

StALU Staatliches Amt für Landwirtschaft und  
Umwelt Westmecklenburg  
-Frau Ulrike Walther  
Bleicherufer 13  
19053 Schwerin

**Ihr Kontakt Frau Susan Schlimper**

☎ T: 0331 581847-02  
F: 0331 581847-20

✉ s.schlimper@prokon.net  
www.prokon.net

🏠 PROKON Regenerative Energien eG  
Tuchmacherstraße 47  
14482 Potsdam

09.02.2021

**Genehmigungsverfahren WP Granzin - WEA 2**

**Ihr Zeichen: StALU WM-51-4687-5711.0.1.6.2V-76051\_Granzin V**

**Nachforderung vom 29.01.2021:**

Sehr geehrte Frau Walther,

gemäß Ihrer E-Mail vom 29.01.2021 möchten wir auf die Nachforderung zur Berücksichtigung der im Genehmigungsverfahren befindlichen Windenergieanlagen des WP Sehlsdorf nachfolgend eingehen.

Der Windpark Sehlsdorf befindet sich z. Zt. mit drei Windenergieanlagen (WTG 01, WTG 02, WTG 03) vom Typ SG6.0-170 6,2MW auf 165m Nabenhöhe im Genehmigungsverfahren. Aus diesem Grund wurde gefordert, diese zusätzliche Vorbelastung bei unseren Schall- und Schattenberechnungen mit zu berücksichtigen. Demzufolge wurde eine Vorprüfung dieser zu berücksichtigenden Windparkplanung erstellt.

**Vorprüfung: Schallimmissionen**

Tab. 1 Ergebnis Vorprüfung: Beurteilungspegel ( $L_{r,90}$ ) und Abstand zum Richtwert

IO	Immissionsort	Nacht-IRW [dB(A)]	Vorbelastung WP Sehlsdorf	
			Beurteilungspegel $L_{r,90}$ [dB(A)]	Abstand zum Nacht-IRW [dB(A)]
dB-IO 01	Granziner Straße 15, Tannenhof	45,0	21,7	23,3
dB-IO 02	Ausbau 61, Tannenhof	45,0	19,8	25,2
dB-IO 03	Lange Straße 58, Granzin	45,0	15,9	29,1
dB-IO 04	Lange Straße 50, Granzin	45,0	15,2	29,8
dB-IO 05	Lange Straße 37, Granzin	45,0	14,5	30,5
dB-IO 06	Granziner Straße 10, Bahlenrade	45,0	12,9	32,1
dB-IO 07	Granziner Straße 9, Bahlenrade	45,0	12,4	32,6

dB-IO 08	Am Berg 17, Herzberg	40,0	15,2	24,8
----------	----------------------	------	------	------

Nach TA Lärm 2.2a hat eine Anlage keinen schalltechnischen Einfluss auf die untersuchten Immissionsorte, wenn der Richtwert durch die Schallemission der Anlage an einem Immissionsort um mind. 10,0 dB(A) unterschritten wird. Die Vorprüfung hat ergeben, dass für den in Tabelle 1 aufgeführten Windpark Sehlsdorf die Nacht-Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten um mind. 10,0 dB(A) unterschritten werden. Demzufolge befinden sich alle acht untersuchten Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs der drei Windenergieanlagen des WP Sehlsdorf.

### Vorprüfung: Schattenwurf

Tab. 2 Astronomisch maximal möglicher Schattenwurf

IO	Immissionsort	Vorbelastung WP Sehlsdorf	
		Max. Stunden/Jahr [hh:mm]	Max. Minuten/Tag [hh:mm]
Sh-IO 01	Granziner Straße 15, Tannenhof	0:00	0:00
Sh-IO 02	Granziner Straße 14, Tannenhof	0:00	0:00
Sh-IO 03	Wiesenweg 5, Tannenhof	0:00	0:00
Sh-IO 04	Wiesenweg 11, Tannenhof	0:00	0:00
Sh-IO 05	Wiesenweg 10, Tannenhof	0:00	0:00
Sh-IO 06	Wiesenweg 8, Tannenhof	0:00	0:00
Sh-IO 07	Ausbau 61, Tannenhof	0:00	0:00
Sh-IO 08	Lange Straße 58, Granzin	0:00	0:00
Sh-IO 09	Lange Straße 50, Granzin	0:00	0:00
Sh-IO 10	Lange Straße 37, Granzin	0:00	0:00
Sh-IO 11	Lange Straße 36, Granzin	0:00	0:00
Sh-IO 12	Granziner Straße 10, Bahlenrade	0:00	0:00
Sh-IO 13	Granziner Straße 2, Bahlenrade	0:00	0:00
Sh-IO 14	Granziner Straße 3, Bahlenrade	0:00	0:00
Sh-IO 15	Granziner Straße 9, Bahlenrade	0:00	0:00
Sh-IO 16	Granziner Straße 8, Bahlenrade	0:00	0:00
Sh-IO 17	Granziner Straße 4, Bahlenrade	0:00	0:00
Sh-IO 18	Granziner Straße 5, Bahlenrade	0:00	0:00
Sh-IO 19	Granziner Straße 6, Bahlenrade	0:00	0:00
Sh-IO 20	Granziner Straße 7, Bahlenrade	0:00	0:00
Sh-IO 21	Am Berg 20, Herzberg	0:00	0:00
Sh-IO 22	Am Berg 19, Herzberg	0:00	0:00
Sh-IO 23	Am Berg 18, Herzberg	0:00	0:00
Sh-IO 24	Am Berg 17, Herzberg	0:00	0:00

Die Vorprüfung hat ergeben, dass die in der Tabelle 2 aufgeführten Windenergieanlagen des WP Sehlsdorf keinen schattenwurfrelevanten Einfluss auf die Immissionsorte der aktuellen Planung Granzin V haben und somit nicht im Einwirkungsbereich der untersuchten Immissionsorte liegen.

Aufgrund der hiermit nachgewiesenen Irrelevanz der zusätzlich zu berücksichtigenden Windparkplanung Sehlsdorf wird das aktuelle Schall- und Schattenwurfgutachten für Granzin V nicht um den WP Sehlsdorf ergänzt.

Die Ergebnisse sind nur in Verbindung mit den WindPRO-Berechnungen vom 08.02.2021 gültig. Die entsprechenden WindPRO Ergebnisausdrucke sind im Anhang beigefügt.

Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung und verbleibe mit freundlichen Grüßen aus Potsdam,

**PROKON Regenerative Energien eG**



Susan Schlimper  
Dipl.-Meteorologin  
Projektentwicklung und Bau  
Gutachterin

Anhang

-WindPRO Ergebnisausdrucke DECIBEL

-WindPRO Ergebnisausdrucke SHADOW

Projekt:

**WP Granzin**

Lizenzierter Anwender:

**PROKON Regenerative Energien eG**

Kirchhoffstraße 3

DE-25524 Itzehoe

+49 4821 6855 100

Susan Schlimper / s.schlimper@prokon.net

Berechnet:

08.02.2021 15:06/3.3.294

## DECIBEL - Hauptergebnis

**Berechnung:** Prüfung Vorbelastung: WP Sehlsdorf

ISO 9613-2 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 gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)

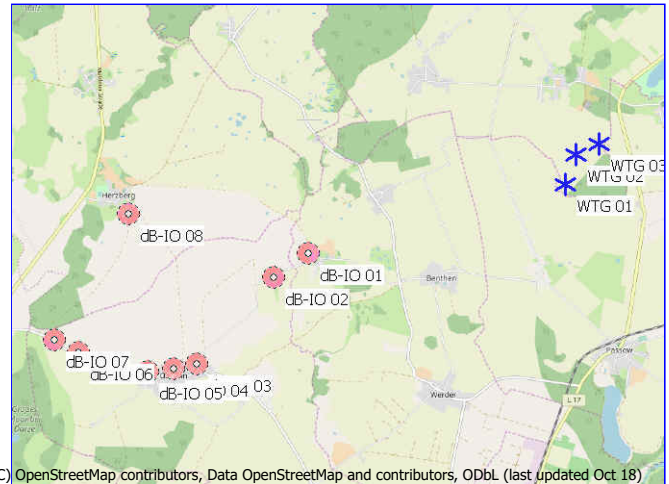
Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL (last updated Oct 18)

Maßstab 1:125.000  
\* Existierende WEA    ● Schall-Immissionsort

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA	Einzelton
					Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name			
WTG 01	33.303.819	5.935.406	61,9	WTG 01 - SG6.0-17... Ja	Siemens Gamesa	SG 6.2-170-6.200	6.200	170,0	165,0	USER	Mode 0 - 106,0dB(A) + 2,1dB(A)* - Lwa,90	(95%)	108,1	Nein	
WTG 02	33.304.013	5.935.888	63,4	WTG 02 - SG6.0-17... Ja	Siemens Gamesa	SG 6.2-170-6.200	6.200	170,0	165,0	USER	Mode 0 - 106,0dB(A) + 2,1dB(A)* - Lwa,90	(95%)	108,1	Nein	
WTG 03	33.304.391	5.936.050	64,7	WTG 03 - SG6.0-17... Ja	Siemens Gamesa	SG 6.2-170-6.200	6.200	170,0	165,0	USER	Mode 0 - 106,0dB(A) + 2,1dB(A)* - Lwa,90	(95%)	108,1	Nein	

### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt? Schall
							Von WEA	Distanz z.Richtwert	
dB-IO 01	dB-IO 01 - Granziner Straße 15, Tannenhof	33.299.514	5.934.433	67,5	5,0	[dB(A)] 45,0	[dB(A)] 21,7	[m] 3.926	Ja
dB-IO 02	dB-IO 02 - Ausbau 61, Tannenhof	33.298.927	5.934.060	70,7	5,0	45,0	19,8	4.588	Ja
dB-IO 03	dB-IO 03 - Lange Straße 58, Granzin	33.297.581	5.932.678	63,0	5,0	45,0	15,9	6.328	Ja
dB-IO 04	dB-IO 04 - Lange Straße 50, Granzin	33.297.192	5.932.621	65,9	5,0	45,0	15,2	6.708	Ja
dB-IO 05	dB-IO 05 - Lange Straße 37, Granzin	33.296.770	5.932.599	67,7	5,0	45,0	14,5	7.106	Ja
dB-IO 06	dB-IO 06 - Granziner Straße 10, Bahlenrade	33.295.624	5.932.963	68,9	5,0	45,0	12,9	8.066	Ja
dB-IO 07	dB-IO 07 - Granziner Straße 9, Bahlenrade	33.295.240	5.933.196	72,1	5,0	45,0	12,4	8.372	Ja
dB-IO 08	dB-IO 08 - Am Berg 17, Herzberg	33.296.556	5.935.212	69,0	5,0	40,0	15,2	6.382	Ja

#### Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA		
	WTG 01	WTG 02	WTG 03
dB-IO 01	4414	4728	5138
dB-IO 02	5074	5404	5815
dB-IO 03	6808	7188	7599
dB-IO 04	7188	7563	7974
dB-IO 05	7587	7955	8366
dB-IO 06	8551	8884	9294
dB-IO 07	8859	9176	9585
dB-IO 08	7266	7488	7880

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

**Berechnung:** Prüfung Vorbelastung: WP Sehlsdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 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 = Domega)

LWA,ref:	Schalleistungspegel der WEA
K:	Einzelöne
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: dB-IO 01 dB-IO 01 - Granziner Straße 15, Tannenhof

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]
WTG 01	4.414	4.416	<b>17,81</b>	108,1	0,00	83,90	9,43	-3,00	0,00	0,00	90,33
WTG 02	4.728	4.731	<b>16,87</b>	108,1	0,00	84,50	9,77	-3,00	0,00	0,00	91,27
WTG 03	5.138	5.140	<b>15,73</b>	108,1	0,00	85,22	10,18	-3,00	0,00	0,00	92,40
Summe			<b>21,66</b>								

#### Schall-Immissionsort: dB-IO 02 dB-IO 02 - Ausbau 61, Tannenhof

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]
WTG 01	5.074	5.076	<b>15,90</b>	108,1	0,00	85,11	10,12	-3,00	0,00	0,00	92,23
WTG 02	5.404	5.406	<b>15,04</b>	108,1	0,00	85,66	10,44	-3,00	0,00	0,00	93,10
WTG 03	5.815	5.817	<b>14,03</b>	108,1	0,00	86,29	10,81	-3,00	0,00	0,00	94,10
Summe			<b>19,83</b>								

#### Schall-Immissionsort: dB-IO 03 dB-IO 03 - Lange Straße 58, Granzin

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]
WTG 01	6.808	6.810	<b>11,84</b>	108,1	0,00	87,66	11,63	-3,00	0,00	0,00	96,29
WTG 02	7.188	7.190	<b>11,09</b>	108,1	0,00	88,13	11,91	-3,00	0,00	0,00	97,05
WTG 03	7.599	7.600	<b>10,31</b>	108,1	0,00	88,62	12,21	-3,00	0,00	0,00	97,82
Summe			<b>15,90</b>								

#### Schall-Immissionsort: dB-IO 04 dB-IO 04 - Lange Straße 50, Granzin

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]
WTG 01	7.188	7.190	<b>11,09</b>	108,1	0,00	88,13	11,91	-3,00	0,00	0,00	97,05
WTG 02	7.563	7.565	<b>10,38</b>	108,1	0,00	88,58	12,18	-3,00	0,00	0,00	97,76
WTG 03	7.974	7.975	<b>9,64</b>	108,1	0,00	89,04	12,46	-3,00	0,00	0,00	98,50
Summe			<b>15,18</b>								

#### Schall-Immissionsort: dB-IO 05 dB-IO 05 - Lange Straße 37, Granzin

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]
WTG 01	7.587	7.589	<b>10,33</b>	108,1	0,00	88,60	12,20	-3,00	0,00	0,00	97,80
WTG 02	7.955	7.956	<b>9,67</b>	108,1	0,00	89,01	12,45	-3,00	0,00	0,00	98,46

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

**WP Granzin**

Lizenziertes Anwender:

**PROKON Regenerative Energien eG**

Kirchhoffstraße 3

DE-25524 Itzehoe

+49 4821 6855 100

Susan Schlimper / s.schlimper@prokon.net

Berechnet:

08.02.2021 15:06/3.3.294

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

**Berechnung:** Prüfung Vorbelastung: WP Sehlsdorf **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von letzter Seite)

### 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]
WTG 03	8.366	8.367	<b>8,96</b>	108,1	0,00	89,45	12,72	-3,00	0,00	0,00	99,17
Summe			<b>14,46</b>								

### Schall-Immissionsort: dB-IO 06 dB-IO 06 - Granziner Straße 10, Bahlenrade

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]
WTG 01	8.551	8.552	<b>8,65</b>	108,1	0,00	89,64	12,84	-3,00	0,00	0,00	99,48
WTG 02	8.884	8.885	<b>8,12</b>	108,1	0,00	89,97	13,05	-3,00	0,00	0,00	100,02
WTG 03	9.294	9.296	<b>7,48</b>	108,1	0,00	90,37	13,29	-3,00	0,00	0,00	100,66
Summe			<b>12,88</b>								

### Schall-Immissionsort: dB-IO 07 dB-IO 07 - Granziner Straße 9, Bahlenrade

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]
WTG 01	8.858	8.860	<b>8,16</b>	108,1	0,00	89,95	13,03	-3,00	0,00	0,00	99,98
WTG 02	9.176	9.177	<b>7,66</b>	108,1	0,00	90,25	13,22	-3,00	0,00	0,00	100,48
WTG 03	9.585	9.586	<b>7,04</b>	108,1	0,00	90,63	13,46	-3,00	0,00	0,00	101,09
Summe			<b>12,41</b>								

### Schall-Immissionsort: dB-IO 08 dB-IO 08 - Am Berg 17, Herzberg

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]
WTG 01	7.266	7.267	<b>10,94</b>	108,1	0,00	88,23	11,97	-3,00	0,00	0,00	97,20
WTG 02	7.488	7.489	<b>10,52</b>	108,1	0,00	88,49	12,13	-3,00	0,00	0,00	97,62
WTG 03	7.880	7.881	<b>9,80</b>	108,1	0,00	88,93	12,40	-3,00	0,00	0,00	98,33
Summe			<b>15,22</b>								

Projekt:

**WP Granzin**

Lizenzierter Anwender:

**PROKON Regenerative Energien eG**  
Kirchhoffstraße 3  
DE-25524 Itzehoe  
+49 4821 6855 100  
Susan Schlimper / s.schlimper@prokon.net  
Berechnet:  
08.02.2021 15:06/3.3.294

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

**Berechnung:** Prüfung Vorbelastung: WP Sehlsdorf

### Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

### Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

### Bodeneffekt:

Keiner

### Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

### Art der Anforderung in der Berechnung:

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

### Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

### Einzeltöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltönen zugefügt

Modell: 0,0 dB(A)

### Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

### 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]
0,10	0,40	1,00	1,90	3,70	9,70	32,80	117,00

**WEA:** Siemens Gamesa SG 6.2-170 6200 170.0 !-!

**Schall:** Mode 0 - 106,0dB(A) + 2,1dB(A)\* - Lwa,90

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

StALU 08.02.2021 USER 08.02.2021 15:02

WP Granzin (VB: WP Sehlsdorf)

Vorgabe Oktavspektrum StALU (E-Mail Frau Walther 29.01.2021)

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzeltone	Oktavbänder								
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	165,0	95% der Nennleistung	108,1	Nein	88,6	95,5	98,2	100,0	103,9	102,0	95,4	85,1	

### Schall-Immissionsort: dB-IO 01 dB-IO 01 - Granziner Straße 15, Tannenhof

**Vordefinierter Berechnungsstandard:** Dorf- und Mischgebiete

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

**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells

**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)

**Keine Abstandsanforderung**

### Schall-Immissionsort: dB-IO 02 dB-IO 02 - Ausbau 61, Tannenhof

**Vordefinierter Berechnungsstandard:** Außenbereich

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

**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells

**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)

**Keine Abstandsanforderung**

### Schall-Immissionsort: dB-IO 03 dB-IO 03 - Lange Straße 58, Granzin

**Vordefinierter Berechnungsstandard:** Dorf- und Mischgebiete

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

**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells

**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)

**Keine Abstandsanforderung**

Projekt:

**WP Granzin**

Lizenzierter Anwender:

**PROKON Regenerative Energien eG**

Kirchhoffstraße 3

DE-25524 Itzehoe

+49 4821 6855 100

Susan Schlimper / s.schlimper@prokon.net

Berechnet:

08.02.2021 15:06/3.3.294

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

**Berechnung:** Prüfung Vorbelastung: WP Sehlsdorf

**Schall-Immissionsort: dB-IO 04 dB-IO 04 - Lange Straße 50, Granzin**

**Vordefinierter Berechnungsstandard:** Dorf- und Mischgebiete

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

**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells

**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)

**Keine Abstandsanforderung**

**Schall-Immissionsort: dB-IO 05 dB-IO 05 - Lange Straße 37, Granzin**

**Vordefinierter Berechnungsstandard:** Dorf- und Mischgebiete

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

**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells

**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)

**Keine Abstandsanforderung**

**Schall-Immissionsort: dB-IO 06 dB-IO 06 - Granziner Straße 10, Bahlenrade**

**Vordefinierter Berechnungsstandard:** Außenbereich

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

**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells

**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)

**Keine Abstandsanforderung**

**Schall-Immissionsort: dB-IO 07 dB-IO 07 - Granziner Straße 9, Bahlenrade**

**Vordefinierter Berechnungsstandard:** Dorf- und Mischgebiete

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

**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells

**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)

**Keine Abstandsanforderung**

**Schall-Immissionsort: dB-IO 08 dB-IO 08 - Am Berg 17, Herzberg**

**Vordefinierter Berechnungsstandard:** Allgemeines Wohngebiet

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

**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells

**Schallrichtwert:** 40,0 dB(A)

**Keine Abstandsanforderung**

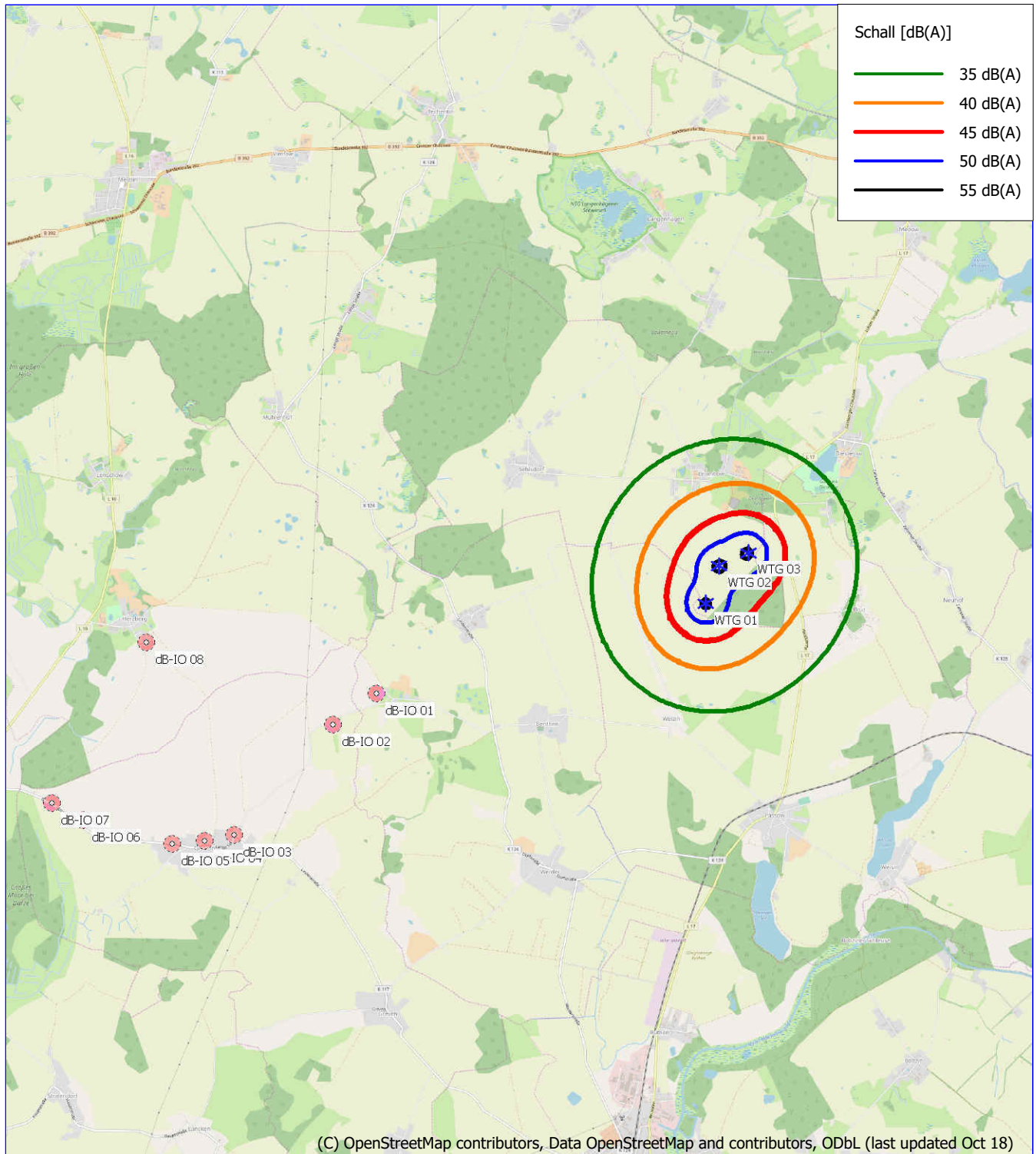


Projekt:  
**WP Granzin**

Lizenzierter Anwender:  
**PROKON Regenerative Energien eG**  
Kirchhoffstraße 3  
DE-25524 Itzehoe  
+49 4821 6855 100  
Susan Schlimper / s.schlimper@prokon.net  
Berechnet:  
08.02.2021 15:06/3.3.294

## DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

**Berechnung:** Prüfung Vorbelastung: WP Sehlsdorf



0 1 2 3 4 km

Karte: EMD OpenStreetMap , Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 33.301.066 Nord: 5.935.574

\* Existierende WEA    ■ Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:

WP Granzin

Lizenzierter Anwender:

PROKON Regenerative Energien eG

Kirchhoffstraße 3

DE-25524 Itzehoe

+49 4821 6855 100

Susan Schlimper / s.schlimper@prokon.net

Berechnet:

08.02.2021 21:21/3.3.294

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Schattenwurf "worst case" - Vorprüfung WP Sehlsdorf

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinfallrichtung  
 Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der  
 Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf  
 den folgenden Annahmen:

Verwendete Höhenlinien: DGM SRTM 1

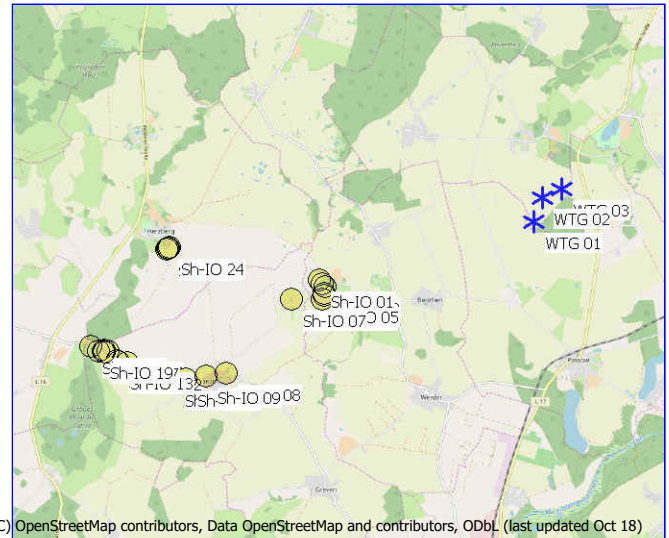
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet

Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m

Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL (last updated Oct 18)

Maßstab 1:150.000

\* Existierende WEA

● Schattenrezeptor

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller					Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WTG 01	33.303.819	5.935.406	61,9	WTG 01 - SG6...Ja	Ja	Siemens Gamesa	SG 6.2-170-6.200	6.200	170,0	165,0	2.034	9,6
WTG 02	33.304.013	5.935.888	63,4	WTG 02 - SG6...Ja	Ja	Siemens Gamesa	SG 6.2-170-6.200	6.200	170,0	165,0	2.034	9,6
WTG 03	33.304.391	5.936.050	64,7	WTG 03 - SG6...Ja	Ja	Siemens Gamesa	SG 6.2-170-6.200	6.200	170,0	165,0	2.034	9,6

### Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
Sh-IO 01	Sh-IO 01 - Granziner Straße 15, Tannenhof	33.299.514	5.934.433	67,5	[m]	[m]	[m]	[°]	"Gewächshaus-Modus"	[m]
Sh-IO 02	Sh-IO 02 - Granziner Straße 14, Tannenhof	33.299.556	5.934.353	68,0	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 03	Sh-IO 03 - Wiesenweg 5, Tannenhof	33.299.637	5.934.281	66,9	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 04	Sh-IO 04 - Wiesenweg 11, Tannenhof	33.299.608	5.934.154	66,0	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 05	Sh-IO 05 - Wiesenweg 10, Tannenhof	33.299.596	5.934.135	65,1	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 06	Sh-IO 06 - Wiesenweg 8, Tannenhof	33.299.558	5.934.042	64,7	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 07	Sh-IO 07 - Ausbau 61, Tannenhof	33.298.932	5.934.069	70,6	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 08	Sh-IO 08 - Lange Straße 58, Granzin	33.297.581	5.932.678	63,0	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 09	Sh-IO 09 - Lange Straße 50, Granzin	33.297.192	5.932.621	65,9	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 10	Sh-IO 10 - Lange Straße 37, Granzin	33.296.770	5.932.599	67,7	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 11	Sh-IO 11 - Lange Straße 36, Granzin	33.296.518	5.932.609	69,0	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 12	Sh-IO 12 - Granziner Straße 10, Bahlenrade	33.295.624	5.932.963	69,0	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 13	Sh-IO 13 - Granziner Straße 2, Bahlenrade	33.295.442	5.932.996	71,4	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 14	Sh-IO 14 - Granziner Straße 3, Bahlenrade	33.295.415	5.933.022	71,5	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 15	Sh-IO 15 - Granziner Straße 9, Bahlenrade	33.295.240	5.933.196	72,2	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 16	Sh-IO 16 - Granziner Straße 8, Bahlenrade	33.295.188	5.933.226	72,7	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 17	Sh-IO 17 - Granziner Straße 4, Bahlenrade	33.295.184	5.933.188	72,4	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 18	Sh-IO 18 - Granziner Straße 5, Bahlenrade	33.295.155	5.933.204	73,1	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 19	Sh-IO 19 - Granziner Straße 6, Bahlenrade	33.295.060	5.933.219	73,5	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 20	Sh-IO 20 - Granziner Straße 7, Bahlenrade	33.294.914	5.933.318	67,0	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 21	Sh-IO 21 - Am Berg 20, Herzberg	33.296.497	5.935.179	67,3	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 22	Sh-IO 22 - Am Berg 19, Herzberg	33.296.516	5.935.188	68,1	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 23	Sh-IO 23 - Am Berg 18, Herzberg	33.296.540	5.935.200	68,7	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
Sh-IO 24	Sh-IO 24 - Am Berg 17, Herzberg	33.296.556	5.935.212	69,0	1,0	1,0	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0

**SHADOW - Hauptergebnis****Berechnung:** Schattenwurf "worst case" - Vorprüfung WP Sehlsdorf**Berechnungsergebnisse**

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
Sh-IO 01	Sh-IO 01 - Granziner Straße 15, Tannenhof	0:00	0	0:00
Sh-IO 02	Sh-IO 02 - Granziner Straße 14, Tannenhof	0:00	0	0:00
Sh-IO 03	Sh-IO 03 - Wiesenweg 5, Tannenhof	0:00	0	0:00
Sh-IO 04	Sh-IO 04 - Wiesenweg 11, Tannenhof	0:00	0	0:00
Sh-IO 05	Sh-IO 05 - Wiesenweg 10, Tannenhof	0:00	0	0:00
Sh-IO 06	Sh-IO 06 - Wiesenweg 8, Tannenhof	0:00	0	0:00
Sh-IO 07	Sh-IO 07 - Ausbau 61, Tannenhof	0:00	0	0:00
Sh-IO 08	Sh-IO 08 - Lange Straße 58, Granzin	0:00	0	0:00
Sh-IO 09	Sh-IO 09 - Lange Straße 50, Granzin	0:00	0	0:00
Sh-IO 10	Sh-IO 10 - Lange Straße 37, Granzin	0:00	0	0:00
Sh-IO 11	Sh-IO 11 - Lange Straße 36, Granzin	0:00	0	0:00
Sh-IO 12	Sh-IO 12 - Granziner Straße 10, Bahlenrade	0:00	0	0:00
Sh-IO 13	Sh-IO 13 - Granziner Straße 2, Bahlenrade	0:00	0	0:00
Sh-IO 14	Sh-IO 14 - Granziner Straße 3, Bahlenrade	0:00	0	0:00
Sh-IO 15	Sh-IO 15 - Granziner Straße 9, Bahlenrade	0:00	0	0:00
Sh-IO 16	Sh-IO 16 - Granziner Straße 8, Bahlenrade	0:00	0	0:00
Sh-IO 17	Sh-IO 17 - Granziner Straße 4, Bahlenrade	0:00	0	0:00
Sh-IO 18	Sh-IO 18 - Granziner Straße 5, Bahlenrade	0:00	0	0:00
Sh-IO 19	Sh-IO 19 - Granziner Straße 6, Bahlenrade	0:00	0	0:00
Sh-IO 20	Sh-IO 20 - Granziner Straße 7, Bahlenrade	0:00	0	0:00
Sh-IO 21	Sh-IO 21 - Am Berg 20, Herzberg	0:00	0	0:00
Sh-IO 22	Sh-IO 22 - Am Berg 19, Herzberg	0:00	0	0:00
Sh-IO 23	Sh-IO 23 - Am Berg 18, Herzberg	0:00	0	0:00
Sh-IO 24	Sh-IO 24 - Am Berg 17, Herzberg	0:00	0	0:00

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal
		[h/a]
WTG 01	WTG 01 - SG6.0-170 6,2MW^165m	0:00
WTG 02	WTG 02 - SG6.0-170 6,2MW^165m	0:00
WTG 03	WTG 03 - SG6.0-170 6,2MW^165m	0:00

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.