

Schallvorprognose für eine Windenergieplanung am Standort Marpingen

Bericht Nr.: 4639-20-L1_00_01

Auftraggeber: ABO Wind AG

Metzer Straße 158 66117 Saarbrücken

Auftragnehmer: IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Telefon: 04941 - 9558-0 E-Mail: mail@iel-gmbh.de

Bearbeiter: Monika Bünting

(Projektbearbeiterin Schallschutz)

Volker Gemmel (Dipl.-Ing.(FH)) (Technischer Leiter Schallschutz)

Datum: 16. Dezember 2020



Schallvorprognose: Windenergieplanung am Standort Marpingen

Am Standort Marpingen ist die Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA 01 und WEA 02) vom Anlagentyp Vestas V162 mit einer Nabenhöhe von 119 m und einer Nennleistung von jeweils 6.000 kW geplant.

Im Zuge der Neuerrichtung der geplanten Anlagen sollen drei Bestands-WEA vom Anlagentyp GE 1.5SL mit einer Nabenhöhe 85 m zurückgebaut werden (sog. Repowering).

Im weiteren Umfeld befinden sich insgesamt zehn Windenergieanlagen in Betrieb, die bei den Berechnungen als schalltechnische Vorbelastung berücksichtigt werden. Weitere Windenergieanlagen (Standort Marpingen-Alsweiler und Windpark Spechenwald) bleiben aufgrund ihrer Entfernung zu den hier maßgeblichen Immissionspunkten unberücksichtigt.

Grundlage der schalltechnischen Berechnungen ist das sog. Interimsverfahren in Verbindung mit den LAI-Empfehlungen (Stand: 30.06.2016). Die Berechnungen werden mit dem Programmsystem IMMI^Ó (Version 2020 [474] vom 28.07.2020) durchgeführt, welches die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden ermöglicht.

Für den geplanten Anlagentyp liegen noch keine schalltechnischen Messberichte vor. Für die Berechnungen werden Daten des Herstellers verwendet.

Grundlage der Berechnungen ist folgendes Dokument:

Anlagentyp Vestas V162-5.6/6.0 MW:

 Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen, Dokument Nr. 0079-9518.V05 vom 13.10.2020

Die Windenergieanlagen sollen während der Tageszeit im uneingeschränkten Betriebsmodus "PO6000" betrieben werden. Während der Nachtzeit sind schallreduzierende Maßnahmen erforderlich.

Daten der geplanten Windenergieanlagen

Die in den schalltechnischen Berechnungen verwendeten Daten der geplanten Windenergieanlagen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Windenergieenlage	Naben- höhe		UTM ETRS89 Schallleistungspegel* Zone 32 [dB(A)] Betriebsmod					
Windenergieanlage	[m]	Rechts- wert	Hoch- wert	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
WEA 01 V162-6.0 MW	119	355.706	5.478.895	106,4	104,1	PO6000	SO2	
WEA 02 V162-6.0 MW	119	356.272	5.478.650	106,4	102,1	PO6000	SO4	

Tabelle 1: Daten der geplanten Windenergieanlagen

Die für die Berechnungen verwendeten Frequenzspektren sind dem Datensatz im Anhang zu entnehmen.

IEL-Bericht Nr.: 4639-20-L1_00_01 / Schallvorprognose Marpingen

^{*} Herstellerangabe zzgl. 2,1 dB Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich



Daten der als Vorbelastung berücksichtigten Windenergieanlagen

Die Daten der als Vorbelastung berücksichtigten Windenergieanlagen wurden von der Genehmigungsbehörde zur Verfügung gestellt. Die angegebenen Schallleistungspegel verstehen sich inkl. Zuschlag. Anhand dieser Daten ist keine Differenzierung zwischen Schallleistungspegel und berücksichtigtem Zuschlag möglich, so dass auch keine Anpassung an das Interimsverfahren, welches zu etwas niedrigeren Zuschlägen führt, erfolgen kann.

Windonorgicanlago	Nabenhöhe	UTM ETR	S89, Zone 32	Schallleistungs	spegel* [dB(A)]
Windenergieanlage	[m]	Rechtswert	Hochwert	Tag	Nacht
VB_01 E-53	74	353.207	5.477.511	105,7	105,7
VB_02 E-53	74	353.027	5.477.404	105,7	105,7
VB_03 E-53	74	353.236	5.477.348	105,2	105,2
VB_04 E-115	149	353.386	5.477.143	110,6	110,6
VB_05 E-115	149	353.354	5.476.775	110,6	110,6
VB_06 VENSYS 100	100	354.880	5.478.260	106,7	104,0
VB_07 VENSYS 82	100	356.007	5.477.134	106,4	106,4
VB_08 VENSYS 82	100	355.744	5.477.097	106,4	106,4
VB_09 E-82	99	354.875	5.474.019	103,9	103,9
VB_10 E-53	74	354.887	5.473.870	103,0	103,0

Tabelle 2: Daten der weiteren Windenergieanlagen

Für die Anlagentypen des Herstellers ENERCON liegt jeweils eine Dreifach-Vermessung vor, aus der die Frequenzspektren entnommen werden. Da die Messwerte unter den genehmigten Schallleistungspegeln liegen, wird das jeweilige Frequenzspektrum auf die entsprechenden genehmigten Schallleistungspegel normiert. Für die Anlagen des Herstellers Vensys liegen keine Daten vor, so dass für die Berechnungen das LAI-Referenzspektrum verwendet wird.

Nachfolgend werden die Daten der Windenergieanlagen, welche repowert werden sollen, zusammengefasst. Die schalltechnischen Daten dieser Windenergieanlagen werden dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Gutachten (Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Windpark Metzelberg" vom 25.09.2003, IBK Ingenieur- und Beratungsbüro) entnommen. In dem Gutachten wurde für die Berechnungen der drei Windenergieanlagen jeweils ein Schallleistungspegel von L_{wA} = 104,0 dB(A) und ein Zuschlag von 2,6 dB verwendet. Der Zuschlag wird aufgrund der Umstellung des Berechnungsverfahrens auf 2,1 dB reduziert. Für die Berechnungen wird das LAI-Referenzspektrum verwendet.

Windenergieanlage	Nabenhöhe	UTM ETRS	39, Zone 32	Schallleistun	gspegel* [dB(A)]
Windenergieamage	[m]	Rechtswert	Hochwert	Tag	Nacht
R_01 GE 1.5 SL_WKA 1	85	355.606	5.478.912	106,1	106,1
R_02 GE 1.5 SL_WKA 2	85	356.112	5.478.812	106,1	106,1
R_03 GE 1.5 SL_WKA 3	85	356.271	5.478.622	106,1	106,1

Tabelle 3: Daten der bestehenden WEA am Standort Marpingen (Repowering)

IEL-Bericht Nr.: 4639-20-L1_00_01 / Schallvorprognose Marpingen

^{*}Schallleistungspegel inkl. Zuschlag

^{*}Schallleistungspegel inkl. 2,1 dB Zuschlag



Berechnungsergebnisse und Beurteilung

In der nachfolgenden Tabelle werden zunächst die Berechnungsergebnisse für die Ist-Situation aufgeführt.

Immissionspunkt	IRW-Nacht [dB(A)]	3 x GE 1.5 SL [dB(A)]	Weitere WEA VB_01 bis VB_10 [dB(A)]	Ist-Situation GE 1.5 SL + VB_01 bis VB-10 [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB]
IP 01 Münchborner Hof	45,0	47,8	29,1	47,9	-2,9
IP 02 Einöder Hof	45,0	44,8	28,2	44,9	0,1
IP 03 Zum Flugplatz 17	35,0	25,6	22,9	27,5	7,5
IP 04 Im Engstereck 35	40,0	38,1	37,1	40,6	-0,6
IP 05 In den Gärten 10	35,0	30,6	36,5	37,5	-2,5
IP 06 Am Rothenberg 2	35,0	31,7	37,2	38,3	-3,3
IP 07 Andreashof	45,0	44,5	41,1	46,1	-1,1
IP 08 Schrödersbergstr. 47	40,0	31,4	28,8	33,3	6,7

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse - Nacht / Ist-Situation

Die Berechnungsergebnisse für die Ist-Situation zeigen, dass der jeweils zulässige Immissionsrichtwert an insgesamt fünf Immissionspunkten um bis zu 3,3 dB überschritten wird. Selbst bei Rückbau der drei Windenergieanlagen vom Typ GE 1.5 SL wird der Immissionsrichtwert an den Immissionspunkten IP 05 und IP 06 um bis zu 2,2 dB überschritten.

Aufgrund der Überschreitung der Immissionsrichtwerte ist für die zwei geplanten Windenergieanlagen während der Nachtzeit ein schallreduzierter Betrieb geplant, um an den Immissionspunkten IP 05 und IP 06 keinen relevanten Beitrag zu den Überschreitungen zu leisten.

Nachfolgend werden die Berechnungsergebnisse für die Vorbelastung (VB_01 bis VB_10), die Zusatzbelastung (zwei geplante Windenergieanlagen) und die Gesamtbelastung zusammengefasst.

Immissionspunkt	IRW-Nacht [dB(A)]	VB_01 bis VB_10 [dB(A)]	Zusatz- belastung [dB(A)]	Gesamt- belastung [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB]
IP 01 Münchborner Hof	45,0	29,1	42,1	42,3	2,7
IP 02 Einöder Hof	45,0	28,2	39,6	39,9	5,1
IP 03 Zum Flugplatz 17	35,0	22,9	24,6	26,8	8,2
IP 04 Im Engstereck 35	40,0	37,1	34,1	38,8	1,2
IP 05 In den Gärten 10	35,0	36,5	27,2	37,0	-2,0
IP 06 Am Rothenberg 2	35,0	37,2	28,5	37,8	-2,8
IP 07 Andreashof	45,0	41,1	40,6	43,9	1,1
IP 08 Schrödersbergstr. 47	40,0	28,8	29,7	32,3	7,7

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse - Nacht / Plan-Situation nach Repowering



Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der zulässige Immissionsrichtwert an sechs von acht Immissionspunkten nicht überschritten wird. An den Immissionspunkten IP 05 und IP 06 wird der zulässige Immissionsrichtwert überschritten. Die Zusatzbelastung liegt hier um mindestens 6,5 dB unter dem Immissionsrichtwert und ist gemäß TA-Lärm Nr. 3.2.1, Absatz 2, nicht relevant.

Der Schallimmissionspegel der Zusatzbelastung (siehe Tabelle 5, Spalte 4) wird an den Immissionspunkten IP 05 und IP 06 gegenüber dem Schallimmissionspegel der Bestandsanlagen (3 x GE 1.5 SL) (siehe Tabelle 4, Spalte 5) um bis zu 3,4 dB reduziert. Dies entspricht in etwa der derzeitigen Überschreitung des Immissionsrichtwertes (siehe Tabelle 4, letzte Spalte). Die zwei geplanten Windenergieanlagen leisten somit einen Beitrag zu einer schrittweisen Lärmsanierung. Würden alle Anlagen der Vorbelastung um das gleiche Maß reduziert, würde der zulässige Immissionsrichtwert eingehalten.

In Bezug auf die Irrelevanz der Anlagen wird zusätzlich noch auf ein Verfahren aus Nordrhein-Westfalen verwiesen. Gemäß Hinweisen des LANUV, kann eine Anlage (hier: zwei geplante WEA) trotz Überschreitung des Immissionsrichtwertes genehmigt werden, wenn sie nachweislich weder relevant zur Gesamtbelastung beiträgt noch eine akustische Sanierung dauerhaft verunmöglicht (vgl. D. Piorr; Geräuschemissionen und -immissionen von Windenergieanlagen; BEW; 17.05.2018). Hierbei wird auf eine in Nordrhein-Westfalen angewandte Vorgehensweise zur Ermittlung der Irrelevanz eingegangen, die nachfolgend beschrieben wird.

Die Immissionsbeiträge aller Windenergieanlagen werden absteigend pegelsortiert (siehe anliegende Berechnungsergebnisse "Prüfung der Irrelevanz der zwei geplanten Windenergieanlagen", Spalte 3). Es wird jeweils die Gesamtbelastung durch energetische Addition der einzelnen Immissionsbeiträge ermittelt (siehe anliegende Prüfung der Irrelevanz, Spalte 4).

Für die Beurteilung werden alle Immissionsbeiträge derjenigen Anlagen addiert, deren Immissionsbeiträge größer sind, als der Immissionsbeitrag derjenigen Anlage, deren Immissionsrelevanz beurteilt werden soll. Ist diese energetische Summe um höchstens 1 dB kleiner als die Gesamtbelastung, die durch alle Anlagen verursacht wird, ist die zu beurteilende Anlage in der konkreten Situation irrelevant.

Würden alle Anlagen, deren Immissionsbeiträge kleiner oder gleich demjenigen der am stärksten einwirkenden Zusatzbelastungsanlage sind, bei der Berechnung als irrelevant vernachlässigt, würde sich am IP 05 eine Gesamtbelastung von 36,0 dB(A) und am Immissionspunkt IP 06 eine Gesamtbelastung von 36,8 dB(A) ergeben. Wenn alle Anlagen berücksichtigt werden, ergibt sich am Immissionspunkt IP 05 die Gesamtbelastung zu 37,0 dB(A) und am Immissionspunkt IP 06 die Gesamtbelastung zu 37,8 dB(A). Damit verändert sich die Geräuschsituation um $\Delta L = 1,0$ dB. Die geplante Zusatzbelastung trägt somit mit ihrem Immissionsbeitrag nicht relevant zur bereits bestehenden Geräuscheinwirkung bei.

Somit ist hiernach der Nachweis geführt, dass die geplanten Windenergieanlagen keinen relevanten Beitrag zu schädlichen Umwelteinwirkungen verursachen.

Während der Tageszeit (Sonntag) liegt die Zusatzbelastung an allen Immissionspunkten um mindestens 13 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Alle Immissionspunkte befinden sich während der Tageszeit somit außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen.



Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unserer Auffassung nach unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tageszeit bzw. den eingeschränkten Betrieb während der Nachtzeit.

Anlagen:

- Übersichtskarten (2 Seiten)
- Datensatz (6 Seiten)
- Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse (2 Seiten)
- Detaillierte Ergebnisse Gesamtbelastung (3 Seiten)
- Prüfung der Irrelevanz IP 05 und IP 06 (1 Seite)
- Herstellerangabe "Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen", Dokument Nr. 0079-9518.V05 vom 13.10.2020 (5 Seiten)

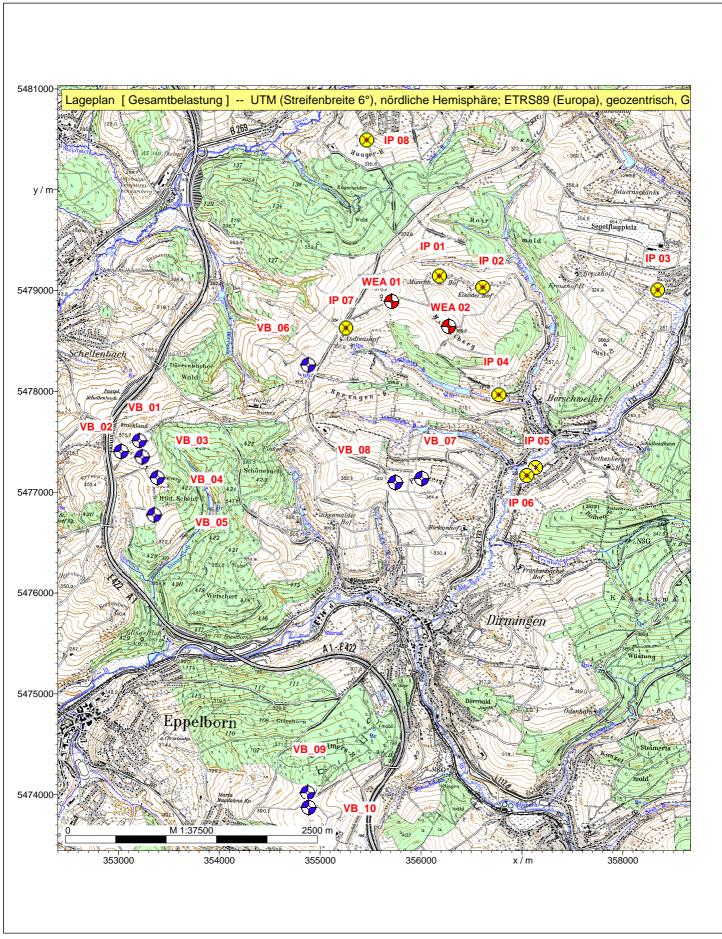


Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

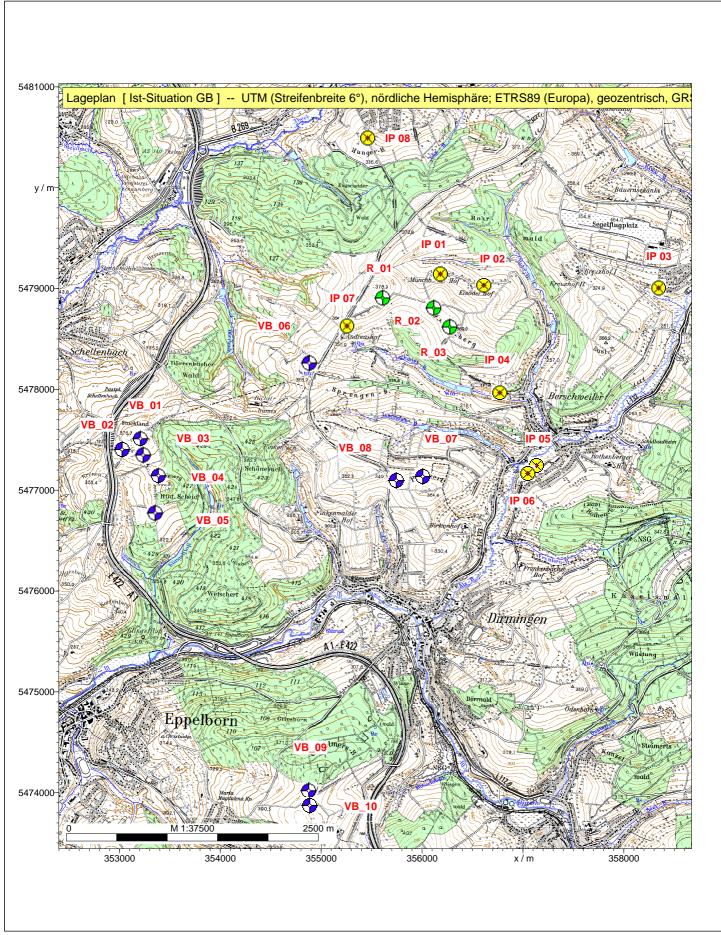
Standort: Marpingen Übersichtskarte: Geplante Windenergieanlagen und Immissionspunkte





Standort: Marpingen Übersichtskarte: Windenergieanlagen und Immissionspunkte (Ist-Situation)







Datensatz

Projekt Eigenschaften		
Prognosetyp:	Lärm	
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)	
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)	

Globale Parameter	Referenzeinstellung	
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00	
Temperatur /°	10	
relative Feuchte /%	70	

Beurteilungszeit	räume		
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
Т3	Nacht (22h-6h)		

Immissions	ounkt (8)							Gesamt	belastung
	Bezeichnung	Gruppe		Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	Т3	
				Geometrie: x /m	y /m		z(abs) /m		z(rel) /m
IPkt001	IP 01 Münchborner Hof	Immissionspunkte		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:	356176,00	5479148,00		330,00		5,00
IPkt002	IP 02 Einöder Hof	Immissionspunkte		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:	356607,00	5479039,00		322,35		5,00
IPkt003	IP 03 Zum Flugplatz 17	Immissionspunkte		Richtwerte /dB(A)	Reines Wohngebiet	50,00	50,00	35,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:	358342,00	5479009,00		292,83		5,00
IPkt004	IP 04 Im Engstereck 35	Immissionspunkte		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:	356766,00	5477972,00		293,14		5,00
IPkt005	IP 05 In den Gärten 10	Immissionspunkte		Richtwerte /dB(A)	Reines Wohngebiet	50,00	50,00	35,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:	357127,00	5477250,00		266,94		5,00
IPkt006	IP 06 Am Rothenberg 2	Immissionspunkte		Richtwerte /dB(A)	Reines Wohngebiet	50,00	50,00	35,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:	357045,00	5477171,00		263,16		5,00
IPkt007	IP 07 Andreashof	Immissionspunkte		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:	355250,00	5478634,00		359,43		5,00
IPkt008	IP 08 Schrödersbergstr. 47	Immissionspunkte		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:	355459,00	5480497,00		329,91		5,00

Emissionsspektren (Interne Datenbank)													
Name	S	Тур		16	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)			Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
V162-6.0 MW_104,3 dB(A)_HS	104,3	Α	dB(A)			85,6	93,1	97,7	99,4	98,3	94,2	87,3	77,5
V162-5.6 MW_Mode 0_104,0_HS	104,0	Α	dB(A)			84,8	92,5	97,3	99,2	98,0	93,9	86,8	76,7
V162-5.6 MW_SO2_102,0_HS	102,0	Α	dB(A)			82,9	90,6	95,4	97,1	96,0	91,9	84,8	74,7
V162-5.6 MW_SO3_101,0_HS	101,0	Α	dB(A)			81,9	89,6	94,4	96,1	95,0	90,8	83,8	73,7
V162-5.6 MW_SO4_100,0_HS	100,0	Α	dB(A)			80,9	88,7	93,4	95,1	94,0	89,8	82,8	72,6
V162-5.6 MW_SO5_99,0_HS	99,0	Α	dB(A)			79,9	87,6	92,4	94,2	93,0	88,9	81,7	72,6
V162-5.6 MW_SO6_98,0_HS	98,0	Α	dB(A)			79,1	86,7	91,4	93,1	92,0	87,8	80,8	70,7
E-53_800 kW_105,7 dB(A)	105,7	Α	dB(A)			86,6	93,6	96,0	97,9	100,8	99,7	93,5	84,0
E-115_BM0s_104,9_3MB	110,6	Α	dB(A)			91,3	97,1	101,0	104,3	106,6	103,2	94,3	80,8
N131/3000_STE_Standard_102,8 dB(A)	102,8	Α	dB(A)		76,2	85,7	91,4	93,7	94,5	96,3	96,8	94,5	83,9
E-53_800 kW_103,0 dB(A)	103,0	Α	dB(A)			83,9	90,9	93,3	95,2	98,1	97,0	90,8	81,3
E-82_2,3 MW_103,9 dB(A)	103,9	Α	dB(A)			84,9	93,4	96,8	99,0	98,4	93,1	85,9	78,5
E-53_800 kW_105,2 dB(A)	105,2	Α	dB(A)			86,1	93,1	95,5	97,4	100,3	99,2	93,0	83,5
GE 1.5 SL_104 dB(A)	104,0	Α	dB(A)			83,7	92,1	96,3	98,5	98,0	96,0	92,0	



Windonorgioon	lage (12) / Blanung i	and Bootond											Cocomt	belastung
WEAI001	Bezeichnung	iliu bestaliu	WEA 01 \	/162-6.0 M	IW		Wirkradiu	s /m						99999,00
WLAIOUT	Gruppe		WEA Plan		IVV		Lw (Tag)							106,41
	Knotenzahl		1	iung			Lw (Nach							100,41
	Länge /m		'											
	Länge /m (2D)						Lw (Ruhe D0) /UB(A)						106,41
	Fläche /m²								llana			100 0042	2 / Intorino	
	Flache /m²						Berechnu Unsicherl		_			150 96 13	2 / Interims	Nein
									iviert					
							Hohe Que					Caha	III a lati in a a a a	Ja
		I		40.11	04.5.11		Emission		· · ·	1000 11	000011		lleistungsp	egei (Lw)
	EmissVariante		Summe	16 Hz		L		250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz:) MW_104,	1	1 1							
	Tag	Zuschlag /dB (A)	400.4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)	106,4		-	87,7		99,8	101,5	100,4	96,3	89,4	79,6	
	Nacht	Emission	Referenz:		MW_SO2									
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)	104,1	-	-	85,0		97,5	99,2	98,1	94,0	86,9	76,8	
	Ruhe	Emission	Referenz:) MW_104,		1		, ,			1		
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)	<u> </u>	2,1	2,1	2,1		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)	106,4			87,7	95,2	99,8	101,5	100,4	96,3	89,4	79,6	
	Beurteilungsvorso	hrift	Spitzenpe	egel	Impuls-Zu		Ton-Zusc		InfoZusc				Extra-Zus	
	TA Lärm (1998)		1	-		0,0	1	0,0		0,0		-		0,0
	Geometrie		1			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
						Geometrie:		55706,00	54	78895,00		478,25		119,00
WEAI002	Bezeichnung			/162-6.0 N	IW		Wirkradiu							99999,00
	Gruppe		WEA Plar	ung			Lw (Tag)	dB(A)						106,41
	Knotenzahl		1				Lw (Nach							102,08
	Länge /m						Lw (Ruhe) /dB(A)						106,41
	Länge /m (2D)						D0							0,00
	Fläche /m²						Berechnu	ngsgrund	llage		1	ISO 9613-	2 / Interims	verfahren
							Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Que	lle						Ja
		_			1	,	Emission	ist				Scha	llleistungsp	egel (Lw)
	EmissVariante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz:	V162-6.0	MW_104,	3 dB(A)_H	IS							
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)	106,4	-	-	87,7	95,2	99,8	101,5	100,4	96,3	89,4	79,6	
	Nacht	Emission	Referenz:	V162-5.6	MW_SO4	1_100,0_H	S							
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)	102,1	-	-	83,0		95,5	97,2	96,1	91,9	84,9	74,7	
	Ruhe	Emission	Referenz:	V162-6.0	MW_104,									
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)	106,4	-	-	87,7	95,2	99,8	101,5	100,4	96,3	89,4	79,6	
	Beurteilungsvorso	hrift	Spitzenpe	egel	Impuls-Zu		Ton-Zusc	hlag	InfoZusc	hlag			Extra-Zus	chlag
	TA Lärm (1998)			-		0,0		0,0		0,0		-		0,0
	Geometrie					Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
					0	Geometrie:	3	56272,00	54	78650,00		484,50		119,00
WEAI003	Bezeichnung		VB_01 E-	53			Wirkradiu	s/m						99999,00
	Gruppe		weitere W	EA			Lw (Tag)	dB(A)						105,65
	Knotenzahl		1				Lw (Nach	t) /dB(A)						105,65
	Länge /m						Lw (Ruhe) /dB(A)						105,65
	Länge /m (2D)						D0							0,00
	Fläche /m²						Berechnu	ngsgrund	llage		I	ISO 9613-:	2 / Interims	verfahren
							Unsicher	neiten akt	iviert					Nein
							Hohe Que	lle						Ja
							Emission	ist				Scha	lleistungsp	egel (Lw)
	EmissVariante		Summe	16 Hz			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz:	E-53_80	0 kW_105,						•			
	Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	105,7	-	-	86,6	93,6	96,0	97,9	100,8	99,7	93,5	84,0	
	Nacht	Emission	Referenz:		0 kW_105,	7 dB(A)								
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
·		Lw /dB (A)	105,7	-	-	86,6	93,6	96,0	97,9	100,8	99,7	93,5	84,0	
	Ruhe	Emission	Referenz:	E-53_80	0 kW_105,	7 dB(A)								
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	105,7	-		86,6	93,6	96,0	97,9	100,8	99,7	93,5	84,0	
	Beurteilungsvorso	hrift	Spitzenpe	egel	Impuls-Zu	uschlag	Ton-Zusc	hlag	InfoZusc	hlag			Extra-Zus	chlag
	TA Lärm (1998)		1	-		0,0		0,0		0,0		-		0,0
	,													



	T		1			T	ı		ı					
	Geometrie					Nr Seometrie:	2	x/m 53207,00	E/	y/m 177511,00		z(abs) /m 447,21		! z(rel) /m 74,00
WEAI004	Pozoiobnung		VB_02 E-	F 2		seometrie:	Wirkradiu		54	177511,00		447,21		99999,00
WEAIUU4	Bezeichnung Gruppe		weitere W				Lw (Tag) /							105,65
	Knotenzahl		4				Lw (Nacht							105,65
	Länge /m						Lw (Ruhe)	, , ,						105,65
	Länge /m (2D)						D0	//ub(A)						0,00
	Fläche /m²						Berechnu	nasaruna	llage			SO 9613-	2 / Interims	
							Unsicherh							Nein
							Hohe Que							Ja
							Emission	ist				Scha	Illeistungsp	pegel (Lw)
	EmissVariante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz:	E-53_80	0 kW_105,	7 dB(A)							l l	
	Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	105,7	-	-	86,6	93,6	96,0	97,9	100,8	99,7	93,5	84,0	
	Nacht	Emission	Referenz:	E-53_80	0 kW_105,	7 dB(A)								
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	105,7	-	-	86,6	93,6	96,0	97,9	100,8	99,7	93,5	84,0	
	Ruhe	Emission	Referenz:	E-53_80	0 kW_105	7 dB(A)								
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	105,7	-	-	86,6	93,6	96,0	97,9	100,8	99,7	93,5	84,0	
	Beurteilungsvorsc	hrift	Spitzenpe	egel	Impuls-Z	uschlag	Ton-Zusch	hlag	InfoZusc	hlag			Extra-Zus	chlag
	TA Lärm (1998)			-		0,0		0,0		0,0		-		0,0
	Geometrie					Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
					(Geometrie:		53027,00	54	177404,00		444,00		74,00
WEAI005	Bezeichnung		VB_03 E-	53			Wirkradiu	s /m						99999,00
	Gruppe		weitere W	ΈA			Lw (Tag) /							105,15
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht							105,15
	Länge /m						Lw (Ruhe)	/dB(A)						105,15
	Länge /m (2D)						D0							0,00
	Fläche /m²						Berechnu				- 1	SO 9613-:	2 / Interims	
							Unsicherh		iviert					Nein
							Hohe Que					0.1		Ja
	Footer Madeute	1	0	40.11-	24.5.11-	00.11-	Emission		500.11-	4000 11-	0000 11-		Illeistungsp	begel (Lw)
	EmissVariante	Fraissian	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission Zuschlag /dB (A)	Referenz:	0,0	0 kW_105,	2 dB(A) 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0.0			
	Tay	Zuschlag /ub (A)		0,0	0,0	0,0		0.0						
		Lw /dR (A)	105.2			96.1					0,0	0,0	0,0	
1	Nacht	Lw /dB (A)	105,2	- F-53 80	- 0 kW 105	86,1	93,1	95,5	97,4	100,3	99,2	93,0	83,5	
	Nacht	Emission			0 kW_105	2 dB(A)	93,1	95,5	97,4	100,3	99,2	93,0	83,5	
	Nacht Nacht	Emission Zuschlag /dB (A)	Referenz:	E-53_80	0 kW_105,	2 dB(A)	93,1	95,5	97,4	100,3	99,2	93,0	83,5 0,0	
	Nacht	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz:	0,0	0,0	2 dB(A) 0,0 86,1	93,1	95,5	97,4	100,3	99,2	93,0	83,5	
	Nacht Ruhe	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission	Referenz:	0,0 - E-53_80	0,0 - 0 kW_105,	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A)	93,1 0,0 93,1	95,5 0,0 95,5	97,4 0,0 97,4	0,0 100,3	99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0	83,5 0,0 83,5	
	Nacht	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz:	0,0	0,0	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0	93,1 0,0 93,1	95,5 0,0 95,5	97,4 0,0 97,4	0,0 100,3 0,0 100,3	99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0	0,0 83,5 0,0	
	Nacht Ruhe Ruhe	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2	0,0 - E-53_80 0,0	0,0 - 0 kW_105, 0,0	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4	0,0 100,3 0,0 100,3	99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0	0,0 83,5 0,0 83,5	schlag
	Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz:	0,0 - E-53_80 0,0	0,0 - 0 kW_105,	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1	93,1 0,0 93,1	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5	97,4 0,0 97,4	0,0 100,3 0,0 100,3 0,0 100,3	99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0	0,0 83,5 0,0	
	Nacht Ruhe Ruhe	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2	0,0 - E-53_80 0,0	0,0 - 0 kW_105, 0,0	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag 0,0	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0	0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0
	Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998)	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2	0,0 - E-53_80 0,0	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Z	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zusci	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZuso	0,0 100,3 0,0 100,3 0,0 100,3	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0	0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	
WEAI006	Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998)	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2	0,0 - E-53_80 0,0 - egel	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Z	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag 0,0 Nr	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zusci	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZuso	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m
WEAI006	Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpe	0,0 - E-53_80 0,0 - egel -	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Z	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag 0,0 Nr	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZuso	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m 74,00
WEAI006	Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpa	0,0 - E-53_80 0,0 - egel -	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Z	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag 0,0 Nr	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A)	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZuso	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00
WEAI006	Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpe VB_04 E- weitere W	0,0 - E-53_80 0,0 - egel -	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Z	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag 0,0 Nr	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl Wirkradiu Lw (Tag)/	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A)	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZuso	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62
WEAI006	Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpe VB_04 E- weitere W 1	0,0 - E-53_80 0,0 - egel -	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Z	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag 0,0 Nr	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl Wirkradiu Lw (Tag) / Lw (Nacht	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A)	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZuso	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62
WEAI006	Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpe VB_04 E-weitere W 1	0,0 - E-53_80 0,0 - egel -	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Z	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag 0,0 Nr	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl Wirkradiu Lw (Tag) / Lw (Nacht Lw (Ruhe)	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) c) /dB(A)	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZusc	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m (2D)	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1	0,0 - E-53_80 0,0 - egel -	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Z	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag 0,0 Nr	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl Wirkradiu: Lw (Tag) / Lw (Nacht Lw (Ruhe)	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) c) /dB(A)	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZusc	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 	0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m (2D)	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1	0,0 - E-53_80 0,0 - egel -	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Z	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag 0,0 Nr	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl Wirkradiu: Lw (Tag) / Lw (Nacht Lw (Ruhe) D0 Berechnu	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) c) /dB(A)	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZusc	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 	0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Nein
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m (2D)	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1	0,0 - E-53_80 0,0 - egel -	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Z	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 uschlag 0,0 Nr	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl Wirkradiu: Lw (Tag) / Lw (Nacht Lw (Ruhe) D0 Berechnu Unsicherh	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) c) /dB(A) /dB(A) ngsgrunc neiten akt	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZusc	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 	0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Nein
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m (2D)	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1	0,0 - E-53_80 0,0 - egel -	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Zu	2 dB(A)	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl 3: Wirkradiu: Lw (Tag) / Lw (Nacht Lw (Ruhe) D0 Berechnu Unsicherh Hohe Que	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) c) /dB(A) /dB(A) ngsgrunc neiten akt	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZusc	0,0 100,3 0,0 100,3 100,3 chlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Nein
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m Länge /m (2D) Fläche /m²	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1 Summe	0,0 - E-53_80 0,0 - egel - 1115 'EA	0,0 - 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Zu	2 dB(A)	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl 3: Wirkradiu: Lw (Tag) / Lw (Nacht Lw (Ruhe) D0 Berechnu Unsicherh Hohe Que Emission	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) /dB(A) /dB(A) ngsgrunc neiten akt ille ist	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZusc 54	0,0 100,3 0,0 100,3 2hlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus 2 / Interims Illeistungsp 8000 Hz	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Nein
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m Länge /m Länge /m EmissVariante	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) hrift	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1 Summe	0,0 - E-53_80 0,0 - egel - 1115 'EA	0,0 - 0 kW_105, 0 ,0 - Impuls-Zi	2 dB(A)	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl 3: Wirkradiu Lw (Tag) / Lw (Nacht Lw (Ruhe) D0 Berechnu Unsicherh Hohe Que Emission 125 Hz	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) /dB(A) /dB(A) ngsgrunc neiten akt ille ist	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZusc 54	0,0 100,3 0,0 100,3 2hlag 0,0 y/m	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2 2000 Hz	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Nein
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m Länge /m Länge /m EmissVariante Tag	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) hrift Emission Emission	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1 Summe	0,0 E-53_80 0,0 - eggel - 115 EA 16 Hz E-115_B	0,0 - 0 kW_105, 0 ,0 - Impuls-Zi	2 dB(A)	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl 3: Wirkradiu Lw (Tag) / Lw (Nacht Lw (Ruhe) D0 Berechnu Unsicherh Hohe Que Emission 125 Hz	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) 0/dB(A) /dB(A) ingsgrunc leiten akt lle ist 250 Hz	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZuso 54 dlage iviert	100,3 0,0 100,3 0,0 100,3 chlag 0,0 y/m 177348,00	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 z(abs) /m 440,17 SO 9613 Scha 4000 Hz	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus 2 / Interims Illeistungsp 8000 Hz	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Nein
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m Länge /m Länge /m EmissVariante Tag	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) hrift Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1 Summe Referenz:	0,0 E-53_80 0,0 - egel - 115 EA 16 Hz E-115_B 0,0 -	0,0 - 0 kW_105, 0 ,0 - Impuls-Zi	2 dB(A)	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl 3: Wirkradiu Lw (Tag) / Lw (Nacht Lw (Ruhe) D0 Berechnu Unsicherh Hohe Que Emission 125 Hz	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) 0/dB(A) ngsgrunc neiten akt lle ist 250 Hz	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZuso 54 dlage iviert 500 Hz	100,3 0,0 100,3 0,0 100,3 chlag 0,0 y/m 177348,00	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2 2000 Hz	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 z(abs) /m 440,17 SO 9613 Scha 4000 Hz	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus 2 / Interims Illeistungs; 8000 Hz	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Nein
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m Länge /m Länge /m EmissVariante Tag Tag	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) hrift Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1 Summe Referenz:	0,0 E-53_80 0,0 - egel - 115 EA 16 Hz E-115_B 0,0 -	0,0 -0 kW_105, 0 kW_105, 	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 3 schlag 0,0 Nr Geometrie: 63 Hz 9 3MB 0,0 91,3 9 3MB	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl 33 Wirkradiu Lw (Tag) / Lw (Ruhe) D0 Berechnul Unsicherh Hohe Que Emission 125 Hz 0,0 97,1	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) /dB(A) ngsgrunc neiten akt lle ist 250 Hz 0,0 101,0	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZusc 54 stlage iviert 0,0 104,3	100,3 0,0 100,3 0,0 100,3 chlag 0,0 y/m 177348,00 1000 Hz 0,0 106,6	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2 2000 Hz	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 z(abs) /m 440,17 SO 9613 Scha 4000 Hz 0,0 94,3	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus 2 / Interims 3000 Hz 0,0 80,8	0,0 1 z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Neir
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m Länge /m Länge /m EmissVariante Tag Tag Nacht	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) hrift Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1 Summe Referenz:	0,0 E-53_80 0,0 - egel - 115 EA 16 Hz E-115_B 0,0 - E-115_B	0,0 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Zi (31.5 Hz 3MOs_104,9 0,0 - 3MOs_104,9	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 3 schlag 0,0 Nr Seometrie: 63 Hz 9,3MB 0,0 91,3	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl 33 Wirkradiu Lw (Tag) / Lw (Nacht Lw (Ruhe) D0 Berechnu Unsicherh Hohe Que Emission 125 Hz	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m cb) /dB(A) //dB(A) ngsgruncheiten akt lle ist 250 Hz	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZusc 54 silage iviert 500 Hz	100,3 0,0 100,3 0,0 100,3 chlag 0,0 y/m 177348,00 1000 Hz 0,0 106,6	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2 2000 Hz	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 z(abs) /m 440,17 SO 9613 Scha 4000 Hz 0,0 94,3	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus 2 / Interims 3000 Hz 0,0 80,8	0,0 1 z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Neir
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m Länge /m Länge /m EmissVariante Tag Tag Nacht	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) hrift Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1 Summe Referenz: 110,6 Referenz:	0,0 E-53_80 0,0 - egel - 115 EA 16 Hz E-115_B 0,0 - E-115_B 0,0 -	0,0 0 kW_105, 0,0 - Impuls-Zi (31.5 Hz 3MOs_104,9 0,0 - 3MOs_104,9	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 3 schlag 0,0 Nr Seometrie: 63 Hz 9,3MB 0,0 91,3 91,3	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl 33 Wirkradiu Lw (Tag) / Lw (Ruhe) D0 Berechnul Unsicherh Hohe Que Emission 125 Hz 0,0 97,1	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m dB(A) /dB(A) ngsgrunc neiten akt lle ist 250 Hz 0,0 101,0	97,4 0,0 97,4 0,0 97,4 InfoZusc 54 stlage iviert 0,0 104,3	100,3 0,0 100,3 0,0 100,3 chlag 0,0 y/m 177348,00 1000 Hz 0,0 106,6	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2 2000 Hz	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 z(abs) /m 440,17 SO 9613 Scha 4000 Hz 0,0 94,3	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus 2 / Interims 3000 Hz 0,0 80,8	0,0 1 z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Neir
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m Länge /m Länge /m EmissVariante Tag Tag Nacht Nacht	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) hrift Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A)	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1 Summe Referenz: 110,6 Referenz:	0,0 E-53_80 0,0 - egel - 115 EA 16 Hz E-115_B 0,0 - E-115_B 0,0 -	0,0 0 kW_105, 0,0 	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 3 schlag 0,0 Nr 6 cometrie: 63 Hz 9 3MB 0,0 91,3 9 3MB 0,0 91,3 9 3MB 0,0	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zusci 33 Wirkradiu Lw (Tag) / Lw (Ruhe) D0 Berechnui Unsicherh Hohe Que Emission 125 Hz 0,0 97,1 0,0 97,1	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m cb /dB(A) /dB(A) ngsgruncheiten akt lile ist 250 Hz 0,0 101,0 0,0	97,4 0,0 97,4 10,0 97,4 10,0 104,3 0,0 104,3	100,3 0,0 100,3 0,0 100,3 chlag 0,0 y/m 177348,00 1000 Hz 0,0 106,6	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2 2000 Hz 0,0 103,2 0,0	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 z(abs) /m 440,17 SO 9613 Scha 4000 Hz 0,0 94,3 0,0	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus 2 / Interims 8000 Hz 0,0 80,8 0,0 80,8	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 0,00 everfahren Nein
WEAI006	Nacht Ruhe Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc TA Lärm (1998) Geometrie Bezeichnung Gruppe Knotenzahl Länge /m Länge /m Länge /m EmissVariante Tag Tag Nacht Nacht Ruhe	Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) hrift Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission	Referenz: 105,2 Referenz: 105,2 Spitzenpo VB_04 E-weitere W 1 Summe Referenz: 110,6 Referenz:	0,0 E-53_80 0,0 - egel - 1115 EA 16 Hz E-115_B 0,0 - E-115_B 0,0 - E-115_B	31.5 Hz 31.5 Hz 0,0	2 dB(A) 0,0 86,1 2 dB(A) 0,0 86,1 3 schlag 0,0 Nr Seometrie: 63 Hz 9 3MB 0,0 91,3 9 3MB	93,1 0,0 93,1 0,0 93,1 Ton-Zuscl 33 Wirkradiu Lw (Tag) / Lw (Ruhe) D0 Berechnul Unsicherh Hohe Que Emission 125 Hz 0,0 97,1	95,5 0,0 95,5 0,0 95,5 hlag 0,0 x/m 53236,00 s /m cb) /dB(A) //dB(A) ngsgrunc neiten akt lile ist 250 Hz 0,0 101,0	97,4 0,0 97,4 InfoZusc 54 slage iviert 0,0 104,3	100,3 0,0 100,3 0,0 100,3 chlag 0,0 y/m 177348,00 1000 Hz 0,0 106,6	99,2 0,0 99,2 0,0 99,2 2000 Hz 0,0 103,2	93,0 0,0 93,0 0,0 93,0 z(abs) /m 440,17 SO 9613 Scha 4000 Hz 0,0 94,3	83,5 0,0 83,5 0,0 83,5 Extra-Zus 2 / Interims 8000 Hz 0,0 80,8 0,0	0,0 ! z(rel) /m 74,00 99999,00 110,62 110,62 110,62 0,00 werfahren Nein Ja



											T.			
	TA Lärm (1998)			-		0,0		0,0	-	0,0		-		0,0
	Geometrie					Nr	_	x/m	1	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
14/5 4 1005			\/D 05.5		(Beometrie:	-	53386,00	54	477143,00		499,00		149,00
WEAI007	Bezeichnung		VB_05 E-				Wirkradiu							99999,00
	Gruppe Knotenzahl		weitere W	EA			Lw (Tag)							110,62
	Länge /m						Lw (Ruhe							110,62
	Länge /m (2D)						D0) AB(A)						0,00
	Fläche /m²						Berechnu	ıngsgrund	dlage			ISO 9613-	2 / Interims	
							Unsicher							Neir
							Hohe Que	elle						Já
							Emission	ist				Scha	Illeistungsp	pegel (Lw
	EmissVariante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz:	E-115_B	M0s_104,9	9_3MB								
	Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	110,6	-	-	91,3	97,1	101,0	104,3	106,6	103,2	94,3	80,8	
	Nacht	Emission	Referenz:		3M0s_104,9		1				1	1		
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0		0,0	_	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Duka	Lw /dB (A)	110,6			91,3	97,1	101,0	104,3	106,6	103,2	94,3	80,8	
	Ruhe	Emission Zuschlag /dR (A)	Referenz:		3M0s_104,9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Ruhe	Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	110,6	0,0	0,0	0,0 91,3	0,0 97,1	0,0		0,0	0,0 103,2	0,0 94,3	0,0 80,8	
	Beurteilungsvorsc		Spitzenpe	eael	Impuls-Zu		Ton-Zusc	-	InfoZuse		103,2	94,3	Extra-Zus	schlag
	TA Lärm (1998)		Opitzenipi	- 	pui3-20	0,0	. Gri-Zusc	0,0		0,0				0,0
	Geometrie				<u> </u>	Nr 0,0	<u> </u>	x/m	1	y/m		z(abs) /m	,	! z(rel) /m
					C	Geometrie:	3	53354,00		476775,00		497,00		149,00
WEAI008	Bezeichnung		VB_06 VE	NSYS 100		·	Wirkradiu							99999,00
	Gruppe		weitere W	/EA			Lw (Tag)	/dB(A)						106,69
	Knotenzahl		1				Lw (Nach	t) /dB(A)						103,99
	Länge /m						Lw (Ruhe) /dB(A)						106,69
	Länge /m (2D)						D0							0,00
	Fläche /m²						Berechnu	ıngsgrund	dlage			ISO 9613-	2 / Interims	sverfahrer
							Unsicher		iviert					Neir
							Hohe Que							Ja
	Fueles Madauts		0	40.11-	04.5.11-	60.11-	Emission		500.11-	4000 11-	0000 11-		Illeistungsp	pegel (Lw
	EmissVariante	Lw /dB (A)	Summe 106,7	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz 86,4	125 Hz 94,8	250 Hz 99,0		1000 Hz 100,7	2000 Hz 98,7	4000 Hz 94,7	8000 Hz	
	Tag Nacht	Lw /dB (A)	104,0	_	_	83,7	94,8	96,3		98,0	96,0	92,0		
	Ruhe	Lw /dB (A)	106,7	_	_	86,4	94,8	99,0		100,7	98,7	94,7	_	
	Beurteilungsvorsc		Spitzenpe	egel	Impuls-Zu	·	Ton-Zusc		InfoZuse		,		Extra-Zus	schlag
	TA Lärm (1998)			-		0,0		0,0		0,0		-		0,0
	Geometrie				•	Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
					C	eometrie:	3	54880,00	54	478260,00		456,69		100,00
WEAI009	Bezeichnung		VB_07 VE	NSYS 82			Wirkradiu	ıs /m						99999,00
	Gruppe		weitere W	/EA			Lw (Tag)							106,39
	Knotenzahl		1				Lw (Nach							106,39
	Länge /m						Lw (Ruhe) /dB(A)						106,39
	Länge /m (2D) Fläche /m²						D0 Berechnu	nacarun	Hago			ISO 0613	2 / Interims	0,00
	Tiache /iii						Unsicher					100 3013	2 / 1110111113	Neir
							Hohe Que							Ja
							Emission					Scha	Illeistungsp	
	EmissVariante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		- ` '
	Tag	Lw /dB (A)	106,4			86,1	94,5	98,7	100,9	100,4	98,4	94,4		
	Nacht	Lw /dB (A)	106,4	-	-	86,1	94,5	98,7	100,9	100,4	98,4	94,4	-	
	Ruhe	Lw /dB (A)	106,4	-	-	86,1	94,5	98,7	100,9	100,4	98,4	94,4	-	
	Beurteilungsvorsc	hrift	Spitzenpe	egel	Impuls-Zu	ıschlag	Ton-Zusc	hlag	InfoZuse				Extra-Zus	
	TA Lärm (1998)			-		0,0	1	0,0		0,0		-		0,0
	Geometrie					Nr	_	x/m	1	y/m		z(abs) /m	!	! z(rel) /m
MEATOR	D:		\/D 0=::	NOVO -		Geometrie:	1	56007,00	54	477134,00		450,62]	100,00
WEAI010	Bezeichnung			ENSYS 82			Wirkradiu							99999,00
	Gruppe		weitere W	rEA .			Lw (Nach							106,39
Ì	Knotenzahl						Lw (Nach							106,39
	I änge /m						Iw/Ruba	1/dR/^1						100,38
	Länge /m						Lw (Ruhe) /dB(A)						ስ ሰር
	Länge /m Länge /m (2D) Fläche /m²						D0		dlage			ISO 9613-	2 / Interims	0,00 sverfahrer
	Länge /m (2D)							ıngsgrund				ISO 9613-	2 / Interims	
	Länge /m (2D)						D0 Berechnu	ingsgrund heiten akt				ISO 9613-	2 / Interims	sverfahrer



							Emission	ist				Scha	ıllleistungsp	enel (I w
	EmissVariante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		ogoi (Ew)
	Tag	Lw /dB (A)	106,4			86,1	94,5	98,7	100,9	100,4	98,4	94,4	_	
	Nacht	Lw /dB (A)	106,4	_	_	86,1	94,5	98,7	100,9	100,4	98,4	94,4	_	
	Ruhe	Lw /dB (A)	106,4		_	86,1	94,5	98,7	100,9	100,4	98,4	94,4	_	
	Beurteilungsvorsc		Spitzenpe	egel	Impuls-Zu		Ton-Zusc		InfoZus		50,4	0-1,-1	Extra-Zus	chlag
	TA Lärm (1998)		Оридопри	.gc:	IIIIpuio Et	0,0	TOIL EUGO	0,0	illio. Eus	0,0			Extra Eus	0,0
	Geometrie					Nr 0,0		x/m		y/m		z(abs) /m	—	z(rel) /m
	Geometrie					eometrie:	2	55744,00	5.	177097,00		445,19		100,00
WEAI011	Bezeichnung		VB_09 E-	22		eometrie.	Wirkradiu		J.	+11091,00		445,15		99999,00
WLAIDTT														
	Gruppe Knotenzahl		weitere W	EA			Lw (Nach							103,92
							Lw (Nach							
	Länge /m						Lw (Ruhe D0) /db(A)						103,92
	Länge /m (2D)								diama.			100 0042	0 / Interiore	
	Fläche /m²						Berechnu					150 9613-	2 / Interims	
							Unsicher		iviert					Neir
												0-1-	W-1-4	Ja
	Emino Veriente	Ī	C	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	Emission 125 Hz	250 Hz	E00 II-	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Illeistungsp 8000 Hz	egei (LW)
	EmissVariante	Fraissian	Summe				123 HZ	230 HZ	500 Hz	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ	8000 HZ	
	Tag	Emission		E-02_2,3	8 MW_103,		00.4	00.0	00.0	00.4	02.4	05.0	70.5	
	Tag	Lw /dB (A)	103,9	-	-	84,9	93,4	96,8	99,0	98,4	93,1	85,9	78,5	
	Nacht	Emission		E-82_2,3	3 MW_103,		00.4				00.4	05.0		
	Nacht	Lw /dB (A)	103,9	-	-	84,9	93,4	96,8	99,0	98,4	93,1	85,9	78,5	
	Ruhe	Emission		E-82_2,3	3 MW_103,									
	Ruhe	Lw /dB (A)	103,9			84,9	93,4	96,8		98,4	93,1	85,9	78,5	
	Beurteilungsvorsc	hrift	Spitzenpe	egel	Impuls-Zu		Ton-Zusc		InfoZuse				Extra-Zus	
	TA Lärm (1998)					0,0		0,0		0,0		-		0,0
	Geometrie					Nr	_	x/m	_	y/m		z(abs) /m	'	z(rel) /m
						eometrie:		54875,00	54	174019,00		511,30		99,00
WEAI012	Bezeichnung		VB_10 E-				Wirkradiu							99999,00
	Gruppe		weitere W	EA			Lw (Tag)							102,95
	Knotenzahl		1				Lw (Nach							102,95
	Länge /m						Lw (Ruhe) /dB(A)						102,95
	Länge /m (2D)						D0					100 0010	0/1/	0,00
	Fläche /m²						Berechnu					ISO 9613-	2 / Interims	
							Unsicher		iviert					Neir
							Hohe Que					0.1		Ja
		T		40.11		20.11	Emission		500.11	4000 11	200011		Illeistungsp	egei (Lw)
	EmissVariante	Factories	Summe	16 Hz		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission		⊏-53_8 0	0 kW_103,		00.0	00.0	05.0	20.1	07.0	20.0	04.0	
	Tag	Lw /dB (A)	103,0	- -	0 1/1/1 400	83,9	90,9	93,3	95,2	98,1	97,0	90,8	81,3	
	Nacht	Emission		E-53_80	0 kW_103,		00.0	00.0	05.0	00.1	07.0	00.0	04.0	
	Nacht	Lw /dB (A)	103,0			83,9	90,9	93,3	95,2	98,1	97,0	90,8	81,3	
	Ruhe	Emission	_	E-53_80	0 kW_103,	- ' '	20		25.5		o= -			
	Ruhe	Lw /dB (A)	103,0	-		83,9		93,3		98,1	97,0	90,8		-1-1-
	Beurteilungsvorsc	nriit	Spitzenpe	egei	Impuls-Zu		Ton-Zusc		InfoZuse				Extra-Zus	
	TA Lärm (1998)			-		0,0	1	0,0		0,0		-/ > /	 	0,0
	Geometrie					Nr		x/m		y/m		z(abs) /m	· '	z(rel) /m
					G	eometrie:	3	54887,00	54	173870,00		482,04		74,00

Windenergiea	nlage (3) / Rückbau												WEA	Rückbau
WEAI016	Bezeichnung		R_01 GE	1.5 SL_WI	KA 1		Wirkradiu	ıs /m						99999,00
	Gruppe		WEA Rüc	kbau			Lw (Tag)	/dB(A)						106,09
	Knotenzahl		1				Lw (Nach	t) /dB(A)						106,09
	Länge /m						Lw (Ruhe) /dB(A)						106,09
	Länge /m (2D)						D0							0,00
	Fläche /m²						Berechnu	ıngsgrund	lage		ISO 9613-2 / Interimsverf			verfahren
				l			Unsicherheiten aktiviert				N			Nein
							Hohe Quelle							
							Emission ist					Scha	Illeistungsp	egel (Lw)
	EmissVariante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz:	GE 1.5 S	L_104 dB(A)								
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)	106,1	-	-	85,8	94,2	98,4	100,6	100,1	98,1	94,1	-	
	Nacht	Emission	Referenz: GE 1.5 SL_104 dB(A)											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1 2,1 2,1			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)	106,1	-	-	85,8	94,2	98,4	100,6	100,1	98,1	94,1	-	



	T	I	I											
ļ	Ruhe	Emission	Referenz:		L_104 dB(
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)	106,1	-	-	85,8	94,2	98,4	100,6	100,1	98,1	94,1		
	Beurteilungsvorsc	hrift	Spitzenpe	egel	Impuls-Zu		Ton-Zusc		InfoZusc				Extra-Zus	
	TA Lärm (1998)			-		0,0		0,0		0,0		-	_	0,0
	Geometrie					Nr		x/m		y/m		z(abs) /m	!	z(rel) /n
						eometrie:		55606,00	54	78912,00		455,00		85,00
WEAI017	Bezeichnung			1.5 SL_WI	KA 2		Wirkradiu							99999,00
	Gruppe		WEA Rüc	kbau			Lw (Tag)							106,09
	Knotenzahl		1				Lw (Nach							106,09
	Länge /m						Lw (Ruhe) /dB(A)						106,09
	Länge /m (2D)						D0							0,00
	Fläche /m²						Berechnu					SO 9613-	2 / Interims	
							Unsicher		iviert					Neir
							Hohe Que							Já
		1					Emission						Illeistungsp	egel (Lw
	EmissVariante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz:		SL_104 dB(1		2.1	2.1				
	Tag	Zuschlag /dB (A)	400 :	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
	NIl-4	Lw /dB (A)	106,1	-	-	85,8	94,2	98,4	100,6	100,1	98,1	94,1	-	
	Nacht	Emission	Referenz:		SL_104 dB(<u> </u>	0.1	2.1	2.1	0.1	0.1	ا م	
	Nacht	Zuschlag /dB (A)	100.1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
	5.1	Lw /dB (A)	106,1	-	-	85,8	94,2	98,4	100,6	100,1	98,1	94,1	-	
	Ruhe	Emission	Referenz:		SL_104 dB(0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)	100.1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
	D	Lw /dB (A)	106,1	-	-	85,8	94,2	98,4	100,6	100,1	98,1	94,1		-1-1
	Beurteilungsvorsc	nriit	Spitzenpe	egei	Impuls-Zu	0,0	Ton-Zusc	0,0	InfoZuso	0,0			Extra-Zus	
	TA Lärm (1998) Geometrie					Nr 0,0		x/m		y/m		z(abs) /m		0,0 z(rel) /m
	Geometrie					eometrie:	3	56112,00	5/	78812,00		442,78		85,00
WEAI018	Bezeichnung		R 03 GE	1.5 SL_W		eometrie.	Wirkradiu		34	7 00 12,00		442,70		99999.00
WEARO TO	Gruppe		WEA Rüc		010		Lw (Tag)							106,09
	Knotenzahl		1	Nouu			Lw (Nach							106,09
	Länge /m						Lw (Ruhe							106,09
	Länge /m (2D)						D0	, rab(rt)						0,00
	Fläche /m²											SO 0612	2 / Interims	
							Berechnu	nasaruna	llage					vonanio.
							Berechnu Unsicherl				- 1	30 90 13-		Neir
							Unsicherl	heiten akt			I	30 9013-		Neir Ja
								heiten akt elle			-		ıllleistungsp	Ja
	EmissVariante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	Unsicherl Hohe Que	heiten akt elle		1000 Hz	2000 Hz		illleistungsp	Ja
	EmissVariante	Emission			31.5 Hz SL_104 dB(Unsicherl Hohe Que Emission	heiten akt elle ist	iviert	1000 Hz		Scha		Ja
	1	Emission Zuschlag /dB (A)	Summe				Unsicherl Hohe Que Emission	heiten akt elle ist	iviert	1000 Hz		Scha		Ja
	Tag	+	Summe	GE 1.5 S	SL_104 dB(A)	Unsicherl Hohe Que Emission 125 Hz	heiten akt elle ist 250 Hz	500 Hz		2000 Hz	Scha 4000 Hz	8000 Hz	Ja
	Tag	Zuschlag /dB (A)	Summe Referenz:	GE 1.5 S 2,1	SL_104 dB(A) 2,1 85,8	Unsicheri Hohe Que Emission 125 Hz	heiten akt elle ist 250 Hz	500 Hz	2,1	2000 Hz	Scha 4000 Hz	8000 Hz	Ja
	Tag Tag	Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Summe Referenz:	GE 1.5 S 2,1	6L_104 dB(2,1 -	A) 2,1 85,8	Unsicheri Hohe Que Emission 125 Hz	heiten akt elle ist 250 Hz	500 Hz	2,1	2000 Hz	Scha 4000 Hz	8000 Hz	Ja
	Tag Tag Nacht	Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission	Summe Referenz:	GE 1.5 S 2,1 - GE 1.5 S	SL_104 dB(2,1 - SL_104 dB(A) 2,1 85,8 A)	Unsicheri Hohe Que Emission 125 Hz 2,1 94,2	heiten akt elle ist 250 Hz 2,1 98,4	500 Hz 2,1 100,6	2,1 100,1	2000 Hz 2,1 98,1	Scha 4000 Hz 2,1 94,1	2,1	Ja
	Tag Tag Nacht	Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A)	Summe Referenz: 106,1 Referenz:	GE 1.5 S 2,1 - GE 1.5 S 2,1	SL_104 dB(2,1 - SL_104 dB(A) 2,1 85,8 A) 2,1 85,8	Unsicherl Hohe Que Emission 125 Hz 2,1 94,2	250 Hz 250 Hz 2,1 98,4	500 Hz 2,1 100,6	2,1 100,1 2,1	2000 Hz 2,1 98,1 2,1	Scha 4000 Hz 2,1 94,1	2,1	Já
	Tag Tag Nacht	Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Summe Referenz: 106,1 Referenz:	GE 1.5 S 2,1 - GE 1.5 S 2,1	2,1 - GL_104 dB(2,1 -	A) 2,1 85,8 A) 2,1 85,8	Unsicherl Hohe Que Emission 125 Hz 2,1 94,2	250 Hz 250 Hz 2,1 98,4	500 Hz 2,1 100,6	2,1 100,1 2,1	2000 Hz 2,1 98,1 2,1	Scha 4000 Hz 2,1 94,1	2,1	Já
	Tag Tag Nacht Nacht Ruhe	Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission	Summe Referenz: 106,1 Referenz:	GE 1.5 S 2,1 GE 1.5 S 2,1 GE 1.5 S	SL_104 dB(2,1 - SL_104 dB(2,1 - SL_104 dB(A) 2,1 85,8 A) 2,1 85,8 A)	Unsicherl Hohe Que Emission 125 Hz 2,1 94,2 2,1 94,2	250 Hz 250 Hz 2,1 98,4	500 Hz 2,1 100,6 2,1 100,6	2,1 100,1 2,1 100,1	2000 Hz 2,1 98,1 2,1 9,1	Scha 4000 Hz 2,1 94,1 94,1	2,1 - 2,1	Já
	Tag Tag Nacht Nacht Ruhe	Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Summe Referenz: 106,1 Referenz: 106,1 Referenz:	GE 1.5 S 2,1 	SL_104 dB(2,1 - SL_104 dB(2,1 - SL_104 dB(A) 2,1 85,8 A) 2,1 85,8 A) 2,1 85,8	Unsicher! Hohe Que Emission 125 Hz 2,1 94,2 2,1 94,2	250 Hz 250 Hz 2,1 98,4 2,1 98,4 2,1 98,4	500 Hz 2,1 100,6 2,1 100,6 2,1 2,1	2,1 100,1 2,1 100,1 2,1 100,1	2000 Hz 2,1 98,1 2,1 98,1 2,1	Schaa 4000 Hz 2,1 94,1 2,1 2,1 2,1	2,1 - 2,1	Ja
	Tag Tag Nacht Nacht Ruhe Ruhe	Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Summe Referenz: 106,1 Referenz: 106,1 Referenz: 106,1	GE 1.5 S 2,1 	SL_104 dB(2,1 - SL_104 dB(2,1 - SL_104 dB(2,1 -	A) 2,1 85,8 A) 2,1 85,8 A) 2,1 85,8	Unsicher! Hohe Que Emission 125 Hz 2,1 94,2 2,1 94,2 2,1 94,2	250 Hz 250 Hz 2,1 98,4 2,1 98,4 2,1 98,4	500 Hz 2,1 100,6 2,1 100,6 2,1 100,6	2,1 100,1 2,1 100,1 2,1 100,1	2000 Hz 2,1 98,1 2,1 98,1 2,1	Schaa 4000 Hz 2,1 94,1 2,1 2,1 2,1	2,1 - 2,1 - 2,1 -	Ja
	Tag Tag Nacht Nacht Ruhe Ruhe Beurteilungsvorsc	Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A) Emission Zuschlag /dB (A) Lw /dB (A)	Summe Referenz: 106,1 Referenz: 106,1 Referenz: 106,1	GE 1.5 S 2,1 	SL_104 dB(2,1 - SL_104 dB(2,1 - SL_104 dB(2,1 -	A) 2,1 85,8 A) 2,1 85,8 A) 2,1 85,8 ischlag	Unsicher! Hohe Que Emission 125 Hz 2,1 94,2 2,1 94,2 2,1 94,2	250 Hz 250 Hz 250 Hz 2,1 98,4 2,1 98,4 4,1 98,4	500 Hz 2,1 100,6 2,1 100,6 2,1 100,6	2,1 100,1 2,1 100,1 2,1 100,1	2000 Hz 2,1 98,1 2,1 98,1 2,1 98,1	Schaa 4000 Hz 2,1 94,1 2,1 2,1 2,1	2,1 2,1 2,1 - 2,1 - Extra-Zus	Ji egel (Lw



Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Kurze Liste	•	Punktberech	nung							
Immissions	sberechnung	Beurteilung	nach TA Lärn	n (1998)						
WEA GE 1.	5 SL	Einstellung:	Referenzeins	tellung						
		Werktag	Werktag (6h-22h) Sonntag (6h-22h) Nacht (22h-6h)							
		IRW	IRW Lr,A IRW Lr,A IRW Lr,A							
		/dB	/dB /dB /dB /dB /dB							
IPkt001	IP 01 Münchborner Hof	60,0	47,8	60,0	47,8	45,0	47,8			
IPkt002	IP 02 Einöder Hof	60,0	44,8	60,0	44,8	45,0	44,8			
IPkt003	IP 03 Zum Flugplatz 17	50,0	27,6	50,0	29,3	35,0	25,6			
IPkt004	IP 04 Im Engstereck 35	55,0	40,0	55,0	41,7	40,0	38,1			
IPkt005	IP 05 In den Gärten 10	50,0	32,5	50,0	34,2	35,0	30,6			
IPkt006	IP 06 Am Rothenberg 2	50,0 33,6 50,0 35,3 35,0 31								
IPkt007	IP 07 Andreashof	60,0 44,5 60,0 44,5 45,0 44,5								
IPkt008	IP 08 Schrödersbergstr. 47	55,0	55,0 33,3 55,0 35,0 40,0 31,4							

Kurze Liste	1	Punktberech	nung						
Immissions	sberechnung	Beurteilung	nach TA Lärn	ո (1998)					
Vorbelastu	ng	Einstellung:	Referenzeins	tellung					
		Werktag ((6h-22h)	Sonntag ((6h-22h)	Nacht (2	2h-6h)		
		IRW	IRW L r,A IRW L r,A IRW						
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP 01 Münchborner Hof	60,0	30,0	60,0	30,0	45,0	29,1		
IPkt002	IP 02 Einöder Hof	60,0	28,9	60,0	28,9	45,0	28,2		
IPkt003	IP 03 Zum Flugplatz 17	50,0	25,2	50,0	26,9	35,0	22,9		
IPkt004	IP 04 Im Engstereck 35	55,0	39,3	55,0	41,0	40,0	37,1		
IPkt005	IP 05 In den Gärten 10	50,0	38,6	50,0	40,3	35,0	36,5		
IPkt006	IP 06 Am Rothenberg 2	50,0	39,3	50,0	41,0	35,0	37,2		
IPkt007	IP 07 Andreashof	60,0 43,2 60,0 43,2 45,0 41,1							
IPkt008	IP 08 Schrödersbergstr. 47	55,0 31,7 55,0 33,4 40,0 28,8							

Kurze Liste	•	Punktberech	nung							
Immission	sberechnung	Beurteilung	nach TA Lärn	n (1998)						
Ist-Situatio	n GB	Einstellung:	Referenzeins	tellung						
		Werktag	Werktag (6h-22h) Sonntag (6h-22h) Nacht (22h-6h)							
		IRW	IRW Lr,A IRW Lr,A IRW Lr,A							
		/dB	/dB /dB /dB /dB /dB							
IPkt001	IP 01 Münchborner Hof	60,0	47,9	60,0	47,9					
IPkt002	IP 02 Einöder Hof	60,0	44,9	60,0	44,9	45,0	44,9			
IPkt003	IP 03 Zum Flugplatz 17	50,0	29,5	50,0	31,2	35,0	27,5			
IPkt004	IP 04 Im Engstereck 35	55,0	42,7	55,0	44,4	40,0	40,6			
IPkt005	IP 05 In den Gärten 10	50,0	39,5	50,0	41,2	35,0	37,5			
IPkt006	IP 06 Am Rothenberg 2	50,0 40,3 50,0 42,0 35,0 38,3								
IPkt007	IP 07 Andreashof	60,0 46,9 60,0 46,9 45,0 46,1								
IPkt008	IP 08 Schrödersbergstr. 47	55,0 35,6 55,0 37,3 40,0 33,3								



Kurze Liste)	Punktberech	nung						
Immissions	sberechnung	Beurteilung	nach TA Lärn	n (1998)					
Zusatzbela	stung .	Einstellung:	Referenzeins	tellung					
		Werktag	(6h-22h)	Sonntag	(6h-22h)	Nacht (2	2h-6h)		
		IRW	IRW L r,A IRW L r,A IRW L r,A						
		/dB	/dB /dB /dB /dB						
IPkt001	IP 01 Münchborner Hof	60,0	60,0 45,3 60,0 45,3						
IPkt002	IP 02 Einöder Hof	60,0	43,4	60,0	43,4	45,0	39,6		
IPkt003	IP 03 Zum Flugplatz 17	50,0	30,4	50,0	32,1	35,0	24,6		
IPkt004	IP 04 Im Engstereck 35	55,0	40,0	55,0	41,7	40,0	34,1		
IPkt005	IP 05 In den Gärten 10	50,0	33,1	50,0	34,8	35,0	27,2		
IPkt006	IP 06 Am Rothenberg 2	50,0 34,0 50,0 35,7 35,0 28,5							
IPkt007	IP 07 Andreashof	60,0 43,2 60,0 43,2 45,0 40,6							
IPkt008	IP 08 Schrödersbergstr. 47	55,0	55,0 34,6 55,0 36,2 40,0 29,7						

Kurze Liste	9	Punktberech	nung							
Immissions	sberechnung	Beurteilung	nach TA Lärn	ո (1998)						
Gesamtbel	astung	Einstellung:	Referenzeins	tellung						
		Werktag	Werktag (6h-22h) Sonntag (6h-22h) Nacht (22h-6h)							
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	4		
		/dB	/dB /dB /dB /dB /dB							
IPkt001	IP 01 Münchborner Hof	60,0	45,4	60,0	45,4	45,0	42,3			
IPkt002	IP 02 Einöder Hof	60,0	43,6	60,0	43,6	45,0	39,9			
IPkt003	IP 03 Zum Flugplatz 17	50,0	31,6	50,0	33,3	35,0	26,8			
IPkt004	IP 04 Im Engstereck 35	55,0	42,7	55,0	44,4	40,0	38,8			
IPkt005	IP 05 In den Gärten 10	50,0	39,6	50,0	41,3	35,0	37,0			
IPkt006	IP 06 Am Rothenberg 2	50,0	40,4	50,0	42,1	35,0	37,8			
IPkt007	IP 07 Andreashof	60,0 46,2 60,0 46,2 45,0 43,9								
IPkt008	IP 08 Schrödersbergstr. 47	55,0 36,4 55,0 38,1 40,0 32,3								



Gesamtbelastung / mittlere Liste

Hinweis zu den Tabellen:

L_{r,i}: Einzelbeitrag der Schallquelle L_r: fortlaufende energetische Summe

Mittlere Liste	»	Punktberechnung	3				
Immissionsbe	erechnung	Beurteilung nach	TA Lärm (1998)				
IPkt001 »	IP 01 Münchborner Hof	Gesamtbelastung	Einstellun	g: Referenzeinste	ellung		
		x = 3561	76,00 m	y = 5479	148,00 m	z = 330	0,00 m
		Werktag	(6h-22h)	Sonntag	(6h-22h)	Nacht (22h-6h)
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001 »	WEA 01 V162-6.0 MW	42,1	42,1	42,1	42,1	39,8	39,8
WEAI002 »	WEA 02 V162-6.0 MW	42,5	45,3	42,5	45,3	38,2	42,1
WEAI003 »	VB_01 E-53	14,3	45,3	14,3	45,3	14,3	42,1
WEAI004 »	VB_02 E-53	13,5	45,3	13,5	45,3	13,5	42,1
WEAI005 »	VB_03 E-53	13,6	45,3	13,6	45,3	13,6	42,1
WEAI006 »	VB_04 E-115	19,2	45,3	19,2	45,3	19,2	42,1
WEAI007 »	VB_05 E-115	18,3	45,3	18,3	45,3	18,3	42,1
WEAI008 »	VB_06 VENSYS 100	26,2	45,4	26,2	45,4	23,5	42,2
WEAI009 »	VB_07 VENSYS 82	22,7	45,4	22,7	45,4	22,7	42,2
WEAI010 »	VB_08 VENSYS 82	22,2	45,4	22,2	45,4	22,2	42,3
WEAI011 »	VB_09 E-82	8,5	45,4	8,5	45,4	8,5	42,3
WEAI012 »	VB_10 E-53	5,3	45,4	5,3	45,4	5,3	42,3
n=12	Summe		45,4		45,4		42,3

IPkt002 »	IP 02 Einöder Hof	Gesamtbelastung	j Einstellun	g: Referenzeinste	llung		
		x = 3566	07,00 m	y = 5479	039,00 m	z = 32	2,35 m
		Werktag	(6h-22h)	Sonntag	(6h-22h)	Nacht (22h-6h)
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001 »	WEA 01 V162-6.0 MW	36,9	36,9	36,9	36,9	34,5	34,5
WEAI002 »	WEA 02 V162-6.0 MW	42,4	43,4	42,4	43,4	38,0	39,6
WEAI003 »	VB_01 E-53	13,1	43,4	13,1	43,4	13,1	39,6
WEAI004 »	VB_02 E-53	12,4	43,4	12,4	43,4	12,4	39,7
WEAI005 »	VB_03 E-53	12,4	43,4	12,4	43,4	12,4	39,7
WEAI006 »	VB_04 E-115	18,1	43,5	18,1	43,5	18,1	39,7
WEAI007 »	VB_05 E-115	17,3	43,5	17,3	43,5	17,3	39,7
WEAI008 »	VB_06 VENSYS 100	23,7	43,5	23,7	43,5	21,0	39,8
WEAI009 »	VB_07 VENSYS 82	22,8	43,6	22,8	43,6	22,8	39,9
WEAI010 »	VB_08 VENSYS 82	22,1	43,6	22,1	43,6	22,1	39,9
WEAI011 »	VB_09 E-82	8,5	43,6	8,5	43,6	8,5	39,9
WEAI012 »	VB_10 E-53	5,2	43,6	5,2	43,6	5,2	39,9
n=12	Summe		43,6		43,6		39,9



IPkt003 »	IP 03 Zum Flugplatz 17	Gesamtbelastung	Einstellun	g: Referenzeinste	llung		
		x = 3583	42,00 m	y = 5479	009,00 m	z = 29	2,83 m
		Werktag	(6h-22h)	Sonntag	(6h-22h)	Nacht (22h-6h)
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001 »	WEA 01 V162-6.0 MW	22,8	22,8	24,5	24,5	18,5	18,5
WEAI002 »	WEA 02 V162-6.0 MW	29,6	30,4	31,3	32,1	23,3	24,6
WEAI003 »	VB_01 E-53	10,1	30,5	11,8	32,2	8,2	24,7
WEAI004 »	VB_02 E-53	9,6	30,5	11,3	32,2	7,7	24,8
WEAI005 »	VB_03 E-53	9,6	30,5	11,3	32,2	7,6	24,9
WEAI006 »	VB_04 E-115	15,0	30,7	16,7	32,4	13,1	25,1
WEAI007 »	VB_05 E-115	14,6	30,8	16,3	32,5	12,7	25,4
WEAI008 »	VB_06 VENSYS 100	17,8	31,0	19,5	32,7	13,2	25,6
WEAI009 »	VB_07 VENSYS 82	19,7	31,3	21,4	33,0	17,8	26,3
WEAI010 »	VB_08 VENSYS 82	18,8	31,5	20,5	33,2	16,8	26,8
WEAI011 »	VB_09 E-82	8,5	31,6	10,2	33,2	6,6	26,8
WEAI012 »	VB_10 E-53	5,4	31,6	7,1	33,3	3,5	26,8
n=12	Summe		31,6		33,3		26,8

IPkt004 »	IP 04 Im Engstereck 35	Gesamtbelastung	Einstellung	: Referenzeinste	llung		
		x = 356766,00 m		y = 54779	972,00 m	z = 29	3,14 m
		Werktag (6	h-22h)	Sonntag	(6h-22h)	Nacht (22h-6h)
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001 »	WEA 01 V162-6.0 MW	30,4	30,4	32,1	32,1	26,1	26,1
WEAI002 »	WEA 02 V162-6.0 MW	39,5	40,0	41,2	41,7	33,3	34,1
WEAI003 »	VB_01 E-53	20,3	40,1	22,0	41,8	18,3	34,2
WEAI004 »	VB_02 E-53	14,9	40,1	16,6	41,8	13,0	34,2
WEAI005 »	VB_03 E-53	15,0	40,1	16,7	41,8	13,1	34,2
WEAI006 »	VB_04 E-115	25,8	40,3	27,5	42,0	23,8	34,6
WEAI007 »	VB_05 E-115	25,2	40,4	26,9	42,1	23,3	34,9
WEAI008 »	VB_06 VENSYS 100	30,3	40,8	32,0	42,5	25,7	35,4
WEAI009 »	VB_07 VENSYS 82	35,9	42,0	37,6	43,7	34,0	37,8
WEAI010 »	VB_08 VENSYS 82	34,0	42,7	35,7	44,4	32,1	38,8
WEAI011 »	VB_09 E-82	13,0	42,7	14,7	44,4	11,1	38,8
WEAI012 »	VB_10 E-53	9,7	42,7	11,4	44,4	7,8	38,8
n=12	Summe		42,7		44,4		38,8

IPkt005 »	IP 05 In den Gärten 10	Gesamtbelastung	j Einstellun	g: Referenzeinste	llung				
		x = 3571	27,00 m	y = 5477	250,00 m	z = 26	z = 266,94 m		
		Werktag	(6h-22h)	Sonntag	(6h-22h)	Nacht ((22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI001 »	WEA 01 V162-6.0 MW	24,5	24,5	26,2	26,2	20,3	20,3		
WEAI002 »	WEA 02 V162-6.0 MW	32,4	33,1	34,1	34,8	26,2	27,2		
WEAI003 »	VB_01 E-53	14,3	33,1	16,0	34,8	12,4	27,3		
WEAI004 »	VB_02 E-53	13,7	33,2	15,4	34,9	11,8	27,4		
WEAI005 »	VB_03 E-53	13,9	33,2	15,6	34,9	12,0	27,6		
WEAI006 »	VB_04 E-115	20,0	33,4	21,7	35,1	18,0	28,0		
WEAI007 »	VB_05 E-115	19,8	33,6	21,4	35,3	17,8	28,4		
WEAI008 »	VB_06 VENSYS 100	27,2	34,5	28,9	36,2	22,6	29,4		
WEAI009 »	VB_07 VENSYS 82	35,9	38,3	37,6	40,0	34,0	35,3		
WEAI010 »	VB_08 VENSYS 82	33,6	39,6	35,3	41,3	31,7	36,9		
WEAI011 »	VB_09 E-82	19,2	39,6	20,9	41,3	17,3	36,9		
WEAI012 »	VB_10 E-53	15,9	39,6	17,6	41,3	14,0	37,0		
n=12	Summe		39,6		41,3		37,0		



IPkt006 »	IP 06 Am Rothenberg 2	Gesamtbelastung	Einstellun	g: Referenzeinste	llung		
		x = 35704	45,00 m	y = 5477	171,00 m	z = 26	3,16 m
		Werktag ((6h-22h)	Sonntag	(6h-22h)	Nacht (22h-6h)
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001 »	WEA 01 V162-6.0 MW	29,1	29,1	30,8	30,8	24,9	24,9
WEAI002 »	WEA 02 V162-6.0 MW	32,2	34,0	33,9	35,7	26,0	28,5
WEAI003 »	VB_01 E-53	14,6	34,0	16,3	35,7	12,6	28,6
WEAI004 »	VB_02 E-53	14,0	34,1	15,7	35,8	12,0	28,7
WEAI005 »	VB_03 E-53	14,2	34,1	15,9	35,8	12,3	28,8
WEAI006 »	VB_04 E-115	20,3	34,3	22,0	36,0	18,4	29,2
WEAI007 »	VB_05 E-115	20,1	34,4	21,8	36,1	18,2	29,5
WEAI008 »	VB_06 VENSYS 100	27,4	35,2	29,1	36,9	22,8	30,3
WEAI009 »	VB_07 VENSYS 82	36,8	39,1	38,5	40,8	34,9	36,2
WEAI010 »	VB_08 VENSYS 82	34,4	40,4	36,1	42,1	32,4	37,7
WEAI011 »	VB_09 E-82	19,6	40,4	21,3	42,1	17,7	37,8
WEAI012 »	VB_10 E-53	16,3	40,4	18,0	42,1	14,4	37,8
n=12	Summe		40,4		42,1		37,8

IPkt007 »	IP 07 Andreashof	Gesamtbelastung	g Einstellun	g: Referenzeinste	ellung			
		x = 3552	x = 355250,00 m		634,00 m	z = 359,43 m		
		Werktag	(6h-22h)	Sonntag	(6h-22h)	Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
WEAI001 »	WEA 01 V162-6.0 MW	42,4	42,4	42,4	42,4	40,0	40,0	
WEAI002 »	WEA 02 V162-6.0 MW	35,7	43,2	35,7	43,2	31,4	40,6	
WEAI003 »	VB_01 E-53	23,9	43,3	23,9	43,3	23,9	40,7	
WEAI004 »	VB_02 E-53	22,8	43,3	22,8	43,3	22,8	40,8	
WEAI005 »	VB_03 E-53	23,1	43,3	23,1	43,3	23,1	40,8	
WEAI006 »	VB_04 E-115	28,9	43,5	28,9	43,5	28,9	41,1	
WEAI007 »	VB_05 E-115	27,5	43,6	27,5	43,6	27,5	41,3	
WEAI008 »	VB_06 VENSYS 100	42,3	46,0	42,3	46,0	39,6	43,5	
WEAI009 »	VB_07 VENSYS 82	29,6	46,1	29,6	46,1	29,6	43,7	
WEAI010 »	VB_08 VENSYS 82	30,1	46,2	30,1	46,2	30,1	43,9	
WEAI011 »	VB_09 E-82	15,1	46,2	15,1	46,2	15,1	43,9	
WEAI012 »	VB_10 E-53	11,8	46,2	11,8	46,2	11,8	43,9	
n=12	Summe		46,2		46,2		43,9	

IPkt008 »	IP 08 Schrödersbergstr.	Gesamtbelastung	j Einstellun	g: Referenzeinste	llung		
		x = 3554	59,00 m	y = 5480	497,00 m	z = 32	9,91 m
		Werktag	(6h-22h)	Sonntag	(6h-22h)	Nacht (22h-6h)
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001 »	WEA 01 V162-6.0 MW	32,6	32,6	34,3	34,3	28,4	28,4
WEAI002 »	WEA 02 V162-6.0 MW	30,1	34,6	31,8	36,2	23,8	29,7
WEAI003 »	VB_01 E-53	19,7	34,7	21,4	36,4	17,8	29,9
WEAI004 »	VB_02 E-53	19,1	34,8	20,8	36,5	17,1	30,2
WEAI005 »	VB_03 E-53	18,8	34,9	20,5	36,6	16,9	30,4
WEAI006 »	VB_04 E-115	24,0	35,3	25,7	37,0	22,1	31,0
WEAI007 »	VB_05 E-115	22,9	35,5	24,6	37,2	21,0	31,4
WEAI008 »	VB_06 VENSYS 100	28,0	36,2	29,7	37,9	23,4	32,0
WEAI009 »	VB_07 VENSYS 82	18,1	36,3	19,7	38,0	16,1	32,1
WEAI010 »	VB_08 VENSYS 82	18,0	36,4	19,7	38,0	16,1	32,2
WEAI011 »	VB_09 E-82	7,5	36,4	9,2	38,1	5,6	32,3
WEAI012 »	VB_10 E-53	4,4	36,4	6,1	38,1	2,5	32,3
n=12	Summe		36,4		38,1		32,3



Prüfung der Irrelevanz der zwei geplanten Windenergieanlagen

Mittlere Liste	»	Punktberechnung	Punktberechnung Beurteilung nach TA Lärm (1998)								
Immissionsbe	erechnung	Beurteilung nach									
IPkt005 »	IP 05 In den Gärten 10	Gesamtbelastung	Einstellung	: Referenzeinstellung							
		x = 35712	27,00 m	y = 5477250,00 m	z = 266,94 m						
		Nacht (2	2h-6h)								
		L r,i,A	L r,A								
		/dB	/dB								
WEAI009 »	VB_07 VENSYS 82	34,0	34,0								
WEAI010 »	VB_08 VENSYS 82	31,7	<u>36.0</u>								
WEAI002 »	WEA 02 V162-6.0 MW	26,2	36,5								
WEAI008 »	VB_06 VENSYS 100	22,6	36,6								
WEAI001 »	WEA 01 V162-6.0 MW	20,3	36,7								
WEAI006 »	VB_04 E-115	18,0	36,8								
WEAI007 »	VB_05 E-115	17,8	36,8								
WEAI011 »	VB_09 E-82	17,3	36,9								
WEAI012 »	VB_10 E-53	14,0	36,9								
WEAI003 »	VB_01 E-53	12,4	36,9								
WEAI005 »	VB_03 E-53	12,0	36,9								
WEAI004 »	VB_02 E-53	11,8	37,0								
n=12	Summe		37,0								

IPkt006 »	IP 06 Am Rothenberg 2	Gesamtbelastung	Gesamtbelastung Einstellung: Referenzeinstellung						
		x = 35704	45,00 m	y = 5477171,00 m	z = 263,16 m				
		Nacht (2	2h-6h)						
		L r,i,A	L r,A						
		/dB	/dB						
WEAI009 »	VB_07 VENSYS 82	34,9	34,9						
WEAI010 »	VB_08 VENSYS 82	32,4	<u>36,8</u>						
WEAI002 »	WEA 02 V162-6.0 MW	26,0	37,2						
WEAI001 »	WEA 01 V162-6.0 MW	24,9	37,4						
WEAI008 »	VB_06 VENSYS 100	22,8	37,6						
WEAI006 »	VB_04 E-115	18,4	37,6						
WEAI007 »	VB_05 E-115	18,2	37,7						
WEAI011 »	VB_09 E-82	17,7	37,7						
WEAI012 »	VB_10 E-53	14,4	37,7						
WEAI003 »	VB_01 E-53	12,6	37,7						
WEAI005 »	VB_03 E-53	12,3	37,8						
WEAI004 »	VB_02 E-53	12,0	37,8						
n=12	Summe		37,8						

Seite 1 / 5

Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V162-5.6/6.0 MW

Die für den Windenergieanlagentyp und Betriebsmodus spezifischen Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen bestehen aus

- Mittlerer Schallleistungspegel $\overline{L_w}$ (P50) und
- dazugehörigen Oktavspektrum
- Unsicherheit des Schallleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90): 1,28 x σ_{WTG}

und bilden unter anderem die Grundlage der Schallimmissionsprognosen für die Windparkplanung.

Als Datengrundlage stehen Schallleistungspegel und Oktavspektrum in Abhängigkeit der Verfügbarkeit aus einer der folgenden Quellen zu Verfügung:

- Herstellerangabe (siehe Absatz A)
- Einfachvermessung (siehe Absatz B)
- Mehrfachvermessung (Ergebniszusammenfassung aus mind. 3 Einzelmessungen (siehe Absatz C)

Der minimale Abstand zwischen der Windenergieanlage und dem Immissionspunkt muss (3) x Gesamthöhe der Windenergieanlage, jedoch Minimum 500m betragen.

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)									
Spezifikation	0082-2597.V03 & 0099-0094.V00									
Betriebsmodi	PO6000 (104,3)	Modus 0 (104,0)								
Nennleistung	0000	FC00	5057	40.44	4500	4055	2022			
[kW]	6000	6000 5600 5057 4841 4566 4255 3622								
	Nabenhöhen [m]									
Verfügbar:	119* / 169*		119*	/ 148* / 166* /	[/] 169*-					
Auf Anfrage:			-	-			119* / 148* / 166* / 169*			
Datengrundlage	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Auf Anfrage			
STE:	Serrated Tra	ailing Edges (Sägezahnhint	erkante)						
RVG:	Rood Vortex	Rood Vortex Generatoren								
SO:	Geräuschoptimierte Modi									
*	Vorbehaltlic	h des Finalen	Turmdesigns							

Tabelle 1: Verfügbare Betriebsmodi für Errichtungen in Deutschland V162-5.6/6.0 MW

HINWEIS: Es besteht die Möglichkeit der Tag/Nachtbetriebskombination mit Geräuschoptimierte Modi (SO). Das heißt Tag/Nacht in der Kombination PO/SO, Modus 0/SO, ausschließlich PO oder ausschließlich Modus 0 ist möglich, eine Kombination PO/Modus 0 jedoch nicht.

Dieses Dokument dient – wie auch die Leistungsspezifikation auch – lediglich der Information über die Eingangsdaten der Garantie der akustischen Eigenschaft und stellt selbst keine Garantie dar. Für die Abgabe einer projektspezifischen Garantie der akustischen Eigenschaft ist der Abschluss eines Liefervertrages zwingende Voraussetzung.

Seite 2 / 5

A. Herstellerangabe

Liegt kein Schall-Emissionsmessbericht für die geplante Windenergieanlage (WEA) vor muss die Schallimmissionsprognose auf den hier dargestellten Herstellerangaben $L_{e,m\,a\,x}$ (P90) basieren.

In den VESTAS Spezifikationen (Allgemeine Spezifikation bzw. Leistungsspezifikation) ist der mittlere zu erwartende Schalleistungspegel $\overline{L_W}$ (P50) dargestellt.

Gemäß dem vom LAI eingeführten Dokument "Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA)", überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016 Stand 30.06.2016 (LAI Hinweise) enthält die hier dargestellte Herstellerangaben (P90) $L_{e,m\,a\,x}$ (P90) ebenfalls zu berücksichtigende die Unsicherheit des Schallleistungspegels.

Vestas garantiert den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,m\,ax}$ (P90) gemäß nachfolgender Formel:

$$L_{e,m,ax} = \overline{L_W} + 1.28 \cdot \sigma_{WTG}$$

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)										
Betriebsmodi	PO6000 (104,3)	Modus 0 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)				
$\overline{L_W}$ (P50) [dB(A)]	104,3	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0				
$\sigma_{W\ T\ G}$	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3				
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664				
$L_{e,m a x}$ (P90)	106,0	105,7	103,7	102,7	101,7	100,7	99,7				
Frequenzen			Oktavsp	ektrum $\overline{L_W}$ ((P50)						
63 Hz	85,6	84,8	82,9	81,9	80,9	79,9	79,1				
125 Hz	93,1	92,5	90,6	89,6	88,7	87,6	86,7	Freigabe			
250 Hz	97,7	97,3	95,4	94,4	93,4	92,4	91,4	reig			
500 Hz	99,4	99,2	97,1	96,1	95,1	94,2	93,1				
1 kHz	98,3	98,0	96,0	95,0	94,0	93,0	92,0	fisc			
2 kHz	94,2	93,9	91,9	90,8	89,8	88,9	87,8	pezi			
4 kHz	87,3	86,8	84,8	83,8	82,8	81,7	80,8	Projektspezifische			
8 kHz	77,5	76,7	74,7	73,7	72,6	71,6	70,7	Proj			
A-wgt	104,3	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0				

Tabelle 2: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6/6.0 MW, Herstellerangabe

Seite 3 / 5

B. Einfachvermessung

Entfällt, da keine Vermessungen des Windenergieanlagentyps vorliegen.

Sofern ein Schall-Emissionsmessbericht für den geplanten Windenergieanlagentyp (WEA) und Betriebsmode vorliegt muss dieser zur Schallimmissionsprognose gemäß LAI-Hinweisen herangezogen werden. Der Messbericht weist den max. gemessenen Schallleistungspegel $\overline{L_{W}}$ (P50) des vermessenen Windenergieanlagentyps und Betriebsmodus aus, sowie das dazugehörige Oktavspektrum.

Zur Ermittlung der Unsicherheit des Schalleistungspegels σ_{WTG} werden die Unsicherheiten der Serienstreuung σ_P und der Typvermessung σ_R (Reproduzierbarkeit) gemäß den Vorgaben des LAI Hinweise herangezogen.

Vestas garantiert den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,m\,ax}$ (P90) gemäß folgender Formel:

$$L_{e.m.a.x} = \overline{L_W} + 1.28 \cdot \sigma_{W.T.G}$$

$$\sigma_{WTG} = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2}$$

$$mit \ \sigma_P = 1,2 \ dB \ und \ \sigma_R = 0,5 \ dB$$

Blattkonfiguration		STE & RVG (Standard)								
Betriebsmodi	PO6000 (104,3)	Modus 0 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)			
Messbericht (DMS)	-	-	-	-	-	-	-			
Berichtsnummer	-	•	-	-	-	-	-			
$\overline{L_W}$ (P50)	-	1	-	-	-	-	-			
σ_P	-	-	-	-	-	-	-			
σ_R	-	1	-	-	-	-	-			
$\sigma_{W\ T\ G}$	-	-	-	-	-	-	-			
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	-	-	-	-	-	-	-			
$L_{e,max}$ (P90)	-	-	-	-	-	-	-			
Oktavenektrum (P50)										

Tabelle 3: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6/6.0 MW, Einfachvermessung



Seite 4 / 5

C. Mehrfachvermessung

Entfällt, da keine Mehrfachvermessungen des Windenergieanlagentyps vorliegen.

.____

Sofern mindestens drei Schall-Emissionsmessberichte für den geplanten Windenergieanlagentyp (WEA) und Betriebsmode vorliegt, müssen diese gemäß LAI-Hinweisen zur Schallimmissionsprognose herangezogen werden.

Blattkonfiguration			STE	& RVG					
Betriebsmodi	PO6000 (104,3)	Modus 0 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)		
Ergebniszusammenfassur	ng aus mehrere	er Einzelmessu	ngen						
(Oktaven und mittlerer Schallleistungspegel, ggf. inkl. NH-Umrechnung)									
DMS-Nr.	-	-	-	-	-	-	-		
Berichtsnummer	-	-	-	-	-	-	-		
Messung 1:	Einzelmessb	ericht (& ggf. N	NH-Umrechnu	ng)					
DMS-Nr.	-	-	-	-	-	-	-		
Berichtsnummer	-	-	-	_	-	-	_		
DMS-Nr. der NH-									
Umrechnung	-	-	-	-	-	-	-		
Messung 2:	Einzelmessb	ericht (& ggf. N	NH-Umrechnu	ng)					
DMS-Nr.									
Berichtsnummer									
DMS-Nr. der NH-									
Umrechnung									
Messung 3:	Einzelmessb	ericht (& ggf. N	NH-Umrechnu	ng)					
DMS-Nr.									
Berichtsnummer									
DMS-Nr. der NH-									
Umrechnung	<u> </u>			1// 22 = 2/					

Tabelle 4: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6/6.0 MW, Mehrfachvermessung

Basierend auf den gemessenen Schallleistungspegeln der Einzelmessungen L_{WA} ist im Mehrfachmessbericht der Mittelwert $\overline{L_W}$ (P50) der unterschiedlichen Windgeschwindigkeits-BIN ermittelt und dargestellt.

Hieraus wählt man den Betriebspunkt/Windgeschwindigkeits-BIN mit dem max. mittleren Schallleistungspegel L_W (P50) und betrachtet nachfolgende diesen Betriebspunkt.

Zur Ermittlung der Unsicherheit des mittleren Schallleistungspegels σ_{WTG} wird wie folgt berechnet:

$$\sigma_{WTG} = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2} \quad (P50)$$

Die Serienstreuung σ_P des WEA-Typs wird unter Berücksichtigung einer kombinierten Unsicherheit des Mittelwertes unter Berücksichtigung der Unsicherheit der Einzelmesswertes

2020-10-13



Seite 5 / 5

 σ_i (berechnet aus Uc der Einzelvermessung & des Fehlers der NH-Umrechnung σ_{NH}) wie folgt bestimmt:

$$\sigma_{P} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \sigma_{i} \cdot 10^{\binom{L_{WA,i}}{10}}}{\sum_{i=1}^{n} 10^{\binom{L_{WA,i}}{10}}}$$

mit

$$\sigma_i = \sqrt{U_c^2 + \sigma_{NH}^2}$$

Für die Unsicherheit der Typvermessung (Reproduzierbarkeit) $\sigma_{\it R}$ wird 0,5 gemäß LAI Hinweise angesetzt.

Der WEA-spezifische Unsicherheitsaufschlag (Unsicherheit des mittleren Schallleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90)) beträgt

1,28 x σ_{WTG} (gerundet auf einer Dezimale), jedoch Minimum 1dB(A).