



SOLvent



Mitglied des Planerates im
Bundverband WindEnergie e.V.

Planungsbüro für regenerative Energietechnik

SOLvent, Planungsbüro, Lünener Str. 211, 59174 Kamen, Tel.: 02307/2400-63, Fax: 2400-66



x)

[Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom]

[Unsere Zeichen/Unsere Nachricht vom]

AS

Telefon
24 00 65

Tag
13.02.2004

Immissionsberechnungen Sarmersbach

x) Immissionsgutachten für
die AV Bonus AN 2,3,
die lautete der 34 beantragten
verschiedenen Anlagentypen

Sehr geehrter



anliegend finden Sie die Ergebnisse für die überarbeiteten Immissionsberechnungen für die fünf geplanten Windkraftanlagen am Standort Sarmersbach, unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung. Aufgrund der Verschiebung der geplanten Anlagen WKA 4 und WKA 5 ergeben sich sowohl bei den Schallimmissionen als auch beim Schattenwurf geringfügige Änderungen. Die sonstigen Daten für die berücksichtigten Anlagen und Immissionsorte entsprechen den Daten aus den Immissionsgutachten 176-03-0215-03.04 x) (Schall) vom 20.06.2003 und 177-03-0215-05.04 (Schattenwurf) vom 24.06.2003.

Aufgrund der Verschiebung ergeben sich die folgenden Änderungen bei den Schallimmissionen (Prognose):

Immissionsort	Wert gemäß Gutachten 176-03-0215-03.04	Wert nach Verschiebung von WKA 4 und 5
Berghof, Katzwinkel	40,2 dB(A)	39,9 dB(A)
Hauptstraße 1, Beinhausen	39,1 dB(A)	39,2 dB(A)
Hauptstraße 6, Beinhausen	39,4 dB(A)	39,5 dB(A)
Hauptstraße 8, Beinhausen	39,5 dB(A)	39,6 dB(A)

Lünener Str. 211
D-59174 Kamen
Tel.: 02307 / 240063
Fax: 02307 / 240066

SOLvent
Johannes Waterkamp
<http://www.solvent.de>
e-mail: jw@solvent.de
USt-IdNr. DE 179951763
Bost_Nachtrag_Stellungnahme.doc

Bankverbindung
Städtische Sparkasse Kamen
BLZ: 443 513 80
Konto Nr.: 200 22 77



SOLvent



Mitglied des Planungsausschusses im
Bundesverband WindEnergie e. V.

Planungsbüro für regenerative Energietechnik

Immissionsort	Wert gemäß Gutachten 176-03-0215-03.04	Wert nach Verschiebung von WKA 4 und 5
Hauptstraße 8b, Beinhausen	39,5 dB(A)	39,7 dB(A)
Hauptstraße 10, Beinhausen	39,9 dB(A)	40,0 dB(A)
Hauptstraße 13, Beinhausen	40,0 dB(A)	40,1 dB(A)
Hof Ahrhausen, Sarmersbach	37,0 dB(A)	37,3 dB(A)

Wie die angehängten Ergebnisse belegen, bleiben die Werte an den weiteren Immissionsorten unverändert.

Aufgrund der Verschiebung ergeben sich die folgenden Änderungen bei den Worst Case-Beschattungszeiten (Gesamtbeschattung):

Aufpunkt	Worst Case (Std./Jahr) Gemäß Gutachten 177-03-0215-05.04	Worst Case (Std./Jahr) Nach Verschiebung von WKA 4 und 5
Berghof, Katzwinkel	33:16	31:54
Lieserstraße 1, Beinhausen	52:30	52:38
Lieserstraße 2, Beinhausen	45:54	46:08
Hauptstraße 1, Beinhausen	40:16	39:02
Hauptstraße 2, Beinhausen	41:04	41:10
Hauptstraße 3, Beinhausen	40:12	40:30
Hauptstraße 5, Beinhausen	37:26	38:06
Hauptstraße 6, Beinhausen	28:46	29:16
Hauptstraße 7, Beinhausen	29:28	30:42
Hauptstraße 8, Beinhausen	26:24	27:34
Hauptstraße 8b, Beinhausen	27:26	30:24
Hauptstraße 10, Beinhausen	29:08	31:00
Hauptstraße 13, Beinhausen	31:56	33:26
Kapellenstraße 7, Neichen	21:02	21:56
Hof Ahrhausen, Sarmersbach	09:34	11:26



Mitglied des Plancherates im
Bundesverband WindEnergie e.V.

Planungsbüro für regenerative Energietechnik

Aufpunkt	Worst Case (Std./Jahr) Gemäß Gutachten 177-03-0215-05.04	Worst Case (Std./Jahr) Nach Verschiebung von WKA 4 und 5
Kirche Hilgerath, Sarmersbach	32:52	33:12
In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	14:48	14:20
In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	17:14	16:40
Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	14:18	13:48
Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	09:34	08:56
Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	08:48	08:16
Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	15:06	14:00
Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	17:46	16:32
Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	23:18	20:04
Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	21:06	19:48
Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	19:50	17:30
Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	19:08	17:16
Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	25:14	21:00
Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	18:14	16:42
Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	17:14	15:56

Für eventuelle Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Anhang:

- Berechnungsergebnisse Schall
- Berechnungsergebnisse Schattenwurf

Lünener Str. 211
D-59174 Kamen
Tel.: 02307 / 240063
Fax: 02307 / 240066

SOLvent

Johannes Waferkamp

<http://www.solvent.de>

e-mail: jw@solvent.de

USt.-IdNr. DE 179951763

Bost_Nachtrag_Stellungnahme.doc

Bankverbindung
Städtische Sparkasse Kamen
BLZ: 443 513 80
Konto Nr.: 200 22 77

Sarmersbach

Ausdruck/Seite
13.02.2004 10:28 / 1
Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:
13.02.2004 08:59/2.3.0.216

DECIBEL - Hauptergebnis
Berechnung: Prognose

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 Ferengebiet: 35 dB(A)

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

WEA

GK Zone: 2	Nord	Z	Reihendaten/ Beschreibung	WEA Typ	Aktuell	Hersteller	Typ	Leistung [kW]	Leistung [kW]	Rotord. [m]	Höhe [m]	Schallwerte Erzeuger	Name	LWA,Ref.	Einzeltöne	Oktavbandabh.	Daten
1	2.563.739	5.570.262	543 WKA 8 V80	Ja	VESTAS	V80-2.0MW		2.000	2.000	80,0	100,0	USER	Benutzerdefiniert	105,3	Nein	Nein	Nein
2	2.564.302	5.570.199	552 WKA 9 V80	Ja	VESTAS	V80-2.0MW		2.000	2.000	80,0	100,0	USER	Benutzerdefiniert	105,3	Nein	Nein	Nein
3	2.563.616	5.569.172	533 WKA 1 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS	AN 2.3 MW/82.4		2.300/400	2.300/400	82,4	100,0	USER	Benutzerdefiniert	107,0	Nein	Nein	Nein
4	2.563.998	5.569.236	541 WKA 2 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS	AN 2.3 MW/82.4		2.300/400	2.300/400	82,4	100,0	USER	Benutzerdefiniert	107,0	Nein	Nein	Nein
5	2.564.383	5.569.402	562 WKA 3 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS	AN 2.3 MW/82.4		2.300/400	2.300/400	82,4	100,0	USER	Benutzerdefiniert	107,0	Nein	Nein	Nein
6	2.564.186	5.569.025	549 WKA 4 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS	AN 2.3 MW/82.4		2.300/400	2.300/400	82,4	100,0	USER	Benutzerdefiniert	107,0	Nein	Nein	Nein
7	2.563.829	5.566.829	524 WKA 5 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS	AN 2.3 MW/82.4		2.300/400	2.300/400	82,4	100,0	USER	Benutzerdefiniert	107,0	Nein	Nein	Nein
8	2.564.732	5.569.379	560 WKA 6 D6/64	Ja	DEWIND	D6/64-1,25MW		1.250	1.250	64,0	91,5	USER	Benutzerdefiniert	103,6	Nein	Nein	Nein
9	2.564.134	5.570.194	550 WKA 7 D6/64	Ja	DEWIND	D6/64-1,25MW		1.250	1.250	64,0	91,5	USER	Benutzerdefiniert	103,6	Nein	Nein	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schallkritisches Gebiet

Nein

Name

Ost

Nord

Z

GK Zone: 2

Schall

[dB(A)]

Berechnet

Schall

[dB(A)]

erfüllt?

Nein

Ja

Nein

Ja

Nein

Ja

Nein

Ja

Nein

Ja

Nein

Abstände (m)

WEA

SKG

8

9

1

2

3

4

5

6

7

A

2323

2177

2429

1206

1572

1945

1592

1176

B

2279

1666

1300

1832

1306

1595

1934

1884

1674

C

714

1701

2039

1592

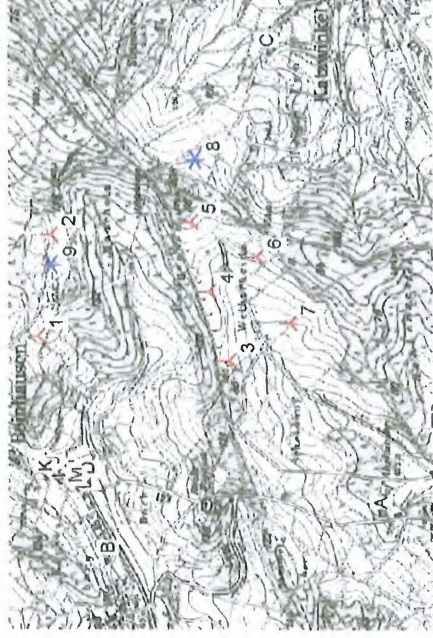
1712

1360

1031

1123

1494



Maßstab 1:40.000

★ Neue WEA ★ Existierende WEA 🗺 Schallkritisches Gebiete

Projekt:

Sarmersbach

Ausdruck/Seite

13.02.2004 10:28 / 2

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.

Lünener Straße 211

D-59174 Kamen

+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:59/2.3.0.216

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Prognose

WEA	8	9	1	2	3	4	5	6	7
D	1886	1215	851	1381	1046	1253	1550	1570	1445
E	1971	1294	925	1461	1114	1333	1634	1648	1510
F	1956	1261	887	1428	1122	1329	1621	1647	1521
G	1895	1201	830	1368	1072	1271	1562	1591	1472
H	1905	1184	804	1351	1113	1297	1575	1620	1515
I	1908	1162	776	1330	1138	1310	1580	1636	1540
J	1913	1147	758	1315	1169	1329	1589	1657	1571
K	1962	1182	789	1350	1223	1392	1639	1711	1626
L	1926	1128	733	1296	1222	1363	1608	1694	1625
M	1947	1244	869	1411	1123	1325	1613	1644	1522
N	1955	1210	824	1378	1173	1353	1627	1678	1574
O	1946	1193	805	1361	1179	1352	1620	1677	1581

Projekt

SarmersbachAusdruck/Seite
13.02.2004 10:28 / 3

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lüerner Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:59/2.3.0.216

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung: Prognose****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: Einzeltöne

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: A Hof Ahrhausen, Sarmersbach**

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.177	2.181	50,7	Ja	22,39	105,3	3,01	77,77	4,14	4,00	0,00	0,00	85,92	0,00
2	2.429	2.434	53,7	Ja	20,91	105,3	3,01	78,73	4,62	4,05	0,00	0,00	87,40	0,00
3	1.206	1.213	52,3	Ja	31,71	107,0	3,01	72,68	2,31	3,31	0,00	0,00	78,30	0,00
4	1.572	1.578	54,3	Ja	28,43	107,0	3,01	74,96	3,00	3,62	0,00	0,00	81,58	0,00
5	1.945	1.951	64,8	Ja	25,83	107,0	3,01	76,81	3,71	3,66	0,00	0,00	84,18	0,00
6	1.592	1.599	60,1	Ja	28,39	107,0	3,01	75,08	3,04	3,51	0,00	0,00	81,62	0,00
7	1.176	1.183	57,5	Ja	32,18	107,0	3,01	72,46	2,25	3,12	0,00	0,00	77,82	0,00
8	2.231	2.236	51,7	Ja	20,36	103,6	3,01	77,99	4,25	4,01	0,00	0,00	86,25	0,00
9	2.323	2.327	49,5	Ja	19,78	103,6	3,01	78,34	4,42	4,07	0,00	0,00	86,83	0,00
Summe					37,33									

Schallkritisches Gebiet: B Kapellenstr. 7, Neichen

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.304	1.313	67,3	Ja	29,42	105,3	3,01	73,36	2,49	3,03	0,00	0,00	78,89	0,00
2	1.834	1.841	61,0	Ja	24,85	105,3	3,01	76,30	3,50	3,66	0,00	0,00	83,46	0,00
3	1.306	1.313	52,7	Ja	30,73	107,0	3,01	73,37	2,49	3,42	0,00	0,00	79,28	0,00
4	1.595	1.602	56,5	Ja	28,28	107,0	3,01	75,09	3,04	3,59	0,00	0,00	81,73	0,00
5	1.934	1.941	68,4	Ja	25,97	107,0	3,01	76,76	3,69	3,59	0,00	0,00	84,04	0,00
6	1.884	1.891	54,3	Ja	26,07	107,0	3,01	76,53	3,59	3,81	0,00	0,00	83,94	0,00
7	1.674	1.679	45,6	Ja	27,45	107,0	3,01	75,50	3,19	3,87	0,00	0,00	82,56	0,00
8	2.279	2.285	54,4	Ja	20,11	103,6	3,01	78,18	4,34	3,98	0,00	0,00	86,50	0,00
9	1.668	1.675	60,3	Ja	24,39	103,6	3,01	75,48	3,18	3,56	0,00	0,00	82,22	0,00
Summe					36,78									

Schallkritisches Gebiet: C Berghof, Katzwinkel

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.039	2.043	37,4	Ja	23,05	105,3	3,01	77,21	3,88	4,17	0,00	0,00	85,26	0,00
2	1.592	1.597	41,8	Ja	26,31	105,3	3,01	75,07	3,04	3,90	0,00	0,00	82,00	0,00
3	1.716	1.720	40,6	Ja	27,04	107,0	3,01	75,71	3,27	3,99	0,00	0,00	82,96	0,00
4	1.363	1.368	38,8	Ja	29,86	107,0	3,01	73,72	2,60	3,82	0,00	0,00	80,14	0,00
5	1.031	1.041	46,2	Ja	33,41	107,0	3,01	71,35	1,98	3,26	0,00	0,00	76,59	0,00
6	1.128	1.135	47,5	Ja	32,39	107,0	3,01	72,10	2,16	3,36	0,00	0,00	77,62	0,00
7	1.501	1.505	39,1	Ja	28,69	107,0	3,01	74,55	2,86	3,91	0,00	0,00	81,32	0,00
8	714	727	48,2	Ja	34,51	103,6	3,00	68,23	1,38	2,49	0,00	0,00	72,10	0,00
9	1.701	1.705	37,1	Ja	23,68	103,6	3,01	75,64	3,24	4,05	0,00	0,00	82,93	0,00

Projekt
SarmersbachAusdruck/Seite
13.02.2004 10:28 / 4Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063Berechnet:
13.02.2004 08:59/2.3.0.216**DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse****Berechnung: Prognose**

Summe 39,92

Schallkritisches Gebiet: D Lieserstraße 1, Beinhausen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]	
1		851	865	54,7	Ja	34,31	105,3	3,00	69,74	1,64	2,61	0,00	0,00	73,99	0,00	0,00	80,14	0,00
2		1.381	1.391	47,0	Ja	28,16	105,3	3,01	73,87	2,64	3,64	0,00	0,00	80,14	0,00	0,00	76,75	0,00
3		1.046	1.056	46,8	Ja	33,26	107,0	3,01	71,47	2,01	3,27	0,00	0,00	78,76	0,00	0,00	76,75	0,00
4		1.263	1.263	53,6	Ja	31,24	107,0	3,01	73,03	2,40	3,34	0,00	0,00	81,28	0,00	0,00	81,28	0,00
5		1.550	1.560	60,9	Ja	28,73	107,0	3,01	74,86	2,96	3,46	0,00	0,00	80,85	0,00	0,00	84,13	0,00
6		1.570	1.579	49,6	Ja	28,32	107,0	3,01	74,97	3,00	3,72	0,00	0,00	84,13	0,00	0,00	84,13	0,00
7		1.445	1.451	39,9	Ja	29,16	103,6	3,01	76,54	3,60	3,99	0,00	0,00	79,31	0,00	0,00	79,31	0,00
8		1.886	1.893	44,7	Ja	22,48	103,6	3,01	72,76	2,33	3,50	0,00	0,00	78,58	0,00	0,00	78,58	0,00
9		1.215	1.225	46,3	Ja	28,03	103,6	3,01	72,76	2,33	3,50	0,00	0,00	78,58	0,00	0,00	78,58	0,00

Summe 39,94

Schallkritisches Gebiet: E Hauptstraße 1, Beinhausen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]	
1		925	938	56,6	Ja	33,82	105,3	3,01	70,44	1,78	2,71	0,00	0,00	74,94	0,00	0,00	74,94	0,00
2		1.461	1.470	48,5	Ja	27,50	105,3	3,01	74,35	2,79	3,66	0,00	0,00	80,81	0,00	0,00	80,81	0,00
3		1.114	1.123	48,0	Ja	32,54	107,0	3,01	72,01	2,13	3,32	0,00	0,00	77,47	0,00	0,00	77,47	0,00
4		1.333	1.342	54,6	Ja	30,51	107,0	3,01	73,56	2,55	3,40	0,00	0,00	79,50	0,00	0,00	79,50	0,00
5		1.634	1.643	62,8	Ja	28,09	107,0	3,01	75,31	3,12	3,49	0,00	0,00	81,92	0,00	0,00	81,92	0,00
6		1.648	1.656	50,4	Ja	27,73	107,0	3,01	75,38	3,15	3,75	0,00	0,00	82,28	0,00	0,00	82,28	0,00
7		1.510	1.517	40,5	Ja	28,63	107,0	3,01	74,62	2,88	3,88	0,00	0,00	81,38	0,00	0,00	81,38	0,00
8		1.971	1.978	46,6	Ja	21,94	103,6	3,01	76,92	3,76	3,99	0,00	0,00	84,67	0,00	0,00	84,67	0,00
9		1.294	1.303	47,8	Ja	27,29	103,6	3,01	73,30	2,48	3,54	0,00	0,00	79,31	0,00	0,00	79,31	0,00

Summe 39,20

Schallkritisches Gebiet: F Hauptstraße 2, Beinhausen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]	
1		887	901	55,1	Ja	33,82	105,3	3,00	70,10	1,71	2,68	0,00	0,00	74,49	0,00	0,00	74,49	0,00
2		1.428	1.438	46,8	Ja	27,74	105,3	3,01	74,15	2,73	3,68	0,00	0,00	80,57	0,00	0,00	80,57	0,00
3		1.122	1.132	48,8	Ja	32,47	107,0	3,01	72,08	2,15	3,31	0,00	0,00	77,54	0,00	0,00	77,54	0,00
4		1.329	1.338	55,3	Ja	30,56	107,0	3,01	73,53	2,54	3,38	0,00	0,00	79,45	0,00	0,00	79,45	0,00
5		1.621	1.631	62,1	Ja	28,17	107,0	3,01	75,25	3,10	3,49	0,00	0,00	81,64	0,00	0,00	81,64	0,00
6		1.647	1.655	51,4	Ja	27,75	107,0	3,01	75,38	3,14	3,73	0,00	0,00	82,25	0,00	0,00	82,25	0,00
7		1.521	1.528	41,5	Ja	28,56	107,0	3,01	74,68	2,90	3,87	0,00	0,00	81,45	0,00	0,00	81,45	0,00
8		1.956	1.963	45,9	Ja	22,02	103,6	3,01	76,86	3,73	4,00	0,00	0,00	84,59	0,00	0,00	84,59	0,00
9		1.261	1.271	46,0	Ja	27,56	103,6	3,01	73,08	2,41	3,55	0,00	0,00	79,05	0,00	0,00	79,05	0,00

Summe 39,35

Schallkritisches Gebiet: G Lieserstraße 2, Beinhausen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]	
1		831	845	53,6	Ja	34,56	105,3	3,00	69,54	1,61	2,60	0,00	0,00	73,75	0,00	0,00	73,75	0,00
2		1.368	1.378	45,4	Ja	28,24	105,3	3,01	73,79	2,62	3,66	0,00	0,00	80,07	0,00	0,00	80,07	0,00
3		1.077	1.087	48,1	Ja	32,94	107,0	3,01	71,73	2,07	3,27	0,00	0,00	77,06	0,00	0,00	77,06	0,00
4		1.273	1.283	54,6	Ja	31,07	107,0	3,01	73,16	2,44	3,33	0,00	0,00	78,93	0,00	0,00	78,93	0,00
5		1.562	1.572	60,7	Ja	28,62	107,0	3,01	74,93	2,99	3,47	0,00	0,00	81,39	0,00	0,00	81,39	0,00
6		1.594	1.602	51,0	Ja	28,16	107,0	3,01	75,09	3,04	3,71	0,00	0,00	81,84	0,00	0,00	81,84	0,00
7		1.478	1.484	41,1	Ja	28,91	107,0	3,01	74,43	2,82	3,85	0,00	0,00	81,10	0,00	0,00	81,10	0,00
8		1.895	1.903	44,4	Ja	22,41	103,6	3,01	76,59	3,61	4,00	0,00	0,00	84,20	0,00	0,00	84,20	0,00
9		1.201	1.211	44,7	Ja	28,11	103,6	3,01	72,67	2,30	3,53	0,00	0,00	76,50	0,00	0,00	76,50	0,00

Projekt:

Sarmersbach

Ausdruck/Seite

13.02.2004 10:28 / 5

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:59/2.3.0.216

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung: Prognose**

Summe 39,89

Schallkritisches Gebiet: H Hauptstraße 5, Beinhausen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Activ [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
	1	809	824	Ja	52,0	105,3	3,0	69,32	1,57	2,61	0,00	0,00	73,49	0,00
	2	1.354	1.364	Ja	43,5	105,3	3,0	73,70	2,59	3,70	0,00	0,00	79,99	0,00
	3	1.113	1.123	Ja	49,3	107,0	3,0	72,01	2,13	3,28	0,00	0,00	77,42	0,00
	4	1.297	1.306	Ja	55,6	107,0	3,0	73,32	2,48	3,33	0,00	0,00	79,13	0,00
	5	1.575	1.585	Ja	60,3	107,0	3,0	75,00	3,01	3,49	0,00	0,00	81,50	0,00
	6	1.620	1.628	Ja	52,4	107,0	3,0	75,23	3,09	3,69	0,00	0,00	82,02	0,00
	7	1.515	1.521	Ja	42,3	107,0	3,0	74,64	2,89	3,84	0,00	0,00	81,38	0,00
	8	1.905	1.913	Ja	44,0	103,6	3,0	76,63	3,63	4,01	0,00	0,00	84,28	0,00
	9	1.186	1.197	Ja	42,6	103,6	3,0	72,56	2,27	3,57	0,00	0,00	78,40	0,00

Summe 39,84

Schallkritisches Gebiet: I Hauptstraße 7, Beinhausen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Activ [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
	1	776	792	Ja	51,3	105,3	3,0	68,97	1,50	2,55	0,00	0,00	73,02	0,00
	2	1.330	1.340	Ja	43,1	105,3	3,0	73,54	2,55	3,69	0,00	0,00	79,78	0,00
	3	1.152	1.161	Ja	52,5	107,0	3,0	72,30	2,21	3,24	0,00	0,00	77,75	0,00
	4	1.319	1.328	Ja	58,2	107,0	3,0	73,46	2,52	3,29	0,00	0,00	79,28	0,00
	5	1.585	1.594	Ja	61,4	107,0	3,0	75,05	3,03	3,48	0,00	0,00	81,56	0,00
	6	1.646	1.654	Ja	55,8	107,0	3,0	75,37	3,14	3,64	0,00	0,00	82,15	0,00
	7	1.555	1.561	Ja	45,4	107,0	3,0	74,87	2,97	3,80	0,00	0,00	81,63	0,00
	8	1.911	1.918	Ja	45,2	103,6	3,0	76,65	3,64	3,99	0,00	0,00	84,29	0,00
	9	1.162	1.172	Ja	42,2	103,6	3,0	72,38	2,23	3,56	0,00	0,00	78,16	0,00

Summe 39,92

Schallkritisches Gebiet: J Hauptstraße 10, Beinhausen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Activ [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
	1	758	773	Ja	51,7	105,3	3,0	68,76	1,47	2,47	0,00	0,00	72,70	0,00
	2	1.315	1.325	Ja	44,2	105,3	3,0	73,44	2,52	3,65	0,00	0,00	79,61	0,00
	3	1.177	1.186	Ja	55,7	107,0	3,0	72,48	2,25	3,18	0,00	0,00	77,91	0,00
	4	1.334	1.342	Ja	60,7	107,0	3,0	73,55	2,55	3,24	0,00	0,00	79,35	0,00
	5	1.591	1.600	Ja	63,4	107,0	3,0	75,08	3,04	3,44	0,00	0,00	81,56	0,00
	6	1.662	1.670	Ja	58,9	107,0	3,0	75,45	3,17	3,59	0,00	0,00	82,21	0,00
	7	1.580	1.585	Ja	48,7	107,0	3,0	75,00	3,01	3,74	0,00	0,00	81,76	0,00
	8	1.914	1.921	Ja	47,3	103,6	3,0	76,67	3,65	3,95	0,00	0,00	84,27	0,00
	9	1.147	1.157	Ja	43,2	103,6	3,0	72,26	2,20	3,51	0,00	0,00	77,97	0,00

Summe 40,01

Schallkritisches Gebiet: K Hauptstraße 8b, Beinhausen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Activ [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
	1	789	801	Ja	54,8	105,3	3,0	69,07	1,52	2,42	0,00	0,00	73,01	0,00
	2	1.350	1.358	Ja	47,9	105,3	3,0	73,66	2,58	3,59	0,00	0,00	79,82	0,00
	3	1.232	1.238	Ja	60,9	107,0	3,0	72,86	2,35	3,11	0,00	0,00	78,31	0,00
	4	1.388	1.394	Ja	65,4	107,0	3,0	73,89	2,65	3,18	0,00	0,00	79,72	0,00
	5	1.642	1.650	Ja	67,9	107,0	3,0	75,35	3,13	3,53	0,00	0,00	81,87	0,00
	6	1.717	1.723	Ja	63,9	107,0	3,0	75,72	3,27	3,58	0,00	0,00	82,52	0,00
	7	1.634	1.639	Ja	53,8	107,0	3,0	75,29	3,11	3,67	0,00	0,00	82,07	0,00
	8	1.963	1.969	Ja	52,1	103,6	3,0	76,88	3,74	3,89	0,00	0,00	84,52	0,00
	9	1.182	1.190	Ja	46,7	103,6	3,0	72,51	2,26	3,45	0,00	0,00	78,22	0,00

Projekt:

Sarmersbach

Ausdruck/Seite

13.02.2004 10:28 / 6

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lümener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:59/2.3.0.216

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung: Prognose**

Summe 39,69

Schallkritisches Gebiet: L Hauptstraße 13, Beinhausen

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Crnet [dB]
	1	736	749	53,3	Ja	36,06	105,3	3,00	68,49	1,42	2,32	0,00	0,00	72,24
	2	1.299	1.307	46,4	Ja	28,92	105,3	3,01	73,33	2,48	3,58	0,00	0,00	79,39
	3	1.222	1.229	60,3	Ja	31,77	107,0	3,01	72,79	2,33	3,11	0,00	0,00	78,23
	4	1.363	1.370	64,1	Ja	30,48	107,0	3,01	73,73	2,60	3,19	0,00	0,00	79,53
	5	1.608	1.616	66,4	Ja	28,38	107,0	3,01	75,17	3,07	3,39	0,00	0,00	81,62
	6	1.694	1.700	63,2	Ja	27,65	107,0	3,01	75,61	3,23	3,52	0,00	0,00	82,36
	7	1.625	1.629	53,6	Ja	28,00	107,0	3,01	75,24	3,10	3,67	0,00	0,00	82,00
	8	1.926	1.932	50,9	Ja	22,32	103,6	3,01	76,72	3,67	3,90	0,00	0,00	84,28
	9	1.131	1.139	45,0	Ja	28,87	103,6	3,01	72,13	2,16	3,44	0,00	0,00	77,73

Summe 40,12

Schallkritisches Gebiet: M Hauptstraße 3, Beinhausen

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Crnet [dB]
	1	869	883	54,4	Ja	34,05	105,3	3,00	69,92	1,68	2,66	0,00	0,00	74,26
	2	1.411	1.421	45,9	Ja	27,87	105,3	3,01	74,05	2,70	3,69	0,00	0,00	80,44
	3	1.124	1.134	49,1	Ja	32,46	107,0	3,01	72,09	2,15	3,30	0,00	0,00	77,55
	4	1.325	1.334	55,5	Ja	30,61	107,0	3,01	73,50	2,53	3,37	0,00	0,00	79,40
	5	1.613	1.623	61,7	Ja	28,23	107,0	3,01	75,21	3,08	3,49	0,00	0,00	81,78
	6	1.644	1.652	51,8	Ja	27,78	107,0	3,01	75,36	3,14	3,72	0,00	0,00	82,22
	7	1.524	1.530	41,8	Ja	28,55	107,0	3,01	74,70	2,91	3,86	0,00	0,00	81,46
	8	1.947	1.954	45,5	Ja	22,08	103,6	3,01	76,82	3,71	4,00	0,00	0,00	84,53
	9	1.244	1.254	45,2	Ja	27,70	103,6	3,01	72,96	2,38	3,56	0,00	0,00	78,90

Summe 39,44

Schallkritisches Gebiet: N Hauptstraße 6, Beinhausen

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Crnet [dB]
	1	824	838	53,9	Ja	34,68	105,3	3,00	69,46	1,59	2,57	0,00	0,00	73,62
	2	1.378	1.387	45,8	Ja	28,16	105,3	3,01	73,84	2,64	3,66	0,00	0,00	80,14
	3	1.183	1.191	54,4	Ja	32,00	107,0	3,01	72,52	2,26	3,22	0,00	0,00	78,00
	4	1.359	1.367	60,3	Ja	30,41	107,0	3,01	73,72	2,60	3,28	0,00	0,00	79,59
	5	1.629	1.638	64,0	Ja	28,15	107,0	3,01	75,29	3,11	3,46	0,00	0,00	81,86
	6	1.684	1.691	57,5	Ja	27,60	107,0	3,01	75,57	3,21	3,63	0,00	0,00	82,41
	7	1.584	1.590	47,2	Ja	28,18	107,0	3,01	75,03	3,02	3,78	0,00	0,00	81,83
	8	1.957	1.963	47,8	Ja	22,06	103,6	3,01	76,86	3,73	3,96	0,00	0,00	84,55
	9	1.210	1.219	45,0	Ja	28,04	103,6	3,01	72,72	2,32	3,53	0,00	0,00	78,57

Summe 39,53

Schallkritisches Gebiet: O Hauptstraße 8, Beinhausen

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Crnet [dB]
	1	805	819	52,9	Ja	34,93	105,3	3,00	69,27	1,56	2,55	0,00	0,00	73,38
	2	1.361	1.370	45,2	Ja	28,30	105,3	3,01	73,74	2,60	3,66	0,00	0,00	80,00
	3	1.187	1.195	55,0	Ja	31,97	107,0	3,01	72,55	2,27	3,21	0,00	0,00	78,03
	4	1.357	1.365	60,7	Ja	30,45	107,0	3,01	73,70	2,59	3,27	0,00	0,00	79,56
	5	1.623	1.631	63,9	Ja	28,20	107,0	3,01	75,25	3,10	3,45	0,00	0,00	81,80
	6	1.683	1.690	58,2	Ja	27,62	107,0	3,01	75,56	3,21	3,62	0,00	0,00	82,39
	7	1.589	1.595	47,8	Ja	28,16	107,0	3,01	75,05	3,03	3,77	0,00	0,00	81,85
	8	1.948	1.955	47,7	Ja	22,11	103,6	3,01	76,82	3,71	3,96	0,00	0,00	84,50
	9	1.193	1.202	44,3	Ja	28,19	103,6	3,01	72,60	2,28	3,53	0,00	0,00	78,41

Projekt:

Sarmersbach

Ausdruck/Seite

13.02.2004 10:28 / 7

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.

Lünener Straße 211

D-59174 Kamen

+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:59/2.3.0.216

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Prognose

Summe 39,63

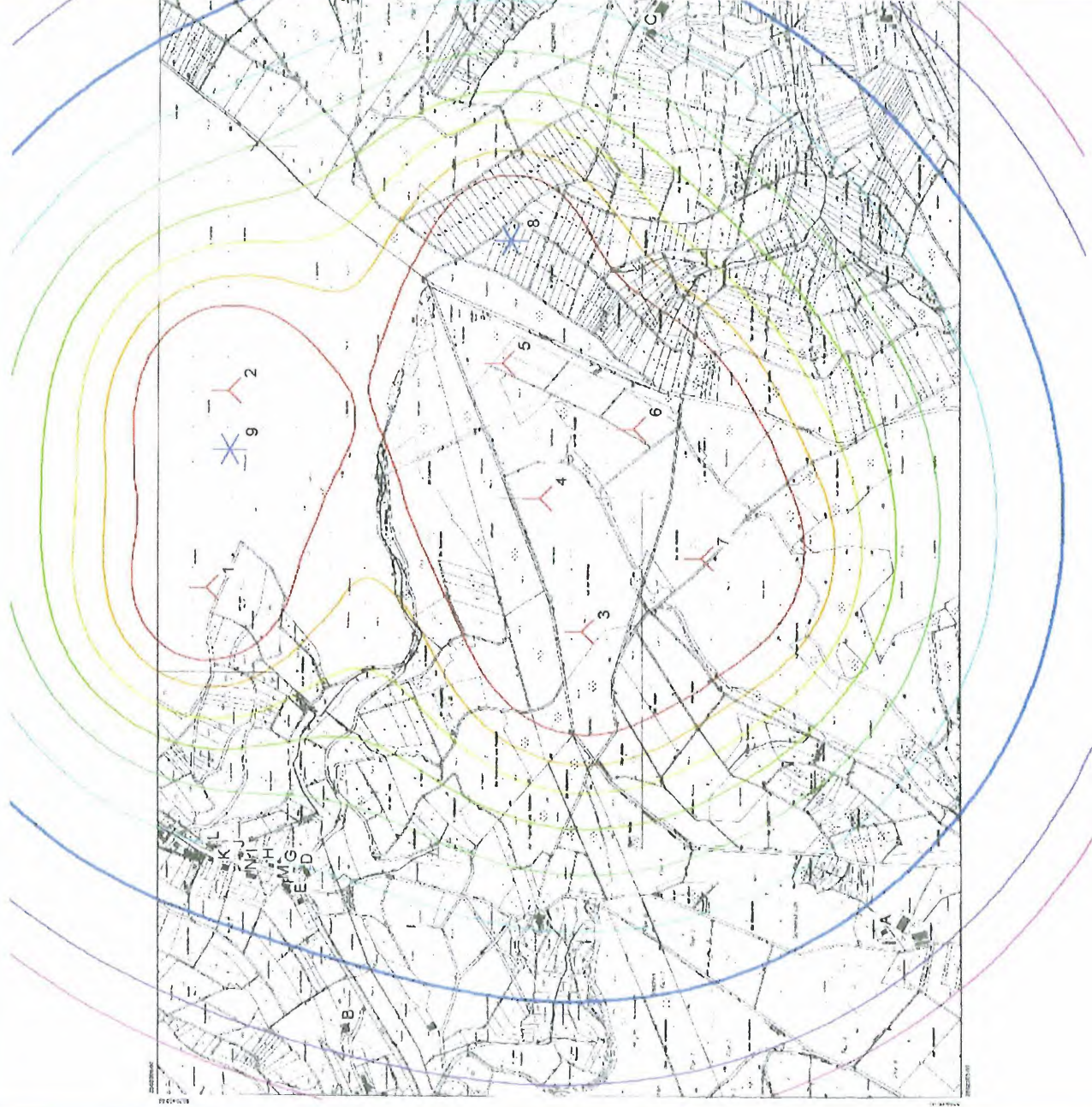
Projekt:
Sarmersbach

Ausdrucksdatei:
13.02.2004 10:28 / 8
Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lüenerer Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:
13.02.2004 08:59/2.3.0.216

DECIBEL - Sarmersbach5000

Berechnung: Prognose Datei: Sarmersbach5000.bmi



- 0 250 500 750 1000m
- Karte: Sarmersbach5000 , Druckmaßstab 1:17.500, Kartenzentrum GK Zone: 2 Ost: 2.563.906 Nord: 5.569.278
- ▲ Neue WEA
 - ★ Existierende WEA
 - Schallkritisches Gebiet
 - ▲ Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt
- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| — 35 dB(A) | — 38 dB(A) | — 40 dB(A) | — 42 dB(A) |
| — 44 dB(A) | — 46 dB(A) | — 48 dB(A) | — 50 dB(A) |

Projekt:

Sarmersbach

Ausdruck/Scale
13.02.2004 10:22 / 1
Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:
13.02.2004 08:56/2.3.0.216

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Einwirkungsbereich 5 x AN Bonus 2.3

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 Einzeltonne (Ton-/Impulsnaligkeit) bei einzelnen WEA vor, wird für die WEA ein Zuschlag je nach Auffälligkeit von 0 dB, 3 dB oder 6 dB angesetzt.



Maßstab 1:40.000

Neue WEA Schallkritisches Gebiet

WEA

GK Zone: 2	Ost	Nord	Z	Reihendaten/ Beschreibung	WEA Typ	Aktuell	Hersteller	Typ	Leistung [kW]	Rotord. [m]	Höhe [m]	Schallwerte Erzeuger Name	LWA,Ref.	Einzeltonne	Oktaavbandabn. Daten
1	2.563.818	5.569.172	533	WKA 1 AN BONUS 2.3	ANBONUS AN 2.3	MW/82,4	2.300/400	82,4	100,0	USER	Benutzerdefiniert	107,0	107,0	Nein	Nein
2	2.563.998	5.569.296	541	WKA 2 AN BONUS 2.3	ANBONUS AN 2.3	MW/82,4	2.300/400	82,4	100,0	USER	Benutzerdefiniert	107,0	107,0	Nein	Nein
3	2.564.383	5.569.402	562	WKA 3 AN BONUS 2.3	ANBONUS AN 2.3	MW/82,4	2.300/400	82,4	100,0	USER	Benutzerdefiniert	107,0	107,0	Nein	Nein
4	2.564.196	5.569.025	549	WKA 4 AN BONUS 2.3	ANBONUS AN 2.3	MW/82,4	2.300/400	82,4	100,0	USER	Benutzerdefiniert	107,0	107,0	Nein	Nein
5	2.563.829	5.568.829	524	WKA 5 AN BONUS 2.3	ANBONUS AN 2.3	MW/82,4	2.300/400	82,4	100,0	USER	Benutzerdefiniert	107,0	107,0	Nein	Nein

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schallkritisches Gebiet

Nein	Name	Ost	Nord	Z	Schall [dB(A)]	Berechnet [dB(A)]	Schall
	A Hof Ahnhausen, Sarmersbach	2.562.773	5.568.311	497	45,0	36,9	Ja
	B Kapellenstr. 7, Neichen	2.562.502	5.569.850	490	45,0	35,1	Ja
	C Berghof, Katzwinkel	2.565.317	5.568.964	513	45,0	37,9	Ja
	D Lieserstraße 1, Beinhausen	2.562.941	5.569.968	480	45,0	37,6	Ja
	E Hauptstraße 1, Beinhausen	2.562.857	5.569.985	480	45,0	36,9	Ja
	F Hauptstraße 2, Beinhausen	2.562.885	5.570.022	480	45,0	36,9	Ja
	G Lieserstraße 2, Beinhausen	2.562.942	5.570.004	480	45,0	37,4	Ja
	H Hauptstraße 5, Beinhausen	2.562.955	5.570.066	480	45,0	37,1	Ja
	I Hauptstraße 7, Beinhausen	2.562.968	5.570.106	484	45,0	36,9	Ja
	J Hauptstraße 10, Beinhausen	2.562.983	5.570.153	489	45,0	36,8	Ja
	K Hauptstraße 8b, Beinhausen	2.562.948	5.570.195	499	45,0	36,4	Ja
	L Hauptstraße 13, Beinhausen	2.563.003	5.570.228	500	45,0	36,6	Ja
	M Hauptstraße 3, Beinhausen	2.562.900	5.570.037	480	45,0	36,9	Ja
	N Hauptstraße 6, Beinhausen	2.562.921	5.570.115	487	45,0	36,7	Ja
	O Hauptstraße 8, Beinhausen	2.562.939	5.570.136	488	45,0	36,6	Ja

GK Zone: 2 Anforderungen Beurteilungspegel Anforderungen erfüllt?

Abstände (m)

WEA	1	2	3	4	5
SKG	1	2	3	4	5
A	1206	1572	1945	1592	1176
B	1306	1595	1934	1884	1674
C	1712	1360	1031	1123	1494
D	1046	1253	1550	1570	1445
E	1114	1333	1634	1648	1510
F	1122	1329	1621	1647	1521
G	1072	1271	1562	1591	1472

Projekt:

Sarmersbach

Ausdruck/Seite

13.02.2004 10:22 / 2

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.

Lünener Straße 211

D-59174 Kamen

+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:56/2.3.0.216

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Einwirkungsbereich 5 x AN Bonus 2.3

WEA	1	2	3	4	5
SKG					
H	1113	1297	1575	1620	1515
I	1138	1310	1580	1636	1540
J	1169	1329	1589	1657	1571
K	1223	1382	1639	1711	1626
L	1222	1363	1608	1694	1625
M	1123	1325	1613	1644	1522
N	1173	1353	1627	1678	1574
O	1179	1352	1620	1677	1581

Projekt
Sarmersbach

Ausdruck/Seite
13.02.2004 10:22 / 3
Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lühener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:
13.02.2004 08:56/2.3.0.216

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Einwirkungsbereich 5 x AN Bonus 2.3

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: Einzeltöne
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: A Hof Ahrhausen, Sarmersbach**

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Höhe [m]	LWA _{Ref.} [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]	
1	1.206	1.313	1.213	52,3	Ja	31,71	107,0	3,01	72,68	2,31	3,31	0,00	0,00	78,30	0,00	0,00	
2	1.572	1.578	54,3	Ja	28,43	107,0	3,01	74,96	3,00	3,62	0,00	0,00	81,58	0,00	0,00	0,00	
3	1.945	1.951	64,8	Ja	25,83	107,0	3,01	76,81	3,71	3,66	0,00	0,00	84,18	0,00	0,00	0,00	
4	1.592	1.599	60,1	Ja	28,39	107,0	3,01	75,08	3,04	3,51	0,00	0,00	81,62	0,00	0,00	0,00	
5	1.176	1.183	57,5	Ja	32,18	107,0	3,01	72,46	2,25	3,12	0,00	0,00	77,82	0,00	0,00	0,00	
Summe		36,91															

Schallkritisches Gebiet: B Kapellenstr. 7, Neichen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Höhe [m]	LWA _{Ref.} [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]	
1	1.306	1.313	52,7	Ja	30,73	107,0	3,01	73,37	2,49	3,42	0,00	0,00	79,28	0,00	0,00	0,00	
2	1.595	1.602	56,5	Ja	28,28	107,0	3,01	75,09	3,04	3,59	0,00	0,00	81,73	0,00	0,00	0,00	
3	1.934	1.941	68,4	Ja	25,97	107,0	3,01	76,76	3,69	3,59	0,00	0,00	84,04	0,00	0,00	0,00	
4	1.884	1.891	54,3	Ja	26,07	107,0	3,01	76,53	3,59	3,81	0,00	0,00	83,94	0,00	0,00	0,00	
5	1.674	1.679	45,6	Ja	27,45	107,0	3,01	75,50	3,19	3,87	0,00	0,00	82,56	0,00	0,00	0,00	
Summe		35,07															

Schallkritisches Gebiet: C Berghof, Katzwinkel

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Höhe [m]	LWA _{Ref.} [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]	
1	1.712	1.716	40,7	Ja	27,07	107,0	3,01	75,69	3,26	3,99	0,00	0,00	82,93	0,00	0,00	0,00	
2	1.360	1.366	38,9	Ja	29,89	107,0	3,01	73,71	2,60	3,82	0,00	0,00	80,12	0,00	0,00	0,00	
3	1.032	1.042	46,2	Ja	33,40	107,0	3,01	71,36	1,98	3,27	0,00	0,00	76,60	0,00	0,00	0,00	
4	1.123	1.130	47,5	Ja	32,45	107,0	3,01	72,06	2,15	3,35	0,00	0,00	77,56	0,00	0,00	0,00	
5	1.494	1.498	39,0	Ja	28,75	107,0	3,01	74,51	2,85	3,90	0,00	0,00	81,26	0,00	0,00	0,00	
Summe		37,91															

Schallkritisches Gebiet: D Lieserstraße 1, Beinhausen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Höhe [m]	LWA _{Ref.} [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.046	1.056	46,8	Ja	33,26	107,0	3,01	71,47	2,01	3,27	0,00	0,00	76,75	0,00	0,00	0,00
2	1.253	1.263	53,6	Ja	31,24	107,0	3,01	73,03	2,40	3,34	0,00	0,00	78,76	0,00	0,00	0,00
3	1.550	1.560	60,9	Ja	28,73	107,0	3,01	74,86	2,96	3,46	0,00	0,00	81,28	0,00	0,00	0,00
4	1.570	1.579	49,6	Ja	28,32	107,0	3,01	74,97	3,00	3,72	0,00	0,00	81,69	0,00	0,00	0,00
5	1.445	1.451	39,9	Ja	29,16	107,0	3,01	74,24	2,76	3,85	0,00	0,00	80,85	0,00	0,00	0,00

Sarmersbach

Ausdruck/Seite

13.02.2004 10:22 / 4

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:56/2.3.0.216

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung:** Einwirkungsbereich 5 x AN Bonus 2.3

Summe 37,56

Schallkritisches Gebiet: E Hauptstraße 1, Beinhausen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Aabar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.114	1.123	48,0	Ja	32,54	107,0	3,01	72,01	2,13	3,32	0,00	0,00	77,47
2	1.333	1.342	54,6	Ja	30,51	107,0	3,01	73,56	2,55	3,40	0,00	0,00	79,50
3	1.634	1.643	62,8	Ja	28,09	107,0	3,01	75,31	3,12	3,49	0,00	0,00	81,92
4	1.648	1.656	50,4	Ja	27,73	107,0	3,01	75,38	3,15	3,75	0,00	0,00	82,28
5	1.510	1.517	40,5	Ja	28,63	107,0	3,01	74,62	2,88	3,88	0,00	0,00	81,38
Summe													

Summe 36,89

Schallkritisches Gebiet: F Hauptstraße 2, Beinhausen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Aabar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.122	1.132	48,8	Ja	32,47	107,0	3,01	72,08	2,15	3,31	0,00	0,00	77,54
2	1.329	1.338	55,3	Ja	30,56	107,0	3,01	73,53	2,54	3,38	0,00	0,00	79,45
3	1.621	1.631	62,1	Ja	28,17	107,0	3,01	75,25	3,10	3,49	0,00	0,00	81,84
4	1.647	1.655	51,4	Ja	27,75	107,0	3,01	75,38	3,14	3,73	0,00	0,00	82,25
5	1.521	1.528	41,5	Ja	28,56	107,0	3,01	74,88	2,90	3,87	0,00	0,00	81,45
Summe													

Summe 36,88

Schallkritisches Gebiet: G Lieserstraße 2, Beinhausen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Aabar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.072	1.082	47,9	Ja	32,99	107,0	3,01	71,69	2,06	3,27	0,00	0,00	77,01
2	1.271	1.281	54,4	Ja	31,09	107,0	3,01	73,15	2,43	3,34	0,00	0,00	78,92
3	1.562	1.572	60,8	Ja	28,62	107,0	3,01	74,93	2,99	3,47	0,00	0,00	81,38
4	1.591	1.599	50,7	Ja	28,18	107,0	3,01	75,08	3,04	3,71	0,00	0,00	81,83
5	1.472	1.479	40,9	Ja	28,95	107,0	3,01	74,40	2,81	3,85	0,00	0,00	81,06
Summe													

Summe 37,36

Schallkritisches Gebiet: H Hauptstraße 5, Beinhausen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Aabar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.113	1.123	49,3	Ja	32,58	107,0	3,01	72,01	2,13	3,28	0,00	0,00	77,42
2	1.297	1.306	55,6	Ja	30,88	107,0	3,01	73,32	2,48	3,33	0,00	0,00	79,13
3	1.575	1.585	60,3	Ja	28,50	107,0	3,01	75,00	3,01	3,49	0,00	0,00	81,50
4	1.620	1.628	52,4	Ja	27,99	107,0	3,01	75,23	3,09	3,69	0,00	0,00	82,02
5	1.515	1.521	42,3	Ja	28,63	107,0	3,01	74,64	2,89	3,84	0,00	0,00	81,38
Summe													

Summe 37,08

Schallkritisches Gebiet: I Hauptstraße 7, Beinhausen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Aabar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.138	1.147	51,2	Ja	32,38	107,0	3,01	72,19	2,18	3,26	0,00	0,00	77,63
2	1.310	1.319	57,3	Ja	30,79	107,0	3,01	73,41	2,51	3,30	0,00	0,00	79,22
3	1.580	1.590	60,9	Ja	28,48	107,0	3,01	75,03	3,02	3,48	0,00	0,00	81,53
4	1.636	1.644	54,5	Ja	27,91	107,0	3,01	75,32	3,12	3,66	0,00	0,00	82,10
5	1.540	1.546	44,2	Ja	28,47	107,0	3,01	74,78	2,94	3,82	0,00	0,00	81,54
Summe													

Summe 36,95

SarmersbachAusdruck/Seite
13.02.2004 10:22 / 5

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:56/2.3.0.216

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Einwirkungsbereich 5 x AN Bonus 2.3

Schallkritisches Gebiet: J Hauptstraße 10, Beinhausen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.169	Ja	1.177	54,5	59,8	Ja	32,15	107,0	3,01	72,42	2,24	3,20	0,00	0,00	77,86	0,00
2	1.329	Ja	1.337	59,8	62,6	Ja	30,69	107,0	3,01	73,52	2,54	3,26	0,00	0,00	79,32	0,00
3	1.589	Ja	1.598	62,6	57,8	Ja	28,45	107,0	3,01	75,07	3,04	3,45	0,00	0,00	81,56	0,00
4	1.657	Ja	1.664	57,8	47,5	Ja	27,82	107,0	3,01	75,42	3,16	3,61	0,00	0,00	82,19	0,00
5	1.571	Ja	1.577	47,5	28,29	Ja	28,29	107,0	3,01	74,96	3,00	3,77	0,00	0,00	81,72	0,00
Summe				36,80												

Schallkritisches Gebiet: K Hauptstraße 8b, Beinhausen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.223	Ja	1.230	59,7	64,6	Ja	31,75	107,0	3,01	72,80	2,34	3,12	0,00	0,00	78,26	0,00
2	1.382	Ja	1.389	64,6	67,2	Ja	30,31	107,0	3,01	73,86	2,64	3,20	0,00	0,00	79,69	0,00
3	1.639	Ja	1.647	67,2	62,9	Ja	28,15	107,0	3,01	75,34	3,13	3,40	0,00	0,00	81,86	0,00
4	1.711	Ja	1.717	62,9	52,7	Ja	27,51	107,0	3,01	75,70	3,26	3,54	0,00	0,00	82,50	0,00
5	1.626	Ja	1.630	52,7	27,98	Ja	27,98	107,0	3,01	75,24	3,10	3,69	0,00	0,00	82,03	0,00
Summe				36,45												

Schallkritisches Gebiet: L Hauptstraße 13, Beinhausen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.222	Ja	1.229	60,3	64,1	Ja	31,77	107,0	3,01	72,79	2,33	3,11	0,00	0,00	78,23	0,00
2	1.363	Ja	1.370	64,1	66,4	Ja	30,48	107,0	3,01	73,73	2,60	3,19	0,00	0,00	79,53	0,00
3	1.608	Ja	1.616	66,4	63,2	Ja	28,38	107,0	3,01	75,17	3,07	3,39	0,00	0,00	81,62	0,00
4	1.694	Ja	1.700	63,2	53,6	Ja	27,65	107,0	3,01	75,61	3,23	3,52	0,00	0,00	82,36	0,00
5	1.625	Ja	1.629	53,6	28,00	Ja	28,00	107,0	3,01	75,24	3,10	3,67	0,00	0,00	82,00	0,00
Summe				36,56												

Schallkritisches Gebiet: M Hauptstraße 3, Beinhausen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.124	Ja	1.134	49,1	55,5	Ja	32,46	107,0	3,01	72,09	2,15	3,30	0,00	0,00	77,55	0,00
2	1.325	Ja	1.334	55,5	61,7	Ja	30,61	107,0	3,01	73,50	2,53	3,37	0,00	0,00	79,40	0,00
3	1.613	Ja	1.623	61,7	51,8	Ja	28,23	107,0	3,01	75,21	3,08	3,49	0,00	0,00	81,78	0,00
4	1.644	Ja	1.652	51,8	41,8	Ja	27,78	107,0	3,01	75,36	3,14	3,72	0,00	0,00	82,22	0,00
5	1.524	Ja	1.530	41,8	28,55	Ja	28,55	107,0	3,01	74,70	2,91	3,86	0,00	0,00	81,46	0,00
Summe				36,89												

Schallkritisches Gebiet: N Hauptstraße 6, Beinhausen

WEA		Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.173	Ja	1.181	53,6	59,6	Ja	32,08	107,0	3,01	72,45	2,24	3,23	0,00	0,00	77,93	0,00
2	1.353	Ja	1.361	59,6	63,7	Ja	30,45	107,0	3,01	73,68	2,59	3,29	0,00	0,00	79,56	0,00
3	1.627	Ja	1.636	63,7	56,6	Ja	28,17	107,0	3,01	75,27	3,11	3,46	0,00	0,00	81,84	0,00
4	1.678	Ja	1.685	56,6	46,4	Ja	27,63	107,0	3,01	75,53	3,20	3,65	0,00	0,00	82,38	0,00
5	1.574	Ja	1.580	46,4	28,24	Ja	28,24	107,0	3,01	74,97	3,00	3,79	0,00	0,00	81,77	0,00
Summe				36,65												

Sarmersbach

Ausdruck/Seite

13.02.2004 10:22 / 6

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.

Lünener Straße 211

D-59174 Kamen

+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:56/2.3.0.216

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Einwirkungsbereich 5 x AN Bonus 2.3

Schallkritisches Gebiet: O Hauptstraße 8, Beinhausen

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspiegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Armisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]	
	1	1.179	1.187	54,3	Ja	32,04	107,0	3,01	72,49	2,26	3,22	0,00	0,00	77,97	0,00
	2	1.352	1.360	60,1	Ja	30,48	107,0	3,01	73,67	2,58	3,28	0,00	0,00	79,53	0,00
	3	1.620	1.628	63,5	Ja	28,22	107,0	3,01	75,24	3,09	3,46	0,00	0,00	81,79	0,00
	4	1.677	1.685	57,4	Ja	27,65	107,0	3,01	75,53	3,20	3,63	0,00	0,00	82,36	0,00
	5	1.581	1.587	47,1	Ja	28,20	107,0	3,01	75,01	3,01	3,78	0,00	0,00	81,80	0,00
Summe															

Summe 36,65

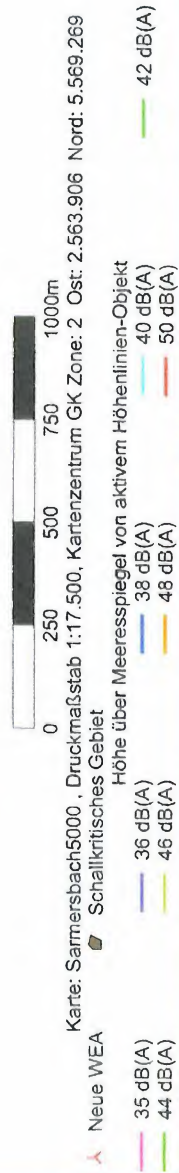
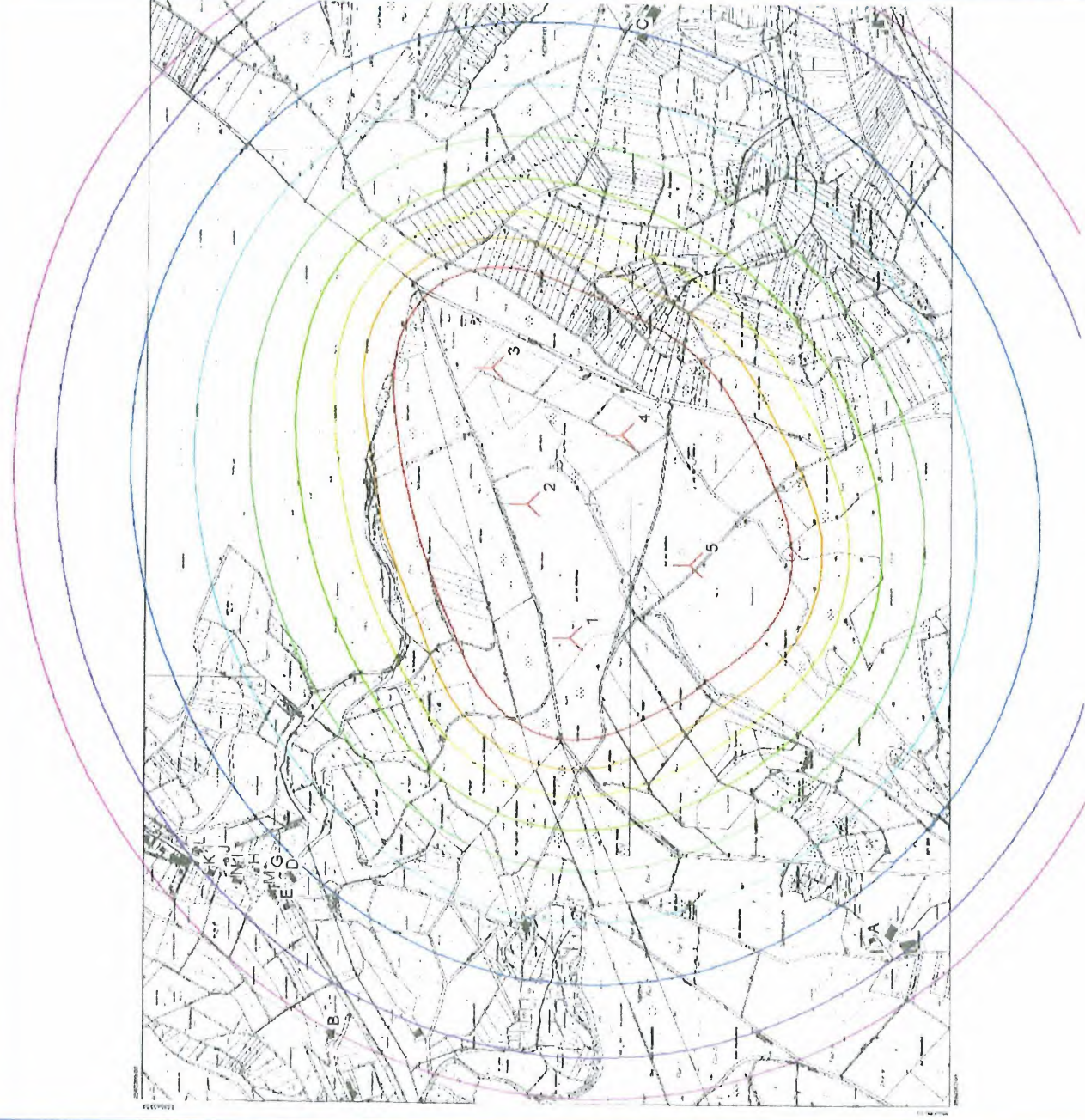
Projekt:
Sarmersbach

Ausdruck/Seite
13.02.2004 10:22 / 7
Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:
13.02.2004 08:56/2.3.0.216

DECIBEL - Sarmersbach5000

Berechnung: Einwirkungsbereich 5 x AN Bonus 2.3 Datei: Sarmersbach5000.bmi



Sarmersbach

AusdruckSeite
13.02.2004 10:26 / 1

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:55/2.3.0.216

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung: Vorbelastung**

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 Ferientegebiet: 35 dB(A)

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

WEA

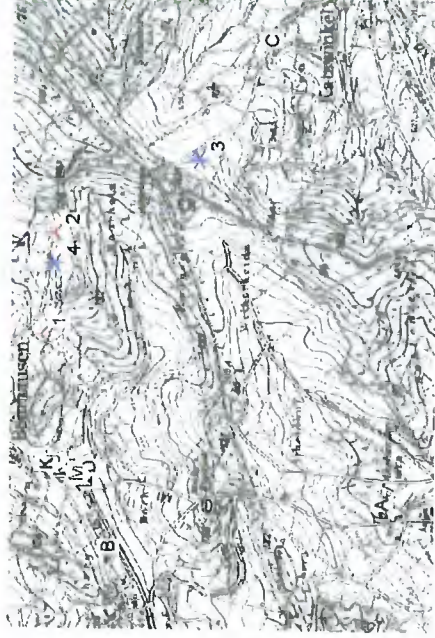
GK Zone: 2		WEA Typ		Leistung Rotord.		Schallwerte		LWA, Ref. Einzelzone Oktavbandabh.		
Ost	Nord	Z	Reihendaten/ Aktuell	Hersteller Typ	[kW]	[m]	Erzeuger Name	[dB(A)]	Daten	
1	2.563.739	5.570.262	543	WKA 8 V80	2.000	80,0	100,0	USER	105,3	Nein
2	2.564.302	5.570.199	552	WKA 9 V80	2.000	80,0	100,0	USER	105,3	Nein
3	2.564.732	5.569.379	560	WKA 6 D6/64	1.250	64,0	91,5	USER	103,6	Nein
4	2.564.134	5.570.194	550	WKA 7 D6/64	1.250	64,0	91,5	USER	103,6	Nein

Maßstab 1:40.000

▲ Neue WEA

★ Existierende WEA

■ Schallkritisches Gebie

**Berechnungsergebnisse****Beurteilungspegel****Schallkritisches Gebiet**

Nein	GK Zone: 2		Z	Anforderungen		Berechnet	Schall
	Ost	Nord		Schall [dB(A)]	[dB(A)]		
A	Hof Ahnhausen, Sarmersbach	2.562.773	5.568.311	497	45,0	27,0	Ja
B	Kapellenstr. 7, Neichen	2.562.501	5.569.866	490	45,0	32,0	Ja
C	Berghof, Katzwinkel	2.565.323	5.568.978	513	45,0	35,7	Ja
D	Lieserstraße 1, Beinhausen	2.562.941	5.569.968	480	45,0	36,2	Ja
E	Hauptstraße 1, Beinhausen	2.562.857	5.569.985	480	45,0	35,3	Ja
F	Hauptstraße 2, Beinhausen	2.562.885	5.570.022	480	45,0	35,7	Ja
G	Lieserstraße 2, Beinhausen	2.562.946	5.570.014	480	45,0	36,4	Ja
H	Hauptstraße 5, Beinhausen	2.562.956	5.570.079	480	45,0	36,6	Ja
I	Hauptstraße 7, Beinhausen	2.562.974	5.570.128	484	45,0	37,0	Ja
J	Hauptstraße 10, Beinhausen	2.562.987	5.570.166	489	45,0	37,2	Ja
K	Hauptstraße 8b, Beinhausen	2.562.952	5.570.208	499	45,0	36,9	Ja
L	Hauptstraße 13, Beinhausen	2.563.007	5.570.239	500	45,0	37,6	Ja
M	Hauptstraße 3, Beinhausen	2.562.900	5.570.037	480	45,0	35,9	Ja
N	Hauptstraße 6, Beinhausen	2.562.925	5.570.131	487	45,0	36,4	Ja
O	Hauptstraße 8, Beinhausen	2.562.942	5.570.148	488	45,0	36,6	Ja

Abstände (m)

WEA	
SKG 3	4
SKG 4	1 2
A	2231 2323 2177 2429
B	2279 1666 1300 1832
C	714 1701 2039 1592
D	1886 1215 851 1381
E	1971 1294 925 1461
F	1956 1261 887 1428
G	1895 1201 830 1368

Projekt:

Sarmersbach

WindPRO version 2.3.0.216 Apr 2003

Ausdruck/Seite

13.02.2004 10:26 / 2

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.

Lünener Straße 211

D-59174 Kamen

+49 2307 240063

Berechnet:

13.02.2004 08:55/2.3.0.216

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

WEA	3	4	1	2
SKG				
H	1905	1184	804	1351
I	1908	1162	776	1330
J	1913	1147	758	1315
K	1962	1182	789	1350
L	1926	1128	733	1296
M	1947	1244	869	1411
N	1955	1210	824	1378
O	1946	1193	805	1361

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung: Vorbelastung****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: Einzeltöne

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: A Hof Ahrhausen, Sarmersbach****WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.177	2.181	50,7	Ja	105,3	3,01	77,77	4,14	4,00	0,00	0,00	85,92	0,00	
2	2.429	2.434	53,7	Ja	105,3	3,01	78,73	4,62	4,05	0,00	0,00	87,40	0,00	
3	2.231	2.236	51,7	Ja	103,6	3,01	77,99	4,25	4,01	0,00	0,00	86,25	0,00	
4	2.323	2.327	49,5	Ja	103,6	3,01	78,34	4,42	4,07	0,00	0,00	86,83	0,00	
Summe		26,99												

Schallkritisches Gebiet: B Kapellenstr. 7, Neichen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	1.300	1.309	67,3	Ja	105,3	3,01	73,34	2,49	3,03	0,00	0,00	78,85	0,00	
2	1.832	1.839	61,1	Ja	105,3	3,01	76,29	3,49	3,66	0,00	0,00	83,44	0,00	
3	2.284	2.289	55,0	Ja	103,6	3,01	78,19	4,35	3,98	0,00	0,00	86,52	0,00	
4	1.666	1.672	60,3	Ja	103,6	3,01	75,47	3,18	3,56	0,00	0,00	82,21	0,00	
Summe		31,95												

Schallkritisches Gebiet: C Berghof, Katzwinkel**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	2.039	2.043	37,4	Ja	105,3	3,01	77,21	3,88	4,17	0,00	0,00	85,26	0,00	
2	1.592	1.597	41,8	Ja	105,3	3,01	75,07	3,04	3,90	0,00	0,00	82,00	0,00	
3	714	727	48,2	Ja	103,6	3,00	68,23	1,38	2,49	0,00	0,00	72,10	0,00	
4	1.701	1.705	37,1	Ja	103,6	3,01	75,64	3,24	4,05	0,00	0,00	82,93	0,00	
Summe		35,66												

Schallkritisches Gebiet: D Lieserstraße 1, Beinhausen**WEA**

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1	651	665	54,7	Ja	105,3	3,00	69,74	1,64	2,61	0,00	0,00	73,99	0,00	
2	1.381	1.391	47,0	Ja	105,3	3,01	73,87	2,64	3,64	0,00	0,00	80,14	0,00	
3	1.886	1.893	44,7	Ja	103,6	3,01	76,54	3,60	3,99	0,00	0,00	84,13	0,00	
4	1.215	1.225	46,3	Ja	103,6	3,01	72,76	2,33	3,50	0,00	0,00	78,58	0,00	
Summe		36,20												

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse**Berechnung: Vorbelastung****Schallkritisches Gebiet: E Hauptstraße 1, Beinhausen**

WEA	Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1		925	938	56,6	Ja	33,37	105,3	3,01	70,44	1,78	2,71	0,00	0,00	74,94	0,00
2		1.461	1.470	48,5	Ja	27,50	105,3	3,01	74,35	2,79	3,66	0,00	0,00	80,81	0,00
3		1.971	1.978	46,6	Ja	21,94	103,6	3,01	76,92	3,76	3,99	0,00	0,00	84,67	0,00
4		1.294	1.303	47,8	Ja	27,29	103,6	3,01	73,30	2,48	3,54	0,00	0,00	79,31	0,00
Summe			35,35												

Schallkritisches Gebiet: F Hauptstraße 2, Beinhausen

WEA	Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1		887	901	55,1	Ja	33,82	105,3	3,00	70,10	1,71	2,68	0,00	0,00	74,49	0,00
2		1.428	1.438	46,8	Ja	27,74	105,3	3,01	74,15	2,73	3,68	0,00	0,00	80,57	0,00
3		1.956	1.963	45,9	Ja	22,02	103,6	3,01	76,86	3,73	4,00	0,00	0,00	84,59	0,00
4		1.261	1.271	46,0	Ja	27,56	103,6	3,01	73,08	2,41	3,55	0,00	0,00	79,05	0,00
Summe			35,72												

Schallkritisches Gebiet: G Lieserstraße 2, Beinhausen

WEA	Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1		831	845	53,6	Ja	34,56	105,3	3,00	69,54	1,61	2,60	0,00	0,00	73,75	0,00
2		1.368	1.378	45,4	Ja	28,24	105,3	3,01	73,79	2,62	3,66	0,00	0,00	80,07	0,00
3		1.895	1.903	44,4	Ja	22,41	103,6	3,01	76,59	3,61	4,00	0,00	0,00	84,20	0,00
4		1.201	1.211	44,7	Ja	28,11	103,6	3,01	72,67	2,30	3,53	0,00	0,00	78,50	0,00
Summe			36,38												

Schallkritisches Gebiet: H Hauptstraße 5, Beinhausen

WEA	Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1		804	820	51,9	Ja	34,87	105,3	3,00	69,27	1,56	2,60	0,00	0,00	73,43	0,00
2		1.351	1.362	43,2	Ja	28,33	105,3	3,01	73,68	2,59	3,71	0,00	0,00	79,98	0,00
3		1.909	1.916	44,1	Ja	22,31	103,6	3,01	76,65	3,64	4,01	0,00	0,00	84,30	0,00
4		1.184	1.194	42,3	Ja	28,22	103,6	3,01	72,54	2,27	3,58	0,00	0,00	78,38	0,00
Summe			36,62												

Schallkritisches Gebiet: I Hauptstraße 7, Beinhausen

WEA	Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1		776	792	51,3	Ja	35,28	105,3	3,00	68,97	1,50	2,55	0,00	0,00	73,02	0,00
2		1.330	1.340	43,1	Ja	28,53	105,3	3,01	73,54	2,55	3,69	0,00	0,00	79,78	0,00
3		1.911	1.918	45,2	Ja	22,32	103,6	3,01	76,65	3,64	3,99	0,00	0,00	84,29	0,00
4		1.162	1.172	42,2	Ja	28,45	103,6	3,01	72,38	2,23	3,56	0,00	0,00	78,16	0,00
Summe			36,95												

Schallkritisches Gebiet: J Hauptstraße 10, Beinhausen

WEA	Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungspegel [dB(A)]	LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
1		758	773	51,7	Ja	35,61	105,3	3,00	68,76	1,47	2,47	0,00	0,00	72,70	0,00
2		1.315	1.325	44,2	Ja	28,70	105,3	3,01	73,44	2,52	3,65	0,00	0,00	79,61	0,00
3		1.914	1.921	47,3	Ja	22,34	103,6	3,01	76,67	3,65	3,95	0,00	0,00	84,27	0,00
4		1.147	1.157	43,2	Ja	28,63	103,6	3,01	72,26	2,20	3,51	0,00	0,00	77,97	0,00

Sarmersbach

13.02.2004 10:26 / 5

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

13.02.2004 08:55/2.3.0.216

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung

Summe 37,22

Schallkritisches Gebiet: K Hauptstraße 8b, Beinhausen

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
	1	789	801	54,8	35,29	105,3	3,00	69,07	1,52	2,42	0,00	0,00	73,01
	2	1.350	1.358	47,9	28,49	105,3	3,01	73,66	2,58	3,59	0,00	0,00	79,82
	3	1.963	1.969	52,1	22,09	103,6	3,01	76,88	3,74	3,89	0,00	0,00	84,52
	4	1.182	1.190	46,7	28,39	103,6	3,01	72,51	2,26	3,45	0,00	0,00	78,22

Summe 36,94

Schallkritisches Gebiet: L Hauptstraße 13, Beinhausen

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
	1	733	746	53,1	36,11	105,3	3,00	68,45	1,42	2,32	0,00	0,00	72,19
	2	1.296	1.304	46,1	28,94	105,3	3,01	73,31	2,48	3,58	0,00	0,00	79,37
	3	1.928	1.933	50,6	22,31	103,6	3,01	76,73	3,67	3,90	0,00	0,00	84,30
	4	1.128	1.136	44,7	28,89	103,6	3,01	72,11	2,16	3,44	0,00	0,00	77,71

Summe 37,65

Schallkritisches Gebiet: M Hauptstraße 3, Beinhausen

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
	1	869	883	54,4	34,05	105,3	3,00	69,92	1,68	2,66	0,00	0,00	74,26
	2	1.411	1.421	45,9	27,87	105,3	3,01	74,05	2,70	3,69	0,00	0,00	80,44
	3	1.947	1.954	45,5	22,08	103,6	3,01	76,82	3,71	4,00	0,00	0,00	84,53
	4	1.244	1.254	45,2	27,70	103,6	3,01	72,96	2,38	3,56	0,00	0,00	78,90

Summe 35,91

Schallkritisches Gebiet: N Hauptstraße 6, Beinhausen

WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
	1	824	838	53,9	34,68	105,3	3,00	69,46	1,59	2,57	0,00	0,00	73,62
	2	1.378	1.387	45,8	28,16	105,3	3,01	73,84	2,64	3,66	0,00	0,00	80,14
	3	1.957	1.963	47,8	22,06	103,6	3,01	76,86	3,73	3,96	0,00	0,00	84,55
	4	1.210	1.219	45,0	28,04	103,6	3,01	72,72	2,32	3,53	0,00	0,00	78,57

Summe 36,43

Schallkritisches Gebiet: O Hauptstraße 8, Beinhausen

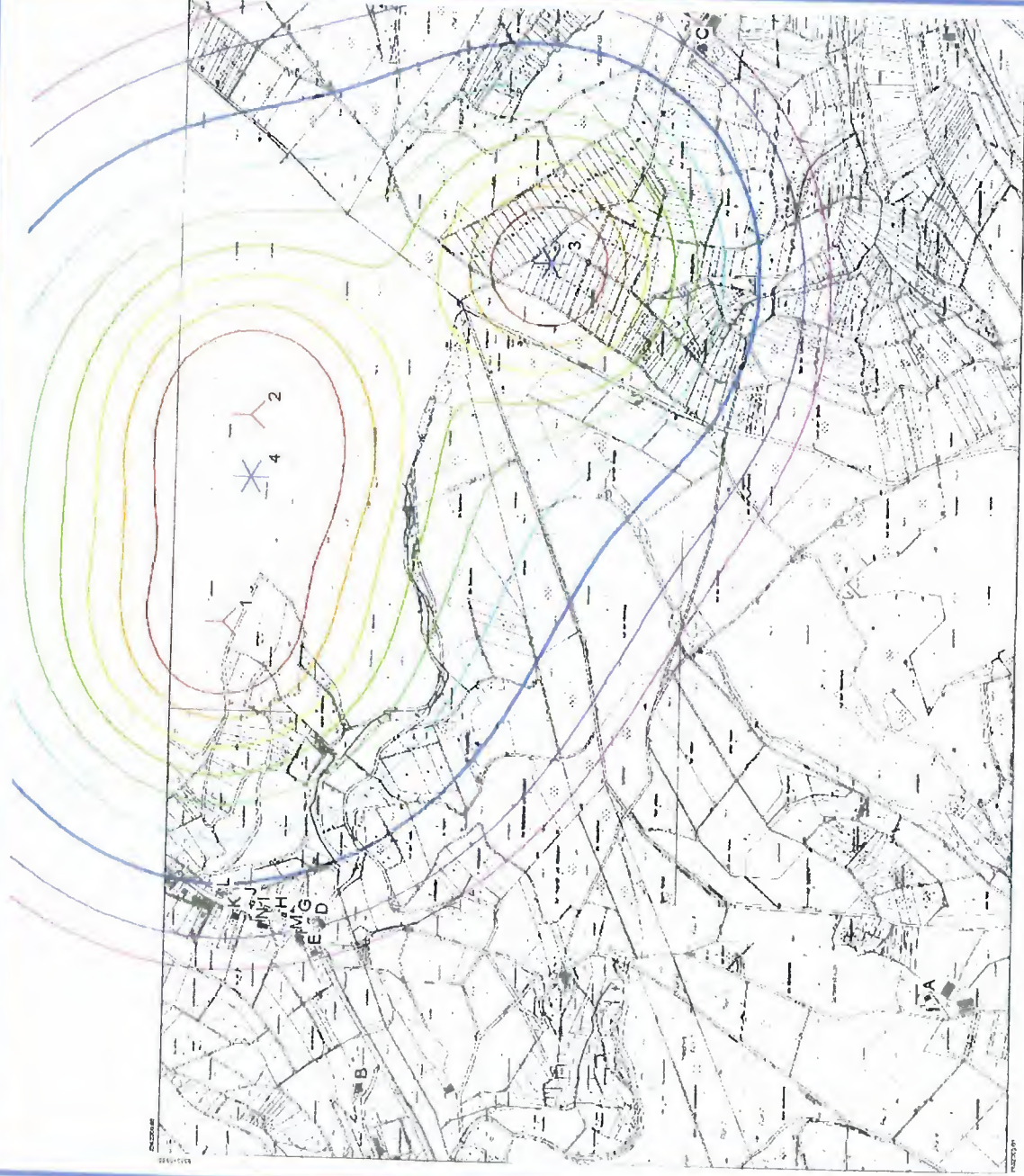
WEA

Nein	Abstand [m]	Schallweg [m]	Mittlere Höhe [m]	Sichtbar	Beurteilungsspegel LWA,Ref. [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]	Cmet [dB]
	1	805	819	52,9	34,93	105,3	3,00	69,27	1,56	2,55	0,00	0,00	73,38
	2	1.361	1.370	45,2	28,30	105,3	3,01	73,74	2,60	3,66	0,00	0,00	80,00
	3	1.948	1.955	47,7	22,11	103,6	3,01	76,82	3,71	3,96	0,00	0,00	84,50
	4	1.193	1.202	44,3	28,19	103,6	3,01	72,60	2,28	3,53	0,00	0,00	78,41

Summe 36,64

DECIBEL - Sarmersbach5000

Berechnung: Vorbelastung Datei: Sarmersbach5000.bmi



- Karte: Sarmersbach5000 , Druckmaßstab 1:17.500, Kartenzentrum GK Zone: 2 Ost: 2.563.906 Nord: 5.569.278
- ▲ Neue WEA
 - ★ Existierende WEA
 - Schallkritisches Gebiet
 - Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt
 - 35 dB(A)
 - 36 dB(A)
 - 44 dB(A)
 - 46 dB(A)
 - 38 dB(A)
 - 48 dB(A)
 - 42 dB(A)

Sonne: Koblenz
Wind: BüchelLizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:

12.02.2004 12:54/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis**Berechnung: Gesamtbeschattung****Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**Einwirkungsbereich des Schattens
Min. Sonnenhöhe (Grenzwinkel Sonnenstand) 2.000 m
Tage zwischen Berechnungen 3
Berechnungszeitsprung 1 Tag(e)
2 Minute(n)

Sonnenschein-Wahrscheinlichkeiten

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
0,12 0,22 0,29 0,37 0,39 0,39 0,42 0,44 0,39 0,29 0,17 0,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO
552 552 850 675 394 307S SSW WSW W WNW NNW Summe
289 929 2.120 1.042 561 482 8.753

Maßstab 1:40.000

▲ Neue WEA
 ★ Existierende WEA
 📍 Schatten Rezeptor

WEA**GK Zone: 2**

	Ost	Nord	Z	Reihendaten/	WEA Typ	Hersteller	Typ	Leistung	Rotord.	Höhe	Drehzahl
			[m]	Beschreibung	Aktuell			[kW]	[m]	[m]	[Drehzahl]
WKA 1	2.563.618	5.569.172	533	WKA 1 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS	AN 2.3 MW/82.4	2.300/400	82.4	100.0	0.0
WKA 2	2.563.998	5.569.296	541	WKA 2 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS	AN 2.3 MW/82.4	2.300/400	82.4	100.0	0.0
WKA 3	2.564.383	5.569.402	562	WKA 3 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS	AN 2.3 MW/82.4	2.300/400	82.4	100.0	0.0
WKA 4	2.564.196	5.569.025	549	WKA 4 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS	AN 2.3 MW/82.4	2.300/400	82.4	100.0	0.0
WKA 5	2.563.829	5.568.829	524	WKA 5 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS	AN 2.3 MW/82.4	2.300/400	82.4	100.0	0.0
WKA 6	2.564.732	5.569.379	560	WKA 6 D6/64	Ja	DEWIND	D6/64-1,25MW	1.250	64.0	91.5	21.1
WKA 7	2.564.134	5.570.194	550	WKA 7 D6/64	Ja	DEWIND	D6/64-1,25MW	1.250	64.0	91.5	21.1
WKA 8	2.563.739	5.570.262	543	WKA 8 V80	Ja	VESTAS	V80-2.0MW	2.000	80.0	100.0	16.7
WKA 9	2.564.302	5.570.199	552	WKA 9 V80	Ja	VESTAS	V80-2.0MW	2.000	80.0	100.0	16.7

Schatten Rezeptor-Eingabe**GK Zone: 2**

Nein	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe	Azimutwinkel	Ausrichtung
					[m]	[m]	über Grund	(von Süd)	des Fensters
							[m]	[°]	[°]
SR 01	Berghof, Katzwinkel	2.565.320	5.568.971	513	1,0	1,0	1,0	-243,1	90,0
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	2.562.934	5.569.964	480	1,0	1,0	1,0	-33,8	90,0
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	2.562.945	5.570.008	480	1,0	1,0	1,0	-65,5	90,0
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	2.562.852	5.569.982	480	1,0	1,0	1,0	-32,6	90,0
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	2.562.881	5.570.019	480	1,0	1,0	1,0	-35,4	90,0
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	2.562.896	5.570.032	480	1,0	1,0	1,0	-54,5	90,0
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	2.562.957	5.570.072	480	1,0	1,0	1,0	-86,5	90,0
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	2.562.923	5.570.123	487	1,0	1,0	1,0	-75,6	90,0
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	2.562.972	5.570.118	483	1,0	1,0	1,0	-79,1	90,0
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	2.562.941	5.570.142	487	1,0	1,0	1,0	-79,2	90,0
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	2.562.950	5.570.202	498	1,0	1,0	1,0	-77,8	90,0
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	2.562.985	5.570.159	489	1,0	1,0	1,0	-76,8	90,0
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	2.563.005	5.570.233	500	1,0	1,0	1,0	-67,4	90,0
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	2.562.502	5.569.855	490	1,0	1,0	1,0	-94,7	90,0
SR 15	Hof Ahnhausen, Sarmersbach	2.562.775	5.568.305	497	1,0	1,0	1,0	-102,6	90,0
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	2.562.818	5.569.294	536	1,0	1,0	1,0	-42,8	90,0
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	2.565.742	5.568.645	484	1,0	1,0	1,0	-270,1	90,0
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	2.565.762	5.568.673	489	1,0	1,0	1,0	-280,9	90,0
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	2.565.706	5.568.663	483	1,0	1,0	1,0	-239,7	90,0
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	2.565.633	5.568.621	482	1,0	1,0	1,0	-257,7	90,0
SR 21	Auf dem Hügel 14, Katzwinkel	2.565.680	5.568.626	480	1,0	1,0	1,0	-252,5	90,0
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	2.565.541	5.568.476	489	1,0	1,0	1,0	-180,4	90,0

Projekt: **Sarmersbach**
 177-03-0215-05.03

Beschreibung:

Sonne: Koblenz
 Wind: Büchel

Ausdruck/Seite

13.02.2004 09:26 / 2

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.

Lünener Straße 211

D-59174 Kamen

+49 2307 240063

Berechnet:

12.02.2004 12:54/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbeschattung

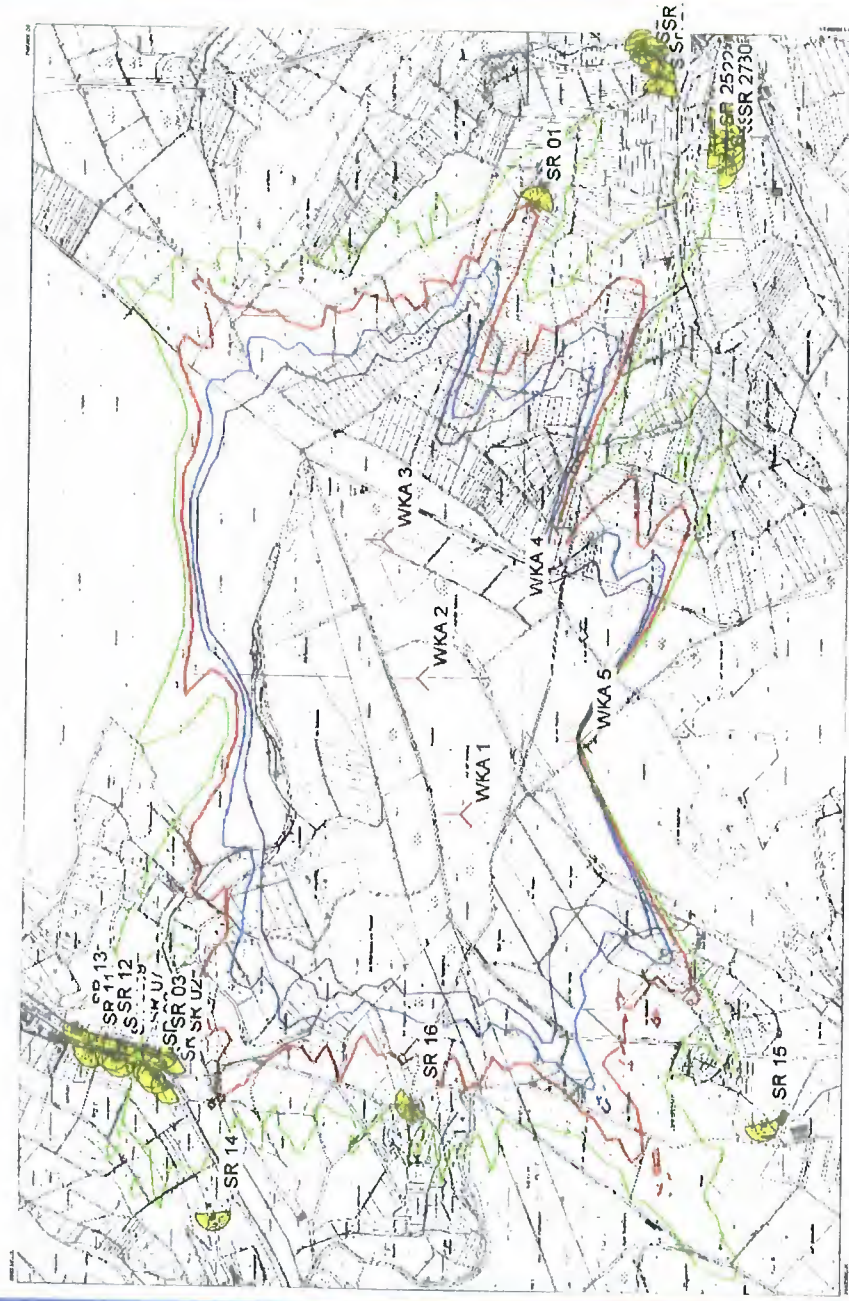
Nein	Name	GK Zone: 2		Z	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe über Grund [m]	Azimutwinkel (von Süd) [°]	Ausrichtung des Fensters [°]
		Ost	Nord						
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	2.565.515	5.568.465	491	1,0	1,0	1,0	-181,8	90,0
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	2.565.460	5.568.430	496	1,0	1,0	1,0	-180,5	90,0
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	2.565.477	5.568.481	492	1,0	1,0	1,0	-173,8	90,0
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	2.565.483	5.568.429	494	1,0	1,0	1,0	-177,1	90,0
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	2.565.507	5.568.430	493	1,0	1,0	1,0	-178,0	90,0
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	2.565.422	5.568.449	497	1,0	1,0	1,0	-180,2	90,0
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	2.565.531	5.568.430	492	1,0	1,0	1,0	-175,9	90,0
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	2.565.559	5.568.432	490	1,0	1,0	1,0	-186,0	90,0

Berechnungsergebnisse

Nein	Name	Schattenwurf, 'worst case'		Schattenwurf, 'reale Werte'
		Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]	Schattendauer in Stunden pro Jahr mit Schatten [Tage/Jahr]	
SR 01	Berghof, Katzwinkel	31:54	122	7:13
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	52:38	218	8:33
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	46:08	191	7:04
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	39:02	188	5:46
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	41:10	180	5:49
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	40:30	176	5:46
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	38:06	167	6:03
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	29:16	142	4:41
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	30:42	140	5:21
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	27:34	124	4:39
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	30:24	148	4:27
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	31:00	137	5:07
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	33:26	142	4:45
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	21:56	126	3:28
SR 15	Hof Ahnhausen, Sarmersbach	11:26	51	7:28
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	33:12	145	3:09
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	14:20	89	3:40
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	16:40	97	3:03
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	13:48	86	2:04
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	8:56	57	1:55
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	8:16	54	3:05
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	14:00	83	3:36
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	16:32	96	4:20
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	20:04	104	4:20
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	19:48	114	3:46
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	17:30	88	3:43
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	17:16	89	4:33
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	21:00	106	3:36
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	16:42	92	3:27
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	15:56	94	

SHADOW - Sarmersbach5000

Berechnung: geplante WKA: 5 x AN BONUS 2,3 Worst Case Datei: Sarmersbach5000.bmi



Karte: Sarmersbach5000 , Druckmaßstab 1:20.000, Kartenzentrum GK Zone: 2 Ost: 2.564.161 Nord: 5.569.294
Neue WEA Schatten Rezeptor
ISO-Schattenlinien, Linien gleicher Schattenwurfdauer in Stunden pro Jahr. 'worst case'-Berechnung.
20 30 40 50 1000m

Projekt:
Sarmersbach
Beschreibung:
177-03-0215-05.03

Sonne: Koblenz
Wind: Büchel

Ausdruck/Seite
13.02.2004 09:22 / 1

Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:
12.02.2004 11:43/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA: 5 x AN BONUS 2,3

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Einwirkungsbereich des Schattens
2.000 m
Min. Sonnenhöhe (Grenzwinkel Sonnenstand)
3 °
Tage zwischen Berechnungen
1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung
2 Minute(n)

Sonnenschein-Wahrscheinlichkeiten

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
0,12 0,22 0,29 0,37 0,39 0,42 0,44 0,44 0,39 0,29 0,17 0,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO
552 552 850 675 394 307

S SSW WSW W WNW NNW Summe
289 929 2.120 1.042 561 482 8.753



Maßstab 1:40.000
▲ Neue WEA
👤 Schatten Rezeptor

WEA

GK Zone: 2

WEA Typ	Hersteller	Typ	Leistung [kW]	Rotord. Höhe [m]	Höhe [m]	Drehzahl [Drehzahl]
ANBONUS AN 2.3	MW/82.4	2.300/400	82.4	100.0	0.0	0.0
ANBONUS AN 2.3	MW/82.4	2.300/400	82.4	100.0	0.0	0.0
ANBONUS AN 2.3	MW/82.4	2.300/400	82.4	100.0	0.0	0.0
ANBONUS AN 2.3	MW/82.4	2.300/400	82.4	100.0	0.0	0.0
ANBONUS AN 2.3	MW/82.4	2.300/400	82.4	100.0	0.0	0.0

Schatten Rezeptor-Eingabe

Nein	Name	GK Zone: 2		Nord	Z	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe über Grund [m]	Azimutwinkel (von Süd) [°]	Ausrichtung des Fensters [°]
		Ost	West							
SR 01	Berghof, Katzwinkel	2.565.320	5.568.971	513	1,0	1,0	1,0	1,0	-243,1	90,0
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	2.562.934	5.569.964	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-33,8	90,0
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	2.562.945	5.570.008	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-65,5	90,0
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	2.562.852	5.569.982	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-32,6	90,0
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	2.562.881	5.570.019	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-35,4	90,0
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	2.562.896	5.570.032	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-54,5	90,0
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	2.562.957	5.570.072	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-86,5	90,0
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	2.562.923	5.570.123	487	1,0	1,0	1,0	1,0	-75,6	90,0
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	2.562.972	5.570.118	483	1,0	1,0	1,0	1,0	-79,1	90,0
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	2.562.941	5.570.142	487	1,0	1,0	1,0	1,0	-79,2	90,0
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	2.562.950	5.570.202	498	1,0	1,0	1,0	1,0	-77,8	90,0
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	2.562.985	5.570.159	489	1,0	1,0	1,0	1,0	-76,8	90,0
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	2.563.005	5.570.233	500	1,0	1,0	1,0	1,0	-67,4	90,0
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	2.562.502	5.569.855	490	1,0	1,0	1,0	1,0	-94,7	90,0
SR 15	Hof Anrhausen, Sarmersbach	2.562.775	5.568.305	497	1,0	1,0	1,0	1,0	-102,6	90,0
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	2.562.818	5.569.294	536	1,0	1,0	1,0	1,0	-42,8	90,0
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	2.565.742	5.568.645	484	1,0	1,0	1,0	1,0	-270,1	90,0
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	2.565.762	5.568.673	489	1,0	1,0	1,0	1,0	-280,9	90,0
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	2.565.706	5.568.663	483	1,0	1,0	1,0	1,0	-239,7	90,0
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	2.565.633	5.568.621	482	1,0	1,0	1,0	1,0	-257,7	90,0
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	2.565.680	5.568.626	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-252,5	90,0
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	2.565.541	5.568.476	489	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,4	90,0
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	2.565.515	5.568.465	491	1,0	1,0	1,0	1,0	-181,8	90,0
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	2.565.460	5.568.430	496	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,5	90,0
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	2.565.477	5.568.481	492	1,0	1,0	1,0	1,0	-173,8	90,0
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	2.565.483	5.568.429	494	1,0	1,0	1,0	1,0	-177,1	90,0

Projekt: **Sarmersbach**
 Beschreibung: 177-03-0215-05.03

Ausdruck/Seite
 13.02.2004 09:22 / 2

Sonne: Koblenz
 Wind: Büchel

Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
 Lünener Straße 211
 D-59174 Kamen
 +49 2307 240063

Berechnet:
 12.02.2004 11:43/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA: 5 x AN BONUS 2,3

Nein	Name	GK Zone: 2		Z	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe über Grund [m]	Azimutwinkel (von Süd) [°]	Ausrichtung des Fensters [°]
		Ost	Nord						
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	2.565.507	5.568.430	493	1,0	1,0	1,0	-178,0	90,0
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	2.565.422	5.568.449	497	1,0	1,0	1,0	-180,2	90,0
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	2.565.531	5.568.430	492	1,0	1,0	1,0	-175,9	90,0
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	2.565.559	5.568.432	490	1,0	1,0	1,0	-186,0	90,0

Berechnungsergebnisse

Nein	Name	Schattenwurf, 'worst case'		Schattenwurf, 'reale Werte'	
		Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]	Anzahl der Tage mit Schatten [Tage/Jahr]	Max. Schattenwurf in Stunden pro Tag [Std/Tag]	Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]
SR 01	Berghof, Katzwinkel	31:54	122	0:28	7:13
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	28:02	124	0:20	2:13
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	25:58	114	0:20	1:59
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	23:42	125	0:18	1:56
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	25:30	118	0:18	1:57
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	24:48	115	0:18	1:52
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	20:10	101	0:18	1:33
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	14:50	84	0:16	1:10
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	13:36	76	0:18	1:06
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	12:38	67	0:18	1:01
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	15:52	92	0:18	1:07
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	14:18	76	0:18	1:05
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	17:08	82	0:18	1:08
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	14:44	86	0:20	1:39
SR 15	Hof Ahnhausen, Sarmersbach	11:26	51	0:18	3:28
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	23:04	90	0:24	4:30
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	14:20	89	0:14	3:09
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	16:40	97	0:14	3:40
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	13:48	86	0:14	3:03
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	8:56	57	0:14	2:04
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	8:16	54	0:14	1:55
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	14:00	83	0:14	3:05
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	16:32	96	0:16	3:36
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	20:04	104	0:20	4:20
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	19:48	114	0:16	4:20
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	17:30	88	0:18	3:46
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	17:16	89	0:18	3:43
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	21:00	106	0:22	4:33
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	16:42	92	0:16	3:36
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	15:56	94	0:16	3:27

Projekt: **Sarmersbach**
Beschreibung: 177-03-0215-05.03

Sonne: Koblenz
Wind: Büchel

Ausdruck/Seite: 13.02.2004 09:25 / 1
Lizenznehmer: Anwesender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet: 12.02.2004 11:46:2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: weitere WKA: 2xV80 + 2xD6/64 Reale Werte

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Einwirkungsbereich des Schattens 2.000 m
Min. Sonnenhöhe (Grenzwinkel Sonnenstand) 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung 2 Minute(n)

Sonnenschein-Wahrscheinlichkeiten

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
0,12	0,22	0,29	0,37	0,39	0,39	0,42	0,44	0,39	0,29	0,17	0,12

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO
552	552	850	675	394	307

S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
289	929	2.120	1.042	561	482	8.753



Maßstab 1:40.000

★ Neue WEA ▲ Existierende WEA ☀ Schatten Rezipient

WEA

GK Zone: 2

Ost	Nord	Z	Reihendaten/	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	WEA Typ
WKA 6	2.564.732	5.569.379	560	WKA 6	D6/64	Ja	DEWIND	D6/64-1,25MW
WKA 7	2.564.134	5.570.194	550	WKA 7	D6/64	Ja	DEWIND	D6/64-1,25MW
WKA 8	2.563.739	5.570.262	543	WKA 8	V80	Ja	VESTAS	V80-2,0MW
WKA 9	2.564.302	5.570.199	552	WKA 9	V80	Ja	VESTAS	V80-2,0MW

Leistung [kW]	Rotord. Höhe [m]	Rotord. Höhe [m]	Drehzahl [Drehzahl]
1.250	64,0	91,5	21,1
1.250	64,0	91,5	21,1
2.000	80,0	100,0	16,7
2.000	80,0	100,0	16,7

Schatten Rezipient-Eingabe

Nein	Name	GK Zone: 2			Z	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe über Grund [m]	Azimutwinkel (von Süd) [°]	Ausrichtung des Fensters [°]
		Ost	Nord	West						
SR 01	Berghof, Katzwinkel	2.565.320	5.568.971	513	1,0	1,0	1,0	-243,1	90,0	
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	2.562.934	5.569.964	480	1,0	1,0	1,0	-33,8	90,0	
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	2.562.945	5.570.008	480	1,0	1,0	1,0	-65,5	90,0	
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	2.562.852	5.569.982	480	1,0	1,0	1,0	-32,6	90,0	
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	2.562.881	5.570.019	480	1,0	1,0	1,0	-35,4	90,0	
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	2.562.896	5.570.032	480	1,0	1,0	1,0	-54,5	90,0	
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	2.562.957	5.570.072	480	1,0	1,0	1,0	-86,5	90,0	
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	2.562.923	5.570.123	487	1,0	1,0	1,0	-75,6	90,0	
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	2.562.972	5.570.118	483	1,0	1,0	1,0	-79,2	90,0	
SR 10	Hauptstraße 8b, Beinhausen	2.562.950	5.570.202	498	1,0	1,0	1,0	-77,8	90,0	
SR 11	Hauptstraße 10, Beinhausen	2.562.985	5.570.159	489	1,0	1,0	1,0	-76,8	90,0	
SR 12	Hauptstraße 13, Beinhausen	2.563.005	5.570.233	500	1,0	1,0	1,0	-67,4	90,0	
SR 13	Kapellenstraße 7, Neichen	2.562.502	5.569.855	490	1,0	1,0	1,0	-94,7	90,0	
SR 14	Hof Ahrhausen, Sarmersbach	2.562.775	5.568.305	497	1,0	1,0	1,0	-102,6	90,0	
SR 15	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	2.562.818	5.569.294	536	1,0	1,0	1,0	-42,8	90,0	
SR 16	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	2.562.565	5.568.645	484	1,0	1,0	1,0	-270,1	90,0	
SR 17	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	2.562.565	5.568.673	489	1,0	1,0	1,0	-280,9	90,0	
SR 18	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	2.562.565	5.568.663	483	1,0	1,0	1,0	-239,7	90,0	
SR 19	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	2.562.565	5.568.621	482	1,0	1,0	1,0	-257,7	90,0	
SR 20	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	2.562.565	5.568.626	480	1,0	1,0	1,0	-252,5	90,0	
SR 21	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	2.565.541	5.568.476	489	1,0	1,0	1,0	-180,4	90,0	
SR 22	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	2.565.515	5.568.465	491	1,0	1,0	1,0	-181,8	90,0	
SR 23	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	2.565.460	5.568.430	496	1,0	1,0	1,0	-180,5	90,0	
SR 24	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	2.565.477	5.568.481	492	1,0	1,0	1,0	-173,8	90,0	
SR 25	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	2.565.483	5.568.429	494	1,0	1,0	1,0	-177,1	90,0	
SR 26	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	2.565.507	5.568.430	493	1,0	1,0	1,0	-178,0	90,0	

Projekt: **Sarmersbach**
 177-03-0215-05.03

Beschreibung:
 177-03-0215-05.03

Sonne: Koblenz
 Wind: Büchel

Ausdruckszeit:
 13.02.2004 09:25:12

Lizenznehmer Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
 Lünener Straße 211
 D-59174 Kamen
 +49 2307 240063

Berechnet:
 12.02.2004 11:46:23.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: weitere WKA: 2xV80 + 2xD6/64 Reale Werte

Nein	Name	GK Zone: 2		Z	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe über Grund [m]	Azimutwinkel (von Süd) [°]	Ausrichtung des Fensters [°]
		Ost	Nord						
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	2.565.422	5.568.449	497	1,0	1,0	1,0	-180,2	90,0
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	2.565.531	5.568.430	492	1,0	1,0	1,0	-175,9	90,0
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	2.565.559	5.568.432	490	1,0	1,0	1,0	-186,0	90,0

Berechnungsergebnisse

Nein	Name	Schattenwurf, 'worst case'		Schattenwurf, 'reale Werte'	
		Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]	Anzahl der Tage mit Schatten [Tage/Jahr]	Max. Schattenwurf in Stunden/Tag [Std/Tag]	Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]
SR 01	Berghof, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	24:36	104	0:24	7:00
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	20:10	85	0:24	5:39
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	15:20	71	0:22	4:17
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	15:40	70	0:22	4:21
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	15:42	69	0:22	4:21
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	17:56	74	0:24	4:56
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	14:26	64	0:24	3:50
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	17:06	71	0:24	4:36
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	14:56	63	0:24	3:55
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	14:32	60	0:24	3:39
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	16:42	67	0:26	4:23
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	16:18	64	0:24	3:59
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	7:12	40	0:16	2:06
SR 15	Hof Ahnhausen, Sarmersbach	0:00	0	0:00	0:00
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	10:28	64	0:14	3:07
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00

Sonne: Koblenz
Wind: Büchel

Lizenzierter Anwender:

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:

12.02.2004 12:56(2.3.0.216)

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA 1 Reale Werte

Voraussetzungen für Berechnung des SchattenwurfsEinwirkungsbereich des Schattens 2.000 m
Min. Sonnenhöhe (Grenzwinkel Sonnenstand) 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung 2 Minute(n)

Sonnenschein-Wahrscheinlichkeiten

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
0,12 0,22 0,29 0,37 0,39 0,39 0,42 0,44 0,39 0,29 0,17 0,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO
552 552 850 675 394 307S SSW WSW W WNW NNW Summe
289 929 2.120 1.042 561 482 8.753Maßstab 1:40.000
Neue WEA Schatten Receptor**WEA**

GK Zone: 2

Ost	Nord	Z	Reihendaten/	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Type	WEA Type
		[m]						
WKA 1	2.563.618	5.569.172	533	WKA 1 AN BONUS 2,3	Ja	ANBONUS AN 2.3 MW/82,4	2.300/400	82,4
								100,0
								0,0

Schatten Receptor-Eingabe

Nein	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe	Azimuthwinkel	Ausrichtung
		[m]	[m]	[m]	[m]	über Grund	des Fensters	[°]	[°]
	SR 01 Berghof, Katzwinkel	2.565.320	5.568.971	513	1,0	1,0	1,0	-243,1	90,0
	SR 02 Lieserstraße 1, Beinhausen	2.562.934	5.569.964	480	1,0	1,0	1,0	-33,8	90,0
	SR 03 Lieserstraße 2, Beinhausen	2.562.945	5.570.008	480	1,0	1,0	1,0	-65,5	90,0
	SR 04 Hauptstraße 1, Beinhausen	2.562.852	5.569.982	480	1,0	1,0	1,0	-32,6	90,0
	SR 05 Hauptstraße 2, Beinhausen	2.562.881	5.570.019	480	1,0	1,0	1,0	-35,4	90,0
	SR 06 Hauptstraße 3, Beinhausen	2.562.896	5.570.032	480	1,0	1,0	1,0	-54,5	90,0
	SR 07 Hauptstraße 5, Beinhausen	2.562.957	5.570.072	480	1,0	1,0	1,0	-86,5	90,0
	SR 08 Hauptstraße 6, Beinhausen	2.562.923	5.570.123	487	1,0	1,0	1,0	-75,6	90,0
	SR 09 Hauptstraße 7, Beinhausen	2.562.972	5.570.118	483	1,0	1,0	1,0	-79,1	90,0
	SR 10 Hauptstraße 8b, Beinhausen	2.562.950	5.570.202	498	1,0	1,0	1,0	-77,8	90,0
	SR 11 Hauptstraße 10, Beinhausen	2.562.985	5.570.159	489	1,0	1,0	1,0	-76,8	90,0
	SR 12 Hauptstraße 13, Beinhausen	2.563.005	5.570.233	500	1,0	1,0	1,0	-67,4	90,0
	SR 13 Kapellenstraße 7, Neichen	2.562.502	5.569.855	490	1,0	1,0	1,0	-94,7	90,0
	SR 14 Hof Ahrahausen, Sarmersbach	2.562.775	5.568.305	497	1,0	1,0	1,0	-102,6	90,0
	SR 15 Kirche Hilgerath, Sarmersbach	2.562.818	5.569.294	536	1,0	1,0	1,0	-42,8	90,0
	SR 17 In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	2.565.742	5.568.645	484	1,0	1,0	1,0	-270,1	90,0
	SR 18 In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	2.565.762	5.568.673	489	1,0	1,0	1,0	-280,9	90,0
	SR 19 Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	2.565.706	5.568.663	483	1,0	1,0	1,0	-239,7	90,0
	SR 20 Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	2.565.633	5.568.621	482	1,0	1,0	1,0	-257,7	90,0
	SR 21 Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	2.565.680	5.568.626	480	1,0	1,0	1,0	-252,5	90,0
	SR 22 Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	2.565.541	5.568.476	489	1,0	1,0	1,0	-180,4	90,0
	SR 23 Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	2.565.515	5.568.465	491	1,0	1,0	1,0	-181,8	90,0
	SR 24 Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	2.565.460	5.568.430	496	1,0	1,0	1,0	-180,5	90,0
	SR 25 Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	2.565.477	5.568.481	492	1,0	1,0	1,0	-173,8	90,0
	SR 26 Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	2.565.483	5.568.429	494	1,0	1,0	1,0	-177,1	90,0
	SR 27 Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	2.565.507	5.568.430	493	1,0	1,0	1,0	-178,0	90,0
	SR 28 Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	2.565.422	5.568.449	497	1,0	1,0	1,0	-180,2	90,0
	SR 29 Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	2.565.531	5.568.430	492	1,0	1,0	1,0	-175,9	90,0
	SR 30 Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	2.565.559	5.568.432	490	1,0	1,0	1,0	-186,0	90,0

Projekt:
Sarmersbach
 Beschreibung:
 177-03-0215-05.03

WindPRO version 2.3.0.216 Apr 2003

Ausdruck/Seite
 13.02.2004 09:28 / 2
 Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
 Lünener Straße 211
 D-59174 Kamen
 +49 2307 240063

Berechnet:
 12.02.2004 12:56/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA 1 Reale Werte

Berechnungsergebnisse

Nein	Name	Schattenwurf, 'worst case' Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]	Anzahl der Tage Max. Schattenwurf mit Schatten [Tage/Jahr]	Stunden/Tag [Std/Tag]	Schattenwurf, 'reale Werte' Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]
SR 01	Berghof, Katzwinkel	1:58	14	0:12	0:28
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	17:06	62	0:20	1:03
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	14:46	52	0:20	0:53
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	12:12	55	0:18	0:45
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	15:22	58	0:18	0:55
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	14:28	54	0:18	0:52
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	8:16	36	0:18	0:29
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	3:04	20	0:12	0:11
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	0:34	8	0:06	0:02
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	0:00	0	0:00	0:00
SR 15	Hof Ahrhausen, Sarmersbach	4:30	24	0:16	0:29
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	0:00	0	0:00	0:00
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	8:56	29	0:24	1:48
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	2:06	18	0:10	0:28
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	2:06	17	0:10	0:29
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	2:18	19	0:12	0:31
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00

Projekt: Sarmersbach
 177-03-0215-05.03

Ausdrucksdatei:
 13.02.2004 09:28 / 1

Sonne: Koblenz
 Wind: Büchel

Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
 Lünener Straße 211
 D-59174 Kamen
 +49 2307 240063

Berechnet:
 12.02.2004 12:58/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA 2 Reale Werte

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Einwirkungsbereich des Schattens 2.000 m
 Min. Sonnenhöhe (Grenzwinkel Sonnenstand) 3 °
 Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
 Berechnungszeitsprung 2 Minute(n)

Sonnenschein-Wahrscheinlichkeiten
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 0,12 0,22 0,29 0,37 0,39 0,39 0,42 0,44 0,39 0,29 0,17 0,12

Betriebsdauer je Sektor
 N NNO ONO O OSO SSO
 552 552 850 675 394 307

S SSW WSW W WNW NNW Summe
 289 929 2.120 1.042 561 482 8.753



Maßstab 1:40.000
 Neue WEA
 Schatten Rezeptor

WEA

GK Zone: 2 WEA Typ

Ost Nord Z Reihendaten/ Beschreibung/Aktuell Hersteller Typ

WKA 2 2.563.998 5.569.296 541 WKA 2 AN BONUS 2,3 Ja ANBONUS AN 2.3 MW/82,4 2.300/400 82,4 100,0 0,0

Schatten Rezeptor-Eingabe

Nein Name	GK Zone: 2		Nord	Z	Breite	Höhe über Grund [m]	Höhe des Fensters [m]	Azimutwinkel (von Süd) [°]	Ausrichtung des Fensters [°]	Leistung [kW]	Rotord. Höhe [m]	Drehzahl [Drehzahl]
	Ost	Nord										
SR 01 Berghof, Katzwinkel	2.565.320	5.568.971	513	1,0	1,0	1,0	1,0	-243,1	90,0	-243,1	90,0	90,0
SR 02 Lieserstraße 1, Beinhausen	2.562.934	5.569.964	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-33,8	90,0	-33,8	90,0	90,0
SR 03 Lieserstraße 2, Beinhausen	2.562.945	5.570.008	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-65,5	90,0	-65,5	90,0	90,0
SR 04 Hauptstraße 1, Beinhausen	2.562.852	5.569.982	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-32,6	90,0	-32,6	90,0	90,0
SR 05 Hauptstraße 2, Beinhausen	2.562.881	5.570.019	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-35,4	90,0	-35,4	90,0	90,0
SR 06 Hauptstraße 3, Beinhausen	2.562.896	5.570.032	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-54,5	90,0	-54,5	90,0	90,0
SR 07 Hauptstraße 5, Beinhausen	2.562.957	5.570.072	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-86,5	90,0	-86,5	90,0	90,0
SR 08 Hauptstraße 6, Beinhausen	2.562.923	5.570.123	487	1,0	1,0	1,0	1,0	-75,6	90,0	-75,6	90,0	90,0
SR 09 Hauptstraße 7, Beinhausen	2.562.972	5.570.118	483	1,0	1,0	1,0	1,0	-79,1	90,0	-79,1	90,0	90,0
SR 10 Hauptstraße 8, Beinhausen	2.562.941	5.570.142	487	1,0	1,0	1,0	1,0	-79,2	90,0	-79,2	90,0	90,0
SR 11 Hauptstraße 8b, Beinhausen	2.562.950	5.570.202	498	1,0	1,0	1,0	1,0	-77,8	90,0	-77,8	90,0	90,0
SR 12 Hauptstraße 10, Beinhausen	2.562.985	5.570.159	489	1,0	1,0	1,0	1,0	-76,8	90,0	-76,8	90,0	90,0
SR 13 Hauptstraße 13, Beinhausen	2.563.005	5.570.233	500	1,0	1,0	1,0	1,0	-67,4	90,0	-67,4	90,0	90,0
SR 14 Kapellenstraße 7, Neichen	2.562.502	5.569.855	490	1,0	1,0	1,0	1,0	-94,7	90,0	-94,7	90,0	90,0
SR 15 Hof Ahnhausen, Sarmersbach	2.562.775	5.568.305	497	1,0	1,0	1,0	1,0	-102,6	90,0	-102,6	90,0	90,0
SR 16 Kirche Hilgerath, Sarmersbach	2.562.818	5.569.294	536	1,0	1,0	1,0	1,0	-42,8	90,0	-42,8	90,0	90,0
SR 17 In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	2.565.742	5.568.645	484	1,0	1,0	1,0	1,0	-270,1	90,0	-270,1	90,0	90,0
SR 18 In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	2.565.762	5.568.673	489	1,0	1,0	1,0	1,0	-280,9	90,0	-280,9	90,0	90,0
SR 19 Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	2.565.706	5.568.663	483	1,0	1,0	1,0	1,0	-239,7	90,0	-239,7	90,0	90,0
SR 20 Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	2.565.633	5.568.821	482	1,0	1,0	1,0	1,0	-257,7	90,0	-257,7	90,0	90,0
SR 21 Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	2.565.680	5.568.626	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-252,5	90,0	-252,5	90,0	90,0
SR 22 Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	2.565.541	5.568.476	489	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,4	90,0	-180,4	90,0	90,0
SR 23 Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	2.565.515	5.568.465	491	1,0	1,0	1,0	1,0	-181,8	90,0	-181,8	90,0	90,0
SR 24 Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	2.565.460	5.568.430	496	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,5	90,0	-180,5	90,0	90,0
SR 25 Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	2.565.477	5.568.481	492	1,0	1,0	1,0	1,0	-173,8	90,0	-173,8	90,0	90,0
SR 26 Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	2.565.483	5.568.429	494	1,0	1,0	1,0	1,0	-177,1	90,0	-177,1	90,0	90,0
SR 27 Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	2.565.507	5.568.430	493	1,0	1,0	1,0	1,0	-178,0	90,0	-178,0	90,0	90,0
SR 28 Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	2.565.422	5.568.449	497	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,2	90,0	-180,2	90,0	90,0
SR 29 Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	2.565.531	5.568.430	492	1,0	1,0	1,0	1,0	-175,9	90,0	-175,9	90,0	90,0
SR 30 Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	2.565.559	5.568.432	490	1,0	1,0	1,0	1,0	-186,0	90,0	-186,0	90,0	90,0

Projekt:
Sarmersbach
 Beschreibung:
 177-03-0215-05.03

Sonne: Koblenz
 Wind: Büchel

Ausdruck/Seite
 13.02.2004 09:28 / 2
 Lizenzier/ Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
 Lünener Straße 211
 D-59174 Kamen
 +49 2307 240063

Berechnet:
 12.02.2004 12:58/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA 2 Reale Werte

Berechnungsergebnisse

Nein	Name	Schattenwurf, 'worst case' Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]	Anzahl der Tage mit Schatten [Tage/Jahr]	Max. Schattenwurf in Stunden/Tag [Std/Tag]	Schattenwurf, 'reale Werte' Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]
SR 01	Berghof, Katzwinkel	4:06	22	0:14	0:57
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	4:44	23	0:16	0:32
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	4:42	24	0:14	0:28
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	4:06	22	0:14	0:29
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	4:16	22	0:16	0:26
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	4:20	23	0:14	0:26
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	5:00	26	0:16	0:25
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	5:04	26	0:16	0:23
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	5:28	28	0:16	0:23
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	5:06	28	0:14	0:21
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	6:10	32	0:16	0:24
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	6:00	30	0:16	0:24
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	8:18	44	0:16	0:30
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	2:26	15	0:12	0:20
SR 15	Hof Ahnhausen, Sarmersbach	0:00	0	0:00	0:00
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	4:26	21	0:16	1:01
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	2:42	20	0:12	0:37
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	2:30	17	0:12	0:34
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	2:46	20	0:12	0:38
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	3:20	22	0:12	0:44
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	3:00	20	0:12	0:40
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	6:22	42	0:12	1:21
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	8:18	55	0:12	1:45
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	7:20	41	0:12	1:30
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	8:52	53	0:12	1:51
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	7:50	44	0:12	1:37
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	8:32	48	0:12	1:46
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	7:12	40	0:12	1:28
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	8:28	50	0:12	1:46
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	8:10	54	0:12	1:43

Projekt:
Sarmersbach
Beschreibung:
177-03-0215-05.03

WindPRO version 2.3.0.216 Apr 2003

Ausdrucksseite
13.02.2004 09:29 / 1
Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnett:
12.02.2004 13:00/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA 3 Reale Werte

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Einwirkungsbereich des Schattens 2.000 m
Min. Sonnenhöhe (Grenzwinkel Sonnenstand) 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung 2 Minute(n)

Sonnenschein-Wahrscheinlichkeiten
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
0,12 0,22 0,29 0,37 0,39 0,39 0,42 0,44 0,39 0,29 0,17 0,12

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	
552	552	850	675	394	307	
S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
289	929	2.120	1.042	561	482	8.753

WEA

GK Zone: 2
Ost

WEA Typ

WEA	Reihendaten/	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Leistung [kW]	Rotord. Höhe [m]	Höhe über Grund [m]	Ausrichtung des Fensters [°]	Azimutwinkel [°]	Drehzahl [Drehzahl]
WKA 3	2.564.383	5.569.402	562	WKA 3 AN BONUS 2.3	Ja	ANBONUS AN 2.3 MW/82,4	2.300/400	82,4	100,0	0,0	

Schatten Rezeptor-Eingabe

Nein	Name	GK Zone: 2			Z	Breite [m]	Höhe über Grund [m]	Höhe über Grund [m]	Azimutwinkel (von Süd) [°]	Ausrichtung des Fensters [°]
		Ost	Nord	Z						
SR 01	Berghof, Katzwinkel	2.565.320	5.568.971	513	1,0	1,0	1,0	1,0	-243,1	90,0
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	2.562.934	5.569.964	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-33,8	90,0
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	2.562.945	5.570.008	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-65,5	90,0
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	2.562.852	5.569.982	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-32,6	90,0
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	2.562.881	5.570.019	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-35,4	90,0
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	2.562.896	5.570.032	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-54,5	90,0
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	2.562.957	5.570.072	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-86,5	90,0
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	2.562.923	5.570.123	487	1,0	1,0	1,0	1,0	-75,6	90,0
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	2.562.972	5.570.118	483	1,0	1,0	1,0	1,0	-79,1	90,0
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	2.562.941	5.570.142	487	1,0	1,0	1,0	1,0	-79,2	90,0
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	2.562.950	5.570.202	498	1,0	1,0	1,0	1,0	-77,8	90,0
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	2.562.985	5.570.159	489	1,0	1,0	1,0	1,0	-76,8	90,0
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	2.563.005	5.570.233	500	1,0	1,0	1,0	1,0	-67,4	90,0
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	2.562.502	5.569.855	490	1,0	1,0	1,0	1,0	-84,7	90,0
SR 15	Hof Anrhausen, Sarmersbach	2.562.775	5.568.305	497	1,0	1,0	1,0	1,0	-102,6	90,0
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	2.562.818	5.569.294	536	1,0	1,0	1,0	1,0	-42,8	90,0
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	2.565.742	5.568.645	484	1,0	1,0	1,0	1,0	-270,1	90,0
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	2.565.762	5.568.673	489	1,0	1,0	1,0	1,0	-280,9	90,0
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	2.565.706	5.568.663	483	1,0	1,0	1,0	1,0	-239,7	90,0
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	2.565.633	5.568.621	482	1,0	1,0	1,0	1,0	-257,7	90,0
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	2.565.680	5.568.626	480	1,0	1,0	1,0	1,0	-252,5	90,0
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	2.565.541	5.568.476	489	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,4	90,0
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	2.565.515	5.568.465	491	1,0	1,0	1,0	1,0	-181,8	90,0
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	2.565.460	5.568.430	496	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,5	90,0
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	2.565.477	5.568.481	492	1,0	1,0	1,0	1,0	-173,8	90,0
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	2.565.483	5.568.429	494	1,0	1,0	1,0	1,0	-177,1	90,0
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	2.565.507	5.568.430	493	1,0	1,0	1,0	1,0	-178,0	90,0
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	2.565.422	5.568.449	497	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,2	90,0
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	2.565.531	5.568.430	492	1,0	1,0	1,0	1,0	-175,9	90,0
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	2.565.559	5.568.432	490	1,0	1,0	1,0	1,0	-186,0	90,0



Maßstab 1:40.000
☀ Schatten Rezeptor

↗ Neue WEA

Projekt:
Sarmersbach
Beschreibung:
177-03-0215-05.03

Ausdrucks/Seite
13.02.2004 09:29 / 2

Lizenzierter Anwender:

Sonne: Koblenz

Wind: Büchel

SOLVENT-Planungsbüro für Reg.

Lünener Straße 211

D-59174 Kamen

+49 2307 240063

Berechnet:

12.02.2004 13:00/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA 3 Reale Werte

Berechnungsergebnisse

Nein	Name	Schattenwurf, 'worst case' Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]	Anzahl der Tage mit Schatten [Tage/Jahr]	Max. Schattenwurf in Stunden/Tag [Std/Tag]	Schattenwurf, 'reale Werte' Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]
SR 01	Berghof, Katzwinkel	18:28	63	0:20	4:00
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	2:40	17	0:14	0:23
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	2:42	16	0:12	0:22
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	2:22	15	0:12	0:20
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	2:30	16	0:12	0:20
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	2:30	16	0:12	0:20
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	2:42	17	0:12	0:22
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	2:30	16	0:12	0:20
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	2:46	18	0:12	0:22
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	2:44	17	0:12	0:22
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	2:50	18	0:12	0:20
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	2:50	18	0:12	0:20
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	2:54	18	0:12	0:22
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	1:38	13	0:10	0:18
SR 15	Hof Ahnhausen, Sarmersbach	0:00	0	0:00	0:16
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	2:36	16	0:12	0:00
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	6:52	37	0:14	0:39
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	9:52	50	0:14	1:25
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	6:10	35	0:14	2:05
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	0:00	0	0:00	1:16
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	0:00	0	0:00	0:00

Projekt: Sarmersbach
177-03-0215-05.03

Ausdruck/Seite
13.02.2004 09:29 / 1

Sonne: Koblenz
Wind: Büchel

Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:
12.02.2004 13:05/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA 4 Reale Werte

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Einwirkungsbereich des Schattens 2.000 m
Min. Sonnenhöhe (Grenzwinkel Sonnenstand) 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung 2 Minute(n)

Sonnenschein-Wahrscheinlichkeiten
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
0,12 0,22 0,29 0,37 0,39 0,39 0,42 0,44 0,39 0,29 0,17 0,12

Betriebsdauer je Sektor
N NNO ONO O OSO SSO
552 552 850 675 394 307

S SSW WSW W WNW NNW Summe
289 929 2.120 1.042 561 482 8.753



Maßstab 1:40.000
Neue WEA Schatten Receptor

WEA

GK Zone: 2

WEA Typ	Hersteller	Typ	Leistung [kW]	Rotord. Höhe [m]	Höhe über Grund [m]	Azimuthwinkel (von Süd) [°]	Ausrichtung des Fensters [°]			
WKA 4	2.564.196	5.569.025	549	WKA 4 AN BONUS 2,3	Ja	ANBONUS AN 2.3 MW/82,4	2.300/400	82,4	100,0	0,0

Schatten Receptor-Eingabe

Nein	Name	GK Zone: 2		Nord	Z	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe über Grund [m]	Höhe des Fensters [m]	Azimuthwinkel (von Süd) [°]	Ausrichtung des Fensters [°]
		Ost	Nord								
SR 01	Berghof, Katzwinkel	2.565.320	5.568.971	513	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-243,1	90,0
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	2.562.934	5.569.964	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-33,8	90,0
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	2.562.945	5.570.008	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-65,5	90,0
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	2.562.852	5.569.982	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-32,6	90,0
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	2.562.881	5.570.019	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-35,4	90,0
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	2.562.896	5.570.032	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-54,5	90,0
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	2.562.957	5.570.072	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-86,5	90,0
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	2.562.923	5.570.123	487	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-75,6	90,0
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	2.562.972	5.570.118	483	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-79,1	90,0
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	2.562.941	5.570.142	487	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-79,2	90,0
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	2.562.950	5.570.202	498	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-77,8	90,0
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	2.562.985	5.570.159	489	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-76,8	90,0
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	2.563.005	5.570.233	500	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-67,4	90,0
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	2.562.502	5.569.855	490	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-94,7	90,0
SR 15	Hof Ahnhausen, Sarmersbach	2.562.775	5.568.305	497	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-102,6	90,0
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	2.562.818	5.569.294	536	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-42,8	90,0
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	2.565.742	5.568.645	484	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-270,1	90,0
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	2.565.762	5.568.673	489	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-280,9	90,0
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	2.565.706	5.568.663	483	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-239,7	90,0
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	2.565.633	5.568.621	482	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-257,7	90,0
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	2.565.680	5.568.626	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-252,5	90,0
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	2.565.541	5.568.476	489	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,4	90,0
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	2.565.515	5.568.465	491	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-181,8	90,0
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	2.565.460	5.568.430	496	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,5	90,0
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	2.565.477	5.568.481	492	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-173,8	90,0
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	2.565.483	5.568.429	494	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-177,1	90,0
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	2.565.507	5.568.430	493	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-178,0	90,0
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	2.565.422	5.568.449	497	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,2	90,0
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	2.565.531	5.568.430	492	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-175,9	90,0
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	2.565.559	5.568.432	490	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-186,0	90,0

Projekt: **Sarmersbach**
 Beschreibung: 177-03-0215-05.03

WindPRO version 2.3.0.216 Apr 2003

Ausdruck/Dat: 13.02.2004 09:29 / 2
 Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
 Lünener Straße 211
 D-59174 Kaarlen
 +49 2307 240063

Berechnet: 12.02.2004 13:05/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA 4 Reale Werte

Berechnungsergebnisse

Nein	Name	Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]	Schattendauer in Stunden pro Jahr mit Schatten [Tage/Jahr]	Max. Schattenwurf in Stunden/Tag [Std/Tag]	Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]	'reale Werte' Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]
SR 01	Berghof, Katzwinkel	5:02	22	0:18	22	1:14
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	3:32	22	0:12	22	0:16
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	3:48	24	0:12	24	0:15
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	3:10	20	0:12	20	0:15
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	3:22	22	0:12	22	0:14
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	3:30	24	0:12	24	0:14
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	4:12	26	0:12	26	0:17
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	4:12	28	0:12	28	0:16
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	4:48	28	0:14	28	0:18
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	4:48	30	0:12	30	0:18
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	7:16	54	0:12	54	0:24
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	5:36	36	0:12	36	0:20
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	7:30	42	0:12	42	0:25
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	2:06	16	0:10	16	0:17
SR 15	Hof Ahrhausen, Sarmersbach	5:26	32	0:14	32	1:39
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	3:00	17	0:14	17	0:31
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	3:02	18	0:12	18	0:42
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	2:48	18	0:12	18	0:39
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	3:08	18	0:14	18	0:43
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	3:44	21	0:14	21	0:52
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	3:24	20	0:14	20	0:47
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	5:14	30	0:14	30	1:10
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	5:54	32	0:14	32	1:18
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	8:02	43	0:16	43	1:45
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	6:24	34	0:16	34	1:25
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	7:12	39	0:14	39	1:34
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	6:28	36	0:14	36	1:25
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	8:46	46	0:16	46	1:55
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	5:56	34	0:14	34	1:18
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	5:28	31	0:14	31	1:12

Projekt:
Sarmersbach
Beschreibung:
177-03-0215-05.03

Ausdruck/Seite
13.02.2004 09:30 / 1

Sonne: Koblenz
Wind: Büchel

Lizenzierter Anwender:
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
Lünener Straße 211
D-59174 Kamen
+49 2307 240063

Berechnet:
12.02.2004 13:13:2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA 5 Reale Werte

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Einwirkungsbereich des Schattens 2.000 m
Min. Sonnenhöhe (Grenzwinkel Sonnenstand) 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung 2 Minute(n)

Sonnenschein-Wahrscheinlichkeiten

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
0,12	0,22	0,29	0,37	0,39	0,39	0,42	0,44	0,39	0,29	0,17	0,12

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO
552	552	850	675	394	307

S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
289	929	2.120	1.042	561	482	8.753



WEA

GK Zone: 2

Ost	Nord	Z	Reihendaten/	Beschreibung/Aktuell	Hersteller	Typ	Leistung [kW]	Rotord. Höhe [m]	Rotord. Höhe [Drehzahl]		
WKA 5	2.563.829	5.568.829	524	WKA 5 AN BONUS 2,3	Ja	ANBONUS AN 2.3	MW/82.4	2.300/400	82.4	100,0	0,0

Schatten Rezeptor-Eingabe

Name	GK Zone: 2				Z	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe über Grund [m]	Azimutwinkel des Fensters [°]	Ausrichtung des Fensters [°]
	Ost	Nord	West	Süd						
SR 01 Berghof, Katzwinkel	2.565.320	5.568.971	513	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-243,1	90,0
SR 02 Lieserstraße 1, Beinhausen	2.562.934	5.569.964	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-33,8	90,0
SR 03 Lieserstraße 2, Beinhausen	2.562.945	5.570.008	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-65,5	90,0
SR 04 Hauptstraße 1, Beinhausen	2.562.852	5.569.982	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-32,6	90,0
SR 05 Hauptstraße 2, Beinhausen	2.562.881	5.570.019	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-35,4	90,0
SR 06 Hauptstraße 3, Beinhausen	2.562.896	5.570.032	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-54,5	90,0
SR 07 Hauptstraße 5, Beinhausen	2.562.957	5.570.072	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-86,5	90,0
SR 08 Hauptstraße 6, Beinhausen	2.562.923	5.570.123	487	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-75,6	90,0
SR 09 Hauptstraße 7, Beinhausen	2.562.972	5.570.118	483	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-79,1	90,0
SR 10 Hauptstraße 8, Beinhausen	2.562.941	5.570.142	487	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-79,2	90,0
SR 11 Hauptstraße 8b, Beinhausen	2.562.950	5.570.202	498	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-77,8	90,0
SR 12 Hauptstraße 10, Beinhausen	2.562.985	5.570.159	489	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-76,8	90,0
SR 13 Hauptstraße 13, Beinhausen	2.563.005	5.570.233	500	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-67,4	90,0
SR 14 Kapellenstraße 7, Neichen	2.562.502	5.569.855	490	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-94,7	90,0
SR 15 Hof Ahrahausen, Sarmersbach	2.562.775	5.568.305	497	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-102,6	90,0
SR 16 Kirche Hilgerath, Sarmersbach	2.562.818	5.569.294	536	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-42,8	90,0
SR 17 In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	2.565.742	5.568.645	484	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-270,1	90,0
SR 18 In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	2.565.762	5.568.673	489	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-280,9	90,0
SR 19 Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	2.565.706	5.568.663	483	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-239,7	90,0
SR 20 Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	2.565.633	5.568.621	482	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-257,7	90,0
SR 21 Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	2.565.680	5.568.626	480	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-252,5	90,0
SR 22 Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	2.565.541	5.568.476	489	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,4	90,0
SR 23 Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	2.565.515	5.568.465	491	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-181,8	90,0
SR 24 Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	2.565.460	5.568.430	496	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,5	90,0
SR 25 Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	2.565.477	5.568.481	492	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-173,8	90,0
SR 26 Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	2.565.483	5.568.429	494	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-177,1	90,0
SR 27 Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	2.565.507	5.568.430	493	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-178,0	90,0
SR 28 Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	2.565.422	5.568.449	497	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-180,2	90,0
SR 29 Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	2.565.531	5.568.430	492	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-175,9	90,0
SR 30 Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	2.565.559	5.568.432	490	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-186,0	90,0

Sarmersbach
 177-03-0215-05.03

Ausdrucksdatei
 13.02.2004 09:30 / 2

Sonne: Koblenz
 Wind: Büchel

Lizenzierter Anwender
SOLVENT-Planungsbüro für Reg.
 Lünener Straße 211
 D-59174 Kamen
 +49 2307 240063

Berechnet

12.02.2004 13:13/2.3.0.216

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: geplante WKA 5 Reale Werte

Berechnungsergebnisse

Nein	Name	Schattenwurf, 'worst case' Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]	Anzahl der Tage mit Schatten [Tage/Jahr]	Max. Schattenwurf in Stunden/Tag [Std/Tag]	'reale Werte' Schattendauer in Stunden pro Jahr [Std/Jahr]
SR 01	Berghof, Katzwinkel	2:20	15	0:14	0:32
SR 02	Lieserstraße 1, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 03	Lieserstraße 2, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 04	Hauptstraße 1, Beinhausen	1:52	17	0:08	0:06
SR 05	Hauptstraße 2, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 06	Hauptstraße 3, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 07	Hauptstraße 5, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 08	Hauptstraße 6, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 09	Hauptstraße 7, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 10	Hauptstraße 8, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 11	Hauptstraße 8b, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 12	Hauptstraße 10, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 13	Hauptstraße 13, Beinhausen	0:00	0	0:00	0:00
SR 14	Kapellenstraße 7, Neichen	4:04	0	0:00	0:00
SR 15	Hof Ahrihausen, Sarmersbach	11:02	26	0:12	0:16
SR 16	Kirche Hilgerath, Sarmersbach	5:04	51	0:18	3:20
SR 17	In der Ringelwiese 3, Katzwinkel	1:44	25	0:18	0:42
SR 18	In der Ringelwiese 8, Katzwinkel	1:30	14	0:10	0:24
SR 19	Avelskreuzstraße 12, Katzwinkel	1:44	12	0:10	0:21
SR 20	Avelskreuzstraße 13, Katzwinkel	1:52	13	0:10	0:24
SR 21	Avelskreuzstraße 14, Katzwinkel	1:52	14	0:10	0:26
SR 22	Auf dem Hügel 13, Katzwinkel	2:24	14	0:10	0:26
SR 23	Auf dem Hügel 15, Katzwinkel	2:20	16	0:12	0:34
SR 24	Auf dem Hügel 19, Katzwinkel	2:36	16	0:12	0:32
SR 25	Auf dem Hügel 20, Katzwinkel	2:26	17	0:12	0:36
SR 26	Auf dem Hügel 21, Katzwinkel	2:28	17	0:12	0:34
SR 27	Auf dem Hügel 23, Katzwinkel	2:16	16	0:12	0:31
SR 28	Auf dem Hügel 24, Katzwinkel	2:44	18	0:12	0:38
SR 29	Auf dem Hügel 25, Katzwinkel	2:18	16	0:12	0:32
SR 30	Auf dem Hügel 27, Katzwinkel	2:18	16	0:12	0:32