

Schalltechnisches Gutachten

- Immissionsprognose -

Errichtung und Betrieb mehrerer Windenergieanlagen (WEA) in 48346 Ostbevern

Antragsteller:

**WWU Wind GmbH
Berliner Platz 8**

48143 Münster

durch:

**Ingenieurbüro
Richters & Hüls
Erhardstraße 9**

48683 Ahaus

**Tel. (02561) 43004
Fax (02561) 43005**

**Gutachten Nr. L-4482-03.3
vom 01.06.2021**

I N H A L T

1. Auftragsbeschreibung	3
2. Rechtsgrundlagen und Regeln der Technik	4
3. Gebietsausweisung, Immissionsrichtwerte.....	5
4. Darstellung der Emissionsdaten.....	7
5. Immissionsberechnung	11
6. Darstellung der Ergebnisse.....	13
7. Qualität der Ergebnisse	16
8. Zusammenfassung.....	18

Anhang

Eingabe- und Ergebnistabellen der Ausbreitungsberechnungen

**Leistungsspezifikation V136-4.0/4.2 MW der Vestas Wind Systems A/S,
Dokumentennr.: 0072-8082.V00, Datum 2017-12-15**

**Lageplan im Maßstab 1 : 12.500 mit Darstellung der Standorte der geplanten
Windenergieanlagen und der Immissionspunkte**

Lageplan im Maßstab 1 : 25.000 mit Darstellung der Isoplethen

1. Auftragsbeschreibung

Die WWU Wind GmbH, Berliner Platz 8 in 48143 Münster beabsichtigt im Außenbereich von 48346 Ostbevern die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen (WEA) der Firma Vestas vom Typ V136-4.2 MW (Nabenhöhe = 149,0 m). Abweichend zum vorherigen Gutachten L-4482-01.2 vom 06.05.2019 sind für die WEA 1 eine Änderung der Standortkoordinaten sowie der Betriebsweise zu berücksichtigen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wird gefordert in einem schalltechnischen Gutachten zu untersuchen, ob an den nächstgelegenen Wohnhäusern durch die Schallabstrahlung der geplanten Windenergieanlagen inklusive der Geräuschvorbelastung die zulässigen Immissionsrichtwerte gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm eingehalten werden.

Relevante Lärmvorbelastungen im Sinne der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) sind zur Nachtzeit nicht bekannt. Die Windenergieanlagen in den Windvorrangzonen WAF01 (mind. 3,2 km nördlich) und WAF54 (mind. 4,2 km östlich) haben aufgrund ihrer Entfernung keinen relevanten Einfluss auf die dargestellten Immissionspunkte und bleiben daher unberücksichtigt (siehe Darstellung der Isoplethen im Anhang). Zur Tagzeit unterschreiten die Schallimmissionen der geplanten Windenergieanlagen an den untersuchten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte um mehr als 10 dB(A) und liegen somit gemäß der TA Lärm, Ziffer 2.2, nicht im Einwirkungsbereich der Anlagen.

Als Immissionspunkte werden die nächstgelegenen Wohngebäude festgelegt. Die mit Hilfe einer computerunterstützten Ausbreitungsberechnung prognostizierten Beurteilungspegel werden mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen. Die Ergebnisse sind zu kommentieren. Bei Überschreitungen sind Vorschläge zum Schallschutz zu unterbreiten bzw. ist zu ermitteln, ob bei schalloptimiertem Betrieb der geplanten WEA die Richtwerte eingehalten werden können.

Die Lage der geplanten Windenergieanlagen sowie der Immissionspunkte kann dem Lageplan (Maßstab 1 : 12.500) im Anhang entnommen werden.

Das Gutachten wird auf Basis der derzeit gültigen Normen und Richtlinien, sowie nach den anerkannten Regeln der Technik erstellt.

2. Rechtsgrundlagen und Regeln der Technik

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17.05.2013, letzte Änderung Juli 2017

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998, letzte Änderung Juni 2017

DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Oktober 1999

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 22.04.1993

Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Materialien Nr. 63: „Windenergieanlagen und Immissionsschutz“ vom Mai 2002

„Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) – Entwurf“, Stand 30.06.2016

Merkblatt „Qualität der Schallimmissionsprognose“ vom 26.11.17

Merkblatt „Anforderungen an Schallgutachten“ vom 26.11.17

Immissionsprognosesoftware Cadna/A, Version 2021, DataKustik GmbH, München

Angaben und Unterlagen der WWU Wind GmbH

3. Gebietsausweisung, Immissionsrichtwerte

Als Immissionspunkte werden die nachfolgend aufgeführten nächstgelegenen Wohnhäuser und Gebäude festgelegt:

IP1/1 Mersch 17a, 48291 Telgte	IP15 Überwasser 28a, 48346 Ostbevern
IP1/2 Mersch 17 (linkes WH), 48291 Telgte	IP16 Überwasser 31, 48346 Ostbevern
IP1/3 Mersch 17 (rechtes WH), 48291 Telgte	IP17 Überwasser 34, 48346 Ostbevern
IP2 Mersch 18, 48291 Telgte	IP18 Bockhorner Heide 14, 48291 Telgte
IP3 Mersch 19, 48291 Telgte	IP19 Überwasser 35, 48346 Ostbevern
IP4 Mersch 20, 48291 Telgte	IP20 Bockhorner Heide 17, 48291 Telgte
IP5 Mersch 21a, 48291 Telgte	IP21/1 Bockhorner Heide 16, 48291 Telgte
IP6 Mersch 21, 48291 Telgte	IP21/2 Bockhorner Heide 16a, 48291 Telgte
IP7 Überwasser 37, 48346 Ostbevern	IP22/1 Bockhorner Heide 19 (neues WH), 48291 Telgte
IP8 Überwasser 36, 48346 Ostbevern	
IP9 Überwasser 35a, 48346 Ostbevern	IP22/2 Bockhorner Heide 19 (altes WH), 48291 Telgte
IP10 Überwasser 38, 48346 Ostbevern	
IP11/1 Überwasser 29 (westl. Traufseite), 48346 Ostbevern	IP23 Bockhorner Heide 20, 48291 Telgte
	IP24 Mersch 11, 48291 Telgte
IP11/2 Überwasser 29 (südl. Giebelseite), 48346 Ostbevern	IP25 Mersch 10, 48291 Telgte
	IP26 Mersch 8, 48291 Telgte
IP12 Überwasser 30, 48346 Ostbevern	IP27/1 Mersch 13, 48291 Telgte
IP13 Überwasser 30a, 48346 Ostbevern	IP27/2 Mersch 13a, 48291 Telgte
IP14 Überwasser 32, 48346 Ostbevern	IP28 Kirchbrede 26, 48291 Telgte

Die Höhe der Immissionspunkte IP1/1, IP3, IP6, IP8, IP11/1, IP13, IP18, IP22/1, IP22/2 und IP24 wird entsprechend der mittleren Fensterhöhe im Erdgeschoss auf 2,5 m, die Immissionspunkte IP1/2 – IP2, IP4, IP7, IP9, IP10, IP11/2, IP12, IP14 – IP17, IP19 – IP21/2, IP23 und IP25 – IP28 entsprechend der mittleren Fensterhöhe im 1. Obergeschoss auf 5 m und der Immissionspunkt IP5 entsprechend der mittleren Fensterhöhe im 2. Obergeschoss auf 7,5 m über Geländehöhe festgesetzt.

Der Immissionspunkt IP28 liegt in einem allgemeinen Wohngebiet (WA-Gebiet). Die Immissionspunkte IP1 – IP27 befinden sich im Außenbereich. Hier gelten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Mischgebiet (MI-Gebiet).

	WR-Gebiet	WA-Gebiet	MI-Gebiet
tags	50 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)
nachts	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)

Als Tagzeit gilt die Zeit von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr, als Nacht die Zeit von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr. Die relevante Beurteilungszeit für die Lärmauswirkungen beim Betrieb der Windenergieanlagen ist die Nachtzeit, da hier 15 dB(A) geringere Richtwerte als zur Tagzeit einzuhalten sind. Somit wird in dieser Immissionsprognose gemäß TA Lärm die ungünstigste volle Stunde während der Nachtzeit beurteilt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die zulässigen Immissionsrichtwerte nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Als Einwirkungsbereich einer Anlage gelten gemäß Ziffer 2.2 Punkt 2 a der TA Lärm die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Flächen maßgebenden Immissionsrichtwert liegt.

Die Geräuschimmissionen beim Betrieb einer oder mehrerer Windenergieanlage(n) sind als irrelevant zu betrachten, wenn gemäß der TA Lärm Ziffer 3.2.1 der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um mehr als 6 dB(A) unterschreitet. Somit kann auf die Erhebung der Vorbelastung verzichtet werden.

4. Darstellung der Emissionsdaten

In den nachfolgenden Tabellen sind die Gauß-Krüger- sowie UTM-Koordinaten der Windenergieanlagen (WEA) sowie die der Immissionspunkte aufgeführt.

Windenergieanlagen	Gauß-Krüger-Koordinaten		UTM32-Koordinaten	
	Rechtswert [m]	Hochwert [m]	Rechtswert [m]	Hochwert [m]
WWU Wind GmbH:				
WEA1, V136-4.2 MW, NH = 149,0 m	34 18 424	57 64 724	41 83 83	57 62 859
WEA2, V136-4.2 MW, NH = 149,0 m	34 18 086	57 64 806	41 80 45	57 62 941
WEA3, V136-4.2 MW, NH = 149,0 m	34 17 714	57 64 929	41 76 74	57 63 064

Immissionspunkte	Gauß-Krüger-Koordinaten		UTM32-Koordinaten	
	Rechtswert [m]	Hochwert [m]	Rechtswert [m]	Hochwert [m]
IP1/1 Mersch 17a, Telgte	34 16 948	57 65 801	41 69 07	57 63 936
IP1/2 Mersch 17, Telgte	34 16 987	57 65 797	41 69 47	57 63 932
IP1/3 Mersch 17, Telgte	34 17 048	57 65 796	41 70 08	57 63 931
IP2 Mersch 18, Telgte	34 17 175	57 65 786	41 71 35	57 63 921
IP3 Mersch 19, Telgte	34 17 287	57 65 815	41 72 47	57 63 950
IP4 Mersch 20, Telgte	34 17 399	57 65 776	41 73 58	57 63 911
IP5 Mersch 21a, Telgte	34 17 681	57 65 645	41 76 40	57 63 780
IP6 Mersch 21, Telgte	34 17 970	57 65 634	41 79 29	57 63 769
IP7 Überwasser 37, Ostbevern	34 18 129	57 65 578	41 80 81	57 63 713
IP8 Überwasser 36, Ostbevern	34 18 430	57 65 321	41 83 89	57 63 456
IP9 Überwasser 35a, Ostbevern	34 18 491	57 65 304	41 84 51	57 63 439
IP10 Überwasser 38, Ostbevern	34 19 176	57 65 299	41 91 35	57 63 435
IP11/1 Überwasser 29, Ostbevern	34 19 181	57 64 975	41 91 40	57 63 110
IP11/2 Überwasser 29, Ostbevern	34 19 183	57 64 971	41 91 42	57 63 106
IP12 Überwasser 30, Ostbevern	34 19 020	57 64 928	41 89 79	57 63 063
IP13 Überwasser 30a, Ostbevern	34 19 130	57 64 888	41 90 89	57 63 023

Immissionspunkte	Gauß-Krüger-Koordinaten		UTM32-Koordinaten	
	Rechtswert [m]	Hochwert [m]	Rechtswert [m]	Hochwert [m]
IP14 Überwasser 32, Ostbevern	34 19 112	57 64 806	41 90 71	57 62 941
IP15 Überwasser 28a, Ostbevern	34 19 356	57 64 808	41 93 15	57 62 943
IP16 Überwasser 31, Ostbevern	34 19 001	57 64 622	41 89 60	57 62 757
IP17 Überwasser 34, Ostbevern	34 18 749	57 64 028	41 87 08	57 62 163
IP18 Bockhorner Heide 14, Telgte	34 18 302	57 63 861	41 82 62	57 61 996
IP19 Überwasser 35, Ostbevern	34 18 331	57 64 221	41 82 90	57 62 356
IP20 Bockhorner Heide 17, Telgte	34 17 953	57 64 052	41 79 12	57 62 188
IP21/1 Bockhorner Heide 16, Telgte	34 17 817	57 63 939	41 77 77	57 62 075
IP21/2 Bockhorner Heide 16a, Telgte	34 17 795	57 63 958	41 77 54	57 62 093
IP22/1 Bockhorner Heide 19, Telgte	34 17 300	57 64 404	41 72 60	57 62 539
IP22/2 Bockhorner Heide 19, Telgte	34 17 324	57 64 426	41 72 83	57 62 561
IP23 Bockhorner Heide 20, Telgte	34 17 217	57 64 489	41 71 76	57 62 625
IP24 Mersch 11, Telgte	34 16 625	57 65 081	41 65 85	57 63 217
IP25 Mersch 10, Telgte	34 16 803	57 65 413	41 67 63	57 63 548
IP26 Mersch 8, Telgte	34 16 583	57 65 469	41 65 43	57 63 604
IP27/1 Mersch 13, Telgte	34 16 611	57 65 686	41 65 71	57 63 821
IP27/2 Mersch 13a, Telgte	34 16 613	57 65 747	41 65 73	57 63 882
IP28 Kirchbrede 26, Telgte	34 16 362	57 65 855	41 63 22	57 63 989

Emissionsdaten WEA Vestas V136-4.2 MW

Bei der Windenergieanlage vom Typ Vestas V136-4.2 MW handelt es sich um einen leistungsoptimierten Modi (PO) gegenüber dem 4.0 MW-Betrieb. Die Blätter sind standardmäßig mit Sägezahn-Hinterkanten ausgestattet. Für diesen Anlagentyp liegt derzeit keine schalltechnische Vermessung nach FGW-Richtlinie vor. Die Vestas GmbH hat für den leistungsoptimierten Modi PO1 im 4.2 MW-Betrieb einen maximalen Schallleistungspegel von 103,9 dB(A) herausgegeben. Der Standard-mode Mode 0 im 4.0 MW-Betrieb wird mit einem Wert von 103,9 dB(A) und im geräuschoptimierten Modi (SO) mit Werten von 102,0 dB(A) – SO1 und von 99,5 dB(A) – SO2 angegeben.

Da bisher keine Messberichte für diesen Anlagentyp vorliegen, werden im vorliegenden Fall die drei geplanten Windenergieanlagen der WWU GmbH vom Anlagentyp V136-4.2 MW zur Nachtzeit hier mit einem maximalen Schallleistungspegel in Ansatz gebracht. Dabei dürfen im Nachtbetrieb die drei geplanten Anlagen – bei Vorlage eines FGW-konformen Messberichtes – die folgenden Schallleistungspegel inkl. aller Zuschläge (z. B. 2,1 dB(A) für 1-fach vermessene Anlagen) nicht überschreiten:

WEA 1 = 104,1 dB(A) → im Mode SO1
WEA 2 = 106,0 dB(A) → im Mode PO1
WEA 2 = 106,0 dB(A) → im Mode PO1

Im Anhang sind diesem Gutachten nur Auszüge aus den einzelnen Messberichten mit den wesentlichen Angaben zu den Geräuschen beigelegt. Die ausführlichen Messberichte können auf Wunsch zur Verfügung gestellt werden.

Die Schallausbreitungsberechnung ist frequenzabhängig in Oktavspektren für die einzelnen Windenergieanlagen durchzuführen. Liegen qualifizierte Informationen über detaillierte anlagenbezogene Oktavspektren vor, werden diese herangezogen. Alternativ wird der Schallleistungspegel unter Berücksichtigung eines Referenzspektrums umgerechnet.

Im vorliegenden Fall wurden für alle geplanten Windenergieanlagen die Oktavspektren aus den jeweiligen Messberichten oder den Garantiewerten bzw. Herstellerangaben entnommen.

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	Summe
WEA 1, V136-4.2 MW, $V_{10} = 12,0 \text{ m/s}^1$									
$L_{WA,P}$	83.1	90.7	95.3	97.1	96.0	92.0	85.1	75.3	102.0
WEA 2, V136-4.2 MW, $V_{10} = 11,0 \text{ m/s}^1$									
$L_{WA,P}$	84.9	92.6	97.2	99.0	97.9	93.8	87.0	77.1	103.9
WEA 3, V136-4.2 MW, $V_{10} = 11,0 \text{ m/s}^1$									
$L_{WA,P}$	84.9	92.6	97.2	99.0	97.9	93.8	87.0	77.1	103.9

¹ anlagenbezogene Oktavspektren lt. Herstellerangaben

Unter Berücksichtigung der v. g. Berechnungsvorgaben werden die WEA im Interimsverfahren mit folgenden Schallleistungspegeln zur Nachtzeit in Ansatz gebracht:

Nachtzeit:

	WEA-Typ	Schall- redu- zierung [dB(A)]	Resultierender Schallleistungs- pegel L_{WA} ¹ [dB(A)]	Wert Spektren [dB(A)]	Zuschlag Unsicherheit [dB(A)]
WWU Wind GmbH:					
WEA 1	V136-4.2 MW	ja	104,1	102,0	2,1
WEA 2	V136-4.2 MW	nein	106,0	103,9	2,1
WEA 3	V136-4.2 MW	nein	106,0	103,9	2,1

¹ inklusive Zuschlag obere Vertrauensbereichsgrenze (Berechnung siehe Pkt. 7)

5. Immissionsberechnung

Die Schallausbreitungsberechnungen werden für Windenergieanlagen mit einer Nabenhöhe von ≤ 30 m sowie für andere Anlagen als WEA (z. B. Gewerbelärm) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ mit A-bewerteten Einzahlkenngrößen durchgeführt.

Die Beurteilungspegel werden gemäß der TA Lärm nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_r = 10 * \log \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j * 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

mit

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tagsüber bzw. } 1 \text{ h nachts}$$

L_r = Beurteilungspegel am Immissionsort

T_j = Teilzeit j

N = Zahl der Teilzeiten

$L_{Aeq,j}$ = Mittelungspegel während der Teilzeit

C_{met} = meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
hier $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$

$K_{T,j}$ = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

$K_{I,j}$ = Zuschlag für Impulshaltigkeit

$K_{R,j}$ = Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Die Schallabstrahlung von Windenergieanlagen mit einer Nabenhöhe von > 30 m werden aktuell nach dem Interimsverfahren mit den Vorgaben der LAI-Hinweise vom 30.06.2016 berechnet. Die Ergebnisse der Einzelrechnungen sind für die vorgegebenen Immissionspunkte den Tabellen des Anhangs zu entnehmen.

Die Ausbreitungsberechnungen sind frequenzabhängig in Oktaven nach DIN ISO 9613-2 durchzuführen. Abweichend dazu werden folgende Vorgaben und Besonderheiten berücksichtigt:

Bodendämpfung $A_{gr} = -3 \text{ dB (A)}$

meteorologische Korrektur $C_{met} = 0 \text{ dB (A)}$

Bodenreflexion $D_{\Omega} / K_O = 0 \text{ dB (A)}$

relative Luftfeuchte = 70 %, Temperatur = 10 °C

Frequenzbereich laut Interimsverfahren: 63 Hz – 8 kHz in Oktavpegeln

6. Darstellung der Ergebnisse

Die Schallausbreitungsberechnungen werden für die Windenergieanlagen nach dem Interimsverfahren mit Oktaven und für den Gewerbelärm nach dem alternativen Berechnungsverfahren nach Punkt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 mit Einzahlenkenngrößen durchgeführt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel inklusive der Aufschläge zur Abschätzung des oberen Vertrauensbereiches den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm gegenübergestellt.

Immissionspunkte	L ₀ [dB(A)] WEA zur Nachtzeit		Immissions- richtwert IRW [dB(A)]
	Interims- verfahren	auf ganze dB(A) gerundet	
IP1/1 Mersch 17a, Telgte	36,3	36	45
IP1/2 Mersch 17, Telgte	36,5	37	45
IP1/3 Mersch 17, Telgte	36,9	37	45
IP2 Mersch 18, Telgte	37,6	38	45
IP3 Mersch 19, Telgte	38,0	38	45
IP4 Mersch 20, Telgte	38,9	39	45
IP5 Mersch 21a, Telgte	41,3	41	45
IP6 Mersch 21, Telgte	39,8	40	45
IP7 Überwasser 37, Ostbevern	42,0	42	45
IP8 Überwasser 36, Ostbevern	43,7	44	45
IP9 Überwasser 35a, Ostbevern	43,5	44	45
IP10 Überwasser 38, Ostbevern	37,9	38	45
IP11/1 Überwasser 29, Ostbevern	39,0	39	45
IP11/2 Überwasser 29, Ostbevern	39,0	39	45
IP12 Überwasser 30, Ostbevern	41,0	41	45
IP13 Überwasser 30a, Ostbevern	39,8	40	45
IP14 Überwasser 32, Ostbevern	40,1	40	45
IP15 Überwasser 28a, Ostbevern	37,5	38	45

Immissionspunkte	L ₀ [dB(A)] WEA zur Nachtzeit		Immissions- richtwert IRW [dB(A)]
	Interims- verfahren	auf ganze dB(A) gerundet	
IP16 Überwasser 31, Ostbevern	41,4	41	45
IP17 Überwasser 34, Ostbevern	39,6	40	45
IP18 Bockhorner Heide 14, Telgte	39,6	40	45
IP19 Überwasser 35, Ostbevern	43,9	44	45
IP20 Bockhorner Heide 17, Telgte	41,7	42	45
IP21/1 Bockhorner Heide 16, Telgte	40,1	40	45
IP21/2 Bockhorner Heide 16a, Telgte	40,3	40	45
IP22/1 Bockhorner Heide 19, Telgte	40,4	40	45
IP22/2 Bockhorner Heide 19, Telgte	42,2	42	45
IP23 Bockhorner Heide 20, Telgte	41,7	42	45
IP24 Mersch 11, Telgte	36,7	37	45
IP25 Mersch 10, Telgte	37,3	37	45
IP26 Mersch 8, Telgte	35,4	35	45
IP27/1 Mersch 13, Telgte	34,8	35	45
IP27/2 Mersch 13a, Telgte	34,5	35	45
IP28 Kirchbrede 26, Telgte	32,7	33	40

Es ist der zulässige Immissionsrichtwert zur Nachtzeit gemäß der TA Lärm mit den durch die geplanten und vorhandenen Windenergieanlagen verursachten Beurteilungspegeln inklusive der Abschätzung des oberen Vertrauensbereiches zu vergleichen.

Zur **Nachtzeit** sind die drei geplanten Anlagen (WEA 1 – 3) der WWU Wind GmbH vom Typ Vestas V136-4.2 MW mit nachfolgend aufgeführten Schallleistungspegeln in Ansatz gebracht worden. Dabei darf die WEA 1 einen Schallleistungspegel von 104,1 dB(A) inkl. aller Zuschläge nicht überschreiten. Dieser Wert entspricht dem Mode SO1. Für die WEA 2 und WEA 3 ergibt sich ein Schallleistungspegel von jeweils 106,01 dB(A) inkl. aller Zuschläge. Dieser Wert entspricht der Betriebsweise im Mode PO1.

Die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung wurden auf ganze dB gerundet. Es ist mit keiner Überschreitung der Richtwerte zu rechnen.

Schallreflexionen können an schallharten und somit reflektierenden Bauteilen auftreten. Hierbei wird der einfallende Schall reflektiert und trifft dann auf einen zu beurteilenden Ort.

In den durchgeführten Berechnungen wurde die jeweils pessimalste Situation an den einzelnen Immissionspunkten betrachtet. Dabei werden zunächst nur die bestehenden Wohnhäuser der einzelnen Immissionspunkte betrachtet. Nebengebäude finden nur dann Berücksichtigung, wenn dadurch mögliche Schallreflexionen auftreten und es somit zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels kommen kann. Die sich daraus ergebenden Pegelveränderungen sind dann in den dargestellten Beurteilungspegeln bereits enthalten.

Im vorliegenden Fall konnten keine Reflexionen festgestellt werden.

Mit einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit um mehr als 20 dB(A) durch kurzzeitige Geräuschspitzen ist an keinem der festgelegten Immissionspunkte zu rechnen.

7. Qualität der Ergebnisse

Bei der Abschätzung des oberen Vertrauensbereiches der zu erwartenden Geräuschemissionen ist bei der Bildung des Beurteilungspegels neben der Produktserienstreuung auch die Standardabweichung der Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 sowie die Standardabweichung des jeweiligen Messberichts zu berücksichtigen.

Nach den Vorschriften der DIN EN 61400-11, Abschnitt D.2, sind die Messunsicherheitskomponenten in Form von Standardabweichungen nach folgender Verknüpfungsmethode von Varianzen gemäß Abschnitt D.4.1 der DIN EN 61400-11 zu kombinieren:

$$U_C = \sqrt{U_A^2 + U_{B1}^2 + U_{B2}^2 + \dots}$$

Aus der v. g. Berechnungsvorschrift ergeben sich für die geplanten WEA folgende kombinierte Gesamtmessunsicherheiten:

Anlagentyp	Unsicherheiten als Standardabweichungen			
	Produktserienstreuung	Prognosemodell ²	Messbericht ³	Gesamt
V136-4.2 MW (WEA 1, 2, 3)	1,2 dB(A) ¹	1,0 dB(A)	0,5 dB(A)	1,64 dB(A)

¹ 1-fach vermessen

² gemäß LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz

³ Standardabweichung des Messverfahrens, gemäß LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz

Die obere Vertrauensbereichsgrenze L_o kann bei Normalverteilung der Prognosefehler folgendermaßen geschätzt werden:

$$L_o = L_m + z \cdot U_C$$

mit

L_m prognostizierter Wert

z Standardnormalvariable

U_C Standardabweichung der Prognose

Die Standardnormalvariable z in der obigen Gleichung legt fest, mit welcher Wahrscheinlichkeit der Nachweis der Einhaltung geführt werden soll. Wird eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 10% immissionsseitig noch als „sichere“ Einhaltung definiert,

gilt $z = 1,28$. Von einer sicheren Einhaltung des Immissionsrichtwertes (IRW) ist dann auszugehen, wenn folgende Ungleichung eingehalten wird:

$$L_o = L_m + 1,28 \cdot U_c \leq \text{IRW}$$

Für die WEA errechnen sich zur Abschätzung der oberen Vertrauensbereichsgrenze folgende Zuschläge:

Fa. Vestas vom Typ **V136-4.2 MW** (Mode SO1; WEA 1): **2,1 dB(A)**

Fa. Vestas vom Typ **V136-4.2 MW** (Mode PO1; WEA 2, 3): **2,1 dB(A)**

Diese Zuschläge sind in den schalltechnischen Berechnungen bereits emissionsseitig berücksichtigt worden.

8. Zusammenfassung

Die WWU Wind GmbH, Berliner Platz 8 in 48143 Münster beabsichtigt im Außenbereich von 48346 Ostbevern die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen (WEA) der Firma Vestas vom Typ V136-4.2 MW (Nabenhöhe = 149,0 m).

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde untersucht, ob an den nächstgelegenen Wohnhäusern durch die Schallabstrahlung der geplanten Windenergieanlagen inklusive der Geräuschvorbelastung die zulässigen Immissionsrichtwerte gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm eingehalten werden.

Als Immissionspunkte wurden die nächstgelegenen Wohnhäuser festgelegt und mit Hilfe von computerunterstützten Ausbreitungsberechnungen auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte überprüft. Die Lage der Windenergieanlagen sowie der Immissionspunkte kann dem Lageplan im Maßstab 1 : 12.500 im Anhang entnommen werden.

Zur **Nachtzeit** sind die drei geplanten Anlagen (WEA 1 – 3) der WWU Wind GmbH vom Typ Vestas V136-4.2 MW mit nachfolgend aufgeführten Schallleistungspegeln in Ansatz gebracht worden. Dabei darf die WEA 1 einen Schallleistungspegel von 104,1 dB(A) inkl. aller Zuschläge nicht überschreiten. Dieser Wert entspricht dem Mode SO1. Für die WEA 2 und WEA 3 ergibt sich ein Schallleistungspegel von jeweils 106,01 dB(A) inkl. aller Zuschläge. Dieser Wert entspricht der Betriebsweise im Mode PO1.

Die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung wurden auf ganze dB gerundet. Es ist mit keiner Überschreitung der Richtwerte zu rechnen.

Schallreflexionen können an schallharten und somit reflektierenden Bauteilen auftreten. Hierbei wird der einfallende Schall reflektiert und trifft dann auf einen zu beurteilenden Ort.

In den durchgeführten Berechnungen wurde die jeweils pessimalste Situation an den einzelnen Immissionspunkten betrachtet. Dabei werden zunächst nur die bestehenden Wohnhäuser der einzelnen Immissionspunkte betrachtet. Nebengebäude finden nur dann Berücksichtigung, wenn dadurch mögliche Schallreflexionen auftreten und es somit zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels kommen kann. Die sich daraus ergebenden Pegelveränderungen sind dann in den dargestellten Beurteilungspegeln bereits enthalten.

Im vorliegenden Fall konnten keine Reflexionen festgestellt werden.

Mit einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit um mehr als 20 dB(A) durch kurzzeitige Geräuschspitzen ist an keinem der festgelegten Immissionspunkte zu rechnen.

Für die Übereinstimmung der in diesem Gutachten verwendeten Eingabedaten für die Schallemission der geplanten Windenergieanlagen (WEA) mit denen der vermessenen WEA kann vom Gutachter keine Gewähr übernommen werden.

Diese Immissionsprognose wurde von den Unterzeichnern nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

48683 Ahaus, 01.06.2021

Richters & Hüls
Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft
und Immissionsschutz



Dipl.-Ing. Reinhold Hüls



Nils Albersmann

A N H A N G

Eingabe- und Ergebnistabellen der Ausbreitungsberechnung

Beurteilungspegel Gesamtbelastung nach Interimsverfahren
(WEA 1 – 3, zur Nachtzeit)

Bezeichnung	Pegel Lr	Richtwert		Höhe	GK-Koordinaten		
	Nacht	Nacht	Gebiet		X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)		(m)	(m)	(m)	(m)
IP1/1 Mersch 17a	36.3	45	MI	2.5	3416947.55	5765801.35	2.5
IP1/2 Mersch 17	36.5	45	MI	5.0	3416987.05	5765796.85	5.0
IP1/3 Mersch 17	36.9	45	MI	5.0	3417048.04	5765796.26	5.0
IP2 Mersch 18	37.6	45	MI	5.0	3417174.84	5765786.14	5.0
IP3 Mersch 19	38.0	45	MI	2.5	3417286.98	5765814.75	2.5
IP4 Mersch 20	38.9	45	MI	5.0	3417398.68	5765776.40	5.0
IP5 Mersch 21a	41.3	45	MI	7.5	3417680.62	5765645.40	7.5
IP6 Mersch 21	39.8	45	MI	2.5	3417969.69	5765634.20	2.5
IP7 Überwasser 37	42.0	45	MI	5.0	3418129.17	5765578.25	5.0
IP8 Überwasser 36	43.7	45	MI	2.5	3418429.75	5765321.27	2.5
IP9 Überwasser 35a	43.5	45	MI	5.0	3418491.36	5765304.28	5.0
IP10 Überwasser 38	37.9	45	MI	5.0	3419176.07	5765299.44	5.0
IP11/1 Überwasser 29	39.0	45	MI	2.5	3419181.40	5764975.04	2.5
IP11/2 Überwasser 29	39.0	45	MI	5.0	3419183.20	5764971.21	5.0
IP12 Überwasser 30	41.0	45	MI	5.0	3419020.23	5764927.51	5.0
IP13 Überwasser 30a	39.8	45	MI	2.5	3419129.98	5764887.70	2.5
IP14 Überwasser 32	40.1	45	MI	5.0	3419111.64	5764806.11	5.0
IP15 Überwasser 28a	37.5	45	MI	5.0	3419356.17	5764808.09	5.0
IP16 Überwasser 31	41.4	45	MI	5.0	3419000.64	5764621.65	5.0
IP17 Überwasser 34	39.6	45	MI	5.0	3418749.19	5764027.81	5.0
IP18 Bockhorner Heide 14	39.6	45	MI	2.5	3418302.26	5763860.51	2.5
IP19 Überwasser 35	43.9	45	MI	5.0	3418330.56	5764220.54	5.0
IP20 Bockhorner Heide 17	41.7	45	MI	5.0	3417952.66	5764052.04	5.0
IP21/1 Bockhorner Heide 16	40.1	45	MI	5.0	3417817.27	5763939.18	5.0
IP21/2 Bockhorner Heide 16a	40.3	45	MI	5.0	3417794.72	5763957.60	5.0
IP22/1 Bockhorner Heide 19	40.4	45	MI	2.5	3417300.30	5764403.66	2.5
IP22/2 Bockhorner Heide 19	42.2	45	MI	2.5	3417323.73	5764425.55	2.5
IP23 Bockhorner Heide 20	41.7	45	MI	5.0	3417216.55	5764489.10	5.0
IP24 Mersch 11	36.7	45	MI	2.5	3416625.34	5765081.29	2.5
IP25 Mersch 10	37.3	45	MI	5.0	3416802.90	5765413.06	5.0
IP26 Mersch 8	35.4	45	MI	5.0	3416583.13	5765468.86	5.0
IP27/1 Mersch 13	34.8	45	MI	5.0	3416610.52	5765685.83	5.0
IP27/2 Mersch 13a	34.5	45	MI	5.0	3416612.94	5765746.93	5.0
IP28 Kirchbrede 26	32.7	40	WA	5.0	3416362.05	5765854.51	5.0

Teilpegel nach Interimsverfahren (zur Nachtzeit)

Bezeichnung	Teilpegel Nacht dB[A]		
	WWU Wind GmbH		
	WEA1	WEA2	WEA3
IP1/1 Mersch 17a	27.0	31.0	33.9
IP1/2 Mersch 17	27.2	31.3	34.2
IP1/3 Mersch 17	27.5	31.6	34.5
IP2 Mersch 18	28.2	32.4	35.4
IP3 Mersch 19	28.7	32.8	35.7
IP4 Mersch 20	29.4	33.7	36.5
IP5 Mersch 21a	31.8	36.2	38.8
IP6 Mersch 21	33.4	37.3	32.9
IP7 Überwasser 37	34.6	38.1	38.1
IP8 Überwasser 36	38.7	40.3	37.6
IP9 Überwasser 35a	38.9	39.9	37.0
IP10 Überwasser 38	34.2	33.6	31.1
IP11/1 Überwasser 29	35.9	34.4	31.4
IP11/2 Überwasser 29	35.9	34.4	31.3
IP12 Überwasser 30	38.2	36.1	32.6
IP13 Überwasser 30a	36.8	35.0	31.7
IP14 Überwasser 32	37.3	35.2	31.9
IP15 Überwasser 28a	34.3	32.9	30.1
IP16 Überwasser 31	38.9	36.2	32.5
IP17 Überwasser 34	36.3	35.3	32.1
IP18 Bockhorner Heide 14	35.0	35.8	33.4
IP19 Überwasser 35	40.1	40.0	36.1
IP20 Bockhorner Heide 17	35.6	38.2	36.5
IP21/1 Bockhorner Heide 16	33.7	36.5	35.5
IP21/2 Bockhorner Heide 16a	33.7	36.6	35.7
IP22/1 Bockhorner Heide 19	27.2	32.0	39.5
IP22/2 Bockhorner Heide 19	32.2	37.1	40.0
IP23 Bockhorner Heide 20	31.4	36.3	39.6
IP24 Mersch 11	26.9	31.2	34.5
IP25 Mersch 10	27.4	31.7	35.2
IP26 Mersch 8	26.0	30.1	33.1
IP27/1 Mersch 13	25.6	29.6	32.4
IP27/2 Mersch 13a	25.5	29.4	32.1
IP28 Kirchbrede 26	23.9	27.7	30.1

Punktquellen nach Interimsverfahren

Bezeichnung	Schalleistung Lw	Einwirkzeit	Freq.	Höhe	GK-Koordinaten		
	Nacht	Nacht			X	Y	Z
	(dBA)	(min)	(Hz)	(m)	(m)	(m)	(m)
WWU Wind GmbH							
WEA1 Vestas V136-4.20MW	104.1	60		149.0	3418424	5764724	149.0
WEA2 Vestas V136-4.20MW	106.0	60		149.0	3418086	5764806	149.0
WEA3 Vestas V136-4.20MW	106.0	60		149.0	3417714	5764929	149.0

Abstände IP zu WEA

Bezeichnung	in [m]		
	WWU Wind GmbH		
	WEA1	WEA2	WEA3
IP1/1 Mersch 17a	1834	1519	1170
IP1/2 Mersch 17	1799	1487	1141
IP1/3 Mersch 17	1750	1442	1103
IP2 Mersch 18	1646	1346	1023
IP3 Mersch 19	1582	1295	994
IP4 Mersch 20	1476	1198	916
IP5 Mersch 21a	1192	943	731
IP6 Mersch 21	1028	849	764
IP7 Überwasser 37	915	787	784
IP8 Überwasser 36	615	636	829
IP9 Überwasser 35a	602	658	875
IP10 Überwasser 38	958	1205	1515
IP11/1 Überwasser 29	811	1118	1475
IP11/2 Überwasser 29	811	1119	1477
IP12 Überwasser 30	646	953	1314
IP13 Überwasser 30a	739	1057	1424
IP14 Überwasser 32	707	1036	1410
IP15 Überwasser 28a	947	1278	1653
IP16 Überwasser 31	603	944	1331
IP17 Überwasser 34	782	1033	1380
IP18 Bockhorner Heide 14	884	981	1228
IP19 Überwasser 35	532	651	950
IP20 Bockhorner Heide 17	833	779	920
IP21/1 Bockhorner Heide 16	1002	919	1006
IP21/2 Bockhorner Heide 16a	1002	908	985
IP22/1 Bockhorner Heide 19	1178	895	685
IP22/2 Bockhorner Heide 19	1149	864	654
IP23 Bockhorner Heide 20	1238	937	679
IP24 Mersch 11	1840	1494	1109
IP25 Mersch 10	1767	1427	1042
IP26 Mersch 8	1991	1649	1261
IP27/1 Mersch 13	2058	1724	1346
IP27/2 Mersch 13a	2085	1754	1379
IP28 Kirchbrede 26	2356	2023	1645

**Detaillierte Berechnungsergebnisse
nach dem Interimsverfahren
(Windenergieanlagen)**

Immissionspunkt
Bez.: IP1/1 Mersch 17a
ID:
X: 3416947.55 m
Y: 5765801.35 m
Z: 2.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
1	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	72.4	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	1170
1	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	72.4	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9	1170
1	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	72.4	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7	1170
1	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	72.4	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5	1170
1	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	72.4	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	1170
1	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	72.4	11.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	1170
1	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	72.4	38.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.6	1170
1	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	72.4	136.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-127.0	1170

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
2	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	74.6	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	1519
2	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	74.6	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4	1519
2	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	74.6	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1	1519
2	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	74.6	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5	1519
2	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	74.6	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8	1519
2	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	74.6	14.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	1519
2	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	74.6	49.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.3	1519
2	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	74.6	177.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-170.0	1519

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
3	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	76.3	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7	1834
3	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	76.3	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	1834
3	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	76.3	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	1834
3	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	76.3	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4	1834
3	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	76.3	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1	1834
3	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	76.3	17.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	1834
3	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	76.3	60.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.2	1834
3	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	76.3	214.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-210.2	1834

Immissionspunkt
Bez.: IP1/2 Mersch 17
ID:
X: 3416987.05 m
Y: 5765796.85 m
Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
8	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	72.1	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.7	1141
8	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	72.1	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.1	1141
8	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	72.1	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	1141
8	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	72.1	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8	1141
8	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	72.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7	1141
8	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	72.1	11.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	1141
8	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	72.1	37.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.4	1141
8	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	72.1	133.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-123.3	1141

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
12	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	74.4	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	1487
12	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	74.4	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	1487
12	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	74.4	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3	1487
12	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	74.4	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8	1487
12	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	74.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	1487
12	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	74.4	14.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1	1487
12	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	74.4	48.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-31.1	1487
12	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	74.4	173.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-166.0	1487

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
15	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	76.1	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9	1799
15	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	76.1	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	1799
15	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	76.1	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4	1799
15	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	76.1	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	1799
15	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	76.1	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	1799
15	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	76.1	17.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	1799
15	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	76.1	59.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.9	1799
15	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	76.1	210.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-206.0	1799

Immissionspunkt
 Bez.: IP1/3 Mersch 17
 ID:
 X: 3417048.04 m
 Y: 5765796.26 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
6	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	71.9	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	1103
6	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	71.9	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4	1103
6	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	71.9	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.3	1103
6	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	71.9	2.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1	1103
6	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	71.9	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	1103
6	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	71.9	10.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	1103
6	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	71.9	36.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.9	1103
6	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	71.9	128.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-118.6	1103

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
10	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	74.2	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6	1442
10	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	74.2	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9	1442
10	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	74.2	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6	1442
10	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	74.2	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	1442
10	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	74.2	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.5	1442
10	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	74.2	13.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	1442
10	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	74.2	47.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-29.3	1442
10	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	74.2	168.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-160.5	1442

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
14	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	75.9	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	1750
14	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	75.9	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	1750
14	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	75.9	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	1750
14	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	75.9	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	1750
14	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	75.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	1750
14	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	75.9	16.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	1750
14	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	75.9	57.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.0	1750
14	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	75.9	204.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-200.0	1750

Immissionspunkt
Bez.: IP2 Mersch 18
ID:
X: 3417174.84 m
Y: 5765786.14 m
Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
5	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	71.2	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	1023
5	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	71.2	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1	1023
5	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	71.2	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	1023
5	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	71.2	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.9	1023
5	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	71.2	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1	1023
5	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	71.2	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8	1023
5	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	71.2	33.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.6	1023
5	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	71.2	119.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-108.5	1023

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
9	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	73.6	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3	1346
9	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	73.6	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6	1346
9	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	73.6	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	1346
9	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	73.6	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	1346
9	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	73.6	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5	1346
9	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	73.6	13.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	1346
9	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	73.6	44.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-25.6	1346
9	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	73.6	157.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-148.7	1346

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
13	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	75.3	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	1646
13	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	75.3	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	1646
13	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	75.3	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4	1646
13	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	75.3	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7	1646
13	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	75.3	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	1646
13	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	75.3	15.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	1646
13	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	75.3	53.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.1	1646
13	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	75.3	192.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-187.3	1646

Immissionspunkt
Bez.: IP3 Mersch 19
ID:
X: 3417286.98 m
Y: 5765814.75 m
Z: 2.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
4	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.9	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9	994
4	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.9	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3	994
4	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.9	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.3	994
4	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.9	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2	994
4	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.9	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4	994
4	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.9	9.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3	994
4	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.9	32.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.4	994
4	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.9	116.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-104.9	994

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
7	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	73.2	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	1295
7	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	73.2	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9	1295
7	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	73.2	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.7	1295
7	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	73.2	2.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4	1295
7	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	73.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	1295
7	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	73.2	12.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1	1295
7	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	73.2	42.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-23.6	1295
7	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	73.2	151.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-142.4	1295

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
11	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	75.0	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	1582
11	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	75.0	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	1582
11	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	75.0	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8	1582
11	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	75.0	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	1582
11	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	75.0	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3	1582
11	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	75.0	15.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	1582
11	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	75.0	51.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-36.6	1582
11	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	75.0	185.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-179.5	1582

Immissionspunkt
 Bez.: IP4 Mersch 20
 ID:
 X: 3417398.68 m
 Y: 5765776.40 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
16	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.2	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7	916
16	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.2	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	916
16	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.2	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.1	916
16	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.2	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	916
16	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.2	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.4	916
16	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.2	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	916
16	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.2	30.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.1	916
16	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.2	107.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-95.0	916

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
17	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	72.6	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	1198
17	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	72.6	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	1198
17	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	72.6	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	1198
17	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	72.6	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	1198
17	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	72.6	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1	1198
17	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	72.6	11.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8	1198
17	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	72.6	39.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.7	1198
17	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	72.6	140.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-130.4	1198

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
19	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	74.4	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6	1476
19	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	74.4	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8	1476
19	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	74.4	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5	1476
19	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	74.4	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	1476
19	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	74.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	1476
19	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	74.4	14.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	1476
19	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	74.4	48.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.6	1476
19	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	74.4	172.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-166.5	1476

Immissionspunkt
Bez.: IP5 Mersch 21a
ID:
X: 3417680.62 m
Y: 5765645.40 m
Z: 7.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)	(m)
18	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	68.3	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6	731
18	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	68.3	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1	731
18	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	68.3	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	731
18	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	68.3	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4	731
18	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	68.3	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	731
18	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	68.3	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6	731
18	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	68.3	24.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	731
18	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	68.3	85.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-71.5	731

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(m)
20	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.5	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	943
20	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.5	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8	943
20	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.5	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	943
20	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.5	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8	943
20	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1	943
20	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.5	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3	943
20	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.5	30.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.3	943
20	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.5	110.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-98.5	943

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
22	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	72.5	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	1192
22	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	72.5	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8	1192
22	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	72.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6	1192
22	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	72.5	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.4	1192
22	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	72.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	1192
22	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	72.5	11.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	1192
22	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	72.5	39.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-21.4	1192
22	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	72.5	139.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-131.5	1192

Immissionspunkt
Bez.: IP6 Mersch 21
ID:
X: 3417969.69 m
Y: 5765634.20 m
Z: 2.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)	(m)
21	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	68.7	0.1	-3.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	17.4	764
21	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	68.7	0.3	-3.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	24.3	764
21	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	68.7	0.8	-3.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	27.9	764
21	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	68.7	1.5	-3.0	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0	28.3	764
21	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	68.7	2.8	-3.0	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	24.9	764
21	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	68.7	7.4	-3.0	0.0	0.0	7.9	0.0	0.0	14.9	764
21	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	68.7	25.0	-3.0	0.0	0.0	9.7	0.0	0.0	-11.3	764
21	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	68.7	89.3	-3.0	0.0	0.0	11.7	0.0	0.0	-87.5	764

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
23	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	69.6	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3	849
23	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	69.6	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	849
23	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	69.6	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8	849
23	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	69.6	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.9	849
23	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	69.6	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.3	849
23	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	69.6	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	849
23	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	69.6	27.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.3	849
23	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	69.6	99.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-86.6	849

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
24	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	71.2	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8	1028
24	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	71.2	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.1	1028
24	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	71.2	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1	1028
24	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	71.2	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	1028
24	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	71.2	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1	1028
24	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	71.2	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.9	1028
24	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	71.2	33.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.7	1028
24	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	71.2	120.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-111.0	1028

Immissionspunkt
 Bez.: IP7 Überwasser 37
 ID:
 X: 3418129.17 m
 Y: 5765578.25 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez.: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
36	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	68.9	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	784
36	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	68.9	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	784
36	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	68.9	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6	784
36	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	68.9	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7	784
36	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	68.9	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2	784
36	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	68.9	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4	784
36	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	68.9	25.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	784
36	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	68.9	91.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-78.3	784

Punktquelle nach ISO 9613, Bez.: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
44	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	68.9	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	787
44	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	68.9	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	787
44	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	68.9	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6	787
44	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	68.9	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7	787
44	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	68.9	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2	787
44	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	68.9	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4	787
44	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	68.9	25.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.6	787
44	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	68.9	92.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-78.7	787

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
50	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	70.2	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	915
50	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	70.2	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	915
50	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	70.2	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	915
50	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	70.2	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.2	915
50	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	70.2	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5	915
50	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	70.2	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	915
50	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	70.2	30.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.0	915
50	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	70.2	107.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-96.8	915

Immissionspunkt
 Bez.: IP8 Überwasser 36
 ID:
 X: 3418429.75 m
 Y: 5765321.27 m
 Z: 2.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
25	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	67.1	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8	636
25	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	67.1	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	636
25	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	67.1	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.6	636
25	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	67.1	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.8	636
25	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	67.1	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.6	636
25	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	67.1	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7	636
25	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	67.1	20.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	636
25	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	67.1	74.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.3	636

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
26	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	66.8	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	615
26	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	66.8	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	615
26	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	66.8	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0	615
26	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	66.8	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.2	615
26	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	66.8	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	615
26	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	66.8	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4	615
26	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	66.8	20.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	615
26	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	66.8	71.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.3	615

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)	(m)
28	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	69.4	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	829
28	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	69.4	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	829
28	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	69.4	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	829
28	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	69.4	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.1	829
28	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	69.4	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6	829
28	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	69.4	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	829
28	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	69.4	27.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.4	829
28	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	69.4	96.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-84.1	829

Immissionspunkt
 Bez.: IP9 Überwasser 35a
 ID:
 X: 3418491.36 m
 Y: 5765304.28 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
27	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	67.4	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	658
27	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	67.4	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1	658
27	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	67.4	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.2	658
27	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	67.4	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.5	658
27	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	67.4	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.2	658
27	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	67.4	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	658
27	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	67.4	21.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	658
27	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	67.4	76.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	658

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	K0 (dB)	Dc (dB)	Adiv dB(A)	Aatm dB(A)	Agr dB(A)	Afol dB(A)	Ahous dB(A)	Abar dB(A)	Cmet dB(A)	RV dB(A)	Lr dB(A)	dist (m)
30	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	66.6	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	602
30	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	66.6	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	602
30	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	66.6	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.2	602
30	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	66.6	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.5	602
30	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	66.6	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.3	602
30	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	66.6	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	602
30	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	66.6	19.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	602
30	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	66.6	70.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.5	602

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
32	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	69.8	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	875
32	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	69.8	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5	875
32	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	69.8	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5	875
32	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	69.8	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6	875
32	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	69.8	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	875
32	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	69.8	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6	875
32	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	69.8	28.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.4	875
32	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	69.8	102.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-89.9	875

Immissionspunkt
 Bez.: IP10 Überwasser 38
 ID:
 X: 3419176.07 m
 Y: 5765299.44 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
29	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	70.6	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	958
29	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	70.6	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	958
29	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	70.6	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	958
29	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	70.6	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7	958
29	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	70.6	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	958
29	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	70.6	9.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	958
29	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	70.6	31.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.8	958
29	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	70.6	112.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-102.2	958

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
31	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	72.6	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	1205
31	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	72.6	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	1205
31	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	72.6	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4	1205
31	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	72.6	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	1205
31	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	72.6	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	1205
31	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	72.6	11.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	1205
31	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	72.6	39.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-20.0	1205
31	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	72.6	140.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-131.3	1205

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
33	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	74.6	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	1515
33	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	74.6	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.5	1515
33	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	74.6	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1	1515
33	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	74.6	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6	1515
33	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	74.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8	1515
33	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	74.6	14.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	1515
33	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	74.6	49.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.2	1515
33	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	74.6	177.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-169.5	1515

Immissionspunkt
 Bez.: IP11/1 Überwasser 29
 ID:
 X: 3419181.40 m
 Y: 5764975.04 m
 Z: 2.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
34	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	69.2	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9	811
34	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	69.2	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3	811
34	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	69.2	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	811
34	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	69.2	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5	811
34	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	69.2	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	811
34	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	69.2	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	811
34	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	69.2	26.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.6	811
34	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	69.2	94.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-83.6	811

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
35	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	72.0	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	1118
35	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	72.0	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	1118
35	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	72.0	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	1118
35	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	72.0	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	1118
35	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	72.0	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	1118
35	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	72.0	10.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1	1118
35	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	72.0	36.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.5	1118
35	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	72.0	130.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.4	1118

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
37	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	74.4	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	1475
37	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	74.4	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	1475
37	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	74.4	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	1475
37	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	74.4	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	1475
37	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	74.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2	1475
37	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	74.4	14.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	1475
37	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	74.4	48.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.6	1475
37	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	74.4	172.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-164.6	1475

Immissionspunkt
 Bez.: IP11/2 Überwasser 29
 ID:
 X: 3419183.20 m
 Y: 5764971.21 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
38	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	69.2	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9	811
38	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	69.2	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3	811
38	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	69.2	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	811
38	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	69.2	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5	811
38	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	69.2	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	811
38	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	69.2	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	811
38	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	69.2	26.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.6	811
38	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	69.2	94.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-83.6	811

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
40	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	72.0	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	1119
40	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	72.0	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	1119
40	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	72.0	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	1119
40	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	72.0	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	1119
40	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	72.0	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	1119
40	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	72.0	10.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1	1119
40	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	72.0	36.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.5	1119
40	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	72.0	130.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.6	1119

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
42	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	74.4	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	1477
42	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	74.4	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	1477
42	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	74.4	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	1477
42	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	74.4	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	1477
42	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	74.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2	1477
42	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	74.4	14.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	1477
42	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	74.4	48.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.7	1477
42	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	74.4	172.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-164.8	1477

Immissionspunkt
 Bez.: IP12 Überwasser 30
 ID:
 X: 3419020.23 m
 Y: 5764927.51 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez.: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
39	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	67.2	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.9	646
39	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	67.2	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	646
39	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	67.2	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5	646
39	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	67.2	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7	646
39	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	67.2	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5	646
39	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	67.2	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6	646
39	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	67.2	21.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	646
39	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	67.2	75.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.3	646

Punktquelle nach ISO 9613, Bez.: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
41	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.6	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3	953
41	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.6	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7	953
41	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.6	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.7	953
41	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.6	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7	953
41	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.6	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	953
41	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.6	9.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.1	953
41	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.6	31.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.7	953
41	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.6	111.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-99.8	953

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
43	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	73.4	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	1314
43	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	73.4	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8	1314
43	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	73.4	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6	1314
43	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	73.4	2.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2	1314
43	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	73.4	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	1314
43	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	73.4	12.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	1314
43	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	73.4	43.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.3	1314
43	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	73.4	153.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-144.8	1314

Immissionspunkt
 Bez.: IP13 Überwasser 30a
 ID:
 X: 3419129.98 m
 Y: 5764887.70 m
 Z: 2.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)	(m)
46	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	68.4	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7	739
46	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	68.4	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	739
46	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	68.4	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	739
46	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	68.4	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.4	739
46	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	68.4	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	739
46	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	68.4	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6	739
46	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	68.4	24.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.4	739
46	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	68.4	86.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-74.4	739

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
48	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	71.5	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	1057
48	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	71.5	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	1057
48	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	71.5	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7	1057
48	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	71.5	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6	1057
48	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	71.5	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6	1057
48	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	71.5	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	1057
48	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	71.5	34.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.0	1057
48	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	71.5	123.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-112.9	1057

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
51	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	74.1	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8	1424
51	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	74.1	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	1424
51	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	74.1	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7	1424
51	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	74.1	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	1424
51	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	74.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7	1424
51	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	74.1	13.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	1424
51	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	74.1	46.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-28.6	1424
51	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	74.1	166.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-158.3	1424

Immissionspunkt
 Bez.: IP14 Überwasser 32
 ID:
 X: 3419111.64 m
 Y: 5764806.11 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
45	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	68.0	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	707
45	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	68.0	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5	707
45	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	68.0	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7	707
45	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	68.0	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.8	707
45	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	68.0	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5	707
45	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	68.0	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3	707
45	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	68.0	23.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	707
45	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	68.0	82.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.3	707

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
47	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	71.3	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	1036
47	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	71.3	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	1036
47	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	71.3	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9	1036
47	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	71.3	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	1036
47	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	71.3	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	1036
47	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	71.3	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	1036
47	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	71.3	33.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.1	1036
47	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	71.3	121.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-110.2	1036

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
49	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	74.0	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8	1410
49	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	74.0	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	1410
49	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	74.0	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8	1410
49	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	74.0	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.4	1410
49	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	74.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9	1410
49	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	74.0	13.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	1410
49	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	74.0	46.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-28.1	1410
49	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	74.0	164.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-156.6	1410

Immissionspunkt
 Bez.: IP15 Überwasser 28a
 ID:
 X: 3419356.17 m
 Y: 5764808.09 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
52	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	70.5	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	947
52	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	70.5	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9	947
52	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	70.5	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	947
52	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	70.5	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8	947
52	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	70.5	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	947
52	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	70.5	9.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4	947
52	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	70.5	31.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.4	947
52	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	70.5	110.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-100.8	947

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
54	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	73.1	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	1278
54	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	73.1	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	1278
54	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	73.1	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	1278
54	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	73.1	2.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	1278
54	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	73.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	1278
54	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	73.1	12.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	1278
54	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	73.1	41.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.9	1278
54	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	73.1	149.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-140.3	1278

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
56	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	75.4	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4	1653
56	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	75.4	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	1653
56	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	75.4	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	1653
56	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	75.4	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5	1653
56	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	75.4	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6	1653
56	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	75.4	16.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	1653
56	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	75.4	54.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-37.4	1653
56	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	75.4	193.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-186.4	1653

Immissionspunkt
 Bez.: IP16 Überwasser 31
 ID:
 X: 3419000.64 m
 Y: 5764621.65 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)	(m)
53	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	66.6	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	603
53	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	66.6	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	603
53	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	66.6	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.2	603
53	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	66.6	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4	603
53	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	66.6	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.3	603
53	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	66.6	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	603
53	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	66.6	19.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	603
53	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	66.6	70.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.7	603

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
55	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.5	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	944
55	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.5	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8	944
55	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.5	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	944
55	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.5	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8	944
55	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.5	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	944
55	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.5	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3	944
55	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.5	30.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.3	944
55	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.5	110.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-98.6	944

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
57	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	73.5	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	1331
57	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	73.5	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7	1331
57	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	73.5	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.4	1331
57	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	73.5	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1	1331
57	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	73.5	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	1331
57	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	73.5	12.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	1331
57	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	73.5	43.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-25.0	1331
57	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	73.5	155.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-146.8	1331

Immissionspunkt
 Bez.: IP17 Überwasser 34
 ID:
 X: 3418749.19 m
 Y: 5764027.81 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
58	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	68.9	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	782
58	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	68.9	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6	782
58	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	68.9	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.7	782
58	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	68.9	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8	782
58	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	68.9	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.4	782
58	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	68.9	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	782
58	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	68.9	25.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.3	782
58	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	68.9	91.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-79.8	782

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
59	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	71.3	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	1033
59	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	71.3	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	1033
59	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	71.3	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9	1033
59	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	71.3	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	1033
59	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	71.3	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	1033
59	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	71.3	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	1033
59	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	71.3	33.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.0	1033
59	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	71.3	120.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-109.8	1033

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
60	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	73.8	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	1380
60	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	73.8	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3	1380
60	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	73.8	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	1380
60	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	73.8	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6	1380
60	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	73.8	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	1380
60	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	73.8	13.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	1380
60	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	73.8	45.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-26.9	1380
60	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	73.8	161.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-152.9	1380

Immissionspunkt

Bez.: IP18 Bockhorner Heide 14

ID:

X: 3418302.26 m

Y: 5763860.51 m

Z: 2.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
69	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.8	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	981
69	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.8	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5	981
69	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.8	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	981
69	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.8	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.4	981
69	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.8	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	981
69	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.8	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	981
69	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.8	32.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.9	981
69	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.8	114.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-103.3	981

Punktquelle nach ISO 9613, Bez.: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
71	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	69.9	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	884
71	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	69.9	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5	884
71	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	69.9	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5	884
71	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	69.9	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6	884
71	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	69.9	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	884
71	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	69.9	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	884
71	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	69.9	29.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.7	884
71	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	69.9	103.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-92.9	884

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
74	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	72.8	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1	1228
74	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	72.8	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4	1228
74	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	72.8	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2	1228
74	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	72.8	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	1228
74	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	72.8	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7	1228
74	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	72.8	11.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	1228
74	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	72.8	40.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-20.9	1228
74	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	72.8	143.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-134.2	1228

Immissionspunkt
 Bez.: IP19 Überwasser 35
 ID:
 X: 3418330.56 m
 Y: 5764220.54 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)	(m)
61	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	67.3	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	651
61	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	67.3	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.2	651
61	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	67.3	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4	651
61	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	67.3	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6	651
61	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	67.3	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	651
61	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	67.3	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	651
61	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	67.3	21.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	651
61	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	67.3	76.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.1	651

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(m)
62	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	65.5	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	532
62	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	65.5	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1	532
62	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	65.5	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3	532
62	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	65.5	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7	532
62	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	65.5	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.6	532
62	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	65.5	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	532
62	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	65.5	17.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	532
62	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	65.5	62.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.3	532

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)	(m)
64	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.6	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3	950
64	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.6	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8	950
64	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.6	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	950
64	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.6	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7	950
64	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.6	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	950
64	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.6	9.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	950
64	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.6	31.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.6	950
64	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.6	111.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-99.4	950

Immissionspunkt
 Bez.: IP20 Bockhorner Heide 17
 ID:
 X: 3417952.66 m
 Y: 5764052.04 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)	(m)
63	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	68.8	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	779
63	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	68.8	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	779
63	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	68.8	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.7	779
63	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	68.8	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.8	779
63	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	68.8	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	779
63	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	68.8	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.5	779
63	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	68.8	25.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.3	779
63	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	68.8	91.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-77.7	779

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
65	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.3	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6	920
65	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.3	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	920
65	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.3	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.1	920
65	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.3	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	920
65	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.3	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.4	920
65	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.3	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7	920
65	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.3	30.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.3	920
65	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.3	107.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-95.6	920

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
67	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	69.4	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	833
67	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	69.4	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	833
67	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	69.4	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1	833
67	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	69.4	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2	833
67	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	69.4	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	833
67	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	69.4	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6	833
67	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	69.4	27.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.5	833
67	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	69.4	97.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-86.4	833

Immissionspunkt
 Bez.: IP21/1 Bockhorner Heide 16
 ID:
 X: 3417817.27 m
 Y: 5763939.18 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez.: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
66	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.3	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6	919
66	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.3	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	919
66	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.3	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.1	919
66	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.3	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	919
66	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.3	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.4	919
66	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.3	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	919
66	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.3	30.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.3	919
66	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.3	107.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-95.5	919

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
68	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	71.0	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	1006
68	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	71.0	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2	1006
68	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	71.0	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.2	1006
68	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	71.0	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.1	1006
68	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	71.0	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	1006
68	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	71.0	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1	1006
68	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	71.0	33.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.9	1006
68	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	71.0	117.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-106.4	1006

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
70	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	71.0	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1	1002
70	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	71.0	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4	1002
70	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	71.0	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	1002
70	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	71.0	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	1002
70	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	71.0	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	1002
70	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	71.0	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	1002
70	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	71.0	32.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.7	1002
70	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	71.0	117.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-107.8	1002

Immissionspunkt
 Bez.: IP21/2 Bockhorner Heide 16a
 ID:
 X: 3417794.72 m
 Y: 5763957.60 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
73	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.2	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7	908
73	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.2	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2	908
73	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.2	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2	908
73	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.2	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2	908
73	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.2	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5	908
73	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.2	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	908
73	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.2	29.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.8	908
73	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.2	106.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-94.2	908

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
76	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.9	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	985
76	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.9	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	985
76	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.9	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	985
76	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.9	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	985
76	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.9	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	985
76	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.9	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	985
76	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.9	32.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.1	985
76	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.9	115.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-103.8	985

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	dB	(dB)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
79	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	71.0	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1	1002
79	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	71.0	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4	1002
79	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	71.0	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	1002
79	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	71.0	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.3	1002
79	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	71.0	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	1002
79	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	71.0	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	1002
79	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	71.0	32.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.7	1002
79	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	71.0	117.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-107.7	1002

Immissionspunkt
 Bez.: IP22/1 Bockhorner Heide 19
 ID:
 X: 3417300.30 m
 Y: 5764403.66 m
 Z: 2.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
72	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	67.7	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	685
72	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	67.7	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7	685
72	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	67.7	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9	685
72	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	67.7	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	685
72	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	67.7	2.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.8	685
72	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	67.7	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	685
72	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	67.7	22.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	685
72	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	67.7	80.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.5	685

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	K0 dB	Dc dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahous dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)	dist (m)
75	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.0	0.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	15.1	895
75	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.0	0.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	22.5	895
75	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.0	0.9	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	26.6	895
75	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.0	1.7	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	27.6	895
75	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.0	3.3	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	25.0	895
75	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.0	8.6	-3.0	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	15.7	895
75	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.0	29.3	-3.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	-11.6	895
75	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.0	104.6	-3.0	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	-96.3	895

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
78	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	72.4	0.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	10.9	1178
78	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	72.4	0.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	18.1	1178
78	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	72.4	1.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	22.0	1178
78	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	72.4	2.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	22.7	1178
78	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	72.4	4.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	19.6	1178
78	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	72.4	11.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	8.5	1178
78	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	72.4	38.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	-25.6	1178
78	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	72.4	137.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	-134.4	1178

Immissionspunkt
 Bez.: IP22/2 Bockhorner Heide 19
 ID:
 X: 3417323.73 m
 Y: 5764425.55 m
 Z: 2.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez.: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)	(m)
77	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	67.3	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	654
77	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	67.3	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1	654
77	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	67.3	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3	654
77	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	67.3	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.5	654
77	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	67.3	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	654
77	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	67.3	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	654
77	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	67.3	21.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	654
77	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	67.3	76.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	654

Punktquelle nach ISO 9613, Bez.: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)	(m)
80	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	69.7	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	864
80	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	69.7	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6	864
80	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	69.7	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7	864
80	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	69.7	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.7	864
80	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	69.7	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1	864
80	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	69.7	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8	864
80	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	69.7	28.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.0	864
80	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	69.7	101.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-88.6	864

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
81	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	72.2	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.9	1149
81	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	72.2	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	1149
81	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	72.2	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	1149
81	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	72.2	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	1149
81	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	72.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	1149
81	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	72.2	11.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8	1149
81	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	72.2	37.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.7	1149
81	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	72.2	134.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-126.2	1149

Immissionspunkt
 Bez.: IP23 Bockhorner Heide 20
 ID:
 X: 3417216.55 m
 Y: 5764489.10 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
88	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	67.6	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3	679
88	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	67.6	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8	679
88	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	67.6	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9	679
88	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	67.6	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	679
88	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	67.6	2.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.9	679
88	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	67.6	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	679
88	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	67.6	22.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	679
88	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	67.6	79.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.9	679

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
91	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	70.4	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.5	937
91	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	70.4	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	937
91	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	70.4	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.9	937
91	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	70.4	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9	937
91	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	70.4	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1	937
91	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	70.4	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	937
91	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	70.4	30.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.0	937
91	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	70.4	109.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-97.7	937

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
98	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	72.9	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	1238
98	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	72.9	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4	1238
98	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	72.9	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2	1238
98	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	72.9	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	1238
98	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	72.9	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7	1238
98	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	72.9	12.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	1238
98	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	72.9	40.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-23.2	1238
98	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	72.9	144.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-137.2	1238

Immissionspunkt
 Bez.: IP24 Mersch 11
 ID:
 X: 3416625.34 m
 Y: 5765081.29 m
 Z: 2.50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
82	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	71.9	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	1109
82	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	71.9	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	1109
82	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	71.9	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	1109
82	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	71.9	2.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1	1109
82	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	71.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	1109
82	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	71.9	10.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3	1109
82	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	71.9	36.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.1	1109
82	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	71.9	129.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-119.3	1109

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
83	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	74.5	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	1494
83	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	74.5	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	1494
83	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	74.5	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3	1494
83	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	74.5	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7	1494
83	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	74.5	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	1494
83	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	74.5	14.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	1494
83	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	74.5	48.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-31.3	1494
83	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	74.5	174.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-166.9	1494

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
86	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	76.3	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7	1840
86	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	76.3	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	1840
86	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	76.3	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	1840
86	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	76.3	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4	1840
86	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	76.3	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1	1840
86	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	76.3	17.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	1840
86	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	76.3	60.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.4	1840
86	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	76.3	215.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-210.9	1840

Immissionspunkt
 Bez.: IP25 Mersch 10
 ID:
 X: 3416802.90 m
 Y: 5765413.06 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
84	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	71.4	0.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	1042
84	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	71.4	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9	1042
84	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	71.4	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9	1042
84	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	71.4	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.7	1042
84	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	71.4	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	1042
84	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	71.4	10.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	1042
84	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	71.4	34.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.4	1042
84	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	71.4	121.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-110.9	1042

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
87	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	74.1	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	1427
87	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	74.1	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	1427
87	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	74.1	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7	1427
87	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	74.1	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	1427
87	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	74.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7	1427
87	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	74.1	13.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	1427
87	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	74.1	46.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-28.7	1427
87	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	74.1	166.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-158.6	1427

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
90	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	75.9	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	1767
90	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	75.9	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.1	1767
90	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	75.9	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	1767
90	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	75.9	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8	1767
90	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	75.9	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	1767
90	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	75.9	17.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	1767
90	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	75.9	57.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.7	1767
90	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	75.9	206.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-202.1	1767

Immissionspunkt
Bez.: IP26 Mersch 8
ID:
X: 3416583.13 m
Y: 5765468.86 m
Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
85	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	73.0	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8	1261
85	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	73.0	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	1261
85	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	73.0	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	1261
85	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	73.0	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7	1261
85	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	73.0	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4	1261
85	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	73.0	12.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	1261
85	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	73.0	41.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.3	1261
85	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	73.0	147.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-138.2	1261

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
89	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	75.3	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5	1649
89	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	75.3	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	1649
89	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	75.3	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	1649
89	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	75.3	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6	1649
89	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	75.3	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6	1649
89	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	75.3	15.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	1649
89	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	75.3	54.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-37.3	1649
89	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	75.3	192.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-185.9	1649

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
92	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	77.0	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	1991
92	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	77.0	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	1991
92	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	77.0	2.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	1991
92	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	77.0	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	1991
92	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	77.0	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8	1991
92	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	77.0	19.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1991
92	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	77.0	65.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.0	1991
92	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	77.0	232.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-229.3	1991

Immissionspunkt
Bez.: IP27/1 Mersch 13
ID:
X: 3416610.52 m
Y: 5765685.83 m
Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(m)
93	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	73.6	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3	1346
93	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	73.6	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6	1346
93	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	73.6	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	1346
93	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	73.6	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	1346
93	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	73.6	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5	1346
93	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	73.6	13.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	1346
93	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	73.6	44.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-25.6	1346
93	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	73.6	157.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-148.7	1346

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
94	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	75.7	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	1724
94	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	75.7	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	1724
94	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	75.7	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	1724
94	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	75.7	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	1724
94	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	75.7	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	1724
94	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	75.7	16.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	1724
94	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	75.7	56.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.1	1724
94	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	75.7	201.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-195.0	1724

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
96	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	77.3	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	2058
96	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	77.3	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.7	2058
96	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	77.3	2.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	2058
96	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	2058
96	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	77.3	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3	2058
96	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	77.3	19.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	2058
96	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	77.3	67.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.5	2058
96	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	77.3	240.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-237.4	2058

Immissionspunkt
 Bez.: IP27/2 Mersch 13a
 ID:
 X: 3416612.94 m
 Y: 5765746.93 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
95	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	73.8	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	1379
95	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	73.8	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3	1379
95	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	73.8	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	1379
95	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	73.8	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6	1379
95	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	73.8	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	1379
95	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	73.8	13.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	1379
95	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	73.8	45.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-26.9	1379
95	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	73.8	161.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-152.8	1379

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
97	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	75.9	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9	1754
97	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	75.9	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	1754
97	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	75.9	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	1754
97	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	75.9	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	1754
97	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	75.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	1754
97	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	75.9	16.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	1754
97	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	75.9	57.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.3	1754
97	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	75.9	205.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-198.7	1754

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
100	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	77.4	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	2085
100	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	77.4	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	2085
100	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	77.4	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8	2085
100	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	77.4	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8	2085
100	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	77.4	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1	2085
100	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	77.4	20.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	2085
100	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	77.4	68.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.5	2085
100	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	77.4	243.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-240.7	2085

Immissionspunkt
 Bez.: IP28 Kirchbreite 26
 ID:
 X: 3416362.05 m
 Y: 5765854.51 m
 Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA3 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	K0 (dB)	Dc (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	dist (m)
99	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	75.3	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5	1645
99	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	75.3	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	1645
99	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	75.3	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	1645
99	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	75.3	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6	1645
99	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	75.3	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	1645
99	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	75.3	15.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	1645
99	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	75.3	53.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-37.1	1645
99	3417714.00	5764929.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	75.3	192.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-185.4	1645

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA2 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	dist
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	(m)
101	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	63	87.0	0.0	0.0	0.0	77.1	0.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	2023
101	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	125	94.7	0.0	0.0	0.0	77.1	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7	2023
101	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	250	99.3	0.0	0.0	0.0	77.1	2.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	2023
101	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	500	101.1	0.0	0.0	0.0	77.1	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	2023
101	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	1000	100.0	0.0	0.0	0.0	77.1	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	2023
101	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	2000	95.9	0.0	0.0	0.0	77.1	19.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	2023
101	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	4000	89.1	0.0	0.0	0.0	77.1	66.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.3	2023
101	3418086.00	5764806.00	149.00	0	N	8000	79.2	0.0	0.0	0.0	77.1	236.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-231.4	2023

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "WEA1 Vestas V136-4.20MW", ID: ""																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	K0 (dB)	Dc (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	dist (m)
102	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	63	85.2	0.0	0.0	0.0	78.4	0.3	-3.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	7.7	2356
102	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	125	92.8	0.0	0.0	0.0	78.4	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	2356
102	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	250	97.4	0.0	0.0	0.0	78.4	2.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.5	2356
102	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	500	99.2	0.0	0.0	0.0	78.4	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	2356
102	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	1000	98.1	0.0	0.0	0.0	78.4	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	2356
102	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	2000	94.1	0.0	0.0	0.0	78.4	22.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.1	2356
102	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	4000	87.2	0.0	0.0	0.0	78.4	77.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.4	2356
102	3418424.00	5764724.00	149.00	0	N	8000	77.4	0.0	0.0	0.0	78.4	275.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-273.4	2356

DMS 0072-8082.V00

V136–4.0/4.2 MW

Schalleistungspegel im Oktavband



Abstrakt

Dieses Dokument dient als Ergänzung zur Leistungsspezifikation 0067-7065.

Es werden darin die gemessenen/geschätzten Oktavspektren für Schalleistungspegel gemäß Leistungsspezifikation beschrieben.

Aufgrund der kontinuierlichen technischen Entwicklungen wird dieses Dokument regelmäßig aktualisiert.

Beispielsweise wird es angepasst, sobald neue Messungen vorliegen.

Inhalt

1.	Einleitung.....	4
2.	Methode.....	4
	2.1 Verfahren.....	4
	2.2 Physische Umgebung.....	4
3.	Leistung im Oktavband	6
	3.1 Betriebsmodus 0.....	6
	3.2 Betriebsmodus PO1 (4,2 MW)	6
	3.3 Betriebsmodus SO1.....	7
	3.4 Betriebsmodus SO2.....	7
4.	Beschränkungen.....	8
5.	Neuberechnung für Windgeschwindigkeiten in 10 m Höhe	8

1. Einleitung

Das vorliegende Dokument enthält einen Überblick über das erwartete Schallspektrum im Oktavband der Windenergieanlage V136–4.0/4.2 MW. Die dabei genannten Schallmodi kommen in Deutschland zur Anwendung.

Die Ergebnisse für die Windenergieanlage mit Sägezahn-Hinterkanten basieren auf den Ergebnissen interner Messungen an dem Windenergieanlagen-Prototyp V136 am Teststandort Østerild in Dänemark.

Da noch kein Prototyp für die Windenergieanlage ohne Sägezahn-Hinterkanten vorhanden ist, basieren die Ergebnisse auf internen Messungen an einer V126–3.3 MW am Teststandort Østerild in Dänemark.

Die Rotorblätter der Windenergieanlage sind mit Stab-Vortexgeneratoren (RVG, Rod Vortex Generators) und standardmäßig mit Sägezahn-Hinterkante (STE) ausgestattet.

2. Methode

2.1 Verfahren

Bei diesen Messungen wurde festgestellt, dass eine sehr große Anzahl von Werten des Schalleistungsspektrums und der Betriebsparameter der Windenergieanlage korreliert.

Aus dieser Tatsache wurden Beziehungen zwischen den einzelnen Terzen im Oktavband, der Windgeschwindigkeit und den Betriebsbedingungen abgeleitet. Durch Kombination dieser abgeleiteten Werte mit dem tatsächlichen Betrieb der Windenergieanlage und der Rotorgröße ergibt sich eine Schätzung der tatsächlichen Leistung für die Terzen im Oktavband (0067-4732.V01). Basierend auf der ermittelten Leistung in den Terzen des Oktavbands wurde die angegebene Leistung im Oktavband berechnet.

Bei den genannten Werten für das Oktavband wurden nur die Frequenzen im Bereich von 63 Hz bis 8 kHz berücksichtigt. Die angegebenen Werte für das Oktavspektrum stellen also die erwarteten Schalleistungspegel der Windenergieanlage bei der jeweiligen Windgeschwindigkeit dar.

Diese Methode führt nachgewiesenermaßen zu Ergebnissen, die direkt gemessenen Werten entsprechen.

Für die Windgeschwindigkeit wird der Bereich von 3 bis 20 m/s in Nabenhöhe dargestellt. Extrapolationen außerhalb dieses Windgeschwindigkeitsbereichs sind aufgrund von Einschränkungen bei der Messung der Eingangsdaten nicht möglich.

Die angegebenen Werte stehen für die erwartete Leistung der Windenergieanlage, sie lassen sich jedoch keinesfalls garantieren.

2.2 Physische Umgebung

Die Ergebnisse können für die Referenzposition in Mitwindrichtung herangezogen werden, wie sie in IEC 61400-11 Ausg. 3 definiert ist.

Die geltenden Umgebungsbedingungen entsprechen daher den normierten Anforderungen, wie direkt und indirekt in IEC 61400-11 beschrieben.

Diese lassen sich als Luftdichte von $1,225 \text{ kg/m}^3$, Windnachführungsfehler unter ± 15 Grad und vertikale Anströmwinkel unter ± 10 Grad auslegen. Die Rotorblätter sind sauber und nicht beschädigt.

3. Leistung im Oktavband

3.1 Betriebsmodus 0

Frequenz	Windgeschwindigkeiten [m/s] auf Nabenhöhe																	
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s
63 Hz	71,5	71,6	73,3	76,5	80,2	83,8	84,8	84,9	85,0	85,0	85,2	85,3	85,3	85,5	85,6	85,7	85,7	85,8
125 Hz	79,3	79,5	81,3	84,5	88,1	91,5	92,5	92,5	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,7	92,7	92,8	92,8	92,8
250 Hz	84,2	84,4	86,2	89,3	93,0	96,3	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,1	97,1
500 Hz	86,1	86,3	88,1	91,2	94,8	98,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,8	98,8
1 kHz	85,0	85,2	86,9	90,0	93,6	96,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9
2 kHz	80,9	81,0	82,7	85,8	89,4	92,8	93,8	93,8	93,8	93,9	93,9	94,0	94,1	94,1	94,1	94,2	94,2	94,3
4 kHz	73,8	73,9	75,4	78,6	82,2	85,8	86,9	86,9	87,0	87,1	87,2	87,4	87,5	87,6	87,7	87,8	87,9	88,0
8 kHz	63,6	63,7	65,0	68,3	71,9	75,6	76,8	76,9	77,1	77,3	77,6	77,8	78,1	78,4	78,5	78,7	78,9	79,0
A-Bewert.	90,9	91,1	92,9	96,0	99,6	102,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9

Tabelle 1: V136-4.0/4.2MW, Betriebsmodus 0, erwartete Leistung im Oktavband, Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)

3.2 Betriebsmodus PO1 (4,2 MW)

Frequenz	Windgeschwindigkeiten [m/s] auf Nabenhöhe																	
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s
63 Hz	71,5	71,6	73,3	76,5	80,2	83,7	84,8	84,9	84,9	85,0	85,2	85,3	85,3	85,5	85,5	85,6	85,7	85,8
125 Hz	79,3	79,5	81,3	84,5	88,1	91,4	92,5	92,5	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,7	92,7	92,8	92,8	92,8
250 Hz	84,2	84,4	86,2	89,3	93,0	96,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,1	97,1
500 Hz	86,1	86,3	88,1	91,2	94,8	97,9	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,8	98,8
1 kHz	85,0	85,2	86,9	90,0	93,6	96,8	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9
2 kHz	80,9	81,0	82,7	85,8	89,4	92,7	93,8	93,8	93,8	93,9	93,9	94,0	94,0	94,1	94,1	94,2	94,2	94,2
4 kHz	73,8	73,9	75,4	78,6	82,2	85,7	86,9	86,9	87,0	87,0	87,2	87,3	87,5	87,6	87,7	87,8	87,9	88,0
8 kHz	63,6	63,7	65,0	68,3	71,9	75,5	76,8	76,9	77,1	77,3	77,5	77,8	78,1	78,3	78,5	78,7	78,8	79,0
A-Bewert.	90,9	91,1	92,9	96,0	99,6	102,8	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9

Tabelle 2: V136-4.0/4.2MW, Betriebsmodus PO1, erwartete Leistung im Oktavband, Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)

3.3 Betriebsmodus SO1

Frequenz	Windgeschwindigkeiten [m/s] auf Nabenhöhe																	
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s
63 Hz	71,5	71,6	73,3	76,5	80,1	82,4	82,6	82,6	82,9	83,1	83,3	83,4	83,4	83,6	83,7	83,8	83,8	83,9
125 Hz	79,3	79,5	81,3	84,5	88,0	90,2	90,4	90,4	90,6	90,7	90,7	90,7	90,7	90,8	90,8	90,9	90,9	90,9
250 Hz	84,2	84,4	86,2	89,3	92,9	95,0	95,3	95,2	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,2	95,2
500 Hz	86,1	86,3	88,1	91,2	94,7	96,8	97,1	97,0	97,1	97,1	97,1	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	96,9	96,9
1 kHz	85,0	85,2	86,9	90,0	93,5	95,6	95,9	95,8	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
2 kHz	80,9	81,0	82,7	85,8	89,3	91,5	91,7	91,7	91,9	92,0	92,0	92,1	92,2	92,2	92,2	92,3	92,3	92,4
4 kHz	73,8	73,9	75,4	78,6	82,1	84,5	84,5	84,6	85,0	85,1	85,3	85,5	85,6	85,7	85,8	85,9	86,0	86,1
8 kHz	63,6	63,7	65,0	68,3	71,8	74,3	74,3	74,5	74,9	75,3	75,6	75,9	76,2	76,5	76,6	76,8	77,0	77,1
A-Bewert.	90,9	91,1	92,9	96,0	99,5	101,6	101,9	101,8	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0

Tabelle 3: V136-4.0/4.2MW, Betriebsmodus SO1, erwartete Leistung im Oktavband, Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)

3.4 Betriebsmodus SO2

Frequenz	Windgeschwindigkeiten [m/s] auf Nabenhöhe																	
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s
63 Hz	71,5	71,6	73,3	76,5	79,6	80,1	80,2	80,4	80,7	80,8	80,9	80,9	81,0	81,1	81,2	81,2	81,3	81,3
125 Hz	79,3	79,5	81,3	84,5	87,5	87,9	87,9	88,1	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,3	88,3	88,3	88,4	88,4
250 Hz	84,2	84,4	86,2	89,3	92,4	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,7	92,7	92,7	92,7
500 Hz	86,1	86,3	88,1	91,2	94,2	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,4	94,4
1 kHz	85,0	85,2	86,9	90,0	93,0	93,4	93,4	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5
2 kHz	80,9	81,0	82,7	85,8	88,8	89,3	89,3	89,4	89,5	89,6	89,6	89,7	89,7	89,7	89,8	89,8	89,8	89,9
4 kHz	73,8	73,9	75,4	78,6	81,6	82,1	82,2	82,6	82,7	82,9	83,0	83,2	83,2	83,3	83,4	83,4	83,5	83,6
8 kHz	63,6	63,7	65,0	68,2	71,3	71,9	72,0	72,6	73,0	73,3	73,5	73,8	73,9	74,0	74,2	74,3	74,5	74,6
A-Bewert.	90,9	91,1	92,9	96,0	99,0	99,4	99,4	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5

Tabelle 4: V136-4.0/4.2MW, Betriebsmodus SO2, erwartete Leistung im Oktavband, Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)

4. Beschränkungen

Die im vorliegenden Dokument aufgeführten Werte sind als „bestmögliche Schätzungen“ für die Leistung der Windenergieanlage im Oktavband anzusehen. Die Werte dienen zu Informationszwecken, es lässt sich daraus keine Garantie für Vorhaben gleich welcher Art ableiten.

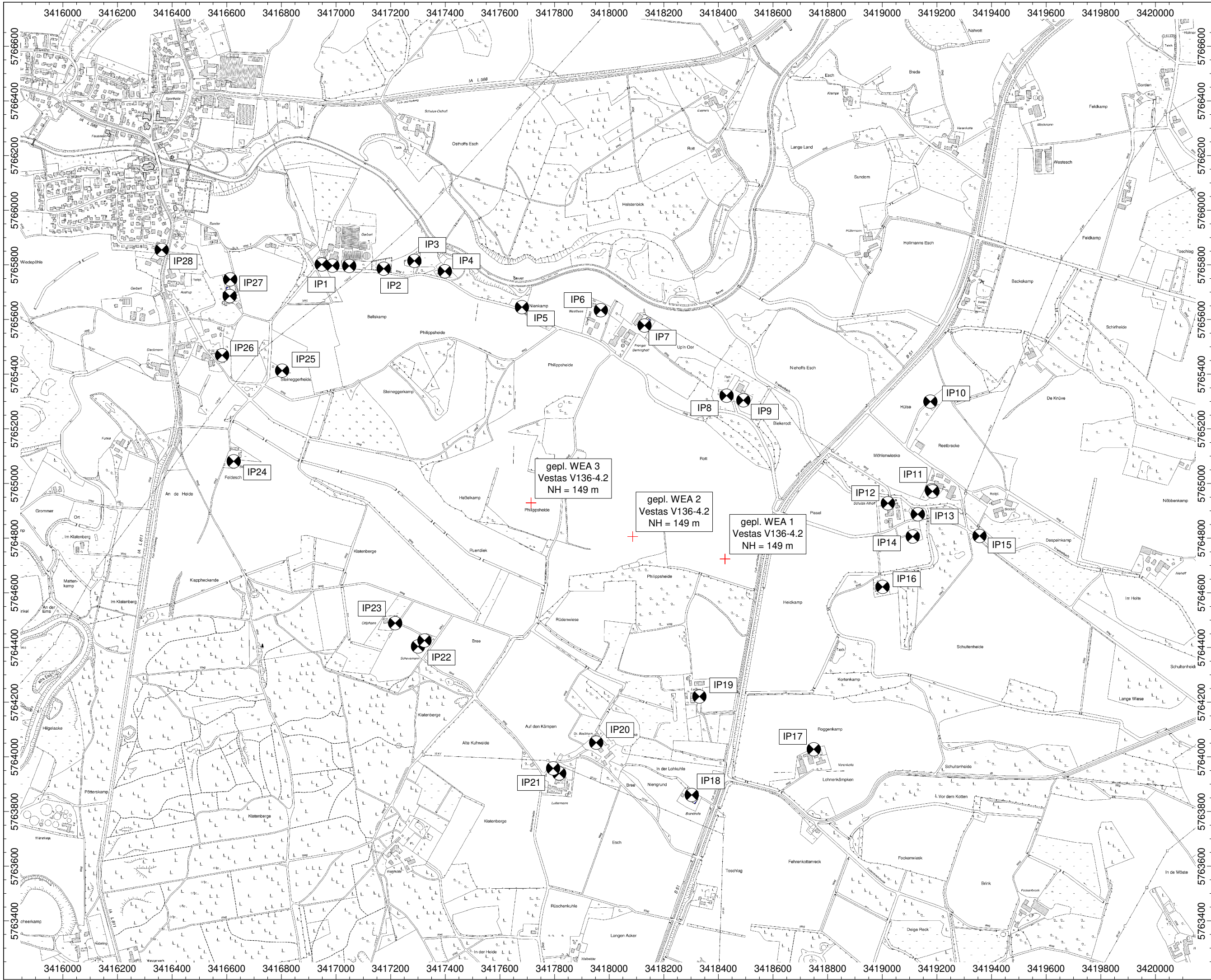
Das vollständige Dokument ist als PDF erhältlich. Es ist stets die vollständige DMS-Nummer für das Dokument anzugeben.

5. Neuberechnung für Windgeschwindigkeiten in 10 m Höhe

Wenn Referenzwerte für Windgeschwindigkeiten in 10 m Höhe benötigt werden, können die hier aufgeführten Werte mit folgender Methode neu berechnet werden:

1. Die hier angegebenen Windgeschwindigkeiten auf Nabenhöhe werden für die Referenzhöhe 10 m neu berechnet.
2. Mit Hilfe von linearer Interpolation werden ausgehend von den nächstgelegenen nicht ganzzahligen Werten die Schalleistungspegel für Windgeschwindigkeiten in einer Höhe von 10 m als Ganzzahl berechnet.

Die Neuberechnung erfolgt nach Vorgabe von IEC 61400-11 Ausg. 3, Anhang D.



Projekt-Nr. L-4482-03

Errichtung und Betrieb
mehrerer Windenergieanlagen
in 48346 Ostbevern

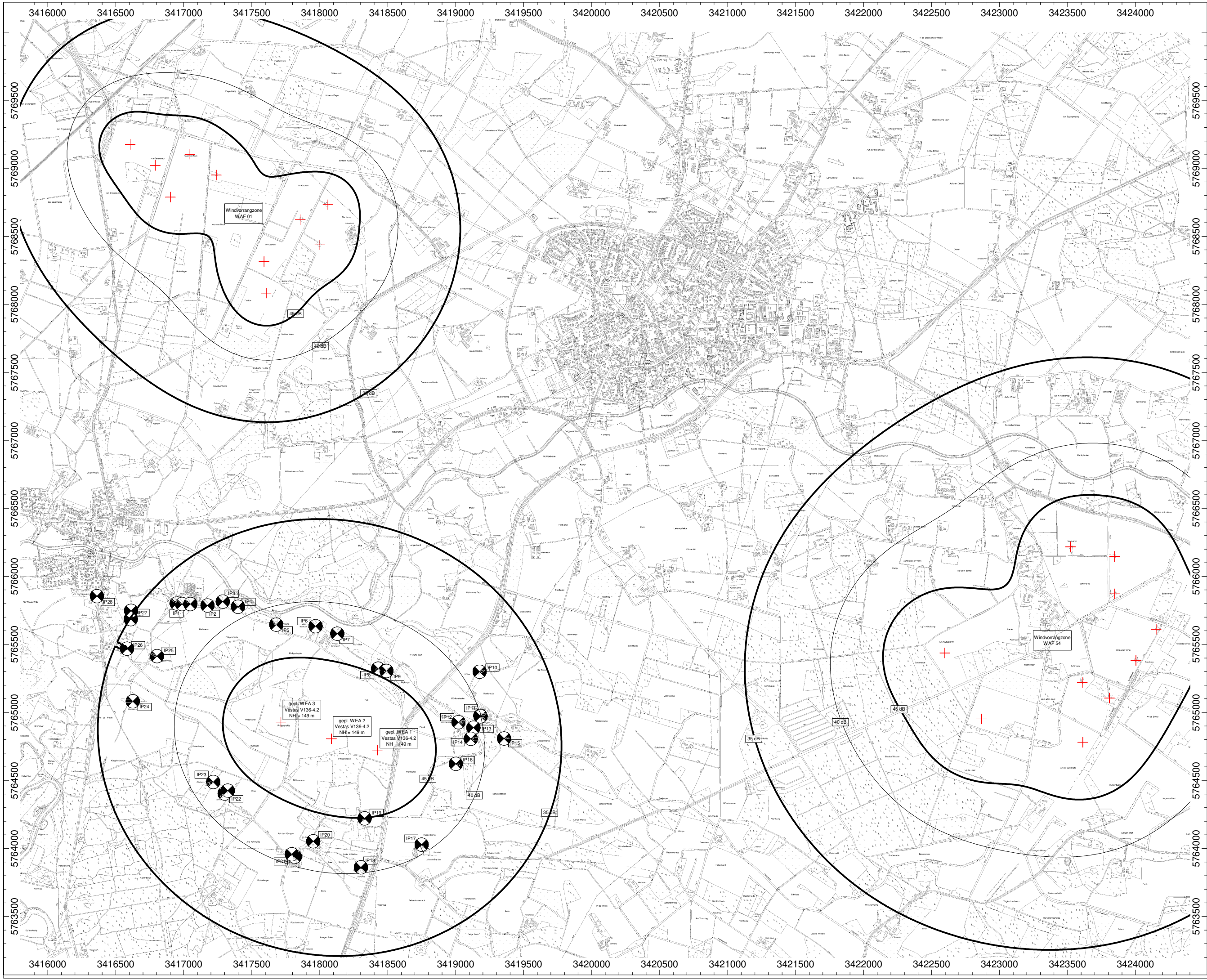
Lageplan mit Darstellung der bestehenden
und geplanten Windenergieanlagen sowie der
nächstgelegenen Immissionsorte

- Objektlegende:
- + Punktquelle
 - Haus
 - Immissionspunkt

Maßstab: 1 : 12500

Auftraggeber:

WWU Wind GmbH
Berliner Platz 8
48143 Münster



Projekt-Nr. L-4482-03

Errichtung und Betrieb
mehrerer Windenergieanlagen
in 48346 Ostbevern

Lageplan mit Darstellung der bestehenden
und geplanten Windenergieanlagen sowie der
nächstgelegenen Immissionsorte

- Objektlegende:
- + Punktquelle
 - ▤ Haus
 - ⊗ Immissionspunkt

Maßstab: 1 : 25000

Auftraggeber:

WWU Wind GmbH
Berliner Platz 8
48143 Münster