


**Schallimmissionsprognose für 1 Windkraftanlage vom Typ ENERCON E-58, 89
m Nabenhöhe, Gemarkung Mückeln**

APRIL 2002

Bearbeitung:

 NET GmbH
Wilhelm-v.-Nassau-Park 11
65582 Diez

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 ENERCON E-58

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 ENERCON garantiert, daß die Anlage ENERCON E-58 bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m über Grund einen maximalen Schalleistungspegel von $L_{WA, 10m/s} = 101,0$ 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. ENERCON) keine Garantie übernommen werden.

Diez, 23.04.2002

F. Anlagen

Projekt:
Mückeln

Ausdruck/Seite
24.04.02 09:30 / 1
Lizenzierter Anwender:
NET neueEnergietechnik GmbH
Willhelm-von-Nassau-Park 11
D-65582 Diez
+49 6432 3086

Berechnet:
24.04.02 08:06/2.2.0.0

DECIBEL - Hauptergebnis

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

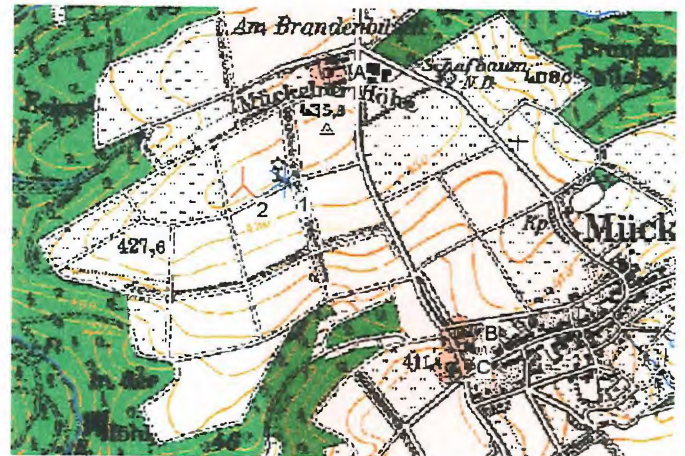
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm "ISO 9613-2 Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe: 10,0 m/s
Faktor für Meteorologischer Dämpfungskoeffizient, CO: 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 1:20.000
▲ Neue WKA ★ Existierende WKA Schallkritisches Gebiet

WKA

GK	X	Y	Z	Reihendaten/ Beschreibung	WKA Typ			Leistung	Rotord.	Höhe	Schallwerte		LWA, Ref.	Einzeltöne	Oktavbandabh. Daten
					Aktuell	Hersteller	Typ				Erzeuger	Name			
1	2.565.387	5.550.891	435		Nein	TACKE	TW 300	300/100	33,0	40,0	USER	Benutzerdefiniert	103,0	Nein	Nein
2	2.565.277	5.550.874	435		Ja	ENERCON	E-58/10.58	1.000	58,0	78,0	55,0 USER	Benutzerdefiniert	101,0	Nein	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schallkritisches Gebiet	Bez.	Name	GK	X	Y	Z	Anforderungen		Beurteilungspegel	Anforderungen erfüllt?		
							Schall	Abstand		Schall	Abstand	Beides
	A	Hofstelle "Am Brandenbüsch"	2.565.501	5.551.177	432	45,0	300	44,2	Ja	Ja	Ja	
	B	Mückeln 1	2.565.853	5.550.482	410	45,0	500	36,4	Ja	Ja	Ja	
	C	Mückeln 2	2.565.831	5.550.394	408	45,0	500	35,6	Ja	Ja	Ja	

Abstände (m)

SKG	WKA	
	1	2
A	308	377
B	620	697
C	667	733

Projekt:

Mückeln

Ausdruck/Seite

24.04.02 09:30 / 1

Lizenzierter Anwender:

NET neueEnergietechnik GmbH

Willhelm-von-Nassau-Park 11

D-65582 Diez

+49 6432 3086

Berechnet:

24.04.02 08:06/2.2.0.0

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: Hofstelle "Am Brandenbüsch"****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	308	310	42,37	103,0	2,99	60,84	0,59	2,19	0,00	0,00	63,62	0,00
2	377	384	39,60	101,0	2,99	62,70	0,73	0,96	0,00	0,00	64,39	0,00
Summe			44,21									

Schallkritisches Gebiet: Mückeln 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	620	623	34,39	103,0	3,01	66,89	1,18	3,54	0,00	0,00	71,61	0,00
2	697	704	31,97	101,0	3,00	67,95	1,34	2,74	0,00	0,00	72,03	0,00
Summe			36,36									

Schallkritisches Gebiet: Mückeln 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	667	670	33,59	103,0	3,01	67,52	1,27	3,63	0,00	0,00	72,41	0,00
2	733	740	31,37	101,0	3,00	68,38	1,41	2,85	0,00	0,00	72,64	0,00
Summe			35,63									

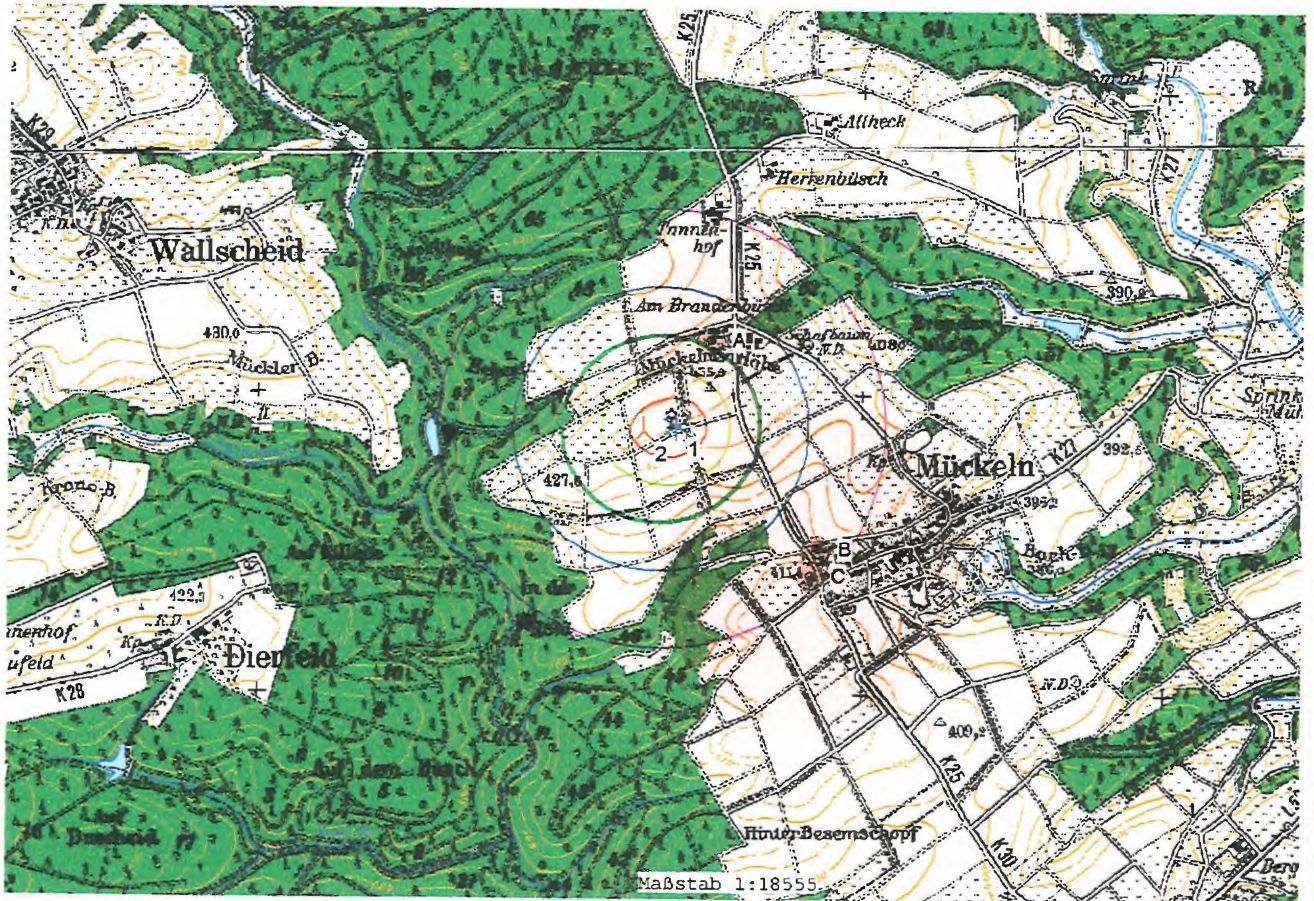
Projekt:
Mückeln

Ausdruck/Seite
24.04.02 08:08 / 1
Lizenzierter Anwender:
NET neueEnergietechnik GmbH
Willhelm-von-Nassau-Park 11
D-65582 Diez
+49 6432 3086

Berechnet:
24.04.02 08:06/2.2.0.0

DECIBEL - Mückeln

Datei: Mückeln.bmi



Karte: Mückeln , Druckmaßstab 1:25.000, Kartenzentrum GK Ost: 2.565.297 Nord: 5.550.896
 Höhe über Meeresspiegel: 430,0 m

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