

Projekt:

Beinhausen II

Ausdruck/Seite
25.02.2002 11:47 / 1

Lizenzierter Anwender:
NET neueEnergietechnik GmbH
Willhelm-von-Nassau-Park 11
D-65582 Diez
+49 6432 3086

Berechnet:
20.02.2002 19:03/2.2.1.8

DECIBEL - Hauptergebnis

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

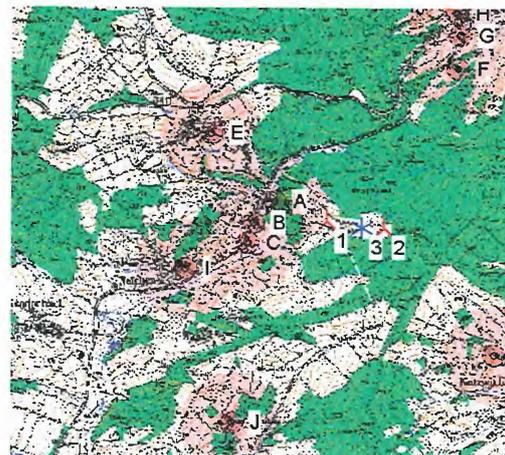
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm "ISO 9613-2 Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe: 10,0 m/s
Faktor für Meteorologischer Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die derzeit gültigen Immissionsrichtwerte richten sich nach der TA-Lärm jeweils für die entsprechenden Nachtwerte:

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

Liegen Einzeltöne (Ton-/Impulshaltigkeit) bei einzelnen WKA vor, wird für die WKA ein Zuschlag je nach Auffälligkeit von 0 dB, 3 dB oder 6 dB angesetzt.



Maßstab 1:75.000

▲ Neue WKA ★ Existierende WKA ■ Schallkritisches Gebiet

WKA

GK Zone: 2	Ost	Nord	Z	Reihendaten/ Beschreibung	WKA Typ			Leistung	Rotord. [m]	Höhe [m]	Schallwerte		LWA, Ref.	Einzeltöne	Oktavbandabh. Daten
					Aktuell	Hersteller	Typ				Erzeuger	Name			
1	2.563.739	5.570.262	543		Ja	VESTAS	V80-2.0MW	2.000	80,0	100,0	EMD	Noise opt. 106,0dB(A) 10m/s Man. 30-07-01	106,0	Nein	Nein
2	2.564.302	5.570.199	552		Ja	VESTAS	V80-2.0MW	2.000	80,0	100,0	EMD	Noise opt. 106,0dB(A) 10m/s Man. 30-07-01	106,0	Nein	Nein
3	2.564.089	5.570.197	553		Ja	DEWIND	D6/64-1,25MW	1.250	64,0	91,5	EMD	Manufacturer 01/00 10m/s	103,6	Nein	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schallkritisches Gebiet Bez.	Name	GK Zone: 2			Anforderungen		Beurteilungspegel Berechnet [dB(A)]	Anforderungen erfüllt?		
		Ost	Nord	Z [m]	Schall [dB(A)]	Abstand [m]		Schall	Abstand	Beides
A Beinhausen 1		2.563.222	5.570.461	490	45,0	500	41,2	Ja	Ja	Ja
B Beinhausen 2		2.563.015	5.570.247	480	45,0	500	38,3	Ja	Ja	Ja
C Beinhausen 3		2.562.963	5.570.052	480	45,0	500	37,2	Ja	Ja	Ja
D Katzwinkel		2.565.386	5.568.920	515	45,0	500	29,4	Ja	Ja	Ja
E Boxberg		2.562.593	5.571.157	530	45,0	500	30,8	Ja	Ja	Ja
F Kelberg 1		2.565.023	5.571.794	510	45,0	500	29,3	Ja	Ja	Ja
G Kelberg 2		2.565.039	5.572.133	505	45,0	500	27,3	Ja	Ja	Ja
H Kelberg 3		2.565.014	5.572.354	502	45,0	500	26,1	Ja	Ja	Ja
I Neichen		2.562.349	5.569.795	480	45,0	500	30,6	Ja	Ja	Ja
J Hof Ahrhausen		2.562.808	5.568.249	490	45,0	500	26,3	Ja	Ja	Ja

Abstände (m)

SKG	WKA		
	3	1	2
A	906	553	1111
B	1075	724	1288
C	1136	804	1348
D	1820	2124	1676
E	1777	1454	1959
F	1850	1999	1750
G	2157	2279	2070
H	2347	2450	2269
I	1786	1466	1995
J	2331	2218	2456

Projekt:

Beinhausen II

Ausdruck/Seite

25.02.2002 11:47 / 2

Lizenzierter Anwender:

NET neueEnergietechnik GmbH
 Wilhelm-von-Nassau-Park 11
 D-65582 Diez
 +49 6432 3086

Berechnet:

20.02.2002 19:03/2.2.1.8

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Voraussetzungen

Beurteilungspegel $L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet$
 (wenn mit Bodendämpfung gerechnet wird, dann ist $Dc = Domega$)

LWA,ref:	Schalleistungspegel WKA
K:	Einzelöne
Dc:	Richtwirkungskorrektur
Adiv:	die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm:	die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr:	die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar:	die Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Amisc:	die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
Cmet:	Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse

Schallkritisches Gebiet: Beinhausen 1

WKA

Bez.	Abstand	Schallweg	Beurteilungspegel	LWA,Ref.	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	553	573	40,16	106,0	3,00	66,16	1,09	1,59	0,00	0,00	68,84	0,00
2	1.111	1.122	31,69	106,0	3,01	72,00	2,13	3,18	0,00	0,00	77,31	0,00
3	906	918	31,63	103,6	3,01	70,26	1,74	2,98	0,00	0,00	74,98	0,00

Summe 41,24

Schallkritisches Gebiet: Beinhausen 2

WKA

Bez.	Abstand	Schallweg	Beurteilungspegel	LWA,Ref.	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	724	741	36,86	106,0	3,00	68,40	1,41	2,33	0,00	0,00	72,14	0,00
2	1.288	1.298	29,87	106,0	3,01	73,27	2,47	3,41	0,00	0,00	79,14	0,00
3	1.075	1.087	29,55	103,6	3,01	71,72	2,06	3,27	0,00	0,00	77,05	0,00

Summe 38,28

Schallkritisches Gebiet: Beinhausen 3

WKA

Bez.	Abstand	Schallweg	Beurteilungspegel	LWA,Ref.	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	804	820	35,60	106,0	3,00	69,27	1,56	2,58	0,00	0,00	73,41	0,00
2	1.348	1.358	29,30	106,0	3,01	73,66	2,58	3,47	0,00	0,00	79,71	0,00
3	1.136	1.147	28,89	103,6	3,01	72,19	2,18	3,35	0,00	0,00	77,72	0,00

Summe 37,21

Schallkritisches Gebiet: Katzwinkel

WKA

Bez.	Abstand	Schallweg	Beurteilungspegel	LWA,Ref.	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A	Cmet
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.124	2.128	23,45	106,0	3,01	77,56	4,04	3,95	0,00	0,00	85,56	0,00
2	1.676	1.682	26,57	106,0	3,01	75,51	3,20	3,73	0,00	0,00	82,44	0,00
3	1.820	1.824	23,03	103,6	3,01	76,22	3,47	3,89	0,00	0,00	83,58	0,00

Summe 29,43

Projekt:

Beinhausen II

Ausdruck/Seite

25.02.2002 11:47 / 3

Lizenzierter Anwender:

NET neueEnergietechnik GmbH
 Wilhelm-von-Nassau-Park 11
 D-65582 Diez
 +49 6432 3086

Berechnet:

20.02.2002 19:03/2.2.1.8

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Schallkritisches Gebiet: Boxberg****WKA**

Bez.	Abstand	Schallweg	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.454	1.458	28,40	106,0	3,01	74,27	2,77	3,56	0,00	0,00	80,60	0,00
2	1.959	1.963	24,54	106,0	3,01	76,86	3,73	3,88	0,00	0,00	84,47	0,00
3	1.777	1.781	23,34	103,6	3,01	76,01	3,38	3,87	0,00	0,00	83,26	0,00

Summe 30,77

Schallkritisches Gebiet: Kelberg 1**WKA**

Bez.	Abstand	Schallweg	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.999	2.003	24,27	106,0	3,01	77,03	3,81	3,90	0,00	0,00	84,74	0,00
2	1.750	1.755	26,01	106,0	3,01	75,89	3,34	3,77	0,00	0,00	83,00	0,00
3	1.850	1.854	22,82	103,6	3,01	76,36	3,52	3,91	0,00	0,00	83,79	0,00

Summe 29,33

Schallkritisches Gebiet: Kelberg 2**WKA**

Bez.	Abstand	Schallweg	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.279	2.283	22,49	106,0	3,01	78,17	4,34	4,01	0,00	0,00	86,52	0,00
2	2.070	2.075	23,80	106,0	3,01	77,34	3,94	3,93	0,00	0,00	85,21	0,00
3	2.157	2.161	20,78	103,6	3,01	77,69	4,11	4,03	0,00	0,00	85,83	0,00

Summe 27,30

Schallkritisches Gebiet: Kelberg 3**WKA**

Bez.	Abstand	Schallweg	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.450	2.453	21,49	106,0	3,01	78,80	4,66	4,07	0,00	0,00	87,52	0,00
2	2.269	2.274	22,54	106,0	3,01	78,14	4,32	4,01	0,00	0,00	86,47	0,00
3	2.347	2.351	19,62	103,6	3,01	78,42	4,47	4,10	0,00	0,00	86,99	0,00

Summe 26,15

Schallkritisches Gebiet: Neichen**WKA**

Bez.	Abstand	Schallweg	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.466	1.475	28,25	106,0	3,01	74,38	2,80	3,58	0,00	0,00	80,75	0,00
2	1.995	2.001	24,28	106,0	3,01	77,03	3,80	3,90	0,00	0,00	84,73	0,00
3	1.786	1.793	23,25	103,6	3,01	76,07	3,41	3,88	0,00	0,00	83,36	0,00

Summe 30,60

Schallkritisches Gebiet: Hof Ahrhausen**WKA**

Bez.	Abstand	Schallweg	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.218	2.223	22,86	106,0	3,01	77,94	4,22	3,99	0,00	0,00	86,15	0,00
2	2.456	2.461	21,44	106,0	3,01	78,82	4,68	4,07	0,00	0,00	87,57	0,00
3	2.331	2.336	19,71	103,6	3,01	78,37	4,44	4,09	0,00	0,00	86,90	0,00

Projekt:

Beinhausen II

Ausdruck/Seite

25.02.2002 11:47 / 4

Lizenzierter Anwender:

NET neueEnergietechnik GmbH

Willhelm-von-Nassau-Park 11

D-65582 Diez

+49 6432 3086

Berechnet:

20.02.2002 19:03/2.2.1.8

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Summe 26,29

Projekt:

Beinhausen II

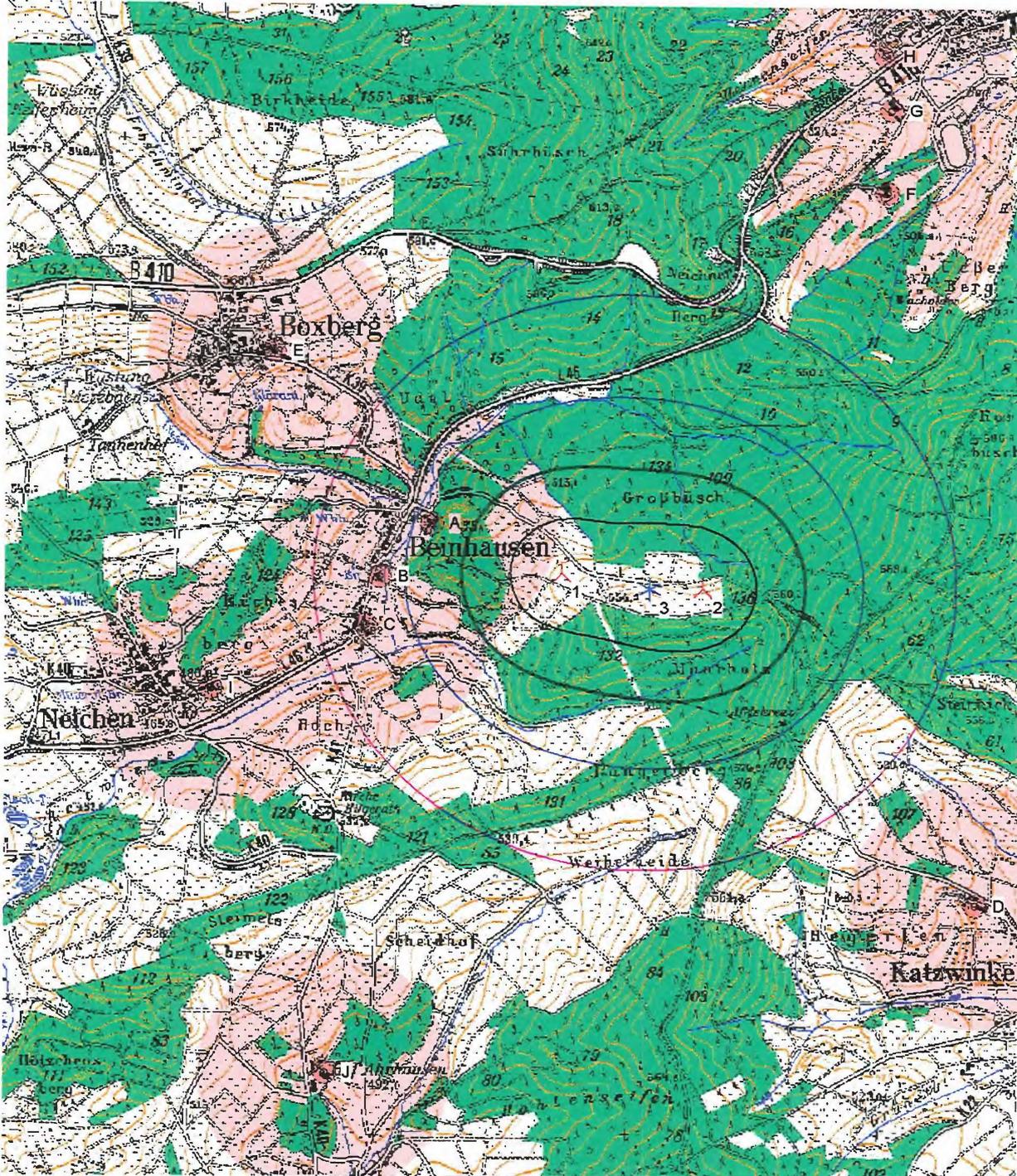
Ausdruck/Seite
25.02.2002 11:47 / 5

Lizenzierter Anwender:
NET neueEnergietechnik GmbH
Wilhelm-von-Nassau-Park 11
D-65582 Diez
+49 6432 3086

Berechnet:
20.02.2002 19:03/2.2.1.8

DECIBEL - Beinhausen

Datei: Beinhausen.bmi



0 250 500 750 1000m

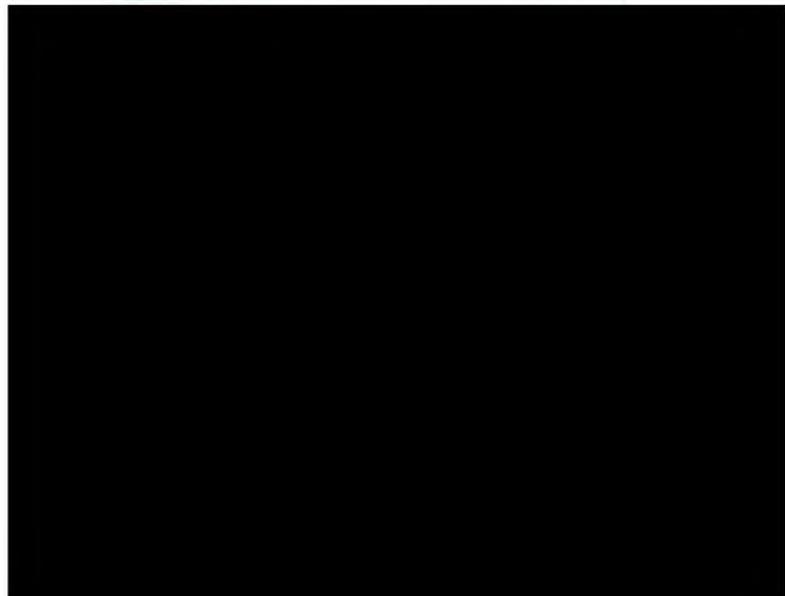
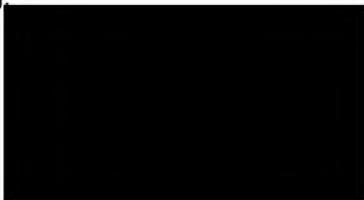
Karte: Beinhausen , Druckmaßstab 1:25.000, Kartenzentrum GK Zone: 2 Ost: 2.563.867 Nord: 5.570.302

- * Neue WKA
- * Existierende WKA
- * Schallkritisches Gebiet
- 35 dB(A)
- 40 dB(A)
- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)

Schallimmissionsprognose für 2 Windkraftanlagen vom Vestas V-80 (2 MW), in
der Gemeinde Beinhausen

FEBRUAR 2002

Bearbeitung:



A. Einleitung

Nach §3 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Windkraftanlagen (WKA) nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Mit der sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift nach § 48 des BImSchG greift die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm). In der TA-Lärm sind Vorschriften formuliert, die auch für Windenergieanlagen gelten.

B. Gesetzliche Vorschriften

Für die Ausbreitungsrechnung und die Beurteilung der Lärmsituation in der Nachbarschaft von WKA ist die TA-Lärm anzuwenden, deren novellierte Fassung seit November 1998 rechtskräftig ist. Danach erfolgt die Ausbreitungsrechnung vom Emissions- zum Immissionsort nach der DIN ISO 9613-2.

In der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind die Baugebietsarten nach einer Immissionsschutz-Rangfolge festgelegt. So gelten folgende Grenzwerte (nachts):

35 dB(A)	für reines Wohngebiet oder Kurgebiet
40 dB(A)	für allgemeines Wohngebiet (vorwiegend Wohnen)
45 dB(A)	für Kern-, Misch- und Dorfgebiete ohne Überwiegen einer Nutzungsart)
50 dB(A)	für Gewerbegebiete (vorwiegend gewerbliche Anlagen)
70 dB(A)	für Industriegebiet

Die Immissionsorte im Umfeld von WKA liegen häufig im Außenbereich und haben dann einen Schutzanspruch wie Mischgebiet. In der Regel ist nur der Nachtzeitraum kritisch.

C. Spezifikation des Anlagentyps Vestas V-80 (2 MW)

In der vorliegenden Immissionsprognose werden die zu beurteilenden Anlagen bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m über Grund und bei Nennleistung betrachtet.

Der Anlagenhersteller Vestas bestätigt, daß die Anlage Vestas V-80 (2 MW) bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m über Grund einen maximalen Schalleistungspegel von $L_{WA, 10m/s} = 106$ dB(A) hat. Dabei tritt keine immissionsrelevante Tonhaltigkeit auf ($K_T = 0$ dB(A)).

D. Immissionsprognose

Die der Anlage beigefügten Tabellen und Karten geben für jedes schallkritische Gebiet (Immissionspunkt) die Koordinaten und den ermittelten Schalldruckpegel wieder. Weiterhin ist die Aussage enthalten, ob der/die Grenzwert(e) und die planungsrechtlichen Abstände eingehalten werden. Schließlich enthält eine Abstandstabelle eine Matrix, in der jede WKA und die schallkritischen Gebiete/Immissionspunkte dargestellt sind.

Als Kartengrundlage wurde die topographische Karte 1:25.000 des Standortes gewählt, die als Ausgabeformat ebenfalls den Maßstab 1:25.000 hat. Diese Größe ist vollkommen ausreichend für eine Auswertung und Beurteilung der in der Karte dargestellten Isophonen.

Es wird darauf hingewiesen daß das angewandte Prüfverfahren nach TA Lärm und ISO 9613-2 die worst-case Situationen simuliert, das heißt die Mitwindsituation wird berücksichtigt.

E. Erläuterungen

Die Prognose wurde nach bestem Wissen und Gewissen und nach dem heutigen Stand der technischen Möglichkeiten angefertigt. Dennoch kann für Angaben des Anlagenherstellers (hier die Fa. Vestas) keine Garantie übernommen werden.

Diez, 20.02.2002

F. Anlagen