

Dokument-Nr.: 0072-1293.V01  
Datum: 20-12-2018

**Nabenhöhenumrechnung der Schalleistungspegel  
der  
V136-3.45 MW  
im  
SO1 (STE)  
auf  
Nabenhöhe 132 m**

Basis der Berechnungen:	Messbericht(e)	Berichtsdatum:
1.Messung:	SWECO P6.036.17 Rev. 2 (0081-2006.V00)	06-11-2018

Vor Benutzung von Papierkopien ist die Aktualität sicherzustellen.

**Nabenhöhenumrechnung der Schalleistungspegel  
V136-3.45 MW im SO1 (STE), Nabenhöhe 132 m**

Basis der Berechnungen:

Messbericht: **SWECO P6.036.17 Rev. 2 (0081-2006.V00)**  
 Berichtsdatum: 06-11-2018  
 WEA-Typ: **V136-3.45 MW**  
 Geräuschmodus: SO1 (STE)  
 vermessene WEA: DK-Østerild (V212512)  
 H: 116 m (NH über Grund der vermessenen Anlage)  
 H<sub>Hyp</sub>: 132 m (neue NH über Grund)

**Messergebnisauszüge aus dem Bericht:**

WG <sub>10</sub> v <sub>10,ref</sub> [m/s]	Energetischer Mittelwert L <sub>WA,P</sub> v <sub>10,ref</sub> [dB(A)]	Gesamtgeräusch v <sub>10,ref</sub> L <sub>Aeq</sub> [dB]	Fremdgeräusch v <sub>10,ref</sub> L <sub>backgr</sub> [dB]	WG <sub>NH,vermessen</sub> 116 [m/s]	Tonhaltigkeit K <sub>TN,ref</sub> [dB]	Impulshaltigkeit K <sub>IN,ref</sub> [dB]
5,0	101,6	50,4	42,2	7,31	0	0
6,0	104,0	52,6	43,1	8,78	0	0
7,0	104,7	53,3	44,1	10,24	0	0
8,0	104,6	53,3	45,0	11,70	0	0
9,0	104,3	53,2	45,9	13,16	0	0
10,0	104,2	53,4	46,8	14,63	0	0
11,0	104,5	53,9	47,7	16,09	0	0

**Nabenhöhenumrechnung gem. Technischer Richtlinie Teil 1 Rev. 18**

R<sub>0</sub> [m]: 184,0 (Abstand zwischen WEA und Mikrofon - aus Bericht)  
 N<sub>A</sub> [m]: 4,50 (Nabenabstand - aus Bericht)  
 H [m]: 116,0 (Nabenhöhe - aus Bericht)  
 h<sub>A</sub> [m]: 0,0 (Höhe des Mikrofons - aus Bericht)  
 R<sub>i</sub> [m]: 221,3

Regressionsparameter	0-ter Ordnung	1-ter Ordnung	2-ter Ordnung	3-ter Ordnung	4-ter Ordnung	5-ter Ordnung	6-ter Ordnung
Regression Betrieb:	-28,00342	35,43014	-5,659076	0,3913609	-0,009836994		
Regression Hintergrund:	37,68308	0,9099464					

WG, bei welcher der verm. WEA die gleiche Leistung hervorruft v <sub>10,i</sub> [m/s]	Gesamtgeräusch v <sub>10,i</sub> L <sub>Aeq</sub> [dB]	Fremdgeräusch v <sub>10,i</sub> L <sub>backgr</sub> [dB]	Schalldruckwert L <sub>Aeq,c,vermessen</sub> v <sub>10,i</sub> [dB]	Schalleistungspegel L <sub>WA, P, vermessen</sub> v <sub>10,i</sub> [dB]
5,08	50,7	42,3	50,0	101,9
6,10	52,8	43,2	52,2	104,1
7,12	53,4	44,2	52,8	104,7
8,13	53,3	45,1	52,6	104,5
9,15	53,2	46,0	52,3	104,2
10,17	53,4	46,9	52,3	104,2

$$v_{10,i} = v_{10,ref} \cdot \left( \frac{\ln\left(\frac{H_{hyp}}{z_0}\right)}{\ln\left(\frac{H}{z_0}\right)} \right)$$

Es wurde der gleiche Hintergrundpegel angesetzt

**Berechnete Schalleistungswerte der neuen Nabenhöhe (132 m):**

WG10 v <sub>10,ref</sub> [m/s]	L <sub>WA, P, neu</sub> v <sub>10,ref</sub> [dB]
5,0	101,9
6,0	104,1
7,0	104,7
8,0	104,5
9,0	104,2
10,0	104,2

7 m/s entspricht die Windgeschwindigkeit in 10m Höhe, bei der die WEA mit der neuen Nabenhöhe 95% der Nennleistung erreicht wird.