

DSB GmbH • Zeisigweg 12 • 24214 Gettorf

Gemeinde St. Michaelisdonn vertreten durch  
Amt Burg - St. Michaelisdonn  
Holzmarkt 7  
25712 Burg

Ansprechpartner: Bernd Dörries  
Telefon: (04346) 296 03 97  
Fax: (04346) 296 03 98  
Mobil: 01515 48 68 018  
E-Mail: bd@doerries-beratung.de  
Unser Zeichen: 2024-29 Kurzbericht  
Datum: 13.02.2025

**Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45 „Grüne Insel“ der Gemeinde St. Michaelisdonn: Überprüfung der vorhandenen Untersuchungen zu den Schallimmissionen durch Gewerbe- und Verkehrslärm sowie optischen Immissionen durch Schattenwurf im Geltungsbereich**

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Gemeinde St. Michaelisdonn möchte im Rahmen der annähernd inhaltsgleichen Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45 „Grüne Insel“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Wohnbebauung im Westen der Ortslage schaffen. Der Geltungsbereich liegt nördlich des Helser Geestweges, südlich der Straße Grüner Weg und westlich der L138 / L144. Es soll Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Westlich von St. Michaelisdonn befinden sich Windparks<sup>1</sup> der Gemeinden St. Michaelisdonn, Volsemenhusen und Barlt.

Für die Erstaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45 „Grüne Insel“ wurden schalltechnische Gutachten zum Gewerbe- und Verkehrslärm<sup>2</sup> im Plangebiet sowie eine Schattenwurfprognose<sup>3</sup> durchgeführt. Für die aktuelle Bauleitplanung soll geprüft werden, ob die vorliegenden Gutachten noch gültig sind und ob durch die Planung die Ziele des Baugesetzbuches, d. h. insbesondere die Anforderungen der DIN 18005 (Beiblatt 1) bzw. der TA Lärm, weiterhin erfüllt werden.

---

<sup>1</sup> Windenergieanlagen können bis zu einer Entfernung von etwa 2.000 m vom Geltungsbereich relevant einwirken.

<sup>2</sup> Ingenieurbüro für Akustik GmbH: Bebauungsplan Nr. 45 „Grüne Insel“ der Gemeinde St. Michaelisdonn: Teil 1 Schallimmissionen durch Gewerbelärm im Plangebiet, 419918gkp05 vom 23.07.2018; Teil 2 Schallimmissionen durch Verkehrslärm im Plangebiet, 419918gkp06 vom 05.07.2018; Teil 3 Schutz gegen Außenlärm im Plangebiet, 419918gkp07 vom 05.07.2018

<sup>3</sup> Ingenieurbüro für Akustik GmbH: Bebauungsplan Nr. 45 „Grüne Insel“ der Gemeinde St. Michaelisdonn: Optische Immissionen durch die benachbarten Windparks im Plangebiet, 419918gkp03 vom 26.06.2018

Die Überprüfung der oben genannten Gutachten aus 2018 mit der heutigen Situation ergab Folgendes:

### **Gewerbelärm**

Im gemeinsamen Erlass des MILI und des MELUND<sup>4</sup> wurden die LAI-Hinweise als neue Berechnungsgrundlage für die Geräuschimmissionen von WEA sowohl in Bestandsgebieten als auch bei Neuplanungen (Bauleitplanung) eingeführt. Nach Auskunft des MILI soll in der Bauleitplanung jedoch nur die Prognoseunsicherheit berücksichtigt werden, da durch die Verwendung der in den Genehmigungen festgesetzten nachts maximal zulässigen immissionsrelevanten Schallleistungspegel die zusätzlichen Unsicherheiten der Typvermessung und der Serienstreuung nur bei der Antragstellung von WEA zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus ist bei der Abwägung auch eine stärkere Gewichtung der meteorologischen Rahmenbedingungen sachgerecht. Diese Berechnungsmethodik wurde bereits in der Untersuchung zum Gewerbelärm aus 2018 zu Grunde gelegt. Die Ergebnisse sind in der als Anlage 6.3 dem schalltechnischen Gutachten beigefügten Isophonenkarte dargestellt.

Die Untersuchung zum Gewerbelärm aus 2018 umfasste folgende Bestandsanlagen und Bauleitplanungen:

- Windpark Barlt-Ost (5 WEA des Typs Enercon E-101 und 9 WEA des Typs Senvion 3.2M 114)
- Windpark Sankt Michaelisdonn (3 WEA des Typs Enercon E-92, 2 WEA des Typs REpower 3.2M 114, 2 WEA des Typs REpower 3.4M 104, 3 WEA des Typs REpower MM 92, 3 WEA des Typs REpower MM 82, 1 WEA des Typs Senvion 3.2M 114, 1 WEA des Typs Senvion 3.4M 114, 3 WEA des Typs Senvion 3.4M 114, 2 WEA des Typs Vestas V44)
- Windpark Volsemenhusen (1 WEA des Typs Vestas V 112-3-84, 2 WEA des Typs Vestas V 112-3-94, 2 WEA des Typs Enercon E-115 E2 TES)
- 2 Klein-WEA des Typs WESpe
- gewerbliche Baufläche Moorstrich, Gewerbegebiet Bebauungsplan Nr. 37 und Gewerbegebiet Bebauungsplan Nr. 43

Eine Überprüfung der aktuellen Situation ergab, dass zwischenzeitlich Veränderungen eingetreten sind und sich die Bestandsanlagen wie folgt darstellen:

- Windparks Barlt-Ost (unverändert)
- Windpark Sankt Michaelisdonn (3 WEA des Typs Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES, 3 WEA des Typs Enercon E-92, 1 WEA des Typs Senvion 3.4M 114 NES, 3 WEA des Typs REpower 3.2M 114, 2 WEA des Typs REpower 3.4M 104, 3 WEA des Typs REpower MM 92, 3 WEA des Typs REpower MM 82)

---

<sup>4</sup> Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration (MILI) / Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Lärmschutz in der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren – Heranrücken schutzbedürftiger Nutzung an Windkraftanlagen, gemeinsamer Erlass vom 19.08.2019

- des Windparks Volsemenhusen (3 WEA des Typs Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES, 1 WEA des Typs Enercon E-115 TES, 2 WEA des Typs Nordex N149/4.0-4.5 STE, 1 WEA des Typs Vestas V 112-3-84, 5 WEA des Typs Vestas V 112-3-94)
- 2 Klein-WEA des Typs WESpe
- Gewerbegebiet Bebauungsplan Nr. 37 und Gewerbegebiet Bebauungsplan Nr. 43
- Bebauungsplan Nr. 51 „Gewerbeflächen Moorstrich“ (GE 5 ohne Einschränkungen und GE e 3 tagsüber ohne Einschränkungen sowie und nachts mit einem Emissionskontingent von 48 dB(A)/m<sup>2</sup>)

Die aktuellen Berechnungen zeigen, dass der Immissionsrichtwert für Allgemeines Wohngebiet (WA) nachts von 40 dB(A) im gesamten Geltungsbereich eingehalten wird. Daher kann beim vorliegenden Gutachten aus sachverständiger Sicht von einer abgesicherten Berechnung (Iso-phonenkarte Anlage 6.3) ausgegangen werden.

### **Verkehrslärm**

Im Gutachten aus 2018 wurde die Straßenverkehrszählung 2005 zu Grunde gelegt und mit einer jährlichen Zunahme des Verkehrs um 1 % auf das Jahr 2040 hochgerechnet. Ein Vergleich mit den aktuell vorliegenden Verkehrszahlen aus 2015 zeigt, dass an allen Zählstellen eine abnehmende Tendenz und somit deutlich geringere Verkehrsmengen festgestellt wurden. Für die L138 (Zählstelle 0507) nimmt der DTV von 6.108 Kfz auf 5.522 Kfz ab. Für die L144 (Zählstelle 0514) nimmt der DTV von 914 Kfz auf 517 Kfz ab.

Da die Verkehrszahlen aus 2005 auf 2040 hochgerechnet wurden, kann aus sachverständiger Sicht von einer abgesicherten Berechnung ausgegangen werden.

### **Außenlärm**

Da die Anforderungen der DIN 4109 an Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen in Wohnungen in der Regel bei einwandfreier Ausführung mit marktüblichen Wärmeschutzfenstern bis zu einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB erfüllt werden, ergeben sich nur am Helser Geestweg relevante Anforderungen. Die Verkehrszahlen für den Helser Geestweg wurden 2018 anhand der geplanten Wohnbebauung abgeschätzt. Daher kann aus sachverständiger Sicht davon ausgegangen werden, dass die maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  im Geltungsbereich unverändert gelten.

### **Schattenwurf**

Die oben genannten Veränderungen in den benachbarten Windparks sind insbesondere in größerer Entfernung zum Geltungsbereich eingetreten. Damit ergeben sich im Vergleich zu den vorangegangenen Untersuchungen aus 2018 keine signifikanten Veränderungen. Erste Berechnungen gemäß den WEA-Schattenwurf-Hinweisen zeigten, dass insgesamt acht Bestandsanlagen Beschattungen an bis zu 178 Tagen verursachen können. Dabei wird jedoch nur in der

nordwestlichen und südwestlichen Ecke des Geltungsbereiches die zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr geringfügig überschritten. Daher kann aus sachverständiger Sicht bei der vorliegenden Schattenwurfprognose aus 2018 von einer abgesicherten Berechnung ausgegangen werden.

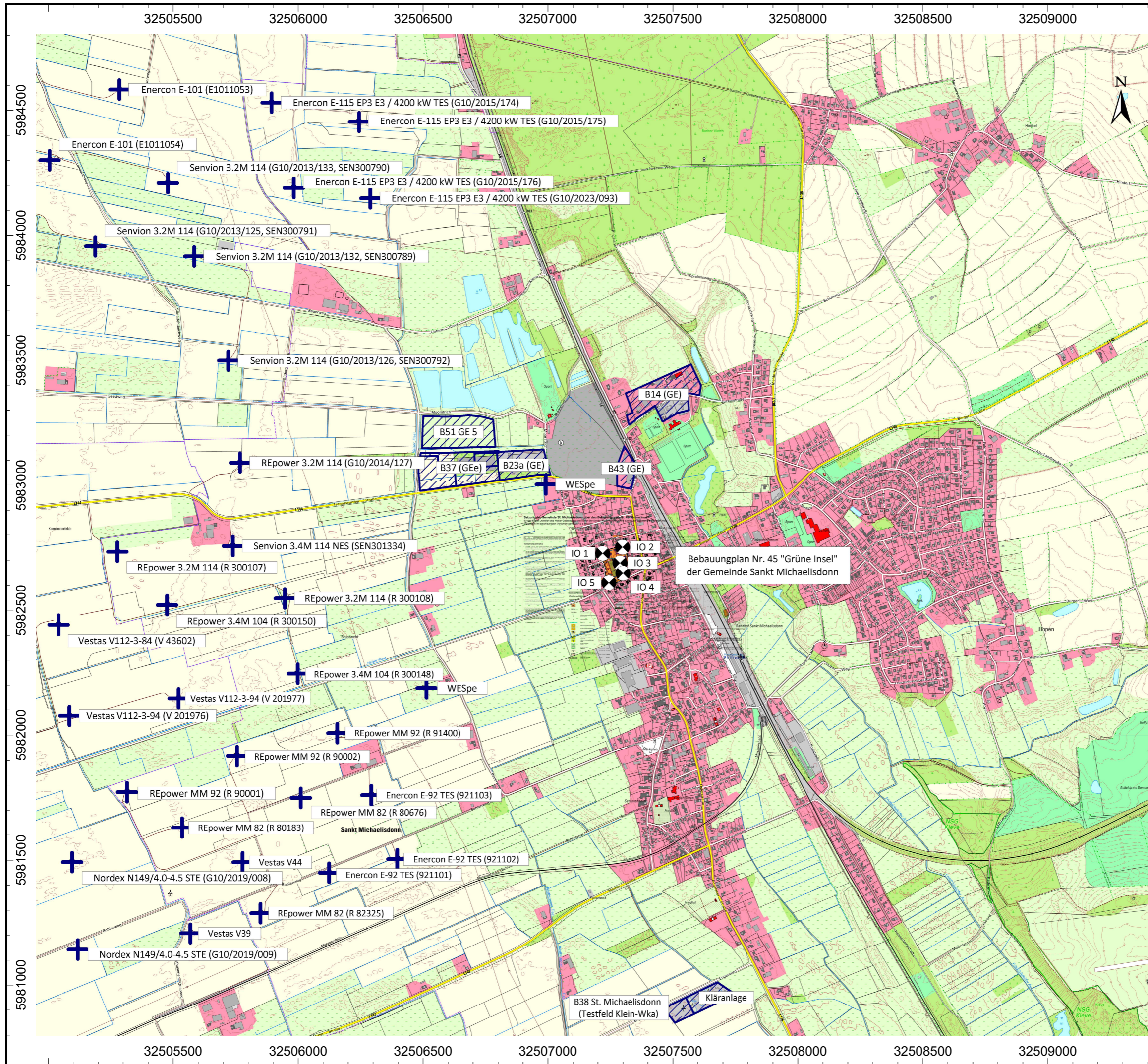
Da der Schattenwurf nur in den letzten ein bis zwei Stunden vor Sonnenuntergang auftritt, kann aus sachverständiger Sicht eine vollständige Bebauung des Geltungsbereiches zugelassen werden. Um einen gewissen Schutz vor optischen Immissionen durch Schattenwurf im zu erreichen, können seitens der Anwohner zum Beispiel semitransparente Vorhänge oder Jalousien bei den vorhandenen Wohnraum- und Schlafräumen mit Sichtverbindung zu den WEA installiert werden. Gegebenenfalls wäre auch eine möglichst blickdichte Bepflanzung der Außenbereiche mit Bäumen und Sträuchern sowie das Belassen von vorhandener oder Anpflanzen von zukünftiger Knickbepflanzung an der Grenze des Geltungsbereiches sinnvoll.

Aus sachverständiger Sicht sollte in den Kaufverträgen auf den möglichen Schattenwurf durch die benachbarten Windparks hingewiesen werden.

DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE BERATUNG GmbH

Dipl.-Geophys. Bernd Dörries  
(Geschäftsführender Gesellschafter)

**Dieser Kurzbericht ist maschinell erstellt und deshalb ohne Unterschrift gültig**



**LEGENDE**

- + Punktquelle
- Flächenquelle
- Immissionspunkt

---

**Projekt:**

**Neuaufstellung des  
Bebauungsplanes  
Nr. 45 „Grüne Insel“**

---

**Planbezeichnung:**

**Geltungsbereich  
Bebauungsplan Nr. 45 mit  
Immissionsorten sowie den  
schalltechnisch relevanten  
Betrieben und Anlagen**

---

**ANLAGE-NR: 1**

---

**MARSTAB: 1 : 15000**  
**PROJEKT: 2024-29**  
**GEZEICHNET: 18.07.2025**

---

**Auftraggeber:**

**Gemeinde St. Michaelisdonn**  
**Holzmarkt 7**  
**25712 Burg**

---

**Sachverständiger:**

**DSB** DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE  
 BERATUNG GmbH

Fon: (04346) 2960397  
 Fax: (04346) 2960398  
 E-Mail: kontakt@doerries-beratung.de  
 Planung:  
 Dipl.-Geophys. B. Dörries

**Immissionspunkte**

Bezeichnung	ID	Richtwert		Nutzungsart		Höhe (m)		Koordinaten		
		Tag	Nacht	Gebiet	X (m)			Y (m)	Z (m)	
		dB(A)	dB(A)							
IO 1	io	55	40	WA	Industrie	5,0	r	32507219	5982728	5,0
IO 2	io	55	40	WA	Industrie	5,0	r	32507298	5982753	5,0
IO 3	io	55	40	WA	Industrie	5,0	r	32507288	5982690	5,0
IO 4	io	55	40	WA	Industrie	5,0	r	32507300	5982648	5,0
IO 5	io	55	40	WA	Industrie	5,0	r	32507244	5982611	5,0

**Punktquellen**

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			Freq. (Hz)	Höhe (m)	Koordinaten		
		Tag	Nacht	Typ	Wert	normiert dB(A)	Tag	Nacht	Tag (min)	Ruhe	Nacht			X (m)	Y (m)	Z (m)
		dB(A)	dB(A)				dB(A)	dB(A)		(min)	(min)					
<b>Wp Volsenhusen</b>																
Nordex N149/4.0-4.5 STE (G10/2019/008)	wea	107,8	100,9	Lw	N149_STE_9	106,1	1,7	-5,2	stationär	spektral	125,0	r	32505096	5981493	125,0	
Nordex N149/4.0-4.5 STE (G10/2019/009)	wea	107,8	97,4	Lw	N149_STE_16	106,1	1,7	-8,7	stationär	spektral	105,0	r	32505119	5981142	105,0	
Vestas V112-3-84 (V 43602)	wea	106,5	106,5	Lw	V112_3MW_0	106,5	0,0	0,0	stationär	spektral	84,0	r	32505042	5982442	84,0	
Vestas V112-3-94 (V 201976)	wea	106,5	106,5	Lw	V112_3MW_0	106,5	0,0	0,0	stationär	spektral	94,0	r	32505085	5982077	94,0	
Vestas V112-3-94 (V 201977)	wea	106,5	102,5	Lw	V112_3MW_0	106,5	0,0	-4,0	stationär	spektral	94,0	r	32505522	5982147	94,0	
Vestas V39	wea	103,0	103,0	Lw	Referenz	103,0	0,0	0,0	stationär	spektral	53,0	r	32505569	5981207	53,0	
<b>Wp Sankt Michaelisdonn</b>																
Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2023/093)	wea	104,8	103,3	Lw	G10_2023_093	0,0	1,5	0,0	stationär	spektral	92,0	r	32506289	5984149	92,0	
Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2015/174)	wea	104,8	99,5	Lw	G10_2015_174	0,0	5,3	0,0	stationär	spektral	92,0	r	32505894	5984532	92,0	
Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2015/175)	wea	104,8	100,7	Lw	G10_2015_175	0,0	4,1	0,0	stationär	spektral	92,0	r	32506244	5984454	92,0	
Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2015/176)	wea	104,8	101,2	Lw	G10_2015_176	0,0	3,6	0,0	stationär	spektral	92,0	r	32505983	5984190	92,0	
Enercon E-92 TES (921101)	wea	105,0	100,0	Lw	E92_0s	105,0	0,0	-5,0	stationär	spektral	104,0	r	32506124	5981450	104,0	
Enercon E-92 TES (921102)	wea	105,0	101,0	Lw	E92_0s	105,0	0,0	-4,0	stationär	spektral	104,0	r	32506397	5981504	104,0	
Enercon E-92 TES (921103)	wea	105,0	101,0	Lw	E92_0s	105,0	0,0	-4,0	stationär	spektral	104,0	r	32506293	5981760	104,0	
Senvion 3.4M 114 NES (SEN301334)	wea	105,2	99,9	Lw	SEN32M114	104,2	1,0	-4,3	stationär	spektral	93,0	r	32505739	5982758	93,0	
REpower 3.2M 114 (R 300107)	wea	105,2	105,2	Lw	RE32M114	105,2	0,0	0,0	stationär	spektral	93,0	r	32505277	5982735	93,0	
REpower 3.2M 114 (R 300108)	wea	105,2	103,5	Lw	RE32M114	105,2	0,0	-1,7	stationär	spektral	93,0	r	32505947	5982547	93,0	
REpower 3.2M 114 (G10/2014/127)	wea	105,2	99,7	Lw	RE32M114	105,2	0,0	-5,5	stationär	spektral	93,0	r	32505768	5983091	93,0	
REpower 3.4M 104 (R 300148)	wea	105,6	104,0	Lw	RE34M104	105,6	0,0	-1,6	stationär	spektral	98,0	r	32505999	5982245	98,0	
REpower 3.4M 104 (R 300150)	wea	105,6	105,6	Lw	RE34M104	105,6	0,0	0,0	stationär	spektral	98,0	r	32505476	5982520	98,0	
REpower MM 92 (R 90001)	wea	105,0	104,5	Lw	MM92	105,0	0,0	-0,5	stationär	spektral	80,0	r	32505316	5981772	80,0	
REpower MM 92 (R 90002)	wea	105,0	104,5	Lw	MM92	105,0	0,0	-0,5	stationär	spektral	80,0	r	32505756	5981916	80,0	
REpower MM 92 (R 91400)	wea	104,2	103,0	Lw	MM92	104,2	0,0	-1,2	stationär	spektral	80,0	r	32506157	5982008	80,0	
REpower MM 82 (R 80676)	wea	105,0	104,5	Lw	MM82	105,0	0,0	-0,5	stationär	spektral	80,0	r	32506011	5981749	80,0	
REpower MM 82 (R 82325)	wea	105,5	105,5	Lw	MM82	105,0	0,5	0,5	stationär	spektral	80,0	r	32505850	5981289	80,0	
REpower MM 82 (R 80183)	wea	105,0	104,5	Lw	MM82	105,0	0,0	-0,5	stationär	spektral	80,0	r	32505536	5981631	80,0	
Vestas V44	wea	102,6	102,6	Lw	Referenz	102,6	0,0	0,0	stationär	spektral	53,0	r	32505778	5981492	53,0	

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			Freq.	Höhe		Koordinaten		
		Tag	Nacht	Typ	Wert	normiert	Tag	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	(m)		(m)	X	Y	Z	
		dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	(Hz)							
<b>Wp Barit-Ost</b>																		
Enercon E-101 (E1011052)	wea	107,0	104,4	Lw	E101_0	106,0	1,0	-1,6	stationär	spektral	99,0	r	32504637	5984541	99,0			
Enercon E-101 (E1011053)	wea	107,0	106,0	Lw	E101_0	106,0	1,0	0,0	stationär	spektral	99,0	r	32505285	5984584	99,0			
Enercon E-101 (E1011054)	wea	107,0	106,0	Lw	E101_0	106,0	1,0	0,0	stationär	spektral	99,0	r	32505006	5984301	99,0			
Enercon E-101 (E1011055)	wea	106,0	106,0	Lw	E101_0	106,0	0,0	0,0	stationär	spektral	99,0	r	32503858	5983256	99,0			
Enercon E-101 (E1011056)	wea	106,0	104,0	Lw	E101_0	106,0	0,0	-2,0	stationär	spektral	99,0	r	32504280	5983200	99,0			
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/127, SEN300763)	wea	105,2	104,3	Lw	SEN32M114	105,2	0,0	-0,9	stationär	spektral	93,0	r	32504599	5984159	93,0			
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/128, SEN300764)	wea	105,2	104,7	Lw	SEN32M114	105,2	0,0	-0,5	stationär	spektral	93,0	r	32504761	5983821	93,0			
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/129, SEN300786)	wea	105,2	103,3	Lw	SEN32M114	105,2	0,0	-1,9	stationär	spektral	93,0	r	32504362	5983845	93,0			
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/130, SEN300787)	wea	105,2	104,2	Lw	SEN32M114	105,2	0,0	-1,0	stationär	spektral	93,0	r	32504565	5983531	93,0			
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/131, SEN300788)	wea	105,2	104,0	Lw	SEN32M114	105,2	0,0	-1,2	stationär	spektral	93,0	r	32504162	5983577	93,0			
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/132, SEN300789)	wea	105,2	105,2	Lw	SEN32M114	105,2	0,0	0,0	stationär	spektral	93,0	r	32505584	5983915	93,0			
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/133, SEN300790)	wea	105,2	105,2	Lw	SEN32M114	105,2	0,0	0,0	stationär	spektral	93,0	r	32505479	5984209	93,0			
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/125, SEN300791)	wea	105,2	103,7	Lw	SEN32M114	105,2	0,0	-1,5	stationär	spektral	93,0	r	32505189	5983955	93,0			
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/126, SEN300792)	wea	105,2	105,2	Lw	SEN32M114	105,2	0,0	0,0	stationär	spektral	93,0	r	32505721	5983498	93,0			
Vestas V162-6 MW (G10/2020/147)	wea	106,5	100,5	Lw	V162_SO4	0,0	6,5	0,5	stationär	spektral	119,0	r	32505213	5985959	119,0			
Vestas V162-6 MW (G10/2020/148)	wea	106,5	98,8	Lw	V162_SO6	0,0	8,5	0,8	stationär	spektral	119,0	r	32505552	5985699	119,0			
<b>Klein-WEA</b>																		
WESpe	gewerbe	87,0	87,0	Lw	85,0	0,0	2,0	2,0	stationär	spektral	15,5	r	32506992	5983004	15,5			
WESpe	gewerbe	87,0	87,0	Lw	85,0	0,0	2,0	2,0	stationär	spektral	15,5	r	32506514	5982188	15,5			

**Oktavspektren**

Bezeichnung	ID	Typ	Bew.	Oktavspektrum (dB)									Summenpegel		Quelle
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin	
G10/2023/093	G10_2023_093	Lw	A		85,3	90,9	94,2	97,9	98,2	95,7	87,8	0,0	103,3	113,7	opendata WKA
G10/2015/174	G10_2015_174	Lw	A	0,0	82,6	87,8	90,3	92,0	93,2	94,0	89,1	0,0	99,5	110,6	opendata WKA
G10/2015/175	G10_2015_175	Lw	A		83,4	88,8	91,6	93,5	94,6	95,0	90,1	0,0	100,7	111,6	opendata WKA
G10/2015/176	G10_2015_176	Lw	A		83,9	89,3	92,1	94,0	95,1	95,5	90,6	0,0	101,2	112,1	opendata WKA
Referenzspektrum	Referenz	Lw	A	0,0	-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0	9,4	LAI-Hinweise 2016
Enercon E-101 BM_0	E101_0	Lw	A	0,0	86,4	92,3	98,9	100,6	98,1	92,9	86,4	76,7	104,8	115,3	MN17008.A1 vom 01.09.2017
Enercon E-92 BM_0s	E92_0s	Lw	A	0,0	83,8	91,5	93,7	96,6	99,9	98,7	94,1	84,8	104,6	113,1	SE15013KB3 vom 26.11.2015
Nordex N149/4.0-4.5 STE BM_9	N149_STE_9	Lw	A	0,0	82,2	88,4	92,1	94,7	95,4	92,9	85,3	77,3	100,5	110,8	Nordex F008_270_A19_ML vom 29.03.2018
Nordex N149/4.0-4.5 STE BM_16	N149_STE_16	Lw	A	0,0	78,7	84,9	88,6	91,2	91,9	89,4	81,8	73,8	97,0	107,3	Nordex F008_270_A19_ML vom 29.03.2018
REpower 3.2M 114	RE32M114	Lw	A	0,0	83,6	91,9	98,3	99,6	97,7	93,2	86,4	81,4	104,2	113,7	Kurzbericht SE13012B2, 2014-01-21
REpower 3.4M 104	RE34M104	Lw	A	0,0	86,5	92,7	96,9	99,0	99,5	95,1	88,2	76,2	104,5	115,1	Kurzbericht WT 8290/10 vom 11.08.2010
REpower MM 82	MM82	Lw	A	0,0	87,4	96,6	100,0	98,9	95,6	93,9	87,5	75,5	104,7	117,1	Kurzbericht WT 3547/04 vom 06.07.2004
Senvion 3.2M 114	SEN32M114	Lw	A	77,6	83,6	91,9	98,3	99,6	97,7	93,2	86,4	81,4	104,2	118,7	SE13012B2 vom 21.01.2014
Senvion MM92	MM92	Lw	A	0,0	83,9	91,9	97,1	98,8	97,3	92,1	84,9	77,0	103,4	113,5	SE11017KB3 vom 21.01.2014

Bezeichnung	ID	Typ	Bew.	Oktavspektrum (dB)									Summenpegel		Quelle
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin	
Vestas V162 5,6MW STE SO4	V162_SO4	Lw	A	0,0	80,9	88,7	93,4	95,1	94,0	89,8	82,8	72,6	100,0	110,3	0079-9518.V09, 2021-12-03
Vestas V162 5,6MW STE SO6	V162_SO6	Lw	A	0,0	79,1	86,7	91,4	93,1	92,0	87,8	80,8	70,7	98,0	108,4	0079-9518.V09, 2021-12-03 GLGH-4286 12 10112 258-A-0003-B vom 18.03.2013
Vestas V112 3.0 MW BM_0	V112_3MW_0	Lw	A	0,0	84,4	93,2	98,2	99,6	98,9	95,1	90,2	78,5	104,8	114,4	18.03.2013

CadnaA-Berechnung Version 2023 MR 2 (64 Bit)

**Berechnungsparameter:**

*Allgemein*

Land (benutzerdefiniert)  
 Max. Fehler (dB) 0  
 Max. Suchradius (m) 5000  
 Mindestabst. Qu-Imm 0

*Aufteilung*

Rasterfaktor 0,5  
 Max. Abschnittslänge (m) 1000  
 Min. Abschnittslänge (m) 1  
 Min. Abschnittslänge (%) 0  
 Proj. Linienquellen An  
 Proj. Flächenquellen An

*Bezugszeit*

Bezugszeit Tag (min) 960  
 Bezugszeit Nacht (min) 60  
 Zuschlag Tag (dB) 0  
 Zuschlag Ruhezeit (dB) 6  
 Zuschlag Nacht (dB) 0  
 Zuschlag Ruhezeit nur für Kurgebiet  
 reines Wohngebiet  
 allg. Wohngebiet

*DGM*

Standardhöhe (m) 0  
 Geländemodell Triangulation

*Reflexion*

max. Reflexionsordnung 1  
 Reflektor-Suchradius um Qu 100  
 Reflektor-Suchradius um Imm 100  
 Max. Abstand Quelle - Immptk 1000  
 Min. Abstand Immptk - Reflektor 1  
 Min. Abstand Quelle - Reflektor 0,1

*Industrie (ISO 9613)*

Seitenbeugung mehrere Obj  
 Hin. in FQ schirmen diese nicht ab Aus  
 Abschirmung ohne Bodendämpf. über Schirm  
 Dz mit Begrenzung (20/25)  
 Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3 3, 20, 0  
 Temperatur (°C) 10  
 rel. Feuchte (%) 70

**Abkürzungen:**

DEN, D, E, N Zeitbereich  
 Refl. Reflexionsordnung  
 KO Raumwinkelmaß  
 Di Richtwirkungsmaß der Schallquelle  
 Adiv geometrische Ausbreitungsdämpfung  
 Aatm Luftabsorption  
 Agr Bodendämpfung  
 Afol Bewuchsdämpfung  
 Ahaus Bebauungsdämpfung  
 Abar Abschirmung  
 Cmet Meteorologische Korrektur für Langzeitmittelungspegel  
 RV Reflektionsverlust  
 Lr Immissionspegel je Zeitbereich

**Immissionspunkt**  
 Bez.: IO 1  
 ID: io  
 X: 32507219 m  
 Y: 5982728 m  
 Z: 5,0 m

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower 3.4M 104 (R 300148)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
1	32505999	5982245	98	0	N	63	86	0	0	0	0	73,4	0,2	-3	0	0	0	0,2	0	15,3
1	32505999	5982245	98	0	N	125	92,2	0	0	0	0	73,4	0,5	-3	0	0	0	0,2	0	21,1
1	32505999	5982245	98	0	N	250	96,4	0	0	0	0	73,4	1,4	-3	0	0	0	0,2	0	24,5
1	32505999	5982245	98	0	N	500	98,5	0	0	0	0	73,4	2,5	-3	0	0	0	0,2	0	25,4
1	32505999	5982245	98	0	N	1000	99	0	0	0	0	73,4	4,8	-3	0	0	0	0,2	0	23,6
1	32505999	5982245	98	0	N	2000	94,6	0	0	0	0	73,4	12,7	-3	0	0	0	0,2	0	11,3
1	32505999	5982245	98	0	N	4000	87,7	0	0	0	0	73,4	43,1	-3	0	0	0	0,2	0	-26
1	32505999	5982245	98	0	N	8000	75,7	0	0	0	0	73,4	153,7	-3	0	0	0	0,2	0	-148,6

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower 3.2M 114 (R 300108)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
2	32505947	5982547	93	0	N	63	82,9	0	0	0	0	73,2	0,2	-3	0	0	0	0,2	0	12,3
2	32505947	5982547	93	0	N	125	91,2	0	0	0	0	73,2	0,5	-3	0	0	0	0,2	0	20,3
2	32505947	5982547	93	0	N	250	97,6	0	0	0	0	73,2	1,3	-3	0	0	0	0,2	0	25,8
2	32505947	5982547	93	0	N	500	98,9	0	0	0	0	73,2	2,5	-3	0	0	0	0,2	0	26
2	32505947	5982547	93	0	N	1000	97	0	0	0	0	73,2	4,7	-3	0	0	0	0,2	0	21,9
2	32505947	5982547	93	0	N	2000	92,5	0	0	0	0	73,2	12,4	-3	0	0	0	0,2	0	9,6
2	32505947	5982547	93	0	N	4000	85,7	0	0	0	0	73,2	42,2	-3	0	0	0	0,2	0	-26,9
2	32505947	5982547	93	0	N	8000	80,7	0	0	0	0	73,2	150,5	-3	0	0	0	0,2	0	-140,2

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower MM 92 (R 91400)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
3	32506157	5982008	80	0	N	63	83,5	0	0	0	0	73,2	0,2	-3	0	0	0	0,3	0	12,8
3	32506157	5982008	80	0	N	125	91,5	0	0	0	0	73,2	0,5	-3	0	0	0	0,3	0	20,5
3	32506157	5982008	80	0	N	250	96,7	0	0	0	0	73,2	1,3	-3	0	0	0	0,3	0	24,8
3	32506157	5982008	80	0	N	500	98,4	0	0	0	0	73,2	2,5	-3	0	0	0	0,3	0	25,4
3	32506157	5982008	80	0	N	1000	96,9	0	0	0	0	73,2	4,7	-3	0	0	0	0,3	0	21,7
3	32506157	5982008	80	0	N	2000	91,7	0	0	0	0	73,2	12,4	-3	0	0	0	0,3	0	8,8
3	32506157	5982008	80	0	N	4000	84,5	0	0	0	0	73,2	42,1	-3	0	0	0	0,3	0	-28,1
3	32506157	5982008	80	0	N	8000	76,6	0	0	0	0	73,2	150,2	-3	0	0	0	0,3	0	-144,1

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Enercon E-92 TES (921103)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
4	32506293	5981760	104	0	N	63	80,2	0	0	0	0	73,6	0,2	-3	0	0	0	0,2	0	9,3
4	32506293	5981760	104	0	N	125	87,9	0	0	0	0	73,6	0,6	-3	0	0	0	0,2	0	16,6
4	32506293	5981760	104	0	N	250	90,1	0	0	0	0	73,6	1,4	-3	0	0	0	0,2	0	18
4	32506293	5981760	104	0	N	500	93	0	0	0	0	73,6	2,6	-3	0	0	0	0,2	0	19,7
4	32506293	5981760	104	0	N	1000	96,3	0	0	0	0	73,6	4,9	-3	0	0	0	0,2	0	20,7
4	32506293	5981760	104	0	N	2000	95,1	0	0	0	0	73,6	13	-3	0	0	0	0,2	0	11,4
4	32506293	5981760	104	0	N	4000	90,5	0	0	0	0	73,6	44	-3	0	0	0	0,2	0	-24,2
4	32506293	5981760	104	0	N	8000	81,2	0	0	0	0	73,6	157	-3	0	0	0	0,2	0	-146,5

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower MM 82 (R 80676)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
5	32506011	5981749	80	0	N	63	87,2	0	0	0	0	74,8	0,2	-3	0	0	0	0,5	0	14,7
5	32506011	5981749	80	0	N	125	96,4	0	0	0	0	74,8	0,6	-3	0	0	0	0,5	0	23,5
5	32506011	5981749	80	0	N	250	99,8	0	0	0	0	74,8	1,6	-3	0	0	0	0,5	0	25,9
5	32506011	5981749	80	0	N	500	98,7	0	0	0	0	74,8	3	-3	0	0	0	0,5	0	23,4
5	32506011	5981749	80	0	N	1000	95,4	0	0	0	0	74,8	5,7	-3	0	0	0	0,5	0	17,4
5	32506011	5981749	80	0	N	2000	93,7	0	0	0	0	74,8	15	-3	0	0	0	0,5	0	6,4
5	32506011	5981749	80	0	N	4000	87,3	0	0	0	0	74,8	51	-3	0	0	0	0,5	0	-36
5	32506011	5981749	80	0	N	8000	75,3	0	0	0	0	74,8	181,9	-3	0	0	0	0,5	0	-179

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower 3.4M 104 (R 300150)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
6	32505476	5982520	98	0	N	63	87,6	0	0	0	0	75,9	0,2	-3	0	0	0	0,4	0	14,1
6	32505476	5982520	98	0	N	125	93,8	0	0	0	0	75,9	0,7	-3	0	0	0	0,4	0	19,8
6	32505476	5982520	98	0	N	250	98	0	0	0	0	75,9	1,8	-3	0	0	0	0,4	0	22,9
6	32505476	5982520	98	0	N	500	100,1	0	0	0	0	75,9	3,4	-3	0	0	0	0,4	0	23,4
6	32505476	5982520	98	0	N	1000	100,6	0	0	0	0	75,9	6,4	-3	0	0	0	0,4	0	20,9
6	32505476	5982520	98	0	N	2000	96,2	0	0	0	0	75,9	17	-3	0	0	0	0,4	0	5,9
6	32505476	5982520	98	0	N	4000	89,3	0	0	0	0	75,9	57,6	-3	0	0	0	0,4	0	-41,6
6	32505476	5982520	98	0	N	8000	77,3	0	0	0	0	75,9	205,4	-3	0	0	0	0,4	0	-201,4

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Senvion 3.2M 114 (G10/2013/126, SEN300792)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
7	32505721	5983498	93	0	N	32	78,6	0	0	0	0	75,5	0,1	-3	0	0	0	0,4	0	5,6
7	32505721	5983498	93	0	N	63	84,6	0	0	0	0	75,5	0,2	-3	0	0	0	0,4	0	11,4
7	32505721	5983498	93	0	N	125	92,9	0	0	0	0	75,5	0,7	-3	0	0	0	0,4	0	19,3
7	32505721	5983498	93	0	N	250	99,3	0	0	0	0	75,5	1,8	-3	0	0	0	0,4	0	24,6
7	32505721	5983498	93	0	N	500	100,6	0	0	0	0	75,5	3,3	-3	0	0	0	0,4	0	24,4
7	32505721	5983498	93	0	N	1000	98,7	0	0	0	0	75,5	6,2	-3	0	0	0	0,4	0	19,6
7	32505721	5983498	93	0	N	2000	94,2	0	0	0	0	75,5	16,3	-3	0	0	0	0,4	0	5
7	32505721	5983498	93	0	N	4000	87,4	0	0	0	0	75,5	55,3	-3	0	0	0	0,4	0	-40,8
7	32505721	5983498	93	0	N	8000	82,4	0	0	0	0	75,5	197,1	-3	0	0	0	0,4	0	-187,6

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Enercon E-92 TES (921102)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
8	32506397	5981504	104	0	N	63	80,2	0	0	0	0	74,4	0,2	-3	0	0	0	0,3	0	8,4
8	32506397	5981504	104	0	N	125	87,9	0	0	0	0	74,4	0,6	-3	0	0	0	0,3	0	15,7
8	32506397	5981504	104	0	N	250	90,1	0	0	0	0	74,4	1,5	-3	0	0	0	0,3	0	16,9
8	32506397	5981504	104	0	N	500	93	0	0	0	0	74,4	2,8	-3	0	0	0	0,3	0	18,5
8	32506397	5981504	104	0	N	1000	96,3	0	0	0	0	74,4	5,4	-3	0	0	0	0,3	0	19,3
8	32506397	5981504	104	0	N	2000	95,1	0	0	0	0	74,4	14,3	-3	0	0	0	0,3	0	9,2
8	32506397	5981504	104	0	N	4000	90,5	0	0	0	0	74,4	48,4	-3	0	0	0	0,3	0	-29,5
8	32506397	5981504	104	0	N	8000	81,2	0	0	0	0	74,4	172,7	-3	0	0	0	0,3	0	-163,2

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower MM 92 (R 90002)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
9	32505756	5981916	80	0	N	63	85	0	0	0	0	75,5	0,2	-3	0	0	0	0,5	0	11,8
9	32505756	5981916	80	0	N	125	93	0	0	0	0	75,5	0,7	-3	0	0	0	0,5	0	19,3
9	32505756	5981916	80	0	N	250	98,2	0	0	0	0	75,5	1,7	-3	0	0	0	0,5	0	23,5
9	32505756	5981916	80	0	N	500	99,9	0	0	0	0	75,5	3,2	-3	0	0	0	0,5	0	23,7
9	32505756	5981916	80	0	N	1000	98,4	0	0	0	0	75,5	6,1	-3	0	0	0	0,5	0	19,3
9	32505756	5981916	80	0	N	2000	93,2	0	0	0	0	75,5	16,2	-3	0	0	0	0,5	0	4
9	32505756	5981916	80	0	N	4000	86	0	0	0	0	75,5	54,9	-3	0	0	0	0,5	0	-41,9
9	32505756	5981916	80	0	N	8000	78,1	0	0	0	0	75,5	195,8	-3	0	0	0	0,5	0	-190,6

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Vestas V112-3-94 (V 201977)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
10	32505522	5982147	94	0	N	63	82,1	0	0	0	0	76,1	0,2	-3	0	0	0	0,4	0	8,3
10	32505522	5982147	94	0	N	125	90,9	0	0	0	0	76,1	0,7	-3	0	0	0	0,4	0	16,6
10	32505522	5982147	94	0	N	250	95,9	0	0	0	0	76,1	1,9	-3	0	0	0	0,4	0	20,5
10	32505522	5982147	94	0	N	500	97,3	0	0	0	0	76,1	3,5	-3	0	0	0	0,4	0	20,3
10	32505522	5982147	94	0	N	1000	96,6	0	0	0	0	76,1	6,6	-3	0	0	0	0,4	0	16,5
10	32505522	5982147	94	0	N	2000	92,8	0	0	0	0	76,1	17,4	-3	0	0	0	0,4	0	1,9
10	32505522	5982147	94	0	N	4000	87,9	0	0	0	0	76,1	58,8	-3	0	0	0	0,4	0	-44,5
10	32505522	5982147	94	0	N	8000	76,2	0	0	0	0	76,1	209,9	-3	0	0	0	0,4	0	-207,2

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower 3.2M 114 (G10/2014/127)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
11	32505768	5983091	93	0	N	63	79,1	0	0	0	0	74,5	0,2	-3	0	0	0	0,3	0	7,1
11	32505768	5983091	93	0	N	125	87,4	0	0	0	0	74,5	0,6	-3	0	0	0	0,3	0	14,9
11	32505768	5983091	93	0	N	250	93,8	0	0	0	0	74,5	1,6	-3	0	0	0	0,3	0	20,4
11	32505768	5983091	93	0	N	500	95,1	0	0	0	0	74,5	2,9	-3	0	0	0	0,3	0	20,4
11	32505768	5983091	93	0	N	1000	93,2	0	0	0	0	74,5	5,5	-3	0	0	0	0,3	0	15,9
11	32505768	5983091	93	0	N	2000	88,7	0	0	0	0	74,5	14,5	-3	0	0	0	0,3	0	2,4
11	32505768	5983091	93	0	N	4000	81,9	0	0	0	0	74,5	49,1	-3	0	0	0	0,3	0	-39
11	32505768	5983091	93	0	N	8000	76,9	0	0	0	0	74,5	175,1	-3	0	0	0	0,3	0	-170

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Senvion 3.4M 114 NES (SEN301334)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
12	32505739	5982758	93	0	N	32	73,3	0	0	0	0	74,4	0	-3	0	0	0	0,3	0	1,5
12	32505739	5982758	93	0	N	63	79,3	0	0	0	0	74,4	0,2	-3	0	0	0	0,3	0	7,4
12	32505739	5982758	93	0	N	125	87,6	0	0	0	0	74,4	0,6	-3	0	0	0	0,3	0	15,2
12	32505739	5982758	93	0	N	250	94	0	0	0	0	74,4	1,5	-3	0	0	0	0,3	0	20,7
12	32505739	5982758	93	0	N	500	95,3	0	0	0	0	74,4	2,9	-3	0	0	0	0,3	0	20,7
12	32505739	5982758	93	0	N	1000	93,4	0	0	0	0	74,4	5,4	-3	0	0	0	0,3	0	16,2
12	32505739	5982758	93	0	N	2000	88,9	0	0	0	0	74,4	14,3	-3	0	0	0	0,3	0	2,8
12	32505739	5982758	93	0	N	4000	82,1	0	0	0	0	74,4	48,6	-3	0	0	0	0,3	0	-38,2
12	32505739	5982758	93	0	N	8000	77,1	0	0	0	0	74,4	173,3	-3	0	0	0	0,3	0	-167,9

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Vestas V112-3-84 (V 43602)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
13	32505042	5982442	84	0	N	63	86,1	0	0	0	0	77,8	0,3	-3	0	0	0	0,6	0	10,4
13	32505042	5982442	84	0	N	125	94,9	0	0	0	0	77,8	0,9	-3	0	0	0	0,6	0	18,6
13	32505042	5982442	84	0	N	250	99,9	0	0	0	0	77,8	2,3	-3	0	0	0	0,6	0	22,2
13	32505042	5982442	84	0	N	500	101,3	0	0	0	0	77,8	4,2	-3	0	0	0	0,6	0	21,6
13	32505042	5982442	84	0	N	1000	100,6	0	0	0	0	77,8	8	-3	0	0	0	0,6	0	17,1
13	32505042	5982442	84	0	N	2000	96,8	0	0	0	0	77,8	21,2	-3	0	0	0	0,6	0	0,1
13	32505042	5982442	84	0	N	4000	91,9	0	0	0	0	77,8	72	-3	0	0	0	0,6	0	-55,5
13	32505042	5982442	84	0	N	8000	80,2	0	0	0	0	77,8	256,8	-3	0	0	0	0,6	0	-252

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Vestas V112-3-94 (V 201976)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
14	32505085	5982077	94	0	N	63	86,1	0	0	0	0	78	0,3	-3	0	0	0	0,6	0	10,3
14	32505085	5982077	94	0	N	125	94,9	0	0	0	0	78	0,9	-3	0	0	0	0,6	0	18,4
14	32505085	5982077	94	0	N	250	99,9	0	0	0	0	78	2,3	-3	0	0	0	0,6	0	22
14	32505085	5982077	94	0	N	500	101,3	0	0	0	0	78	4,3	-3	0	0	0	0,6	0	21,5
14	32505085	5982077	94	0	N	1000	100,6	0	0	0	0	78	8,2	-3	0	0	0	0,6	0	16,9
14	32505085	5982077	94	0	N	2000	96,8	0	0	0	0	78	21,6	-3	0	0	0	0,6	0	-0,3
14	32505085	5982077	94	0	N	4000	91,9	0	0	0	0	78	73,2	-3	0	0	0	0,6	0	-56,8
14	32505085	5982077	94	0	N	8000	80,2	0	0	0	0	78	261	-3	0	0	0	0,6	0	-256,3

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower 3.2M 114 (R 300107)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
15	32505277	5982735	93	0	N	63	84,6	0	0	0	0	76,8	0,2	-3	0	0	0	0,5	0	10,1
15	32505277	5982735	93	0	N	125	92,9	0	0	0	0	76,8	0,8	-3	0	0	0	0,5	0	17,8
15	32505277	5982735	93	0	N	250	99,3	0	0	0	0	76,8	2	-3	0	0	0	0,5	0	23
15	32505277	5982735	93	0	N	500	100,6	0	0	0	0	76,8	3,7	-3	0	0	0	0,5	0	22,6
15	32505277	5982735	93	0	N	1000	98,7	0	0	0	0	76,8	7,1	-3	0	0	0	0,5	0	17,3
15	32505277	5982735	93	0	N	2000	94,2	0	0	0	0	76,8	18,8	-3	0	0	0	0,5	0	1,2
15	32505277	5982735	93	0	N	4000	87,4	0	0	0	0	76,8	63,7	-3	0	0	0	0,5	0	-50,5
15	32505277	5982735	93	0	N	8000	82,4	0	0	0	0	76,8	227,2	-3	0	0	0	0,5	0	-219

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower MM 82 (R 82325)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
16	32505850	5981289	80	0	N	63	88,2	0	0	0	0	77	0,2	-3	0	0	0	0,6	0	13,4
16	32505850	5981289	80	0	N	125	97,4	0	0	0	0	77	0,8	-3	0	0	0	0,6	0	22
16	32505850	5981289	80	0	N	250	100,8	0	0	0	0	77	2,1	-3	0	0	0	0,6	0	24,2
16	32505850	5981289	80	0	N	500	99,7	0	0	0	0	77	3,8	-3	0	0	0	0,6	0	21,3
16	32505850	5981289	80	0	N	1000	96,4	0	0	0	0	77	7,3	-3	0	0	0	0,6	0	14,6
16	32505850	5981289	80	0	N	2000	94,7	0	0	0	0	77	19,2	-3	0	0	0	0,6	0	0,9
16	32505850	5981289	80	0	N	4000	88,3	0	0	0	0	77	65,1	-3	0	0	0	0,6	0	-51,4
16	32505850	5981289	80	0	N	8000	76,3	0	0	0	0	77	232,3	-3	0	0	0	0,6	0	-230,6

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2023/093)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
17	32506289	5984149	92	0	N	63	85,3	0	0	0	0	75,6	0,2	-3	0	0	0	0,4	0	12,1
17	32506289	5984149	92	0	N	125	90,9	0	0	0	0	75,6	0,7	-3	0	0	0	0,4	0	17,2
17	32506289	5984149	92	0	N	250	94,2	0	0	0	0	75,6	1,8	-3	0	0	0	0,4	0	19,4
17	32506289	5984149	92	0	N	500	97,9	0	0	0	0	75,6	3,3	-3	0	0	0	0,4	0	21,6
17	32506289	5984149	92	0	N	1000	98,2	0	0	0	0	75,6	6,2	-3	0	0	0	0,4	0	18,9
17	32506289	5984149	92	0	N	2000	95,7	0	0	0	0	75,6	16,4	-3	0	0	0	0,4	0	6,2
17	32506289	5984149	92	0	N	4000	87,8	0	0	0	0	75,6	55,7	-3	0	0	0	0,4	0	-40,9

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Senvion 3.2M 114 (G10/2013/132, SEN300789)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
18	32505584	5983915	93	0	N	32	78,6	0	0	0	0	77,1	0,1	-3	0	0	0	0,5	0	3,9
18	32505584	5983915	93	0	N	63	84,6	0	0	0	0	77,1	0,2	-3	0	0	0	0,5	0	9,7
18	32505584	5983915	93	0	N	125	92,9	0	0	0	0	77,1	0,8	-3	0	0	0	0,5	0	17,4
18	32505584	5983915	93	0	N	250	99,3	0	0	0	0	77,1	2,1	-3	0	0	0	0,5	0	22,6
18	32505584	5983915	93	0	N	500	100,6	0	0	0	0	77,1	3,9	-3	0	0	0	0,5	0	22,1
18	32505584	5983915	93	0	N	1000	98,7	0	0	0	0	77,1	7,4	-3	0	0	0	0,5	0	16,7
18	32505584	5983915	93	0	N	2000	94,2	0	0	0	0	77,1	19,5	-3	0	0	0	0,5	0	0
18	32505584	5983915	93	0	N	4000	87,4	0	0	0	0	77,1	66,3	-3	0	0	0	0,5	0	-53,5
18	32505584	5983915	93	0	N	8000	82,4	0	0	0	0	77,1	236,3	-3	0	0	0	0,5	0	-228,5

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Enercon E-92 TES (921101)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
19	32506124	5981450	104	0	N	63	79,2	0	0	0	0	75,5	0,2	-3	0	0	0	0,4	0	6,1
19	32506124	5981450	104	0	N	125	86,9	0	0	0	0	75,5	0,7	-3	0	0	0	0,4	0	13,4
19	32506124	5981450	104	0	N	250	89,1	0	0	0	0	75,5	1,8	-3	0	0	0	0,4	0	14,5
19	32506124	5981450	104	0	N	500	92	0	0	0	0	75,5	3,3	-3	0	0	0	0,4	0	15,9
19	32506124	5981450	104	0	N	1000	95,3	0	0	0	0	75,5	6,2	-3	0	0	0	0,4	0	16,3
19	32506124	5981450	104	0	N	2000	94,1	0	0	0	0	75,5	16,3	-3	0	0	0	0,4	0	5
19	32506124	5981450	104	0	N	4000	89,5	0	0	0	0	75,5	55,2	-3	0	0	0	0,4	0	-38,6
19	32506124	5981450	104	0	N	8000	80,2	0	0	0	0	75,5	197,1	-3	0	0	0	0,4	0	-189,7

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower MM 82 (R 80183)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
20	32505536	5981631	80	0	N	63	87,2	0	0	0	0	77,1	0,2	-3	0	0	0	0,6	0	12,3
20	32505536	5981631	80	0	N	125	96,4	0	0	0	0	77,1	0,8	-3	0	0	0	0,6	0	20,9
20	32505536	5981631	80	0	N	250	99,8	0	0	0	0	77,1	2,1	-3	0	0	0	0,6	0	23,1
20	32505536	5981631	80	0	N	500	98,7	0	0	0	0	77,1	3,9	-3	0	0	0	0,6	0	20,2
20	32505536	5981631	80	0	N	1000	95,4	0	0	0	0	77,1	7,4	-3	0	0	0	0,6	0	13,4
20	32505536	5981631	80	0	N	2000	93,7	0	0	0	0	77,1	19,4	-3	0	0	0	0,6	0	-0,4
20	32505536	5981631	80	0	N	4000	87,3	0	0	0	0	77,1	65,9	-3	0	0	0	0,6	0	-53,2
20	32505536	5981631	80	0	N	8000	75,3	0	0	0	0	77,1	235	-3	0	0	0	0,6	0	-234,3

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "REpower MM 92 (R 90001)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
21	32505316	5981772	80	0	N	63	85	0	0	0	0	77,6	0,3	-3	0	0	0	0,6	0	9,6
21	32505316	5981772	80	0	N	125	93	0	0	0	0	77,6	0,9	-3	0	0	0	0,6	0	17
21	32505316	5981772	80	0	N	250	98,2	0	0	0	0	77,6	2,2	-3	0	0	0	0,6	0	20,8
21	32505316	5981772	80	0	N	500	99,9	0	0	0	0	77,6	4,1	-3	0	0	0	0,6	0	20,6
21	32505316	5981772	80	0	N	1000	98,4	0	0	0	0	77,6	7,8	-3	0	0	0	0,6	0	15,4
21	32505316	5981772	80	0	N	2000	93,2	0	0	0	0	77,6	20,6	-3	0	0	0	0,6	0	-2,6
21	32505316	5981772	80	0	N	4000	86	0	0	0	0	77,6	69,8	-3	0	0	0	0,6	0	-59
21	32505316	5981772	80	0	N	8000	78,1	0	0	0	0	77,6	249,1	-3	0	0	0	0,6	0	-246,1

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Senvion 3.2M 114 (G10/2013/133, SEN300790)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
22	32505479	5984209	93	0	N	32	78,6	0	0	0	0	78,2	0,1	-3	0	0	0	0,6	0	2,8
22	32505479	5984209	93	0	N	63	84,6	0	0	0	0	78,2	0,3	-3	0	0	0	0,6	0	8,6
22	32505479	5984209	93	0	N	125	92,9	0	0	0	0	78,2	0,9	-3	0	0	0	0,6	0	16,2
22	32505479	5984209	93	0	N	250	99,3	0	0	0	0	78,2	2,4	-3	0	0	0	0,6	0	21,2
22	32505479	5984209	93	0	N	500	100,6	0	0	0	0	78,2	4,4	-3	0	0	0	0,6	0	20,4
22	32505479	5984209	93	0	N	1000	98,7	0	0	0	0	78,2	8,4	-3	0	0	0	0,6	0	14,6
22	32505479	5984209	93	0	N	2000	94,2	0	0	0	0	78,2	22,1	-3	0	0	0	0,6	0	-3,6
22	32505479	5984209	93	0	N	4000	87,4	0	0	0	0	78,2	74,9	-3	0	0	0	0,6	0	-63,3
22	32505479	5984209	93	0	N	8000	82,4	0	0	0	0	78,2	267,2	-3	0	0	0	0,6	0	-260,6

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Enercon E-101 (E1011053)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
23	32505285	5984584	99	0	N	63	87,6	0	0	0	0	79,6	0,3	-3	0	0	0	0,6	0	10,1
23	32505285	5984584	99	0	N	125	93,5	0	0	0	0	79,6	1,1	-3	0	0	0	0,6	0	15,2
23	32505285	5984584	99	0	N	250	100,1	0	0	0	0	79,6	2,8	-3	0	0	0	0,6	0	20,1
23	32505285	5984584	99	0	N	500	101,8	0	0	0	0	79,6	5,2	-3	0	0	0	0,6	0	19,4
23	32505285	5984584	99	0	N	1000	99,3	0	0	0	0	79,6	9,8	-3	0	0	0	0,6	0	12,3
23	32505285	5984584	99	0	N	2000	94,1	0	0	0	0	79,6	25,9	-3	0	0	0	0,6	0	-9
23	32505285	5984584	99	0	N	4000	87,6	0	0	0	0	79,6	87,9	-3	0	0	0	0,6	0	-77,5
23	32505285	5984584	99	0	N	8000	77,9	0	0	0	0	79,6	313,4	-3	0	0	0	0,6	0	-312,7

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Enercon E-101 (E1011054)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
24	32505006	5984301	99	0	N	63	87,6	0	0	0	0	79,7	0,3	-3	0	0	0	0,6	0	10
24	32505006	5984301	99	0	N	125	93,5	0	0	0	0	79,7	1,1	-3	0	0	0	0,6	0	15,1
24	32505006	5984301	99	0	N	250	100,1	0	0	0	0	79,7	2,8	-3	0	0	0	0,6	0	20
24	32505006	5984301	99	0	N	500	101,8	0	0	0	0	79,7	5,2	-3	0	0	0	0,6	0	19,3
24	32505006	5984301	99	0	N	1000	99,3	0	0	0	0	79,7	9,9	-3	0	0	0	0,6	0	12,1
24	32505006	5984301	99	0	N	2000	94,1	0	0	0	0	79,7	26,2	-3	0	0	0	0,6	0	-9,5
24	32505006	5984301	99	0	N	4000	87,6	0	0	0	0	79,7	89	-3	0	0	0	0,6	0	-78,7
24	32505006	5984301	99	0	N	8000	77,9	0	0	0	0	79,7	317,5	-3	0	0	0	0,6	0	-316,9

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Nordex N149/4.0-4.5 STE (G10/2019/008)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
25	32505096	5981493	125	0	N	63	82,6	0	0	0	0	78,8	0,3	-3	0	0	0	0,5	0	6
25	32505096	5981493	125	0	N	125	88,8	0	0	0	0	78,8	1	-3	0	0	0	0,5	0	11,5
25	32505096	5981493	125	0	N	250	92,5	0	0	0	0	78,8	2,6	-3	0	0	0	0,5	0	13,6
25	32505096	5981493	125	0	N	500	95,1	0	0	0	0	78,8	4,7	-3	0	0	0	0,5	0	14,1
25	32505096	5981493	125	0	N	1000	95,8	0	0	0	0	78,8	9	-3	0	0	0	0,5	0	10,5
25	32505096	5981493	125	0	N	2000	93,3	0	0	0	0	78,8	23,8	-3	0	0	0	0,5	0	-6,8
25	32505096	5981493	125	0	N	4000	85,7	0	0	0	0	78,8	80,6	-3	0	0	0	0,5	0	-71,2
25	32505096	5981493	125	0	N	8000	77,7	0	0	0	0	78,8	287,4	-3	0	0	0	0,5	0	-286

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Senvion 3.2M 114 (G10/2013/125, SEN300791)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
26	32505189	5983955	93	0	N	32	77,1	0	0	0	0	78,5	0,1	-3	0	0	0	0,6	0	0,9
26	32505189	5983955	93	0	N	63	83,1	0	0	0	0	78,5	0,3	-3	0	0	0	0,6	0	6,7
26	32505189	5983955	93	0	N	125	91,4	0	0	0	0	78,5	1	-3	0	0	0	0,6	0	14,3
26	32505189	5983955	93	0	N	250	97,8	0	0	0	0	78,5	2,5	-3	0	0	0	0,6	0	19,2
26	32505189	5983955	93	0	N	500	99,1	0	0	0	0	78,5	4,6	-3	0	0	0	0,6	0	18,4
26	32505189	5983955	93	0	N	1000	97,2	0	0	0	0	78,5	8,7	-3	0	0	0	0,6	0	12,4
26	32505189	5983955	93	0	N	2000	92,7	0	0	0	0	78,5	22,9	-3	0	0	0	0,6	0	-6,3
26	32505189	5983955	93	0	N	4000	85,9	0	0	0	0	78,5	77,8	-3	0	0	0	0,6	0	-68
26	32505189	5983955	93	0	N	8000	80,9	0	0	0	0	78,5	277,4	-3	0	0	0	0,6	0	-272,6

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Vestas V44", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
27	32505778	5981492	53	0	N	63	82,3	0	0	0	0	76,6	0,2	-3	0	0	0	0,7	0	7,8
27	32505778	5981492	53	0	N	125	90,7	0	0	0	0	76,6	0,8	-3	0	0	0	0,7	0	15,6
27	32505778	5981492	53	0	N	250	94,9	0	0	0	0	76,6	2	-3	0	0	0	0,7	0	18,6
27	32505778	5981492	53	0	N	500	97,1	0	0	0	0	76,6	3,7	-3	0	0	0	0,7	0	19,2
27	32505778	5981492	53	0	N	1000	96,6	0	0	0	0	76,6	6,9	-3	0	0	0	0,7	0	15,4
27	32505778	5981492	53	0	N	2000	94,6	0	0	0	0	76,6	18,4	-3	0	0	0	0,7	0	2
27	32505778	5981492	53	0	N	4000	90,6	0	0	0	0	76,6	62,2	-3	0	0	0	0,7	0	-45,9
27	32505778	5981492	53	0	N	8000	79,7	0	0	0	0	76,6	222	-3	0	0	0	0,7	0	-216,5

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2015/176)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
28	32505983	5984190	92	0	N	63	83,9	0	0	0	0	76,6	0,2	-3	0	0	0	0,5	0	9,5
28	32505983	5984190	92	0	N	125	89,3	0	0	0	0	76,6	0,8	-3	0	0	0	0,5	0	14,4
28	32505983	5984190	92	0	N	250	92,1	0	0	0	0	76,6	2	-3	0	0	0	0,5	0	16
28	32505983	5984190	92	0	N	500	94	0	0	0	0	76,6	3,7	-3	0	0	0	0,5	0	16,2
28	32505983	5984190	92	0	N	1000	95,1	0	0	0	0	76,6	7	-3	0	0	0	0,5	0	14
28	32505983	5984190	92	0	N	2000	95,5	0	0	0	0	76,6	18,5	-3	0	0	0	0,5	0	2,8
28	32505983	5984190	92	0	N	4000	90,6	0	0	0	0	76,6	62,8	-3	0	0	0	0,5	0	-46,3

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Nordex N149/4.0-4.5 STE (G10/2019/009)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
29	32505119	5981142	105	0	N	63	79,1	0	0	0	0	79,4	0,3	-3	0	0	0	0,6	0	1,8
29	32505119	5981142	105	0	N	125	85,3	0	0	0	0	79,4	1,1	-3	0	0	0	0,6	0	7,2
29	32505119	5981142	105	0	N	250	89	0	0	0	0	79,4	2,7	-3	0	0	0	0,6	0	9,3
29	32505119	5981142	105	0	N	500	91,6	0	0	0	0	79,4	5,1	-3	0	0	0	0,6	0	9,5
29	32505119	5981142	105	0	N	1000	92,3	0	0	0	0	79,4	9,6	-3	0	0	0	0,6	0	5,7
29	32505119	5981142	105	0	N	2000	89,8	0	0	0	0	79,4	25,4	-3	0	0	0	0,6	0	-12,6
29	32505119	5981142	105	0	N	4000	82,2	0	0	0	0	79,4	86,3	-3	0	0	0	0,6	0	-81,1
29	32505119	5981142	105	0	N	8000	74,2	0	0	0	0	79,4	307,8	-3	0	0	0	0,6	0	-310,6

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2015/175)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
30	32506244	5984454	92	0	N	63	83,4	0	0	0	0	76,9	0,2	-3	0	0	0	0,5	0	8,7
30	32506244	5984454	92	0	N	125	88,8	0	0	0	0	76,9	0,8	-3	0	0	0	0,5	0	13,5
30	32506244	5984454	92	0	N	250	91,6	0	0	0	0	76,9	2,1	-3	0	0	0	0,5	0	15,1
30	32506244	5984454	92	0	N	500	93,5	0	0	0	0	76,9	3,8	-3	0	0	0	0,5	0	15,2
30	32506244	5984454	92	0	N	1000	94,6	0	0	0	0	76,9	7,3	-3	0	0	0	0,5	0	12,9
30	32506244	5984454	92	0	N	2000	95	0	0	0	0	76,9	19,2	-3	0	0	0	0,5	0	1,4
30	32506244	5984454	92	0	N	4000	90,1	0	0	0	0	76,9	65	-3	0	0	0	0,5	0	-49,4

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Vestas V39", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
31	32505569	5981207	53	0	N	63	82,7	0	0	0	0	78	0,3	-3	0	0	0	0,7	0	6,6
31	32505569	5981207	53	0	N	125	91,1	0	0	0	0	78	0,9	-3	0	0	0	0,7	0	14,4
31	32505569	5981207	53	0	N	250	95,3	0	0	0	0	78	2,3	-3	0	0	0	0,7	0	17,2
31	32505569	5981207	53	0	N	500	97,5	0	0	0	0	78	4,3	-3	0	0	0	0,7	0	17,4
31	32505569	5981207	53	0	N	1000	97	0	0	0	0	78	8,2	-3	0	0	0	0,7	0	13
31	32505569	5981207	53	0	N	2000	95	0	0	0	0	78	21,7	-3	0	0	0	0,7	0	-2,5
31	32505569	5981207	53	0	N	4000	91	0	0	0	0	78	73,6	-3	0	0	0	0,7	0	-58,3
31	32505569	5981207	53	0	N	8000	80,1	0	0	0	0	78	262,4	-3	0	0	0	0,7	0	-258

**Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2015/174)", ID: "wea"**

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
32	32505894	5984532	92	0	N	63	82,6	0	0	0	0	78	0,3	-3	0	0	0	0,6	0	6,8
32	32505894	5984532	92	0	N	125	87,8	0	0	0	0	78	0,9	-3	0	0	0	0,6	0	11,3
32	32505894	5984532	92	0	N	250	90,3	0	0	0	0	78	2,3	-3	0	0	0	0,6	0	12,4
32	32505894	5984532	92	0	N	500	92	0	0	0	0	78	4,3	-3	0	0	0	0,6	0	12,1
32	32505894	5984532	92	0	N	1000	93,2	0	0	0	0	78	8,2	-3	0	0	0	0,6	0	9,4
32	32505894	5984532	92	0	N	2000	94	0	0	0	0	78	21,6	-3	0	0	0	0,6	0	-3,2
32	32505894	5984532	92	0	N	4000	89,1	0	0	0	0	78	73,4	-3	0	0	0	0,6	0	-59,9

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "B23a (GE)", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
1	32506926	5983106	1,5	0	N	500	50	39,6	0	3	0	64,6	0,9	4,6	0	0	0	0,9	0	21,7
2	32506856	5983064	1,5	0	N	500	50	39,5	0	3	0	64,9	1	4,6	0	0	0	0,9	0	21,2
20	32506918	5983072	1,5	0	N	500	50	30,9	0	3	0	64,2	0,9	4,5	0	0	0	0,9	0	13,4
35	32506992	5983076	1,5	0	N	500	50	27,1	0	3	0	63,3	0,8	4,5	0	0	0	0,8	0	10,6
38	32506998	5983076	1,5	0	N	500	50	26	0	3	0	63,3	0,8	4,5	0	0	0	0,8	0	9,5
40	32506864	5983101	1,5	0	N	500	50	25,6	0	3	0	65,2	1	4,6	0	0	0	0,9	0	6,9
53	32506863	5983136	1,5	0	N	500	50	24,6	0	3	0	65,7	1	4,6	0	0	0	0,9	0	5,4

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "B43 (GE)", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
3	32507309	5983018	1,5	0	N	500	45	33,7	0	3	0	60,6	0,6	4,4	0	0	0	0,8	0	15,3
4	32507300	5983075	1,5	0	N	500	45	33,7	0	3	0	62	0,7	4,5	0	0	0	0,8	0	13,7
10	32507326	5983073	1,5	0	N	500	45	32,7	0	3	0	62,1	0,7	4,5	0	0	0	0,8	0	12,6
14	32507286	5983078	1,5	0	N	500	45	30,6	0	3	0	62	0,7	4,5	0	0	0	0,8	0	10,7
30	32507339	5983032	1,5	0	N	500	45	26,1	0	3	0	61,3	0,6	4,4	0	0	0	0,8	0	6,9
45	32507330	5983112	1,5	0	N	500	45	25,2	0	3	0	63	0,8	4,5	0	0	0	0,8	0	4,1
58	32507328	5983106	1,5	0	N	500	45	21,3	0	3	0	62,9	0,8	4,5	0	0	0	0,8	0	0,3

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "B51 GE 5", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
5	32506688	5983188	1,5	0	N	500	48	42	0	3	0	67,9	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	18,2
8	32506622	5983228	1,5	0	N	500	48	40,9	0	3	0	68,8	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	16,1
23	32506529	5983232	1,5	0	N	500	48	37,6	0	3	0	69,6	1,6	4,7	0	0	0	0,9	0	11,7
49	32506699	5983270	1,5	0	N	500	48	29,7	0	3	0	68,5	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	5,2
62	32506686	5983276	1,5	0	N	500	48	21,5	0	3	0	68,7	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	-3,2
64	32506624	5983151	1,5	0	N	500	48	18,7	0	3	0	68,3	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	-5,5
65	32506655	5983275	1,5	0	N	500	48	20,3	0	3	0	68,9	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	-4,7
68	32506783	5983224	1,5	0	N	500	48	16,6	0	3	0	67,4	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	-6,6
71	32506754	5983268	1,5	0	N	500	48	12,3	0	3	0	68,1	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	-11,6
72	32506741	5983272	1,5	0	N	500	48	11,9	0	3	0	68,2	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	-12,2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "B14 (GE)", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
6	32507408	5983380	1,5	0	N	500	50	40,7	0	3	0	67,6	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	19,2
7	32507506	5983363	1,5	0	N	500	50	39,8	0	3	0	67,9	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	18,1
11	32507371	5983298	1,5	0	N	500	50	33,1	0	3	0	66,4	1,1	4,6	0	0	0	0,9	0	13,1
12	32507453	5983379	1,5	0	N	500	50	33,1	0	3	0	67,8	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	11,4
18	32507450	5983355	1,5	0	N	500	50	34,1	0	3	0	67,5	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	12,8
24	32507468	5983286	1,5	0	N	500	50	33,8	0	3	0	66,7	1,2	4,6	0	0	0	0,9	0	13,4
32	32507548	5983379	1,5	0	N	500	50	32	0	3	0	68,3	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	9,8
34	32507583	5983402	1,5	0	N	500	50	33	0	3	0	68,7	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	10,3
36	32507546	5983314	1,5	0	N	500	50	31,3	0	3	0	67,5	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	10
43	32507597	5983414	1,5	0	N	500	50	30,3	0	3	0	68,9	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	7,3
44	32507567	5983405	1,5	0	N	500	50	30	0	3	0	68,6	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	7,4
46	32507326	5983270	1,5	0	N	500	50	26,9	0	3	0	65,8	1,1	4,6	0	0	0	0,9	0	7,5
47	32507457	5983370	1,5	0	N	500	50	23,8	0	3	0	67,7	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	2,2
48	32507374	5983289	1,5	0	N	500	50	23,8	0	3	0	66,3	1,1	4,6	0	0	0	0,9	0	3,9
61	32507543	5983336	1,5	0	N	500	50	22,9	0	3	0	67,8	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	1,2
63	32507560	5983335	1,5	0	N	500	50	19,3	0	3	0	67,9	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	-2,4
66	32507341	5983255	1,5	0	N	500	50	16,5	0	3	0	65,6	1	4,6	0	0	0	0,9	0	-2,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WESpe", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
9	32506992	5983004	15,5	0	N	500	87	0	0	3	0	62,1	0,7	3,8	0	0	0	0,4	0	23,1

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "B37 GE 2", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
13	32506746	5983032	1,5	0	N	500	43	37,1	0	3	0	66	1,1	4,6	0	0	0	0,9	0	10,6
16	32506709	5983050	1,5	0	N	500	43	35,9	0	3	0	66,6	1,2	4,6	0	0	0	0,9	0	8,7
29	32506651	5983046	1,5	0	N	500	43	33,7	0	3	0	67,3	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	5,6
74	32506734	5983075	1,5	0	N	500	43	7,7	0	3	0	66,5	1,1	4,6	0	0	0	0,9	0	-19,4

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "B37 GE 3", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
15	32506609	5983085	1,5	0	N	500	48	36,2	0	3	0	68	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	12,3
17	32506657	5983107	1,5	0	N	500	48	36	0	3	0	67,6	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	12,6
42	32506725	5983133	1,5	0	N	500	48	28,8	0	3	0	67,1	1,2	4,6	0	0	0	0,9	0	6
50	32506611	5983125	1,5	0	N	500	48	28,8	0	3	0	68,2	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	4,7
57	32506516	5983125	1,5	0	N	500	48	27,2	0	3	0	69,1	1,6	4,7	0	0	0	0,9	0	2
59	32506692	5983130	1,5	0	N	500	48	24,4	0	3	0	67,4	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	1,2
60	32506539	5983122	1,5	0	N	500	48	25,8	0	3	0	68,9	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	0,8
70	32506519	5983117	1,5	0	N	500	48	13,9	0	3	0	69,1	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	-11,2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "B37 GEe 1", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
19	32506738	5983094	1,5	0	N	500	50	34	0	3	0	66,6	1,2	4,6	0	0	0	0,9	0	13,7
22	32506767	5983113	1,5	0	N	500	50	33,7	0	3	0	66,5	1,1	4,6	0	0	0	0,9	0	13,6

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "B37 GEe 4", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
21	32506533	5983027	1,5	0	N	500	50	35,3	0	3	0	68,5	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	12,8
25	32506535	5982998	1,5	0	N	500	50	34,7	0	3	0	68,3	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	12,4
26	32506558	5983042	1,5	0	N	500	50	33,8	0	3	0	68,3	1,4	4,6	0	0	0	0,9	0	11,6
27	32506607	5983042	1,5	0	N	500	50	33,6	0	3	0	67,7	1,3	4,6	0	0	0	0,9	0	12
31	32506534	5983082	1,5	0	N	500	50	33,4	0	3	0	68,7	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	10,7
41	32506509	5983095	1,5	0	N	500	50	31,1	0	3	0	69	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	7,9
56	32506511	5983112	1,5	0	N	500	50	27	0	3	0	69,1	1,6	4,7	0	0	0	0,9	0	3,7
69	32506483	5983043	1,5	0	N	500	50	15,3	0	3	0	69,1	1,5	4,7	0	0	0	0,9	0	-7,8
73	32506484	5983084	1,5	0	N	500	50	11,2	0	3	0	69,2	1,6	4,7	0	0	0	0,9	0	-12,2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "B38 St. Michaelisdonn (Testfeld Klein-Wka)", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
28	32507533	5980915	5	0	N	500	60	35,5	0	3	0	76,3	3,5	4,7	0	0	0	0,9	0	13
33	32507519	5980881	5	0	N	500	60	35	0	3	0	76,4	3,6	4,7	0	0	0	0,9	0	12,3

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Umspannwerk UW Süderdonn (STUW 46100)", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
37	32507186	5980471	5	0	N	500	50	45	0	3	0	78,1	4,4	4,7	0	0	0	1	0	9,9
52	32507116	5980391	5	0	N	500	50	42,7	0	3	0	78,4	4,5	4,7	0	0	0	1	0	7,1
55	32507124	5980312	5	0	N	500	50	41,9	0	3	0	78,7	4,7	4,7	0	0	0	1	0	5,9
67	32507122	5980347	5	0	N	500	50	33,3	0	3	0	78,5	4,6	4,7	0	0	0	1	0	-2,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WESpe", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
39	32506514	5982188	15,5	0	N	500	87	0	0	3	0	70	1,7	4,4	0	0	0	0,8	0	13,2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kläranlage", ID: "gewerbe"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
51	32507628	5980934	5	0	N	500	45	38,2	0	3	0	76,3	3,5	4,7	0	0	0	0,9	0	0,7
54	32507659	5980976	5	0	N	500	45	37,1	0	3	0	76,1	3,5	4,7	0	0	0	0,9	0	-0,2

**Tabelle 1: Beurteilungspegel durch Gewerbelärm nachts**

Quelle	ID	Teilpegel V04 GB Nacht					
		IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	
<b>Wp Volsemenhusen</b>							
Nordex N149/4.0-4.5 STE (G10/2019/008)	wea	20,2	19,8	20	20,1	20,4	
Nordex N149/4.0-4.5 STE (G10/2019/009)	wea	15,8	15,4	15,6	15,7	16	
Vestas V112-3-84 (V 43602)	wea	27,8	27,3	27,4	27,4	27,7	
Vestas V112-3-94 (V 201976)	wea	27,6	27,2	27,3	27,3	27,7	
Vestas V112-3-94 (V 201977)	wea	26,3	25,8	26	26	26,4	
Vestas V39	wea	23,3	22,9	23,2	23,3	23,7	
<b>Wp Sankt Michaelisdonn</b>							
Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2023/093)	wea	27,1	26,9	26,6	26,3	26,3	
Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2015/174)	wea	19,2	19	18,8	18,5	18,6	
Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2015/175)	wea	21,9	21,8	21,5	21,3	21,2	
Enercon E-115 EP3 E3 / 4200 kW TES (G10/2015/176)	wea	22,9	22,7	22,4	22,2	22,2	
Enercon E-92 TES (921101)	wea	22,7	22,2	22,6	22,7	23,3	
Enercon E-92 TES (921102)	wea	25,4	24,8	25,3	25,6	26,1	
Enercon E-92 TES (921103)	wea	26,6	25,9	26,4	26,6	27,2	
Senvion 3.4M 114 NES (SEN301334)	wea	26,3	25,7	25,8	25,7	26,1	
REpower 3.2M 114 (R 300107)	wea	28,4	27,9	27,9	27,9	28,2	
REpower 3.2M 114 (R 300108)	wea	31,6	30,9	31	30,9	31,5	
REpower 3.2M 114 (G10/2014/127)	wea	26	25,4	25,4	25,2	25,6	
REpower 3.4M 104 (R 300148)	wea	31,4	30,7	31	31	31,6	
REpower 3.4M 104 (R 300150)	wea	29,5	28,9	29,1	29	29,4	
REpower MM 92 (R 90001)	wea	26,5	26	26,2	26,3	26,6	
REpower MM 92 (R 90002)	wea	29,4	28,8	29,1	29,2	29,6	
REpower MM 92 (R 91400)	wea	31	30,3	30,7	30,8	31,4	
REpower MM 82 (R 80676)	wea	30,9	30,4	30,7	30,8	31,3	
REpower MM 82 (R 82325)	wea	29,1	28,7	29	29,1	29,5	
REpower MM 82 (R 80183)	wea	28	27,6	27,8	27,9	28,2	
Vestas V44	wea	25	24,5	24,8	24,9	25,3	
<b>Wp Barlt-Ost</b>							
Enercon E-101 (E1011052)	wea	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
Enercon E-101 (E1011053)	wea	25,3	25,1	24,9	24,8	24,8	
Enercon E-101 (E1011054)	wea	25,1	24,9	24,8	24,6	24,7	
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/132, SEN300789)	wea	27,9	27,6	27,4	27,2	27,4	
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/133, SEN300790)	wea	26,4	26,1	26	25,8	25,9	
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/125, SEN300791)	wea	24,4	24,1	24	23,8	24	
Senvion 3.2M 114 (G10/2013/126, SEN300792)	wea	30,1	29,7	29,6	29,3	29,6	
<b>Sonstige Betriebe und Anlagen</b>							
WESpe	gewerbe	23,1	21,9	21	20	20,1	
WESpe	gewerbe	13,2	12,2	12,7	12,9	13,7	
FNP zeigt G	gewerbe	24,4	25,2	24,2	23,6	22,9	
B14 (GE)	gewerbe	25,2	24,4	23,7	23,1	23,2	
B23a (GE)	gewerbe	16,7	15,9	15,4	14,9	15,1	
B37 GEe 1	gewerbe	13,5	12,6	12,2	11,7	12,1	
B37 GEe 2	gewerbe	16,6	15,8	15,5	15,1	15,4	
B37 GEe 3	gewerbe	19,4	18,6	18,4	18	18,4	
B37 GEe 4	gewerbe	15,7	15,6	16	16,3	16,5	
B38 St. Michaelisdonn (Testfeld Klein-Wka)	gewerbe	19,8	21	19	17,9	16,9	
B51 GE 5	gewerbe	21	20,3	20	19,5	19,7	
Kläranlage	gewerbe	3,3	3,3	3,7	4	4,1	
Umspannwerk UW Süderdonn (STUW 46100)	gewerbe	12,9	12,7	13,1	13,3	13,5	
<b>Gesamtbelastung durch WEA</b>			39,8	38,9	39,1	39,1	40,2
<b>Gesamtbelastung durch sonstige Betriebe und Anlagen</b>							
<b>Gesamtbelastung</b>			39,8	38,9	39,1	39,1	40,2
<b>Immissionsrichtwert</b>			<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Überschreitung</b>			-	-	-	-	-

*Hinweis:*

Teilpegel, die mehr als 12 dB unter dem Immissionsrichtwert liegen, sind grau-kursiv gesetzt und wurden bei der Ermittlung der Beurteilungspegel nicht berücksichtigt. Die Teilpegel der WEA enthalten einen Zuschlag für die Gesamtunsicherheit von 1,28 dB zur Bildung der oberen Vertrauensbereichsgrenze.