

PAVANA GMBH  
Otto-Hahn-Str. 12-16  
25813 Husum

PAVANA GMBH · OTTO-HAHN-STR. 12-16 · 25813 HUSUM

Eurowind Energy GmbH  
Unterm Bornrain 2  
  
35091 Cölbe / Marburg

Phone: +49 4841 8944 227  
info@pavana-wind.com  
www.pavana-wind.com

Husum, 25.06.2025

## Stellungnahme zu einem veränderten Anlagentyp im Projekt Olsberg-Bruchhausen

Sehr geehrte Damen und Herren,

die PAVANA GmbH hat für das Projekt Olsberg-Bruchhausen eine Schallimmissionsprognose (2024PAV01639) sowie eine Schattenwurfprognose (2024PAV01640) erstellt. Nun soll der Anlagentyp der geplanten WEA 2 von einer V162-6.2 auf eine V150-6.0 geändert werden. Ebenfalls verändern sich die Koordinaten der geplanten WEA. Im Vergleich zu den Prognosen werden lediglich 3 WEA geplant, WEA 4 entfällt. Folgende Tabelle 1 zeigt die Kenndaten der geplanten WEA.

**Tabelle 1: Kenndaten der umgeänderten Zusatzbelastung**

Bez. / Nr.	X [m]	Y [m]	Z [m]	Hersteller	WEA-Typ	Nennleistung [kW]	RD [m]	NH [m]	Mode (Nachtzeitraum)
WEA 1	466971	5683471	558,2	Vestas	VESTAS V162	6.200	162,0	169,0	PO6200
WEA 2	467539	5683538	564,5	Vestas	VESTAS V150	6.000	150,0	169,0	PO6000
WEA 3	466845	5682454	636,6	Vestas	VESTAS V162	6.200	162,0	169,0	PO6200

## Schattenwurf

Der Beschattungsbereich der neu geplanten WEA ist in der folgenden Abbildung 1 gezeigt.

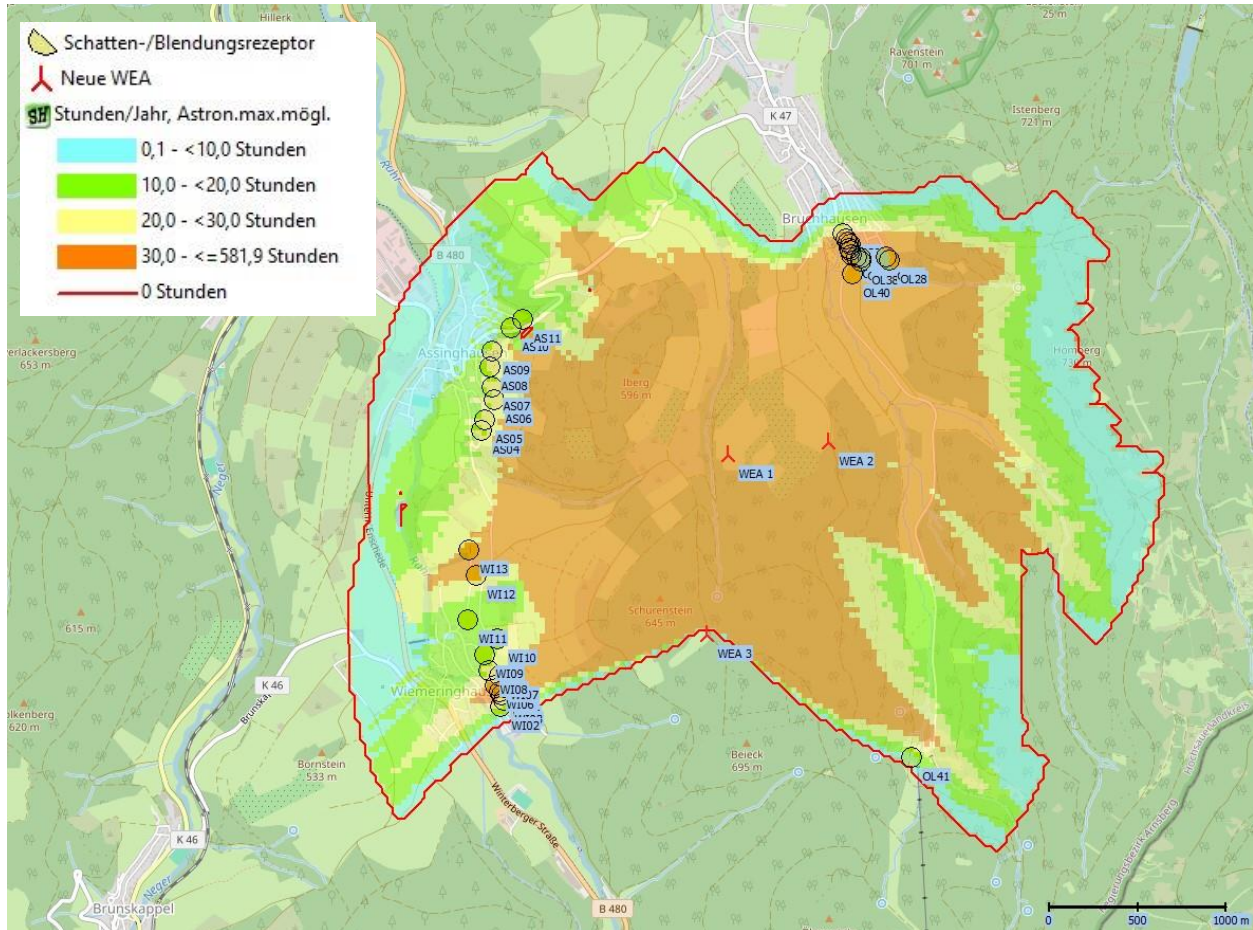


Abbildung 1: Beschattungsbereich der geplanten WEA

Die Beurteilung der vorliegenden Berechnungsergebnisse erfolgt nach den Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (LAI)<sup>1</sup>. Darin wird davon ausgegangen, dass pro Jahr max. 30 Std. bzw. pro Tag max. 30 Min. des Schattenwurfes zumutbar sind.

An den Immissionsorten AS04 – AS11, OL41, WI02, WI08, WI09 sowie WI11 werden die Immissionsrichtwerte eingehalten.

An den anderen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer durch die neu geplanten WEA überschritten.

<sup>1</sup> Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen von Windenergieanlagen Aktualisierung 2019 (WEA-Schattenwurf-Hinweise) Stand 23.01.2020

Die Berechnungsergebnisse hierzu sind dem Anhang zu entnehmen.

**Zur Einhaltung der Richtwerte wird empfohlen, den Betrieb der neu geplanten WEA 1, WEA 2 sowie WEA 3 über ein geeignetes Abschaltmodul zu steuern.**

Unter Berücksichtigung der Begrenzung der Beschattungszeiten der neu geplanten WEA 1, WEA 2 sowie WEA 3 können die Richtwerte an den Immissionsorten eingehalten werden.

**Tabelle 2: Berechnung der Beschattungszeiten unter Berücksichtigung der Steuerung der WEA 1, WEA 2 sowie WEA 3 durch ein Abschaltmodul**

IO	Astronomische max. mögliche Beschattungsdauer		
	[Std./Jahr]	[Std./Tag]	Vermiedene Std./Jahr
AS04	20:32	00:26	-
AS05	20:36	00:26	-
AS06	21:36	00:27	-
AS07	21:11	00:26	-
AS08	20:50	00:26	-
AS09	21:20	00:25	-
AS10	6:26	00:23	5:01
AS11	5:39	00:18	12:26
OL28	4:18	00:11	48:14
OL29	5:28	00:12	23:11
OL30	2:39	00:07	33:29
OL31	1:47	00:05	37:35
OL32	0:50	00:03	42:31
OL33	1:42	00:04	45:51
OL34	1:13	00:04	49:48
OL35	0:45	00:03	54:01
OL36	0:16	00:01	56:33
OL37	4:11	00:07	53:21
OL38	6:07	00:09	53:49
OL39	3:11	00:05	48:59
OL40	2:50	00:21	69:32
OL41	9:11	00:21	-
WI02	7:47	00:12	14:27

IO	Astronomische max. mögliche Beschattungsdauer		
	[Std./Jahr]	[Std./Tag]	Vermiedene Std./Jahr
WI03	6:00	00:09	23:32
WI04	2:49	00:04	31:22
WI05	0:00	00:00	36:19
WI06	8:49	00:24	27:40
WI07	16:58	00:30	12:07
WI08	19:13	00:30	2:42
WI09	11:27	00:27	6:23
WI10	0:00	00:00	17:55
WI11	9:22	00:26	3:09
WI12	11:41	00:26	21:29
WI13	10:23	00:25	20:33

Schall:

In der folgenden Tabelle 3 wird der Immissionswert der neu geplanten WEA mit den aus der Schallimmissionsprognose (2024PAV01639) verglichen. Die Berechnungsergebnisse sind dem Anhang hinzugefügt. Weiterhin sind die Schallleistungspegel und Oktavdaten der drei neu geplanten WEA dem Anhang hinzugefügt.

**Tabelle 3: Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung Nachtzeitraum**

Nr.	Immissionsort	IRW 22 – 6 Uhr	Zusatzbeitrag Schallimmissionsprognose	Zusatzbeitrag neu	Differenz
		in dB(A)			
<b>AS01</b>	Assinghausen, Im Erlen 18	45	32,8	32,4	0,4
<b>AS02</b>	Assinghausen, Neudorf 2	40	30,4	29,9	0,5
<b>AS03</b>	Assinghausen, Strücker Weg 14	40	35,2	34,9	0,3
<b>BK01</b>	Brunskappel, Fritz-Sommer-Straße 9	40	26,1	25,5	0,6
<b>NI01</b>	Niedersfeld, Junkernpfad 1	35	26,4	25,5	0,9
<b>NI02</b>	Niedersfeld, Am Hagen 19	40	27,1	26,2	0,9
<b>OL12</b>	Olsberg, Am Knapp 12	40	27,1	26,5	0,6
<b>OL25</b>	<b>Olsberg, Bergstraße 33</b>	<b>40</b>	<b>27,9</b>	27,4	0,5
<b>OL26</b>	Olsberg, Hochsauerlandstraße 21	45	34	33,1	0,9
<b>OL27</b>	Olsberg, Auf'm Bome 28	40	37,3	36,6	0,7
<b>OL28</b>	Olsberg, Zur Schanze 42	40	38,6	37,2	1,4
<b>WI01</b>	Wiemeringhausen, Zur Horst 11	40	34,4	34,1	0,3
<b>WI10</b>	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 1	45	36,4	36,1	0,3
<b>WI12</b>	Wiemeringhausen, Ibergstraße 21	45	35,9	35,6	0,3
<b>WI13</b>	Wiemeringhausen, Ibergstraße 19	45	35,6	35,4	0,2
<b>WI14</b>	Wiemeringhausen, Winterberger Str. 35	45	33,2	32,7	0,5
<b>WL01</b>	Willingen, Am Rodeland 16	35	28,2	25,5	2,7

Der Zusatzbeitrag der neu geplanten WEA unterschreitet den Zusatzbeitrag der geplanten WEA aus der Schallimmissionsprognose an allen Immissionsorten um mindestens 0,2 dB(A). Alle drei geplanten WEA können aus diesem Grund im Tag- sowie im Nachtzeitraum offen betrieben werden.

Wir hoffen, wir konnten zur Klärung der Sachlage beitragen und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

PAVANA GMBH

Lars Levermann  
*Head of PAVANA GmbH*

Kevin Gutbrod  
*Expert Wind & Sites*

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: 2025PAV01358 Stellungnahme Schatten  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA  
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt  
Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont 3 °  
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)  
Berechnungszeitsprung 1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche  
Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:  
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang  
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Sichtbarkeitsberechnung wurde deaktiviert, d.h. potenzielle Verdeckung  
der WEA durch Hindernisse oder Hügel wird nicht berücksichtigt.

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



### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	NH	Schattendaten	
												Beschatt.- Bereich	U/min
			[m]						[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WEA 1	466.971	5.683.471	558,2	VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !...	Ja		VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	169,0	2.041	-
WEA 2	467.539	5.683.538	564,5	VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !...	Ja		VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	169,0	1.897	-
WEA 3	466.845	5.682.454	636,6	VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !...	Ja		VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	169,0	2.041	-

### Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	
AS04	Assinghausen, Auf dem Kampe 38	465.577	5.683.616	428,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS05	Assinghausen, Auf dem Kampe 32	465.598	5.683.679	423,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS06	Assinghausen, Auf dem Kampe 43	465.654	5.683.787	427,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS07	Assinghausen, Strüker Weg 4	465.641	5.683.858	426,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS08	Assinghausen, Strüker Weg 7	465.630	5.683.974	426,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS09	Assinghausen, Strüker Weg 15	465.640	5.684.065	421,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS10	Assinghausen, Bruchberg 26	465.751	5.684.193	420,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS11	Assinghausen, Bruchberg 23	465.817	5.684.243	434,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL28	Olsberg, Zur Schanze 42	467.895	5.684.561	490,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL29	Olsberg, Am Medebach 10	467.634	5.684.713	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL30	Olsberg, Am Hölchen 2A	467.648	5.684.681	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL31	Olsberg, Am Hölchen 4	467.659	5.684.667	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL32	Olsberg, Am Hölchen 6	467.671	5.684.651	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL33	Olsberg, Am Hölchen 8	467.668	5.684.630	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL34	Olsberg, Am Hölchen 10	467.674	5.684.614	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL35	Olsberg, Am Hölchen 12	467.679	5.684.595	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL36	Olsberg, Am Hölchen 14	467.710	5.684.583	471,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL37	Olsberg, Am Hölchen 24	467.733	5.684.577	473,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL38	Olsberg, Am Hölchen 26	467.736	5.684.559	474,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL39	Olsberg, Zur Schanze 40	467.878	5.684.580	489,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL40	Olsberg, Am Medebach 21	467.685	5.684.487	472,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL41	Olsberg, Am Medebach 98	468.005	5.681.759	590,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI02	Wiemeringhausen, Zur Lieth 35	465.677	5.682.056	445,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI03	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 23	465.697	5.682.095	453,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI04	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 21	465.681	5.682.122	454,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI05	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 19	465.671	5.682.140	455,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI06	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 16	465.650	5.682.179	457,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI07	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 5	465.672	5.682.229	465,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI08	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 10	465.610	5.682.260	457,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: 2025PAV01358 Stellungnahme Schatten

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	
WI09	Wiemeringhausen, Alte landstraße 4	465.592	5.682.349	458,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI10	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 1	465.658	5.682.438	472,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI11	Wiemeringhausen, Ibergstraße 28	465.492	5.682.549	450,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI12	Wiemeringhausen, Ibergstraße 21	465.547	5.682.801	456,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI13	Wiemeringhausen, Ibergstraße 19	465.501	5.682.944	455,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"

## Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
AS04	Assinghausen, Auf dem Kampe 38	20:32	66	0:26
AS05	Assinghausen, Auf dem Kampe 32	20:36	66	0:26
AS06	Assinghausen, Auf dem Kampe 43	21:36	71	0:27
AS07	Assinghausen, Strüker Weg 4	21:11	70	0:26
AS08	Assinghausen, Strüker Weg 7	20:50	72	0:26
AS09	Assinghausen, Strüker Weg 15	21:20	76	0:25
AS10	Assinghausen, Bruchsberg 26	11:27	34	0:26
AS11	Assinghausen, Bruchsberg 23	18:05	52	0:31
OL28	Olsberg, Zur Schanze 42	52:32	83	0:52
OL29	Olsberg, Am Medebach 10	28:39	54	0:49
OL30	Olsberg, Am Hölchen 2A	36:08	58	0:54
OL31	Olsberg, Am Hölchen 4	39:22	62	0:55
OL32	Olsberg, Am Hölchen 6	43:21	64	0:57
OL33	Olsberg, Am Hölchen 8	47:33	66	0:59
OL34	Olsberg, Am Hölchen 10	51:01	70	0:59
OL35	Olsberg, Am Hölchen 12	54:46	72	1:00
OL36	Olsberg, Am Hölchen 14	56:49	74	0:59
OL37	Olsberg, Am Hölchen 24	57:32	76	0:59
OL38	Olsberg, Am Hölchen 26	59:56	78	0:59
OL39	Olsberg, Zur Schanze 40	52:10	80	0:52
OL40	Olsberg, Am Medebach 21	72:22	86	1:05
OL41	Olsberg, Am Medebach 98	9:11	33	0:21
WI02	Wiemeringhausen, Zur Lieth 35	22:14	54	0:30
WI03	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 23	29:32	64	0:32
WI04	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 21	34:11	73	0:32
WI05	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 19	36:19	79	0:32
WI06	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 16	36:29	90	0:31
WI07	Wiemeringhausen, Alte landstraße 5	29:05	75	0:32
WI08	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 10	21:55	58	0:30
WI09	Wiemeringhausen, Alte landstraße 4	17:50	47	0:29
WI10	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 1	17:55	45	0:31
WI11	Wiemeringhausen, Ibergstraße 28	12:31	36	0:26
WI12	Wiemeringhausen, Ibergstraße 21	33:10	93	0:26
WI13	Wiemeringhausen, Ibergstraße 19	30:56	99	0:25

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
WEA 1	VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (42)	195:25
WEA 2	VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (43)	81:28
WEA 3	VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (44)	165:49

Summen in Rezeptortabelle und WEA-Tabelle können sich unterscheiden, da eine WEA gleichzeitig an zwei oder mehr Rezeptoren Beschattung verursachen kann und/oder ein Rezeptor gleichzeitig von zwei oder mehr WEA beschattet werden kann.

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: 2025PAV01358 Stellungnahme Schatten mit Abschaltmodul  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA  
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt  
Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont 3 °  
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)  
Berechnungszeitsprung 1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche  
Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:  
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang  
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Schattenabschaltung für spez. WEA

Sichtbarkeitsberechnung wurde deaktiviert, d.h. potenzielle Verdeckung  
der WEA durch Hindernisse oder Hügel wird nicht berücksichtigt.

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



### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	Schattendaten	
					Ak-tuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WEA 1	466.971	5.683.471	558,2	VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	169,0	2.041	-
WEA 2	467.539	5.683.538	564,5	VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !...	Ja	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	169,0	1.897	-
WEA 3	466.845	5.682.454	636,6	VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	169,0	2.041	-

### Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	
AS04	Assinghausen, Auf dem Kampe 38	465.577	5.683.616	428,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS05	Assinghausen, Auf dem Kampe 32	465.598	5.683.679	423,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS06	Assinghausen, Auf dem Kampe 43	465.654	5.683.787	427,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS07	Assinghausen, Strüker Weg 4	465.641	5.683.858	426,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS08	Assinghausen, Strüker Weg 7	465.630	5.683.974	426,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS09	Assinghausen, Strüker Weg 15	465.640	5.684.065	421,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS10	Assinghausen, Bruchberg 26	465.751	5.684.193	420,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
AS11	Assinghausen, Bruchberg 23	465.817	5.684.243	434,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL28	Olsberg, Zur Schanze 42	467.895	5.684.561	490,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL29	Olsberg, Am Medebach 10	467.634	5.684.713	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL30	Olsberg, Am Hölchen 2A	467.648	5.684.681	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL31	Olsberg, Am Hölchen 4	467.659	5.684.667	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL32	Olsberg, Am Hölchen 6	467.671	5.684.651	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL33	Olsberg, Am Hölchen 8	467.668	5.684.630	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL34	Olsberg, Am Hölchen 10	467.674	5.684.614	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL35	Olsberg, Am Hölchen 12	467.679	5.684.595	470,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL36	Olsberg, Am Hölchen 14	467.710	5.684.583	471,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL37	Olsberg, Am Hölchen 24	467.733	5.684.577	473,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL38	Olsberg, Am Hölchen 26	467.736	5.684.559	474,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL39	Olsberg, Zur Schanze 40	467.878	5.684.580	489,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL40	Olsberg, Am Medebach 21	467.685	5.684.487	472,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
OL41	Olsberg, Am Medebach 98	468.005	5.681.759	590,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI02	Wiemeringhausen, Zur Lieth 35	465.677	5.682.056	445,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI03	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 23	465.697	5.682.095	453,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI04	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 21	465.681	5.682.122	454,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI05	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 19	465.671	5.682.140	455,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI06	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 16	465.650	5.682.179	457,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI07	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 5	465.672	5.682.229	465,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI08	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 10	465.610	5.682.260	457,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: 2025PAV01358 Stellungnahme Schatten mit Abschaltmodul

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	
WI09	Wiemeringhausen, Alte landstraße 4	465.592	5.682.349	458,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI10	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 1	465.658	5.682.438	472,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI11	Wiemeringhausen, Ibergstraße 28	465.492	5.682.549	450,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI12	Wiemeringhausen, Ibergstraße 21	465.547	5.682.801	456,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
WI13	Wiemeringhausen, Ibergstraße 19	465.501	5.682.944	455,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"

## Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer			Vermiedene Stunden pro Jahr	Vermiedene Tage pro Jahr
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag		
		[h/a]	[d/a]	[h/d]	[h/a]	[d/a]
AS04	Assinghausen, Auf dem Kampe 38	20:32	66	0:26		
AS05	Assinghausen, Auf dem Kampe 32	20:36	66	0:26		
AS06	Assinghausen, Auf dem Kampe 43	21:36	71	0:27		
AS07	Assinghausen, Strüker Weg 4	21:11	70	0:26		
AS08	Assinghausen, Strüker Weg 7	20:50	72	0:26		
AS09	Assinghausen, Strüker Weg 15	21:20	76	0:25		
AS10*	Assinghausen, Bruchsberg 26	6:26	33	0:23	5:01	1
AS11*	Assinghausen, Bruchsberg 23	5:39	24	0:18	12:26	28
OL28*	Olsberg, Zur Schanze 42	4:18	71	0:11	48:14	12
OL29*	Olsberg, Am Medebach 10	5:28	50	0:12	23:11	4
OL30*	Olsberg, Am Hölchen 2A	2:39	32	0:07	33:29	26
OL31*	Olsberg, Am Hölchen 4	1:47	31	0:05	37:35	31
OL32*	Olsberg, Am Hölchen 6	0:50	24	0:03	42:31	40
OL33*	Olsberg, Am Hölchen 8	1:42	37	0:04	45:51	29
OL34*	Olsberg, Am Hölchen 10	1:13	32	0:04	49:48	38
OL35*	Olsberg, Am Hölchen 12	0:45	28	0:03	54:01	44
OL36*	Olsberg, Am Hölchen 14	0:16	16	0:01	56:33	58
OL37*	Olsberg, Am Hölchen 24	4:11	50	0:07	53:21	26
OL38*	Olsberg, Am Hölchen 26	6:07	56	0:09	53:49	22
OL39*	Olsberg, Zur Schanze 40	3:11	52	0:05	48:59	28
OL40*	Olsberg, Am Medebach 21	2:50	18	0:21	69:32	68
OL41	Olsberg, Am Medebach 98	9:11	33	0:21		
WI02*	Wiemeringhausen, Zur Lieth 35	7:47	53	0:12	14:27	1
WI03*	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 23	6:00	60	0:09	23:32	4
WI04*	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 21	2:49	63	0:04	31:22	10
WI05*	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 19	0:00	0	0:00	36:19	79
WI06*	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 16	8:49	78	0:24	27:40	12
WI07*	Wiemeringhausen, Alte landstraße 5	16:58	72	0:30	12:07	3
WI08*	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 10	19:13	58	0:30	2:42	
WI09*	Wiemeringhausen, Alte landstraße 4	11:27	47	0:27	6:23	
WI10*	Wiemeringhausen, Alte Landstraße 1	0:00	0	0:00	17:55	45
WI11*	Wiemeringhausen, Ibergstraße 28	9:22	36	0:26	3:09	
WI12*	Wiemeringhausen, Ibergstraße 21	11:41	34	0:26	21:29	59
WI13*	Wiemeringhausen, Ibergstraße 19	10:23	32	0:25	20:33	67

\* Rezeptoren, an denen Schattenwurf durch Abschaltung reduziert ist.

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]	Angehalten wg. Schattenabschaltung [h/a]
WEA 1	VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (42)	63:49	131:36
WEA 2	VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (43)	17:13	64:15
WEA 3	VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (44)	111:35	54:14

Summen in Rezeptortabelle und WEA-Tabelle können sich unterscheiden, da eine WEA gleichzeitig an zwei oder mehr Rezeptoren Beschattung verursachen kann und/oder ein Rezeptor gleichzeitig von zwei oder mehr WEA beschattet werden kann.

Projekt:

KG19062024 Olsberg-Wulmeringhausen

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH  
Otto-Hahn-Strasse 12-16  
DE-25813 Husum  
+49 4841 8944 281  
K\_Gutbrod / gutbrod@pavana-wind.com  
Berechnet:  
25.06.2025 13:57/4.1.273

## SHADOW - Schattenabschaltung: WEA-Abschaltkalender

Berechnung: 2025PAV01358 Stellungnahme Schatten mit Abschaltmodul WEA: WEA 1 - VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (42)

### Schattenabschaltung für spez. WEA

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1 14:19-15:24		08:46-09:02			06:15-06:54	06:19-06:44	06:45-07:02				14:07-15:13
2 14:20-15:25		08:48-08:58			06:14-06:53	06:49-06:51 06:20-06:45	06:46-07:00				14:07-15:14
3 14:19-15:25					06:14-06:52	06:47-06:53 06:19-06:44	06:48-06:59				14:07-15:14
4 14:20-15:26					06:14-06:52	06:46-06:54 06:20-06:44	06:52-06:54				14:07-15:13
5 14:21-15:27					06:14-06:51	06:46-06:56 06:20-06:45					14:07-15:14
6 14:21-15:28					06:14-06:51	06:21-06:57					14:07-15:14
7 14:22-15:29					06:39-06:50 06:14-06:38	06:21-06:58					14:07-15:13
8 14:23-15:29					06:40-06:50 06:14-06:39	06:21-06:58					14:08-15:14
9 14:23-15:30				06:39-06:46	06:42-06:49 06:15-06:40	06:21-06:59					14:08-15:14
10 14:24-15:31				06:37-06:49	06:43-06:47 06:14-06:39	06:22-07:00					14:09-15:14
11 14:25-15:31				06:35-06:50	06:15-06:40	06:22-07:01					14:09-15:14
12 14:25-15:32				06:34-06:52	06:15-06:40	06:22-07:01			09:25-09:29		14:09-15:14
13 14:26-15:32	08:53-08:58			06:33-06:52	06:16-06:41	06:23-07:02			09:21-09:33	14:52-15:00	14:10-15:14
14 14:28-15:34	08:49-09:02			06:32-06:53	06:15-06:40	06:24-07:02			09:18-09:36	14:50-15:03 14:33-14:43	14:10-15:14
15 14:29-15:34	08:47-09:04			06:32-06:54	06:15-06:40	06:24-07:03			09:16-09:36	14:48-15:05 14:31-14:46	14:10-15:14
16 14:30-15:34	08:45-09:05			06:31-06:54	06:15-06:41	06:25-07:03			09:15-09:37	14:27-15:06	14:11-15:14
17 14:32-15:35	08:44-09:06			06:31-06:55	06:16-06:41	06:27-07:05			09:14-09:38	14:24-15:07	14:11-15:15
18 14:34-15:35	08:43-09:07			06:31-06:55	06:16-06:41	06:28-07:05			09:14-09:39	14:23-15:08	14:12-15:15
19 14:35-15:35	08:43-09:08			06:30-06:55	06:16-06:41	06:41-07:05 06:29-06:40			09:12-09:38	14:19-15:09	14:12-15:15
20 14:38-15:35	08:42-09:08			06:30-06:55	06:17-06:42	06:41-07:05 06:31-06:38			09:12-09:39	14:17-15:10	14:12-15:15
21 14:40-15:35	08:42-09:08			06:30-06:55	06:17-06:42	06:40-07:05			09:12-09:39	14:16-15:11	15:02-15:16 14:13-15:01
22 14:41-15:36	08:42-09:08			06:31-06:55	06:17-06:42	06:41-07:06			09:12-09:39	14:16-15:11	15:02-15:16 14:13-15:01
23 14:42-15:35	08:41-09:07			06:31-06:56 06:23-06:27	06:17-06:42	06:41-07:06			09:13-09:38	14:14-15:11	15:03-15:17 14:14-15:02
24 14:45-15:35	08:41-09:07			06:31-06:56 06:20-06:30	06:18-06:43	06:41-07:06			09:12-09:37	14:13-15:12	15:03-15:17 14:14-15:02
25 14:50-15:35	08:42-09:06			06:19-06:55	06:18-06:43	06:41-07:05			09:13-09:36	14:11-15:12	14:14-15:17
26 14:51-15:34	08:42-09:06			06:18-06:55	06:17-06:43	06:42-07:06			08:14-08:36	14:09-15:12	14:16-15:19
27 14:54-15:33	08:43-09:05			06:17-06:55	06:18-06:43	06:42-07:05			08:15-08:34	14:08-15:12	14:16-15:19
28 15:15-15:32 14:58-15:13	08:44-09:04			06:16-06:55	06:18-06:43	06:42-07:04			08:17-08:33	14:08-15:13	14:16-15:20
29 15:18-15:31 15:01-15:11				06:15-06:54	06:19-06:44	06:43-07:05			08:19-08:31	14:07-15:13	14:17-15:20
30 15:20-15:28				06:15-06:54	06:18-06:43	06:43-07:04				14:07-15:13	14:17-15:21
31				06:14-06:53		06:43-07:02				14:07-15:14	14:17-15:22

## SHADOW - Schattenabschaltung: WEA-Abschaltkalender

Berechnung: 2025PAV01358 Stellungnahme Schatten mit Abschaltmodul WEA: WEA 2 - VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (43)  
Schattenabschaltung für spez. WEA

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1 13:33-14:06 12:45-13:22											13:22-13:49 12:32-13:07
2 13:34-14:06 12:46-13:23											13:22-13:50 12:33-13:09
3 13:34-14:06 12:45-13:23											13:22-13:51 12:32-13:09
4 13:35-14:06 12:46-13:24											13:22-13:51 12:32-13:09
5 13:36-14:07 12:47-13:24											13:22-13:52 12:33-13:10
6 13:36-14:07 12:47-13:24											13:22-13:53 12:33-13:10
7 13:37-14:07 12:48-13:25											13:22-13:53 12:33-13:10
8 13:37-14:07 12:48-13:25											13:23-13:54 12:34-13:12
9 13:38-14:07 12:48-13:25											13:23-13:55 12:34-13:12
10 13:39-14:07 12:50-13:26											13:23-13:55 12:35-13:12
11 13:40-14:07 12:50-13:25											13:23-13:56 12:35-13:13
12 13:41-14:06 12:51-13:25											13:23-13:56 12:35-13:13
13 13:42-14:06 12:51-13:25											13:24-13:57 12:36-13:13
14 13:44-14:06 12:53-13:26											13:24-13:57 12:36-13:14
15 13:45-14:06 12:53-13:26											13:25-13:58 12:37-13:14
16 13:47-14:05 12:54-13:26											13:25-13:58 12:37-13:15
17 13:49-14:04 12:55-13:26											13:26-13:59 12:38-13:16
18 13:51-14:02 12:57-13:25										12:42-12:51	13:26-13:59 12:38-13:15
19 12:57-13:24										12:39-12:54	13:26-14:00 12:39-13:16
20 12:58-13:23										12:37-12:57	13:27-14:01 12:40-13:17
21 13:00-13:23										12:36-12:59	13:27-14:01 12:39-13:17
22 13:02-13:22										12:34-12:59	13:28-14:02 12:40-13:18
23 13:04-13:19										12:34-13:01	13:28-14:02 12:40-13:18
24 13:08-13:17										13:28-13:39 12:34-13:02	13:28-14:02 12:41-13:18
25										13:26-13:41 12:32-13:03	13:30-14:03 12:42-13:19
26										13:25-13:43 12:32-13:04	13:30-14:03 12:42-13:20
27										13:24-13:45 12:33-13:05	13:30-14:03 12:42-13:20
28										13:23-13:45 12:32-13:05	13:31-14:04 12:43-13:20
29										13:23-13:47 12:32-13:06	13:31-14:04 12:43-13:21
30										13:23-13:48 12:33-13:07	13:32-14:04 12:44-13:21
31											13:32-14:05 12:44-13:22

## SHADOW - Schattenabschaltung: WEA-Abschaltkalender

Berechnung: 2025PAV01358 Stellungnahme Schatten mit Abschaltmodul WEA: WEA 3 - VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (44)

### Schattenabschaltung für spez. WEA

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1					07:46-08:10	07:01-07:32	07:07-07:37					
2					07:47-08:09	07:01-07:32	07:08-07:37					
3					07:48-08:07	07:00-07:31	07:07-07:37					
4					07:50-08:06	07:01-07:32	07:07-07:37					
5					07:52-08:03	07:01-07:32	07:08-07:38					
6						07:02-07:32	07:08-07:39					
7						07:01-07:32	07:08-07:39	08:04-08:09				
8						07:02-07:32	07:08-07:38	08:01-08:13				
9						07:03-07:33	07:08-07:39	07:58-08:15				
10						07:02-07:32	07:08-07:39	07:57-08:17				
11						07:03-07:32	07:08-07:39	07:55-08:18				
12						07:03-07:33	07:08-07:39	07:55-08:19				
13					07:13-07:17	07:04-07:33	07:08-07:40	07:53-08:19				
14			07:57-08:08		07:09-07:21	07:03-07:32	07:09-07:40	07:53-08:20				
15			07:54-08:11		07:08-07:24	07:04-07:32	07:09-07:40	07:52-08:20				
16			07:52-08:12		07:05-07:24	07:04-07:33	07:09-07:40	07:52-08:21				
17			07:50-08:13		07:05-07:26	07:04-07:33	07:10-07:41	07:51-08:21				
18			07:49-08:14		07:04-07:27	07:04-07:33	07:10-07:40	07:51-08:21				
19			07:48-08:15		07:02-07:27	07:06-07:34	07:10-07:40	07:50-08:21				
20			07:47-08:15		07:02-07:28	07:06-07:34	07:11-07:40	07:50-08:20				
21			07:46-08:15		07:02-07:29	07:06-07:34	07:11-07:39	07:50-08:20				
22			07:45-08:15		07:01-07:29	07:06-07:34	07:12-07:40	07:50-08:19				
23			07:45-08:15		07:01-07:30	07:06-07:34	07:12-07:39	07:51-08:19				
24			07:45-08:15		07:01-07:30	07:06-07:35	07:13-07:38	07:51-08:18				
25			07:44-08:15		07:01-07:31	07:06-07:35	07:13-07:37	07:52-08:17				
26			07:44-08:14		07:01-07:31	07:06-07:35	07:15-07:37	07:53-08:16				
27			07:44-08:13		07:00-07:31	07:07-07:36	07:16-07:36	07:54-08:14				
28			07:44-08:13		07:00-07:31	07:06-07:35	07:17-07:34	07:56-08:12				
29			07:45-08:12		07:00-07:31	07:07-07:36	07:19-07:33	07:58-08:09				
30			07:46-08:12		07:00-07:31	07:07-07:36	07:21-07:30					
31					07:00-07:31							

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2025PAV01358 Zusatzbelastung  
ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

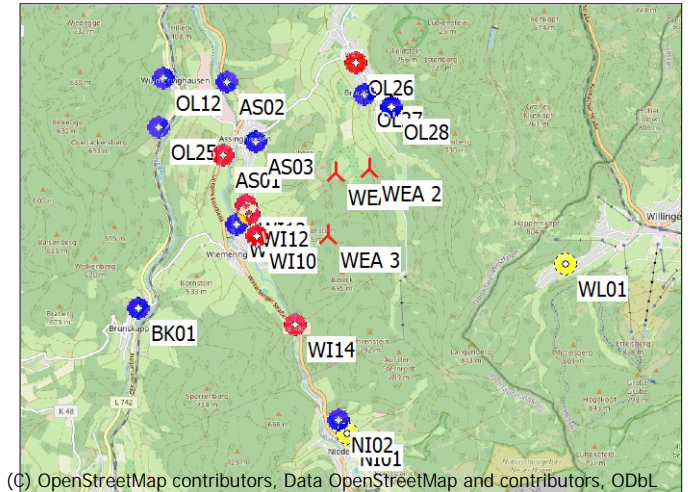
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)  
Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)  
Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)  
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)  
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)  
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



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

Maßstab 1:125.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

## WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Ak-tu-ell	Hersteller	Typ	Nenn-leistung	Rotor-durch-messer	NH	Schallwerte	Quelle	Name	Windge-schwin-digkeit	LWA
			[m]						[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
WEA 1	466.971	5.683.471	558,2	VESTAS V162-6.....Ja	VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	169,0	USER	D-PO6200 STE 104,8 db(A) + 2,1 db(A)	(95%)				106,9
WEA 2	467.539	5.683.538	564,5	VESTAS V150-6.....Ja	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	169,0	USER	D-PO6000 STE 6000kW 104,9 + 2,1 db(A)	(95%)				107,0
WEA 3	466.845	5.682.454	636,6	VESTAS V162-6.....Ja	VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	169,0	USER	D-PO6200 STE 104,8 db(A) + 2,1 db(A)	(95%)				106,9

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkthöhe	Schall	Beurteilungspegel
				[m]	[m]	[dB(A)]	Von WEA [dB(A)]
AS01	Assinghausen, Im Erlen 18	465.113	5.683.771	400,0	5,0	45,0	32,4
AS02	Assinghausen, Neudorf 2	465.187	5.684.996	394,1	5,0	40,0	29,9
AS03	Assinghausen, Strücker Weg 14	465.656	5.684.000	432,3	5,0	40,0	34,9
BK01	Brunskappel, Fritz-Sommer-Straße 9	463.692	5.681.249	427,3	5,0	40,0	25,5
NI01	Niedersfeld, Junkernpfad 1	467.142	5.679.181	524,4	5,0	35,0	25,5
NI02	Niedersfeld, Am Hagen 19	467.001	5.679.395	544,6	5,0	40,0	26,2
OL12	Olsberg, Am Knapp 12	464.141	5.685.059	408,0	5,0	40,0	26,5
OL25	Olsberg, Bergstraße 33	464.043	5.684.242	400,0	5,0	40,0	27,4
OL26	Olsberg, Hochsauerlandstraße 21	467.336	5.685.293	460,0	5,0	45,0	33,1
OL27	Olsberg, Auf'm Bome 28	467.465	5.684.756	480,4	5,0	40,0	36,6
OL28	Olsberg, Zur Schanze 42	467.900	5.684.559	491,1	5,0	40,0	37,2
WI01	Wierninghausen, Zur Horst 11	465.324	5.682.636	427,4	5,0	40,0	34,1
WI10	Wierninghausen, Alte Landstraße 1	465.658	5.682.438	471,9	5,0	45,0	36,1
WI12	Wierninghausen, Ibergstraße 21	465.547	5.682.801	456,4	5,0	45,0	35,6
WI13	Wierninghausen, Ibergstraße 19	465.501	5.682.944	455,7	5,0	45,0	35,4
WI14	Wierninghausen, Winterberger Str. 35	466.303	5.680.975	469,2	5,0	45,0	32,7
WL01	Willingen, Am Rodeland 16	470.779	5.681.945	654,6	5,0	35,0	25,5

### Abstände (m)

	WEA		
Schall-Immissionsort	WEA 1	WEA 2	WEA 3
AS01	1882	2437	2176
AS02	2346	2767	3034
AS03	1417	1939	1950
BK01	3962	4477	3376
NI01	4294	4376	3287
NI02	4077	4178	3064
OL12	3246	3723	3755

(Fortsetzung nächste Seite)...

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2025PAV01358 Zusatzbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort	WEA		
	WEA 1	WEA 2	WEA 3
OL25	3028	3566	3324
OL26	1858	1766	2880
OL27	1376	1220	2383
OL28	1430	1083	2354
WI01	1847	2391	1532
WI10	1671	2179	1188
WI12	1574	2124	1344
WI13	1561	2122	1430
WI14	2584	2845	1576
WL01	4103	3611	3967

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2025PAV01358 Zusatzbelastung Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s  
Annahmen

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

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

### Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: AS01 Assinghausen, Im Erlen 18

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	1.882	1.910	29,03	106,9	0,00	76,62	4,26	-3,00	0,00	0,00	77,87
WEA 2	2.437	2.459	26,12	107,0	0,00	78,82	5,04	-3,00	0,00	0,00	80,86
WEA 3	2.176	2.212	27,36	106,9	0,00	77,90	4,65	-3,00	0,00	0,00	79,55
Summe			32,44								

Schall-Immissionsort: AS02 Assinghausen, Neudorf 2

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	2.346	2.369	26,57	106,9	0,00	78,49	4,85	-3,00	0,00	0,00	80,34
WEA 2	2.767	2.787	24,66	107,0	0,00	79,90	5,42	-3,00	0,00	0,00	82,32
WEA 3	3.034	3.061	23,56	106,9	0,00	80,72	5,63	-3,00	0,00	0,00	83,35
Summe			29,88								

Schall-Immissionsort: AS03 Assinghausen, Strücker Weg 14

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	1.417	1.447	32,12	106,9	0,00	74,21	3,58	-3,00	0,00	0,00	74,78
WEA 2	1.939	1.961	28,71	107,0	0,00	76,85	4,42	-3,00	0,00	0,00	78,27
WEA 3	1.950	1.984	28,60	106,9	0,00	76,95	4,36	-3,00	0,00	0,00	78,31
Summe			34,91								

Schall-Immissionsort: BK01 Brunskappel, Fritz-Sommer-Straße 9

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	3.962	3.973	20,41	106,9	0,00	82,98	6,52	-3,00	0,00	0,00	86,50
WEA 2	4.477	4.487	18,91	107,0	0,00	84,04	7,03	-3,00	0,00	0,00	88,07
WEA 3	3.376	3.397	22,31	106,9	0,00	81,62	5,97	-3,00	0,00	0,00	84,59
Summe			25,54								

Schall-Immissionsort: NI01 Niedersfeld, Junkernpfad 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	4.294	4.299	19,43	106,9	0,00	83,67	6,81	-3,00	0,00	0,00	87,47
WEA 2	4.376	4.380	19,21	107,0	0,00	83,83	6,94	-3,00	0,00	0,00	87,77

(Fortsetzung nächste Seite)...

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2025PAV01358 Zusatzbelastung Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 3	3.287	3.299	22,66	106,9	0,00	81,37	5,88	-3,00	0,00	0,00	84,24
Summe			25,51								

### Schall-Immissionsort: NI02 Niedersfeld, Am Hagen 19

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	4.077	4.081	20,08	106,9	0,00	83,22	6,62	-3,00	0,00	0,00	86,83
WEA 2	4.178	4.182	19,78	107,0	0,00	83,43	6,77	-3,00	0,00	0,00	87,20
WEA 3	3.064	3.075	23,51	106,9	0,00	80,76	5,64	-3,00	0,00	0,00	83,40
Summe			26,24								

### Schall-Immissionsort: OL12 Olsberg, Am Knapp 12

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	3.246	3.261	22,80	106,9	0,00	81,27	5,84	-3,00	0,00	0,00	84,10
WEA 2	3.723	3.737	21,15	107,0	0,00	82,45	6,37	-3,00	0,00	0,00	85,82
WEA 3	3.755	3.776	21,03	106,9	0,00	82,54	6,34	-3,00	0,00	0,00	85,88
Summe			26,51								

### Schall-Immissionsort: OL25 Olsberg, Bergstraße 33

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	3.028	3.045	23,62	106,9	0,00	80,67	5,61	-3,00	0,00	0,00	83,28
WEA 2	3.566	3.581	21,67	107,0	0,00	82,08	6,23	-3,00	0,00	0,00	85,31
WEA 3	3.324	3.348	22,49	106,9	0,00	81,50	5,92	-3,00	0,00	0,00	84,42
Summe			27,44								

### Schall-Immissionsort: OL26 Olsberg, Hochsauerlandstraße 21

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	1.858	1.876	29,23	106,9	0,00	76,46	4,21	-3,00	0,00	0,00	77,67
WEA 2	1.766	1.787	29,76	107,0	0,00	76,04	4,18	-3,00	0,00	0,00	77,22
WEA 3	2.880	2.900	24,20	106,9	0,00	80,25	5,46	-3,00	0,00	0,00	82,71
Summe			33,11								

### Schall-Immissionsort: OL27 Olsberg, Auf'm Bome 28

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	1.376	1.397	32,50	106,9	0,00	73,91	3,50	-3,00	0,00	0,00	74,40
WEA 2	1.220	1.245	33,73	107,0	0,00	72,91	3,34	-3,00	0,00	0,00	73,24
WEA 3	2.383	2.405	26,40	106,9	0,00	78,62	4,89	-3,00	0,00	0,00	80,51
Summe			36,61								

### Schall-Immissionsort: OL28 Olsberg, Zur Schanze 42

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	1.430	1.449	32,11	106,9	0,00	74,22	3,58	-3,00	0,00	0,00	74,80
WEA 2	1.083	1.108	34,99	107,0	0,00	71,89	3,09	-3,00	0,00	0,00	71,99
WEA 3	2.354	2.374	26,54	106,9	0,00	78,51	4,85	-3,00	0,00	0,00	80,36
Summe			37,19								

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2025PAV01358 Zusatzbelastung Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s  
Schall-Immissionsort: WI01 Wiemeringhausen, Zur Horst 11

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	1.847	1.870	29,27	106,9	0,00	76,44	4,20	-3,00	0,00	0,00	77,64
WEA 2	2.391	2.410	26,35	107,0	0,00	78,64	4,99	-3,00	0,00	0,00	80,63
WEA 3	1.532	1.577	31,17	106,9	0,00	74,95	3,78	-3,00	0,00	0,00	75,73
Summe			34,13								

Schall-Immissionsort: WI 10 Wiemeringhausen, Alte Landstraße 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	1.671	1.690	30,40	106,9	0,00	75,56	3,95	-3,00	0,00	0,00	76,50
WEA 2	2.179	2.194	27,43	107,0	0,00	77,83	4,72	-3,00	0,00	0,00	79,55
WEA 3	1.188	1.232	33,87	106,9	0,00	72,81	3,22	-3,00	0,00	0,00	73,04
Summe			36,12								

Schall-Immissionsort: WI 12 Wiemeringhausen, Ibergstraße 21

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	1.574	1.597	31,03	106,9	0,00	75,06	3,81	-3,00	0,00	0,00	75,87
WEA 2	2.124	2.142	27,71	107,0	0,00	77,62	4,65	-3,00	0,00	0,00	79,27
WEA 3	1.344	1.388	32,58	106,9	0,00	73,85	3,48	-3,00	0,00	0,00	74,33
Summe			35,65								

Schall-Immissionsort: WI 13 Wiemeringhausen, Ibergstraße 19

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	1.561	1.584	31,12	106,9	0,00	74,99	3,79	-3,00	0,00	0,00	75,78
WEA 2	2.122	2.140	27,72	107,0	0,00	77,61	4,65	-3,00	0,00	0,00	79,26
WEA 3	1.430	1.471	31,94	106,9	0,00	74,35	3,62	-3,00	0,00	0,00	74,97
Summe			35,38								

Schall-Immissionsort: WI 14 Wiemeringhausen, Winterberger Str. 35

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	2.584	2.597	25,50	106,9	0,00	79,29	5,12	-3,00	0,00	0,00	81,41
WEA 2	2.845	2.857	24,36	107,0	0,00	80,12	5,49	-3,00	0,00	0,00	82,61
WEA 3	1.576	1.610	30,94	106,9	0,00	75,14	3,83	-3,00	0,00	0,00	75,97
Summe			32,72								

Schall-Immissionsort: WL01 Willingen, Am Rodeland 16

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 1	4.103	4.103	20,01	106,9	0,00	83,26	6,64	-3,00	0,00	0,00	86,90
WEA 2	3.611	3.611	21,57	107,0	0,00	82,15	6,26	-3,00	0,00	0,00	85,41
WEA 3	3.967	3.969	20,42	106,9	0,00	82,97	6,52	-3,00	0,00	0,00	86,49
Summe			25,49								

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2025PAV01358 Zusatzbelastung

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

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

Meteorologischer Koeffizient, CO:

Gewählte Option: Fester Wert: 0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

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

Schallleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; außer wenn andere Angabe in Immissionsort-Objekt

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

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

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

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

Die Luftdämpfung entspricht einer Temperatur von 10,0 Grad C und 70,0 % rel. Feuchtigkeit.

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32

WEA: VESTAS V162-6.2 6200 162.0 !O!

Schall: D-PO6200 STE 104,8 db(A) + 2,1 db(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
0079-9518.V13	20.11.2024	USER	16.06.2025 10:10

KG, 20.11.24, Oktavdaten aus Dokument 0079-9518.V13

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	106,9	Nein	90,5	98,0	99,5	99,5	100,7	99,8	93,5	84,3

WEA: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O!

Schall: D-PO6000 STE 6000kW 104,9 +2,1 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
0079-9481.V12	15.11.2024	USER	19.11.2024 19:39

KU, 15.11.2024, Oktavdaten aus Dokument 0079-9481.V12

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	107,0	Nein	90,4	98,3	99,1	99,6	100,6	100,3	93,9	79,7

Schall-Immissionsort: AS01 Assinghausen, Im Erlen 18

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2025PAV01358 Zusatzbelastung

Schall-Immissionsort: AS02 Assinghausen, Neudorf 2

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: AS03 Assinghausen, Strücker Weg 14

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: BK01 Brunschappel, Fritz-Sommer-Straße 9

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: NI01 Niedersfeld, Junkernpfad 1

Vordefinierter Berechnungsstandard: Reines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 35,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: NI02 Niedersfeld, Am Hagen 19

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: OL12 Olsberg, Am Knapp 12

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: OL25 Olsberg, Bergstraße 33

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: OL26 Olsberg, Hochsauerlandstraße 21

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: OL27 Olsberg, Auf'm Bome 28

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2025PAV01358 Zusatzbelastung

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: OL28 Olsberg, Zur Schanze 42

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: WI01 Wiemeringhausen, Zur Horst 11

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: WI 10 Wiemeringhausen, Alte Landstraße 1

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: WI 12 Wiemeringhausen, Ibergstraße 21

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: WI 13 Wiemeringhausen, Ibergstraße 19

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: WI 14 Wiemeringhausen, Winterberger Str. 35

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: WL01 Willingen, Am Rodeland 16

Vordefinierter Berechnungsstandard: Reines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 35,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung