

2.3.1 Zusatzbelastungs-WEA

Für die WEA-Typen V150 und V162 der Firma Vestas liegen Datenblätter des Herstellers vor, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden und dem Anhang beiliegen.

Betrachtet werden im Folgenden die Eingangswerte für die Schallberechnung für den Nachtzeitraum, da hier die deutlich strengeren Richtwerte vorliegen (vergl. Kap. 2.5). Da WEA i.d.R. nur genehmigungsfähig sind, wenn sie weder ein ton- noch impulshaltiges Verhalten zeigen, wird vorausgesetzt, dass diesbezügliche Zuschläge entfallen können.

Es werden folgende Abkürzungen verwendet (z.T. in Anlehnung an LAI):

SLP (Schalleistungspegel), $L_{W,Okt}$ Oktavschalleistungspegel, $L_{e,max,Okt}$ Oktavschalleistungspegel zzgl. emissionsseitige Unsicherheiten, $L_{o,Okt}$ obere Vertrauensbereichsgrenze, σ_{Prog} (Prognoseunsicherheit), σ_P (Serienstreuung), σ_R (Messunsicherheit)

Die vorliegende Untersuchung geht davon aus, dass die bei den Berechnungen berücksichtigten Oktavwerte durch entsprechende Vermessungen bestätigt werden. Daher wird der Oktavschalleistungspegel zzgl. emissionsseitige Unsicherheiten ($L_{e,max,Okt}$) in den unteren Tabellen angegeben. (s. Windenergiehandbuch, M. Agatz, Dez. 2018, S. 220).

WEA Bezeichnung	WEA 1,5	WEA 3	WEA 7,9	WEA 8	WEA 2,4	WEA 6
Hersteller	Vestas					
Typ	V162-5.6MW				V150-5.6MW	
Nabenhöhe [m]	169	151	169		169	151
Betriebsmodus	Modus 0		SO4	SO2	SO0	SO2
Datenblatt	0079-9518.V04				0079-9481.V04	
SLP [dB(A)]	104,0		100,0	102,0	104,0	102,0

Tabelle 2: Typ und Daten der geplanten WEA

Die für die Berechnung angesetzten Oktavwerte sind in den folgenden Tabellen unter $L_{o,Okt}$ verzeichnet.

Vestas V162 Modus 0										
f [Hz]	16	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{W,Okt}$ [dB(A)]	-	-	84,8	92,5	97,3	99,2	98,0	93,9	86,8	76,7
berücksichtigte Unsicherheiten	$\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$ $\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$ $\sigma_{Prog} = 1,0 \text{ dB}$ $1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2} = 1,7 \text{ dB}$ (emissionsseitige Unsicherheit) $1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Prog}^2} = 2,1 \text{ dB}$ (Sicherheitszuschlag)									
	$L_{e,max,Okt} = L_{W,Okt} + 1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$ $L_{o,Okt} = L_{W,Okt} + 1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Prog}^2}$									
$L_{e,max,Okt}$ [dB(A)]	-	-	86,5	94,2	99,0	100,9	99,7	95,6	88,5	78,4
$L_{o,Okt}$ [dB(A)]	-	-	86,9	94,6	99,4	101,3	100,1	96,0	88,9	78,8

Tabelle 3: Oktavspektrum der Vestas V162 im Modus 0