst Sichtverbindung zu Firma Wolfcraft), ggfs. auch Sichtverbindung auf Dachbereiche der Firma Wolfcraft. Unter diesen Randbedingungen sowie in Anlehnung an die Empfehlungen der Genehmigungsbehörde wurden die nachfolgenden 4 Aufpunkte gewählt:

Messpunkt 1 (AA):	südöstlich des Wohnhauses Löhstraße 5 auf dem Privatweg zu einem südlich angrenzenden möglichen Wohnhaus
Messpunkt 2 (Z):	südöstlich des Wohnhauses Löhstraße 9 auf der Parzelle 281/2 unterhalb des Sportplatzes des TUS Weibern
Messpunkt 3 (C):	südöstlich neben dem Wohnhaus Tannenweg 6. Von diesem unterhalb des Sportplatzes gelegenen Messpunkt besteht keine freie Sichtverbindung mehr zur Firma Wolfcraft aufgrund des höher gelegenen Sportplatzes
Messpunkt 4 (AC):	seitlich neben dem Wohnhaus Bahnhofstraße 111 mit freier Sichtverbindung auf das Betriebsgebäude der Firma Wolfcraft aus nördlicher Richtung

An den Messpunkten wurde oberhalb der Erdgeschosse ca. 4 m über Boden gemessen.

Von den Messpunkten 1 und 4 bestand freie Sichtverbindung zu dem Betriebsgebäude der Firma Wolfcraft.

Am Messpunkt 2 wurde die freie Sichtverbindung durch Bewuchs auf die sehr viel tiefer gelegene Halle der Firma Wolfcraft unterbrochen.

Von Messpunkt 3 (neben dem Wohnhaus Tannenweg 6) aus besteht keine Sichtverbindung zur Firma Wolfcraft, da diese durch den Bergrücken unterbrochen wird.

Die Messpunkte sind im Plotausdruck im Anhang 2 des Gutachtens gekennzeichnet.

4. Messergebnisse

4.1 Betriebssituation während der Geräuschmessung

Für die Geräuschmessung wurde in Absprache mit der Firma Wolfcraft sichergestellt, dass in dem Betrieb kontinuierlich gearbeitet wurde. Des Weiteren wurden auch die Abluftventilatoren im Dach der Halle eingesetzt, damit eine vergleichbare Geräuschsituation vorherrscht, wie sie auch in den Sommermonaten bei höheren Temperaturen vorliegt. Die Rolltore, Fenster und Türen der Produktionshalle der Firma Wolfcraft waren zu den Zeitpunkten der Geräuschmessungen geschlossen. Dies stellt auch einen üblichen Betriebszustand in den Sommermonaten dar.

4.2 Ergebnisse der Geräuschmessung

Wie die Geräuschmessung zeigte, traten aus der Produktionshalle auch in Überlagerung mit den Geräuschimmissionen der Abluftventilatoren auf dem Dach der Halle keine impulshaltigen Geräuschimmissionen auf. Jedoch wurden am Messpunkt 1 zwischen 22.00 und 23.00 Uhr 4 PKW-Bewegungen von Mitarbeitern registriert, wobei impulshaltige Geräuschimmissionen durch Türenschlagen und Starten der Motoren abgestrahlt wurden. Aus diesem Grunde wird im folgenden der mittlere Taktmaximalpegel mit einer Taktzeit von 5 sek. von L_{AFTeq} ausgewertet.

Messpunkt 1 (AA):

Am Messpunkt 1 wurde die Geräuschsituation in der Anfangsphase kurz nach 22.00 Uhr durch die 4 Mitarbeiter-PKW-Bewegungen geprägt. Diese Park- und Abfahrvorgänge etwa mittig südwestlich vor der Firma Wolfcraft verursachten Spitzenpegel bis zu 53 dB(A) während den Parkvorgängen. Im Laufe der Messzeit für die „lauteste Nachtstunde" von 22.00 bis 23.00 Uhr sank der mittlere Taktmaximalpegel bis zum Messende hin auf 34 dB(A) ab. Dieser Immissionspegel repräsentiert die Geräuschimmissionen zur „lautesten Nachtstunde" am ungünstigsten Immissionsort. Während der Geräuschmessung wurde weiter festgestellt, dass die Betriebsgeräuschimmissionen aus der Halle bei geschlossenen Rolltoren und Fenstern und niedrigen Hintergrundgeräuschpegeln zwischen 28 bis 30 dB(A) in Abhängigkeit von Windrichtung und Geschwindigkeit betrugen.

Messpunkt 2 (Z):

An Messpunkt 2 südlich oberhalb des Messpunktes 1 und unterhalb des Sportplatzniveaus des TUS Weibern bestand aufgrund des Bewuchses keine freie Sichtverbindung zum Betriebsgelände der Firma Wolfcraft.

Lediglich die Beleuchtungen auf dem Betriebsgelände konnten erkannt werden. An diesem Messpunkt konnten nur bei absolut geringen Hintergrundgeräuschpegeln Betriebs- und Lüftergeräusche aus dem Betriebsgebäude der Firma Wolfcraft gemessen werden. Der mittlere Taktmaximalpegel durch die Betriebsgeräusche betrug an diesem Messpunkt 31 dB(A), wobei Hintergrundgeräusche durch Blättrauschen selbst bei geringen Windgeschwindigkeiten nicht voll ausgeblendet werden konnten. Einzelne Geräuschspitzen betrugen an diesem Messpunkt max. 36 dB(A) und rührten hier aus gelegentlichen Anschlaggeräuschen innerhalb der Halle. Auch an diesem Messpunkt konnten keine tonhaltigen Anlagengeräusche aus dem Betriebsbereich der Firma Wolfcraft wahrgenommen oder messtechnisch erfasst werden.

Messpunkt 3 (C):

An Messpunkt 3 seitlich neben dem Wohnhaus Tannenweg 6 konnten selbst bei geringen Hintergrundgeräuschpegeln keine Betriebsgeräuschimmissionen aus dem Bereich der Firma Wolfcraft wahrgenommen oder messtechnisch erfasst werden. Hier wurde die Geräuschsituation ausschließlich durch Fernlärm und Blattrauschen bei auffrischenden Winden bestimmt. Diese Hintergrundgeräuschpegel betrugen über den Messzeitraum zwischen 23 und 33 dB(A). Da die Betriebsgeräuschimmissionen selbst bei den niedrigeren Hintergrundgeräuschpegeln weder wahrgenommen, noch messtechnisch erfasst werden konnten, liegen hier die Betriebsgeräuschimmissionen der Firma Wolfcraft auch zur Nachtzeit deutlich unterhalb 30 dB(A). Auch hier konnten keine tonhaltigen Geräuschimmissionen aus Richtung der Firma Wolfcraft wahrgenommen oder gemessen werden.

Messpunkt 4 (AC):

An dem Messpunkt 4 nordwestlich der Firma Wolfcraft bestand freie Sichtverbindung auf das Betriebsgebäude der Firma Wolfcraft. An diesem Messpunkt konnten bei niedrigen Hintergrundgeräuschpegeln Produktionsgeräusche und Anschlaggeräusche wahrgenommen und messtechnisch erfasst werden. Der mittlere Taktmaximalpegel über die Messzeit betrug hier 31 dB(A). Maximale Spitzen durch Anschlaggeräusche erreichten Werte bis 35 dB(A). Auch an diesem Messpunkt konnten keine tonalen Anlagenkomponenten auf dem Betriebsgelände der Firma Wolfcraft wahrgenommen oder messtechnisch erfasst werden.

Die Messergebnisse können dem Anhang 3, 4, 5 und 6 des Messberichtes entnommen werden.

5. Beurteilung der Messergebnisse

Wie die Geräuschmessungen im Umfeld der Firma Wolfcraft ergaben, wurden keine tonhaltigen Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit dem Betriebsablauf wahrgenommen oder messtechnisch erfasst. Dies gilt auch für die Abluftanlagen auf dem Dach der Produktionshalle der Firma. Daher wird in der nachfolgenden Beurteilung kein Tonzuschlag berücksichtigt.

Da die Betriebsgeräuschimmissionen der Firma Wolfcraft kontinuierlich über den gesamten Nachtzeitraum vorliegen, stellen die Messwerte an den Immissionsorten gleichzeitig den Beurteilungspegel für die „lauteste Nachtstunde" gemäß TA Lärm dar. Hiernach ergeben sich an den Messpunkten nachfolgende Beurteilungspegel für die „lauteste Nachtstunde":

Messpunkt 1 (AA):

Südwestlich unmittelbar im Nahbereich der Firma Wolfcraft.

$L_{r,nacht}$ = 34 dB(A)

Messpunkt2 (Z):

Weiter südlich des Betriebes im ansteigenden Gelände unterhalb des südlich gelegenen Sportplatzes des TUS Weibern.

$L_{r,nacht}$ = 31 dB(A)

Messpunkt 3 (C):

Seitlich neben dem Wohnhaus Tannenweg 6. Aufgrund der Geländetopographie und des höher gelegenen Sportplatzes des TUS Weibern besteht keine direkte Sichtverbindung zur Firma Wolfcraft.

$L_{r,nacht}$ = < 30 dB(A)

(Betriebsgeräusche weder mess- noch wahrnehmbar)

Messpunkt 4 (AC):

Seitlich neben dem Wohnhaus Bahnhofstraße 111 im ansteigenden Gelände mit freier Sichtverbindung auf die Betriebshalle der Firma Wolfcraft.

$L_{r,nacht}$ = 31 dB(A)

Wie die Beurteilungspegel zeigen, wird an den Messpunkten MP 1, MP 2 und MP 4 der zulässige Nachtimmissionsrichtwert eines Mischgebietes von 45 dB(A) sicher eingehalten, bzw. um mehr als 10 dB(A) unterschritten.

An dem weiter südlich gelegenen Messpunkt 3 am Tannenweg wird der zulässige Nachtimmissionsrichtwert eines allgemeinen Wohngebietes von 40 dB(A) ebenfalls sicher eingehalten, bzw. um mehr als 10 dB(A) unterschritten.

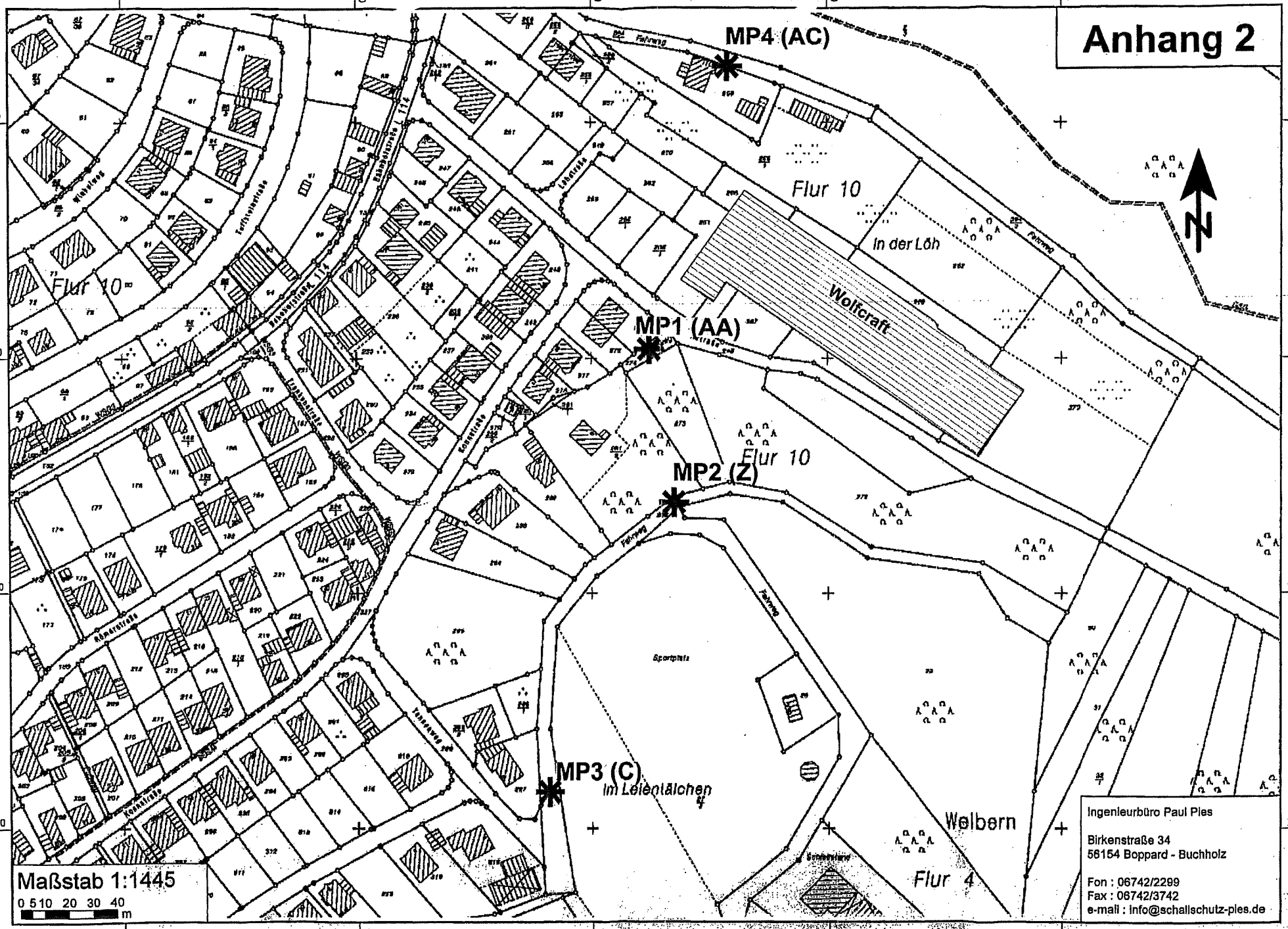
Neben der Überprüfung auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist gemäß TA Lärm weiter zu prüfen, ob unzulässig hohe Spitzenpegel im Zusammenhang mit dem Betriebsablauf zur Nachtzeit auftreten (nachts sollte der zulässige Nachtimmissionsrichtwert auch durch kurzzeitige Anschlaggeräusche, etc. um nicht mehr als 20 dB(A) überschritten werden). Hier ist festzustellen, dass Spitzenwertüberschreitungen im Zusammenhang mit dem Nachtschichtbetrieb der Firma Wolfcraft aufgrund ausreichender Schutzabstände nicht auftraten.

Fahr- und Verladetätigkeiten von LKW finden zur Nachtzeit nicht statt. Auch treten nachts keine geräuschintensiven Produktionsarbeiten außerhalb der geschlossenen Halle auf.

6. Qualität der Messung

Zur Beurteilung der Betriebsgeräuschimmissionen auf der sicheren Seite wurde der mittlere Taktmaximalpegel mit einer Taktzeit von 5 sek. für die Beurteilung herangezogen (die Pegeldifferenz zwischen dem mittleren Taktmaximalpegel L_{AFTeq} und dem energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{AFeq} betrug weniger als 2 dB(A), sodass eine Beurteilung der Geräuschimmissionen mit dem energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{AFeq} ausreichend wäre. Für die Beurteilung wurde auf die meteorologische Korrektur C_{met} verzichtet. Eine Hintergrundgeräuschkorrektur für Blattrauschen und Fernlärm (teilweise nur geringfügig unterhalb der Betriebsgeräuschimmissionen) wurde nicht vorgenommen.

Anhang 2


MP4 (AC)
MP1 (AA)
MP2 (Z)
MP3 (C)
Flur 10
Flur 10
Flur 10
Flur 4
In der Löh
Wolfcraft
Im Leientälchen
Welbern
Sportplatz
Fahrweg
Maßstab 1:1445
0 5 10 20 30 40 m
Ingenieurbüro Paul Ples
Birkenstraße 34
56154 Boppard - Buchholz
Fon : 06742/2299
Fax : 06742/3742
e-mail : info@schallschutz-ples.de