

2025PAV01824

Schallimmissionsprognose

Standort: *Himmelreich*
Nordrhein-Westfalen, Deutschland

Kunde
Windpark Himmelreich GmbH & Co. KG
Zur Egge 17
D-34431 Meerhof

Husum, 21/07/2025



Version	Datum	Veränderung	Kommentar
0	21/07/2025	-	Erstausgabe

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Berechnungsergebnisse in diesem Bericht wurden von der PAVANA GmbH gemäß dem Stand der Technik nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Für die physikalische Einhaltung der abgeschätzten Ergebnisse werden seitens der PAVANA GmbH keine Garantien übernommen. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Zustimmung der PAVANA GmbH erlaubt.

Projekt: *Himmelreich*, Nordrhein-Westfalen, Deutschland

Bericht-Nr.: **2025PAV01824**

Datum des Auftrags: 15/07/2025

Kunde: Windpark Himmelreich GmbH & Co. KG
Zur Egge 17
D-34431 Meerhof

Kontakt: Michael Flocke

Auftragnehmer: PAVANA GmbH
Haus der Zukunftsenergien
Otto-Hahn-Straße 12 – 16
D – 25813 Husum

Aufgabe: Schallimmissionsprognose für eine Windenergieanlage des Typs Enercon E-115 auf 149 m Nabenhöhe sowie vierzehn Windenergieanlagen des Typs Enercon E-160 EP5 E3 R1 auf 166,6 m Nabenhöhe

Verfasser:



Kevin Gutbrod
Teamlead Noise, Shadow, Ice

Prüfer:



Dipl.-Ing. Lars Levermann
Head of PAVANA GmbH

Freigabe:



Dipl.-Ing. Lars Levermann
Head of PAVANA GmbH

Husum, 21/07/2025

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	5
1 AUFGABENSTELLUNG	5
2 STANDORTDATEN	6
3 BERECHNUNGSVERFAHREN	7
4 IMMISSIONSORTE	8
5 EINWIRKUNGSBEREICH	11
6 KENNDATEN WINDENERGIEANLAGEN	11
6.1 Kenndaten Vorbelastung Windpark Meerhof	11
6.2 Kenndaten Windpark Wohlbedacht	15
6.3 Kenndaten weitere Vorbelastung	17
6.4 Gewerbliche Vorbelastung Firma Ritzenhoff	19
6.5 Kenndaten Zusatzbelastung Windpark Himmelreich	20
7 ERGEBNISSE DER IMMISSIONSBERECHNUNG	22
7.1 Tagzeitraum	22
7.2 Nachtzeitraum	23
8 ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG	26
9 PRÜFRECHNUNG MIT LE,MAX	28
10 QUALITÄT DER PROGNOSE	29
11 THEORETISCHE GRUNDLAGEN	29
11.1 Akustische Grundbegriffe	29
11.2 Berechnungsmethode nach alternativen Verfahren und LAI/Interimsverfahren	31
11.3 Tieffrequente Geräusche	32
11.4 Ton- und Impulshaltigkeit	32
11.5 Überlagernde Fremdgeräusche	33
12 FORMEL- UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	34
13 LITERATURVERZEICHNIS	35
ANHANG	36

Vorwort

Die vorliegende Schallimmissionsprognose für den Standort *Himmelreich (Nordrhein-Westfalen)* wurde von der PAVANA GmbH gemäß dem Stand der Technik nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Für die physikalische Einhaltung der prognostizierten Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung werden seitens der PAVANA GmbH keine Garantien übernommen. Sie basieren auf den Vorgaben der TA-Lärm [1], den Normen DIN ISO 9613-2 [2] und DIN EN 50376 [3], den Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) Stand: 30.06.2016 [4] sowie den von der PAVANA GmbH und dem Hersteller der Windenergieanlagen (im folgenden WEA genannt) gestellten Anlagendaten.

1 Aufgabenstellung

Die Windpark Himmelreich GmbH & Co. KG plant am Standort *Himmelreich (Nordrhein-Westfalen)* südwestlich von *Meerhof* die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-115 auf 149 m Nabenhöhe sowie vierzehn Windenergieanlagen des Typs Enercon E-160 EP5 E3 R1 auf 166,6 m Nabenhöhe.

Es soll der Beurteilungspegel der Schallimmissionen der WEA an der umliegenden Bebauung prognostiziert werden.

Die Immissionsprognose wird als detaillierte Prognose nach TA Lärm [1]/DIN ISO 9613-2 [2] unter Berücksichtigung des Geländeprofiles und der günstigsten Schallausbreitungsbedingungen (70 % Luftfeuchte und 10° C Lufttemperatur) in Mitwindrichtung erstellt.

Abbildung 1 stellt den Standort und die relevanten Windenergieanlagen dar.

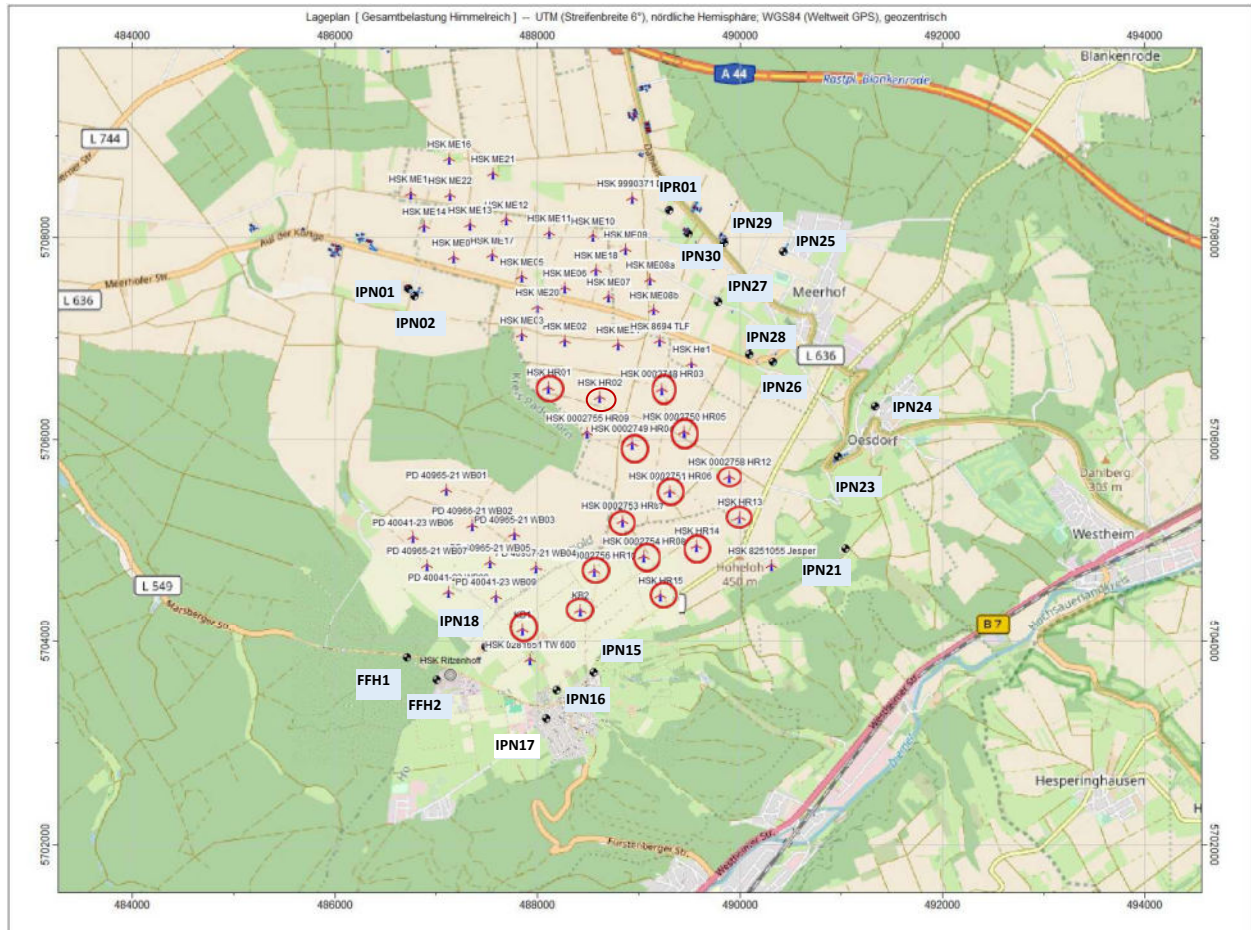


Abbildung 1: WEA-Standorte am Standort Himmelreich, Nordrhein-Westfalen (© OpenStreetMap)

3 Berechnungsverfahren

Die Immissionsbelastung durch die geplanten Windenergieanlagen an den untersuchten Immissionspunkten wurde nach DIN ISO 9613-2 [2] mit der Software IMMI Version 2024 der Firma Wölfel berechnet.

Für die Immissionsorte wurde eine Berechnung unter Berücksichtigung von Abschirmungen und Reflexionen vorgenommen. Dabei werden getrennte Berechnungen für die einzelnen Hausfronten durchgeführt, da aufgrund der Lage des Immissionsorts nicht an jeder Hausfront alle WEA einwirken. Hier führen Abschirmungen zu Pegelsenkungen, so dass im Regelfall die Berechnung bei freier Schallausbreitung (Addition aller Quellen ohne Abschirmungseffekte) höhere Pegel ergibt als bei der Berücksichtigung der konkreten Bebauungsstruktur unter Beachtung von Abschirmungen und Reflexionen.

Die Wohngebäude wurden als 3D-Gebäudemodell als OSM-Datensatz importiert (Quelle: OpenStreetMap German Style). Alle Gebäude wurden mit reflektierenden Hauswänden (Absorptionsverlust = 1 dB[A]) eingerichtet. **Nachfolgend wird für diese Immissionsorte jeweils diejenige Hausfront berücksichtigt, die in der Gesamtbelastung den höchsten Beurteilungspegel aufweist, um den worst-case darzustellen.**

4 Immissionsorte

Für die Berechnung der Schallimmissionen am Standort *Himmelreich* wurden die in der Umgebung der Standorte liegenden maßgeblichen Immissionsorte (im folgenden IO genannt) ausgewählt.

In der Baunutzungsverordnung [5] sind die Baugebietsarten festgelegt, denen nach der TA Lärm [1] eine Immissionsschutz-Rangfolge zugeordnet ist. Die Beurteilung der Geräusche erfolgt nach der TA-Lärm [1] vom 26.08.1998. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm [1] wie folgt festgelegt:

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) in Kurgebieten, an Krankenhäusern und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Die Zuordnung der Immissionsrichtwerte der Gebietskategorien erfolgt entsprechend Nr. 6.1 der TA Lärm [1], dem Flächennutzungsplan sowie bestehenden Bebauungsplänen.

Alle Immissionsorte, deren Einstufung und Koordinaten können der Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1: Immissionsorte, ihre Gebietseinstufung und Koordinaten (UTM ETRS89 Z32)

Immissionsort		Ein- stufung	Richtwerte Tag/Nacht [dB(A)] ¹⁾	X [m]	Y [m]
IPN01	Fürstenberg, Auf der Körtge 4 EG S/O	AB	60/45	486.732	5.707.492
IPN02	Fürstenberg, Auf der Körtge 6 OG Ost	AB	60/45	486.791	5.707.426
IPN15	Essentho, Eggeweg 18	AB	60/45	488.562	5.703.696
IPN16a	Essentho, Übern Dorf 5	AB	60/45	488.187	5.703.515
IPN17	Essentho, Am Bruch 16	WA	55/40	488.093	5.703.243
IPN18	Essentho, In den Stricken 30 EG N/O	AB	60/45	487.496	5.703.936
IPN21	Oesdorf, Zur Hüffe 25	AB	60/45	491.053	5.704.917
IPN23	Oesdorf, Zum Kesselberg 15	AB	60/45	490.974	5.705.826
IPN24	Oesdorf, Feldbergstraße 10 OG West	WA	55/40	491.340	5.706.320
IPN25	Meerhof, Beethovenstraße 15 OG West	WA	55/40	490.430	5.707.866
IPN26	Meerhof, Sintfeldstraße 28 OG West	AB	60/45	490.334	5.706.758
IPN27	Meerhof, Im Kesperbusch 1 OG West	AB	60/45	489.781	5.707.368
IPN28	Meerhof, Sintfeldstraße 33 OG S/W	AB	60/45	490.089	5.706.835
IPN29	Meerhof, Dahlheimer Straße 55 OG S/W	AB	60/45	489.848	5.707.944
IPN30	Meerhof, Dalheimer Straße 50 OG Süd	AB	60/45	489.502	5.708.034
IPR01	Dalheimer Straße 60 OG S/O	AB	60/45	489.305	5.708.271
FFH1	Informeller IO	-	60/45	486.713	5.703.836
FFH2	Informeller IO	-	60/45	487.006	5.703.614

¹⁾ AB: Außenbereich
 WA: Allgemeines Wohngebiet

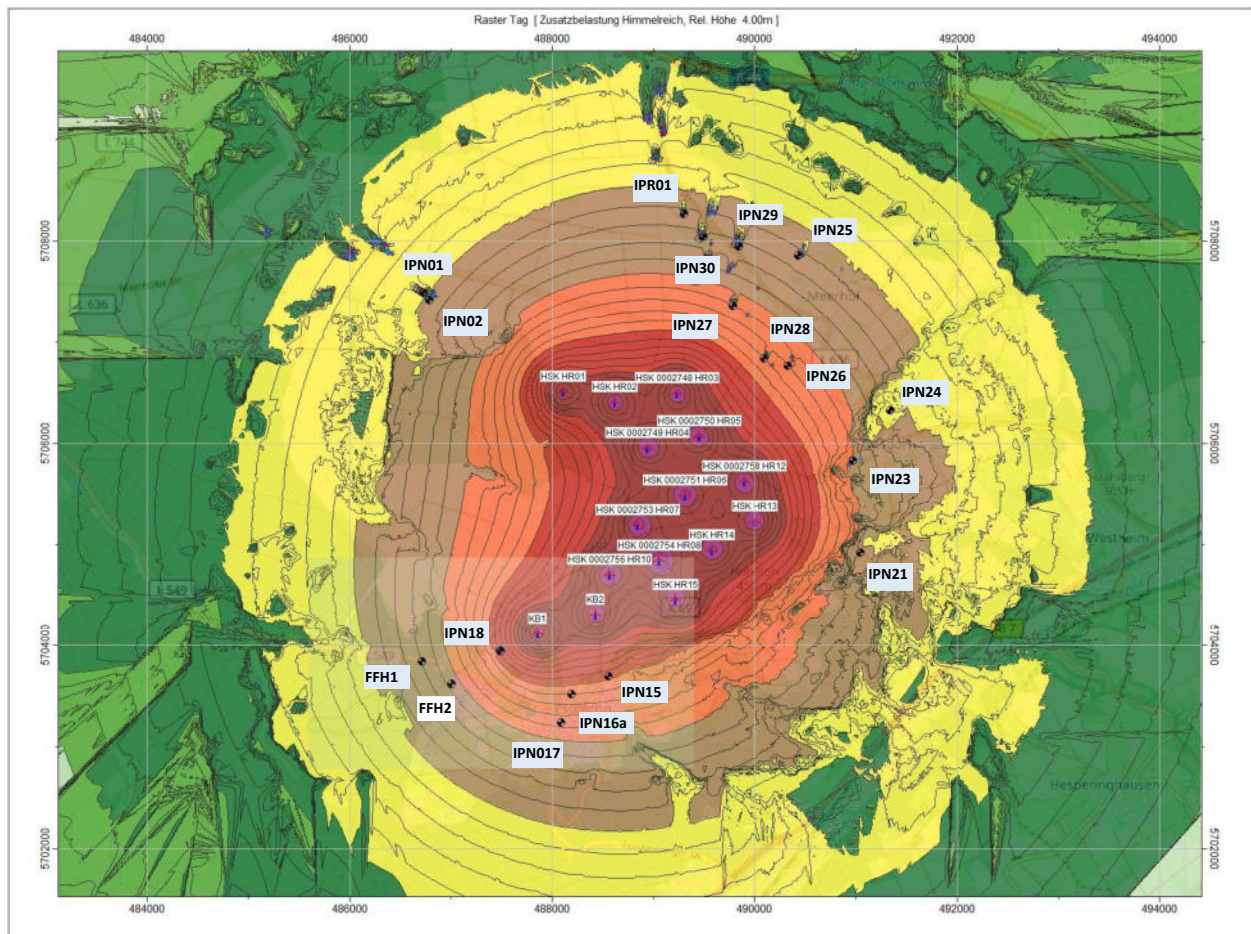
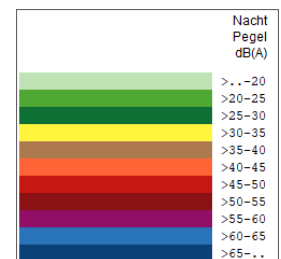


Abbildung 2: Schallraster Zusatzbelastung Nachtzeitraum



5 Einwirkungsbereich

Unter TA Lärm Ziffer 2.2 wird der Einwirkungsbereich einer Anlage mit der Fläche beschrieben, auf der der Beurteilungspegel den Richtwert um weniger als 10 dB(A) unterschreitet. Dabei wurde für den Begriff „Anlage“ i.d.R. von einem gewerblichen Betrieb mit mehreren räumlich zusammen liegenden Schallquellen ausgegangen. Bei der Betrachtung von Windparks mit mehreren räumlich weiter auseinander liegenden Schallquellen kann es einerseits bei Anwendung des Einwirkungsbereichs nach TA Lärm zu einer Unterschätzung des Beurteilungspegels am Immissionsort kommen, andererseits kann es aber insbesondere bei einer Vielzahl von Anlagen, wie an diesem Standort, zu einer rechnerischen Überschätzung des Beurteilungspegels kommen, wenn es keinerlei Abschneidekriterium gibt. Um den Beurteilungspegel am Immissionsort hinreichend genau zu bestimmen, wird unter Berücksichtigung eines erweiterten Einwirkungsbereichs für jeden einzelnen Immissionsort die energetische Addition auf diejenigen Schallquellen begrenzt, die am Immissionsort Zusatzbeiträge verursachen, die weniger als 15 dB(A) unter dem Richtwert liegen. Damit wird erreicht, dass sehr geringe Zusatzbeiträge durch eine große Anzahl von weit entfernt liegende Schallquellen nicht rein rechnerisch zu einer Überschreitung der Richtwerte führen und dennoch die relevanten Zusatzbeiträge für den Immissionsort berücksichtigt werden. Dabei wird auf eine Kategorisierung der Zusatzbeiträge als Vor- oder Zusatzbelastung verzichtet, da dieses Kriterium keine akustische Relevanz für den jeweiligen Immissionsort besitzt.

6 Kenndaten Windenergieanlagen

Die Angaben zum Schallleistungspegel beziehen sich auf den maximalen Schallleistungspegel des WEA-Typs im Windgeschwindigkeitsbereich von 6 bis 10 m/s in 10 m Höhe (bzw. 95% der Nennleistung der zu beurteilenden Windenergieanlage). Die einzelnen Schallquellen aller WEA überlagern sich zu einem resultierenden Schalldruckpegel, der für die in Frage kommenden Immissionspunkte zu bewerten ist. Jede WEA wird als Punktschallquelle betrachtet, die sich hoch über dem Boden befindet.

6.1 Kenndaten Vorbelastung Windpark Meerhof

Als Vorbelastung wurden Windenergieanlagen des Windparks Meerhof berücksichtigt. Die Kenndaten der Windenergieanlagen und die der Berechnung zugrunde liegenden Oktavpegel sind den Tabellen 2 bis 16 zu entnehmen.

Tabelle 2: Kenndaten 1.Bauphase Windpark Meerhof (ETRS89 - Zone 32)

Bez. / Nr.	X [m]	Y [m]	Hersteller	WEA-Typ	Nennleistung [kW]	RD [m]	NH [m]	Lo dB(A) Nacht	Mode
ME01	488.806	5.706.938	Enercon	E-126 EP3	4.000	127	135,3	104,3	BMIIIs
ME02	488.279	5.706.974	Enercon	E-126 EP3	4.000	127	135,3	104,3	BMIIIs
ME03	487.856	5.707.032	Enercon	E-126 EP3	4.000	127	135,3	104,3	BMIIIs
ME04	487.180	5.707.808	Enercon	E-126 EP3	4.000	127	135,3	103,9	BMIIIs
ME05	487.852	5.707.613	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	104,0	BMIIIs
ME06	488.281	5.707.505	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	103,4	BMIIIs
ME07	488.710	5.707.414	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	103,6	BMIIIs
ME09	488.875	5.707.885	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	101,6	BM100,5
ME10	488.556	5.708.014	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	101,6	BM100,5
ME11	488.126	5.708.050	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	102,7	BM101,5

Bez. / Nr.	X [m]	Y [m]	Hersteller	WEA-Typ	Nennleistung [kW]	RD [m]	NH [m]	Lo dB(A) Nacht	Mode
ME12	487.700	5.708.176	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	104,0	BMIIIs
ME14	486.891	5.708.115	Enercon	E-126 EP3	4.000	127	135,3	103,3	BMIIIs
ME15	486.757	5.708.431	Enercon	E-92	2.350	92	138,4	104,7	1600 kW
ME16	487.133	5.708.778	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	104,7	BMIs

Tabelle 3: Kenndaten 2. Bauphase Windpark Meerhof (ETRS89 - Zone 32)

Bez. / Nr.	X [m]	Y [m]	Hersteller	WEA-Typ	Nennleistung [kW]	RD [m]	NH [m]	Lo dB(A) Nacht	Mode
ME08a	489.122	5.707.583	Enercon	E-126 EP3	4.000	127	135,3	102,2	BM2000
ME08b	489.152	5.707.285	Enercon	E-126 EP3	4.000	127	135,3	104,3	BMIIIs
ME13	487.343	5.708.129	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	104,0	BMIIIs
ME17	487.559	5.707.825	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	104,0	BMIIIs
ME18	488.584	5.707.684	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	102,7	BM101,5
ME20	488.004	5.707.318	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	105,9	BMIs
ME21	487.570	5.708.630	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	105,1	BMIs
ME22	487.145	5.708.417	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	104,0	BMIIIs

Tabelle 4: Eingangsdaten WEA ME04

Enercon E126 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Vermessung WEA ME04		SE21005B7		-	-	-	-	BMIIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA \text{ Okt}}$ [dB(A)]	85,8	94,3	93,0	96,0	99,1	97,8	91,3	78,1	103,9

Tabelle 5: Eingangsdaten WEA ME01, ME02, ME03, ME08b

Enercon E126 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Vermessung WEA ME04		SE21005B7		-	0,3	-	0,4	BMIIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA \text{ Okt}}$ [dB(A)]	85,8	94,3	93,0	96,0	99,1	97,8	91,3	78,1	103,9
$L_O \text{ Okt}$ [dB(A)]	86,2	94,7	93,4	96,4	99,5	98,2	91,7	78,5	104,3

Tabelle 6: Eingangsdaten WEA ME08a

Enercon E126 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Vermessung WEA ME04		SE21005B4		-	0,3	-	0,4	BM2000
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA Okt}$ [dB(A)]	85,6	91,8	91,9	94,2	96,9	95,3	88,4	75,5	101,8
$L_O Okt$ [dB(A)]	86,0	92,2	92,3	94,6	97,3	95,7	88,8	75,9	102,2

Tabelle 7: Eingangsdaten WEA ME14

Enercon E126 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Vermessung WEA ME14		SE21005B5		-	-	-	-	BMIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA Okt}$ [dB(A)]	82,5	89,9	91,9	95,8	98,5	97,8	90,6	76,0	103,2

Tabelle 8: Eingangsdaten WEA ME16

Enercon E138 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Vermessung WEA ME16		MN20037.A1		-	-	-	-	BMIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA Okt}$ [dB(A)]	86,9	92,9	94,5	97,1	99,6	98,8	93,2	81,3	104,7

Tabelle 9: Eingangsdaten WEA ME20

Enercon E138 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel		0,5	0,1	1,0	1,4	BM Is
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA Okt}$ [dB(A)]	87,2	93,1	94,5	97,1	99,6	98,4	91,7	80,0	104,5
$L_O Okt$ [dB(A)]	88,6	94,5	95,9	98,5	101,0	99,8	93,1	81,4	105,9

Tabelle 10: Eingangsdaten WEA ME21

Enercon E138 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Vermessung WEA ME16		MN20037.A1		-	0,3	-	0,4	BMIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA Okt}$ [dB(A)]	86,9	92,9	94,5	97,1	99,6	98,8	93,2	81,3	104,7
$L_O Okt$ [dB(A)]	87,3	93,3	94,9	97,5	100,0	99,2	93,6	81,7	105,1

Tabelle 11: Eingangsdaten WEA ME06

Enercon E138 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Vermessung WEA ME06		SE21005B1N1		-	-	-	-	BMIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL gesamt
$L_{WA\ Okt}$ [dB(A)]	86,4	92,9	94,0	95,5	99,2	95,6	90,9	77,0	103,4

Tabelle 12: Eingangsdaten WEA ME07

Enercon E138 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Vermessung WEA ME07		SE21005B2N2		-	-	-	-	BMIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL gesamt
$L_{WA\ Okt}$ [dB(A)]	85,3	91,9	94,3	95,6	99,7	95,9	89,8	86,0	103,6

Tabelle 13: Eingangsdaten WEA ME05, ME12, ME13, ME17, ME22

Enercon E138 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Vermessung WEA ME07		SE21005B2N2		-	0,3	-	0,4	BMIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL gesamt
$L_{WA\ Okt}$ [dB(A)]	85,3	91,9	94,3	95,6	99,7	95,9	89,8	86,0	103,6
$L_O\ Okt$ [dB(A)]	85,7	92,3	94,7	96,0	100,1	96,3	90,2	86,4	104,0

Tabelle 14: Eingangsdaten WEA ME11, ME18

Enercon E138 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Vermessung WEA ME17		20220201_ZA05_1380622		-	0,3	-	0,4	BM101,5
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL gesamt
$L_{WA\ Okt}$ [dB(A)]	85,4	93,3	92,4	95,2	97,6	94,9	86,8	78,2	102,3
$L_O\ Okt$ [dB(A)]	85,8	93,7	92,8	95,6	98,0	95,3	87,2	78,6	102,7

Tabelle 15: Eingangsdaten WEA ME09, ME10

Enercon E138 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	WEAME17		20220201_ZA03_1380622			0,3		0,4	BM100,5
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL gesamt
$L_{WA\ Okt}$ [dB(A)]	84,3	91,0	91,4	94,1	96,7	94,1	86,9	78,7	101,2
$L_O\ Okt$ [dB(A)]	84,7	91,4	91,8	94,5	97,1	94,5	87,3	79,1	101,6

Tabelle 16: Eingangsdaten WEA ME15

Enercon E92	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	WEAME15		FSE_SM Statement_2021-06		0,5	0,6	1,0	1,6	BM1600
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA Okt}$ [dB(A)]	83,9	90,9	93,0	95,2	97,5	97,5	93,1	82,1	103,1
$L_{O Okt}$ [dB(A)]	85,5	92,5	94,6	96,8	99,1	99,1	94,7	83,7	104,7

6.2 Kenndaten Windpark Wohlbedacht

Als Vorbelastung wurden Windenergieanlagen des Windparks Wohlbedacht berücksichtigt. Die Kenndaten der Windenergieanlagen und die der Berechnung zugrunde liegenden Oktavpegel sind den Tabellen 17 bis 25 zu entnehmen.

Tabelle 17: Kenndaten Windpark Wohlbedacht

Bez. / Nr.	X [m]	Y [m]	Hersteller	WEA-Typ	Nennleistung [kW]	RD [m]	NH [m]	L_o dB(A) Nacht
WB01	487.106	5.705.501	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	127	160,0	106,2
WB02	487360	5.705.150	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	127	130,1	102,6
WB03	487.781	5.705.060	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	127	160,0	103,6
WB04	487.992	5.704.732	Enercon	E-160 EP5 E2	5.500	127	166,6	103,2
WB05	487.540	5.704.786	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	160,0	103,6
WB06	486.781	5.705.033	Enercon	E-126 EP3	4.000	138	135,3	105,1
WB07	486.919	5.704.759	Enercon	E-138 EP3 E2	4.200	138	130,1	101,9
WB08	487.131	5.704.490	Enercon	E-138 EP3 E3	4.260	138	160,0	103,1
WB09	487.597	5.704.446	Enercon	E-160 EP5 E3	5.560	160	166,6	100,1

Tabelle 18: Eingangsdaten WEA WB01

Enercon E-138 EP3 E2	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel		-	-	-	-	-
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O Okt}$ [dB(A)]	88,4	95,1	96,4	98,3	101,4	100,2	92,8	79,9	106,2

Tabelle 19: Eingangsdaten WEA WB02

Enercon E-138 EP3 E2	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel		-	-	-	-	-
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O Okt}$ [dB(A)]	86,3	92,5	93,4	95,5	97,7	95,7	87,1	69,3	102,6

Tabelle 20: Eingangsdaten WEA WB03, WB05

Enercon E-138 EP3 E2	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel		-	-	-	-	-
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O\ Okt}$ [dB(A)]	86,0	93,6	94,1	96,6	98,6	96,5	90,5	83,3	103,6

Tabelle 21: Eingangsdaten WEA WB04

Enercon E-160 EP5 E2	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel		-	-	-	-	-
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O\ Okt}$ [dB(A)]	82,6	88,5	93,8	97,8	98,5	96,0	87,7	66,7	103,2

Tabelle 22: Eingangsdaten WEA WB06

Enercon E-126 EP3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel		-	-	-	-	-
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O\ Okt}$ [dB(A)]	86,3	93,6	94,5	97,8	100,1	99,5	91,1	77,4	105,1

Tabelle 23: Eingangsdaten WEA WB07

Enercon E-138 EP3 E3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel		-	-	-	-	-
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O\ Okt}$ [dB(A)]	84,8	90,3	92,9	95,0	97,3	92,4	92,4	75,7	101,9

Tabelle 24: Eingangsdaten WEA WB08

Enercon E-138 EP3 E3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel		-	-	-	-	-
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O\ Okt}$ [dB(A)]	86,9	91,6	92,8	95,8	97,8	98,0	85,4	66,7	103,1

Tabelle 25: Eingangsdaten WEA WB09

Enercon E-160 EP5 E3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel		-	-	-	-	-
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
L_{Okt} [dB(A)]	77,2	83,8	91,1	93,4	94,6	94,1	89,6	67,0	100,1

6.3 Kenndaten weitere Vorbelastung

Für die Schallimmissionsprognose am Standort *Himmelreich* wurden darüber hinaus noch neun weitere Windenergieanlagen als relevante Vorbelastung berücksichtigt. Die Kenndaten der Windenergieanlagen und die der Berechnung zugrunde liegenden Oktavpegel sind den Tabellen 26 bis 33 zu entnehmen.

Tabelle 26: Kenndaten Vorbelastung (ETRS89 - Zone 32)

Bez. / Nr.	X [m]	Y [m]	Her- steller	WEA-Typ	Nenn- leistung [kW]	RD [m]	NH [m]	L_o [dB(A)] Nacht	Mode
HSK 8694 TLF	489.214	5.706.973	Enercon	E-126 EP4	4.200	127	135,0	105,3	BMIIIs
HSK 9990371 D3	488.945	5.708.387	Enercon	E-115	3.000	115	135,4	104,2	BMIIIs
HSK0281651 TW 600	487.937	5.703.817	Tacke	TW 600	600	43,0	50,0	104,6	-
HSK 8251055 Jesper	490.318	5.704.752	Enercon	E-70 E4	2000	71,0	64,0	103,8	-
HSK He1	489.529	5.706.746	Nordex	N133-4.8	4.800	133	82,5	105,1	Mode 3
E-53 Dreps	487.845	5.707.951	Enercon	E-53	800	53,0	73,3	103,0	BM I
Meerhof Wind GbR	488.571	5.707.028	Enercon	E-53	800	53,0	73,3	103,0	BM I
E-53 E&L Invest	488.594	5.707.507	Enercon	E-53	800	53,0	73,3	103,0	BM I
70313	486.874	5.707.859	Enercon	E-66	1.800	66,0	98,0	104,2	-

Tabelle 27: Eingangsdaten WEA HSK 8694 TLF

Enercon E-126 EP4	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		D0423679-3/DA		0,5	1,2	1,0	2,1	BMIIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA Okt}$ [dB(A)]	86,8	92,3	94,9	96,7	97,8	96,5	87,2	64,8	103,2
$L_{O Okt}$ [dB(A)]	88,9	94,4	97,0	98,8	99,9	98,6	89,3	66,9	105,3

Tabelle 28: Eingangsdaten WEA HSK 9990371D3

Enercon E-115	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		MN15037		0,5	1,2	1,0	2,1	BMIIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA\ Okt}$ [dB(A)]	84,9	90,2	92,6	95,6	97,3	95,4	87,9	74,7	102,1
$L_{O\ Okt}$ [dB(A)]	87,0	92,3	94,7	97,7	99,4	97,5	90,0	76,8	104,2

Tabelle 29: Eingangsdaten HSK0281651 TW 600

Tacke TW600	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel						
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O\ Okt}$ [dB(A)]	84,3	92,7	96,9	99,1	98,6	96,6	92,6	81,7	104,6

Tabelle 30: Eingangsdaten WEA HSK 8251055 Jesper

Enercon E-70 E4	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Genehmigungspegel		Genehmigungspegel		0,5	1,2	1,0	2,1	
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O\ Okt}$ [dB(A)]	86,0	94,2	97,8	98,6	97,2	92,6	85,5	78,6	103,8

Tabelle 31: Eingangsdaten WEA Hellefeld

Nordex N133-4.8	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	F008_272_A14_EN		F008_272_A14_EN		0,5	1,2	1,0	2,1	Mode 3
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O\ Okt}$ [dB(A)]	86,8	93,8	97,6	98,5	99,0	97,7	93,4	84,2	105,1

Tabelle 32: Eingangsdaten E-53 Dreps / Meerhof Wind GbR / E-53 E&L Invest

Enercon E-53	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	M87 748/2		M87 748/2		-	-	-	1,5	BMI
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{O\ Okt}$ [dB(A)]	83,9	100,8	93,2	95,1	98,1	97,0	90,7	81,3	103,0

Tabelle 33: Eingangsdaten 70313

Enercon E-66	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	Dreifachvermessung		Dreifachvermessung					1,5	-
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL gesamt
$L_{O \text{ okt}}$ [dB(A)]	84,9	92,1	95,4	98,9	99,1	96,0	89,4	77,9	104,2

6.4 Gewerbliche Vorbelastung Firma Ritzenhoff

Die Vorbelastung aus dem Betrieb Ritzenhoff wird als Punktschallquelle berücksichtigt und nach dem Alternativen Verfahren berechnet.

Tabelle 34: Eingangsdaten für die Berechnung der gewerblichen Vorbelastung

Nr.	Bezeichnung	X [m]	Y [m]	Quellenhöhe [m]	L_{wa} dB(A) Nacht	Quelle Schalleistungspegel
HSK Ritzenhoff	Ritzenhoff AG, Sametwiesen 2	487.144	5.703.668	3,0	105,0	konservative Abschätzung

6.5 Kenndaten Zusatzbelastung Windpark Himmelreich

Die Kenndaten der neu geplanten Windenergieanlagen sind den nachfolgenden Tabellen 35 bis 41 zu entnehmen.

Tabelle 35: Kenndaten Windpark Himmelreich (ETRS89 - Zone 32)

Bez. / Nr.	X [m]	Y [m]	Hersteller	WEA-Typ	Nennleistung [kW]	RD [m]	NH [m]	Lo dB(A) Tag	Lo dB(A) Nacht	Mode Nacht
HR01	488.113	5.706.517	Enercon	E-115	3.000	115	149,1	105,4	105,4	BM0s
HR02	488.618	5.706.413	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
HR03	489.237	5.706.505	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	106,6	NRIII s
HR04	488.944	5.705.964	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
HR05	489.456	5.706.076	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
HR06	489.315	5.705.493	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	107,3	NRII s
HR07	488.851	5.705.198	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	105,5	NRV s
HR08	489.063	5.704.850	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	105,5	NRV s
HR10	488.571	5.704.712	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	106,6	NRIII s
HR12	489.901	5.705.630	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
HR13	490.007	5.705.235	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
HR14	489.581	5.704.952	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	106,6	NRIII s
HR15	489.220	5.704.466	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
KB1	487.863	5.704.130	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	100,6	NRVIII s
KB2	488.376	5.704.316	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s

Tabelle 36: Eingangsdaten WEA HR01 Tag- und Nachtzeitraum

Enercon E115	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	D02414870/2.0-de / DA		D02414870/2.0-de / DA		0,5	1,2	1,0	2,1	BM0s
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA \text{ Okt}}$ [dB(A)]	83,6	91,9	93,3	96,2	99,2	96,3	87,9	68,9	103,3
$L_{e, \text{max Okt}}$ [dB(A)]	85,3	93,6	95,0	97,9	100,9	98,0	89,6	70,6	105,0
$L_O \text{ Okt}$ [dB(A)]	85,7	94,0	95,4	98,3	101,3	98,4	90,0	71,0	105,4

Tabelle 37: Eingangsdaten WEA HR02-HR008, HR10, HR12-HR15, WEA KB1 sowie KB2 Tagzeitraum, HR02, HR04, HR05, HR12, HR13 sowie HR15 und KB2 Nachtzeitraum

Enercon E160 EP5 E3 R1	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	DNV 10508940-A-1-A		DNV 10508940-A-1-A		0,5	0,3	1,0	1,5	BM0s
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA \text{ Okt}}$ [dB(A)]	87,4	93,8	96,8	99,4	101,0	101,5	94,3	79,2	106,6
$L_{e, \text{max Okt}}$ [dB(A)]	88,1	94,5	97,5	100,1	101,7	102,2	95,0	79,9	107,3
$L_O \text{ Okt}$ [dB(A)]	88,9	95,3	98,3	100,9	102,5	103,0	95,8	80,7	108,1

Tabelle 38: Eingangsdaten WEA HR06 Nachtzeitraum

Enercon E160 EP5 E3 R1	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	D02952679/1.0-de / DA		D02952679/1.0-de / DA		0,5	1,2	1,0	2,1	NR1Is
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA \text{ Okt}}$ [dB(A)]	86,5	93,4	96,3	98,1	100,1	99,2	90,6	68,9	105,2
$L_{e, \text{max Okt}}$ [dB(A)]	88,2	95,1	98,0	99,8	101,8	100,9	92,3	70,6	106,9
$L_O \text{ Okt}$ [dB(A)]	88,6	95,5	98,4	100,2	102,2	101,3	92,7	71,0	107,3

Tabelle 39: Eingangsdaten WEA HR03, HR10 sowie HR14 Nachtzeitraum

Enercon E160 EP5 E3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	D02952680/1.0-de / DA		D02952680/1.0-de / DA		0,5	1,2	1,0	2,1	NR1IIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA \text{ Okt}}$ [dB(A)]	85,7	92,3	95,5	97,3	99,4	98,8	89,6	67,8	104,5
$L_{e, \text{max Okt}}$ [dB(A)]	87,4	94,0	97,2	99,0	101,1	100,5	91,3	69,5	106,2
$L_O \text{ Okt}$ [dB(A)]	87,8	94,4	97,6	99,4	101,5	100,9	91,7	69,9	106,6

Tabelle 40: Eingangsdaten WEA HR07 sowie HR08 Nachtzeitraum

Enercon E160 EP5 E3	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	D02952684/1.0-de / DA		D02952684/1.0-de / DA		0,5	1,2	1,0	2,1	NRVs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA \text{ Okt}}$ [dB(A)]	84,5	90,6	94,2	95,7	98,3	98,2	87,8	66,0	103,4
$L_{e, \text{max Okt}}$ [dB(A)]	86,2	92,3	95,9	97,4	100,0	99,9	89,5	67,7	105,1
$L_O \text{ Okt}$ [dB(A)]	86,6	92,7	96,3	97,8	100,4	100,3	89,9	68,1	105,5

Tabelle 41: Eingangsdaten WEA WEA KB1 Nachtzeitraum

Enercon E160 EP5 E3 R1	Quelle Schalleistungspegel		Quelle Oktavpegel		σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]	Mode
	D02952687/1.0-de / DA		D02952687/1.0-de / DA		0,5	1,2	1,0	2,1	NRVIIIIs
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ΣL_{gesamt}
$L_{WA \text{ Okt}}$ [dB(A)]	80,9	85,5	89,0	90,8	93,6	93,1	84,3	59,7	98,5
$L_{e, \text{max Okt}}$ [dB(A)]	82,6	87,2	90,7	92,5	95,3	94,8	86,0	61,4	100,2
$L_O \text{ Okt}$ [dB(A)]	83,0	87,6	91,1	92,9	95,7	95,2	86,4	61,8	100,6

7.2 Nachtzeitraum

7.2.1 Zusatzbelastung

In der nachfolgenden Tabelle 43 sind die Teilpegel der Zusatzbelastung an den Immissionsorten im Nachtzeitraum dargestellt.

Tabelle 43: Teilpegel der neu geplanten WEA im Nachtzeitraum

Summenpegel gesamt	27,96	34,78	44,14	41,85	39,38	41,66	35,31	39,35	33,85	35,11	42,82	40,96	43,06	36,81	36,92	35,84
Summenpegel relevant	0,0	0,0	43,4	40,7	38,4	40,5	30,3	37,9	31,1	33,1	42,3	39,8	42,5	0,0	0,0	0,0
Vorbelastung* (dB(A))	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zusatzbelastung* (dB(A))	0,0	0,0	43,4	40,7	38,4	40,5	30,3	37,9	31,1	33,1	42,3	39,8	42,5	0,0	0,0	0,0
Gesamtbelastung* (dB(A))	0	0	43	41	38	40	30	38	31	33	42	40	42	0	0	0
* Summierung aller relevanten Teilpegel																
Teilpegel Nacht																
	IPN01	IPN02	IPN15	IPN16a	IPN17	IPN18	IPN21	IPN23	IPN24	IPN 25	IPN26	IPN27	IPN28	IPN29	IPN30	IPR1
Immissionsrichtwert	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Irrelevanz $L_r \leq$	30,0	30,0	30,0	30,0	25,0	30,0	30,0	30,0	25,0	25,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
HSK HR01	20,4	28,6	16,6	18,1	19,6	22,3	14,4	16,2	14,8	22,2	25,1	26,7	27,5	24,5	25,6	25,2
HSK HR02	21,5	27,5	19,5	22,7	22,1	23,9	18,6	20,9	19,3	26,2	30,5	31,6	32,9	28,3	29,0	28,2
HSK 0002748 HR03	21,6	23,7	17,6	20,2	20,1	20,5	18,9	23,0	21,1	28,2	35,2	36,3	37,1	29,9	30,0	28,5
HSK 0002749 HR04	15,2	24,8	25,9	24,8	23,6	24,6	21,1	23,0	20,9	25,7	33,2	32,1	32,0	27,0	27,2	26,1
HSK 0002750 HR05	18,6	23,0	24,8	23,5	22,3	21,9	22,5	26,4	23,8	27,8	37,2	33,6	36,3	28,6	28,3	26,9
HSK 0002751 HR06	13,1	22,0	28,1	26,2	24,8	24,7	24,1	25,0	21,9	24,5	31,1	29,0	30,8	25,0	24,8	23,7
HSK 0002753 HR07	10,4	20,3	28,8	26,8	25,0	26,2	19,5	19,5	16,9	20,1	26,1	24,9	25,3	20,7	20,9	20,0
HSK 0002754 HR08	9,3	18,7	31,1	28,3	26,4	26,5	20,9	19,9	17,0	19,2	23,9	23,2	24,2	19,1	19,6	18,7
HSK 0002756 HR10	10,5	20,9	34,8	32,5	30,1	31,8	19,5	18,7	16,3	19,3	23,8	23,4	23,7	19,2	20,1	19,4
HSK 0002758 HR12	13,1	20,6	26,1	24,2	23,0	21,1	27,4	35,1	25,9	21,9	34,0	24,9	33,9	26,2	25,6	24,3
HSK HR13	11,8	19,5	27,4	25,3	24,0	22,1	30,3	34,6	29,5	19,1	31,1	22,5	30,7	24,2	23,5	22,4
HSK HR14	10,5	19,1	29,5	27,0	25,5	24,6	25,8	28,3	20,8	18,8	27,2	18,3	27,3	21,9	21,4	20,5
HSK HR15	10,9	19,7	36,0	32,3	30,3	29,2	24,0	22,0	19,0	18,6	25,0	19,2	25,2	20,8	20,6	19,8
KB1	3,4	13,7	30,8	32,6	29,7	37,5	9,6	8,6	6,6	10,1	14,2	12,8	13,5	10,8	11,0	10,5
KB2	10,7	20,8	40,9	38,1	34,8	36,0	19,6	18,3	16,0	18,9	22,9	22,6	22,9	18,5	19,6	19,0

An den untersuchten Immissionsorten IPN01, IPN02, IPN29, IPN30 und IPR01 unterschreiten die Teilpegel der neu geplanten WEA die jeweiligen Richtwerte um mindestens 15 dB(A). Damit liegen diese Immissionsorte nicht im erweiterten Einwirkungsbereich der neu geplanten Windenergieanlagen und werden im Weiteren nicht berücksichtigt. Die informell betrachteten zusätzlichen Immissionsorte FFH1 und FFH2 werden nachfolgend mit dargestellt.

7.2.2 Irrelevante Vorbelastung

Als Vorbelastung für die relevanten Immissionsorte werden 22 WEA des Windparks Meerhof, neun WEA des Windparks Wohlbedacht, die geplante WEA-Hellefeld sowie vier weitere WEA (HSK 8694 TLF, HSK9990371 D3, HSK8694 TW 600, HSK 8251055 Jesper) sowie die gewerbliche Vorbelastung Ritzenhof berücksichtigt. Weitere 36 WEA in der näheren Umgebung wurden auf relevante Zusatzbeiträge an den Immissionsorten IPN15 bis IPN28 untersucht. Die Zusatzbeiträge unterschreiten die Richtwerte um mindestens 15 dB(A) und die Immissionsorte liegen nicht im erweiterten Einwirkungsbereich der Immissionsorte.

Tabelle 44: Berechnungsergebnisse irrelevante Vorbelastung

	Teilpegel Nacht										
	IPN15	IPN16a	IPN17	IPN18	IPN21	IPN23	IPN24	IPN25	IPN26	IPN27	IPN28
Immissionsrichtwert	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0
Irrelevanz $L_r \leq$	30,0	30,0	25,0	30,0	30,0	30,0	25,0	25,0	30,0	30,0	30,0
PD 40637-22 SH1	26,2	25,3	23,7	26,1	16,9	17,6	15,5	19,8	25,9	21,0	24,6
PD 40637-22 SH2	20,8	19,9	17,8	20,9	7,4	7,1	4,9	8,7	14,2	8,3	12,9
PD 00181-13-14 (Schütte1)	13,1	18,2	17,9	18,3	8,6	9,3	8,5	15,1	16,4	17,3	17,4
PD 00181-13-14 (Schütte2)	13,6	18,8	18,4	17,0	8,7	9,3	8,4	14,9	16,3	17,0	17,2
PD Kö1neu	7,0	6,9	6,4	9,8	5,6	7,0	6,7	15,1	12,0	16,8	16,8
PD Kö2 neu	5,3	5,3	4,8	8,0	4,0	5,2	5,1	13,2	9,9	14,5	14,6
PD 00299-11-14C Kö3	7,4	7,5	7,0	10,4	5,5	6,7	6,3	14,3	11,7	16,0	16,3
PD 00299-11-14D Kö4	6,3	6,1	5,6	10,1	5,9	7,5	7,5	16,9	7,9	18,0	16,4
PD 41383-16 Kö5	6,8	6,9	6,4	9,9	4,9	6,1	5,7	13,3	11,0	15,3	15,5
PD 41383-16 Kö6	9,1	9,0	8,4	12,1	7,6	9,2	8,9	17,8	14,6	19,7	19,8
PD 41610-23 Fü1	9,7	9,5	8,7	15,3	8,1	9,7	9,0	17,7	15,8	20,9	20,8
PD 41610-23 Fü2	16,3	16,7	20,0	20,7	13,2	14,6	13,7	21,6	20,4	24,9	25,1
HSK 9140533,39 34 Eul	8,2	8,0	7,4	11,5	7,2	8,8	8,6	17,6	13,9	15,3	19,8
HSK 9974491,31 Kaesperb	14,3	13,9	13,1	19,4	12,9	14,5	13,5	22,5	20,7	26,0	25,8
HSK 9990348 D1	7,6	7,1	6,5	9,5	9,2	11,6	12,1	24,0	10,0	19,2	15,1
HSK 9141566 D2	7,5	7,0	6,4	9,2	9,1	11,5	11,8	24,6	10,1	20,9	16,0
HSK 0008699,1 HEU 1	5,0	4,8	4,2	9,5	5,1	6,8	6,9	16,4	6,7	17,2	7,6
HSK 0008699,3 HEU 3	2,4	2,1	1,5	6,7	3,1	5,0	5,2	15,6	4,4	16,1	5,3
HSK Heu04	5,2	4,8	4,2	9,5	6,0	8,1	8,4	19,4	7,3	20,1	8,3
HSK 0008699,5 HEU 5	2,8	2,5	1,9	7,2	2,9	4,7	4,9	14,8	4,5	15,7	5,4
HSK 0008699,6 HEU 6	10,3	10,0	9,4	14,8	10,5	12,4	12,4	22,5	12,1	23,7	21,4
HSK 0008699,7 HEU 7	11,3	10,9	10,3	15,8	11,7	13,8	13,7	24,4	13,4	26,0	23,4
HSK 0008699,8 HEU 8	7,6	7,1	6,4	12,1	8,5	10,9	10,7	22,7	10,2	25,0	21,6
HSK 0008699,9 HEU 9	6,4	5,9	5,2	10,7	7,7	10,1	10,2	22,4	8,9	23,5	10,1
HSK Heu10	4,3	4,0	3,4	9,2	4,2	6,1	6,1	16,2	5,9	17,4	15,4
HSK Heu11	3,7	3,3	2,6	8,2	4,9	7,2	7,4	19,3	5,9	20,2	7,0
HSK Heu12	6,7	6,3	5,6	11,6	7,0	9,2	8,7	19,9	13,6	22,3	19,6
W11	17,7	23,1	22,7	23,6	12,4	12,7	11,8	17,8	19,4	19,9	20,1
W12	19,0	24,1	23,7	22,4	14,0	14,6	13,7	20,0	21,5	22,2	22,2
W13	18,3	23,3	22,8	23,6	13,7	14,4	13,4	19,9	21,5	22,3	22,3
W15	16,4	21,3	21,0	22,2	12,4	13,1	12,3	19,0	20,3	21,2	21,1
W16	14,5	19,3	18,8	18,5	10,6	11,4	10,6	17,5	18,8	19,9	19,8
K01	14,1	14,5	18,6	18,4	10,9	11,8	11,2	18,3	16,4	20,3	19,9
K02	12,8	13,5	17,5	18,2	9,6	10,3	9,8	16,7	14,7	18,5	18,9
K03	12,8	17,8	17,6	15,4	9,2	9,8	9,2	15,6	14,2	17,5	17,2
K04	11,9	16,9	16,8	14,8	8,3	8,9	8,3	14,8	13,1	16,4	16,1
E-53 Dreps	8,4	8,0	7,2	11,0	8,0	9,8	8,9	19,9	16,1	23,0	22,3
Meerhof Wind GbR	11,9	11,1	10,1	13,8	11,3	13,6	11,4	22,9	22,4	28,7	28,5
E-53 E&L Invest	10,1	9,4	8,5	10,8	10,2	12,2	10,4	23,9	21,6	29,2	27,6
70313	10,0	9,9	9,1	13,8	8,3	9,9	9,3	18,3	15,8	20,8	21,0

7.2.3 Relevante Gesamtbelastung

Für die Gesamtbelastung wurden insgesamt 53 Schallquellen auf relevante Zusatzbeiträge an den Immissionsorten überprüft.

Tabelle 45: Berechnungsergebnisse Gesamtbelastung Nachtzeitraum

Summenpegel gesamt	45,03	46,26	43,31	46,83	37,34	40,18	35,49	40,39	44,83	46,95	47,17	43,31	50,71
Summenpegel relevant	42,1	44,4	41,2	44,9	0,0	35,1	0,0	0,0	41,3	44,4	44,7	38,0	50,1

Gesamtbelastung* (dB(A))	42	44	41	45	0	35	0	0	41	44	45	38	50
* Summierung aller relevanten Teilpegel													

Immissionsrichtwert	Teilpegel Nacht												
	IPN15	IPN16a	IPN17	IPN18	IPN21	IPN23	IPN24	IPN25	IPN26	IPN27	IPN28	FH1	FH2
Irrelevanz Lr ≤	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
HSK Ritzenhoff	25,5	29,9	30,0	24,7	9,7	9,8	5,1	7,4	13,3	12,8	11,2	38,0	50,1
PD 40965-21 WB01	20,0	25,1	24,0	25,1	13,1	13,4	12,1	17,6	22,0	20,8	20,8	28,4	27,2
PD 40966-21 WB02	19,5	24,6	23,4	26,6	11,3	11,4	9,8	14,7	19,5	13,1	17,9	27,2	26,4
PD 40965-21 WB03	22,7	27,1	25,4	30,7	13,7	13,6	11,8	16,4	20,9	15,7	19,9	26,9	26,8
PD 40967-21 WB04	29,9	29,6	27,3	32,6	13,4	12,9	10,8	14,6	20,2	14,5	18,6	26,8	27,3
PD 40965-21 WB05	23,4	28,4	26,8	34,0	12,8	12,5	10,8	15,2	19,5	14,1	18,5	29,8	29,5
PD 40041-23 WB06	19,2	24,9	24,0	28,5	10,7	10,8	9,3	14,4	18,9	15,7	17,2	31,3	29,2
PD 40965-21 WB07	18,2	24,1	23,2	29,2	8,7	8,5	7,0	11,8	16,3	9,8	14,6	31,2	29,1
PD 40041-23 WB08	25,8	27,3	26,3	35,8	10,1	9,7	8,2	12,6	16,5	11,2	15,5	34,2	32,8
PD 40041-23 WB09	25,2	27,0	25,1	34,9	7,8	7,2	5,2	9,1	14,4	8,5	12,7	27,3	27,9
HSK 8251055 Jesper	25,8	23,6	22,6	16,8	31,6	29,6	26,8	14,5	19,9	18,0	25,3	18,6	19,3
HSK 0281651 TW 600	33,7	43,2	39,1	42,4	14,7	13,4	11,4	11,2	13,1	14,1	13,6	31,4	34,2
HSK 8694 TLF	15,4	16,0	14,6	18,5	16,6	20,3	18,3	29,7	32,3	39,1	37,7	17,8	17,8
HSK 9990371D3	9,1	8,4	7,7	10,7	10,8	13,6	13,1	27,8	12,3	29,8	13,8	12,8	12,6
HSK HR01	16,6	18,1	19,6	22,3	14,4	16,2	14,8	22,2	25,1	26,7	27,5	20,7	20,3
HSK HR02	19,5	22,7	22,1	23,9	18,6	20,9	19,3	26,2	30,5	31,6	32,9	22,1	22,0
HSK 0002748 HR03	17,6	20,2	20,1	20,5	18,9	23,0	21,1	28,2	35,2	36,3	37,1	19,3	19,4
HSK 0002749 HR04	25,9	24,8	23,6	24,6	21,1	23,0	20,9	25,7	33,2	32,1	32,0	22,6	22,8
HSK 0002750 HR05	24,8	23,5	22,3	21,9	22,5	26,4	23,8	27,8	37,2	33,6	36,3	20,8	21,0
HSK 0002751 HR06	28,1	26,2	24,8	24,7	24,1	25,0	21,9	24,5	31,1	29,0	30,8	22,4	22,9
HSK 0002753 HR07	28,8	26,8	25,0	26,2	19,5	19,5	16,9	20,1	26,1	24,9	25,3	22,6	23,2
HSK 0002754 HR08	31,1	28,3	26,4	26,5	20,9	19,9	17,0	19,2	23,8	23,4	24,2	22,5	23,3
HSK 0002755 HR09	19,0	22,3	21,4	23,6	16,8	18,4	16,4	22,4	28,7	26,4	28,4	21,4	21,3
HSK 0002756 HR10	34,8	32,5	30,1	31,8	19,5	18,7	16,3	19,3	23,8	23,4	23,7	26,7	27,5
HSK 0002758 HR12	26,1	24,2	23,0	21,1	27,4	35,1	25,9	21,9	34,0	24,9	33,9	20,3	20,7
HSK HR13	27,4	25,3	24,0	22,1	30,3	34,6	29,5	19,1	31,1	22,5	30,7	20,6	21,3
HSK HR14	29,5	27,0	25,5	24,6	25,8	28,3	20,8	18,8	27,2	18,3	27,3	21,6	22,3
HSK HR15	36,0	32,3	30,3	29,2	24,0	22,0	19,0	18,6	25,0	19,2	25,2	24,9	25,9
KB1	30,8	32,6	29,7	37,5	9,6	8,6	6,6	10,1	14,2	12,8	13,5	26,9	28,8
KB2	40,9	38,1	34,8	36,0	19,6	18,3	16,0	18,9	22,9	22,6	22,9	29,4	30,8
HSK ME01	14,1	14,0	12,8	17,8	14,4	17,3	15,4	25,6	26,5	32,0	31,5	17,1	17,0
HSK ME02	14,0	13,4	12,4	18,8	13,1	15,3	13,8	23,0	22,5	27,8	27,4	17,9	17,6
HSK ME03	13,5	17,8	12,2	18,8	12,0	13,7	12,6	21,2	20,1	25,1	24,7	18,3	17,9
HSK ME04	10,1	9,9	9,2	14,4	8,7	10,2	9,6	18,5	16,0	21,1	20,7	15,9	15,3
HSK ME05	10,9	15,2	9,6	16,1	10,1	12,1	11,3	21,3	19,1	24,8	24,4	15,8	15,3
HSK ME06	11,3	10,8	9,9	16,1	11,2	13,5	12,4	23,1	21,2	27,5	26,5	15,5	15,2
HSK ME07	11,4	11,1	9,9	15,7	12,1	14,9	13,6	25,5	24,2	31,4	29,7	14,9	14,6
HSK ME08a	9,9	9,2	8,3	11,2	11,4	14,5	13,2	27,6	22,2	34,7	28,8	13,1	13,0
HSK ME08b	12,7	12,2	11,1	14,0	14,1	17,4	15,6	29,0	28,7	37,6	34,4	15,6	15,5
HSK ME09	8,4	7,8	7,0	12,4	9,8	12,6	11,7	25,4	19,5	29,9	25,2	12,0	11,8
HSK ME10	8,1	7,5	6,7	12,4	8,9	11,5	10,7	23,2	17,8	26,8	23,0	12,1	11,8
HSK ME11	9,5	9,0	8,3	14,1	9,7	11,8	11,2	22,2	17,6	25,2	22,4	14,1	13,7
HSK ME12	9,0	8,7	7,9	14,1	8,7	10,6	10,2	20,5	16,3	23,1	22,5	14,1	13,7
HSK ME13	8,9	8,7	8,0	14,2	8,0	9,8	9,3	19,0	15,7	21,4	21,1	14,5	13,9
HSK ME14	6,5	6,3	5,6	10,1	5,0	6,6	6,1	15,3	12,5	17,6	17,5	12,6	11,9
HSK ME15	7,7	7,6	7,0	11,1	6,5	8,0	7,7	16,6	13,4	18,6	18,4	13,8	13,2
HSK ME16	7,5	7,3	6,7	11,7	7,0	8,7	8,5	18,1	13,6	19,8	18,0	13,2	12,6
HSK ME17	10,0	9,7	8,9	15,3	9,1	10,9	10,3	19,9	17,4	22,9	22,6	15,3	14,8
HSK ME18	10,7	10,1	9,2	15,1	11,4	13,9	13,0	24,7	20,7	29,3	27,4	14,6	14,3
HSK ME20	13,9	13,4	12,6	19,1	13,0	15,1	14,0	23,6	22,1	27,7	27,4	18,5	18,1
HSK ME21	8,6	8,3	7,6	13,4	8,4	10,3	10,1	20,3	14,1	22,2	20,0	13,8	13,3
HSK ME22	8,0	7,8	7,1	12,2	7,1	8,8	8,5	18,0	14,2	20,1	19,8	13,7	13,1
HSK He1	15,7	14,6	13,5	14,6	16,3	20,3	17,3	30,0	37,0	39,7	41,5	17,4	17,5

8 Zusammenfassung und Beurteilung

Die Windpark Himmelreich GmbH & Co. KG plant am Standort *Himmelreich (Nordrhein-Westfalen)* südwestlich von *Meerhof* die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-115 auf 149 m Nabenhöhe, zwei Windenergieanlagen des Typs Enercon E-138 EP3 E3 auf 160 m Nabenhöhe sowie zwölf Windenergieanlagen des Typs Enercon E-160 EP5 E3 R1 auf 166,6 m Nabenhöhe.

Tabelle 46: Kenndaten Windpark Himmelreich (ETRS89 - Zone 32)

Bez. / Nr.	X [m]	Y [m]	Hersteller	WEA-Typ	Nennleistung [kW]	RD [m]	NH [m]	Lo dB(A) Tag	Lo dB(A) Nacht	Mode Nacht
HR01	488.113	5.706.517	Enercon	E-115	3.000	115	149,1	105,4	105,4	BM0s
HR02	488.618	5.706.413	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
HR03	489.237	5.706.505	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	106,6	NRIIIIs
HR04	488.944	5.705.964.00	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
HR05	489.456	5.706.076	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
HR06	489.315	5.705.493	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	107,3	NRIIIs
HR07	488.851	5.705.198	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	105,5	NRVs
HR08	489.063	5.704.850	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	105,5	NRVs
HR10	488.571	5.704.712	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	106,6	NRIIIIs
HR12	489.901	5.705.630	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
HR13	490.007	5.705.235	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
HR14	489.581	5.704.952	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	106,6	NRIIIIs
HR15	489.220	5.704.466	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s
KB1	487.863	5.704.130	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	100,6	NRVIIIs
KB2	488.376	5.704.316	Enercon	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160	166,6	108,1	108,1	BM0s

Für den Standort *Himmelreich* wurden unter Anwendung eines erweiterten Einwirkungsbereichs elf relevante Immissionsorte für den Nachtzeitraum ermittelt. Zwei weitere Immissionsorte werden informell dargestellt. Es wurde die Zusatz- und Gesamtbelastung durch die geplanten und bestehenden, bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen Windenergieanlagen entsprechend der TA-Lärm [1] nach der Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 [2] modifiziert nach dem Interimsverfahren [2] entsprechend den Hinweisen der LAI [3] und unter Berücksichtigung von Abschirmung und Reflexion berechnet.

Tabelle 47: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung an den für den Nachtzeitraum relevanten Immissionsorten

Nr.	Immissionsort	IRW [dB(A)] 22 – 6 Uhr	Beurteilungspegel Gesamtbelastung	Differenz zum Richtwert
IPN15	Essentho, Eggeweg 18	45	42	3
IPN16a	Essentho, Übern Dorf 5	45	44	1
IPN17	Essentho, Am Bruch 16	40	41	-1
IPN18	Essentho, In den Stricken 30	45	45	0
IPN21	Oesdorf, Zur Hüffe 25	40	_*	_*
IPN23	Oesdorf, Zum Kesselberg 15	45	35	10
IPN24	Oesdorf, Feldbergstraße 10 OG West	40	_*	_*

Nr.	Immissionsort	IRW [dB(A)] 22 – 6 Uhr	Beurteilungspegel Gesamtbelastung	Differenz zum Richtwert
IPN25	Meerhof, Beethovenstraße 15 OG West	40	_*	_*
IPN26	Meerhof, Sintfeldstraße 28 OG West	45	41	4
IPN27	Meerhof, Im Kesperbusch 1 OG West	45	44	1
IPN28	Meerhof, Sintfeldstraße 33 OG S/W	45	45	0
FFH1	Informeller IO	-	38	_*
FFH2	Informeller IO	-	50	_*

Unter Berücksichtigung der in Tabelle 21 dargestellten Betriebsmodi für den Nachtzeitraum werden an den für die Planung relevanten Immissionsorten IPN15, IPN16a, IPN18, IPN21, IPN23, IPN24, IPN25, IPN26, IPN27 sowie IPN28 die nächtlichen Immissionsrichtwerte eingehalten. Am Immissionsort IPN17, wird der nächtliche Immissionsrichtwert um 1 dB(A) überschritten. Nach TA Lärm Ziffer 3.2.1 ist bei bestehender Vorbelastung eine Überschreitung um 1 dB(A) zulässig.

Im Tagzeitraum können alle geplanten Windenergieanlagen im Betriebsmode BM0s betrieben werden.

9 Prüfrechnung mit $L_{e,max}$

Nachfolgend werden Teilpegel und Berechnungsergebnisse für die Zusatzbelastung im Nachtzeitraum unter Verwendung des $L_{e,max}$ dargestellt.

Tabelle 48: Teilpegel unter Verwendung des $L_{e,max}$

Summenpegel gesamt	43,46	41,21	38,75	41,11	34,64	38,62	33,15	34,49	42,16	40,36	42,43	35,09	36,05
Summenpegel relevant	41,3	37,3	34,0	39,3	0,0	0,0	0,0	0,0	36,4	35,9	39,2	0,0	0,0
Vorbelastung* (dB(A))	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zusatzbelastung* (dB(A))	41,3	37,3	34,0	39,3	0,0	0,0	0,0	0,0	36,4	35,9	39,2	0,0	0,0
Gesamtbelastung* (dB(A))	41	37	34	39	0	0	0	0	36	36	39	0	0
* Summierung aller relevanten Teilpegel													
Teilpegel Nacht													
	IPN15	IPN16a	IPN17	IPN18	IPN21	IPN23	IPN24	IPN25	IPN26	IPN27	IPN28	FH1	FH2
Immissionsrichtwert	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Irrelevanz $L_r \leq$	35,0	35,0	30,0	35,0	35,0	35,0	30,0	30,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
HSK HR01*	16,2	17,7	19,2	21,9	14,0	15,8	14,4	21,8	24,7	26,3	27,1	20,3	19,9
HSK HR02*	18,7	21,9	21,3	23,1	17,8	20,1	18,5	25,4	29,7	30,8	32,1	21,3	21,2
HSK 0002748 HR03*	17,2	19,8	19,7	20,1	18,5	22,6	20,7	27,8	34,8	35,9	36,7	18,9	19,0
HSK 0002749 HR04*	25,1	24,0	22,8	23,8	20,3	22,2	20,1	24,9	32,4	31,3	31,2	21,8	22,0
HSK 0002750 HR05*	24,0	22,7	21,5	21,1	21,7	25,6	23,0	27,0	36,4	32,8	35,5	20,0	20,2
HSK 0002751 HR06*	27,7	25,8	24,4	24,3	23,7	24,6	21,5	24,1	30,7	28,6	30,4	22,0	22,5
HSK 0002753 HR07*	28,4	26,4	24,6	25,8	19,1	19,1	16,5	19,7	25,7	24,5	24,9	22,2	22,8
HSK 0002754 HR08*	30,7	27,9	26,0	26,1	20,5	19,5	16,6	18,8	23,5	22,8	23,8	22,1	22,9
HSK 0002756 HR10*	34,4	32,1	29,7	31,4	19,1	18,3	15,9	18,9	23,4	23,0	23,3	26,3	27,1
HSK 0002758 HR12*	25,3	23,4	22,2	20,3	26,6	34,3	25,1	21,1	33,2	24,1	33,1	19,5	19,9
HSK HR13*	26,6	24,5	23,2	21,3	29,5	33,8	28,7	18,3	30,3	21,7	29,9	19,8	20,5
HSK HR14*	29,1	26,6	25,1	24,2	25,4	27,9	20,4	18,4	26,8	17,9	26,9	21,2	21,9
HSK HR15*	35,2	31,5	29,5	28,4	23,2	21,2	18,2	17,8	24,2	18,4	24,4	24,1	25,1
KB1*	30,4	32,2	29,3	37,1	9,2	8,2	6,2	9,7	13,8	12,4	13,1	26,5	28,4
KB2*	40,1	37,3	34,0	35,2	18,8	17,5	15,2	18,1	22,1	21,8	22,1	28,6	30,0

Tabelle 49: Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung $L_{e,max}$ im Nachtzeitraum

Nr.	Immissionsort	IRW [dB(A)] 22 – 6 Uhr	Beurteilungspegel Zusatzbelastung $L_{e,max}$
IPN15	Essentho, Eggeweg 18	45	41,3
IPN16a	Essentho, Übern Dorf 5	45	37,3
IPN17	Essentho, Am Bruch 16	40	34,0
IPN18	Essentho, In den Stricken 30	45	39,3
IPN21	Oesdorf, Zur Hüffe 25	45	_*
IPN23	Oesdorf, Zum Kesselberg 15	45	_*
IPN24	Oesdorf, Feldbergstraße 10 OG West	40	_*
IPN25	Meerhof, Beethovenstraße 15 OG West	40	_*
IPN26	Meerhof, Sintfeldstraße 28 OG West	45	36,4
IPN27	Meerhof, Im Kesperbusch 1 OG West	45	35,9
IPN28	Meerhof, Sintfeldstraße 33 OG S/W	45	39,2
FFH1	Informeller IO	-	_*
FFH2	Informeller IO	-	_*

10 Qualität der Prognose

Die TA-Lärm sieht unter Punkt A 2.6 vor, dass eine Schallimmissionsprognose Aussagen über die Qualität der Prognose enthalten soll. Bei Windenergieanlagen bestimmen folgende Faktoren die Qualität einer Prognose:

- Prinzipielle Unsicherheit des der Ausbreitungsrechnung zugrunde liegenden Prognosemodells (Standardabweichung Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 σ_{Prog})
- Ungenauigkeit der Schallemissionsvermessung einer Windkraftanlage (Standardabweichung aufgrund Reproduzierbarkeit / Messgenauigkeit σ_R)
- Standardabweichung durch Serienstreuung σ_P

Die zu berücksichtigenden Unsicherheiten der Typvermessung (σ_R), Serienstreuung (σ_P) und Prognosemodell (σ_{Prog}) werden zur Gesamtunsicherheit σ_{ges} zusammengefasst. Die Unsicherheit wird als obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90% bestimmt. Die Standardnormalvariable, die eine 90% Einhaltung der Sicherheit garantiert, beträgt 1,28. Für die zu berücksichtigten WEA ergeben sich für die oben genannten Faktoren die in Kapitel 6 dargestellten Werte.

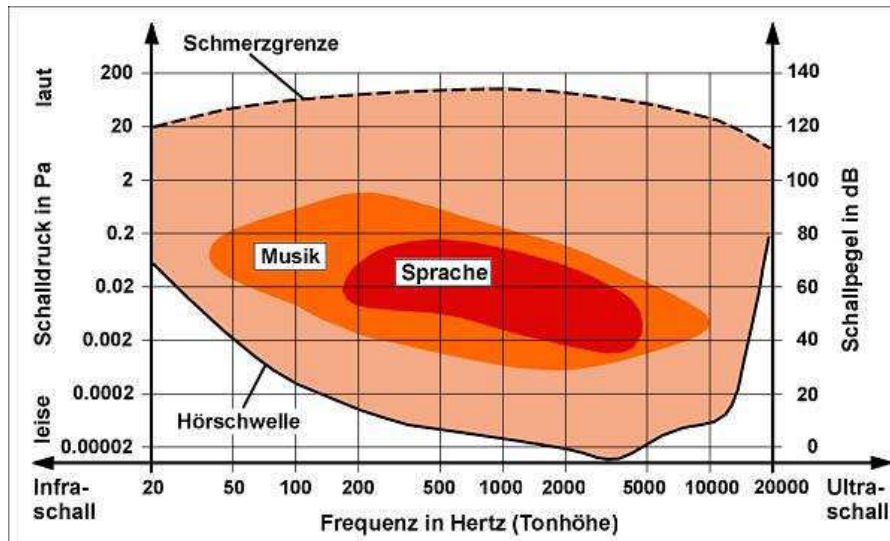
Die immissions- und emissionsseitige Einrechnung des Zuschlags in die Prognose sind mathematisch äquivalent. In dieser Prognose wird der Zuschlag emissionsseitig eingerechnet.

11 Theoretische Grundlagen

11.1 Akustische Grundbegriffe

Schall bezeichnet allgemein ein Geräusch oder Knall wie er vom Menschen mit dem Gehör auditiv wahrgenommen werden kann. Er stellt die Ausbreitung von kleinsten Druck- und Dichteschwankungen in einem elastischen Medium (Gas, Flüssigkeit, Festkörper) dar.

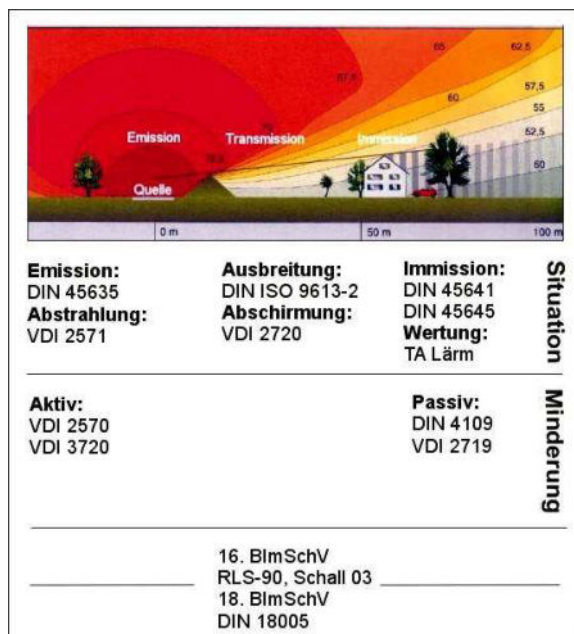
Das menschliche Ohr nimmt Druckschwankungen ab 0,00002 Pa (20 dB) wahr, ab 20 Pa (120 dB) wird der Schall als schmerzhaft empfunden. Der hörbare Bereich liegt zwischen ca. 20 Hz und 20KHz (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Hörbereich des Menschen ¹

Emissionen sind im Allgemeinen die von einer Anlage (Quelle) ausgehenden Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen.

Immissionen sind auf die Natur, Tiere, Pflanzen und den Menschen einwirkende Belastungen, die sich aus sämtlichen Quellen überlagern.

Transmission ist die Ausbreitung der von einer Quelle emittierten Belastung (z. B. Schallbelastung) – siehe Abbildung 4.

Abbildung 4: Emission - Transmission - Immission (Normen und Grundlagen)²

¹ Quelle: Städtebauliche Lärmfibel - Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg

² Quelle: Städtebauliche Lärmfibel - Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg

11.2 Berechnungsmethode nach alternativen Verfahren und LAI/Interimsverfahren

Die Berechnung der Schalldruckpegel und der Isophonen (Linien gleichen Schalldrucks) ist mit der Software IMMI 2024 der Firma Wölfel durchgeführt.

Grundlage zur Berechnung der Schallimmissionen ist die DIN ISO 9613-2 für die „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“. In dieser Prognose wurde für jede WEA der A- bewertete Schallleistungspegel zu Grunde gelegt. Der Dauerschalldruckpegel jeder einzelnen Quelle am Immissionspunkt berechnet sich dann wie folgt:

$$L_{AT}(DW) = L_{WA} + D_C - A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

L_{WA}	Immissionsrelevanter Schallleistungspegel (A-bewertet)	
D_C	Richtwirkungskorrektur für die Quelle ohne Richtwirkung (0 dB) aber unter Berücksichtigung der Reflexion am Boden $D_{\Omega} + 0$	
$D_C = 0$	für eine ungerichtet, ins freie abstrahlende Punktschallquelle (Interimsverfahren)	
A_{div}	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung	
A_{atm}	Dämpfung durch Luftabsorption	
A_{atm}	$= \alpha \cdot d / 1000$	
α	Absorptionskoeffizient der Luft (0,1-117 dB/km). Dieser Wert für α bezieht sich auf die günstigsten Schallausbreitungsbedingungen bei einer Temperatur von 10 °C und einer relativen Luftfeuchte von 70 %.	
A_{gr}	Bodendämpfung	
A_{gr}	$= 4,8 - (2h_m/d)[17 + (300/d)]$	alternatives Verfahren
	Wenn $A_{gr} < 0$ dann ist $A_{gr} = 0$	
A_{gr}	$= -3\text{dB}$	Interimsverfahren
h_m	mittlere Höhe (in m) des Schallausbreitungsweges über dem Boden	

A_{bar}	Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutz), da jedoch kein Schallschutz besteht ist hier $A_{bar}=0$
A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener weiterer Effekte (Bewuchs, Bebauung, Industrie). Diese Werte gehen nicht in die Prognose ein. Daher gilt: $A_{misc}=0$

Für hochliegende Windenergieanlagen wird die Schallprognose gemäß Interimsverfahren 05/2015 entsprechend den Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen 06/2016 (LAI/Interimsverfahren) durchgeführt. Der Unterschied zwischen alternativen Verfahren und LAI/Interimsverfahren besteht im Wesentlichen darin, dass die Bodendämpfung wegfällt ($A_{gr}=-3\text{dB}$), die Berechnung im Oktavspektrum erfolgt und die meteorologische Dämpfung nicht berücksichtigt wird ($C_{met}=0\text{ dB}$).

Eine weitere Berechnungsgrundlage für das LAI/Interimsverfahren ist das Digitale Geländehöhenmodell DGM.

11.3 Tieffrequente Geräusche

Der tieffrequente Bereich umfasst den Bereich unter 100 Hz, wobei dieser auch den Infraschall beinhaltet, welcher den Bereich unter 20 Hz abdeckt. Verursacht werden tieffrequente Geräusche durch aerodynamische und mechanische Prozesse, wie die Umströmung von Rotorblättern, Schwingungen von Anlagenkomponenten oder Maschinengeräusche. Aus bisherigen Messerfahrungen ist festzustellen, dass WEA emissionsseitig tieffrequente Geräusche erzeugen. Im Nahbereich liegen tieffrequente Geräuschpegel deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsschwelle. Im Fernbereich kann der von der Anlage erzeugte tieffrequente Geräuschpegel kaum vom Hintergrundgeräusch unterschieden werden [7]. Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand sind Gesundheitsschäden und erhebliche Belästigungen nicht zu erwarten [8, 9].

11.4 Ton- und Impulshaltigkeit

Für die Entstehung von tonhaltigen Geräuschen bei Windenergieanlagen können vorwiegend bei Altanlagen Einzeltöne erzeugt werden, die im Umfeld des WEA-Standortes als störendes Brummen, Pfeifen, Quietschen oder auch Schlagen wahrgenommen werden. Ursache dieser ton- und impulshaltigen Geräusche können Anlagenteile wie Getriebe, Generatoren, Azimutgetriebe und eventuelle Hydraulikanlagen verantwortlich sein. Bei der Entwicklung neuer WEA-Typen wird von Seiten der Hersteller, angesichts dieser bei Altanlagen auftretenden Problematik der Tonhaltigkeit und Impulshaltigkeit, durch konstruktive Maßnahmen ein besonderes Augenmerk auf die Vermeidung dieser Geräusche gelegt.

Treten jedoch aus den Anlagengeräuschen Einzeltöne deutlich hervor, ist gemäß TA-Lärm ein Zuschlag K_{TN} bzw. K_{IN} anzusetzen. Abhängig von der Auffälligkeit des Tons bzw. Impulses ist ein Zuschlag im Wert von 3 oder 6 dB anzusetzen.

11.5 Überlagernde Fremdgeräusche

Fremdgeräusche sind Geräusche, die durch Wind und Straßen- und Gewerbelärm erzeugt werden und je nach Vegetation am Immissionsort, der Windrichtung und Bauweise des Gebäudes können die Geräusche der WEA bei hohen Windgeschwindigkeiten durch windinduzierten Fremdgeräusche überlagert werden. In der Regel tritt diese Verdeckung jedoch erst bei Windgeschwindigkeiten oberhalb von 10 m/s auf. Der Zubau der in dieser Prognose bewerteten WEA erreicht die Nennleistung schon unterhalb von 10 m/s, sodass für das Genehmigungsverfahren nicht von einer Überlagerung der Anlagengeräusche durch windinduzierte Fremdgeräusche ausgegangen werden kann.

12 Formel- und Abkürzungsverzeichnis

DGM	<i>Digitales Geländemodell</i>
DIN	<i>Deutsche Industrie Norm</i>
IO	<i>Immissionsort</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
K _{TN}	<i>Tonhaltigkeitszuschlag in dB</i>

13 Literaturverzeichnis

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, "Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm- TA Lärm)," Bonn GMBI Nr. S. 503/26.8.1998, zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom Jun. 2017 (BAV AT Jun. 2017 B5).
- [2] *Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien DIN ISO 9613-2*, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, 1999.
- [3] Deutsches Institut für Normung e.V., "DIN EN 50376 - Angabe des Schallleistungspegels und der Tonhaltigkeitswerte bei Windenergieanlagen," DIN Deutsches Institut für Normung e.V. VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V, Berlin, Frankfurt a. M, Nov. 2001.
- [4] LAI - Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, "LAI - Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen: Empfehlungen des LAI Arbeitskreises," Jun. 2016.
- [5] BauNVO, "Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S.3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S.1802) geändert worden ist,"
- [6] Wölfel, "IMMI, Version 2024,"
- [7] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, "Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen - Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015," Feb. 2016.
- [8] Umweltbundesamt, "Lärmwirkungen von Infraschallimmissionen - Abschlussbericht," Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Krahé, Alexander Alaimo Di Loro, M.Sc et. al., Jun. 2020.
- [9] TremAc, "Objektive Kriterien zu Erschütterungs- und Schallemissionen durch Windenergieanlagen im Binnenland - Zusammenfassender Schlussbericht zum Gesamtvorhaben," Dr.-Ing. Peter Kudella, Karlsruhe, Jan. 2020.

Anhang

- Herstellerangaben der Zusatzbelastung und der Vorbelastung (27 Seiten)
- Ausdrücke der Berechnungssoftware Kenndaten und Berechnungsergebnisse (77 Seiten)

Auszüge aus der Zusammenfassung der Messberichte des WEA-Typs Enercon E-160 EP5 E3 Mode BM0 (HR02 bis HR08, HR10, HR12-HR14, HR15 WEA Kohlbusch I, Kohlbusch II Tagzeitraum, WEA HR02, HR04, HR05, HR12, HR13, HR15 sowie KB2 Nachtzeitraum)



3 ZUSAMMENFASSUNGEN AUS MEHREREN EINZELMESSUNGEN

3.1 Ergebniszusammenfassung ENERCON E-160 EP5 E3, BM 0s

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Auf der Basis von drei Messungen wurden gemäß /1/ die Schallemissionswerte eines Anlagentyps ermittelt, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Tabelle 3-1 Anlagendaten

Parameter	Wert
WEA-Hersteller	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich
WEA-Typ	E-160 EP5 E3
Nennleistung	5560 kW
Betriebsmodus	BM 0s
Max. Sollwert der Rotordrehzahl	9,6 min ⁻¹
Rotordurchmesser	160 m

Tabelle 3-2 Angaben zur Einzelmessung

Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	1603213	1603002	1603003
Standort	Albringhausen II	Hämelhausen	Hämelhausen
Vermessene Nabenhöhe	166,6 m	166,6 m	166,6 m
Messinstitut	DNV ¹	Deutsche WindGuard Consulting GmbH	DNV
Prüfbericht	10430226-A-1-A	MN24008.A0	10482754-A-1-A
Berichtsdatum	2023-05-10	2024-03-25	2024-01-24
Messdatum	2023-04-13	2024-02-24	2023-12-16 - 17
Messnorm	FGW TR 1 Rev. 19	FGW TR 1 Rev. 19	FGW TR 1 Rev. 19
Generatortyp	ENERCON, E-160 E3 EP5-GU-01	ENERCON, E-160 E3 EP5-GU-01	ENERCON, E-160 E3 EP5-GU-01
Rotorblatttyp / Zusatzkomponenten	LM Wind Power, LM 78.3P / Trailing Edge Serrations, Vortexgeneratoren, T-Spoiler	LM Wind Power A/S, LM 78.3P / Trailing Edge Serrations, Vortexgeneratoren, T-Spoiler	LM Wind Power A/S, LM 78.3P / Trailing Edge Serrations, Vortexgeneratoren, T-Spoiler

¹ Seit dem 12.07.2023 firmiert die „GL Garrad Hassan Deutschland GmbH“ unter dem Namen „DNV Energy Systems Germany GmbH“.

Leistungskurve: vom Hersteller berechnet.

Gemäß /1/ liegt der erforderliche Auswertebereich des Betriebsmodus BM 0s zwischen 8,3 m/s und 13,4 m/s.

Tabelle 3-3 Schalleistungspegel L_{WAk} in dB

WG auf Nabenhöhe $V_{k,k}$ [m/s]	1		2		3		Mittelwert L_{WAk} [dB]	Standardab- weichung s_k [dB]	Standard- fehler s_k [dB]	Gesamt- unsicherheit σ_k [dB]
	L_{WAk} [dB]	$U_{CL,WAk}$ [dB]	L_{WAk} [dB]	$U_{CL,WAk}$ [dB]	L_{WAk} [dB]	$U_{CL,WAk}$ [dB]				
7,5	105,9	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-
8,0	106,5	0,7	-	-	106,0 ^{2,3)}	0,8 ^{2,3)}	106,3 ¹⁾	0,4 ¹⁾	0,3 ¹⁾	0,8 ¹⁾
8,5	106,4	0,7	106,3	0,8	106,2	0,7	106,3	0,1	0,0	0,7
9,0	106,2	0,7	106,6	0,7	106,4	0,7	106,4	0,2	0,1	0,7
9,5	106,2	0,7	106,9	0,7	106,3	0,7	106,5	0,4	0,2	0,7
10,0	106,1	0,7	107,0	0,8	106,3	0,7	106,5	0,5	0,3	0,8
10,5	106,2	0,7	106,9	0,8	106,3	0,7	106,5	0,4	0,2	0,8
11,0	106,1	0,7	106,9	0,8	106,4	0,7	106,5	0,4	0,2	0,8
11,5	105,9	0,7	106,9	0,8	106,5	0,7	106,5	0,5	0,3	0,8
12,0	106,2	0,7	106,8	0,8	106,6	0,7	106,5	0,3	0,2	0,8
12,5	106,2	0,7	106,9	0,8	106,7	0,7	106,6	0,3	0,2	0,8
13,0	106,3	0,7	106,8	0,8	106,7	0,7	106,6	0,3	0,2	0,8
13,5	106,1 ^{2,3)}	0,8 ^{2,3)}	106,7	0,9	106,7	0,8	106,5	0,4	0,2	0,9
14,0	-	-	-	-	106,9	0,8	-	-	-	-
14,5	-	-	-	-	106,9	0,8	-	-	-	-
15,0	-	-	-	-	106,7 ^{2,3)}	0,8 ^{2,3)}	-	-	-	-

¹⁾ berechnet aus 2 Einzelmessungen (informative Angabe).²⁾ gemäß /1/ nicht genügend Messwerte für das Gesamtgeräusch vorhanden.³⁾ gemäß /1/ nicht genügend Messwerte für das Fremdgeräusch vorhanden.



3.12 Terzen bei 12,5 m/s

Tabelle 3-15 Terz- und Oktav-Schallleistungspegel

Frequenz [Hz]	Messung						Mittelwerte			
	1		2		3		Terz			Oktave
	L _{WA} [dB]	u _c [dB]	L _{WA} [dB]	u _c [dB]	L _{WA} [dB]	u _c [dB]	L _{WA} [dB]	s [dB]	σ [dB]	L _{WA} [dB]
10	45,3	1,1	44,1	0,8	46,2	0,8	45,3	0,6	1,1	-
12,5	51,4	0,9	51,2	0,7	51,1	0,7	51,2	0,1	0,8	-
16	61,9	1,4	57,2	0,7	56,5	0,7	59,2	1,8	2,0	64,4
20	61,6	0,9	62,5	0,7	63,3	0,8	62,5	0,5	0,9	-
25	68,0	0,9	73,3	0,7	69,5	0,7	70,8	1,6	1,8	-
31,5	78,7	1,0	75,9	0,7	76,0	0,7	77,0	0,9	1,2	79,9
40	74,6	0,9	75,5	0,7	75,6	0,7	75,3	0,3	0,8	-
50	77,7	0,9	80,4	0,7	78,8	0,7	79,1	0,8	1,1	-
63	80,6	0,9	83,1	0,7	81,5	0,7	81,9	0,7	1,1	87,4
80	85,7	0,9	85,0	0,7	84,2	0,7	85,0	0,4	0,9	-
100	87,3	0,9	88,4	0,7	86,2	0,7	87,4	0,6	1,0	-
125	86,5	0,9	89,3	0,7	87,5	0,7	87,9	0,8	1,1	93,8
160	88,8	0,8	92,4	0,7	90,4	0,7	90,8	1,1	1,3	-
200	88,7	0,9	92,1	0,8	90,1	0,8	90,5	1,0	1,3	-
250	91,0	0,8	92,5	0,8	90,8	0,8	91,5	0,5	1,0	96,8
315	92,6	0,8	93,8	0,7	93,7	0,8	93,4	0,4	0,8	-
400	92,8	0,9	95,2	0,8	94,7	0,8	94,4	0,7	1,1	-
500	93,8	0,7	94,4	0,8	95,1	0,8	94,5	0,4	0,9	99,4
630	94,4	0,7	95,1	0,7	95,7	0,8	95,1	0,4	0,8	-
800	95,2	0,7	94,9	0,8	96,2	0,8	95,5	0,4	0,9	-
1000	96,6	0,7	96,0	0,8	95,7	0,8	96,1	0,3	0,8	101,0
1250	96,9	0,7	96,8	0,7	96,8	0,7	96,8	0,0	0,7	-
1600	98,2	0,7	97,1	0,7	96,7	0,7	97,4	0,4	0,8	-
2000	96,2	0,7	98,1	0,7	96,8	0,7	97,1	0,6	0,9	101,5
2500	94,0	0,7	96,1	0,7	95,9	0,7	95,5	0,7	1,0	-
3150	91,6	0,7	92,2	1,4	93,3	0,7	92,4	0,5	1,1	-
4000	88,1	0,8	88,3	1,3	89,1	0,7	88,5	0,3	1,0	94,3
5000	83,2	0,8	83,1	0,8	85,1	0,8	83,9	0,6	1,0	-
6300	77,3	1,0	77,0	0,8	79,4	1,1	78,1	0,8	1,2	-
8000	73,4	1,4	63,8	1,2	72,4	2,0	71,5	3,3	3,6	79,2
10000	69,0	1,5	55,6	2,0	67,8	2,2	66,8	4,7	5,1	-

Auszug aus den Herstellerangaben WEA-Typ Enercon E-160 EP5 E3 R1 Mode NRlls-1
(WEA HR06 Nachtzeitraum)

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus NR II s-1 – E-160 EP5 E3 / 5560 kW



4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
12	86,5	93,4	96,3	98,1	100,1	99,2	90,6	68,9

Herstellerangaben WEA-Typ Enercon E-160 EP5 E3 Mode NRllls-1
(WEA HR03, HR10 sowie HR14 Nachtzeitraum)

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus NR III s-1 – E-160 EP5 E3 / 5560 kW

**4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands**

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
12	85,7	92,3	95,5	97,3	99,4	98,8	89,6	67,8

Auszug aus den Herstellerangaben WEA-Typ Enercon E-160 EP5 E3 R1Mode NRVs-1
(WEA HR07 sowie HR08 Nachtzeitraum)

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus NR V s-1 – E-160 EP5 E3 / 5560 kW



4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
12	84,5	90,6	94,2	95,7	98,3	98,2	87,8	66,0

Auszug aus den Herstellerangaben WEA-Typ Enercon E-160 EP5 E3 R1 Mode NRVIIIs-1
(WEA KB1 Nachtzeitraum)

Technisches Datenblatt**Oktavbandpegel Betriebsmodus NR VIII s-1 – E-160 EP5 E3 / 5560 kW**

4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
12	80,9	85,5	89,0	90,8	93,6	93,1	84,3	59,7

**Auszug aus dem Messbericht WEA-Typ Enercon E-115 BM0s
(WEA HR01 Tag- und Nachtzeitraum)**

Auszug aus dem Prüfbericht													
Stammblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"													
Revision 18 vom 01.02.1008 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, D-24103 Kiel)													
Auszug aus dem Prüfbericht MN15016													
zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-115 Betriebsmodus BM0s													
Allgemeine Angaben						Technische Daten (Herstellerangaben)							
Anlagenhersteller:		Enercon GmbH				Nennleistung (Generator):		3000 kW					
		Dreekamp 5				Rotordurchmesser:		115.71 m					
		26605 Aurich				Nabenhöhe über Grund:		135.4 m					
Seriennummer:		1150040				Turmbauart:		Beton/Stahl					
WEA Standort:		R: 3482021 H: 5946469				Leistungsregelung:		Variabel, Pitch					
Ergänzende Angaben zum Rotor (Herstellerangaben)						Erg. Angaben zu Getriebe u. Generator (Herstellerangaben)							
Rotorblatthersteller:		Enercon GmbH				Getriebehersteller:		entfällt, getriebeles					
Typenbezeichnung Blatt:		E115-1				Typenbezeichnung Getriebe:		entfällt, getriebeles					
Achsneigung:		5°				Generatorhersteller:		Enercon GmbH					
Rotorblattanzahl:		3				Typenbezeichnung Generator:		G-115 / 30-G1					
Rotordrehzahlbereich:		4.0 - 12.8 U/min				Generatormennndrehzahl:		4.0 - 12.8 U/min					
Prüfbezeichnung zu Leistungskurve:						D0377231-0_#_ger_#_LK_E-115_3000kW_BM0s_berechnet_V1.0							
		Referenzpunkt				Schallemissionsparameter				Bemerkungen			
		Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe		Elektrische Wirkleistung									
Schallleistungspegel $L_{WA,P}$		6 m/s		2063 kW		102.1 dB(A)				1)			
		7 m/s		2722 kW		102.8 dB(A)							
		8 m/s		> 95% Nennleistung		103.3 dB(A)							
		9 m/s		> 95% Nennleistung		103.2 dB(A)							
		10 m/s		> 95% Nennleistung		-							
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}		6 m/s		2063 kW		0 dB bei 101 Hz		101 Hz		1)			
		7 m/s		2722 kW		0 dB bei 106 Hz		106 Hz					
		8 m/s		> 95% Nennleistung		0 dB bei 107 Hz		107 Hz					
		9 m/s		> 95% Nennleistung		0 dB bei 107 Hz		107 Hz					
		10 m/s		> 95% Nennleistung		- bei -		-					
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}		6 m/s		2063 kW		-		-		1)			
		7 m/s		2722 kW		-		-					
		8 m/s		> 95% Nennleistung		-		-					
		9 m/s		> 95% Nennleistung		-		-					
		10 m/s		> 95% Nennleistung		-		-					
Terz-Schallleistungspegel für $v_{10m} = 8$ m/s in dB(A)													
Frequenz		50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$		75.4	77.9	81.2	88.2	86.6	86.3	86.4	88.4	90.1	90.4	90.7	92.8
Frequenz		800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$		92.7	94.4	95.7	93.2	91.7	88.7	86.3	81.9	75.4	68.3	59.0	52.3
Oktav-Schallleistungspegel für $v_{10m} = 8$ m/s in dB(A)													
Frequenz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
$L_{WA,P}$		83.6	91.9	93.3	96.2	99.2	96.3	87.9	68.9				

Dieser Prüfbericht gilt nur mit der Herstellerbescheinigung vom 31.03.2015.

Die Angaben ersetzen nicht den o.g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

1) Keine Datensätze im Windgeschwindigkeitsbin 10m/s.

Deutsche WindGuard
 Consulting GmbH
 Oldenburger Straße 65
 D-26316 Varel
 Tel.: 04451 / 95 15 - 0 · Fax: 95 15 - 29

Gemessen durch: Deutsche WindGuard Consulting GmbH
 Oldenburger Straße 65
 D-26316 Varel



Messdatum: 11.04.2015
 Auszugsdatum: 14.04.2015

Unterschrift

Unterschrift

Auszug aus Standortvermessung WEA ME04 -Typ Enercon E-126 EP3 BMIIIs (WEA ME01, ME02, ME03, ME04, ME08b)

windtest grevenbroich gmbh

Seite 12 von 49

SE21005B7

6 Zusammenfassung

Im Auftrag der Windpark Grüner Weg Meerhof GmbH & Co. KG, wurde von der windtest grevenbroich gmbh eine Schallemissionsmessung an einer Windenergieanlage des Typs E-126 EP3 mit einer Nabenhöhe von 135,31 m (inkl. Fundament) gemäß FGW TR 1 [1] durchgeführt.

Die Messung fand 2021-09-23/24 am Standort Meerhof an der WEA mit der Seriennummer 1250202, im Betriebsmodus BM IIIs statt.

Eine ausgeprägte Richtcharakteristik konnte bei der untersuchten Windenergieanlage nicht festgestellt werden. Einzelgeräusche die den mittleren Anlagengeräuschpegel der Windenergieanlage um mehr als 10 dB übertreffen, wurden nicht festgestellt. Zudem konnte subjektiv keine weiteren Auffälligkeiten festgestellt werden.

Die Tonalitätsanalyse gemäß FGW TR 1 [1] für die vermessene WEA in 199,4 m Entfernung zeigt eine tonale Wahrnehmbarkeit im analysierten Windgeschwindigkeitsbereich.

Die Auswertung führt zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen:

Tab. 6: Messergebnisse der WEA E-126 EP3, Betriebsmodus BM IIIs

Normierte Windgeschwindigkeit in 135,31 m Nabenhöhe [m/s]	Schallleistungs- pegel $L_{WA,k}$ [dB]	Unsicherheit $U_{C,LWA,k}$ [dB]	Zuschlag		K_{IN} [dB]	Rotordrehzahl N_{Gen} [min ⁻¹]	elektrische Wirkleistung P [kW]
			K_{TN} [dB]	f_T [Hz]			
9,0 (8,75-9,25)	102,4 ¹⁾	0,9	0 ^{1),2)}	--	0	10,8	2.237
9,5 (9,25-9,75)	103,1 ¹⁾	1,0	0 ^{1),2)}	--	0	10,9	2.476
10,0 (9,75-10,25)	103,1	1,0	1	126	0	11,0	2.695
10,5 (10,25-10,75)	103,2	1,0	1	126	0	11,1	2.900
11,0 (10,75-11,25)	103,5	0,9	2 ³⁾	128	0	11,1	3.049
11,5 (11,25-11,75)	103,7	1,0	2 ³⁾	128	0	11,2	3.178
12,0 (11,75-12,25)	103,8	0,9	1	130	0	11,4	3.343
12,5 (12,25-12,75)	103,8	1,0	1	132	0	11,5	3.394
13,0 (12,75-13,25)	103,8	1,0	1	130	0	11,4	3.398
13,5 (13,25-13,75)	103,9 ¹⁾	0,9	1	130	0	11,5	3.394
14,0 (13,75-14,25)	103,8 ¹⁾	0,9	1	130	0	11,5	3.399
14,5 (14,25-14,75)	103,8 ¹⁾	0,8	0 ^{1),2)}	--	0	11,5	3.398

1) Ungenügende Anzahl an Messdaten [1]

2) Tonzuschlag basiert auf subjektivem Höreindruck

3) Gemäß [1] (Gleichung 3-14) ist die ermittelte Tonhaltigkeit um 128 Hz mit einem K_{TN} von 2 dB nicht immissionsrelevant und bestätigt damit das subjektive Geräuschempfinden (s. Kap. 3.5.2)

4) $U_{C,LWA,k}$ nicht bestimmbar, aufgrund zu geringer Datenlage gemäß [1]; Wert abgeschätzt

Terz- und Oktavschallleistungspektrum bei 13,5 m/s									
Mittenfrequenz [Hz]	Oktaven		Terzen		Mittenfrequenz [Hz]	Oktaven		Terzen	
	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	U_c [dB]		L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	U_c [dB]
8	--	--	48,2	2,2	315			88,7	1,0
10			43,2	2,3	400			88,8	0,9
12,5			51,1	2,1	500	96,0	96,0	91,1	0,9
16	--	64,6	56,8	1,9	630			92,8	0,8
20			63,6	1,6	800			93,7	0,8
25			66,2	1,7	1000	99,1	99,1	94,6	0,8
31,5	--	75,6	70,0	1,7	1250			94,5	0,8
40			73,4	1,7	1600			94,0	0,8
50			77,0	1,7	2000	97,8	97,8	93,3	0,9
63	85,8	85,8	81,2	1,3	2500			91,2	0,8
80			83,0	1,4	3150			88,6	0,9
100			84,6	1,3	4000	91,3	91,3	86,3	0,8
125	94,3	94,3	92,8	0,9	5000			83,0	0,9
160			86,8	1,3	6300			77,4	1,1
200			86,6	1,1	8000	78,1	78,1	69,1	1,7
250	93,0	93,0	89,0	1,0	10000			59,6	4,1

**Auszug aus Standortvermessung WEA ME14 -Typ Enercon E-126 EP3 BMIIIs
 (WEA ME14)**

windtest grevenbroich gmbh

Seite 8 von 57

SE21005B5

Tab. 3: Schallleistungspegel der WEA E-126 EP3 (Betriebsmodus BM IIIs)

Windgeschwindigkeit $V_{H,n}$ Nabenhöhe [m/s]	V_{10m} 10 m Höhe [m/s]	Gesamt- geräusch		Fremdgeräusch		Pegel- abstand ΔL [dB]	Schall- leistungs- pegel $L_{WA,k}$ [dB]	Unsicher- heit $U_{C,LWA,k}$ [dB]	Rotor- drehzahl N_{Rot} [min ⁻¹]	elektrische Wirkleis- tung P [kW]
		$L_{Aeq,T,k}$	Werte	$L_{Aeq,B,k}$	Werte					
7,0 (6,75-7,25)	4,7	47,1	8	40,2	27	6,9	98,8 ¹⁾	1,1	9,5	1.147
7,5 (7,25-7,75)	5,0	48,0	17	41,2	42	7,2	99,7	1,1	10,0	1.401
8,0 (7,75-8,25)	5,4	49,1	25	42,3	51	6,8	100,8	1,1	10,5	1.671
8,5 (8,25-8,75)	5,7	49,7	20	42,8	72	6,9	101,4	1,0	10,7	1.947
9,0 (8,75-9,25)	6,0	49,9	15	43,1	81	6,9	101,6	1,1	10,8	2.219
9,5 (9,25-9,75)	6,4	50,1	24	43,6	102	6,5	101,8	1,1	10,9	2.477
10,0 (9,75-10,25)	6,7	50,4	29	43,6	127	6,8	102,1	1,1	11,0	2.709
10,5 (10,25-10,75)	7,0	50,7	30	43,7	116	7,0	102,5	1,0	11,1	2.907
11,0 (10,75-11,25)	7,4	50,7	22	43,9	110	6,8	102,5	1,0	11,2	3.065
11,5 (11,25-11,75)	7,7	50,9	13	43,5	122	7,4	102,8	0,9	11,2	3.184
12,0 (11,75-12,25)	8,0	51,2	35	44,2	80	7,0	103,0	1,0	11,5	3.268
12,5 (12,25-12,75)	8,4	51,3	37	43,7	77	7,4	103,2	1,0	11,4	3.323
13,0 (12,75-13,25)	8,7	51,3	33	44,2	42	7,1	103,1	1,0	11,5	3.358
13,5 (13,25-13,75)	9,1	51,3	32	44,4	30	6,9	103,0	1,0	11,4	3.378
14,0 (13,75-14,25)	9,4	51,4	18	45,3	23	6,1	102,9	1,1	11,5	3.390
14,5 (14,25-14,75)	9,7	51,2	4	44,3	12	6,8	103,0 ¹⁾	0,6	11,5	3.396

1) Nicht ausreichende Anzahl an Messdaten [1]

2) $U_{C,LWA,k}$ nicht bestimmbar, aufgrund zu geringer Datenlage gemäß [1], Wert abgeschätzt

Terz- und Oktavschallleistungsspektrum bei 12,5 m/s									
Mittenfrequenz f_m [Hz]	Oktaven		Terzen		Mittenfrequenz f_m [Hz]	Oktaven		Terzen	
	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	U_c [dB]		L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	U_c [dB]
8	--	--	43,6	2,0	315			88,1	1,0
10			43,4	2,1	400			88,9	1,0
12,5			51,8	2,0	500	95,8	95,8	91,1	1,0
16	--	62,4	56,9	2,0	630			92,4	1,0
20			60,4	1,8	800			93,1	0,9
25			60,8	1,8	1000	98,5	98,5	93,8	0,9
31,5	--	72,4	64,6	1,8	1250			94,3	0,9
40			71,2	1,8	1600			94,1	0,9
50			74,7	1,6	2000	97,8	97,8	93,1	1,1
63	82,5	82,5	77,3	1,4	2500			91,3	1,0
80			79,7	1,2	3150			88,5	1,1
100			81,3	1,3	4000	90,6	90,6	85,1	1,2
125	89,9	89,9	87,5	1,0	5000			81,0	1,5
160			84,6	1,2	6300			75,2	2,3
200			85,3	1,3	8000	76,0	76,0	67,6	3,0
250	91,9	91,9	87,5	1,1	10000			59,6	4,3

**Auszug aus Standortvermessung WEA ME04-Typ Enercon E-126 EP3 BM2000
(WEA ME08a)**

Tab. 5: Messergebnisse der WEA E-126 EP3, Betriebsmodus BM IIs - 2000 kW

Normierte Windgeschwindigkeit in 135,31 m Nabenhöhe [m/s]	Schallleistungs- pegel $L_{WA,k}$ [dB]	Unsicherheit $U_{C,LWA,k}$ [dB]	Zuschlag		Rotordrehzahl N_{Gen} [min ⁻¹]	elektrische Wirkleistung P [kW]
			K_{TN} [dB]	f_T [Hz]		
6,0 (5,75-6,25)	97,6	1,6	0	--	9,2	777
6,5 (6,25-6,75)	97,3	1,0	0	--	9,3	919
7,0 (6,75-7,25)	98,1	0,8	0	--	9,4	1.070
7,5 (7,25-7,75)	99,4 ¹⁾	-- ³⁾	0 ^{1),2)}	--	9,6	1.303
8,0 (7,75-8,25)	100,6 ¹⁾	-- ³⁾	0 ^{1),2)}	--	10,0	1.531
8,5 (8,25-8,75)	100,8 ¹⁾	0,7	0 ^{1),2)}	--	10,1	1.701
9,0 (8,75-9,25)	100,9 ¹⁾	0,6	0	--	10,2	1.802
9,5 (9,25-9,75)	100,9 ¹⁾	0,6	0 ^{1),2)}	--	10,2	1.882
10,0 (9,75-10,25)	101,7 ¹⁾	0,8	0	--	10,6	2.006
10,5 (10,25-10,75)	-- ⁴⁾	-- ³⁾	0	--	10,6	2.007
11,0 (10,75-11,25)	101,8 ¹⁾	0,9	0	--	10,6	2.005
11,5 (11,25-11,75)	101,5 ¹⁾	0,9	0	--	10,6	2.002
12,0 (11,75-12,25)	101,2 ¹⁾	1,1	0	--	10,6	2.006
12,5 (12,25-12,75)	101,2	1,1	0	--	10,6	2.006
13,0 (12,75-13,25)	101,2	1,1	0	--	10,6	2.002
13,5 (13,25-13,75)	101,2	1,0	0	--	10,6	2.004
14,0 (13,75-14,25)	101,2	0,9	0	--	10,6	2.001
14,5 (14,25-14,75)	101,2 ¹⁾	1,0	0 ^{1),2)}	--	10,6	1.997
15,0 (14,75-15,25)	101,3 ¹⁾	1,0	0 ^{1),2)}	--	10,6	2.006

1) Ungenügende Anzahl an Messdaten [1]

2) Tonzuschlag basiert auf subjektivem Höreindruck

3) $U_{C,LWA,k}$ nicht bestimmbar, aufgrund zu geringer Datenlage gemäß [1]

4) L_{WA} kann nicht bestimmt werden, aufgrund zu geringer Datenlage gemäß [1]

Terz- und Oktavschallleistungsspektrum bei 11,0 m/s									
Mittenfrequenz f_m [Hz]	Oktaven		Terzen		Mittenfrequenz f_m [Hz]	Oktaven		Terzen	
	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	U_c [dB]		L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	U_c [dB]
8	--	--	52,4	1,6	315			87,3	1,0
10			50,3	1,7	400			87,4	0,9
12,5			54,9	1,3	500	94,2	94,2	89,3	0,9
16	--	67,2	59,1	1,3	630			90,8	0,9
20			66,2	1,2	800			91,5	0,9
25			68,7	1,2	1000	96,9	96,9	92,4	0,9
31,5	--	77,3	71,9	1,2	1250			92,3	0,9
40			74,8	1,2	1600			91,7	0,9
50			77,8	1,2	2000	95,3	95,3	90,8	1,0
63	85,6	85,6	80,7	1,1	2500			88,5	0,9
80			82,6	1,2	3150			85,8	0,9
100			84,4	1,2	4000	88,4	88,4	83,4	0,9
125	91,8	91,8	89,3	1,0	5000			80,0	1,0
160			85,7	1,2	6300			74,6	1,1
200			85,5	1,1	8000	75,5	75,5	67,6	1,8
250	91,9	91,9	88,2	1,0	10000			59,1	4,4

**Auszug aus Standortvermessung WEA ME16 -Typ Enercon E-138 EP3 E2 BMIs
(WEA ME 16, ME21)**

Prüfbericht MN20037.A1

Ermittlung der Geräuschemissionen einer Windenergieanlage

**DEUTSCHE
WINDGUARD**

1 Zusammenfassung

Im Auftrag der Enercon GmbH ermittelte die Deutsche WindGuard Consulting GmbH durch Messung die Geräuschemissionen einer Windenergieanlage vom Typ Enercon E-138 EP3 E2 4200kW - GE01K1 – Is Rev. 0.0 am Standort Windpark Marsberg in Nordrhein-Westfalen.

Die Messung wurde gemäß den Vorgaben des Internationale Standard Wind turbine generator systems – Part 11: Acoustic noise measurement techniques Edition 2:2002 with ammendment 1:2006 IEC 61400-11 [1] und den Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen der Fördergesellschaft Windenergie und andere Erneuerbare Energien Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte in der Revision 18 [2] sowie der Verfahrensanweisung QM-PKL-MN-VA [5] am 21.10.2020 durchgeführt.

Die Nennleistung der im Bereich von 5,0 min⁻¹ bis 10,6 min⁻¹ drehzahlvariablen WEA im vermessenen Betriebsmodus beträgt 4.200 kW. Die Nabenhöhe der vermessenen WEA ist 160 m.

Für den angegebenen Betriebsmodus wurde ein maximaler Schalleistungspegel von 104,7 dB(A) bei einer standardisierten Windgeschwindigkeit von 9 m/s in einer Höhe von 10 m ermittelt.

Frequenz f in Hz	L _w Terz in dB(A)	L _w Oktav in dB(A)	Frequenz f in Hz	L _w Terz in dB(A)	L _w Oktav in dB(A)
50	78.66		800	93.77	
63	81.69	86.89	1000	94.96	99.58
80	84.27		1250	95.51	
100	85.12		1600	95.10	
125	89.14	92.86	2000	94.12	98.80
160	88.96		2500	92.48	
200	88.48		3150	90.87	
250	89.86	94.46	4000	88.06	93.24
315	90.50		5000	83.94	
400	90.89		6300	79.86	
500	92.00	97.05	8000	74.82	81.27
630	93.53		10000	68.32	
Gesamt: 104.7					

Tabelle 12: Terz- und Oktavspektren für das ganzzahlige Windgeschwindigkeitsbin 9 m/s.

Auszug aus Standortvermessung WEA06-Typ Enercon E-138 EP3 E2 BMIs (WEA ME06)

windtest grevenbroich gmbh

Seite 12 von 59

SE21005B1N1

6 Zusammenfassung

Im Auftrag der Windpark Grüner Weg Meerhof GmbH & Co. KG, wurde von der windtest grevenbroich gmbh eine Schallemissionsmessung an einer Windenergieanlage des Typs E-138 EP3 E2 mit einer Nabenhöhe von 160 m (inkl. Fundament) gemäß FGW TR 1 [1] durchgeführt.

Die Messung fand 2021-05-21 am Standort Meerhof an der WEA mit der Seriennummer 1380275, im Betriebsmodus BMIs statt.

Eine ausgeprägte Richtcharakteristik konnte bei der untersuchten Windenergieanlage nicht festgestellt werden. Einzelgeräusche die den mittleren Anlagengeräuschpegel der Windenergieanlage um mehr als 10 dB übertreffen, wurden nicht festgestellt. Zudem konnte subjektiv keine weiteren Auffälligkeiten festgestellt werden.

Die Tonhaltigkeitsanalyse gemäß FGW TR 1 [1] für die vermessene WEA in 225,4 m Entfernung zeigt keine tonale Wahrnehmbarkeit im analysierten Windgeschwindigkeitsbereich.

Die Auswertung führt zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen.

Tab. 5: Messergebnisse der WEA E-138 EP3 E2, Betriebsmodus BMIs

Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	Schallleistungs- pegel L_{WA} [dB]	Unsicherheit $U_{C,LWA}$ [dB]	Zuschlag			Rotor- drehzahl N_{Rot} [min ⁻¹]	elektrische Wirkleistung P [kW]
			K_{TN} [dB]	f_r [Hz]	K_{RN} [dB]		
6.0	— ²⁾	—	—	—	0	9,1	922
6.5	100,8	1,3	0	—	0	9,5	1154
7.0	101,2	1,5	0	—	0	10,0	1410
7.5	101,0	1,5	0	—	0	10,1	1683
8.0	101,7	1,4	0	—	0	10,1	1967
8.5	102,5	1,5	0	—	0	10,1	2252
9.0	102,4	1,5	0	—	0	10,1	2532
9.5	103,2	1,5	0	—	0	10,1	2798
10.0	103,0	1,5	0	—	0	10,1	3045
10.5	102,9	1,3	0	—	0	10,1	3267
11.0	102,5	1,3	0	—	0	10,1	3459
11.5	102,3 ¹⁾	1,3	0	—	0	10,1	3618
12.0	103,0 ¹⁾	1,3	0	—	0	10,1	3743
12.5	103,3	1,4	0	—	0	10,1	3835
13.0	103,4	1,5	0	—	0	10,1	3899
13.5	103,0 ¹⁾	1,2	0	—	0	10,1	3941
14.0	103,0 ¹⁾	1,3	0	—	0	10,1	3968

1) Ungenügende Anzahl an Messdaten [1]

2) Peakeleabstand < 3 dB: Keine Auswertung möglich [1]

Terz- und Oktavschalleistungsspektrum bei 13,0 m/s									
Mitten- frequenz f_m [Hz]	Oktav		Terz		Mitten- frequenz f_m [Hz]	Oktav		Terz	
	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	U_G [dB]		L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	U_G [dB]
8	—	—	46,74*	2,02	315			90,20*	1,84
10			44,56*	1,89	400			89,83	1,79
12,5			51,71	1,92	500	95,5	95,5	90,06	1,82
16	—	68,3	58,39	1,75	630			91,97	1,43
20			67,69*	1,94	800			93,16	1,10
25			70,60*	1,98	1000	99,2	99,2	93,74	1,13
31,5	—	78,8	73,67	1,83	1250			95,91	0,88
40			76,19	1,70	1600			93,72	0,94
50			79,24	1,52	2000	95,6	95,6	88,98	1,50
63	86,4	86,4	81,36	1,56	2500			86,94*	2,49
80			83,25	1,72	3150			86,21*	3,52
100			86,15	1,71	4000	90,9	90,9	86,49*	4,93
125	92,9	92,9	89,61	1,40	5000			85,53*	5,51
160			87,80*	1,81	6300			74,95*	4,90
200			87,03*	1,90	8000	77,0	77,0	71,16*	5,16
250	94,0	94,0	89,90	1,81	10000			67,41*	5,06

*: Abstand < 3 dB: energetische Korrektur des Gesamtgeräusches

**: Abstand < 0 dB: pauschale 3 dB Korrektur des Gesamtgeräusches

**Auszug aus Standortvermessung WEA07-Typ Enercon E-138 EP3 E2 BMII
 (WEA ME07, ME12, ME13, ME17, ME22)**

windtest grevenbroich gmbh

Seite 13 von 104

SE21005B2N2


 Tab. 7: Messergebnisse der WEA (beide Messtage zusammengeführt) E-138 EP3 E2,
 Betriebsmodus BMII

Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	Schallleistungs- pegel $L_{WA,k}$ [dB]	Unsicherheit $U_{C,LWA,k}$ [dB]	Zuschlag		Rotor- drehzahl N_{rot} [min ⁻¹]	elektrische Wirkleistung P [kW]
			K_{TB} [dB]	f_r [Hz]		
7,0	101,5 ¹⁾	0,8	0	—	0	1410
7,5	101,8	1,1	0	—	0	1683
8,0	102,0 ¹⁾	0,9	0	—	0	1967
8,5	102,4	1,1	0	—	0	2252
9,0	102,7	1,0	0	—	0	2532
9,5	102,6	1,1	0	—	0	2798
10,0	102,4	1,1	0	—	0	3045
10,5	102,7	1,1	0	—	0	3267
11,0	102,8	1,1	0	—	0	3459
11,5	102,7	1,1	0	—	0	3618
12,0	102,9 ¹⁾	0,9	0	—	0	3743
12,5	102,7	1,1	0	—	0	3835
13,0	103,3	1,1	0	—	0	3899
13,5	103,3	1,1	0	—	0	3941
14,0	103,6	1,1	0	—	0	3968
14,5	103,4 ¹⁾	0,9	0	—	0	3983

1) Ungenügende Anzahl an Messdaten [1]

Terz- und Oktavschallleistungsspektrum bei 14,0 m/s									
Mitten- frequenz f_m [Hz]	Oktav		Terz		Mitten- frequenz f_m [Hz]	Oktav		Terz	
	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	U_C [dB]		L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WA} [dB]	U_C [dB]
8	—	—	46,5	1,2	315			89,5	1,1
10			44,8	1,1	400			88,5	1,1
12,5			50,7	1,2	500	95,6	95,6	90,3	1,1
16	—	64,4	55,6	1,2	630			92,6	1,1
20			63,6	1,2	800			94,7	1,1
25			66,8	1,3	1000	99,7	99,7	95,3	0,9
31,5	—	76,5	70,7	1,0	1250			94,6	1,1
40			74,5	1,0	1600			92,6	1,1
50			78,0	1,1	2000	95,9	95,9	91,3	1,1
63	85,3	85,3	79,2	1,2	2500			88,4	1,0
80			82,8	1,1	3150			86,9	1,3
100			85,2	1,1	4000	89,8	89,8	84,1	1,9
125	91,9	91,9	88,3	1,1	5000			83,0	1,8
160			87,2	1,2	6300			83,4	1,6
200			85,6	1,1	8000	86,0	86,0	80,6	1,7
250	94,3	94,3	91,5	1,0	10000			77,7	1,7

*: Abstand < 3 dB: energetische Korrektur des Gesamtgeräusches

**: Abstand < 0 dB: pauschale 3 dB Korrektur des Gesamtgeräusches

Auszug aus Standortvermessung WEA17 -Typ Enercon E-138 EP3 E2 BM 101,5 (WEA ME11, ME18)



wind data for Enercon E-138 version: 10.0.0



ENERCON E-138 EP3 E2

 Results relating to hub height
 Ergebnisse bezogen auf Nabenhöhe

 Site / Standort: Marsberg
 WTGS-SNo. / WEA-SNr.: 1380622 (WEA17)
 Mode / Modus: Mode 101,5dB
 Date of meas. / Messdatum: 2022-01-19+20
 Standard / Messung: FGW TR1 Rev.19
 Project-No. / Projekt-Nr.: 10306142
 In charge / Bearbeiter: Joshua Przybilla

 No. of data per BIN / Anzahl der Messdaten pro BIN:
 Total noise / Gesamtgeräusch = 89
 Background noise / Fremdgeräusch = 24

 Reference wind speed / Referenzwindgeschwindigkeit:
 WS_{BD} (hub height) = 14.5 m/s
 WS_{BD} (10 m) = 9.5 m/s

 Sound power level / Schalleistung:
 L_{W,k} = 102.3 dB

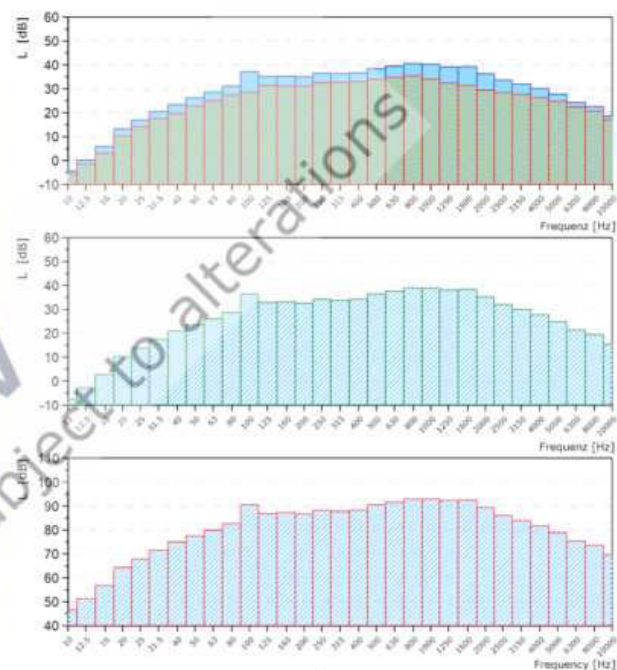
f	L _{V,T,k}	u _{V,T,k}	L _{V,B,k}	u _{V,B,k}	L _{V,C,k}	L _{W,k}	u _{C,k}	octave
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
10	-4.3	0.7	-5.3	0.8	[-7.3]	[46.7]	1.6	
12.5	0.2	0.7	-1.5	0.7	[-2.8]	[51.2]	1.5	
16	5.8	0.7	3.0	0.7	[2.8]	[56.9]	1.5	65.2
20	13.2	0.6	10.2	0.7	[10.2]	[64.3]	1.5	
25	16.8	0.6	14.1	0.7	[13.8]	[67.9]	1.5	
31.5	20.5	0.6	17.6	0.8	[17.5]	[71.5]	1.5	77.2
40	23.4	0.6	19.6	0.7	21.0	75.0	1.3	
50	26.2	0.6	22.8	0.8	23.5	77.6	1.4	
63	28.6	0.6	25.0	0.7	26.0	80.1	1.3	85.4
80	31.1	0.6	27.3	0.7	28.7	82.8	1.2	
100	37.1	0.7	28.5	0.7	36.4	90.5	0.8	
125	35.1	0.7	31.3	0.8	32.8	86.9	1.3	93.3
160	35.2	0.7	31.0	0.7	33.2	87.2	1.2	
200	34.9	0.6	31.1	0.7	32.6	86.7	1.2	
250	36.5	0.6	32.6	0.7	34.2	88.3	1.2	92.4
315	36.3	0.6	32.8	0.7	33.8	87.8	1.3	
400	36.7	0.6	33.0	0.7	34.3	88.4	1.3	
500	38.4	0.7	34.0	0.7	36.4	90.5	1.1	95.2
630	39.4	0.6	34.7	0.7	37.6	91.7	1.1	
800	40.6	0.6	35.5	0.7	38.9	93.0	1.0	
1000	40.2	0.6	34.1	0.8	39.0	93.0	0.9	97.6
1250	39.1	0.6	32.3	0.8	38.1	92.2	0.9	
1600	39.3	0.6	31.5	0.8	38.5	92.5	0.8	
2000	36.2	0.6	29.4	0.8	35.2	89.3	0.9	94.9
2500	33.6	0.7	28.4	0.9	32.0	86.1	1.0	
3150	31.9	0.7	27.6	0.9	29.9	84.0	1.2	
4000	30.1	0.7	26.4	1.0	27.7	81.8	1.4	86.8
5000	27.8	0.7	24.7	1.0	24.8	78.9	1.7	
6300	24.3	0.7	22.4	1.0	[21.3]	[75.3]	1.8	
8000	22.5	0.7	20.7	1.0	[19.5]	[73.6]	1.8	78.2
10000	18.5	0.7	16.9	0.9	[15.5]	[69.6]	1.8	

wind data for Enercon E-138 version: 10.0.0

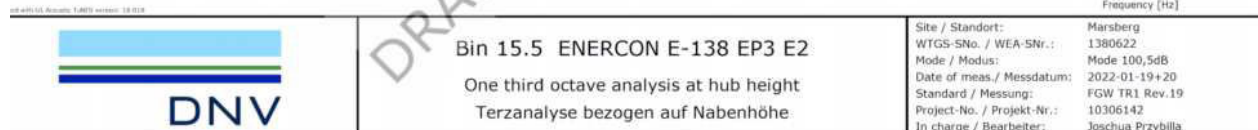
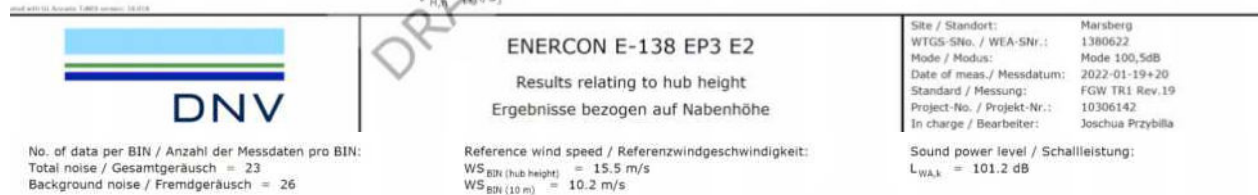


Bin 14.5 ENERCON E-138 EP3 E2

 One third octave analysis at hub height
 Terzanalyse bezogen auf Nabenhöhe

 Site / Standort: Marsberg
 WTGS-SNo. / WEA-SNr.: 1380622 (WEA17)
 Mode / Modus: Mode 101,5dB
 Date of meas. / Messdatum: 2022-01-19+20
 Standard / Messung: FGW TR1 Rev.19
 Project-No. / Projekt-Nr.: 10306142
 In charge / Bearbeiter: Joshua Przybilla


Auszug aus Standortvermessung WEA17 -Typ Enercon E-138 EP3 E2 BM 100,5 (WEA ME09, ME10)



Auszug aus Vermessung WEA-Typ Enercon E-138 EP3 E2 Mode BM Is
(WEA ME20)



Technisches Datenblatt
Betriebsmodi E-138 EP3 E2 / 4200 kW mit TES

5.3.5 Oktavbandpegel E-138 EP3 E2-ST-131-FB-C-01

Tab. 25: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.3.6 Oktavbandpegel E-138 EP3 E2-ST-131-FB-C-02

Tab. 26: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.3.7 Oktavbandpegel E-138 EP3 E2-HST-131-FB-C-01

Tab. 27: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.3.8 Oktavbandpegel E-138 EP3 E2-HT-149-ES-C-02

Tab. 28: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	75,2	86,9	92,6	95,5	97,8	99,1	99,5	94,1	77,1

5.3.9 Oktavbandpegel E-138 EP3 E2-HT-160-ES-C-01

Tab. 29: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	75,3	87,0	92,7	95,5	97,8	99,2	99,5	93,9	76,3

Auszug aus Vermessung WEA-Typ Enercon E-92 Mode 1600 kW
(WEA ME15)



Zusammenfassung von drei Messberichten
ENERCON E-92 / BM1600kW's

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der "Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen" [1] besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Herrsteller	Enercon GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich	Anlagenbezeichnung	E-92
		Nennleistung	1600kW
		Nabenhöhe	103.9m
		Rotordurchmesser	92m
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr		
	1	2	3
Seriennummer	920192	920768	920590
Standort	Ense-Ruhne	Norddeich	Beldorf
vermessene NH	103.9	103.9	103.9
Messinstitut	windtest grevenbroich	DNV-GL	Akustik Busch
Prüfbericht	SE15013B7A1	GLGH-4286 18 14906 293-A-0001-B	427018gfk01
Datum	07.05.2015	18.05.2018	24.08.2018
Getriebeart	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	G-92/23-G1	G-92/23-G1	G-92/23-G1
Rotorblatttyp	E92-1	E92-1	E92-1

Schallemissionsparameter:						
Schalleistungspegel LWA,P in dB(A):						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,4 m/s ¹⁾
1	101.8	103.0	103.4	103.3	103.3	k.A.
2 ²⁾	102.0	103.2	103.6	103.7	103.7	k.A.
3	101.5	102.6	102.4	101.9	101.4	102.6
Mittelwert Lw	101.8	102.9	103.1	103.0	102.8	-
Standardabweichung s in dB	0.3	0.3	0.6	0.9	1.2	-
K in dB nach [2] mit $\sigma_R = 0,5$ dB	1.1	1.1	1.6	2.0	2.5	-

- ¹⁾ Windgeschwindigkeit, bei der 95 % der Nennleistung erreicht wird
 Schalleistungspegel unter Berücksichtigung der Fremdgeräuschkorrektur gemäß FGW-Richtlinie
- ²⁾ Richtlinie

Terz-Schalleistungspegel ²⁾ (Mittel aus drei Messungen für den lautesten Zustand)												
F in Hz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L _{WAP} in dB(A)	76,2	78,5	81,2	84,9	86,5	86,6	86,6	88,1	89,4	89,5	90,1	91,4
F in Hz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
L _{WAP} in dB(A)	92,2	92,5	93,3	93,2	92,8	92,0	90,5	88,0	84,0	81,6	76,4	67,9
Oktav-Schalleistungspegel ²⁾ (Mittel aus drei Messungen für den lautesten Zustand)												
F in Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
L _{WAP} in dB(A)	83,9	90,9	93,0	95,2	97,5	97,5	93,1	82,1				

- 1) Entspricht 95 % der Nennleistung
- 2) Lautester Zustand bei 8 m/s für die Mess-Nr. 1; lautester Zustand bei 9 m/s für Mess-Nr. 2; lautester Zustand bei 7,4 m/s für Mess-Nr. 3
- Die Angaben ersetzen nicht die o.g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Auszug aus Vermessung WEA-Typ Enercon E-115 BMII
(WEA HSK 9990371 D3)

Auszug aus dem Prüfbericht												
Stammblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"												
Revision 18 vom 01.02.1008 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, D-24103 Kiel)												
Auszug aus dem Prüfbericht MN15037												
zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-115 Betriebsmodus II s												
Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)										
Anlagenhersteller:	Enercon GmbH	Nennleistung (Generator):	3000 kW									
	Dreerkamp 5	Rotordurchmesser:	115.71 m									
	26605 Aurich	Nabenhöhe über Grund:	135.4 m									
Seriennummer:	1150040	Turmbauart:	Beton/Stahl									
WEA Standort:	R: 3482021 H: 5946469	Leistungsregelung:	Variabel, Pitch									
Ergänzende Angaben zum Rotor (Herstellerangaben)		Erg. Angaben zu Getriebe u. Generator (Herstellerangaben)										
RotorblattHersteller:	Enercon GmbH	Getriebehersteller:	entfällt, getriebeelos									
Typenbezeichnung Blatt:	E115	Typenbezeichnung Getriebe:	entfällt, getriebeelos									
Achsneigung:	5°	Generatorhersteller:	Enercon GmbH									
Rotorblattanzahl:	3	Typenbezeichnung Generator:	G-115 / 30-G1									
Rotordrehzahlbereich:	4.6 - 11.8 U/min	Generatordrehzahl:	4.6 - 11.8 U/min									
Prüfbezeichnung zu Leistungskurve: D0380653-0_#_eng_#_PC_E-115_3000kW_OMII_s_calculated_V1.0												
	Referenzpunkt		Schallemissionsparameter	Bemerkungen								
	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe	Elektrische Wirkleistung										
Schallleistungspegel $L_{WA,P}$	6 m/s	1857 kW	100.9 dB(A)									
	7 m/s	2459 kW	101.3 dB(A)									
	8 m/s	2884 kW	101.6 dB(A)									
	9 m/s	> 95% Nennleistung	101.9 dB(A)									
	10 m/s	> 95% Nennleistung	102.1 dB(A)									
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	6 m/s	1857 kW	0 dB bei 94 Hz									
	7 m/s	2459 kW	0 dB bei 95 Hz									
	8 m/s	2884 kW	0 dB bei 98 Hz									
	9 m/s	> 95% Nennleistung	0 dB bei 99 Hz									
	10 m/s	> 95% Nennleistung	0 dB bei 100 Hz									
Impulzzuschlag für den Nahbereich K_{IN}	6 m/s	1857 kW	-									
	7 m/s	2459 kW	-									
	8 m/s	2884 kW	-									
	9 m/s	> 95% Nennleistung	-									
	10 m/s	> 95% Nennleistung	-									
Terz-Schallleistungspegel für $v_{10m} = 10$ m/s in dB(A)												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	77.5	80.2	81.8	87.2	84.5	83.7	85.2	87.6	89.5	89.3	90.4	92.2
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	91.8	92.4	93.3	92.5	89.4	89.0	85.6	82.8	78.1	72.7	68.9	65.0
Oktav-Schallleistungspegel für $v_{10m} = 10$ m/s in dB(A)												
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
$L_{WA,P}$	84.9	90.2	92.6	95.6	97.3	95.4	87.9	74.7				

Dieser Prüfbericht gilt nur mit der Herstellerbescheinigung vom 02.06.2015.

Die Angaben ersetzen nicht den o.g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

Deutsche WindGuard
 Consulting GmbH
 Oldenburger Straße 65
 D-26316 Varel

Tel.: 04451 / 95 15 - 0 - Fax: 95 15 - 29

Gemessen durch: Deutsche WindGuard Consulting GmbH
 Oldenburger Straße 65
 D-26316 Varel



Messdatum: 02./03.06.2015
 Auszugsdatum: 30.07.2015

Unterschrift

Unterschrift

Auszug aus Herstellerdaten WEA-Typ Enercon E-126 EP4 BMII
(WEA HSK 8694 TLF)



Datenblatt
Terzbandpegel E-126 EP4 / 4200 kW

Tab. 23: Terzbandpegel für NH 135 m in dB(A)

Terzbandmitten- frequenz in Hz	v_s in 10 m Höhe in m/s								
	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12
20	59,4	59,3	59,3	59,0	59,0	58,8	58,8	58,8	58,9
25	65,3	65,2	65,2	64,9	65,0	64,8	64,7	64,8	64,8
31,5	70,4	70,3	70,3	70,1	70,1	69,9	69,9	69,9	70,0
40	74,7	74,7	74,7	74,5	74,5	74,4	74,3	74,3	74,4
50	78,4	78,4	78,4	78,2	78,3	78,1	78,1	78,1	78,2
63	81,6	81,6	81,6	81,4	81,5	81,3	81,3	81,3	81,4
80	84,3	84,3	84,3	84,2	84,2	84,1	84,0	84,0	84,1
100	86,4	86,4	86,3	86,2	86,3	86,1	86,0	86,1	86,2
125	87,6	87,5	87,5	87,3	87,3	87,1	87,1	87,1	87,3
160	88,5	88,4	88,4	88,1	88,0	87,8	87,8	87,9	88,0
200	89,6	89,3	89,2	88,8	88,7	88,5	88,5	88,5	88,6
250	90,6	90,3	90,2	89,7	89,6	89,4	89,4	89,5	89,6
315	91,2	90,9	90,8	90,4	90,3	90,2	90,2	90,3	90,5
400	91,7	91,4	91,3	91,0	91,0	91,0	91,1	91,3	91,4
500	92,1	91,9	91,9	91,7	91,7	91,8	92,0	92,3	92,4
630	92,5	92,4	92,4	92,4	92,5	92,8	93,0	93,1	93,1
800	92,5	92,5	92,6	92,8	93,1	93,4	93,5	93,5	93,4
1000	92,5	92,8	93,0	93,4	93,6	93,8	93,8	93,7	93,6
1250	92,6	93,1	93,4	93,8	93,8	93,8	93,7	93,6	93,5
1600	92,4	93,0	93,2	93,4	93,3	93,2	93,0	92,8	92,8
2000	91,3	91,8	91,8	91,8	91,6	91,4	91,1	91,0	90,9
2500	89,2	89,4	89,3	89,2	88,9	88,6	88,4	88,2	88,1
3150	86,0	85,9	85,8	85,5	85,3	84,9	84,7	84,5	84,4
4000	81,2	80,9	80,8	80,5	80,2	79,8	79,5	79,4	79,3
5000	74,6	74,3	74,1	73,8	73,5	73,0	72,7	72,6	72,5
6300	65,1	64,7	64,6	64,2	63,8	63,4	63,0	62,9	62,8
8000	51,4	50,9	50,7	50,3	49,9	49,3	49,0	48,8	48,7
10000	33,2	32,7	32,4	31,9	31,5	30,8	30,5	30,3	30,3

Terzbanddatenumrechnung auf Oktavdaten 9m/s

f (Hz)	f_u	f_m	f_o	Oktavband
63	78,4	81,6	84,3	86,8
125	86,3	87,5	88,4	92,3
250	89,2	90,2	90,8	94,9
500	91,3	91,9	92,4	96,7
1000	92,6	93,0	93,4	97,8
2000	93,2	91,8	89,3	96,5
4000	85,8	80,8	74,1	87,2
8000	64,6	50,7	32,4	64,8
Summe				103,2

Auszug aus dem Messbericht WEA-Typ Nordex N149-4.0-4.5 Mode 5
(WEA HSK HEU07)



Auszug aus dem Prüfbericht – Nabenhöhe = 164 m				
Stammblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien				
für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"				
Rev. 18 vom 01.02.2008 (Herausgeber: FGW e.V., Oranienburger Straße 45, D-10117 Berlin)				
Seite 1 von 4				
Auszug aus dem Prüfbericht WICO 151SE618/03				
zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ N149/4.0-4.5 in der Betriebsweise Mode 5				
Allgemeine Angaben			Technische Daten	
Anlagenhersteller	Nordex Energy GmbH		Nennleistung WEA	4500 kW
	Langenhorner Chaussee 600		Nennleistung Betriebsweise	4000 kW
	D-22419 Hamburg		vermessene Nabenhöhe	125,0 m ü.G.
Seriennummer	86047		Rotordurchmesser	149,0 m
Standort	Wennerstorf,		Turmbauart	konischer Rohrturm
	Niedersachsen		Art der Leistungsregelung	pitch
Daten zum Rotor (Herstellerangaben)			Getriebe u. Generator (Herstellerangaben)	
Rotorblatthersteller	Nordex Energy GmbH		Getriebehersteller	Winergy
Typenbezeichnung Blatt	NR74.5-1		Typenbezeichnung Getriebe	PZAB 3600
Blatteinstellwinkel	variabel		Getriebeübersetzungsverhältnis	1 : 113,61
Rotorblattzahl	3		Generatorhersteller	Siemens AG
Rotornenndrehzahl/-bereich	11,0 / 6,4...12,1 min ⁻¹		Typenbezeichnung Generator	JFCA-630MR-06A
Reduzierte Nenndrehzahl	9,8 min ⁻¹		Generatordrehzahlbereich	730...1377 min ⁻¹
Zusatzkomponenten	Vortex-Generatoren, Serrations			
Leistungskurve: berechnete Kurve (F008_271_A12_DE, Revision 01, Nordex Energy GmbH, 28.08.2017)				
	Referenzpunkt		Schallemissions- parameter	Bemerkungen
	Standardisierte Windgeschwindig- keit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schalleistungspegel L _{WA,k}	5 m/s	1982 kW	101,0 dB(A)*	2) 3)
	6 m/s	3310 kW	103,3 dB(A)	
	7 m/s	3986 kW	103,3 dB(A)	
	8 m/s	4000 kW	103,0 dB(A)	
	9 m/s	4000 kW	-	4)
	10 m/s	4000 kW	-	4)
	6,3 m/s	3800 kW	103,3 dB(A)	1)
Tonzuschlag für den Nahbereich K _{TN}	5 m/s	1982 kW	0 dB bei 1306 Hz	2) 3)
	6 m/s	3310 kW	0 dB bei 1371 Hz	
	7 m/s	3986 kW	0 dB bei 1371 Hz	
	8 m/s	4000 kW	0 dB bei 1371 Hz	
	9 m/s	4000 kW	-	4)
	10 m/s	4000 kW	-	4)
	6,3 m/s	3800 kW	0 dB bei 1371 Hz	1)

Auszug aus dem Prüfbericht WICO 151SE618/03 – Nabenhöhe = 164 m

Seite 2 von 4

Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	5 m/s	1982 kW	0 dB	2) 3)
	6 m/s	3310 kW	0 dB	
	7 m/s	3986 kW	0 dB	
	8 m/s	4000 kW	0 dB	
	9 m/s	4000 kW	-	4)
	10 m/s	4000 kW	-	4)
	6,3 m/s	3800 kW	0 dB	1)

Terz- Schallleistungspegel 6,3 m/s auf 10 m über Grund													
Frequenz	Hz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L _{WA, Terz}	dB(A)	79,7*	82,7	85,2	88,2	89,6	90,3	91,0	92,0	92,0	91,8	92,4	92,9*
Frequenz	Hz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
L _{WA, Terz}	dB(A)	92,8*	92,7*	92,3	91,4	89,5	86,4	81,9	76,7	70,3	64,0*	61,6*	59,4*
Oktav- Schallleistungspegel 6,3 m/s auf 10 m über Grund													
Frequenz	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
L _{WA, Oktav}	dB(A)	87,9*	94,2	96,5	97,1*	97,4*	94,3	83,3	66,8*				

Auszug aus dem Messbericht WEA-Typ Nordex N149-4.0-4.5 Mode 9
(WEA HSK Heu08)



Auszug aus dem Prüfbericht – Nabenhöhe = 164 m				
Stammblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien				
für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"				
Rev. 18 vom 01.02.2008 (Herausgeber: FGW e.V., Oranienburger Straße 45, D-10117 Berlin)				
Seite 1 von 4				
Auszug aus dem Prüfbericht WICO 151SE618/02				
zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ N149/4.0-4.5 in der Betriebsweise Mode 9				
Allgemeine Angaben			Technische Daten	
Anlagenhersteller	Nordex Energy GmbH		Nennleistung WEA	4500 kW
	Langenhorner Chaussee 600		Nennleistung Betriebsweise	3470 kW
	D-22419 Hamburg		vermessene Nabenhöhe	125,0 m ü.G.
Seriennummer	86047		Rotordurchmesser	149,0 m
Standort	Wennerstorf,		Turmbauart	konischer Rohrturm
	Niedersachsen		Art der Leistungsregelung	pitch
Daten zum Rotor (Herstellerangaben)			Getriebe u. Generator (Herstellerangaben)	
Rotorblatthersteller	Nordex Energy GmbH		Getriebehersteller	Winergy
Typenbezeichnung Blatt	NR74.5-1		Typenbezeichnung Getriebe	PZAB 3600
Blatteinstellwinkel	variabel		Getriebeübersetzungsverhältnis	1 : 113,61
Rotorblattzahl	3		Generatorhersteller	Siemens AG
Rotornenndrehzahl/ -bereich	11,0 / 6,4...12,1 min ⁻¹		Typenbezeichnung Generator	JFCA-630MR-06A
Reduzierte Nenndrehzahl	8,5 min ⁻¹		Generatordrehzahlbereich	730...1377 min ⁻¹
Zusatzkomponenten	Vortex-Generatoren, Serrations			
Leistungskurve: berechnete Kurve (F008_271_A12_DE, Revision 01, Nordex Energy GmbH, 28.08.2017)				
	Referenzpunkt		Schallemissions- parameter	Bemerkungen
	Standardisierte Windgeschwindig- keit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schalleistungspegel L _{WA,k}	5 m/s	1925 kW	98,8 dB(A)*	2)
	6 m/s	2884 kW	99,7 dB(A)*	2)
	7 m/s	3444 kW	99,6 dB(A)*	2)
	8 m/s	3470 kW	99,7 dB(A)*	2)
	9 m/s	3470 kW	-	3)
	10 m/s	3470 kW	-	3)
	6,4 m/s	3297 kW	99,7 dB(A)*	1) 2)
Tonzuschlag für den Nahbereich K _{TN}	5 m/s	1925 kW	0 dB bei 722 Hz	2)
	6 m/s	2884 kW	0 dB bei 1152 Hz	2)
	7 m/s	3444 kW	0 dB bei 1152 Hz	2)
	8 m/s	3470 kW	0 dB bei 1164 Hz	2)
	9 m/s	3470 kW	-	3)
	10 m/s	3470 kW	-	3)
	6,4 m/s	3297 kW	0 dB bei 1164 Hz	1) 2)

Auszug aus dem Prüfbericht WICO 151SE618/02 – Nabenhöhe = 164 m

Seite 2 von 4

Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	5 m/s	1925 kW	0 dB	2)
	6 m/s	2884 kW	0 dB	2)
	7 m/s	3444 kW	0 dB	2)
	8 m/s	3470 kW	0 dB	3)
	9 m/s	3470 kW	-	3)
	10 m/s	3470 kW	-	3)
	6,4 m/s	3297 kW	0 dB	1) 2)

Terz- Schallleistungspegel 6,4 m/s auf 10 m über Grund

Frequenz	Hz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L _{WA, Terz}	dB(A)	[75,1]	78,7*	81,0*	82,8*	84,3*	85,0*	85,1*	87,4	87,4*	87,8*	89,0*	90,3*
Frequenz	Hz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
L _{WA, Terz}	dB(A)	[88,5]	[88,8]	90,2*	89,4	87,0	84,4	80,5	76,3	70,1	62,3*	[56,3]	[54,1]

Oktav- Schallleistungspegel 6,4 m/s auf 10 m über Grund

Frequenz	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA, Oktav}	dB(A)	[83,6]*	88,9*	91,5*	93,9*	[94,0]*	92,1	82,2	[63,8]*

Auszug aus den Herstellerdaten (F008 270 A14 EN) WEA-Typ Nordex N149-5.X Mode 10
(WEA HSK HEU12)

hub height 164 m – 99.5 dB(A)

octave sound power levels [dB(A)] at standardized wind speeds v_s										
Frequency	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
31.5 Hz	67.1	69.3	70.6	70.8	70.9	71.1	71.1	71.1	71.1	71.1
63 Hz	77.1	79.3	80.6	80.8	80.9	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2
125 Hz	83.7	85.9	87.2	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4
250 Hz	86.6	88.8	90.9	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1
500 Hz	87.6	89.8	93.0	93.2	93.2	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7
1000 Hz	88.0	90.2	94.3	94.5	94.5	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4
2000 Hz	86.2	88.4	92.4	92.6	92.7	91.9	91.9	91.9	91.9	91.9
4000 Hz	80.5	82.7	82.8	83.0	83.1	84.3	84.3	84.3	84.3	84.3
8000 Hz	71.3	73.5	74.9	75.1	75.2	76.3	76.3	76.3	76.3	76.3
Total sound power level	94.0	96.2	99.3	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5

Auszug aus der Dreifachvermessung (M87 748/2) WEA-Typ Enercon E-53

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen entsprechend Anhang D von [1]												
Seite 2/2												
Schallemissionsparameter: Terz-/ Oktavschallleistungspegel für eine Nabenhöhe von 75 m												
Terz-Schallleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) in dB(A); Referenzpunkt $v_{10LWA, Pmax} = 9 \text{ m/s}$ [7]												
Frequenz	50	63	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
$L_{WA,P}$	75,0	77,2	79,6	82,3	83,9	86,5	85,9	87,1	87,7	87,5	89,1	89,7
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	90,8	92,0	92,6	92,0	90,7	89,0	86,2	84,3	81,9	78,5	72,7	68,9
Oktav-Schallleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) in dB(A); Referenzpunkt $v_{10LWA, Pmax} = 9 \text{ m/s}$ [7]												
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
$L_{WA,P}$	82,4	89,4	91,8	93,7	96,6	95,5	89,3	79,8				
Die Angaben ersetzen nicht die u. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).												
Bemerkungen:												
[1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 18, 01.02.2008, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel [2] IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03 [3] Die Schallleistungspegel wurden auf Grundlage der Daten in dem Bericht M69 915/2 der Firma Müller-BBM GmbH für die Nabenhöhe von 75 m aktuell ermittelt. [4] Die Schallleistungspegel wurden auf Grundlage der Daten in dem Bericht WT 6263/08 der Firma Windtest KWK für die Nabenhöhe von 75 m aktuell ermittelt. [5] Die Schallleistungspegel wurden auf Grundlage der Daten in dem Bericht M87 748/1 der Firma Müller-BBM GmbH für die Nabenhöhe von 75 m aktuell ermittelt. [6] Die Messunsicherheit σ_R wurde im Rahmen des vom LUA NRW durchgeführten Ringversuches zu $\sigma_R = 0,5 \text{ dB(A)}$ festgestellt [7] Bei allen drei Messungen (Berichte [3] bis [5]) wurden in der angegebenen Windklasse der maximale Schallleistungspegel bestimmt.												

Berechnet durch: Müller-BBM GmbH
 Niederlassung Gelsenkirchen
 Am Bugapark 1
 45 899 Gelsenkirchen

MÜLLER-BBM GMBH
 NIEDERLASSUNG GELSENKIRCHEN
 AM BUGAPARK 1
 45 899 GELSENKIRCHEN
 TELEFON (0209) 9 83 08 - 0

Datum: 12.07.2010

Köhl

Dipl.-Ing. (FH) M. Köhl



MÜLLER-BBM
 Akkreditiertes Prüflaboratorium
 nach ISO/IEC 17025



M87 748/2 khl
 12. Juli 2010

Anhang Seite 7

Auszug aus der Dreifachvermessung (1630/01) WEA-Typ Enercon E-66

Page 2 / 2

WINDTEST

Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH



Report WT 1630/01 dated 2001-01-05

Impulsivity according to FGW-Guideline/DIN 45645 T1 for reference conditions:

Wind speed bin [m/s]	Bin range [m/s]	Bin average [m/s]	Number of values [-]	Sound press. L_{Aeq} [dB]	Periodic max. L_{AFTm} [dB]	Impulsivity penalty K_{Wt} [dB]
6	5,5 - 6,5	-	-	-	-	-
7	6,5 - 7,5	7,4	2	55,1	56,3	1,2
8	7,5 - 8,5	8,2	90	55,3	56,3	1,0
9	8,5 - 9,5	9,0	180	56,4	57,4	1,0
10	9,5 - 10,5	10,2	1261	57,9	58,9	1,0

Third octave analysis for reference conditions (for 9,62 m/s at a height of 10 m):

25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
65,7	68,2	71,9	75,4	78,1	80,9	83,1	85,3	88,0	86,3	88,6	91,2	92,2	92,6	93,2

800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
93,4	92,7	92,5	91,7	89,4	87,3	85,4	83,2	78,6	74,6	70,8	65,6

Octave analysis for reference conditions (for 9,62 m/s at a height of 10 m):

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
74,1	83,4	90,6	93,9	97,4	97,6	94,5	87,9	76,4

Determination of tonality according to FGW-Standard / EDIN 45681 for reference conditions:

Representative FFT - Spectrum for reference conditions (9,62 m/s at a height of 10 m):

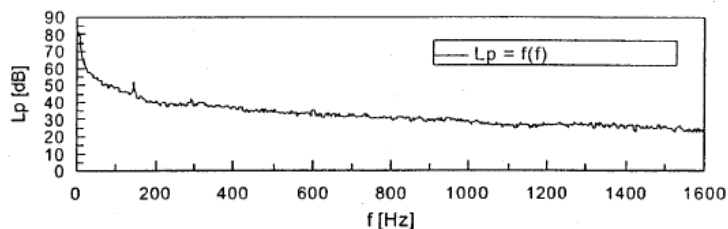


Table of results:

Bin range [m/s]	Bin average WS_{10m} [m/s]	Number of Spectra [-]	Frequency of tone f_t [Hz]	Sound pressure level difference ΔL [dB]	Tone penalty according to FGW - Standard [dB]
5,5 - 6,5	6	-	-	-	-
6,5 - 7,5	7	-	-	-	-
7,5 - 8,5	8	12	-	-	0
8,5 - 9,5	9	12	150	-4,88	0
9,5 - 10,5	10	12	146	-3,47	0

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. J. Clausen

Geprüft:

Dipl.-Ing. V. Köhne
(Technischer Leiter)

Eingangsdaten

Immissionsorte

Immissionspunkt (21)				Zusatzbelastung Himmelreich			
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	
			Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m
IPkt014	IPN01 Auf der Körtge 4 OG N/O	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	486732.03	5707491.72	375.00		5.00
IPkt010	IPN02 Auf der Körtge 6 OG Ost	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	486791.16	5707426.20	375.00		5.00
IPkt298	IPN15 Essentho, Eggeweg 18	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	488562.00	5703696.00	423.16		5.00
IPkt299	IPN16a, Essentho, Übern Dorf 5	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	488187.00	5703515.00	439.89		5.00
IPkt300	IPN17 Essentho, Am Bruch 16	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	488093.00	5703243.00	434.19		5.00
IPkt329	IPN18 Essentho, In den Stricken 30 EG N/O	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	487496.02	5703936.70	434.54		2.00
IPkt301	IPN21 Oesdorf, Zur Hüffe25	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	491053.00	5704917.00	388.71		5.00
IPkt302	IPN23, Oesdorf, Zum Kesselberg 15	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	490974.00	5705826.00	363.79		5.00
IPkt296	IPN24 Oesdorf, Feldbergstraße 10 OG West	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	491339.65	5706320.03	334.41		5.00
IPkt212	IPN25 Beethovenstraße 15 OG West	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	490429.81	5707865.67	396.92		5.00
IPkt138	IPN26 Sintfeldstraße 28 OG West	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	490333.72	5706757.70	415.00		5.00
IPkt096	IPN27 Im Kesperbusch 1 OG West	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	489780.95	5707368.03	395.02		5.00
IPkt112	IPN28 Sintfeldstraße 33 OG S/W	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	490088.91	5706834.67	411.75		5.00
IPkt082	IPN29 Dahlheimer Straße 55 OG S/W	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	489847.59	5707943.84	388.71		5.00
IPkt076	IPN30 Dalheimer Straße 50 OG Süd	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	489502.11	5708034.07	385.00		5.00
IPkt058	IPR01 Dalheimer Straße 60 OG Süd	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	489305.03	5708270.74	385.00		5.00
IPkt308	IOFFH1	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	486713.00	5703836.00	438.78		5.00
IPkt307	IOFFH2	relevante IO Himmelreich	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:	487006.00	5703614.00	433.19		5.00

Zusatzbelastung WEA

Windenergieanlage (15)		Zusatzbelastung Himmelreich											
WEAI090	Bezeichnung	HSK HR01					Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Himmelreich genehmigt					Lw (Tag) /dB(A)			105.38			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)			105.38			
	Länge /m	---					D0			0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage			ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert			Ja			
							SigmaR /dB			0.50			
							SigmaP /dB			1.20			
							SigmaProg /dB			1.00			
							SigmaSchirm /dB			0.00			
							SigmaGes /dB			1.64			
							Hohe Quelle			Ja			
							Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	103.3	-	-	83.6	91.9	93.3	96.2	99.2	96.3	87.9	68.9
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.7	94.0	95.4	98.3	101.3	98.4	90.0	71.0
	Nacht	Emission /dB (A)	103.3	-	-	83.6	91.9	93.3	96.2	99.2	96.3	87.9	68.9
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.7	94.0	95.4	98.3	101.3	98.4	90.0	71.0
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:					488113.00		5706517.00		549.10		149.10
WEAI081	Bezeichnung	HSK HR02					Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Himmelreich Änderung					Lw (Tag) /dB(A)			108.12			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)			108.12			
	Länge /m	---					D0			0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage			ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert			Nein			
							Hohe Quelle			Ja			
							Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:					488618.00		5706413.00		577.94		166.60
WEAI050	Bezeichnung	HSK 0002748 HR03					Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Himmelreich Änderung					Lw (Tag) /dB(A)			108.12			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)			106.60			
	Länge /m	---					D0			0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage			ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert			Nein			
							Hohe Quelle			Ja			
							Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7
	Nacht	Emission /dB (A)	104.5	-	-	85.7	92.3	95.5	97.3	99.4	98.8	89.6	67.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	87.8	94.4	97.6	99.4	101.5	100.9	91.7	69.9
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:					489237.00		5706505.00		569.69		166.60
WEAI048	Bezeichnung	HSK 0002749 HR04					Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Himmelreich Änderung					Lw (Tag) /dB(A)			108.12			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)			108.12			
	Länge /m	---					D0			0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage			ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert			Nein			
							Hohe Quelle			Ja			
							Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			

	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					488944.00		5705964.00		589.59		166.60	
WEAI047	Bezeichnung	HSK 0002750 HR05					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich Änderung					Lw (Tag) /dB(A)				108.12			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				108.12			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					489456.00		5706076.00		585.03		166.60	
WEAI045	Bezeichnung	HSK 0002751 HR06					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich Änderung					Lw (Tag) /dB(A)				108.12			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				107.29			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.2	-	-	86.5	93.4	96.3	98.1	100.1	99.2	90.6	68.9	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.6	95.5	98.4	100.2	102.2	101.3	92.7	71.0	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					489315.00		5705493.00		596.60		166.60	
WEAI046	Bezeichnung	HSK 0002753 HR07					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich Änderung					Lw (Tag) /dB(A)				108.12			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				105.47			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	103.4	-	-	84.5	90.6	94.2	95.7	98.3	98.2	87.8	66.0	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	105.5	-	-	86.6	92.7	96.3	97.8	100.4	100.3	89.9	68.1	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					488851.00		5705198.00		593.48		166.60	
WEAI043	Bezeichnung	HSK 0002754 HR08					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich Änderung					Lw (Tag) /dB(A)				108.12			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				105.47			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			

						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7
	Nacht	Emission /dB (A)	103.4	-	-	84.5	90.6	94.2	95.7	98.3	98.2	87.8	66.0
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	105.5	-	-	86.6	92.7	96.3	97.8	100.4	100.3	89.9	68.1
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:					489063.00		5704850.00		593.36		166.60
WEAI042	Bezeichnung	HSK 0002756 HR10					Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe	Himmelreich genehmigt					Lw (Tag) /dB(A)				108.12		
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				106.60		
	Länge /m	---					D0				0.00		
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein		
							Hohe Quelle				Ja		
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7
	Nacht	Emission /dB (A)	104.5	-	-	85.7	92.3	95.5	97.3	99.4	98.8	89.6	67.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	87.8	94.4	97.6	99.4	101.5	100.9	91.7	69.9
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:					488571.00		5704712.00		588.68		166.60
WEAI044	Bezeichnung	HSK 0002758 HR12					Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe	Himmelreich Änderung					Lw (Tag) /dB(A)				108.12		
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				108.12		
	Länge /m	---					D0				0.00		
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein		
							Hohe Quelle				Ja		
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:					489901.00		5705630.00		589.42		166.60
WEAI138	Bezeichnung	HSK HR13					Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe	Himmelreich 13,14,15					Lw (Tag) /dB(A)				108.12		
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				108.12		
	Länge /m	---					D0				0.00		
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein		
							Hohe Quelle				Ja		
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:					490007.00		5705235.00		602.54		166.60
WEAI139	Bezeichnung	HSK HR14					Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe	Himmelreich 13,14,15					Lw (Tag) /dB(A)				108.12		
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				106.60		
	Länge /m	---					D0				0.00		
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein		

							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.5	-	-	85.7	92.3	95.5	97.3	99.4	98.8	89.6	67.8	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	87.8	94.4	97.6	99.4	101.5	100.9	91.7	69.9	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				489581.00		5704952.00		606.90		166.60	
WEAI140	Bezeichnung		HSK HR15			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Hlmmelreich 13,14,15			Lw (Tag) /dB(A)				108.12				
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				108.12				
	Länge /m		---			D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				489220.00		5704466.00		611.28		166.60	
WEAI155	Bezeichnung		KB1			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA Kohlbusch			Lw (Tag) /dB(A)				108.12				
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				100.60				
	Länge /m		---			D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	98.5	-	-	80.9	85.5	89.0	90.8	93.6	93.1	84.3	59.7	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	100.6	-	-	83.0	87.6	91.1	92.9	95.7	95.2	86.4	61.8	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				487863.00		5704130.00		611.44		166.60	
WEAI296	Bezeichnung		KB2			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA Kohlbusch			Lw (Tag) /dB(A)				108.12				
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				108.12				
	Länge /m		---			D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.9	95.3	98.3	100.9	102.5	103.0	95.8	80.7	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				488433.00		5704316.00		600.21		166.60	

Zusatzbelastung $L_{e,max}$

Windenergieanlage (15)			Himmelreich ZB Lemax											
WEAI177	Bezeichnung		HSK HR01*				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Himmelreich ZB Lemax				Lw (Tag) /dB(A)				104.98			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				104.98			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Ja			
							SigmaR /dB				0.50			
							SigmaP /dB				1.20			
							SigmaProg /dB				1.00			
							SigmaSchirm /dB				0.00			
							SigmaGes /dB				1.64			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	103.3	-	-	83.6	91.9	93.3	96.2	99.2	96.3	87.9	68.9	
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.0	-	-	85.3	93.6	95.0	97.9	100.9	98.0	89.6	70.6	
	Nacht	Emission /dB (A)	103.3	-	-	83.6	91.9	93.3	96.2	99.2	96.3	87.9	68.9	
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.0	-	-	85.3	93.6	95.0	97.9	100.9	98.0	89.6	70.6	
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:				488113.00		5706517.00				149.10	
WEAI178	Bezeichnung		HSK HR02*				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Himmelreich ZB Lemax				Lw (Tag) /dB(A)				107.32			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				107.32			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:				488618.00		5706413.00		577.94		166.60	
WEAI179	Bezeichnung		HSK 0002748 HR03*				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Himmelreich ZB Lemax				Lw (Tag) /dB(A)				107.32			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				106.20			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.5	-	-	85.7	92.3	95.5	97.3	99.4	98.8	89.6	67.8	
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	106.2	-	-	87.4	94.0	97.2	99.0	101.1	100.5	91.3	69.5	
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:				489237.00		5706505.00		569.69		166.60	
WEAI180	Bezeichnung		HSK 0002749 HR04*				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Himmelreich ZB Lemax				Lw (Tag) /dB(A)				107.32			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				107.32			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	

	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
	Geometrie:						488944.00		5705964.00		589.59		166.60	
WEAI181	Bezeichnung		HSK 0002750 HR05*			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Himmelreich ZB Lemax			Lw (Tag) /dB(A)				107.32				
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				107.32				
	Länge /m		---			D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
	Geometrie:						489456.00		5706076.00		585.03		166.60	
WEAI182	Bezeichnung		HSK 0002751 HR06*			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Himmelreich ZB Lemax			Lw (Tag) /dB(A)				107.32				
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				106.89				
	Länge /m		---			D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.2	-	-	86.5	93.4	96.3	98.1	100.1	99.2	90.6	68.9	
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	88.2	95.1	98.0	99.8	101.8	100.9	92.3	70.6	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
	Geometrie:						489315.00		5705493.00		596.60		166.60	
WEAI183	Bezeichnung		HSK 0002753 HR07*			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Himmelreich ZB Lemax			Lw (Tag) /dB(A)				107.32				
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				105.07				
	Länge /m		---			D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	103.4	-	-	84.5	90.6	94.2	95.7	98.3	98.2	87.8	66.0	
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.1	-	-	86.2	92.3	95.9	97.4	100.0	99.9	89.5	67.7	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
	Geometrie:						488851.00		5705198.00		593.48		166.60	
WEAI184	Bezeichnung		HSK 0002754 HR08*			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Himmelreich ZB Lemax			Lw (Tag) /dB(A)				107.32				
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				105.07				
	Länge /m		---			D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				

	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	103.4	-	-	84.5	90.6	94.2	95.7	98.3	98.2	87.8	66.0	
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.1	-	-	86.2	92.3	95.9	97.4	100.0	99.9	89.5	67.7	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					489063.00		5704850.00		593.36		166.60	
WEAI186	Bezeichnung	HSK 0002756 HR10*					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich ZB Lemax					Lw (Tag) /dB(A)				107.32			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				106.20			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.5	-	-	85.7	92.3	95.5	97.3	99.4	98.8	89.6	67.8	
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	106.2	-	-	87.4	94.0	97.2	99.0	101.1	100.5	91.3	69.5	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					488571.00		5704712.00		588.68		166.60	
WEAI187	Bezeichnung	HSK 0002758 HR12*					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich ZB Lemax					Lw (Tag) /dB(A)				107.32			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				107.32			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					489901.00		5705630.00		589.42		166.60	
WEAI188	Bezeichnung	HSK HR13*					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich ZB Lemax					Lw (Tag) /dB(A)				107.32			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				107.32			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2	
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					490007.00		5705235.00		602.54		166.60	
WEAI189	Bezeichnung	HSK HR14*					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich ZB Lemax					Lw (Tag) /dB(A)				107.32			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				106.20			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			

						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9
	Nacht	Emission /dB (A)	104.5	-	-	85.7	92.3	95.5	97.3	99.4	98.8	89.6	67.8
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
		Lw /dB (A)	106.2	-	-	87.4	94.0	97.2	99.0	101.1	100.5	91.3	69.5
	Geometrie				Nr	x/m	y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				489581.00		5704952.00		606.90		166.60	
WEAI190	Bezeichnung	HSK HR15*				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich ZB Lemax				Lw (Tag) /dB(A)				107.67			
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				107.32			
	Länge /m	---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
						Hohe Quelle				Ja			
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.0	-	-	87.4	93.1	96.4	99.7	101.9	98.3	90.0	73.0
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
		Lw /dB (A)	107.7	-	-	89.1	94.8	98.1	101.4	103.6	100.0	91.7	74.7
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9
	Geometrie				Nr	x/m	y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				489220.00		5704466.00		610.68		166.00	
WEAI191	Bezeichnung	KB1*				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich ZB Lemax				Lw (Tag) /dB(A)				107.32			
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				100.20			
	Länge /m	---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
						Hohe Quelle				Ja			
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9
	Nacht	Emission /dB (A)	98.5	-	-	80.9	85.5	89.0	90.8	93.6	93.1	84.3	59.7
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
		Lw /dB (A)	100.2	-	-	82.6	87.2	90.7	92.5	95.3	94.8	86.0	61.4
	Geometrie				Nr	x/m	y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				487863.00		5704130.00		611.44		166.60	
WEAI297	Bezeichnung	KB2*				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Himmelreich ZB Lemax				Lw (Tag) /dB(A)				107.67			
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				107.32			
	Länge /m	---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
						Hohe Quelle				Ja			
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.0	-	-	87.4	93.1	96.4	99.7	101.9	98.3	90.0	73.0
		Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
		Lw /dB (A)	107.7	-	-	89.1	94.8	98.1	101.4	103.6	100.0	91.7	74.7
	Nacht	Emission /dB (A)	106.6	-	-	87.4	93.8	96.8	99.4	101.0	101.5	94.3	79.2
		Zuschlag /dB (A)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	88.1	94.5	97.5	100.1	101.7	102.2	95.0	79.9
	Geometrie				Nr	x/m	y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				488433.00		5704316.00		599.61		166.00	

Vorbelastung WEA

Windenergieanlage (51)											Gesamtbelastung Himmelreich			
WEA128	Bezeichnung		PD 40965-21 WB01				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Wohlbedacht				Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				106.16			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	106.2	-	-	88.4	95.1	96.4	98.3	101.4	100.2	92.8	79.9	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	487.106.00		5.705.501.00		568.09		160.00	
WEA129	Bezeichnung		PD 40966-21 WB02				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Wohlbedacht				Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				102.57			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	102.6	-	-	86.3	92.5	93.4	95.5	97.7	95.7	87.1	69.3	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	487.360.00		5.705.150.00		540.10		130.10	
WEA130	Bezeichnung		PD 40965-21 WB03				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Wohlbedacht				Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.59			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.0	93.6	94.1	96.6	98.6	96.5	90.5	83.3	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	487.781.00		5.705.060.00		573.60		160.00	
WEA131	Bezeichnung		PD 40967-21 WB04				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Wohlbedacht				Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.22			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	103.2	-	-	82.6	88.5	93.8	97.8	98.5	96.0	87.7	66.7	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	487.992.00		5.704.732.00		596.60		166.60	
WEA132	Bezeichnung		PD 40965-21 WB05				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Wohlbedacht				Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.59			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.0	93.6	94.1	96.6	98.6	96.5	90.5	83.3	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	

			Geometrie:				487.540.00		5.704.786.00		577.30		160.00	
WEAI133	Bezeichnung	PD 40041-23 WB06				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Wohlbedacht				Lw (Tag) /dB(A)				-				
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.06				
	Länge /m	---				D0				0.00				
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	105.1	-	-	86.3	93.6	94.5	97.8	100.1	99.5	91.1	77.4	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				486.781.00		5.705.033.00		540.35		135.30		
WEAI134	Bezeichnung	PD 40965-21 WB07				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Wohlbedacht				Lw (Tag) /dB(A)				-				
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				101.87				
	Länge /m	---				D0				0.00				
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	101.9	-	-	84.8	90.3	92.9	95.0	97.3	92.4	92.4	75.7	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				486.919.00		5.704.759.00		530.70		130.10		
WEAI135	Bezeichnung	PD 40041-23 WB08				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Wohlbedacht				Lw (Tag) /dB(A)				-				
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.08				
	Länge /m	---				D0				0.00				
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	103.1	-	-	86.9	91.6	92.8	95.8	97.8	98.0	85.4	66.7	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				487.131.00		5.704.490.00		580.00		160.00		
WEAI136	Bezeichnung	PD 40041-23 WB09				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Wohlbedacht				Lw (Tag) /dB(A)				-				
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				100.06				
	Länge /m	---				D0				0.00				
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	100.1	-	-	77.2	83.8	91.1	93.4	94.6	94.1	89.6	67.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				487.597.00		5.704.446.00		597.24		166.60		
WEAI037	Bezeichnung	HSK 8251055 Jesper				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Vorbelastung Himmelreich				Lw (Tag) /dB(A)				103.76				
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.76				
	Länge /m	---				D0				0.00				
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	101.8	-	-	84.0	92.2	95.8	96.6	95.2	90.6	83.5	76.6	
		Zuschlag /dB (A)		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
		Lw /dB (A)	103.8	-	-	86.0	94.2	97.8	98.6	97.2	92.6	85.5	78.6	
	Nacht	Emission /dB (A)	101.8	-	-	84.0	92.2	95.8	96.6	95.2	90.6	83.5	76.6	
		Zuschlag /dB (A)		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	

		Lw /dB (A)	103.8	-	-	86.0	94.2	97.8	98.6	97.2	92.6	85.5	78.6	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		490.318.00		5.704.752.00		514.00		64.00	
WEAI038	Bezeichnung	HSK 0281651 TW 600				Wirkradius /m							99999.00	
	Gruppe	TW 600				Lw (Tag) /dB(A)							104.62	
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							104.62	
	Länge /m	---				D0							0.00	
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert					Nein			
						Hohe Quelle					Ja			
						Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	104.6	-	-	84.3	92.7	96.9	99.1	98.6	96.6	92.6	81.7	
	Nacht	Lw /dB (A)	104.6	-	-	84.3	92.7	96.9	99.1	98.6	96.6	92.6	81.7	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		487.937.00		5.703.817.00		492.18		50.00	
WEAI051	Bezeichnung	HSK 8694 TLF				Wirkradius /m							99999.00	
	Gruppe	Vorbelastung Himmelreich				Lw (Tag) /dB(A)							-	
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							105.31	
	Länge /m	---				D0							0.00	
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert					Nein			
						Hohe Quelle					Ja			
						Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	103.2	-	-	86.8	92.3	94.9	96.7	97.8	96.5	87.2	64.8	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	105.3	-	-	88.9	94.4	97.0	98.8	99.9	98.6	89.3	66.9	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		489.214.00		5.706.973.00		531.01		135.00	
WEAI034	Bezeichnung	HSK 9990371 D3				Wirkradius /m							99999.00	
	Gruppe	Vorbelastung Himmelreich				Lw (Tag) /dB(A)							-	
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							104.22	
	Länge /m	---				D0							0.00	
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert					Nein			
						Hohe Quelle					Ja			
						Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	102.1	-	-	84.9	90.2	92.6	95.6	97.3	95.4	87.9	74.7	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	104.2	-	-	87.0	92.3	94.7	97.7	99.4	97.5	90.0	76.8	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		488.945.00		5.708.387.00		511.81		135.40	

		Lw /dB (A)	103.9	-	-	85.8	94.3	93.0	96.0	99.1	97.8	91.3	78.1	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		487.180.00		5.707.808.00		505.83		135.30	
WEAI064	Bezeichnung	HSK ME05				Wirkradius /m							99999.00	
	Gruppe	Meerhof				Lw (Tag) /dB(A)							-	
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							103.98	
	Länge /m	---				D0							0.00	
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert					Nein			
						Hohe Quelle					Ja			
						Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nacht	Emission /dB (A)	103.6	-	-	85.3	91.9	94.3	95.6	99.7	95.9	89.8	86.0	
		Zuschlag /dB (A)		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
		Lw /dB (A)	104.0	-	-	85.7	92.3	94.7	96.0	100.1	96.3	90.2	86.4	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		487.852.00		5.707.613.00		539.15		160.00	
WEAI065	Bezeichnung	HSK ME06				Wirkradius /m							99999.00	
	Gruppe	Meerhof				Lw (Tag) /dB(A)							-	
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							103.36	
	Länge /m	---				D0							0.00	
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert					Nein			
						Hohe Quelle					Ja			
						Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nacht	Emission /dB (A)	103.4	-	-	86.4	92.9	94.0	95.5	99.2	95.6	90.9	77.0	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	103.4	-	-	86.4	92.9	94.0	95.5	99.2	95.6	90.9	77.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		488.281.00		5.707.505.00		538.47		160.00	
WEAI066	Bezeichnung	HSK ME07				Wirkradius /m							99999.00	
	Gruppe	Meerhof				Lw (Tag) /dB(A)							-	
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							103.58	
	Länge /m	---				D0							0.00	
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert					Nein			
						Hohe Quelle					Ja			
						Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nacht	Emission /dB (A)	103.6	-	-	85.3	91.9	94.3	95.6	99.7	95.9	89.8	86.0	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	103.6	-	-	85.3	91.9	94.3	95.6	99.7	95.9	89.8	86.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		488.710.00		5.707.414.00		544.52		160.00	
WEAI067	Bezeichnung	HSK ME08a				Wirkradius /m							99999.00	
	Gruppe	Meerhof				Lw (Tag) /dB(A)							-	
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							102.18	
	Länge /m	---				D0							0.00	
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert					Nein			
						Hohe Quelle					Ja			
						Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nacht	Emission /dB (A)	101.8	-	-	85.6	91.8	91.9	94.2	96.9	95.3	88.4	75.5	

[illegible]

		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nacht	Emission /dB (A)	103.1	-	-	83.9	90.9	93.0	95.2	97.5	97.5	93.1	82.1
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
		Lw /dB (A)	104.7	-	-	85.5	92.5	94.6	96.8	99.1	99.1	94.7	83.7
	Geometrie					Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	486.757.00	5.708.431.00		498.40		138.40	
WEAI075	Bezeichnung	HSK ME16					Wirkradius /m					99999.00	
	Gruppe	Meerhof					Lw (Tag) /dB(A)					-	
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					104.67	
	Länge /m	---					D0					0.00	
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---					Unsicherheiten aktiviert					Nein	
							Hohe Quelle					Ja	
							Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nacht	Emission /dB (A)	104.7	-	-	86.9	92.9	94.5	97.1	99.6	98.8	93.2	81.3
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	104.7	-	-	86.9	92.9	94.5	97.1	99.6	98.8	93.2	81.3
	Geometrie					Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	487.133.00	5.708.778.00		510.00		160.00	
WEAI077	Bezeichnung	HSK ME17					Wirkradius /m					99999.00	
	Gruppe	Meerhof					Lw (Tag) /dB(A)					-	
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					103.98	
	Länge /m	---					D0					0.00	
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---					Unsicherheiten aktiviert					Nein	
							Hohe Quelle					Ja	
							Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nacht	Emission /dB (A)	103.6	-	-	85.3	91.9	94.3	95.6	99.7	95.9	89.8	86.0
		Zuschlag /dB (A)		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
		Lw /dB (A)	104.0	-	-	85.7	92.3	94.7	96.0	100.1	96.3	90.2	86.4
	Geometrie					Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	487.559.00	5.707.825.00		534.00		160.00	
WEAI078	Bezeichnung	HSK ME18					Wirkradius /m					99999.00	
	Gruppe	Meerhof					Lw (Tag) /dB(A)					-	
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					102.68	
	Länge /m	---					D0					0.00	
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---					Unsicherheiten aktiviert					Nein	
							Hohe Quelle					Ja	
							Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nacht	Emission /dB (A)	102.3	-	-	85.4	93.3	92.4	95.2	97.6	94.9	86.8	78.2
		Zuschlag /dB (A)		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
		Lw /dB (A)	102.7	-	-	85.8	93.7	92.8	95.6	98.0	95.3	87.2	78.6
	Geometrie					Nr	x/m	y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	488.584.00	5.707.684.00		537.23		160.00	
WEAI137	Bezeichnung	HSK ME20					Wirkradius /m					99999.00	
	Gruppe	Meerhof					Lw (Tag) /dB(A)					108.07	
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					105.89	
	Länge /m	---					D0					0.00	
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---					Unsicherheiten aktiviert					Nein	
							Hohe Quelle					Ja	
							Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB (A)	106.0	-	-	87.7	93.4	96.2	98.6	100.1	100.7	95.2	77.6

		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	89.8	95.5	98.3	100.7	102.2	102.8	97.3	79.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.5	-	-	87.2	93.1	94.5	97.1	99.6	98.4	91.7	80.0	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.9	-	-	88.6	94.5	95.9	98.5	101.0	99.8	93.1	81.4	
	Geometrie					Nr	x/m			y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
						Geometrie:			488.004.00		5.707.318.00		540.00	160.00
WEAI079	Bezeichnung		HSK ME21				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Meerhof				Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.07			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.7	-	-	86.9	92.9	94.5	97.1	99.6	98.8	93.2	81.3	
		Zuschlag /dB (A)		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
		Lw /dB (A)	105.1	-	-	87.3	93.3	94.9	97.5	100.0	99.2	93.6	81.7	
	Geometrie					Nr	x/m			y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
						Geometrie:			487.570.00		5.708.630.00		516.29	160.00
WEAI080	Bezeichnung		HSK ME22				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Meerhof				Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.98			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	103.6	-	-	85.3	91.9	94.3	95.6	99.7	95.9	89.8	86.0	
		Zuschlag /dB (A)		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
		Lw /dB (A)	104.0	-	-	85.7	92.3	94.7	96.0	100.1	96.3	90.2	86.4	
	Geometrie					Nr	x/m			y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
						Geometrie:			487.145.00		5.708.417.00		520.00	160.00
WEAI116	Bezeichnung		HSK He1				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Hellefeld				Lw (Tag) /dB(A)				106.55			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.05			
	Länge /m		---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	104.5	-	-	86.2	93.2	97.0	97.9	98.4	97.1	92.8	83.6	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.3	95.3	99.1	100.0	100.5	99.2	94.9	85.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	103.0	-	-	84.7	91.7	95.5	96.4	96.9	95.6	91.3	82.1	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	105.1	-	-	86.8	93.8	97.6	98.5	99.0	97.7	93.4	84.2	
	Geometrie					Nr	x/m			y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
						Geometrie:			489.528.89		5.706.746.00		486.04	82.50

Vorbelastung Gewerbe

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)				Gesamtbelastung Himmelreich			
EZQI001	Bezeichnung	HSK Ritzenhoff		Wirkradius /m	99999.00		
	Gruppe	Vorbelastung Himmelreich		D0	0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	---		Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi. Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB
				Tag	105.00	-	105.00
				Nacht	105.00	-	105.00
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:		487144.00	5703668.00	423.00	3.00

Irrelevante VB

Windenergieanlage (40)			irrelevante VB Himmelreich											
WEAI084	Bezeichnung	PD 41610-23 FÜ1					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Fürstenberg					Lw (Tag) /dB(A)				108.07			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				103.12			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.0	-	-	87.7	93.4	96.2	98.6	100.1	100.7	95.2	77.6	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	89.8	95.5	98.3	100.7	102.2	102.8	97.3	79.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	101.0	-	-	84.3	89.0	90.2	93.4	95.7	96.3	85.4	71.1	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	86.4	91.1	92.3	95.5	97.8	98.4	87.5	73.2	
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:					487387.00		5707465.00		535.72		160.00	
WEAI085	Bezeichnung	PD 41610-23 FÜ2					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Fürstenberg					Lw (Tag) /dB(A)				108.90			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				108.12			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	106.8	-	-	85.4	91.4	95.9	100.3	101.9	101.2	94.5	75.2	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	108.9	-	-	87.5	93.5	98.0	102.4	104.0	103.3	96.6	77.3	
	Nacht	Emission /dB (A)	106.0	-	-	86.7	92.2	95.8	100.5	101.4	99.0	90.5	70.4	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	108.1	-	-	88.8	94.3	97.9	102.6	103.5	101.1	92.6	72.5	
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
		Geometrie:					487141.00		5706941.00		546.60		166.60	
WEAI052	Bezeichnung	HSK 0008699.3 HEU 3					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Heubusch 1,3,4,5,6,10,12					Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				99.90			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	97.8	-	-	82.1	86.9	90.2	90.9	93.2	89.8	76.8	55.2	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	99.9	-	-	84.2	89.0	92.3	93.0	95.3	91.9	78.9	57.3	
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m

			Geometrie:				487846.00		5709734.00		512.29		164.00			
WEAI053	Bezeichnung		HSK 0008699.5 HEU 5				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		Heubusch 1,3,4,5,6,10,12				Lw (Tag) /dB(A)				-					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				99.90					
	Länge /m		---				D0				0.00					
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Nacht	Emission /dB (A)	97.8	-	-	82.1	86.9	90.2	90.9	93.2	89.8	76.8	55.2			
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	99.9	-	-	84.2	89.0	92.3	93.0	95.3	91.9	78.9	57.3			
	Geometrie						Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				487455.00		5709515.00		514.73		164.00			
WEAI054	Bezeichnung		HSK 0008699.6 HEU 6				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		Heubusch 1,3,4,5,6,10,12				Lw (Tag) /dB(A)				-					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.37					
	Länge /m		---				D0				0.00					
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Nacht	Emission /dB (A)	103.3	-	-	87.9	94.2	96.5	97.1	97.4	94.3	83.3	66.8			
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	90.0	96.3	98.6	99.2	99.5	96.4	85.4	68.9			
	Geometrie						Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				487651.00		5709117.00		522.78		164.00			
WEAI055	Bezeichnung		HSK 0008699.1 HEU 1				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		Heubusch 1,3,4,5,6,10,12				Lw (Tag) /dB(A)				-					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				101.68					
	Länge /m		---				D0				0.00					
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Nacht	Emission /dB (A)	99.6	-	-	84.2	90.0	93.1	94.0	92.5	90.9	83.7	73.7			
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	101.7	-	-	86.3	92.1	95.2	96.1	94.6	93.0	85.8	75.8			
	Geometrie						Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				487230.00		5709739.00		508.96		164.00			
WEAI057	Bezeichnung		HSK Heu04				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		Heubusch 1,3,4,5,6,10,12				Lw (Tag) /dB(A)				-					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				101.73					
	Länge /m		---				D0				0.00					
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Nacht	Emission /dB (A)	99.6	-	-	83.6	88.9	91.5	93.9	94.0	92.1	82.2	63.8			
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	101.7	-	-	85.7	91.0	93.6	96.0	96.1	94.2	84.3	65.9			

	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				488126.00		5709344.00		525.10		164.00		
WEAI058	Bezeichnung		HSK Heu10				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Heubusch 1,3,4,5,6,10,12				Lw (Tag) /dB(A)				-				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				101.61				
	Länge /m		---				D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Nacht	Emission /dB (A)	99.5	-	-	81.2	87.4	91.1	93.7	94.4	91.9	84.3	76.3		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	101.6	-	-	83.3	89.5	93.2	95.8	96.5	94.0	86.4	78.4		
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				487355.00		5709183.00		515.96		164.00		
WEAI082	Bezeichnung		HSK Heu12				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Heubusch 1,3,4,5,6,10,12				Lw (Tag) /dB(A)				-				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				101.61				
	Länge /m		---				D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Nacht	Emission /dB (A)	99.5	-	-	81.2	87.4	91.1	93.7	94.4	91.9	84.3	76.3		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	101.6	-	-	83.3	89.5	93.2	95.8	96.5	94.0	86.4	78.4		
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				487995.00		5708375.00		524.00		164.00		
WEAI039	Bezeichnung		HSK 0008699.7 HEU 7				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Heubusch 7, 8				Lw (Tag) /dB(A)				-				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.37				
	Länge /m		---				D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Nacht	Emission /dB (A)	103.3	-	-	87.9	94.2	96.5	97.1	97.4	94.3	83.3	66.8		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	90.0	96.3	98.6	99.2	99.5	96.4	85.4	68.9		
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				487986.00		5708752.00		526.95		164.00		
WEAI041	Bezeichnung		HSK 0008699.8 HEU 8				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Heubusch 7, 8				Lw (Tag) /dB(A)				-				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				101.73				
	Länge /m		---				D0				0.00				
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Nacht	Emission /dB (A)	99.6	-	-	83.6	88.9	91.5	93.9	94.0	92.1	82.2	63.8		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		

		Lw /dB (A)	101.7	-	-	85.7	91.0	93.6	96.0	96.1	94.2	84.3	65.9	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					488429.00		5708414.00		529.24		164.00	
WEAI040	Bezeichnung	HSK 0008699.9 HEU 9					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Heubusch 9,11					Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				101.73			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	99.6	-	-	83.6	88.9	91.5	93.9	94.0	92.1	82.2	63.8	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	101.7	-	-	85.7	91.0	93.6	96.0	96.1	94.2	84.3	65.9	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					488551.00		5708863.00		534.00		164.00	
WEAI059	Bezeichnung	HSK Heu11					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Heubusch 9,11					Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				100.61			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	98.5	-	-	80.2	86.4	90.1	92.7	93.4	90.9	83.3	75.3	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	100.6	-	-	82.3	88.5	92.2	94.8	95.5	93.0	85.4	77.4	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					488383.00		5709136.00		529.72		164.00	
WEAI173	Bezeichnung	K01					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Kopius 1-4					Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				106.91			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.8	-	-	88.4	95.9	97.4	97.4	98.6	97.7	91.4	82.2	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	90.5	98.0	99.5	99.5	100.7	99.8	93.5	84.3	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					485810.00		5707207.00		532.19		169.00	
WEAI174	Bezeichnung	K02					Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Kopius 1-4					Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				106.91			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.8	-	-	88.4	95.9	97.4	97.4	98.6	97.7	91.4	82.2	

	Nacht	Emission /dB (A)	105.0	-	-	88.7	96.3	99.4	99.6	98.0	93.5	85.9	75.3	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.1	-	-	90.8	98.4	101.5	101.7	100.1	95.6	88.0	77.4	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					486205.00		5706282.00		557.67		175.00	
WEAI163	Bezeichnung	W15									99999.00			
	Gruppe	W11-W16									-			
	Knotenzahl	1									107.13			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.0	-	-	88.7	96.3	99.4	99.6	98.0	93.5	85.9	75.3	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.1	-	-	90.8	98.4	101.5	101.7	100.1	95.6	88.0	77.4	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					485770.00		5706688.00		547.63		175.00	
WEAI164	Bezeichnung	W16									99999.00			
	Gruppe	W11-W16									-			
	Knotenzahl	1									104.11			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	102.0	-	-	85.6	93.2	96.4	96.6	95.0	90.5	83.0	72.5	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	104.1	-	-	87.7	95.3	98.5	98.7	97.1	92.6	85.1	74.6	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					486306.00		5706667.00		559.93		175.00	
WEAI171	Bezeichnung	W11									99999.00			
	Gruppe	W11-W16									-			
	Knotenzahl	1									107.13			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.0	-	-	88.7	96.3	99.4	99.6	98.0	93.5	85.9	75.3	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.1	-	-	90.8	98.4	101.5	101.7	100.1	95.6	88.0	77.4	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					485554.00		5705831.00		565.00		175.00	
WEAI002	Bezeichnung	PD 40637-22 SH1									99999.00			
	Gruppe	irrelevant Himmelreich									106.80			
	Knotenzahl	1									104.07			
	Länge /m	---					D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---					Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	106.8	-	-	85.4	91.4	95.9	100.3	101.9	101.2	94.5	75.2	
	Nacht	Lw /dB (A)	104.1	-	-	86.4	92.1	95.4	98.9	98.8	96.1	87.6	69.4	

	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:					488473.00		5705480.00		576.07		149.00
WEAI003	Bezeichnung		PD 40637-22 SH2					Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe		irrelevant Himmelreich					Lw (Tag) /dB(A)				105.97		
	Knotenzahl		1					Lw (Nacht) /dB(A)				96.31		
	Länge /m		---					D0				0.00		
	Länge /m (2D)		---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
	Fläche /m		---					Unsicherheiten aktiviert				Nein		
								Hohe Quelle				Ja		
								Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	106.0	-	-	87.4	93.1	96.4	99.7	101.9	98.3	90.0	73.0	
	Nacht	Lw /dB (A)	96.3	-	-	78.8	83.8	86.1	88.3	90.3	91.6	85.5	67.2	
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:					488324.00		5704959.00		566.28		149.00
WEAI004	Bezeichnung		PD 00299-11-14D Ki _L ¼4					Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe		irrelevant Himmelreich					Lw (Tag) /dB(A)				103.32		
	Knotenzahl		1					Lw (Nacht) /dB(A)				103.27		
	Länge /m		---					D0				0.00		
	Länge /m (2D)		---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
	Fläche /m		---					Unsicherheiten aktiviert				Nein		
								Hohe Quelle				Ja		
								Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	101.8	-	-	85.0	91.1	94.1	95.4	96.7	93.6	87.5	73.6	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.3	-	-	86.5	92.6	95.6	96.9	98.2	95.1	89.0	75.1	
	Nacht	Emission /dB (A)	101.8	-	-	85.0	91.1	94.1	95.4	96.7	93.6	86.0	73.6	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.3	-	-	86.5	92.6	95.6	96.9	98.2	95.1	87.5	75.1	
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:					486930.00		5709284.00		488.40		138.40
WEAI005	Bezeichnung		PD 00181-13-14-(Schl _L ½tte2)					Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe		irrelevant Himmelreich					Lw (Tag) /dB(A)				-		
	Knotenzahl		1					Lw (Nacht) /dB(A)				105.35		
	Länge /m		---					D0				0.00		
	Länge /m (2D)		---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
	Fläche /m		---					Unsicherheiten aktiviert				Nein		
								Hohe Quelle				Ja		
								Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	105.3	-	-	86.3	94.8	98.3	100.4	99.8	94.6	87.4	80.0	
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:					485439.00		5706277.00		526.39		138.40
WEAI006	Bezeichnung		PD Ki _L ½1neu					Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe		irrelevant Himmelreich					Lw (Tag) /dB(A)				103.32		
	Knotenzahl		1					Lw (Nacht) /dB(A)				103.27		
	Länge /m		---					D0				0.00		
	Länge /m (2D)		---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
	Fläche /m		---					Unsicherheiten aktiviert				Nein		
								Hohe Quelle				Ja		
								Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	101.8	-	-	85.0	91.1	94.1	95.4	96.7	93.6	87.5	73.6	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.3	-	-	86.5	92.6	95.6	96.9	98.2	95.1	89.0	75.1	
	Nacht	Emission /dB (A)	101.8	-	-	85.0	91.1	94.1	95.4	96.7	93.6	86.0	73.6	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.3	-	-	86.5	92.6	95.6	96.9	98.2	95.1	87.5	75.1	
	Geometrie						Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
			Geometrie:					486240.00		5708720.00		516.60		166.60
WEAI007	Bezeichnung		PD Ki _L ½2 neu					Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe		irrelevant Himmelreich					Lw (Tag) /dB(A)				103.32		
	Knotenzahl		1					Lw (Nacht) /dB(A)				103.27		
	Länge /m		---					D0				0.00		
	Länge /m (2D)		---					Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren		

	Fläche /m	---	Unsicherheiten aktiviert							Nein			
			Hohe Quelle							Ja			
			Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	101.8	-	-	85.0	91.1	94.1	95.4	96.7	93.6	87.5	73.6
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.3	-	-	86.5	92.6	95.6	96.9	98.2	95.1	89.0	75.1
	Nacht	Emission /dB (A)	101.8	-	-	85.0	91.1	94.1	95.4	96.7	93.6	86.0	73.6
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.3	-	-	86.5	92.6	95.6	96.9	98.2	95.1	87.5	75.1
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				485697.00		5709283.00		521.81		166.60	
WEAI008	Bezeichnung	PD 00299-11-14C K ₁₂ 1/3	Wirkradius /m							99999.00			
	Gruppe	irrelevant Himmelreich	Lw (Tag) /dB(A)							103.32			
	Knotenzahl	1	Lw (Nacht) /dB(A)							103.27			
	Länge /m	---	D0							0.00			
	Länge /m (2D)	---	Berechnungsgrundlage							ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---	Unsicherheiten aktiviert							Nein			
			Hohe Quelle							Ja			
			Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	101.8	-	-	85.0	91.1	94.1	95.4	96.7	93.6	87.5	73.6
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.3	-	-	86.5	92.6	95.6	96.9	98.2	95.1	89.0	75.1
	Nacht	Emission /dB (A)	101.8	-	-	85.0	91.1	94.1	95.4	96.7	93.6	86.0	73.6
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.3	-	-	86.5	92.6	95.6	96.9	98.2	95.1	87.5	75.1
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				485887.00		5708332.00		490.57		138.40	
WEAI009	Bezeichnung	PD 41383-16 K ₁₂ 1/5	Wirkradius /m							99999.00			
	Gruppe	irrelevant Himmelreich	Lw (Tag) /dB(A)							101.82			
	Knotenzahl	1	Lw (Nacht) /dB(A)							103.27			
	Länge /m	---	D0							0.00			
	Länge /m (2D)	---	Berechnungsgrundlage							ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---	Unsicherheiten aktiviert							Nein			
			Hohe Quelle							Ja			
			Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	101.8	-	-	85.0	91.1	94.1	95.4	96.7	93.6	87.5	73.6
	Nacht	Lw /dB (A)	103.3	-	-	86.5	92.6	95.6	96.9	98.2	95.1	87.5	75.1
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				485682.00		5708501.00		481.81		138.40	
WEAI010	Bezeichnung	PD 00181-13-14 (Schl ₁₂ 1/5)	Wirkradius /m							99999.00			
	Gruppe	irrelevant Himmelreich	Lw (Tag) /dB(A)							-			
	Knotenzahl	1	Lw (Nacht) /dB(A)							105.35			
	Länge /m	---	D0							0.00			
	Länge /m (2D)	---	Berechnungsgrundlage							ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---	Unsicherheiten aktiviert							Nein			
			Hohe Quelle							Ja			
			Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Lw /dB (A)	105.3	-	-	86.3	94.8	98.3	100.4	99.8	94.6	87.4	80.0
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:				485460.00		5706529.00		519.14		138.40	
WEAI025	Bezeichnung	PD 41383-16 K ₁₂ 1/6	Wirkradius /m							99999.00			
	Gruppe	irrelevant Himmelreich	Lw (Tag) /dB(A)							104.97			
	Knotenzahl	1	Lw (Nacht) /dB(A)							106.52			
	Länge /m	---	D0							0.00			
	Länge /m (2D)	---	Berechnungsgrundlage							ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m	---	Unsicherheiten aktiviert							Nein			
			Hohe Quelle							Ja			
			Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Lw /dB (A)	105.0	-	-	85.6	91.4	95.3	98.6	100.9	97.5	90.2	75.1
	Nacht	Lw /dB (A)	106.5	-	-	87.2	93.0	96.9	100.2	102.5	99.1	90.2	76.7
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	

			Geometrie:				486498.00		5708544.00		505.22		149.00			
WEAI033	Bezeichnung		HSK 9141566 D2				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		irrelevant Himmelreich				Lw (Tag) /dB(A)				-					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				104.81					
	Länge /m		---				D0				0.00					
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Nacht	Emission /dB (A)	102.7	-	-	84.6	91.6	92.6	95.9	99.0	94.7	85.1	70.3			
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	104.8	-	-	86.7	93.7	94.7	98.0	101.1	96.8	87.2	72.4			
	Geometrie						Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				488718.00		5709209.00		502.39		135.40			
WEAI035	Bezeichnung		HSK 9140533.39 34 Eul				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		irrelevant Himmelreich				Lw (Tag) /dB(A)				-					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.31					
	Länge /m		---				D0				0.00					
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Nacht	Emission /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4			
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
		Lw /dB (A)	105.3	-	-	85.5	92.5	96.1	100.4	101.0	95.8	84.9	78.9			
	Geometrie						Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				486760.00		5708784.00		452.21		98.30			
WEAI056	Bezeichnung		HSK 9990348 D1				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		irrelevant Himmelreich				Lw (Tag) /dB(A)				-					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.49					
	Länge /m		---				D0				0.00					
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Nacht	Emission /dB (A)	104.0	-	-	85.7	90.9	96.9	99.6	98.3	93.3	87.2	74.5			
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
		Lw /dB (A)	105.5	-	-	87.2	92.4	98.4	101.1	99.8	94.8	88.7	76.0			
	Geometrie						Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:				488624.00		5709737.00		503.62		149.00			
WEAI083	Bezeichnung		HSK 9974491.31 Kaeserb				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		irrelevant Himmelreich				Lw (Tag) /dB(A)				-					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				104.94					
	Länge /m		---				D0				0.00					
	Länge /m (2D)		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m		---				Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Nacht	Emission /dB (A)	103.0	-	-	89.0	93.4	94.6	96.8	98.2	93.8	86.5	76.1			
		Zuschlag /dB (A)		1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9			
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	90.9	95.3	96.5	98.7	100.1	95.7	88.4	78.0			

	Geometrie			Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
	Geometrie:			487658.00		5707330.00		478.00		98.00				
WEAI308	Bezeichnung			E-53 Dreps			Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe			irrelevant Himmelreich			Lw (Tag) /dB(A)		-					
	Knotenzahl			1			Lw (Nacht) /dB(A)		102.95					
	Länge /m			---			D0		0.00					
	Länge /m (2D)			---			Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m			---			Unsicherheiten aktiviert		Nein					
							Hohe Quelle		Ja					
							Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	101.5	-	-	82.4	89.4	91.8	93.7	96.6	95.5	89.3	79.8	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	83.9	90.9	93.3	95.2	98.1	97.0	90.8	81.3	
	Geometrie			Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
	Geometrie:			487845.00		5707951.00		443.30		73.30				
WEAI309	Bezeichnung			Meerhof Wind GbR			Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe			irrelevant Himmelreich			Lw (Tag) /dB(A)		-					
	Knotenzahl			1			Lw (Nacht) /dB(A)		102.95					
	Länge /m			---			D0		0.00					
	Länge /m (2D)			---			Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m			---			Unsicherheiten aktiviert		Nein					
							Hohe Quelle		Ja					
							Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	101.5	-	-	82.4	89.4	91.8	93.7	96.6	95.5	89.3	79.8	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	83.9	90.9	93.3	95.2	98.1	97.0	90.8	81.3	
	Geometrie			Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
	Geometrie:			488571.00		5707028.00		468.18		73.30				
WEAI310	Bezeichnung			E-53 E&L Invest			Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe			irrelevant Himmelreich			Lw (Tag) /dB(A)		-					
	Knotenzahl			1			Lw (Nacht) /dB(A)		102.95					
	Länge /m			---			D0		0.00					
	Länge /m (2D)			---			Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m			---			Unsicherheiten aktiviert		Nein					
							Hohe Quelle		Ja					
							Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	101.5	-	-	82.4	89.4	91.8	93.7	96.6	95.5	89.3	79.8	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	83.9	90.9	93.3	95.2	98.1	97.0	90.8	81.3	
	Geometrie			Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
	Geometrie:			488594.00		5707507.00		453.73		73.30				
WEAI311	Bezeichnung			70313			Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe			irrelevant Himmelreich			Lw (Tag) /dB(A)		-					
	Knotenzahl			1			Lw (Nacht) /dB(A)		104.18					
	Länge /m			---			D0		0.00					
	Länge /m (2D)			---			Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
	Fläche /m			---			Unsicherheiten aktiviert		Nein					
							Hohe Quelle		Ja					
							Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nacht	Emission /dB (A)	102.7	-	-	83.4	90.6	93.9	97.4	97.6	94.5	87.9	76.4	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	

		Lw /dB (A)	104.2	-	-	84.9	92.1	95.4	98.9	99.1	96.0	89.4	77.9	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:					486974.00		5707859.00		468.00		98.00	

Berechnungsergebnisse

Zusatzbelastung

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt014	IPN01 Auf der Körtge 4	60.0	28.4	45.0	28.0				
IPkt010	IPN02 Auf der Körtge 6	60.0	35.3	45.0	34.8				
IPkt298	IPN15 Essentho, Eggeweg	60.0	45.3	45.0	44.1				
IPkt299	IPN16a, Essentho,	60.0	44.0	45.0	41.8				
IPkt300	IPN17 Essentho, Am	55.0	41.4	40.0	39.4				
IPkt329	IPN18 Essentho, In den	60.0	46.2	45.0	41.7				
IPkt301	IPN21 Oesdorf, Zur	60.0	35.8	45.0	35.3				
IPkt302	IPN23, Oesdorf, Zum	60.0	39.6	45.0	39.3				
IPkt296	IPN24 Oesdorf,	55.0	34.2	40.0	33.9				
IPkt212	IPN25 Beethovenstraße	55.0	35.6	40.0	35.1				
IPkt138	IPN26 Sintfeldstraße 28	60.0	43.2	45.0	42.8				
IPkt096	IPN27 Im Kesperbusch 1	60.0	41.6	45.0	41.0				
IPkt112	IPN28 Sintfeldstraße 33	60.0	43.6	45.0	43.1				
IPkt082	IPN29 Dahlheimer	60.0	37.3	45.0	36.8				
IPkt076	IPN30 Dalheimer Straße	60.0	37.4	45.0	36.9				
IPkt058	IPR01 Dalheimer Straße	60.0	36.3	45.0	35.8				
IPkt307	IOFFH2	60.0	39.3	45.0	36.7				
IPkt308	IOFFH1	60.0	38.0	45.0	35.7				

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
IPkt014	IPN01 Auf der Körtge 4	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 486732.03 m		y = 5707491.72 m		z = 375.00 m	
		Tag		Nacht			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	20.4	20.4	20.4	20.4		
WEAI081	HSK HR02	21.5	24.0	21.5	24.0		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	22.6	26.4	21.6	26.0		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	15.2	26.7	15.2	26.3		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	18.6	27.3	18.6	27.0		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	13.2	27.5	13.1	27.2		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	12.9	27.6	10.4	27.3		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	11.8	27.7	9.3	27.3		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	11.4	27.8	10.5	27.4		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	13.1	28.0	13.1	27.6		
WEAI138	HSK HR13	11.8	28.1	11.8	27.7		
WEAI139	HSK HR14	11.5	28.2	10.5	27.8		
WEAI140	HSK HR15	10.9	28.3	10.9	27.9		
WEAI155	KB1	10.7	28.3	3.4	27.9		
WEAI296	KB2	10.7	28.4	10.7	28.0		
n=15	Summe		28.4		28.0		

IPkt010	IPN02 Auf der Körtge 6	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 486791.16 m		y = 5707426.20 m		z = 375.00 m	
		Tag		Nacht			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	28.6	28.6	28.6	28.6		
WEAI081	HSK HR02	27.5	31.1	27.5	31.1		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	24.7	32.0	23.7	31.8		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	24.8	32.7	24.8	32.6		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	23.0	33.2	23.0	33.0		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	22.2	33.5	22.0	33.4		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	22.8	33.9	20.3	33.6		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	21.2	34.1	18.7	33.7		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	21.9	34.3	20.9	33.9		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	20.6	34.5	20.6	34.1		
WEAI138	HSK HR13	19.5	34.7	19.5	34.3		
WEAI139	HSK HR14	20.1	34.8	19.1	34.4		
WEAI140	HSK HR15	19.7	34.9	19.7	34.6		
WEAI155	KB1	21.0	35.1	13.7	34.6		
WEAI296	KB2	20.8	35.3	20.8	34.8		
n=15	Summe		35.3		34.8		

IPkt298	IPN15 Essentho,	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488562.00 m		y = 5703696.00 m		z = 423.16 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	16.6	16.6	16.6	16.6		
WEAI081	HSK HR02	19.5	21.3	19.5	21.3		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	18.7	23.2	17.6	22.8		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	25.9	27.7	25.9	27.6		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	24.8	29.5	24.8	29.5		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	28.4	32.0	28.1	31.9		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	31.3	34.7	28.8	33.6		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	33.5	37.2	31.1	35.5		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	36.0	39.6	34.8	38.2		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	26.1	39.8	26.1	38.5		
WEAI138	HSK HR13	27.4	40.0	27.4	38.8		
WEAI139	HSK HR14	30.6	40.5	29.5	39.3		
WEAI140	HSK HR15	36.0	41.8	36.0	40.9		
WEAI155	KB1	38.2	43.4	30.8	41.3		
WEAI296	KB2	40.9	45.3	40.9	44.1		
n=15	Summe		45.3		44.1		

IPkt299	IPN16a, Essentho,	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488187.00 m		y = 5703515.00 m		z = 439.89 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	18.1	18.1	18.1	18.1		
WEAI081	HSK HR02	22.7	24.0	22.7	24.0		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	21.3	25.8	20.2	25.5		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	24.8	28.3	24.8	28.1		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	23.5	29.6	23.5	29.4		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	26.5	31.3	26.2	31.1		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	29.3	33.4	26.8	32.5		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	30.8	35.3	28.3	33.9		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	33.6	37.5	32.5	36.3		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	24.2	37.7	24.2	36.5		
WEAI138	HSK HR13	25.3	38.0	25.3	36.8		
WEAI139	HSK HR14	28.0	38.4	27.0	37.3		
WEAI140	HSK HR15	32.3	39.3	32.3	38.5		
WEAI155	KB1	40.0	42.7	32.6	39.5		
WEAI296	KB2	38.1	44.0	38.1	41.8		
n=15	Summe		44.0		41.8		

IPkt300	IPN17 Essentho, Am	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488093.00 m		y = 5703243.00 m		z = 434.19 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	19.6	19.6	19.6	19.6		
WEAI081	HSK HR02	22.1	24.0	22.1	24.0		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	21.1	25.8	20.1	25.5		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	23.6	27.9	23.6	27.7		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	22.3	28.9	22.3	28.8		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	25.0	30.4	24.8	30.2		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	27.5	32.2	25.0	31.4		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	28.8	33.8	26.4	32.6		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	31.2	35.7	30.1	34.5		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	23.0	35.9	23.0	34.8		
WEAI138	HSK HR13	24.0	36.2	24.0	35.2		
WEAI139	HSK HR14	26.5	36.7	25.5	35.6		
WEAI140	HSK HR15	30.3	37.6	30.3	36.7		
WEAI155	KB1	37.1	40.3	29.7	37.5		
WEAI296	KB2	34.8	41.4	34.8	39.4		
n=15	Summe		41.4		39.4		

IPkt329	IPN18 Essentho, In den	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 487496.02 m		y = 5703936.70 m		z = 434.54 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	22.3	22.3	22.3	22.3		
WEAI081	HSK HR02	23.9	26.1	23.9	26.1		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	21.6	27.4	20.5	27.2		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	24.6	29.3	24.6	29.1		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	21.9	30.0	21.9	29.8		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	25.0	31.2	24.7	31.0		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	28.7	33.1	26.2	32.2		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	28.9	34.5	26.5	33.3		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	32.9	36.8	31.8	35.6		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	21.1	36.9	21.1	35.8		
WEAI138	HSK HR13	22.1	37.1	22.1	35.9		
WEAI139	HSK HR14	25.7	37.4	24.6	36.3		
WEAI140	HSK HR15	29.2	38.0	29.2	37.0		
WEAI155	KB1	44.9	45.7	37.5	40.3		
WEAI296	KB2	36.0	46.2	36.0	41.7		
n=15	Summe		46.2		41.7		

IPkt301	IPN21 Oesdorf, Zur	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 491053.00 m		y = 5704917.00 m		z = 388.71 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	14.4	14.4	14.4	14.4		
WEAI081	HSK HR02	18.6	20.0	18.6	20.0		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	20.0	23.0	18.9	22.5		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	21.1	25.2	21.1	24.9		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	22.5	27.0	22.5	26.9		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	24.3	28.9	24.1	28.7		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	21.9	29.7	19.5	29.2		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	23.3	30.6	20.9	29.8		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	20.5	31.0	19.5	30.2		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	27.4	32.6	27.4	32.0		
WEAI138	HSK HR13	30.3	34.6	30.3	34.2		
WEAI139	HSK HR14	26.9	35.3	25.8	34.8		
WEAI140	HSK HR15	24.0	35.6	24.0	35.2		
WEAI155	KB1	17.0	35.6	9.6	35.2		
WEAI296	KB2	19.6	35.8	19.6	35.3		
n=15	Summe		35.8		35.3		

IPkt302	IPN23, Oesdorf, Zum	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490974.00 m		y = 5705826.00 m		z = 363.79 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	16.2	16.2	16.2	16.2		
WEAI081	HSK HR02	20.9	22.1	20.9	22.1		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	24.1	26.2	23.0	25.6		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	23.0	27.9	23.0	27.5		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	26.4	30.2	26.4	30.0		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	25.3	31.5	25.0	31.2		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	22.0	31.9	19.5	31.5		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	22.4	32.4	19.9	31.8		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	19.8	32.6	18.7	32.0		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	35.1	37.0	35.1	36.8		
WEAI138	HSK HR13	34.6	39.0	34.6	38.9		
WEAI139	HSK HR14	29.5	39.5	28.3	39.2		
WEAI140	HSK HR15	22.0	39.5	22.0	39.3		
WEAI155	KB1	16.0	39.5	8.6	39.3		
WEAI296	KB2	18.3	39.6	18.3	39.3		
n=15	Summe		39.6		39.3		

IPkt296	IPN24 Oesdorf,	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 491339.65 m		y = 5706320.03 m		z = 334.41 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	14.8	14.8	14.8	14.8		
WEAI081	HSK HR02	19.3	20.6	19.3	20.6		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	22.2	24.5	21.1	23.9		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	20.9	26.0	20.9	25.6		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	23.8	28.1	23.8	27.8		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	22.1	29.1	21.9	28.8		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	19.4	29.5	16.9	29.1		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	19.5	29.9	17.0	29.4		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	17.3	30.2	16.3	29.6		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	25.9	31.5	25.9	31.1		
WEAI138	HSK HR13	29.5	33.7	29.5	33.4		
WEAI139	HSK HR14	21.9	33.9	20.8	33.6		
WEAI140	HSK HR15	19.0	34.1	19.0	33.8		
WEAI155	KB1	14.0	34.1	6.6	33.8		
WEAI296	KB2	16.0	34.2	16.0	33.9		
n=15	Summe		34.2		33.9		

IPkt212	IPN25	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490429.81 m		y = 5707865.67 m		z = 396.92 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	22.2	22.2	22.2	22.2		
WEAI081	HSK HR02	26.2	27.7	26.2	27.7		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	29.3	31.6	28.2	31.0		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	25.7	32.6	25.7	32.1		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	27.8	33.8	27.8	33.5		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	24.7	34.3	24.5	34.0		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	22.5	34.6	20.1	34.2		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	21.6	34.8	19.2	34.3		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	20.3	35.0	19.3	34.4		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	21.9	35.2	21.9	34.7		
WEAI138	HSK HR13	19.1	35.3	19.1	34.8		
WEAI139	HSK HR14	19.8	35.4	18.8	34.9		
WEAI140	HSK HR15	18.6	35.5	18.6	35.0		
WEAI155	KB1	17.4	35.6	10.1	35.0		
WEAI296	KB2	18.9	35.6	18.9	35.1		
n=15	Summe		35.6		35.1		

IPkt138	IPN26 Sintfeldstraße 28	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490333.72 m		y = 5706757.70 m		z = 415.00 m	
		Tag		Nacht			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	25.1	25.1	25.1	25.1		
WEAI081	HSK HR02	30.5	31.6	30.5	31.6		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	36.4	37.6	35.2	36.8		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	33.2	38.9	33.2	38.4		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	37.2	41.2	37.2	40.8		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	31.4	41.6	31.1	41.3		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	28.6	41.8	26.1	41.4		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	26.4	41.9	23.9	41.5		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	24.8	42.0	23.8	41.5		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	34.0	42.7	34.0	42.2		
WEAI138	HSK HR13	31.1	42.9	31.1	42.6		
WEAI139	HSK HR14	28.3	43.1	27.2	42.7		
WEAI140	HSK HR15	25.0	43.2	25.0	42.8		
WEAI155	KB1	21.6	43.2	14.2	42.8		
WEAI296	KB2	22.9	43.2	22.9	42.8		
n=15	Summe		43.2		42.8		

IPkt096	IPN27 Im Kesperbusch	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 489780.95 m		y = 5707368.03 m		z = 395.02 m	
		Tag		Nacht			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	26.7	26.7	26.7	26.7		
WEAI081	HSK HR02	31.6	32.8	31.6	32.8		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	37.5	38.8	36.3	37.9		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	32.1	39.6	32.1	38.9		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	33.6	40.6	33.6	40.0		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	29.3	40.9	29.0	40.4		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	27.4	41.1	24.9	40.5		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	25.7	41.2	23.2	40.6		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	24.5	41.3	23.4	40.7		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	24.9	41.4	24.9	40.8		
WEAI138	HSK HR13	22.5	41.5	22.5	40.8		
WEAI139	HSK HR14	19.3	41.5	18.3	40.9		
WEAI140	HSK HR15	19.2	41.5	19.2	40.9		
WEAI155	KB1	20.2	41.6	12.8	40.9		
WEAI296	KB2	22.6	41.6	22.6	41.0		
n=15	Summe		41.6		41.0		

IPkt112	IPN28 Sintfeldstraße 33	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490088.91 m		y = 5706834.67 m		z = 411.75 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	27.5	27.5	27.5	27.5		
WEAI081	HSK HR02	32.9	34.0	32.9	34.0		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	38.3	39.7	37.1	38.8		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	32.0	40.4	32.0	39.7		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	36.3	41.8	36.3	41.3		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	31.1	42.1	30.8	41.7		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	27.7	42.3	25.3	41.8		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	26.7	42.4	24.2	41.8		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	24.7	42.5	23.7	41.9		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	33.9	43.0	33.9	42.5		
WEAI138	HSK HR13	30.7	43.3	30.7	42.8		
WEAI139	HSK HR14	28.4	43.4	27.3	42.9		
WEAI140	HSK HR15	25.2	43.5	25.2	43.0		
WEAI155	KB1	20.9	43.5	13.5	43.0		
WEAI296	KB2	22.9	43.6	22.9	43.1		
n=15	Summe		43.6		43.1		

IPkt082	IPN29 Dahlheimer	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 489847.59 m		y = 5707943.84 m		z = 388.71 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	24.5	24.5	24.5	24.5		
WEAI081	HSK HR02	28.3	29.8	28.3	29.8		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	31.0	33.5	29.9	32.9		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	27.0	34.3	27.0	33.9		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	28.6	35.4	28.6	35.0		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	25.2	35.8	25.0	35.4		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	23.1	36.0	20.7	35.6		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	21.5	36.2	19.1	35.7		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	20.3	36.3	19.2	35.8		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	26.2	36.7	26.2	36.2		
WEAI138	HSK HR13	24.2	36.9	24.2	36.5		
WEAI139	HSK HR14	22.9	37.1	21.9	36.6		
WEAI140	HSK HR15	20.8	37.2	20.8	36.7		
WEAI155	KB1	18.2	37.2	10.8	36.8		
WEAI296	KB2	18.5	37.3	18.5	36.8		
n=15	Summe		37.3		36.8		

IPkt076	IPN30 Dalheimer	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 489502.11 m		y = 5708034.07 m		z = 385.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	25.6	25.6	25.6	25.6		
WEAI081	HSK HR02	29.0	30.6	29.0	30.6		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	31.1	33.9	30.0	33.3		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	27.2	34.7	27.2	34.3		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	28.3	35.6	28.3	35.3		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	25.0	36.0	24.8	35.6		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	23.3	36.2	20.9	35.8		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	22.0	36.4	19.6	35.9		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	21.1	36.5	20.1	36.0		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	25.6	36.8	25.6	36.4		
WEAI138	HSK HR13	23.5	37.0	23.5	36.6		
WEAI139	HSK HR14	22.5	37.2	21.4	36.7		
WEAI140	HSK HR15	20.6	37.3	20.6	36.8		
WEAI155	KB1	18.4	37.3	11.0	36.8		
WEAI296	KB2	19.6	37.4	19.6	36.9		
n=15	Summe		37.4		36.9		

IPkt058	IPR01 Dalheimer	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 489305.03 m		y = 5708270.74 m		z = 385.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	25.2	25.2	25.2	25.2		
WEAI081	HSK HR02	28.2	29.9	28.2	29.9		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	29.6	32.8	28.5	32.3		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	26.1	33.6	26.1	33.2		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	26.9	34.4	26.9	34.1		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	23.9	34.8	23.7	34.5		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	22.5	35.1	20.0	34.7		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	21.2	35.2	18.7	34.8		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	20.4	35.4	19.4	34.9		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	24.3	35.7	24.3	35.3		
WEAI138	HSK HR13	22.4	35.9	22.4	35.5		
WEAI139	HSK HR14	21.6	36.1	20.5	35.6		
WEAI140	HSK HR15	19.8	36.2	19.8	35.7		
WEAI155	KB1	17.9	36.2	10.5	35.7		
WEAI296	KB2	19.0	36.3	19.0	35.8		
n=15	Summe		36.3		35.8		

IPkt307	IOFFH2	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 487006.00 m		y = 5703614.00 m		z = 433.19 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	20.3	20.3	20.3	20.3		
WEAI081	HSK HR02	22.0	24.2	22.0	24.2		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	20.4	25.7	19.4	25.5		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	22.8	27.5	22.8	27.3		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	21.0	28.4	21.0	28.2		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	23.0	29.5	22.9	29.3		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	25.6	31.0	23.2	30.3		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	25.8	32.1	23.3	31.1		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	28.6	33.7	27.5	32.7		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	20.7	34.0	20.7	32.9		
WEAI138	HSK HR13	21.3	34.2	21.3	33.2		
WEAI139	HSK HR14	23.4	34.5	22.3	33.6		
WEAI140	HSK HR15	25.9	35.1	25.9	34.3		
WEAI155	KB1	36.1	38.6	28.8	35.3		
WEAI296	KB2	30.8	39.3	30.8	36.7		
n=15	Summe		39.3		36.7		

IPkt308	IOFFH1	Zusatzbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 486713.00 m		y = 5703836.00 m		z = 438.78 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
WEAI090	HSK HR01	20.7	20.7	20.7	20.7		
WEAI081	HSK HR02	22.1	24.4	22.1	24.4		
WEAI050	HSK 0002748 HR03	20.3	25.9	19.3	25.6		
WEAI048	HSK 0002749 HR04	22.6	27.5	22.6	27.4		
WEAI047	HSK 0002750 HR05	20.8	28.4	20.8	28.2		
WEAI045	HSK 0002751 HR06	22.6	29.4	22.4	29.2		
WEAI046	HSK 0002753 HR07	25.1	30.8	22.6	30.1		
WEAI043	HSK 0002754 HR08	25.0	31.8	22.5	30.8		
WEAI042	HSK 0002756 HR10	27.7	33.2	26.7	32.2		
WEAI044	HSK 0002758 HR12	20.3	33.4	20.3	32.5		
WEAI138	HSK HR13	20.6	33.7	20.6	32.8		
WEAI139	HSK HR14	22.6	34.0	21.6	33.1		
WEAI140	HSK HR15	24.9	34.5	24.9	33.7		
WEAI155	KB1	34.2	37.4	26.9	34.5		
WEAI296	KB2	29.4	38.0	29.4	35.7		
n=15	Summe		38.0		35.7		

Gesamtbelastung

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Nacht							
		IRW	L r,A						
		/dB	/dB						
IPkt339	IPN15 Essentho, Eggeweg	45.0	45.0						
IPkt340	IPN16a, Essentho,	45.0	46.2						
IPkt341	IPN17 Essentho, Am	40.0	43.3						
IPkt342	IPN18 Essentho, In den	45.0	46.8						
IPkt343	IPN21 Oesdorf, Zur	45.0	37.3						
IPkt344	IPN23, Oesdorf, Zum	45.0	40.2						
IPkt345	IPN24 Oesdorf,	40.0	35.5						
IPkt346	IPN25 Beethovenstraße	40.0	40.4						
IPkt347	IPN26 Sintfeldstraße 28	45.0	44.8						
IPkt348	IPN27 Im Kesperbusch 1	45.0	47.0						
IPkt349	IPN28 Sintfeldstraße33 OG	45.0	47.2						
IPkt350	IOFFH2*	45.0	50.7						
IPkt351	IOFFH1*	45.0	43.3						

IPkt298	IPN15 Essentho,	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488562.00 m		y = 5703696.00 m		z = 423.16 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	25.5	25.5				
WEAI116	HSK He1	15.7	25.9				
WEAI090	HSK HR01	16.6	26.4				
WEAI081	HSK HR02	19.5	27.2				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	17.6	27.6				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	25.9	29.9				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	24.8	31.0				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	28.1	32.8				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	28.8	34.3				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	31.1	36.0				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	34.8	38.5				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	26.1	38.7				
WEAI138	HSK HR13	27.4	39.0				
WEAI139	HSK HR14	29.5	39.5				
WEAI140	HSK HR15	36.0	41.1				
WEAI060	HSK ME01	14.1	41.1				
WEAI061	HSK ME02	14.0	41.1				
WEAI062	HSK ME03	13.5	41.1				
WEAI063	HSK ME04	10.1	41.1				
WEAI064	HSK ME05	10.9	41.1				
WEAI065	HSK ME06	11.3	41.1				
WEAI066	HSK ME07	11.4	41.1				
WEAI067	HSK ME08a	9.9	41.1				
WEAI068	HSK ME09	8.4	41.1				
WEAI069	HSK ME10	8.1	41.1				
WEAI070	HSK ME11	9.5	41.1				
WEAI071	HSK ME12	9.0	41.1				
WEAI072	HSK ME13	8.9	41.1				
WEAI073	HSK ME14	6.5	41.1				
WEAI074	HSK ME15	7.7	41.1				
WEAI075	HSK ME16	7.5	41.1				
WEAI076	HSK ME08b	12.7	41.1				
WEAI077	HSK ME17	10.0	41.1				
WEAI078	HSK ME18	10.7	41.1				
WEAI079	HSK ME21	8.6	41.1				
WEAI080	HSK ME22	8.0	41.1				
WEAI137	HSK ME20	13.9	41.2				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	33.7	41.9				
WEAI034	HSK 9990371 D3	9.1	41.9				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	25.8	42.0				
WEAI051	HSK 8694 TLF	15.4	42.0				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	19.0	42.0				
WEAI155	KB1	30.8	42.3				
WEAI296	KB2	40.9	44.7				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	20.0	44.7				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	19.5	44.7				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	22.7	44.8				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	29.9	44.9				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	23.4	44.9				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	19.2	44.9				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	18.2	44.9				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	25.8	45.0				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	25.2	45.0				
n=53	Summe		45.0				

IPkt299	IPN16a, Essentho,	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488187.00 m		y = 5703515.00 m		z = 439.89 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	29.9	29.9				
WEAI116	HSK He1	14.6	30.0				
WEAI090	HSK HR01	18.1	30.3				
WEAI081	HSK HR02	22.7	31.0				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	20.2	31.3				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	24.8	32.2				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	23.5	32.7				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	26.2	33.6				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	26.8	34.4				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	28.3	35.4				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	32.5	37.2				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	24.2	37.4				
WEAI138	HSK HR13	25.3	37.7				
WEAI139	HSK HR14	27.0	38.0				
WEAI140	HSK HR15	32.3	39.0				
WEAI060	HSK ME01	14.0	39.1				
WEAI061	HSK ME02	13.4	39.1				
WEAI062	HSK ME03	17.8	39.1				
WEAI063	HSK ME04	9.9	39.1				
WEAI064	HSK ME05	15.2	39.1				
WEAI065	HSK ME06	10.8	39.1				
WEAI066	HSK ME07	11.1	39.1				
WEAI067	HSK ME08a	9.2	39.1				
WEAI068	HSK ME09	7.8	39.1				
WEAI069	HSK ME10	7.5	39.1				
WEAI070	HSK ME11	9.0	39.1				
WEAI071	HSK ME12	8.7	39.2				
WEAI072	HSK ME13	8.7	39.2				
WEAI073	HSK ME14	6.3	39.2				
WEAI074	HSK ME15	7.6	39.2				
WEAI075	HSK ME16	7.3	39.2				
WEAI076	HSK ME08b	12.2	39.2				
WEAI077	HSK ME17	9.7	39.2				
WEAI078	HSK ME18	10.1	39.2				
WEAI079	HSK ME21	8.3	39.2				
WEAI080	HSK ME22	7.8	39.2				
WEAI137	HSK ME20	13.4	39.2				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	43.2	44.6				
WEAI034	HSK 9990371 D3	8.4	44.6				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	23.6	44.7				
WEAI051	HSK 8694 TLF	16.0	44.7				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	22.3	44.7				
WEAI155	KB1	32.6	45.0				
WEAI296	KB2	38.1	45.8				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	25.1	45.8				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	24.6	45.8				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	27.1	45.9				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	29.6	46.0				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	28.4	46.1				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	24.9	46.1				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	24.1	46.1				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	27.3	46.2				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	27.0	46.2				
n=53	Summe		46.2				

IPkt300	IPN17 Essentho, Am	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488093.00 m		y = 5703243.00 m		z = 434.19 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	30.0	30.0				
WEAI116	HSK He1	13.5	30.1				
WEAI090	HSK HR01	19.6	30.5				
WEAI081	HSK HR02	22.1	31.0				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	20.1	31.4				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	23.6	32.0				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	22.3	32.5				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	24.8	33.2				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	25.0	33.8				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	26.4	34.5				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	30.1	35.8				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	23.0	36.1				
WEAI138	HSK HR13	24.0	36.3				
WEAI139	HSK HR14	25.5	36.7				
WEAI140	HSK HR15	30.3	37.6				
WEAI060	HSK ME01	12.8	37.6				
WEAI061	HSK ME02	12.4	37.6				
WEAI062	HSK ME03	12.2	37.6				
WEAI063	HSK ME04	9.2	37.6				
WEAI064	HSK ME05	9.6	37.6				
WEAI065	HSK ME06	9.9	37.6				
WEAI066	HSK ME07	9.9	37.6				
WEAI067	HSK ME08a	8.3	37.6				
WEAI068	HSK ME09	7.0	37.6				
WEAI069	HSK ME10	6.7	37.7				
WEAI070	HSK ME11	8.3	37.7				
WEAI071	HSK ME12	7.9	37.7				
WEAI072	HSK ME13	8.0	37.7				
WEAI073	HSK ME14	5.6	37.7				
WEAI074	HSK ME15	7.0	37.7				
WEAI075	HSK ME16	6.7	37.7				
WEAI076	HSK ME08b	11.1	37.7				
WEAI077	HSK ME17	8.9	37.7				
WEAI078	HSK ME18	9.2	37.7				
WEAI079	HSK ME21	7.6	37.7				
WEAI080	HSK ME22	7.1	37.7				
WEAI137	HSK ME20	12.6	37.7				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	39.1	41.4				
WEAI034	HSK 9990371 D3	7.7	41.4				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	22.6	41.5				
WEAI051	HSK 8694 TLF	14.6	41.5				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	21.4	41.6				
WEAI155	KB1	29.7	41.8				
WEAI296	KB2	34.8	42.6				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	24.0	42.7				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	23.4	42.7				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	25.4	42.8				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	27.3	42.9				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	26.8	43.0				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	24.0	43.1				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	23.2	43.1				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	26.3	43.2				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	25.1	43.3				
n=53	Summe		43.3				

IPkt329	IPN18 Essentho, In den	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 487496.02 m		y = 5703936.70 m		z = 434.54 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	24.7	24.7				
WEAI116	HSK He1	14.6	25.1				
WEAI090	HSK HR01	22.3	26.9				
WEAI081	HSK HR02	23.9	28.7				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	20.5	29.3				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	24.6	30.6				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	21.9	31.1				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	24.7	32.0				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	26.2	33.0				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	26.5	33.9				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	31.8	36.0				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	21.1	36.1				
WEAI138	HSK HR13	22.1	36.3				
WEAI139	HSK HR14	24.6	36.6				
WEAI140	HSK HR15	29.2	37.3				
WEAI060	HSK ME01	17.8	37.4				
WEAI061	HSK ME02	18.8	37.4				
WEAI062	HSK ME03	18.8	37.5				
WEAI063	HSK ME04	14.4	37.5				
WEAI064	HSK ME05	16.1	37.5				
WEAI065	HSK ME06	16.1	37.6				
WEAI066	HSK ME07	15.7	37.6				
WEAI067	HSK ME08a	11.2	37.6				
WEAI068	HSK ME09	12.4	37.6				
WEAI069	HSK ME10	12.4	37.6				
WEAI070	HSK ME11	14.1	37.6				
WEAI071	HSK ME12	14.1	37.7				
WEAI072	HSK ME13	14.2	37.7				
WEAI073	HSK ME14	10.1	37.7				
WEAI074	HSK ME15	11.1	37.7				
WEAI075	HSK ME16	11.7	37.7				
WEAI076	HSK ME08b	14.0	37.7				
WEAI077	HSK ME17	15.3	37.8				
WEAI078	HSK ME18	15.1	37.8				
WEAI079	HSK ME21	13.4	37.8				
WEAI080	HSK ME22	12.2	37.8				
WEAI137	HSK ME20	19.1	37.9				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	42.4	43.7				
WEAI034	HSK 9990371 D3	10.7	43.7				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	16.8	43.7				
WEAI051	HSK 8694 TLF	18.5	43.8				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	23.6	43.8				
WEAI155	KB1	37.5	44.7				
WEAI296	KB2	36.0	45.3				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	25.1	45.3				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	26.6	45.4				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	30.7	45.5				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	32.6	45.7				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	34.0	46.0				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	28.5	46.1				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	29.2	46.2				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	35.8	46.6				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	34.9	46.8				
n=53	Summe		46.8				

IPkt301	IPN21 Oesdorf, Zur	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 491053.00 m		y = 5704917.00 m		z = 388.71 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	9.7	9.7				
WEAI116	HSK He1	16.3	17.1				
WEAI090	HSK HR01	14.4	19.0				
WEAI081	HSK HR02	18.6	21.8				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	18.9	23.6				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	21.1	25.5				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	22.5	27.3				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	24.1	29.0				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	19.5	29.4				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	20.9	30.0				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	19.5	30.4				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	27.4	32.2				
WEAI138	HSK HR13	30.3	34.3				
WEAI139	HSK HR14	25.8	34.9				
WEAI140	HSK HR15	24.0	35.2				
WEAI060	HSK ME01	14.4	35.3				
WEAI061	HSK ME02	13.1	35.3				
WEAI062	HSK ME03	12.0	35.3				
WEAI063	HSK ME04	8.7	35.3				
WEAI064	HSK ME05	10.1	35.3				
WEAI065	HSK ME06	11.2	35.4				
WEAI066	HSK ME07	12.1	35.4				
WEAI067	HSK ME08a	11.4	35.4				
WEAI068	HSK ME09	9.8	35.4				
WEAI069	HSK ME10	8.9	35.4				
WEAI070	HSK ME11	9.7	35.4				
WEAI071	HSK ME12	8.7	35.4				
WEAI072	HSK ME13	8.0	35.4				
WEAI073	HSK ME14	5.0	35.5				
WEAI074	HSK ME15	6.5	35.5				
WEAI075	HSK ME16	7.0	35.5				
WEAI076	HSK ME08b	14.1	35.5				
WEAI077	HSK ME17	9.1	35.5				
WEAI078	HSK ME18	11.4	35.5				
WEAI079	HSK ME21	8.4	35.5				
WEAI080	HSK ME22	7.1	35.5				
WEAI137	HSK ME20	13.0	35.6				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	14.7	35.6				
WEAI034	HSK 9990371 D3	10.8	35.6				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	31.6	37.1				
WEAI051	HSK 8694 TLF	16.6	37.1				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	16.8	37.2				
WEAI155	KB1	9.6	37.2				
WEAI296	KB2	19.6	37.2				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	13.1	37.3				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	11.3	37.3				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	13.7	37.3				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	13.4	37.3				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	12.8	37.3				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	10.7	37.3				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	8.7	37.3				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	10.1	37.3				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	7.8	37.3				
n=53	Summe		37.3				

IPkt339	IPN15 Essentho,	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488562.00 m		y = 5703696.00 m		z = 423.16 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQI001	HSK Ritzenhoff	25.5	25.5				
WEAI116	HSK He1	15.7	25.9				
WEAI090	HSK HR01	16.6	26.4				
WEAI081	HSK HR02	19.5	27.2				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	17.6	27.6				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	25.9	29.9				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	24.8	31.0				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	28.1	32.8				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	28.8	34.3				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	31.1	36.0				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	34.8	38.5				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	26.1	38.7				
WEAI138	HSK HR13	27.4	39.0				
WEAI139	HSK HR14	29.5	39.5				
WEAI140	HSK HR15	36.0	41.1				
WEAI060	HSK ME01	14.1	41.1				
WEAI061	HSK ME02	14.0	41.1				
WEAI062	HSK ME03	13.5	41.1				
WEAI063	HSK ME04	10.1	41.1				
WEAI064	HSK ME05	10.9	41.1				
WEAI065	HSK ME06	11.3	41.1				
WEAI066	HSK ME07	11.4	41.1				
WEAI067	HSK ME08a	9.9	41.1				
WEAI068	HSK ME09	8.4	41.1				
WEAI069	HSK ME10	8.1	41.1				
WEAI070	HSK ME11	9.5	41.1				
WEAI071	HSK ME12	9.0	41.1				
WEAI072	HSK ME13	8.9	41.1				
WEAI073	HSK ME14	6.5	41.1				
WEAI074	HSK ME15	7.7	41.1				
WEAI075	HSK ME16	7.5	41.1				
WEAI076	HSK ME08b	12.7	41.1				
WEAI077	HSK ME17	10.0	41.1				
WEAI078	HSK ME18	10.7	41.1				
WEAI079	HSK ME21	8.6	41.1				
WEAI080	HSK ME22	8.0	41.1				
WEAI137	HSK ME20	13.9	41.2				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	33.7	41.9				
WEAI034	HSK 9990371 D3	9.1	41.9				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	25.8	42.0				
WEAI051	HSK 8694 TLF	15.4	42.0				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	19.0	42.0				
WEAI155	KB1	30.8	42.3				
WEAI296	KB2	40.9	44.7				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	20.0	44.7				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	19.5	44.7				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	22.7	44.8				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	29.9	44.9				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	23.4	44.9				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	19.2	44.9				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	18.2	44.9				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	25.8	45.0				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	25.2	45.0				
n=53	Summe		45.0				

IPkt340	IPN16a, Essentho,	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488187.00 m		y = 5703515.00 m		z = 439.89 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	29.9	29.9				
WEAI116	HSK He1	14.6	30.0				
WEAI090	HSK HR01	18.1	30.3				
WEAI081	HSK HR02	22.7	31.0				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	20.2	31.3				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	24.8	32.2				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	23.5	32.7				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	26.2	33.6				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	26.8	34.4				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	28.3	35.4				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	32.5	37.2				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	24.2	37.4				
WEAI138	HSK HR13	25.3	37.7				
WEAI139	HSK HR14	27.0	38.0				
WEAI140	HSK HR15	32.3	39.0				
WEAI060	HSK ME01	14.0	39.1				
WEAI061	HSK ME02	13.4	39.1				
WEAI062	HSK ME03	17.8	39.1				
WEAI063	HSK ME04	9.9	39.1				
WEAI064	HSK ME05	15.2	39.1				
WEAI065	HSK ME06	10.8	39.1				
WEAI066	HSK ME07	11.1	39.1				
WEAI067	HSK ME08a	9.2	39.1				
WEAI068	HSK ME09	7.8	39.1				
WEAI069	HSK ME10	7.5	39.1				
WEAI070	HSK ME11	9.0	39.1				
WEAI071	HSK ME12	8.7	39.2				
WEAI072	HSK ME13	8.7	39.2				
WEAI073	HSK ME14	6.3	39.2				
WEAI074	HSK ME15	7.6	39.2				
WEAI075	HSK ME16	7.3	39.2				
WEAI076	HSK ME08b	12.2	39.2				
WEAI077	HSK ME17	9.7	39.2				
WEAI078	HSK ME18	10.1	39.2				
WEAI079	HSK ME21	8.3	39.2				
WEAI080	HSK ME22	7.8	39.2				
WEAI137	HSK ME20	13.4	39.2				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	43.2	44.6				
WEAI034	HSK 9990371 D3	8.4	44.6				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	23.6	44.7				
WEAI051	HSK 8694 TLF	16.0	44.7				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	22.3	44.7				
WEAI155	KB1	32.6	45.0				
WEAI296	KB2	38.1	45.8				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	25.1	45.8				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	24.6	45.8				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	27.1	45.9				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	29.6	46.0				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	28.4	46.1				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	24.9	46.1				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	24.1	46.1				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	27.3	46.2				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	27.0	46.2				
n=53	Summe		46.2				

IPkt341	IPN17 Essentho, Am	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488093.00 m		y = 5703243.00 m		z = 434.19 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQI001	HSK Ritzenhoff	30.0	30.0				
WEAI116	HSK He1	13.5	30.1				
WEAI090	HSK HR01	19.6	30.5				
WEAI081	HSK HR02	22.1	31.0				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	20.1	31.4				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	23.6	32.0				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	22.3	32.5				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	24.8	33.2				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	25.0	33.8				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	26.4	34.5				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	30.1	35.8				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	23.0	36.1				
WEAI138	HSK HR13	24.0	36.3				
WEAI139	HSK HR14	25.5	36.7				
WEAI140	HSK HR15	30.3	37.6				
WEAI060	HSK ME01	12.8	37.6				
WEAI061	HSK ME02	12.4	37.6				
WEAI062	HSK ME03	12.2	37.6				
WEAI063	HSK ME04	9.2	37.6				
WEAI064	HSK ME05	9.6	37.6				
WEAI065	HSK ME06	9.9	37.6				
WEAI066	HSK ME07	9.9	37.6				
WEAI067	HSK ME08a	8.3	37.6				
WEAI068	HSK ME09	7.0	37.6				
WEAI069	HSK ME10	6.7	37.7				
WEAI070	HSK ME11	8.3	37.7				
WEAI071	HSK ME12	7.9	37.7				
WEAI072	HSK ME13	8.0	37.7				
WEAI073	HSK ME14	5.6	37.7				
WEAI074	HSK ME15	7.0	37.7				
WEAI075	HSK ME16	6.7	37.7				
WEAI076	HSK ME08b	11.1	37.7				
WEAI077	HSK ME17	8.9	37.7				
WEAI078	HSK ME18	9.2	37.7				
WEAI079	HSK ME21	7.6	37.7				
WEAI080	HSK ME22	7.1	37.7				
WEAI137	HSK ME20	12.6	37.7				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	39.1	41.4				
WEAI034	HSK 9990371 D3	7.7	41.4				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	22.6	41.5				
WEAI051	HSK 8694 TLF	14.6	41.5				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	21.4	41.6				
WEAI155	KB1	29.7	41.8				
WEAI296	KB2	34.8	42.6				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	24.0	42.7				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	23.4	42.7				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	25.4	42.8				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	27.3	42.9				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	26.8	43.0				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	24.0	43.1				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	23.2	43.1				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	26.3	43.2				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	25.1	43.3				
n=53	Summe		43.3				

IPkt342	IPN18 Essentho, In den	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 487496.02 m		y = 5703936.70 m		z = 434.54 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	24.7	24.7				
WEAI116	HSK He1	14.6	25.1				
WEAI090	HSK HR01	22.3	26.9				
WEAI081	HSK HR02	23.9	28.7				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	20.5	29.3				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	24.6	30.6				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	21.9	31.1				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	24.7	32.0				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	26.2	33.0				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	26.5	33.9				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	31.8	36.0				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	21.1	36.1				
WEAI138	HSK HR13	22.1	36.3				
WEAI139	HSK HR14	24.6	36.6				
WEAI140	HSK HR15	29.2	37.3				
WEAI060	HSK ME01	17.8	37.4				
WEAI061	HSK ME02	18.8	37.4				
WEAI062	HSK ME03	18.8	37.5				
WEAI063	HSK ME04	14.4	37.5				
WEAI064	HSK ME05	16.1	37.5				
WEAI065	HSK ME06	16.1	37.6				
WEAI066	HSK ME07	15.7	37.6				
WEAI067	HSK ME08a	11.2	37.6				
WEAI068	HSK ME09	12.4	37.6				
WEAI069	HSK ME10	12.4	37.6				
WEAI070	HSK ME11	14.1	37.6				
WEAI071	HSK ME12	14.1	37.7				
WEAI072	HSK ME13	14.2	37.7				
WEAI073	HSK ME14	10.1	37.7				
WEAI074	HSK ME15	11.1	37.7				
WEAI075	HSK ME16	11.7	37.7				
WEAI076	HSK ME08b	14.0	37.7				
WEAI077	HSK ME17	15.3	37.8				
WEAI078	HSK ME18	15.1	37.8				
WEAI079	HSK ME21	13.4	37.8				
WEAI080	HSK ME22	12.2	37.8				
WEAI137	HSK ME20	19.1	37.9				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	42.4	43.7				
WEAI034	HSK 9990371 D3	10.7	43.7				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	16.8	43.7				
WEAI051	HSK 8694 TLF	18.5	43.8				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	23.6	43.8				
WEAI155	KB1	37.5	44.7				
WEAI296	KB2	36.0	45.3				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	25.1	45.3				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	26.6	45.4				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	30.7	45.5				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	32.6	45.7				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	34.0	46.0				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	28.5	46.1				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	29.2	46.2				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	35.8	46.6				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	34.9	46.8				
n=53	Summe		46.8				

IPkt343	IPN21 Oesdorf, Zur	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 491053.00 m		y = 5704917.00 m		z = 388.71 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	9.7	9.7				
WEAI116	HSK He1	16.3	17.1				
WEAI090	HSK HR01	14.4	19.0				
WEAI081	HSK HR02	18.6	21.8				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	18.9	23.6				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	21.1	25.5				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	22.5	27.3				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	24.1	29.0				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	19.5	29.4				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	20.9	30.0				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	19.5	30.4				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	27.4	32.2				
WEAI138	HSK HR13	30.3	34.3				
WEAI139	HSK HR14	25.8	34.9				
WEAI140	HSK HR15	24.0	35.2				
WEAI060	HSK ME01	14.4	35.3				
WEAI061	HSK ME02	13.1	35.3				
WEAI062	HSK ME03	12.0	35.3				
WEAI063	HSK ME04	8.7	35.3				
WEAI064	HSK ME05	10.1	35.3				
WEAI065	HSK ME06	11.2	35.4				
WEAI066	HSK ME07	12.1	35.4				
WEAI067	HSK ME08a	11.4	35.4				
WEAI068	HSK ME09	9.8	35.4				
WEAI069	HSK ME10	8.9	35.4				
WEAI070	HSK ME11	9.7	35.4				
WEAI071	HSK ME12	8.7	35.4				
WEAI072	HSK ME13	8.0	35.4				
WEAI073	HSK ME14	5.0	35.5				
WEAI074	HSK ME15	6.5	35.5				
WEAI075	HSK ME16	7.0	35.5				
WEAI076	HSK ME08b	14.1	35.5				
WEAI077	HSK ME17	9.1	35.5				
WEAI078	HSK ME18	11.4	35.5				
WEAI079	HSK ME21	8.4	35.5				
WEAI080	HSK ME22	7.1	35.5				
WEAI137	HSK ME20	13.0	35.6				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	14.7	35.6				
WEAI034	HSK 9990371 D3	10.8	35.6				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	31.6	37.1				
WEAI051	HSK 8694 TLF	16.6	37.1				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	16.8	37.2				
WEAI155	KB1	9.6	37.2				
WEAI296	KB2	19.6	37.2				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	13.1	37.3				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	11.3	37.3				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	13.7	37.3				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	13.4	37.3				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	12.8	37.3				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	10.7	37.3				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	8.7	37.3				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	10.1	37.3				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	7.8	37.3				
n=53	Summe		37.3				

IPkt344	IPN23, Oesdorf, Zum	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490974.00 m		y = 5705826.00 m		z = 363.79 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	9.8	9.8				
WEAI116	HSK He1	20.3	20.7				
WEAI090	HSK HR01	16.2	22.0				
WEAI081	HSK HR02	20.9	24.5				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	23.0	26.8				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	23.0	28.3				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	26.4	30.5				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	25.0	31.6				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	19.5	31.8				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	19.9	32.1				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	18.7	32.3				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	35.1	36.9				
WEAI138	HSK HR13	34.6	38.9				
WEAI139	HSK HR14	28.3	39.3				
WEAI140	HSK HR15	22.0	39.4				
WEAI060	HSK ME01	17.3	39.4				
WEAI061	HSK ME02	15.3	39.4				
WEAI062	HSK ME03	13.7	39.4				
WEAI063	HSK ME04	10.2	39.4				
WEAI064	HSK ME05	12.1	39.4				
WEAI065	HSK ME06	13.5	39.4				
WEAI066	HSK ME07	14.9	39.5				
WEAI067	HSK ME08a	14.5	39.5				
WEAI068	HSK ME09	12.6	39.5				
WEAI069	HSK ME10	11.5	39.5				
WEAI070	HSK ME11	11.8	39.5				
WEAI071	HSK ME12	10.6	39.5				
WEAI072	HSK ME13	9.8	39.5				
WEAI073	HSK ME14	6.6	39.5				
WEAI074	HSK ME15	8.0	39.5				
WEAI075	HSK ME16	8.7	39.5				
WEAI076	HSK ME08b	17.4	39.5				
WEAI077	HSK ME17	10.9	39.5				
WEAI078	HSK ME18	13.9	39.6				
WEAI079	HSK ME21	10.3	39.6				
WEAI080	HSK ME22	8.8	39.6				
WEAI137	HSK ME20	15.1	39.6				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	13.4	39.6				
WEAI034	HSK 9990371 D3	13.6	39.6				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	29.6	40.0				
WEAI051	HSK 8694 TLF	20.3	40.1				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	18.4	40.1				
WEAI155	KB1	8.6	40.1				
WEAI296	KB2	18.3	40.1				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	13.4	40.1				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	11.4	40.1				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	13.6	40.2				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	12.9	40.2				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	12.5	40.2				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	10.8	40.2				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	8.5	40.2				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	9.7	40.2				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	7.2	40.2				
n=53	Summe		40.2				

IPkt345	IPN24 Oesdorf,	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 491339.65 m		y = 5706320.03 m		z = 334.41 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	5.1	5.1				
WEAI116	HSK He1	17.3	17.5				
WEAI090	HSK HR01	14.8	19.4				
WEAI081	HSK HR02	19.3	22.3				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	21.1	24.8				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	20.9	26.3				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	23.8	28.2				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	21.9	29.1				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	16.9	29.4				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	17.0	29.6				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	16.3	29.8				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	25.9	31.3				
WEAI138	HSK HR13	29.5	33.5				
WEAI139	HSK HR14	20.8	33.7				
WEAI140	HSK HR15	19.0	33.9				
WEAI060	HSK ME01	15.4	33.9				
WEAI061	HSK ME02	13.8	34.0				
WEAI062	HSK ME03	12.6	34.0				
WEAI063	HSK ME04	9.6	34.0				
WEAI064	HSK ME05	11.3	34.1				
WEAI065	HSK ME06	12.4	34.1				
WEAI066	HSK ME07	13.6	34.1				
WEAI067	HSK ME08a	13.2	34.2				
WEAI068	HSK ME09	11.7	34.2				
WEAI069	HSK ME10	10.7	34.2				
WEAI070	HSK ME11	11.2	34.2				
WEAI071	HSK ME12	10.2	34.2				
WEAI072	HSK ME13	9.3	34.3				
WEAI073	HSK ME14	6.1	34.3				
WEAI074	HSK ME15	7.7	34.3				
WEAI075	HSK ME16	8.5	34.3				
WEAI076	HSK ME08b	15.6	34.3				
WEAI077	HSK ME17	10.3	34.4				
WEAI078	HSK ME18	13.0	34.4				
WEAI079	HSK ME21	10.1	34.4				
WEAI080	HSK ME22	8.5	34.4				
WEAI137	HSK ME20	14.0	34.5				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	11.4	34.5				
WEAI034	HSK 9990371 D3	13.1	34.5				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	26.8	35.2				
WEAI051	HSK 8694 TLF	18.3	35.3				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	16.4	35.3				
WEAI155	KB1	6.6	35.3				
WEAI296	KB2	16.0	35.4				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	12.1	35.4				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	9.8	35.4				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	11.8	35.4				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	10.8	35.5				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	10.8	35.5				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	9.3	35.5				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	7.0	35.5				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	8.2	35.5				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	5.2	35.5				
n=53	Summe		35.5				

IPkt346	IPN25	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490429.81 m		y = 5707865.67 m		z = 396.92 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	7.4	7.4				
WEAI116	HSK He1	30.0	30.0				
WEAI090	HSK HR01	22.2	30.7				
WEAI081	HSK HR02	26.2	32.0				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	28.2	33.5				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	25.7	34.2				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	27.8	35.1				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	24.5	35.4				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	20.1	35.6				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	19.2	35.7				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	19.3	35.8				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	21.9	35.9				
WEAI138	HSK HR13	19.1	36.0				
WEAI139	HSK HR14	18.8	36.1				
WEAI140	HSK HR15	18.6	36.2				
WEAI060	HSK ME01	25.6	36.5				
WEAI061	HSK ME02	23.0	36.7				
WEAI062	HSK ME03	21.2	36.9				
WEAI063	HSK ME04	18.5	36.9				
WEAI064	HSK ME05	21.3	37.0				
WEAI065	HSK ME06	23.1	37.2				
WEAI066	HSK ME07	25.5	37.5				
WEAI067	HSK ME08a	27.6	37.9				
WEAI068	HSK ME09	25.4	38.2				
WEAI069	HSK ME10	23.2	38.3				
WEAI070	HSK ME11	22.2	38.4				
WEAI071	HSK ME12	20.5	38.5				
WEAI072	HSK ME13	19.0	38.5				
WEAI073	HSK ME14	15.3	38.5				
WEAI074	HSK ME15	16.6	38.6				
WEAI075	HSK ME16	18.1	38.6				
WEAI076	HSK ME08b	29.0	39.1				
WEAI077	HSK ME17	19.9	39.1				
WEAI078	HSK ME18	24.7	39.3				
WEAI079	HSK ME21	20.3	39.3				
WEAI080	HSK ME22	18.0	39.3				
WEAI137	HSK ME20	23.6	39.5				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	11.2	39.5				
WEAI034	HSK 9990371 D3	27.8	39.8				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	14.5	39.8				
WEAI051	HSK 8694 TLF	29.7	40.2				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	22.4	40.2				
WEAI155	KB1	10.1	40.2				
WEAI296	KB2	18.9	40.3				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	17.6	40.3				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	14.7	40.3				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	16.4	40.3				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	14.6	40.3				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	15.2	40.4				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	14.4	40.4				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	11.8	40.4				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	12.6	40.4				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	9.1	40.4				
n=53	Summe		40.4				

IPkt347	IPN26 Sintfeldstraße 28	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490333.72 m		y = 5706757.70 m		z = 415.00 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	13.3	13.3				
WEAI116	HSK He1	37.0	37.0				
WEAI090	HSK HR01	25.1	37.3				
WEAI081	HSK HR02	30.5	38.1				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	35.2	39.9				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	33.2	40.7				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	37.2	42.3				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	31.1	42.6				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	26.1	42.7				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	23.9	42.8				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	23.8	42.8				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	34.0	43.4				
WEAI138	HSK HR13	31.1	43.6				
WEAI139	HSK HR14	27.2	43.7				
WEAI140	HSK HR15	25.0	43.8				
WEAI060	HSK ME01	26.5	43.9				
WEAI061	HSK ME02	22.5	43.9				
WEAI062	HSK ME03	20.1	43.9				
WEAI063	HSK ME04	16.0	43.9				
WEAI064	HSK ME05	19.1	43.9				
WEAI065	HSK ME06	21.2	44.0				
WEAI066	HSK ME07	24.2	44.0				
WEAI067	HSK ME08a	22.2	44.0				
WEAI068	HSK ME09	19.5	44.0				
WEAI069	HSK ME10	17.8	44.1				
WEAI070	HSK ME11	17.6	44.1				
WEAI071	HSK ME12	16.3	44.1				
WEAI072	HSK ME13	15.7	44.1				
WEAI073	HSK ME14	12.5	44.1				
WEAI074	HSK ME15	13.4	44.1				
WEAI075	HSK ME16	13.6	44.1				
WEAI076	HSK ME08b	28.7	44.2				
WEAI077	HSK ME17	17.4	44.2				
WEAI078	HSK ME18	20.7	44.2				
WEAI079	HSK ME21	14.1	44.3				
WEAI080	HSK ME22	14.2	44.3				
WEAI137	HSK ME20	22.1	44.3				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	13.1	44.3				
WEAI034	HSK 9990371 D3	12.3	44.3				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	19.9	44.3				
WEAI051	HSK 8694 TLF	32.3	44.6				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	28.7	44.7				
WEAI155	KB1	14.2	44.7				
WEAI296	KB2	22.9	44.7				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	22.0	44.7				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	19.5	44.7				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	20.9	44.8				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	20.2	44.8				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	19.5	44.8				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	18.9	44.8				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	16.3	44.8				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	16.5	44.8				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	14.4	44.8				
n=53	Summe		44.8				

IPkt348	IPN27 Im Kesperbusch	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 489780.95 m		y = 5707368.03 m		z = 395.02 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQI001	HSK Ritzenhoff	12.8	12.8				
WEAI116	HSK He1	39.7	39.8				
WEAI090	HSK HR01	26.7	40.0				
WEAI081	HSK HR02	31.6	40.5				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	36.3	41.9				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	32.1	42.4				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	33.6	42.9				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	29.0	43.1				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	24.9	43.1				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	23.2	43.2				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	23.4	43.2				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	24.9	43.3				
WEAI138	HSK HR13	22.5	43.3				
WEAI139	HSK HR14	18.3	43.4				
WEAI140	HSK HR15	19.2	43.4				
WEAI060	HSK ME01	32.0	43.7				
WEAI061	HSK ME02	27.8	43.8				
WEAI062	HSK ME03	25.1	43.8				
WEAI063	HSK ME04	21.1	43.9				
WEAI064	HSK ME05	24.8	43.9				
WEAI065	HSK ME06	27.5	44.0				
WEAI066	HSK ME07	31.4	44.3				
WEAI067	HSK ME08a	34.7	44.7				
WEAI068	HSK ME09	29.9	44.8				
WEAI069	HSK ME10	26.8	44.9				
WEAI070	HSK ME11	25.2	45.0				
WEAI071	HSK ME12	23.1	45.0				
WEAI072	HSK ME13	21.4	45.0				
WEAI073	HSK ME14	17.6	45.0				
WEAI074	HSK ME15	18.6	45.0				
WEAI075	HSK ME16	19.8	45.0				
WEAI076	HSK ME08b	37.6	45.8				
WEAI077	HSK ME17	22.9	45.8				
WEAI078	HSK ME18	29.3	45.9				
WEAI079	HSK ME21	22.2	45.9				
WEAI080	HSK ME22	20.1	45.9				
WEAI137	HSK ME20	27.7	46.0				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	14.1	46.0				
WEAI034	HSK 9990371 D3	29.8	46.1				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	18.0	46.1				
WEAI051	HSK 8694 TLF	39.1	46.9				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	26.4	46.9				
WEAI155	KB1	12.8	46.9				
WEAI296	KB2	22.6	46.9				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	20.8	46.9				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	13.1	46.9				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	15.7	46.9				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	14.5	47.0				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	14.1	47.0				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	15.7	47.0				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	9.8	47.0				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	11.2	47.0				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	8.5	47.0				
n=53	Summe		47.0				

IPkt349	IPN28 Sintfeldstraße 33	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490088.91 m		y = 5706834.67 m		z = 411.75 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQI001	HSK Ritzenhoff	11.2	11.2				
WEAI116	HSK He1	41.5	41.5				
WEAI090	HSK HR01	27.5	41.7				
WEAI081	HSK HR02	32.9	42.2				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	37.1	43.4				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	32.0	43.7				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	36.3	44.4				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	30.8	44.6				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	25.3	44.7				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	24.2	44.7				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	23.7	44.7				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	33.9	45.1				
WEAI138	HSK HR13	30.7	45.2				
WEAI139	HSK HR14	27.3	45.3				
WEAI140	HSK HR15	25.2	45.3				
WEAI060	HSK ME01	31.5	45.5				
WEAI061	HSK ME02	27.4	45.6				
WEAI062	HSK ME03	24.7	45.6				
WEAI063	HSK ME04	20.7	45.6				
WEAI064	HSK ME05	24.4	45.7				
WEAI065	HSK ME06	26.5	45.7				
WEAI066	HSK ME07	29.7	45.8				
WEAI067	HSK ME08a	28.8	45.9				
WEAI068	HSK ME09	25.2	46.0				
WEAI069	HSK ME10	23.0	46.0				
WEAI070	HSK ME11	22.4	46.0				
WEAI071	HSK ME12	22.5	46.0				
WEAI072	HSK ME13	21.1	46.0				
WEAI073	HSK ME14	17.5	46.0				
WEAI074	HSK ME15	18.4	46.0				
WEAI075	HSK ME16	18.0	46.0				
WEAI076	HSK ME08b	34.4	46.3				
WEAI077	HSK ME17	22.6	46.4				
WEAI078	HSK ME18	27.4	46.4				
WEAI079	HSK ME21	20.0	46.4				
WEAI080	HSK ME22	19.8	46.4				
WEAI137	HSK ME20	27.4	46.5				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	13.6	46.5				
WEAI034	HSK 9990371 D3	13.8	46.5				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	25.3	46.5				
WEAI051	HSK 8694 TLF	37.7	47.1				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	28.4	47.1				
WEAI155	KB1	13.5	47.1				
WEAI296	KB2	22.9	47.1				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	20.8	47.1				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	17.9	47.1				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	19.9	47.2				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	18.6	47.2				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	18.5	47.2				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	17.2	47.2				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	14.6	47.2				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	15.5	47.2				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	12.7	47.2				
n=53	Summe		47.2				

IPkt350	IOFFH2*	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 487006.00 m		y = 5703614.00 m		z = 433.19 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQI001	HSK Ritzenhoff	50.1	50.1				
WEAI116	HSK He1	17.5	50.1				
WEAI090	HSK HR01	20.3	50.1				
WEAI081	HSK HR02	22.0	50.1				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	19.4	50.1				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	22.8	50.2				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	21.0	50.2				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	22.9	50.2				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	23.2	50.2				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	23.3	50.2				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	27.5	50.2				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	20.7	50.2				
WEAI138	HSK HR13	21.3	50.2				
WEAI139	HSK HR14	22.3	50.2				
WEAI140	HSK HR15	25.9	50.2				
WEAI060	HSK ME01	17.0	50.2				
WEAI061	HSK ME02	17.6	50.2				
WEAI062	HSK ME03	17.9	50.3				
WEAI063	HSK ME04	15.3	50.3				
WEAI064	HSK ME05	15.3	50.3				
WEAI065	HSK ME06	15.2	50.3				
WEAI066	HSK ME07	14.6	50.3				
WEAI067	HSK ME08a	13.0	50.3				
WEAI068	HSK ME09	11.8	50.3				
WEAI069	HSK ME10	11.8	50.3				
WEAI070	HSK ME11	13.7	50.3				
WEAI071	HSK ME12	13.7	50.3				
WEAI072	HSK ME13	13.9	50.3				
WEAI073	HSK ME14	11.9	50.3				
WEAI074	HSK ME15	13.2	50.3				
WEAI075	HSK ME16	12.6	50.3				
WEAI076	HSK ME08b	15.5	50.3				
WEAI077	HSK ME17	14.8	50.3				
WEAI078	HSK ME18	14.3	50.3				
WEAI079	HSK ME21	13.3	50.3				
WEAI080	HSK ME22	13.1	50.3				
WEAI137	HSK ME20	18.1	50.3				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	34.2	50.4				
WEAI034	HSK 9990371 D3	12.6	50.4				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	19.3	50.4				
WEAI051	HSK 8694 TLF	17.8	50.4				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	21.3	50.4				
WEAI155	KB1	28.8	50.4				
WEAI296	KB2	30.8	50.5				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	27.2	50.5				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	26.4	50.5				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	26.8	50.5				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	27.3	50.5				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	29.5	50.6				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	29.2	50.6				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	29.1	50.6				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	32.8	50.7				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	27.9	50.7				
n=53	Summe		50.7				

IPkt351	IOFFH1*	Gesamtbelastung Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 486713.00 m		y = 5703836.00 m		z = 438.78 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
EZQi001	HSK Ritzenhoff	38.0	38.0				
WEAI116	HSK He1	17.4	38.1				
WEAI090	HSK HR01	20.7	38.2				
WEAI081	HSK HR02	22.1	38.3				
WEAI050	HSK 0002748 HR03	19.3	38.3				
WEAI048	HSK 0002749 HR04	22.6	38.4				
WEAI047	HSK 0002750 HR05	20.8	38.5				
WEAI045	HSK 0002751 HR06	22.4	38.6				
WEAI046	HSK 0002753 HR07	22.6	38.7				
WEAI043	HSK 0002754 HR08	22.5	38.8				
WEAI042	HSK 0002756 HR10	26.7	39.1				
WEAI044	HSK 0002758 HR12	20.3	39.1				
WEAI138	HSK HR13	20.6	39.2				
WEAI139	HSK HR14	21.6	39.3				
WEAI140	HSK HR15	24.9	39.4				
WEAI060	HSK ME01	17.1	39.4				
WEAI061	HSK ME02	17.9	39.5				
WEAI062	HSK ME03	18.3	39.5				
WEAI063	HSK ME04	15.9	39.5				
WEAI064	HSK ME05	15.8	39.6				
WEAI065	HSK ME06	15.5	39.6				
WEAI066	HSK ME07	14.9	39.6				
WEAI067	HSK ME08a	13.1	39.6				
WEAI068	HSK ME09	12.0	39.6				
WEAI069	HSK ME10	12.1	39.6				
WEAI070	HSK ME11	14.1	39.6				
WEAI071	HSK ME12	14.1	39.6				
WEAI072	HSK ME13	14.5	39.6				
WEAI073	HSK ME14	12.6	39.7				
WEAI074	HSK ME15	13.8	39.7				
WEAI075	HSK ME16	13.2	39.7				
WEAI076	HSK ME08b	15.6	39.7				
WEAI077	HSK ME17	15.3	39.7				
WEAI078	HSK ME18	14.6	39.7				
WEAI079	HSK ME21	13.8	39.7				
WEAI080	HSK ME22	13.7	39.7				
WEAI137	HSK ME20	18.5	39.8				
WEAI038	HSK 0281651 TW 600	31.4	40.4				
WEAI034	HSK 9990371 D3	12.8	40.4				
WEAI037	HSK 8251055 Jesper	18.6	40.4				
WEAI051	HSK 8694 TLF	17.8	40.4				
WEAI125	HSK 0002755 HR09	21.4	40.5				
WEAI155	KB1	26.9	40.7				
WEAI296	KB2	29.4	41.0				
WEAI128	PD 40965-21 WB01	28.4	41.2				
WEAI129	PD 40966-21 WB02	27.2	41.4				
WEAI130	PD 40965-21 WB03	26.9	41.5				
WEAI131	PD 40967-21 WB04	26.8	41.7				
WEAI132	PD 40965-21 WB05	29.8	42.0				
WEAI133	PD 40041-23 WB06	31.3	42.3				
WEAI134	PD 40965-21 WB07	31.2	42.6				
WEAI135	PD 40041-23 WB08	34.2	43.2				
WEAI136	PD 40041-23 WB09	27.3	43.3				
n=53	Summe		43.3				

Irrelevante Vorbelastung

IPkt339	IPN15 Essentho,	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488562.00 m		y = 5703696.00 m		z = 423.16 m	
		Nacht					
		L _{r,i} ,A	L _r ,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	9.7	9.7				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	16.3	17.2				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	2.4	17.3				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	2.8	17.5				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	10.3	18.2				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	5.0	18.4				
WEAI057	HSK Heu04	5.2	18.6				
WEAI058	HSK Heu10	4.3	18.8				
WEAI082	HSK Heu12	6.7	19.0				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	11.3	19.7				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	7.6	20.0				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	6.4	20.2				
WEAI059	HSK Heu11	3.7	20.3				
WEAI173	K01	14.1	21.2				
WEAI174	K02	12.8	21.8				
WEAI175	K03	12.8	22.3				
WEAI176	K04	11.9	22.7				
WEAI161	W12	19.0	24.2				
WEAI162	W13	18.3	25.2				
WEAI163	W15	16.4	25.8				
WEAI164	W16	14.5	26.1				
WEAI171	W11	17.7	26.7				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	26.2	29.4				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	20.8	30.0				
WEAI004	PD 00299-11-14D	6.3	30.0				
WEAI005	PD 00181-13-14-	13.6	30.1				
WEAI006	PD KÖ1neu	7.0	30.1				
WEAI007	PD KÖ2 neu	5.3	30.1				
WEAI008	PD 00299-11-14C	7.4	30.2				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	6.8	30.2				
WEAI010	PD 00181-13-14	13.1	30.3				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	9.1	30.3				
WEAI033	HSK 9141566 D2	7.5	30.3				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	8.2	30.3				
WEAI056	HSK 9990348 D1	7.6	30.4				
WEAI083	HSK 9974491.31	14.3	30.5				
WEAI308	E-53 Dreps	8.4	30.5				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	11.9	30.6				
WEAI310	E-53 E&L Invest	10.1	30.6				
WEAI311	70313	10.0	30.6				
n=40	Summe		30.6				

IPkt340	IPN16a, Essentho,	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488187.00 m		y = 5703515.00 m		z = 439.89 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	9.5	9.5				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	16.7	17.4				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	2.1	17.6				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	2.5	17.7				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	10.0	18.4				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	4.8	18.6				
WEAI057	HSK Heu04	4.8	18.7				
WEAI058	HSK Heu10	4.0	18.9				
WEAI082	HSK Heu12	6.3	19.1				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	10.9	19.7				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	7.1	20.0				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	5.9	20.1				
WEAI059	HSK Heu11	3.3	20.2				
WEAI173	K01	14.5	21.2				
WEAI174	K02	13.5	21.9				
WEAI175	K03	17.8	23.3				
WEAI176	K04	16.9	24.2				
WEAI161	W12	24.1	27.2				
WEAI162	W13	23.3	28.7				
WEAI163	W15	21.3	29.4				
WEAI164	W16	19.3	29.8				
WEAI171	W11	23.1	30.7				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	25.3	31.8				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	19.9	32.0				
WEAI004	PD 00299-11-14D	6.1	32.0				
WEAI005	PD 00181-13-14-	18.8	32.2				
WEAI006	PD KÖ1neu	6.9	32.3				
WEAI007	PD KÖ2 neu	5.3	32.3				
WEAI008	PD 00299-11-14C	7.5	32.3				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	6.9	32.3				
WEAI010	PD 00181-13-14	18.2	32.5				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	9.0	32.5				
WEAI033	HSK 9141566 D2	7.0	32.5				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	8.0	32.5				
WEAI056	HSK 9990348 D1	7.1	32.5				
WEAI083	HSK 9974491.31	13.9	32.6				
WEAI308	E-53 Dreps	8.0	32.6				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	11.1	32.6				
WEAI310	E-53 E&L Invest	9.4	32.6				
WEAI311	70313	9.9	32.7				
n=40	Summe		32.7				

IPkt341	IPN17 Essentho, Am	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488093.00 m		y = 5703243.00 m		z = 434.19 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	8.7	8.7				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	20.0	20.3				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	1.5	20.3				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	1.9	20.4				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	9.4	20.7				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	4.2	20.8				
WEAI057	HSK Heu04	4.2	20.9				
WEAI058	HSK Heu10	3.4	21.0				
WEAI082	HSK Heu12	5.6	21.1				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	10.3	21.5				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	6.4	21.6				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	5.2	21.7				
WEAI059	HSK Heu11	2.6	21.7				
WEAI173	K01	18.6	23.4				
WEAI174	K02	17.5	24.4				
WEAI175	K03	17.6	25.2				
WEAI176	K04	16.8	25.8				
WEAI161	W12	23.7	27.9				
WEAI162	W13	22.8	29.1				
WEAI163	W15	21.0	29.7				
WEAI164	W16	18.8	30.0				
WEAI171	W11	22.7	30.8				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	23.7	31.6				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	17.8	31.7				
WEAI004	PD 00299-11-14D	5.6	31.7				
WEAI005	PD 00181-13-14-	18.4	31.9				
WEAI006	PD KÖ1neu	6.4	32.0				
WEAI007	PD KÖ2 neu	4.8	32.0				
WEAI008	PD 00299-11-14C	7.0	32.0				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	6.4	32.0				
WEAI010	PD 00181-13-14	17.9	32.2				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	8.4	32.2				
WEAI033	HSK 9141566 D2	6.4	32.2				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	7.4	32.2				
WEAI056	HSK 9990348 D1	6.5	32.2				
WEAI083	HSK 9974491.31	13.1	32.3				
WEAI308	E-53 Dreps	7.2	32.3				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	10.1	32.3				
WEAI310	E-53 E&L Invest	8.5	32.3				
WEAI311	70313	9.1	32.3				
n=40	Summe		32.3				

IPkt342	IPN18 Essentho, In den	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 487496.02 m		y = 5703936.70 m		z = 434.54 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	15.3	15.3				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	20.7	21.8				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	6.7	21.9				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	7.2	22.0				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	14.8	22.8				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	9.5	23.0				
WEAI057	HSK Heu04	9.5	23.2				
WEAI058	HSK Heu10	9.2	23.3				
WEAI082	HSK Heu12	11.6	23.6				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	15.8	24.3				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	12.1	24.6				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	10.7	24.7				
WEAI059	HSK Heu11	8.2	24.8				
WEAI173	K01	18.4	25.7				
WEAI174	K02	18.2	26.4				
WEAI175	K03	15.4	26.7				
WEAI176	K04	14.8	27.0				
WEAI161	W12	22.4	28.3				
WEAI162	W13	23.6	29.6				
WEAI163	W15	22.2	30.3				
WEAI164	W16	18.5	30.6				
WEAI171	W11	23.6	31.4				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	26.1	32.5				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	20.9	32.8				
WEAI004	PD 00299-11-14D	10.1	32.8				
WEAI005	PD 00181-13-14-	17.0	32.9				
WEAI006	PD KÖ1neu	9.8	33.0				
WEAI007	PD KÖ2 neu	8.0	33.0				
WEAI008	PD 00299-11-14C	10.4	33.0				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	9.9	33.0				
WEAI010	PD 00181-13-14	18.3	33.2				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	12.1	33.2				
WEAI033	HSK 9141566 D2	9.2	33.2				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	11.5	33.2				
WEAI056	HSK 9990348 D1	9.5	33.3				
WEAI083	HSK 9974491.31	19.4	33.4				
WEAI308	E-53 Dreps	11.0	33.5				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	13.8	33.5				
WEAI310	E-53 E&L Invest	10.8	33.5				
WEAI311	70313	13.8	33.6				
n=40	Summe		33.6				

IPkt343	IPN21 Oesdorf, Zur	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 491053.00 m		y = 5704917.00 m		z = 388.71 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	8.1	8.1				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	13.2	14.4				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	3.1	14.7				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	2.9	15.0				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	10.5	16.3				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	5.1	16.6				
WEAI057	HSK Heu04	6.0	17.0				
WEAI058	HSK Heu10	4.2	17.2				
WEAI082	HSK Heu12	7.0	17.6				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	11.7	18.6				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	8.5	19.0				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	7.7	19.3				
WEAI059	HSK Heu11	4.9	19.5				
WEAI173	K01	10.9	20.0				
WEAI174	K02	9.6	20.4				
WEAI175	K03	9.2	20.7				
WEAI176	K04	8.3	21.0				
WEAI161	W12	14.0	21.8				
WEAI162	W13	13.7	22.4				
WEAI163	W15	12.4	22.8				
WEAI164	W16	10.6	23.1				
WEAI171	W11	12.4	23.4				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	16.9	24.3				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	7.4	24.4				
WEAI004	PD 00299-11-14D	5.9	24.4				
WEAI005	PD 00181-13-14-	8.7	24.6				
WEAI006	PD KÖ1neu	5.6	24.6				
WEAI007	PD KÖ2 neu	4.0	24.7				
WEAI008	PD 00299-11-14C	5.5	24.7				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	4.9	24.7				
WEAI010	PD 00181-13-14	8.6	24.9				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	7.6	24.9				
WEAI033	HSK 9141566 D2	9.1	25.0				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	7.2	25.1				
WEAI056	HSK 9990348 D1	9.2	25.2				
WEAI083	HSK 9974491.31	12.9	25.5				
WEAI308	E-53 Dreps	8.0	25.5				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	11.3	25.7				
WEAI310	E-53 E&L Invest	10.2	25.8				
WEAI311	70313	8.3	25.9				
n=40	Summe		25.9				

IPkt344	IPN23, Oesdorf, Zum	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490974.00 m		y = 5705826.00 m		z = 363.79 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	9.7	9.7				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	14.6	15.8				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	5.0	16.2				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	4.7	16.5				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	12.4	17.9				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	6.8	18.2				
WEAI057	HSK Heu04	8.1	18.6				
WEAI058	HSK Heu10	6.1	18.9				
WEAI082	HSK Heu12	9.2	19.3				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	13.8	20.4				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	10.9	20.8				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	10.1	21.2				
WEAI059	HSK Heu11	7.2	21.4				
WEAI173	K01	11.8	21.8				
WEAI174	K02	10.3	22.1				
WEAI175	K03	9.8	22.4				
WEAI176	K04	8.9	22.6				
WEAI161	W12	14.6	23.2				
WEAI162	W13	14.4	23.7				
WEAI163	W15	13.1	24.1				
WEAI164	W16	11.4	24.3				
WEAI171	W11	12.7	24.6				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	17.6	25.4				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	7.1	25.5				
WEAI004	PD 00299-11-14D	7.5	25.5				
WEAI005	PD 00181-13-14-	9.3	25.6				
WEAI006	PD KÖ1neu	7.0	25.7				
WEAI007	PD KÖ2 neu	5.2	25.7				
WEAI008	PD 00299-11-14C	6.7	25.8				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	6.1	25.8				
WEAI010	PD 00181-13-14	9.3	25.9				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	9.2	26.0				
WEAI033	HSK 9141566 D2	11.5	26.2				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	8.8	26.2				
WEAI056	HSK 9990348 D1	11.6	26.4				
WEAI083	HSK 9974491.31	14.5	26.7				
WEAI308	E-53 Dreps	9.8	26.8				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	13.6	27.0				
WEAI310	E-53 E&L Invest	12.2	27.1				
WEAI311	70313	9.9	27.2				
n=40	Summe		27.2				

IPkt345	IPN24 Oesdorf,	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 491339.65 m		y = 5706320.03 m		z = 334.41 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	9.0	9.0				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	13.7	14.9				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	5.2	15.4				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	4.9	15.8				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	12.4	17.4				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	6.9	17.8				
WEAI057	HSK Heu04	8.4	18.3				
WEAI058	HSK Heu10	6.1	18.5				
WEAI082	HSK Heu12	8.7	18.9				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	13.7	20.1				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	10.7	20.6				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	10.2	20.9				
WEAI059	HSK Heu11	7.4	21.1				
WEAI173	K01	11.2	21.5				
WEAI174	K02	9.8	21.8				
WEAI175	K03	9.2	22.1				
WEAI176	K04	8.3	22.2				
WEAI161	W12	13.7	22.8				
WEAI162	W13	13.4	23.3				
WEAI163	W15	12.3	23.6				
WEAI164	W16	10.6	23.8				
WEAI171	W11	11.8	24.1				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	15.5	24.6				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	4.9	24.7				
WEAI004	PD 00299-11-14D	7.5	24.8				
WEAI005	PD 00181-13-14-	8.4	24.9				
WEAI006	PD KÖ1neu	6.7	24.9				
WEAI007	PD KÖ2 neu	5.1	25.0				
WEAI008	PD 00299-11-14C	6.3	25.0				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	5.7	25.1				
WEAI010	PD 00181-13-14	8.5	25.2				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	8.9	25.3				
WEAI033	HSK 9141566 D2	11.8	25.5				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	8.6	25.6				
WEAI056	HSK 9990348 D1	12.1	25.8				
WEAI083	HSK 9974491.31	13.5	26.0				
WEAI308	E-53 Dreps	8.9	26.1				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	11.4	26.2				
WEAI310	E-53 E&L Invest	10.4	26.4				
WEAI311	70313	9.3	26.4				
n=40	Summe		26.4				

IPkt346	IPN25	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490429.81 m		y = 5707865.67 m		z = 396.92 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	17.7	17.7				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	21.6	23.1				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	15.6	23.8				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	14.8	24.3				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	22.5	26.5				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	16.4	26.9				
WEAI057	HSK Heu04	19.4	27.6				
WEAI058	HSK Heu10	16.2	27.9				
WEAI082	HSK Heu12	19.9	28.6				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	24.4	30.0				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	22.7	30.7				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	22.4	31.3				
WEAI059	HSK Heu11	19.3	31.6				
WEAI173	K01	18.3	31.8				
WEAI174	K02	16.7	31.9				
WEAI175	K03	15.6	32.0				
WEAI176	K04	14.8	32.1				
WEAI161	W12	20.0	32.4				
WEAI162	W13	19.9	32.6				
WEAI163	W15	19.0	32.8				
WEAI164	W16	17.5	32.9				
WEAI171	W11	17.8	33.0				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	19.8	33.2				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	8.7	33.3				
WEAI004	PD 00299-11-14D	16.9	33.4				
WEAI005	PD 00181-13-14-	14.9	33.4				
WEAI006	PD KÖ1neu	15.1	33.5				
WEAI007	PD KÖ2 neu	13.2	33.5				
WEAI008	PD 00299-11-14C	14.3	33.6				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	13.3	33.6				
WEAI010	PD 00181-13-14	15.1	33.7				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	17.8	33.8				
WEAI033	HSK 9141566 D2	24.6	34.3				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	17.6	34.4				
WEAI056	HSK 9990348 D1	24.0	34.8				
WEAI083	HSK 9974491.31	22.5	35.0				
WEAI308	E-53 Dreps	19.9	35.1				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	22.9	35.4				
WEAI310	E-53 E&L Invest	23.9	35.7				
WEAI311	70313	18.3	35.8				
n=40	Summe		35.8				

IPkt347	IPN26 Sintfeldstraße 28	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490333.72 m		y = 5706757.70 m		z = 415.00 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	15.8	15.8				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	20.4	21.7				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	4.4	21.8				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	4.5	21.8				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	12.1	22.3				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	6.7	22.4				
WEAI057	HSK Heu04	7.3	22.5				
WEAI058	HSK Heu10	5.9	22.6				
WEAI082	HSK Heu12	13.6	23.1				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	13.4	23.6				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	10.2	23.8				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	8.9	23.9				
WEAI059	HSK Heu11	5.9	24.0				
WEAI173	K01	16.4	24.7				
WEAI174	K02	14.7	25.1				
WEAI175	K03	14.2	25.4				
WEAI176	K04	13.1	25.7				
WEAI161	W12	21.5	27.1				
WEAI162	W13	21.5	28.1				
WEAI163	W15	20.3	28.8				
WEAI164	W16	18.8	29.2				
WEAI171	W11	19.4	29.7				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	25.9	31.2				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	14.2	31.3				
WEAI004	PD 00299-11-14D	7.9	31.3				
WEAI005	PD 00181-13-14-	16.3	31.4				
WEAI006	PD KÖ1neu	12.0	31.5				
WEAI007	PD KÖ2 neu	9.9	31.5				
WEAI008	PD 00299-11-14C	11.7	31.5				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	11.0	31.6				
WEAI010	PD 00181-13-14	16.4	31.7				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	14.6	31.8				
WEAI033	HSK 9141566 D2	10.1	31.8				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	13.9	31.9				
WEAI056	HSK 9990348 D1	10.0	31.9				
WEAI083	HSK 9974491.31	20.7	32.2				
WEAI308	E-53 Dreps	16.1	32.3				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	22.4	32.8				
WEAI310	E-53 E&L Invest	21.6	33.1				
WEAI311	70313	15.8	33.2				
n=40	Summe		33.2				

IPkt348	IPN27 Im Kesperbusch	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 489780.95 m		y = 5707368.03 m		z = 395.02 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	20.9	20.9				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	24.9	26.3				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	16.1	26.7				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	15.7	27.1				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	23.7	28.7				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	17.2	29.0				
WEAI057	HSK Heu04	20.1	29.5				
WEAI058	HSK Heu10	17.4	29.8				
WEAI082	HSK Heu12	22.3	30.5				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	26.0	31.8				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	25.0	32.6				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	23.5	33.1				
WEAI059	HSK Heu11	20.2	33.4				
WEAI173	K01	20.3	33.6				
WEAI174	K02	18.5	33.7				
WEAI175	K03	17.5	33.8				
WEAI176	K04	16.4	33.9				
WEAI161	W12	22.2	34.2				
WEAI162	W13	22.3	34.4				
WEAI163	W15	21.2	34.6				
WEAI164	W16	19.9	34.8				
WEAI171	W11	19.9	34.9				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	21.0	35.1				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	8.3	35.1				
WEAI004	PD 00299-11-14D	18.0	35.2				
WEAI005	PD 00181-13-14-	17.0	35.3				
WEAI006	PD KÖ1neu	16.8	35.3				
WEAI007	PD KÖ2 neu	14.5	35.4				
WEAI008	PD 00299-11-14C	16.0	35.4				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	15.3	35.4				
WEAI010	PD 00181-13-14	17.3	35.5				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	19.7	35.6				
WEAI033	HSK 9141566 D2	20.9	35.8				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	15.3	35.8				
WEAI056	HSK 9990348 D1	19.2	35.9				
WEAI083	HSK 9974491.31	26.0	36.3				
WEAI308	E-53 Dreps	23.0	36.5				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	28.7	37.2				
WEAI310	E-53 E&L Invest	29.2	37.8				
WEAI311	70313	20.8	37.9				
n=40	Summe		37.9				

IPkt349	IPN28 Sintfeldstraße 33	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490088.91 m		y = 5706834.67 m		z = 411.75 m	
		Nacht					
		L _{r,i,A}	L _{r,A}				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	20.8	20.8				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	25.1	26.5				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	5.3	26.5				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	5.4	26.6				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	21.4	27.7				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	7.6	27.8				
WEAI057	HSK Heu04	8.3	27.8				
WEAI058	HSK Heu10	15.4	28.1				
WEAI082	HSK Heu12	19.6	28.6				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	23.4	29.8				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	21.6	30.4				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	10.1	30.4				
WEAI059	HSK Heu11	7.0	30.5				
WEAI173	K01	19.9	30.8				
WEAI174	K02	18.9	31.1				
WEAI175	K03	17.2	31.3				
WEAI176	K04	16.1	31.4				
WEAI161	W12	22.2	31.9				
WEAI162	W13	22.3	32.3				
WEAI163	W15	21.1	32.7				
WEAI164	W16	19.8	32.9				
WEAI171	W11	20.1	33.1				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	24.6	33.7				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	12.9	33.7				
WEAI004	PD 00299-11-14D	16.4	33.8				
WEAI005	PD 00181-13-14-	17.2	33.9				
WEAI006	PD KÖ1neu	16.8	34.0				
WEAI007	PD KÖ2 neu	14.6	34.0				
WEAI008	PD 00299-11-14C	16.3	34.1				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	15.5	34.1				
WEAI010	PD 00181-13-14	17.4	34.2				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	19.8	34.4				
WEAI033	HSK 9141566 D2	16.0	34.5				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	19.8	34.6				
WEAI056	HSK 9990348 D1	15.1	34.6				
WEAI083	HSK 9974491.31	25.8	35.2				
WEAI308	E-53 Dreps	22.3	35.4				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	28.5	36.2				
WEAI310	E-53 E&L Invest	27.6	36.8				
WEAI311	70313	21.0	36.9				
n=40	Summe		36.9				

IPkt350	IOFFH2*	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 487006.00 m		y = 5703614.00 m		z = 433.19 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	14.8	14.8				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	21.9	22.7				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	7.0	22.8				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	7.5	22.9				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	15.0	23.6				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	9.9	23.8				
WEAI057	HSK Heu04	9.5	23.9				
WEAI058	HSK Heu10	9.1	24.1				
WEAI082	HSK Heu12	11.1	24.3				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	15.7	24.8				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	11.6	25.0				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	10.4	25.2				
WEAI059	HSK Heu11	7.9	25.3				
WEAI173	K01	20.9	26.6				
WEAI174	K02	19.9	27.5				
WEAI175	K03	20.3	28.2				
WEAI176	K04	19.5	28.8				
WEAI161	W12	27.1	31.0				
WEAI162	W13	25.9	32.2				
WEAI163	W15	23.8	32.8				
WEAI164	W16	21.4	33.1				
WEAI171	W11	26.5	33.9				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	23.2	34.3				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	16.8	34.4				
WEAI004	PD 00299-11-14D	11.4	34.4				
WEAI005	PD 00181-13-14-	21.9	34.6				
WEAI006	PD KÖ1neu	12.7	34.7				
WEAI007	PD KÖ2 neu	11.1	34.7				
WEAI008	PD 00299-11-14C	13.5	34.7				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	13.0	34.7				
WEAI010	PD 00181-13-14	21.1	34.9				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	14.7	35.0				
WEAI033	HSK 9141566 D2	11.5	35.0				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	13.6	35.0				
WEAI056	HSK 9990348 D1	11.7	35.0				
WEAI083	HSK 9974491.31	19.0	35.1				
WEAI308	E-53 Dreps	12.9	35.2				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	15.1	35.2				
WEAI310	E-53 E&L Invest	13.5	35.2				
WEAI311	70313	15.5	35.3				
n=40	Summe		35.3				

IPkt351	IOFFH1*	irrelevante VB Himmelreich		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 486713.00 m		y = 5703836.00 m		z = 438.78 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI084	PD 41610-23 FÜ1	15.4	15.4				
WEAI085	PD 41610-23 FÜ2	22.8	23.5				
WEAI05	HSK 0008699.3 HEU 3	7.3	23.6				
WEAI053	HSK 0008699.5 HEU 5	8.0	23.7				
WEAI054	HSK 0008699.6 HEU 6	15.4	24.3				
WEAI055	HSK 0008699.1 HEU 1	10.3	24.5				
WEAI057	HSK Heu04	9.9	24.6				
WEAI058	HSK Heu10	9.6	24.8				
WEAI082	HSK Heu12	11.5	25.0				
WEAI039	HSK 0008699.7 HEU 7	16.1	25.5				
WEAI041	HSK 0008699.8 HEU 8	11.9	25.7				
WEAI040	HSK 0008699.9 HEU 9	10.7	25.8				
WEAI059	HSK Heu11	8.2	25.9				
WEAI173	K01	21.9	27.4				
WEAI174	K02	20.9	28.2				
WEAI175	K03	21.4	29.1				
WEAI176	K04	20.6	29.6				
WEAI161	W12	28.6	32.2				
WEAI162	W13	27.1	33.3				
WEAI163	W15	25.0	33.9				
WEAI164	W16	22.5	34.2				
WEAI171	W11	28.1	35.2				
WEAI002	PD 40637-22 SH1	23.0	35.4				
WEAI003	PD 40637-22 SH2	16.2	35.5				
WEAI004	PD 00299-11-14D	12.0	35.5				
WEAI005	PD 00181-13-14-	23.4	35.8				
WEAI006	PD KÖ1neu	13.4	35.8				
WEAI007	PD KÖ2 neu	11.8	35.8				
WEAI008	PD 00299-11-14C	14.3	35.8				
WEAI009	PD 41383-16 KÖ5	13.7	35.9				
WEAI010	PD 00181-13-14	22.4	36.1				
WEAI025	PD 41383-16 KÖ6	15.5	36.1				
WEAI033	HSK 9141566 D2	11.7	36.1				
WEAI035	HSK 9140533.39 34 Eul	14.2	36.1				
WEAI056	HSK 9990348 D1	12.0	36.2				
WEAI083	HSK 9974491.31	19.5	36.2				
WEAI308	E-53 Dreps	13.3	36.3				
WEAI309	Meerhof Wind GbR	15.3	36.3				
WEAI310	E-53 E&L Invest	13.8	36.3				
WEAI311	70313	16.2	36.4				
n=40	Summe		36.4				

ZB Le,max

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
IPkt339	IPN15 Essentho, Eggeweg 18*	Himmelreich ZB Lemax		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488562.00 m		y = 5703696.00 m		z = 423.16 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	16.2	16.2				
WEAI178	HSK HR02*	18.7	20.6				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	17.2	22.3				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	25.1	26.9				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	24.0	28.7				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	27.7	31.3				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	28.4	33.1				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	30.7	35.1				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	34.4	37.8				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	25.3	38.0				
WEAI188	HSK HR13*	26.6	38.3				
WEAI189	HSK HR14*	29.1	38.8				
WEAI190	HSK HR15*	35.2	40.4				
WEAI191	KB1*	30.4	40.8				
WEAI297	KB2*	40.1	43.5				
n=15	Summe		43.5				

IPkt340	IPN16a, Essentho, Übern Dorf	Himmelreich ZB Lemax		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
	5*	x = 488187.00 m		y = 5703515.00 m		z = 439.89 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	17.7	17.7				
WEAI178	HSK HR02*	21.9	23.3				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	19.8	24.9				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	24.0	27.5				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	22.7	28.7				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	25.8	30.5				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	26.4	31.9				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	27.9	33.4				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	32.1	35.8				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	23.4	36.0				
WEAI188	HSK HR13*	24.5	36.3				
WEAI189	HSK HR14*	26.6	36.8				
WEAI190	HSK HR15*	31.5	37.9				
WEAI191	KB1*	32.2	38.9				
WEAI297	KB2*	37.3	41.2				
n=15	Summe		41.2				

IPkt341	IPN17 Essentho, Am Bruch 46*	Himmelreich ZB Lemax		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 488093.00 m		y = 5703243.00 m		z = 434.19 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	19.2	19.2				
WEAI178	HSK HR02*	21.3	23.4				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	19.7	24.9				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	22.8	27.0				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	21.5	28.1				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	24.4	29.6				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	24.6	30.8				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	26.0	32.1				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	29.7	34.0				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	22.2	34.3				
WEAI188	HSK HR13*	23.2	34.6				
WEAI189	HSK HR14*	25.1	35.1				
WEAI190	HSK HR15*	29.5	36.1				
WEAI191	KB1*	29.3	37.0				
WEAI297	KB2*	34.0	38.7				
n=15	Summe		38.7				

IPkt342	IPN18 Essentho, In den Stricken 20-44, EC N/O*	Himmelreich ZB Lemax		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 487496.02 m		y = 5703936.70 m		z = 434.54 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	21.9	21.9				
WEAI178	HSK HR02*	23.1	25.5				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	20.1	26.6				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	23.8	28.4				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	21.1	29.2				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	24.3	30.4				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	25.8	31.7				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	26.1	32.7				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	31.4	35.1				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	20.3	35.3				
WEAI188	HSK HR13*	21.3	35.4				
WEAI189	HSK HR14*	24.2	35.8				
WEAI190	HSK HR15*	28.4	36.5				
WEAI191	KB1*	37.1	39.8				
WEAI297	KB2*	35.2	41.1				
n=15	Summe		41.1				

IPkt343	IPN21 Oesdorf, Zur Himmelreich ZB Lemax	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 491053.00 m		y = 5704917.00 m		z = 388.71 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	14.0	14.0				
WEAI178	HSK HR02*	17.8	19.3				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	18.5	22.0				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	20.3	24.2				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	21.7	26.2				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	23.7	28.1				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	19.1	28.6				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	20.5	29.2				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	19.1	29.6				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	26.6	31.4				
WEAI188	HSK HR13*	29.5	33.5				
WEAI189	HSK HR14*	25.4	34.2				
WEAI190	HSK HR15*	23.2	34.5				
WEAI191	KB1*	9.2	34.5				
WEAI297	KB2*	18.8	34.6				
n=15	Summe		34.6				

IPkt344	IPN23, Oesdorf, Zum Kesselberg 45*	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 490974.00 m		y = 5705826.00 m		z = 363.79 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	15.8	15.8				
WEAI178	HSK HR02*	20.1	21.4				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	22.6	25.1				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	22.2	26.9				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	25.6	29.3				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	24.6	30.6				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	19.1	30.9				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	19.5	31.2				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	18.3	31.4				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	34.3	36.1				
WEAI188	HSK HR13*	33.8	38.1				
WEAI189	HSK HR14*	27.9	38.5				
WEAI190	HSK HR15*	21.2	38.6				
WEAI191	KB1*	8.2	38.6				
WEAI297	KB2*	17.5	38.6				
n=15	Summe		38.6				

IPkt345	IPN24 Oesdorf, Feldbergstraße 1/c 10 OC	Himmelreich ZB Lemax		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 491339.65 m		y = 5706320.03 m		z = 334.41 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	14.4	14.4				
WEAI178	HSK HR02*	18.5	19.9				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	20.7	23.4				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	20.1	25.0				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	23.0	27.2				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	21.5	28.2				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	16.5	28.5				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	16.6	28.8				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	15.9	29.0				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	25.1	30.5				
WEAI188	HSK HR13*	28.7	32.7				
WEAI189	HSK HR14*	20.4	32.9				
WEAI190	HSK HR15*	18.2	33.1				
WEAI191	KB1*	6.2	33.1				
WEAI297	KB2*	15.2	33.2				
n=15	Summe		33.2				

IPkt346	IPN25 Beethovenstraße 15 OC West*	Himmelreich ZB Lemax		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490429.81 m		y = 5707865.67 m		z = 396.92 m	
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	21.8	21.8				
WEAI178	HSK HR02*	25.4	27.0				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	27.8	30.4				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	24.9	31.5				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	27.0	32.8				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	24.1	33.4				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	19.7	33.5				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	18.8	33.7				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	18.9	33.8				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	21.1	34.1				
WEAI188	HSK HR13*	18.3	34.2				
WEAI189	HSK HR14*	18.4	34.3				
WEAI190	HSK HR15*	17.8	34.4				
WEAI191	KB1*	9.7	34.4				
WEAI297	KB2*	18.1	34.5				
n=15	Summe		34.5				

IPkt347	IPN26 Sintfeldstraße 28 OG Moorst	Himmelreich ZB Lemax	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
		x = 490333.72 m	y = 5706757.70 m		z = 415.00 m		
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	24.7	24.7				
WEAI178	HSK HR02*	29.7	30.9				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	34.8	36.3				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	32.4	37.8				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	36.4	40.1				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	30.7	40.6				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	25.7	40.7				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	23.5	40.8				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	23.4	40.9				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	33.2	41.6				
WEAI188	HSK HR13*	30.3	41.9				
WEAI189	HSK HR14*	26.8	42.0				
WEAI190	HSK HR15*	24.2	42.1				
WEAI191	KB1*	13.8	42.1				
WEAI297	KB2*	22.1	42.1				
n=15	Summe		42.1				

IPkt348	IPN27 Im Kesperbusch 1 OG Moorst	Himmelreich ZB Lemax	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
		x = 489780.95 m	y = 5707368.03 m		z = 395.02 m		
		Nacht					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	26.3	26.3				
WEAI178	HSK HR02*	30.8	32.1				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	35.9	37.4				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	31.3	38.4				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	32.8	39.4				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	28.6	39.8				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	24.5	39.9				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	22.8	40.0				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	23.0	40.1				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	24.1	40.2				
WEAI188	HSK HR13*	21.7	40.2				
WEAI189	HSK HR14*	17.9	40.3				
WEAI190	HSK HR15*	18.4	40.3				
WEAI191	KB1*	12.4	40.3				
WEAI297	KB2*	21.8	40.4				
n=15	Summe		40.4				

IPkt349	IPN28 Sintfeldstraße 33 OG SAM*	Himmelreich ZB Lemax		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 490088.91 m		y = 5706834.67 m		z = 411.75 m	
		Nacht					
		L _{r,i} ,A	L _r ,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	27.1	27.1				
WEAI178	HSK HR02*	32.1	33.3				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	36.7	38.3				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	31.2	39.1				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	35.5	40.7				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	30.4	41.1				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	24.9	41.2				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	23.8	41.2				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	23.3	41.3				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	33.1	41.9				
WEAI188	HSK HR13*	29.9	42.2				
WEAI189	HSK HR14*	26.9	42.3				
WEAI190	HSK HR15*	24.4	42.4				
WEAI191	KB1*	13.1	42.4				
WEAI297	KB2*	22.1	42.4				
n=15	Summe		42.4				

IPkt350	IOFFH2*	Himmelreich ZB Lemax		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 487006.00 m		y = 5703614.00 m		z = 433.19 m	
		Nacht					
		L _{r,i} ,A	L _r ,A				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	19.9	19.9				
WEAI178	HSK HR02*	21.2	23.6				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	19.0	24.9				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	22.0	26.7				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	20.2	27.6				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	22.5	28.7				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	22.8	29.7				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	22.9	30.5				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	27.1	32.2				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	19.9	32.4				
WEAI188	HSK HR13*	20.5	32.7				
WEAI189	HSK HR14*	21.9	33.0				
WEAI190	HSK HR15*	25.1	33.7				
WEAI191	KB1*	28.4	34.8				
WEAI297	KB2*	30.0	36.1				
n=15	Summe		36.1				

IPkt351	IOFFH1*	Himmelreich ZB Lemax		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 486713.00 m		y = 5703836.00 m		z = 438.78 m	
		Nacht					
		L _{r,i,A}	L _{r,A}				
		/dB	/dB				
WEAI177	HSK HR01*	20.3	20.3				
WEAI178	HSK HR02*	21.3	23.8				
WEAI179	HSK 0002748 HR03*	18.9	25.0				
WEAI180	HSK 0002749 HR04*	21.8	26.7				
WEAI181	HSK 0002750 HR05*	20.0	27.5				
WEAI182	HSK 0002751 HR06*	22.0	28.6				
WEAI183	HSK 0002753 HR07*	22.2	29.5				
WEAI184	HSK 0002754 HR08*	22.1	30.2				
WEAI186	HSK 0002756 HR10*	26.3	31.7				
WEAI187	HSK 0002758 HR12*	19.5	32.0				
WEAI188	HSK HR13*	19.8	32.2				
WEAI189	HSK HR14*	21.2	32.6				
WEAI190	HSK HR15*	24.1	33.1				
WEAI191	KB1*	26.5	34.0				
WEAI297	KB2*	28.6	35.1				
n=15	Summe		35.1				