



Berlin, den 27.06.2016

DG/AK/ES

Gutachten Nr. 5761.3-16

Inhalt: Schalltechnisches Gutachten zur Errichtung und zum Betrieb eines Bürgerwindparks bestehend aus 10 neuen Windenergieanlagen in der Verbandsgemeinde Obere Kyll Rheinland-Pfalz (Ergänzung zum Gutachten 5761.2-15 vom 17.11.2015)

Auftraggeber:



Anmerkung: Dieses Gutachten besteht aus 24 Seiten und einem 40 seitigen Anhang. Ein auszugsweises Zitieren ist mit uns abzustimmen.

BeSB GMBH BERLIN
Schalltechnisches Büro



Inhaltsverzeichnis**Selte**

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Bewertungskriterien (Kurzfassung)	5
3	Eingangsdaten der Immissionsprognose	6
4	Tagbetrieb des neuen Windparks	9
4.1	Beschreibung des Tagbetriebs	9
4.2	Ergebnis und Bewertung	9
5	Varianten zur Lärminderung des nächtlichen Betriebs des neuen Windparks	12
5.1	Beschreibung der Varianten	13
5.1.1	Variante 1 – Emmissionshandel-01	13
5.1.2	Variante 2 – Abschaltung\Schallreduzierung-01	14
5.1.3	Variante 3 – Abschaltung\Schallreduzierung-02	15
5.2	Ergebnisse und Bewertungen	16
5.2.1	Variante 1 – Emmissionshandel-01	16
5.2.2	Variante 2 – Abschaltung\Schallreduzierung-01	18
5.2.3	Variante 3 – Abschaltung\Schallreduzierung-02	20
6	Zusammenfassung	22
7	Verwendete Unterlagen	24

Anhang

A1	Auflistung der als Vorbelastung berücksichtigten Windenergieanlagen
A2	Auflistung aller Abstände in Metern zwischen den neu geplanten Windenergieanlagen und allen maßgeblichen Immissionsorten
A3	Teilpegel aller Windenergieanlagen an den jeweiligen Immissionsorten am Tag – Tagbetrieb
A4	Teilpegel aller Windenergieanlagen sowie Gewerbegebiete an den jeweiligen Immissionsorten in der Nacht – Variante 1
A5	Teilpegel aller Windenergieanlagen sowie Gewerbegebiete an den jeweiligen Immissionsorten in der Nacht – Variante 2
A6	Teilpegel aller Windenergieanlagen sowie Gewerbegebiete an den jeweiligen Immissionsorten in der Nacht – Variante 3
A7	Schallpegelverteilungspläne
A8	Auszüge aus den Messberichten unterschiedlicher Betriebsmodi der Windenergieanlage Enercon E-115 TES

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die [REDACTED] plant in der Verbandsgemeinde Obere Kyll in Rheinland-Pfalz die Errichtung und den Betrieb eines Bürgerwindparks, bestehend aus 10 neuen Windenergieanlagen neuester Bauart.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens wurde bereits im November letzten Jahres eine schalltechnische Untersuchung des Vorhabens durchgeführt (siehe Gutachten 5761.2-15 vom 17.11.2015, BeSB). Es wurde detailliert das entsprechende Untersuchungsgebiet, alle für den geplanten Windpark maßgeblichen Immissionsorte, die Vorbelastung durch bereits bestehende und im Genehmigungsprozess befindliche Windenergieanlagen sowie sonstiges Gewerbe untersucht und beschrieben. Ebenfalls wurden das Berechnungsverfahren und die zwingend zu berücksichtigenden Unsicherheiten inklusive des oberen Vertrauensbereichs genauestens diskutiert und in Anwendung gebracht.

Die oben genannte schalltechnische Untersuchung berücksichtige für den geplanten Windpark eine Windenergieanlage des Typs Enercon E-115 TES mit einer Nabenhöhe von 149 m und einer Leistung von 3 MW, bei einer abgestrahlten Schalleistung von 103,3 dB(A) (einfach vermessen).

Anhand der Ergebnisse wurde ersichtlich, dass ein 100%iger nächtlicher Betrieb aus schalltechnischer Sicht nicht möglich gewesen wäre. Aufgrund dieser Ausgangssituation wurden unterschiedliche Betriebsvarianten entwickelt, worunter unter anderem durch einen Emissionshandel (Abschaltung bereits bestehender Windenergieanlagen) ein nächtlicher Betrieb möglich wurde. Alle Betriebsvarianten wurden mit dem oben genannten Anlagentyp entwickelt und berechnet.

Der Hersteller Enercon hat zu Beginn des Jahres einen neuen Generator (Generatortyp: G-115 / 30-G2) für die oben genannte Anlage angekündigt, dessen Vermessung ein leicht erhöhten Schalleistungspegel aufweist. Die im Gutachten 5761.2-15 entwickelten Betriebsvarianten können somit nicht weiter umgesetzt werden.

In dieser Ergänzung zum Gutachten 5761.2-15 vom 17.11.2015 sollen drei neue Betriebsvarianten für einen nächtlichen Betrieb unter Berücksichtigung des veränderten Schalleistungspegels aufgezeigt und beurteilt werden.

Da sich lediglich die Eingangsdaten für die Berechnungen verändert haben, wird in dieser Ergänzung auf eine erneute Darstellung repetitiver Sachverhalte verzichtet. Für Beschreibungen des Untersuchungsgebiets, der maßgeblichen Immissionsorte und der Berechnungsmethodik verweisen wir auf das Gutachten 5761.2-15 vom 17.11.2015. Zur kurzen Übersicht sind die maßgeblichen Immissionsorte und berücksichtigten Windenergieanlagen nochmals in Abb. 1.1 dargestellt.

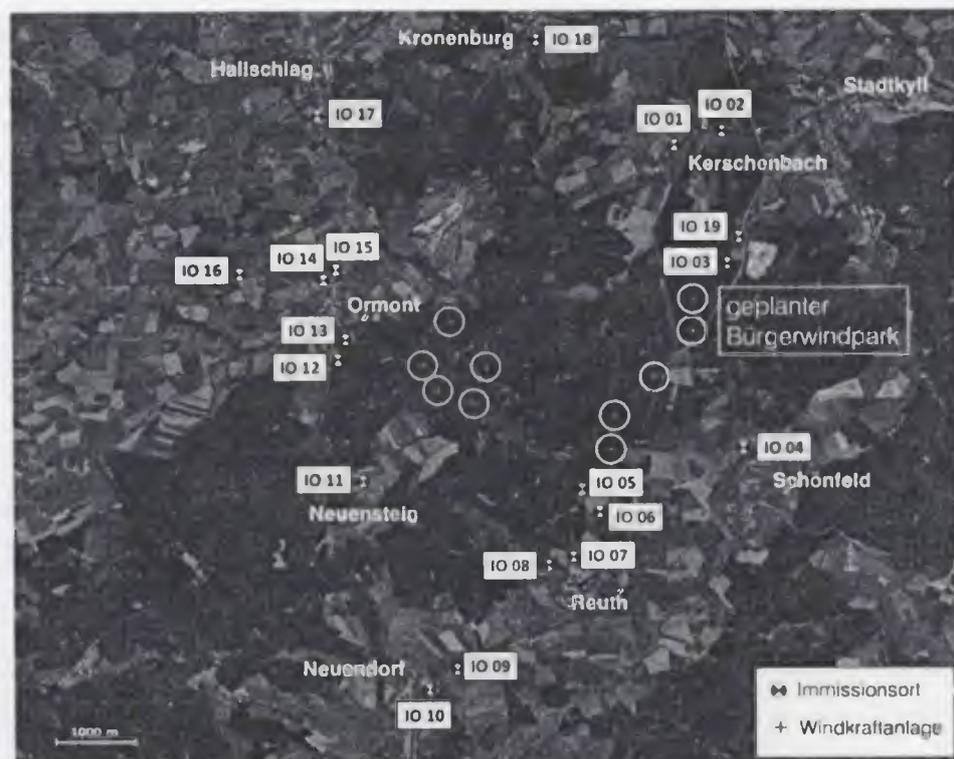


Abb. 1.1: Übersicht der Lage aller Immissionsorte im Untersuchungsgebiet

Des Weiteren werden in dieser Ergänzung kurz die Bewertungskriterien wiederholt und auch eine geringfügig veränderte Vorbelastung (siehe Kap. 3) berücksichtigt, sowie die neuen Betriebsvarianten detailliert beschrieben und deren Berechnungsergebnisse dargestellt und bewertet.

2 Bewertungskriterien (Kurzfassung)

Die drei Bewertungskriterien aus dem Gutachten 5761.2-15, unter denen ein Betrieb der 10 neu geplanten Windenergieanlagen den Anforderungen an den Schallschutz genügt, sehen wie folgt aus:

1. Kriterium A

Die Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten hält die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm [1] ein.

2. Kriterium B

Die Zusatzbelastung durch die 10 neu geplanten Windenergieanlagen an den maßgeblichen Immissionsorten liegt in Summe mindestens 15 dB(A) unter den entsprechenden Immissionsrichtwerten nach TA-Lärm [1].

3. Kriterium C

Die Gesamtbelastung liegt aufgrund der Vorbelastung gemäß Nr. 3.2.1 TA-Lärm [1] an den maßgeblichen Immissionsorten nur maximal bis zu 1 dB(A) über den entsprechenden Immissionsrichtwerten nach TA-Lärm [1].

Die Berechnungsergebnisse werden anhand dieser Bewertungskriterien geprüft, wobei an jedem maßgeblichen Immissionsort mindestens eines der Kriterien erfüllt sein muss.

3 Eingangsdaten der Immissionsprognose

Die als Vorbelastung zu berücksichtigenden bereits bestehenden und im Genehmigungsprozess befindlichen Windenergieanlagen (Eingangsdaten wurden durch die SGD Nord zur Verfügung gestellt) bleiben bis auf eine Windenergieanlage unverändert. Einzig die Windenergieanlage mit der Bezeichnung „OA-02“ weist gemäß Angaben der SGD Nord einen geringeren Schallleistungspegel auf, der entsprechend berücksichtigt wird. Die Liste der als Vorbelastung berücksichtigten Windenergieanlagen und deren Koordinaten, Schallleistungspegel, Nabenhöhen und den "Zuschlag" für den oberen Vertrauensbereich sind nochmals in Anhang A1 zu finden. Für die Prognoserechnung laufen alle Anlagen zur Tages- und Nachtzeit entsprechend ihrem genehmigten bzw. geplanten Betrieb. Die Berücksichtigung sonstiger gewerblicher Nutzungen im Untersuchungsgebiet hat sich ebenfalls nicht verändert und ist dem vorherigen Gutachten zu entnehmen.

Der geplante Anlagentyp für die 10 neuen Windenergieanlagen des Bürgerwindparks hat sich in seinen Dimensionen nicht geändert und sieht wie folgt aus:

Hersteller:	Enercon
Typ:	E-115 TES
Nabenhöhe:	149 m
Rotordurchmesser:	115 m
Nennleistung:	3.000 kW

Aufgrund des neuerdings höheren zu berücksichtigenden Schallleistungspegels der Anlage müssen nun weitere Betriebsmodi mit einbezogen werden, um die neuen Betriebsvarianten realisieren zu können (siehe Kap. 5.1). In Tab. 3.1 sind alle Betriebsmodi mit entsprechenden Bezeichnungen, Schallleistungspegeln und den in Ansatz gebrachten Unsicherheiten dargestellt.

Betriebsmodus	Schalleistungspegel		Unsicherheiten			Oberer Vertrauensbereich
	L_w in dB(A)	Grundlage	σ_r	σ_p	σ_{Prog}	$1,28 * \sigma_{Ges}$
0s	104,9	dreifach vermessen (Messbericht im Anhang A8)	0,8	0,4	1,5	2,2
lls	103,4	dreifach vermessen (Messbericht im Anhang A8)	0,8	0,4	1,5	2,2
2000kWs	100,8	einfach vermessen (Messbericht im Anhang A8)	0,8	1,2	1,5	2,7

σ_r = Ungenauigkeit der Schallemissionsvermessung; σ_p = Ungenauigkeit bedingt durch Serienstreuung; σ_{Prog} = Unsicherheit des Prognosemodells; σ_{Ges} = Gesamtunsicherheit

Tab. 3.1: Betriebsmodi des Anlagentyps E-115 TES, in Ansatz gebrachte Unsicherheiten sowie der resultierende obere Vertrauensbereich

Aufgrund deutlich höherer Messunsicherheiten in den Messberichten wird im Sinne einer Prognose zur sicheren Seite für alle Betriebsmodi für die Messunsicherheit $\sigma_r = 0,8$ angesetzt (Standardwert: $\sigma_r = 0,5$).

Für die Ungenauigkeit bedingt durch die Serienstreuung wird für den Betriebsmodus „0s“ (Volllast) die Stichprobenstandardabweichung der Dreifachvermessung (siehe Messbericht im Anhang A8 / 1, bei 8 ‰) angesetzt. Die Dreifachvermessung des Betriebsmodus „lls“ (siehe Messbericht in Anhang A8 / 2, bei 8 ‰) hatte eine Stichprobenstandardabweichung von 0,0 als Ergebnis. Ebenfalls im Sinne einer Prognose zur sicheren Seite wird für den Betriebsmodus „lls“ ersatzweise die Stichprobenstandardabweichung der Dreifachvermessung des Betriebsmodus „0s“ von $\sigma_p = 0,4$ in Ansatz gebracht. Für den Betriebsmodus „2000kWs“ wird für die Ungenauigkeit bedingt durch die Serienstreuung der Standardwert von $\sigma_p = 1,2$ verwendet.

Für die Prognoseunsicherheit aller Betriebsmodi wird der Standardwert von $\sigma_{Prog} = 1,5$ in Ansatz gebracht.

In Tab. 3.2 sind für alle neu geplanten Windenergieanlagen die Bezeichnung, die exakten Koordinaten und die Nabenhöhe angegeben. Zur Übersicht sind die entsprechenden Anlagen in Abb. 3.1 nochmals dargestellt und kenntlich gemacht. Im Anhang A2 findet sich eine Auflistung der Abstände aller 10 neu geplanten Windenergieanlagen zu allen maßgeblichen Immissionsorten. Alle Abstände geringer als 2000 m sind rot markiert.

Bei der Darstellung der neuen Betriebsvarianten wird der Bezeichnung und der ID der Neuanlagen die Bezeichnung des anlagenspezifisch verwendeten Betriebsmodus angehängt.

Bezeichnung	ID	Typ	UTM Koordinaten		NH in m
			RW	HW	
KEVER Ormont 01	KE OR 01	E-115 TES	32319100	5577305	149
KEVER Ormont 02	KE OR 02	E-115 TES	32319286	5576998	149
KEVER Ormont 03	KE OR 03	E-115 TES	32319732	5576822	149
KEVER Ormont 04	KE OR 04	E-115 TES	32319893	5577296	149
KEVER Ormont 05	KE OR 05	E-115 TES	32319444	5577874	149
KEVER Stadtkyll 01	KE SK 01	E-115 TES	32322489	5578163	149
KEVER Stadtkyll 02	KE SK 02	E-115 TES	32322480	5577749	149
KEVER Stadtkyll 03	KE SK 03	E-115 TES	32321994	5577160	149
KEVER Stadtkyll 04	KE SK 04	E-115 TES	32321492	5576669	149
KEVER Stadtkyll 05	KE SK 05	E-115 TES	32321449	5576250	149

RW: Rechtswert; HW: Hochwert; NH: Nabenhöhe

Tab. 3.2: Zusammenstellung aller neu geplanten Windenergieanlagen



Abb. 3.1: Übersicht der Lage der neu geplanten Windenergieanlagen

4 Tagbetrieb des neuen Windparks

4.1 Beschreibung des Tagbetriebs

Im Tagbetrieb zwischen 06:00 und 22:00 Uhr werden alle 10 Neuanlagen im Betriebsmodus „0s“ (Volllast) betrieben. In Tab. 4.1 sind die neuen Windenergieanlagen mit ihrem entsprechenden Betriebsmodus im Tagbetrieb dargestellt.

Bezeichnung	ID	BM	UTM Koordinaten		NH in m	L _w in dB(A)	1,28 * σ_{Ges}
			RW	HW			
KEVER Ormont 01 – 0s	KE OR 01 – 0s	0s	32319100	5577305	149	104,9	2,2
KEVER Ormont 02 – 0s	KE OR 02 – 0s	0s	32319286	5576998	149	104,9	2,2
KEVER Ormont 03 – 0s	KE OR 03 – 0s	0s	32319732	5576822	149	104,9	2,2
KEVER Ormont 04 – 0s	KE OR 04 – 0s	0s	32319893	5577296	149	104,9	2,2
KEVER Ormont 05 – 0s	KE OR 05 – 0s	0s	32319444	5577874	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 01 – 0s	KE SK 01 – 0s	0s	32322489	5578163	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 02 – 0s	KE SK 02 – 0s	0s	32322480	5577749	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 03 – 0s	KE SK 03 – 0s	0s	32321994	5577160	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 04 – 0s	KE SK 04 – 0s	0s	32321492	5576669	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 05 – 0s	KE SK 05 – 0s	0s	32321449	5576250	149	104,9	2,2

RW: Rechtswert; HW: Hochwert; NH: Nabenhöhe

Tab. 4.1: Betriebsmodi der 10 geplanten Windenergieanlagen im Tagbetrieb

4.2 Ergebnis und Bewertung

In Tab. 4.2 sind die Berechnungsergebnisse für den Tagbetrieb dargestellt. Die Gesamtbelastung setzt sich aus der Vorbelastung durch die bereits bestehenden und im Genehmigungsprozess befindlichen Windenergieanlagen (berechnet nach DIN ISO 9613-2 [3]) sowie der plangegebenen Belastung durch die Gewerbegebiete (berechnet nach DIN 45691 [2]) und der Zusatzbelastung durch den neu geplanten Windpark (berechnet nach DIN ISO 9613-2 [3]) zusammen.

Ergebnisse Tagbetrieb							
Bez.	Ort	Straße	Gesamtbeurteilungspegel in dB(A)	Beurteilungspegel* Neu-WEA in dB(A)	Beurteilungspegel* Alt-WEA** in dB(A)	Beurteilungspegel Gewerbegebiete in dB(A)	Richtwert Tags in dB(A)
IO 1	Kerschenbach	Mühlenweg 10	51	33	38	50	55
IO 2	Kerschenbach	Killerberg 71	51	31	35	51	50
IO 3	Stadtkyll	Haus Kalkerheck	59	42	35	59	60
IO 4	Schönfeld	Auf 'm Höstert	54	39	40	54	55
IO 5	Reuth	Neureuth 5	48	42	45	41	60
IO 6	Reuth	Neureuth 13	45	40	41	41	60
IO 7	Reuth	Dorfstraße 1	43	33	39	39	60
IO 8	Reuth	Neuensteiner Weg 16	42	32	38	39	60
IO 9	Neuendorf	Eichenwiese 14	39	23	36	36	60
IO 10	Neuendorf	Dorfstraße 22	42	26	39	39	55
IO 11	Neuenstein	Burgstraße 10	40	34	34	37	60
IO 12	Ormont	Rupbachstraße 33	46	40	42	41	55
IO 13	Ormont	Rupbachstraße 7	46	41	42	41	55
IO 14	Ormont	Walenstraße 8	47	36	45	41	55
IO 15	Ormont	Kyllstraße 9	47	37	45	41	55
IO 16	Ormont	Erlenphenn 2	49	27	49	36	60
IO 17	Hallschlag	Häselpech	48	27	48	40	55
IO 18	Kronenburg	Steinertstraße 17	45	26	37	44	55
IO 18	Stadtkyll	Arenbergisches Forsthaus	60	38	34	60	60

*inkl. Randzeitenzuschlag für Sonn- und Feiertage (WR und WA)

**inkl. WEA im Genehmigungsprozess

Tab. 4.2: Berechnungsergebnisse Tagbetrieb

Da der neu geplante Windpark dauerhaft in Betrieb sein soll, wird für die hier vorkommenden Immissionsorte im reinen Wohngebiet (WR) und im allgemeinen Wohngebiet (WA) nach Nr. 6.5 TA-Lärm [1] ein Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt:

- An Werktagen: 06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr
- An Sonn- und Feiertagen: 06:00 – 09:00 Uhr, 13:00 – 15:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr

In den obigen Berechnungsergebnissen ist der ungünstigere Fall (Sonn- und Feiertag) berücksichtigt.

Der für den neu geplanten Windpark prognostizierte Beurteilungspegel unterschreitet an fast allen Immissionsorten den jeweiligen Immissionsrichtwert um teilweise deutlich mehr als 15 dB(A). Lediglich am Immissionsort IO 13 wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) von den Neuanlagen nur um 14 dB unterschritten, wobei jedoch die Gesamtbelastung mit einem Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 46$ dB(A) um 9 dB unter dem Immissionsrichtwert liegt.

Der Betrieb des neuen Bürgerwindparks am Tag ist nach schalltechnischer Betrachtung also irrelevant und daher uneingeschränkt möglich. Die berechneten Teilpegel aller Windenergieanlagen sowie berücksichtigten Gewerbegebiete für den Tag finden sich in tabellarischer Form im Anhang A3.

5 Varianten zur Lärminderung des nächtlichen Betriebs des neuen Windparks

Im Gutachten 5761.2-15 wurde bereits ersichtlich, dass ein nächtlicher Betrieb der 10 neuen Windenergieanlagen unter Volllast bereits bei einem berücksichtigten Schallleistungspegel von $L_w = 103,3 \text{ dB(A)}$ nicht möglich ist. Dies gilt umso mehr auch für den nun höheren Schallleistungspegel von $L_w = 104,9 \text{ dB(A)}$ unter Volllast.

Um einen nächtlichen Betrieb der 10 neu geplanten Anlagen dennoch zu ermöglichen müssen Lärminderungsmaßnahmen ergriffen werden. Hierfür existieren zwei Ansätze (detaillierte Beschreibung siehe Gutachten 5761.2-15). Der erste Ansatz sieht einen Emissionshandel vor, bei dem der Betreiber der Neuanlagen Lärmkontingente von den Betreibern der bereits bestehenden Windenergieanlagen erwirbt (entspricht einer nächtlichen Abschaltung dieser Fremdanlagen) und so einen Betrieb mit höherer Auslastung der neuen Anlagen ermöglicht. Der zweite Ansatz hat das Ziel der Reduzierung der Zusatzbelastung. Dies bedeutet eine Abschaltung oder einen schallreduzierten Betrieb der neu geplanten Windenergieanlagen.

Unter diesen Aspekten wurden drei neue Varianten entwickelt, unter denen ein nächtlicher Betrieb des neuen Windparks möglich ist.

Reduzierung der Vor- und Zusatzbelastung

- **Variante 1:** Emissionshandel-01; Abschaltung 4 bestehender Alt-Anlagen und Schallreduzierung einer neu geplanten Anlage

Reduzierung der Zusatzbelastung

- **Variante 2 und 3:** teilweise Nachtabschaltung und Schallreduzierung der neu geplanten Anlagen

Diese Varianten werden in den folgenden Kapiteln beschrieben und berechnet, und die entsprechenden Ergebnisse werden diskutiert und bewertet.

5.1 Beschreibung der Varianten

In diesem Kapitel werden die drei Varianten für einen schallschutzkonformen nächtlichen Betrieb des neuen Windparks betrachtet. Die Varianten gelten nur für die Nachtzeit.

5.1.1 Variante 1 – Emissionshandel-01

Die Variante 1 sieht die Verwendung des Emissionshandels bei gleichzeitiger Schallreduzierung einer neu geplanten Anlage vor. Die Alt-Anlagen Ormont 04, Ormont 05, Ormont 06 und Ormont 08 sollen durch einen Emissionshandel nachts abgeschaltet werden (siehe Tab. 5.1).

Bezeichnung	ID	Typ	UTM Koordinaten		NH in m	L _w in dB(A)	1,28 · σ _{Ges}
			RW	HW			
Ormont 04 (abgeschaltet)	OT 04	E- 33/300	32319021	5578915	35	103	0
Ormont 05 (abgeschaltet)	OT 05	E- 33/300	32319077	5578845	35	103	0
Ormont 06 (abgeschaltet)	OT 06	E- 33/300	32319165	5578750	35	103	0
Ormont 08 (abgeschaltet)	OT 08	E-40	32317078	5578414	65	101	2,5

RW: Rechtswert / HW: Hochwert / NH: Nabenhöhe

Tab. 5.1: Abzuschaltende bereits bestehende Anlagen – Variante 1

Durch die Nachtabschaltung steht deren Lärmkontingent den neu geplanten Anlagen zur Verfügung. Voraussetzung für einen solchen Emissionshandel ist neben einer privatrechtlichen Vereinbarung zwischen den Anlagenbetreibern auch eine immissionsrechtlich verbindliche Anzeige des Alt-Anlagen-Betreibers bei der Genehmigungsbehörde, dass die oben genannten Anlagen zur Nachtzeit abgeschaltet werden.

Zusätzlich zum Emissionshandel wird die Neuanlage KEVER Stadtkyll 05 in einem schallreduzierten Betriebsmodus (Betriebsmodus „lls“) betrieben, um die Zusatzbelastung durch die neu geplanten Windenergieanlagen zu reduzieren. Alle 9 weiteren Neuanlagen laufen unter Volllast. In Tab. 5.2 sind alle neu geplanten Anlagen mit Ihren jeweiligen Koordinaten, Nabenhöhen und Schalleistungspegeln der Variante 1 dargestellt.

Bezeichnung	ID	BM	UTM Koordinaten		NH in m	L _w in dB(A)	1,28 * σ_{Ges}
			RW	HW			
KEVER Ormont 01 – 0s	KE OR 01 – 0s	0s	32319100	5577305	149	104,9	2,2
KEVER Ormont 02 – 0s	KE OR 02 – 0s	0s	32319286	5576998	149	104,9	2,2
KEVER Ormont 03 – 0s	KE OR 03 – 0s	0s	32319732	5576822	149	104,9	2,2
KEVER Ormont 04 – 0s	KE OR 04 – 0s	0s	32319893	5577296	149	104,9	2,2
KEVER Ormont 05 – 0s	KE OR 05 – 0s	0s	32319444	5577874	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 01 – 0s	KE SK 01 – 0s	0s	32322489	5578163	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 02 – 0s	KE SK 02 – 0s	0s	32322480	5577749	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 03 – 0s	KE SK 03 – 0s	0s	32321994	5577160	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 04 – 0s	KE SK 04 – 0s	0s	32321492	5576669	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 05 – IIs (schallreduziert)	KE SK 05 – IIs	IIs	32321449	5576250	149	103,4	2,2

RW: Rechtswert; HW: Hochwert; NH: Nabenhöhe

Tab. 5.2: Betriebsmodi der 10 geplanten Windenergieanlagen der Variante 1

Die sonstige Vorbelastung durch die anderen bereits bestehenden und im Genehmigungsprozess befindlichen Windenergieanlagen sowie die betrachteten Gewerbegebiete werden entsprechend Kapitel 3 berücksichtigt.

5.1.2 Variante 2 – Abschaltung\Schallreduzierung-01

Die Variante 2 sieht eine Abschaltung sowie Schallreduzierung von einzelnen Windenergieanlagen des neuen Windparks vor um die Zusatzbelastung durch die neu geplanten Windenergieanlagen zu reduzieren.

In diesem Sinne sieht die Variante 2 die Abschaltung der drei Anlagen KEVER Ormont 01, Ormont 02 und Ormont 05 sowie die Schallreduzierung der Anlage KEVER Ormont 04 und KEVER Stadtkyll 05 vor. Die Anlagen Ormont 04 und Stadtkyll 05 werden im Betriebsmodus „IIs“ betrieben.

In Tab. 5.3 sind alle neu geplanten Anlagen mit Ihren jeweiligen Koordinaten, Nabenhöhen, Betriebsmodi und Schalleistungspegeln der Variante 2 dargestellt.

Die sonstige Vorbelastung durch die anderen bereits bestehenden und im Genehmigungsprozess befindlichen Windenergieanlagen sowie die betrachteten Gewerbegebiete werden entsprechend Kapitel 3 berücksichtigt.

Bezeichnung	ID	BM	UTM Koordinaten		NH in m	L _w in dB(A)	1,28 * σ_{Ges}
			RW	HW			
KEVER Ormont 01 – 0s (abgeschaltet)							
KEVER Ormont 02 – 0s (abgeschaltet)							
KEVER Ormont 03 – 0s	KE OR 03 – 0s	0s	32319732	5576822	149	104,9	2,2
KEVER Ormont 04 – IIs (schallreduziert)	KE OR 04 – IIs	IIs	32319893	5577296	149	103,4	2,2
KEVER Ormont 05 – 0s (abgeschaltet)							
KEVER Stadtkyll 01 – 0s	KE SK 01 – 0s	0s	32322489	5578163	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 02 – 0s	KE SK 02 – 0s	0s	32322480	5577749	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 03 – 0s	KE SK 03 – 0s	0s	32321994	5577160	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 04 – 0s	KE SK 04 – 0s	0s	32321492	5576669	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 05 – IIs (schallreduziert)	KE SK 05 – IIs	IIs	32321449	5576250	149	103,4	2,2

RW: Rechtswert; HW: Hochwert; NH: Nabenhöhe

Tab. 5.3: Betriebsmodi der 10 geplanten Windenergieanlagen der Variante 2

5.1.3 Variante 3 – Abschaltung\Schallreduzierung-02

Die Variante 3 sieht ebenfalls eine Abschaltung sowie Schallreduzierung von einzelnen Windenergieanlagen des neuen Windparks vor.

In der Variante 2 werden die zwei Neuanlagen KEVER Ormont 01 und Ormont 05 abgeschaltet sowie die Anlage KEVER Ormont 02, Ormont 03, Ormont 04 und KEVER Stadtkyll 05 in einem schallreduzierten Modus betrieben. Die Anlagen Ormont 02, Ormont 03 und Ormont 04 werden im Betriebsmodus „2000kWs“ und die Anlage Stadtkyll 05 im Betriebsmodus „IIs“ betrieben.

In Tab. 5.4 sind alle neu geplanten Anlagen mit Ihren jeweiligen Koordinaten, Nabenhöhen, Betriebsmodi und Schalleistungspegeln der Variante 3 dargestellt.

Die sonstige Vorbelastung durch die anderen bereits bestehenden und im Genehmigungsprozess befindlichen Windenergieanlagen sowie die betrachteten Gewerbegebiete werden entsprechend Kapitel 3 berücksichtigt.

Bezeichnung	ID	BM	UTM Koordinaten		NH in m	L _w in dB(A)	1,28 * σ_{Ges}
			RW	HW			
KEVER Ormont 01 – 0s (abgeschaltet)							
KEVER Ormont 02 – 2000kWs (schallreduziert)	KE OR 02 – 2000kWs	2000 kWs	32319286	5576998	149	100,8	2,7
KEVER Ormont 03 – 2000kWs (schallreduziert)	KE OR 03 – 2000kWs	2000 kWs	32319732	5576822	149	100,8	2,7
KEVER Ormont 04 – 2000kWs (schallreduziert)	KE OR 04 – 2000kWs	2000 kWs	32319893	5577296	149	100,8	2,7
KEVER Ormont 05 – 0s (abgeschaltet)							
KEVER Stadtkyll 01 – 0s	KE SK 01 – 0s	0s	32322489	5578163	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 02 – 0s	KE SK 02 – 0s	0s	32322480	5577749	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 03 – 0s	KE SK 03 – 0s	0s	32321994	5577160	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 04 – 0s	KE SK 04 – 0s	0s	32321492	5576669	149	104,9	2,2
KEVER Stadtkyll 05 – lls (schallreduziert)	KE SK 05 – lls	lls	32321449	5576250	149	103,4	2,2

RW: Rechtswert; HW: Hochwert; NH: Nabenhöhe

Tab. 5.4: Betriebsmodi der 10 geplanten Windenergieanlagen Variante 3

5.2 Ergebnisse und Bewertungen

Die Berechnungen aller Varianten erfolgten nach den im Gutachten 5761.2-15 beschriebenen akustischen Modellen und Berechnungsgrundlagen.

5.2.1 Variante 1 – Emissionshandel-01

In Tab. 5.5 sind die Berechnungsergebnisse der Variante 1 für die Nachtzeit dargestellt. Die Teilpegel aller Windenergieanlagen sowie Gewerbegebiete finden sich in der Tabelle in Anhang A4. Durch den Emissionshandel und der dadurch bedingten Abschaltung der Alt-Anlagen Ormont 04, Ormont 05, Ormont 06 und Ormont 08, sowie Schallreduzierung der Anlage KEVER Stadtkyll 05 reduziert sich die Vor- und Zusatzbelastung soweit, dass die Gesamtbelastung die jeweiligen Immissionsrichtwerte einhält oder aufgrund der Vorbelastung um nicht mehr als 1 dB(A) überschreitet. An den Immissionsorten IO 16 und IO 17, an denen der Richtwert um mehr als 1 dB überschritten wird, ist aber die Zusatzbelastung durch den neuen Windpark so gering, dass hier das Irrelevanzkriterium [IRW -15 dB(A)] erfüllt wird.

Es bleiben folglich an allen Immissionsorten die Anforderungen an den Schallschutz erfüllt (vgl. Bewertungskriterien Kapitel 2).

Ein nächtlicher Betrieb des Windparks ist dementsprechend bei Abschaltung der Alt-Anlagen Ormont 04, Ormont 05, Ormont 06 und Ormont 08 sowie Schallreduzierung der Anlage Stadtkyll 05 ohne weitere Einschränkungen möglich.

Ergebnisse Nachts							
Bez.	Ort	Straße	Gesamtbeurteilungspegel in dB(A)	Beurteilungspegel Neu-WEA in dB(A)	Beurteilungspegel Alt-WEA* in dB(A)	Beurteilungspegel Gewerbegebiete in dB(A)	Richtwert Nachts in dB(A)
IO 1	Kerschenbach	Mühlenweg 10	37	29	35	32	40
IO 2	Kerschenbach	Killerberg 71	36	28	31	32	35
IO 3	Stadtkyll	Haus Kalkerheck	46	42	35	44	45
IO 4	Schönfeld	Auf 'm Höstert	40	36	36	35	40
IO 5	Reuth	Neureuth 5	46	41	45	26	45
IO 6	Reuth	Neureuth 13	43	39	41	26	45
IO 7	Reuth	Dorfstraße 1	40	33	39	24	45
IO 8	Reuth	Neuensteiner Weg 16	39	32	38	24	45
IO 9	Neuendorf	Eichenwiese 14	37	23	36	21	45
IO 10	Neuendorf	Dorfstraße 22	35	22	35	20	40
IO 11	Neuenstein	Burgstraße 10	37	34	34	22	45
IO 12	Ormont	Rupbachstraße 33	40	36	38	22	40
IO 13	Ormont	Rupbachstraße 7	41	37	38	22	40
IO 14	Ormont	Walenstraße 8	41	33	40	22	40
IO 15	Ormont	Kyllstraße 9	41	33	41	22	40
IO 16	Ormont	Erlenphenn 2	47	27	47	21	45
IO 17	Hallschlag	Häselpech	44	24	44	22	40
IO 18	Kronenburg	Steinertstraße 17	34	22	33	25	40
IO 19	Stadtkyll	Arenbergisches Forsthaus	46	37	34	45	45

Fett-Schrift: 1 dB(A) über IRW; Rot-Schrift: mehr als 1 dB(A) über IRW;

Grünes Feld: Neu-WEA erfüllen Irrelevanzkriterium [IRW -15 dB(A)]

*inkl. WEA im Genehmigungsprozess

Tab. 5.5: Berechnungsergebnisse – Variante 1 Nachts

Im Anhang A7 finden sich Schallpegelverteilungspläne für die Nachtzeit der Variante 1 für das Gesamtgebiet und die Gebietsumgriffe Ormont, Stadtkyll/Kerschenbach und Schönfeld/Reuth. Die Immissionsorte IO 9, IO 10,

IO17 und IO18 werden aufgrund der Irrelevanz [IRW -15 dB(A)] der Zusatzbelastung und IO 11 aufgrund der den Immissionsrichtwert deutlich unterschreitenden Gesamtbelastung nicht gesondert in einer Detailansicht dargestellt.

5.2.2 Variante 2 – Abschaltung\Schallreduzierung-01

In Tab. 5.6 sind die Berechnungsergebnisse der Variante 2 für die Nachtzeit dargestellt. Die Teilpegel aller Windenergieanlagen sowie Gewerbegebiete finden sich in der Tabelle in Anhang A5. Durch die Abschaltung der Neuanlagen KEVER Ormont 01, Ormont 02 und Ormont 05 sowie der Schallreduzierung der Anlagen KEVER Ormont 04 und KEVER Stadtkyll 05, reduziert sich die Zusatzbelastung soweit, dass die Gesamtbelastung die jeweiligen Immissionsrichtwerte einhalten oder aufgrund der Vorbelastung um nicht mehr als 1 dB(A) überschreiten. An den Immissionsorten IO 14, IO 15, IO 16 und IO 17, an denen der Richtwert um mehr als 1 dB überschritten wird, ist aber die Zusatzbelastung durch den neuen Windpark so gering, dass hier das Irrelevanzkriterium [IRW -15 dB(A)] erfüllt wird.

Es bleiben folglich an allen Immissionsorten die Anforderungen an den Schallschutz erfüllt (vgl. Bewertungskriterien Kapitel 2).

Ein nächtlicher Betrieb des Windparks ist dementsprechend bei Abschaltung der Neuanlagen KEVER Ormont 01, Ormont 02 und Ormont 05 sowie Schallreduzierung der Anlagen KEVER Ormont 04 und KEVER Stadtkyll 05 ohne weitere Einschränkungen möglich.

Im Anhang A7 finden sich Schallpegelverteilungspläne für die Nachtzeit der Variante 2 für das Gesamtgebiet und die Gebietsumgriffe Ormont, Stadtkyll/Kerschenbach und Schönfeld/Reuth. Die Immissionsorte IO 9, IO 10, IO17 und IO18 werden aufgrund der Irrelevanz [IRW -15 dB(A)] der Zusatzbelastung und IO 11 aufgrund der den Immissionsrichtwert deutlich unterschreitenden Gesamtbelastung nicht gesondert in einer Detailansicht dargestellt.

Ergebnisse Nachts							
Bez.	Ort	Straße	Gesamtbeurteilungspegel in dB(A)	Beurteilungspegel Neu-WEA in dB(A)	Beurteilungspegel Alt-WEA* in dB(A)	Beurteilungspegel Gewerbegebiete in dB(A)	Richtwert Nachts in dB(A)
IO 1	Kerschenbach	Mühlenweg 10	37	29	35	32	40
IO 2	Kerschenbach	Killerberg 71	36	27	32	32	35
IO 3	Stadtkyll	Haus Kalkerheck	46	42	35	44	45
IO 4	Schönfeld	Auf 'm Höstert	40	36	36	35	40
IO 5	Reuth	Neureuth 5	46	41	45	26	45
IO 6	Reuth	Neureuth 13	43	39	41	26	45
IO 7	Reuth	Dorfstraße 1	40	32	39	24	45
IO 8	Reuth	Neuensteiner Weg 16	39	31	38	24	45
IO 9	Neuendorf	Eichenwiese 14	37	21	36	21	45
IO 10	Neuendorf	Dorfstraße 22	35	19	35	20	40
IO 11	Neuenstein	Burgstraße 10	36	29	34	22	45
IO 12	Ormont	Rupbachstraße 33	39	28	38	22	40
IO 13	Ormont	Rupbachstraße 7	39	28	39	22	40
IO 14	Ormont	Walenstraße 8	42	25	41	22	40
IO 15	Ormont	Kyllstraße 9	42	25	41	22	40
IO 16	Ormont	Erlenphenn 2	49	20	49	21	45
IO 17	Hallschlag	Häselpech	44	19	44	22	40
IO 18	Kronenburg	Steinertstraße 17	34	20	34	25	40
IO 19	Stadtkyll	Arenbergisches Forsthaus	46	37	34	45	45

Fett-Schrift: 1 dB(A) über IRW; Rot-Schrift: mehr als 1 dB(A) über IRW;

Grünes Feld: Neu-WEA erfüllen Irrelevanzkriterium [IRW -15 dB(A)]

*inkl. WEA im Genehmigungsprozess

Tab. 5.6: Berechnungsergebnisse – Variante 2 Nachts

5.2.3 Variante 3 – Abschaltung\Schallreduzierung-02

In Tab. 5.7 sind die Berechnungsergebnisse der Variante 3 für die Nachtzeit dargestellt. Die Teilpegel aller Windenergieanlagen sowie Gewerbegebiete finden sich in der Tabelle im Anhang A6. Durch die Abschaltung der Neuanlagen KEVER Ormont 01 und Ormont 05 sowie der Schallreduzierung der Neuanlagen KEVER Ormont 02, Ormont 03, Ormont 04 und KEVER Stadtkyll 05, reduziert sich die Zusatzbelastung soweit, dass die Gesamtbelastung die jeweiligen Immissionsrichtwerte einhalten oder aufgrund der Vorbelastung um nicht mehr als 1 dB(A) überschreiten. An den Immissionsorten IO 14, IO 15, IO 16 und IO 17, an denen der Richtwert um mehr als 1 dB überschritten wird, ist aber die Zusatzbelastung durch den neuen Windpark so gering, dass hier das Irrelevanzkriterium [IRW -15 dB(A)] erfüllt wird.

Es bleiben folglich an allen Immissionsorten die Anforderungen an den Schallschutz erfüllt (vgl. Bewertungskriterien Kapitel 2).

Ein nächtlicher Betrieb des Windparks ist dementsprechend bei Abschaltung der Neuanlagen KEVER Ormont 01 und Ormont 05 sowie Schallreduzierung der Anlagen KEVER Ormont 02, Ormont 03, Ormont 04 und KEVER Stadtkyll 05 ohne weitere Einschränkungen möglich.

Im Anhang A7 finden sich Schallpegelverteilungspläne für die Nachtzeit der Variante 3 für das Gesamtgebiet und die Gebietsumgriffe Ormont, Stadtkyll/Kerschenbach und Schönfeld/Reuth. Die Immissionsorte IO 9, IO 10, IO17 und IO18 werden aufgrund der Irrelevanz [IRW -15 dB(A)] der Zusatzbelastung und IO 11 aufgrund der den Immissionsrichtwert deutlich unterschreitenden Gesamtbelastung nicht gesondert in einer Detailansicht dargestellt.

Ergebnisse Nachts							
Bez.	Ort	Straße	Gesamtbeurteilungspegel in dB(A)	Beurteilungspegel Neu-WEA in dB(A)	Beurteilungspegel Alt-WEA* in dB(A)	Beurteilungspegel Gewerbegebiete in dB(A)	Richtwert Nachts in dB(A)
IO 1	Kerschenbach	Mühlenweg 10	37	29	35	32	40
IO 2	Kerschenbach	Killerberg 71	36	27	32	32	35
IO 3	Stadtkyll	Haus Kalkerheck	46	42	35	44	45
IO 4	Schönfeld	Auf 'm Höstert	40	35	36	35	40
IO 5	Reuth	Neureuth 5	46	41	45	26	45
IO 6	Reuth	Neureuth 13	43	39	41	26	45
IO 7	Reuth	Dorfstraße 1	40	32	39	24	45
IO 8	Reuth	Neuensteiner Weg 16	39	30	38	24	45
IO 9	Neuendorf	Eichenwiese 14	37	20	36	21	45
IO 10	Neuendorf	Dorfstraße 22	35	19	35	20	40
IO 11	Neuenstein	Burgstraße 10	36	30	34	22	45
IO 12	Ormont	Rupbachstraße 33	39	29	38	22	40
IO 13	Ormont	Rupbachstraße 7	39	29	39	22	40
IO 14	Ormont	Walenstraße 8	42	25	41	22	40
IO 15	Ormont	Kyllstraße 9	42	25	41	22	40
IO 16	Ormont	Erlenphenn 2	49	20	49	21	45
IO 17	Hallschlag	Häselpech	44	18	44	22	40
IO 18	Kronenburg	Steinertstraße 17	34	20	34	25	40
IO 19	Stadtkyll	Arenbergisches Forsthaus	46	37	34	45	45

Fett-Schrift: 1 dB(A) über IRW; Rot-Schrift: mehr als 1 dB(A) über IRW;

Grünes Feld: Neu-WEA erfüllen Irrelevanzkriterium [IRW -15 dB(A)]

*inkl. WEA im Genehmigungsprozess

Tab. 5.7: Berechnungsergebnisse – Variante 3 Nachts

6 Zusammenfassung

Der Hersteller der im Gutachten 5761.2-15 für den Windpark berücksichtigten Neulanlagen musste technische Anpassungen vornehmen, so dass sich im Ergebnis ein höherer Schalleistungspegel für den Betrieb unter Volllast einstellte. Der erhöhte Schalleistungspegel machte eine Neuberechnung der geplanten Situation erforderlich. In dieser Ergänzung zum o.g. Gutachten wurde unter Berücksichtigung des höheren Schalleistungspegels unter Volllast, sowie unter Berücksichtigung weiterer benötigter schallreduzierter Betriebsmodi, der neue Tagbetrieb untersucht und drei neue nächtliche Betriebsvarianten entwickelt und untersucht.

Bei Berücksichtigung aller bereits bestehender und im Genehmigungsprozess befindlicher Windenergieanlagen, aller Gewerbegebiete sowie des neu geplanten Windparks unter Volllast ergaben die Berechnungen, dass infolge der Zusatzbelastung durch den neu geplanten Windpark, dieser zur Tageszeit an allen maßgeblichen Immissionsorten entweder lärmtechnisch irrelevant ist [IRW -15 dB(A)] oder die Gesamtbelastung den Immissionsrichtwert deutlich unterschreitet. Ein Tagbetrieb des neu geplanten Windparks mit den veränderten Anlagen ist somit ohne Einschränkung möglich.

Wie im oben genannten Gutachten gezeigt, ist bereits ein Nachbetrieb des Windparks unter Volllast selbst bei einem geringeren Schalleistungspegel (103,3 dB(A)) nicht möglich. Es ist klar ersichtlich, dass ein Nachtbetrieb unter Volllast unter Berücksichtigung des nun höheren Schalleistungspegels (104,9 dB(A)) ebenfalls nicht möglich ist. Es sind darum weitergehende Lärminderungsmaßnahmen erforderlich.

Die 3 unter Berücksichtigung der veränderten Schalleistungspegel neu entwickelten Varianten zur Lärminderung sollen einen zum Teil reduzierten Nachtbetrieb des neu geplanten Windparks ermöglichen. Variante 1 sieht einen Emissionshandel vor, in dessen Folge Lärmkontingente anderer Windenergieanlagen-Betreiber erworben und die betreffenden Anlagen zur Nachtzeit abgeschaltet werden. Außerdem ist die Schallreduzierung einer Neuanlage vorgesehen.

Variante 2 und 3 sehen im Gegensatz dazu die teilweise Abschaltung sowie Schallreduzierung nur der neu geplanten Windenergieanlagen vor.

Bei allen drei Varianten für einen nächtlichen Betrieb werden die Anforderungen an den Schallschutz gemäß TA-Lärm [1] an allen maßgeblichen Immissionsorten erfüllt (vgl. Bewertungskriterien Kapitel 2) Ein Nachtbetrieb entsprechend einer der aufgezeigten Varianten ist somit ohne weitere Einschränkung möglich.

7 Verwendete Unterlagen

- [1] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998
- [2] DIN 45691: Geräuschkontingentierung; Dezember 2006
- [3] DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- [4] MERKBLATT für Vorhaben zur Errichtung von Windenergieanlagen hinsichtlich immissionsschutzrechtlicher und arbeitsschutzrechtlicher Anforderungen an die Antragsunterlagen in Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG, Rheinland Pfalz, Oktober 2014
- [5] Materialien Nr. 63, Windenergieanlagen und Immissionsschutz, Landesumweltamt NRW, Essen, 2002
- [6] Windenergie-Erlass, Landesumweltamt NRW, 11.07.2007
- [7] Windenergie Handbuch, 11. Auflage, Dezember 2014, Monika Agatz, www.windeenergie-handbuch.de

Anhang A5 Teilpegel aller Windenergieanlagen sowie Gewerbegebiete an den jeweiligen Immissionsorten in der Nacht – Variante 2

Quelle			Teilpegel Nacht in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerschbacht Mühlweg 10	Kerschbacht Killeberg 71	Stadthyll Haus Kalkheck	Schönfeld Auf'm Hölstert	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 13	Reuth Dorfstraße 1	Reuth Neureuth Weg 16	Neureuth Eichenwiese 14	Neureuth Dorfstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont Ruppachstraße 33	Ormont Ruppachstraße 7	Ormont Wallestraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Erlenheim 2	Hallschlag Kieselloch	Kronenburg Sternstraße 17	Stadthyll Arenbergisches Landhaus
Ormont 1	+	OT 01	12,6	10,3	11,9	7,8	12,2	10,6	9	9	4,1	3,3	13,1	18,9	20,7	21,6	23,1	14,7	15,6	13,1	11,2
Ormont 2	+	OT 02	13,2	10,8	12,2	7,8	11,9	10,3	8,6	8,6	3,6	2,9	12,4	18	19,7	20,7	22,2	14,2	15,8	13,8	11,5
Ormont 3	+	OT 03	13	10,6	11,9	7,3	11,4	9,9	8,3	8,2	3,5	2,6	12,3	18,1	19,8	21,3	22,9	14,6	16,4	14	11,2
Ormont 4	+	OT 04	11,8	9,2	10,2	5,8	10	8,5	7	7,1	2,6	2,1	12,1	19,6	21	24,2	26,3	16,5	19,5	14,1	9,6
Ormont 5	+	OT 05	11,9	9,3	10,5	6,2	10,3	8,8	7,4	7,4	3,1	2,3	12,3	19,7	21,1	23,9	25,9	16,3	18,8	13,9	9,9
Ormont 6	+	OT 06	12,1	9,8	10,9	6,6	10,9	9,3	7,9	7,9	3,5	2,6	12,6	19,8	21,4	23,4	25,3	15,9	18	13,7	10,3
Ormont 7	+	OT 07	12,3	9,9	11,3	7,1	11,4	9,8	8,3	8,4	3,8	3	12,9	19,6	21,5	22,8	24,6	15,6	17,2	13,4	10,6
Ormont 8	+	OT 08	4,5	2,4	3,4	1,2	6,7	5,4	4,9	5,5	3,8	3,4	14,8	25,6	26,7	32,6	30,3	44,4	18,7	7,7	2,9
Ormont 9	+	OT 09	4	1,8	2,7	0,2	5,5	4,2	3,7	4,2	2,4	2	13,1	23,3	24,4	31,1	29,2	43,8	19,2	7,5	2,2
Ormont 10	+	OT 10	18,8	16,2	16	9,7	11,9	10,5	8,7	8,6	3,9	3	11,7	17,5	18,4	21	22,3	15,6	21,6	22	15,7
Ormont 11	+	OT 11	20,3	17,5	17,1	10,3	12	10,6	8,8	8,5	3,7	2,7	11	16,3	17,2	19,2	20,4	14,2	19,6	22,9	16,8
Ormont 12	+	OT 12	18,5	15,9	16,2	10,3	12,8	11,4	9,6	9,4	4,7	3,7	12,6	18,4	19,4	21,6	23	15,9	20,9	20,7	15,8
Ormont 13	+	OT 13	18,7	16,1	16,7	11	13,7	12,2	10,4	10,2	5,3	4,3	13,1	18,2	19,7	21,3	22,5	15,6	19,5	19,9	16,2
Ormont 14	+	OT 14	17,5	15	15,7	10,5	13,6	12,1	10,4	10,3	5,6	4,6	13,8	20	21,1	23,2	24,7	16,9	20,9	19,2	15,2
Ormont 15	+	OT 15	16,9	14,5	15,6	10,9	14,4	12,8	11,1	11,1	6,4	5,4	14,9	21,1	22,9	24,2	25,7	17,5	20,4	18	15
Ormont 16	+	OT 16	19,7	17	17,2	10,9	13	11,6	9,7	9,5	4,6	3,6	12,1	16,9	18,3	20,1	21,3	14,7	19,3	21,2	16,8
Ormont 17	+	OT 17	17,7	14,8	14,9	9,1	11,7	10,3	8,8	8,5	4,1	3,2	12,2	18,5	19,5	22,5	24	16,7	22,9	21,3	14,6
Ormont 18	+	OT 18	19,8	17,1	16,2	9,5	11,2	9,9	8,1	7,8	3,2	2,2	10,6	16,1	17	19,4	20,7	14,5	20,9	23,7	16,1
Ormont 19	+	OA-01	22,3	19,1	20,5	14,3	16,4	14,8	12,7	12,4	7,1	5,9	15	19,2	21,4	21,7	22,9	15,9	19,1	20,4	19,8
Ormont 20	+	OA-02	16,6	13,8	16	12	15,8	14,3	12,2	12,1	6,8	5,7	18	21,9	23,6	22,8	24,1	15,9	16,8	14,9	15,2
Reuth 1	+	RT 01	7,3	6,6	13	26,2	26,6	30,1	28,1	25,3	15,4	13,3	10,7	7,6	7,5	5,2	5,4	2	0,4	1,9	11,5
Reuth 2	+	RT 02	2,5	1,8	7,4	17,1	21	23,3	26	25,4	19,6	17,4	10,8	6,3	5,9	3,3	3,3	0,8	-2,2	-1,9	6,1
Reuth 3	+	RT 03	2,9	2,3	8	18,7	19,9	22,3	23,6	22,4	16,1	14,2	8,9	5	4,7	2,3	2,3	-0,5	-2,9	-2	6,8
Reuth 4	+	RT 04	6,4	5,8	12,1	24,8	24,3	27,4	26,6	24,1	15	12,9	9,9	6,8	6,6	4,3	4,5	1,2	-0,5	1,1	10,7
Reuth 5	+	RT 05	7,2	6,7	13,2	27,7	23,3	25,8	23,5	21,4	13,1	11,1	8,8	6	6	3,8	4	0,7	-0,6	1,5	11,8
Reuth 6	+	RT 06	4,4	3,7	9,6	20,4	23	25,9	27,5	25,6	17,2	15	10,6	6,7	6,4	4	4	1,1	-1,3	-0,4	8,3
Reuth 7	+	RT 07	4	3,4	9,3	20,4	21	23,5	24,3	22,6	15,4	13,4	9	5,4	5,1	2,8	2,9	-0,1	-2,2	-1,1	8
Reuth 8	+	RT 08	5	4,5	10,6	22,5	21,6	24,2	24,2	22,2	14,2	12,3	8,8	5,5	5,3	3	3,1	0	-1,8	-0,3	9,2
Reuth 9	+	RT 09	5,6	5,1	11,2	23,5	22,8	25,6	25,4	23,2	14,8	12,5	9,4	6,1	5,9	3,6	3,8	0,6	-1,2	0,3	9,9
Reuth 10	+	RG-01	12,9	11,1	16,2	18,7	31,6	28,3	26,4	26,9	17,4	15,7	26	21,7	21,5	18	18	14,1	11,1	9,3	14,8
Reuth 11	+	RG-02	13	11,3	16,9	20,7	36,3	32,1	29,2	29,2	17,7	15,8	23,5	19,3	19,2	15,9	16,1	12,3	9,7	8,7	15,4



Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerschenbach Mühlweg 10	Kerschenbach Killeberg 71	Stachyl Haus Kalkheck	Schloss Auf'm Hölstert	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 13	Reuth Dorfstraße 1	Reuth Neureuth Weg 16	Neureuth Echenwiese 14	Neureuth Dorfstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont Ruobachstraße 33	Ormont Ruobachstraße 7	Ormont Wakenstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Erlengrün 2	Hallschlag Hallschlag	Kronenburg Steinstraße 17	Stadthyll Aumburgisches Landhaus
Reuth 12	+	RG-03	13.9	12.2	18.6	23.9	41.9	35.9	30.1	29.1	16.5	14.7	19.9	16.7	16.7	14	14.2	10.4	8.5	8.7	16.9
Kerschenbach 1	+	KG-01	24.9	21.4	24.4	16.8	17.7	16.9	13.6	13.1	7.2	5.9	13.7	16.6	17.7	18.1	19.1	13.1	15.3	19.5	23.4
Kerschenbach 2	+	KG-02	29.5	25	26.8	16.6	15.9	15.2	12	11.4	5.5	4.2	10.9	14	15	14.9	15.8	11	14.2	21.2	26.1
Kerschenbach 3	+	KA-01	20.6	17.9	21.7	17.5	20.6	19.5	16.2	16.4	9.7	8.4	17.4	19.9	21	20.7	21.6	15.1	16.1	16.6	20.5
Kerschenbach 4	+	KA-02	17.8	15.4	19.5	17.2	23.1	20.9	17.9	18.3	11.5	10.2	20.4	22.6	23.6	22.1	22.8	16.3	15.6	14.5	18.2
Kerschenbach 5	+	KA-03	17.3	15.1	20.2	19.7	27.2	24.5	21.3	21	13	11.5	20.5	20.7	21.2	19.3	19.1	14.2	13.2	12.8	18.7
Kerschenbach 6	+	KA-04	15.3	13.3	18.5	19.7	29.9	26.7	23.7	23.6	14.9	13.3	22.7	21.1	21.4	18.9	18.5	14.1	12.2	11.2	17.1
Kerschenbach 7	+	KA-05	17.4	15.4	21.5	22.1	29.9	26.8	22.7	22.1	13.2	11.5	18.8	18.3	18.7	16.5	16.8	12.1	11	12	19.8
Kerschenbach 8	+	KA-06	15.1	13.3	19.2	21.7	33.6	30	25.9	25.4	15.4	13.6	21.3	19	19.2	18.9	16.6	12.4	10.6	10.3	17.5
Kerschenbach 9	+	KA-07	20.9	18.9	28.7	27.3	25.4	24.1	18.9	18.3	9.7	8.1	13.1	12.9	13.4	11.8	12.4	8.1	8.5	12.5	26
Hallschlag 1	+	HS 1	6.6	4.4	4.2	0.1	4.2	3	2.1	2.4	-0.1	-0.7	9.4	17.7	19.2	24.2	24.9	24.9	31.6	11.9	3.9
Hallschlag 2	+	HS 2	6.4	4.2	4.2	0.4	4.6	3.4	2.5	2.8	0.4	-0.1	10.1	18.8	20.3	25.7	26.3	26.8	29.1	11.4	3.8
Hallschlag 3	+	HS 3	-1.1	-3	-4.3	-8.1	-4.3	-5.5	-6.1	-5.8	-7.5	-7.8	1.1	7	7.5	11	11	13.8	18.2	5.1	-4.4
Hallschlag 4	+	HS 4	-2.8	-4.6	-5.5	-8.6	-4.5	-5.6	-6	-5.6	-6.8	-7	1.9	7.5	7.8	11	10.9	15.5	15.1	2.7	-5.7
Hallschlag 5	+	HS 5	-2.8	-4.6	-5.6	-9	-5	-6.1	-6.6	-6.2	-7.5	-7.7	1	6.5	7	10.3	10.1	14.2	15.2	3	-5.8
Hallschlag 6	+	HS 6	1.7	-0.4	-0.1	-3.3	1.4	0.1	-0.4	0	-1.8	-2.2	8.1	16.4	17.4	21.9	21.5	30.8	20.7	6.3	-0.5
Hallschlag 7	+	HS 7	6.6	4.4	3.9	-0.3	3.7	2.4	1.5	1.7	-0.8	-1.3	8.5	16.5	17.9	22.6	23.3	23.1	34.3	12.2	3.7
Hallschlag 8	+	HS 8	4.5	2.4	1.8	-2.3	1.6	0.4	-0.4	-0.2	-2.5	-2.9	6.8	14.4	15.5	19.8	20.2	22	31.3	10.3	1.6
Hallschlag 9	+	HS 9	4.5	2.4	2	-2	2.1	0.9	0.1	0.4	-1.9	-2.3	7.5	15.4	16.6	21.1	21.4	23.7	29.5	10	1.7
Hallschlag 10	+	HS 10	6.5	4.3	4.4	0.5	4.8	3.5	2.6	2.9	0.3	-0.2	10.1	19.1	20.7	26.8	27.5	25.9	28.2	11.3	4
Hallschlag 11	+	HS 11	5.7	3.6	3.3	-0.5	3.7	2.4	1.6	2	-0.3	-0.8	9.2	17.3	18.5	23.3	23.6	26	29.4	11	3.1
Hallschlag 12	+	HS 12	6.3	4.1	3.6	-0.6	3.3	2.1	1.2	1.5	-1	-1.5	8.3	16	17.2	21.8	22.3	22.9	34.1	12.1	3.4
Hallschlag 13	+	HS 13	8	5.7	5.2	1.3	5.4	4	3.1	3.3	0.4	-0.1	10	18.4	20	25.3	26.5	23.3	32.2	13.2	5
Hallschlag 14	+	HS 14	5.9	3.7	3.6	-0.2	4.1	2.9	2.1	2.4	0.2	-0.3	9.8	18.3	19.6	24.5	24.8	27.4	28.8	10.9	3.3
Hallschlag 15	+	HS 15	5	2.9	2.8	-0.8	3.6	2.3	1.6	2	-0.1	-0.5	9.5	17.7	18.8	23.5	23.5	28.2	26.2	10	2.5
Hallschlag 16	+	HS 16	3.8	1.8	1.9	-1	3.7	2.5	2	2.5	1.1	0.9	11.1	18	18.7	22.1	21.7	31	22	8.4	1.6
Hallschlag 17	+	HS 17	3.2	1.2	1.2	-2.1	2.4	1.2	0.7	1.1	-0.6	-0.9	9	16.5	17.3	21.2	21	28.4	22.7	8.1	0.8
Hallschlag 18	+	HS 18	3.4	1.3	1.5	-1.7	2.9	1.7	1.1	1.6	-0.1	-0.4	9.6	17.4	18.2	22.2	21.9	30.6	22.5	8.1	1.1
Hallschlag 19	+	HS 19	4	2	1.2	-2.9	0.9	-0.3	-1	-0.7	-2.8	-3.2	6.2	13.1	14	17.8	18	20.8	28.4	10.1	0.8
Hallschlag 20	+	HS 20	4.1	2.1	1.5	-2.5	1.5	0.3	-0.4	-0.1	-2.1	-2.5	7	14.1	15.1	19	19.1	22.5	28.4	9.9	1.2
Hallschlag 21	+	HS 21	3.4	1.4	1.1	-2.3	2.1	0.9	0.3	0.7	-1.1	-1.4	8.3	15.6	16.5	20.5	20.4	26.2	23.8	8.5	0.8
Hallschlag 22	+	HS 22	7.9	5.6	5.2	1.2	5.2	3.9	2.9	3.1	0	-0.5	9.7	18.2	19.9	25.4	26.9	22.1	30.3	13	4.8
Hallschlag 23	+	HS 23	7.4	5.2	4.4	0.1	3.9	2.6	1.6	1.8	-1.1	-1.7	8.1	16	17.5	22.1	23.2	20.7	36.9	13.3	4.1
Hallschlag 24	+	HS 24	4.7	2.7	2	-1.9	2.1	0.9	0.3	0.6	-1.3	-1.6	7.7	14.5	15.3	19	19.1	22.8	27.1	10.5	1.6

Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerscherbach Mühlenweg 10	Kerscherbach Killeberg 71	Städtl/Haus Kalkheck	Schönbeld Auf'm Hölstert	Rauth Neureuth 5	Rauth Neureuth 13	Rauth Dorfstraße 1	Rauth Neureutener Weg 16	Neureuth Eichenwiese 14	Neureuth Dorfstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont Rujtschstraße 33	Ormont Rujtschstraße 7	Ormont Valenstraße 8	Ormont Kylvstraße 9	Ormont Erenshorn 2	Halschlag Hülsepech	Kremerweg Steinerstraße 17	Städtl/H Arenbergisches Landhaus
Halschlag 25	+	geplant	4.3	2.5	1.6	-2.3	1.6	0.4	-0.1	0.2	-1.3	-1.5	7.3	13.2	13.9	16.8	16.8	20.8	23.8	10.4	1.5
Halschlag 26	+	genehmigt	0.4	-1.7	-1.5	-4.7	-0.5	-1.8	-2.4	-2	-3.8	-4.2	6.6	14.4	15.5	20.9	19.3	27	22.3	5.3	-1.9
Kleinlangenfeld 1	+	KL 01	-3.8	-4.8	0.2	7.7	13	14.2	16.7	18.2	22.9	21.6	8.8	3.3	2.6	-0.1	-0.2	-1.7	-6.1	-7.3	-1
Kleinlangenfeld 2	+	KL 02	-2.3	-3.2	1.9	10	15.4	16.9	19.6	21.2	22.6	20.3	9.5	4.1	3.5	0.8	0.7	-1.4	-5.2	-6	0.7
Kleinlangenfeld 3	+	KL 03	-2.8	-3.7	1.4	9.2	14.8	16.1	18.7	20.5	23.5	21.4	9.6	4	3.4	0.7	0.5	-1.1	-5.3	-6.4	0.2
Kleinlangenfeld 4	+	KL 04	-3.6	-4.5	0.5	8.4	13.2	14.5	16.9	18.2	21.2	19.7	8.2	2.8	2.2	-0.4	-0.6	-2.2	-6.3	-7.3	-0.6
Kleinlangenfeld 5	+	KL 05	-5.4	-6.3	-1.1	7	11.3	12.6	15	16.1	17.7	16.1	5.6	0.4	-0.2	-2.8	-2.9	-4.9	-8.6	-9.3	-2.3
Olzheim 1	+	Oh 01	-4.4	-5.4	-0.7	5.9	12.3	13.8	16.5	18.8	31.2	30.4	10.7	4.5	3.8	0.9	0.7	-0.6	-5.4	-7.4	-1.9
Olzheim 2	+	Oh 02	-4.1	-5.1	-0.3	5.5	12.9	14.4	17.2	19.5	28.9	28	10.5	4.4	3.7	0.8	0.6	-0.8	-5.5	-7.2	-1.5
Olzheim 3	+	Oh 03	-1.3	-2.3	2.8	10.5	17	18.3	21.8	23.5	28.2	26.3	11.9	6.1	5.5	2.7	2.5	0.9	-3.5	-4.8	1.6
Roth 1	+	Rp 01	0	-1.9	-0.5	-1	5.2	4.2	4.5	5.2	5.6	5.7	15.8	19.6	19.4	19	17.8	25.1	11.8	2.5	-1.2
Roth 2	+	Rp 02	1.3	-0.7	0.5	-0.2	5.8	4.7	4.9	5.6	5.6	5.7	16.6	21.6	21.1	21.1	20.2	28.6	13.7	4	0.2
Roth 3	+	Rp 03	1.7	-0.3	0.8	-0.2	5.7	4.6	4.6	5.3	5.1	5.1	15.5	21.8	21.5	21.7	20.5	30.5	14.7	4.6	0.4
Roth 4	+	Rp 04	1.4	-0.6	0.7	0.1	6.2	5.1	5.3	6	5.9	5.9	17.1	22.8	22.2	22.3	20.9	29	13.3	3.8	0.1
Roth 5	+	Rp 05	-5.5	-7.3	-6.6	-7.3	-1.7	-2.7	-2.3	-1.5	-0.6	-0.2	7.1	9.6	9.3	10.1	9.4	15	7.2	-2.3	-7.1
Roth 6	+	Rp 06	-5.3	-7	-8.2	-6.8	-1.1	-2	-1.6	-0.8	0.3	0.6	7.9	10.3	9.9	10.6	9.9	15.4	7.2	-2.2	-6.7
Roth 7	+	Rp 07	-4.3	-6.1	-5.2	-5.8	-0.1	-1	-0.7	0.1	1	1.3	9.1	11.7	11.3	12	11.3	17.1	8.4	-1.2	-5.7
Roth 8	+	Rp 08	-3.5	-5.3	-4.4	-5.1	0.7	-0.3	0.1	0.8	1.6	1.9	10	12.9	12.5	13.2	12.4	18.6	9.2	-0.4	-5
Roth 9	+	Rp 09	-2.6	-4.5	-3.6	-4.3	1.4	0.4	0.7	1.5	2.1	2.3	10.8	14	13.8	14.5	13.6	20.2	10.2	0.4	-4
Roth 10	+	Rp 10	-1.8	-3.7	-2.8	-3.6	2.2	1.2	1.5	2.2	2.6	2.8	11.7	15.3	15.4	15.8	14.9	22	11.1	1.2	-3.1
Roth 11	+	Rp 11	-0.6	-2.5	-1	-1.2	5.2	4.2	4.6	5.4	6.1	6.2	16	18.9	18.1	17.7	16.6	22.9	10.5	1.6	-1.7
Roth 12	+	Rp 12	4	2	3.2	2.3	8.4	7.2	7.2	8	7.5	7.5	19.4	26.2	25.8	26.4	24.9	34.9	16.7	6.7	3
Roth 13	+	Rp 13	2.2	0.3	1.7	1.4	7.7	6.7	7	7.8	8.1	8.1	19.6	23.9	23	22.6	21.3	28.1	13.5	4.4	1.2
Roth 14	+	Rp 14	-0.2	-2.2	-0.9	-1.8	4.4	3.2	3.2	4	3.4	3.2	15.7	23.5	22.9	23.3	21.5	30.7	12	2.3	-1.2
NRW 1	+	Ke 1	0.6	-1.4	-0.5	-1.6	4.1	3	3.1	3.8	3.8	3.8	13.5	18.6	18.7	19.4	18.4	27.3	14.1	3.7	-0.8
NRW 2	+	Ke 2	2.7	0.7	1.7	0.4	6.2	5	5	5.6	5	4.9	16.2	23.2	22.9	23.9	23	34.7	16.2	5.7	1.4
NRW 3	+	Ke 3	3.6	1.6	2.7	1.5	7.4	6.1	6.1	6.7	5.9	5.7	17.5	25.7	25.4	26.8	25.1	37.5	16.6	6.4	2.3
Kever Ormont 01 - 0s <small>(Lichtschalter)</small>	+	KE OR 01 - 0s																			
Kever Ormont 02 - 0s <small>(Lichtschalter)</small>	+	KE OR 02 - 0s																			
Kever Ormont 03 - 0s	+	KE OR 03 - 0s	13.8	11.8	16.2	17.2	27.3	24.7	23	23.6	16	14.6	27.7	25.2	25.2	21.7	21.8	16.8	13.6	10.8	14.9
Kever Ormont 04 - 0s <small>(Lichtschalter)</small>	+	KE OR 04 - 0s	14.4	12.2	16.5	15.9	23.9	21.4	19.2	19.4	12.3	10.9	22.3	23.1	23.6	21.1	21	15.4	13.5	11.3	15.3
Kever Ormont 05 - 0s <small>(Lichtschalter)</small>	+	KE OR 05 - 0s																			
Kever Stadtkyl 01-0s	+	KE SK 01 - 0s	25.7	24.3	41.2	25.5	19.5	18.8	14.6	14	6.4	4.9	9.1	10	10.6	9.7	10.4	6.3	7.9	14.1	35.6
Kever Stadtkyl 02-0s	+	KE SK 02 - 0s	22.8	21.6	35.2	29	21.8	21.1	16.4	15.8	7.7	6.1	10.4	10.4	10.9	9.7	10.2	6.2	7.3	12.6	31.3

Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerschenbach Mühlenweg 10	Kerschenbach Killenberg 71	Städtlyll Haus Kalkheck	Schnefeld Auf'm Hosten	Heuth Neureuth 5	Heuth Neureuth 13	Heuth Dorfstraße 1	Heuth Neureuther Weg 16	Neuendorf Erchenweise 14	Neuendorf Dorfstraße 22	Neuereiten Burgstraße 10	Ormont Ruppelstraße 38	Ormont Ruppelstraße 7	Ormont Wälderstraße 8	Ormont Kylstraße 9	Ormont Erlenghemm 2	Halschlag Häselbach	Kronenburg Stierstraße 17	Städtlyll Auenbergisches Landhaus
Kever Städtlyll 03 - 0s	+	KE SK 03 - 0s	19,3	17,8	27,4	30,6	27,7	26,5	20,5	19,9	10,7	9	13,2	12,6	12,9	11,2	11,8	7,6	7,7	11,3	24,8
Kever Städtlyll 04 - 0s	+	KE SK 04 - 0s	16,6	14,9	22,6	28,4	34,6	32,4	26	24,5	13,7	11,8	16,4	14,7	14,9	12,7	13,1	8,1	8	10,1	20,6
Kever Städtlyll 05-lls (schneefeld)	+	KE SK 05 - lls	13	11,5	18,8	26,8	39,5	36,5	28,3	26,5	13,8	12,4	15,6	12,9	13	10,6	10,9	7,1	5,5	7	16,9
Gewerbegebiet 'Auf Zimmers'	+	GE AZ	31,6	32,3	43,5	29,1	25,3	25,1	23,7	23,2	20,5	20,0	21,5	21,9	22,2	21,9	22,1	20,4	21,4	24,9	45,0
Gewerbegebiet 'Im Bungert'	+	GE IB	7,9	7,7	12,3	33,9	14,2	14,7	12,4	11,3	7,1	6,2	6,6	5,8	5,8	5,0	5,1	3,5	3,4	4,7	11,1
Gewerbegebiet 'In der Kauf'	+	GE IdK	4,2	4,0	7,8	20,2	12,0	13,1	11,1	9,8	5,4	4,5	4,2	3,1	3,0	2,1	2,2	0,8	0,4	1,4	6,9
Gesamtbeurteilungspegel in dB(A)			37,1	35,7	46,3	40,4	46,3	43,2	39,7	39,0	36,6	35,3	35,8	38,6	39,2	41,5	41,5	49,0	44,1	34,3	46,0
Beurteilungspegel Neu-WEA in dB(A)			28,8	27,4	42,4	35,5	41,3	38,6	31,9	30,8	21,0	19,5	29,4	27,9	28,2	25,3	25,4	20,4	18,6	19,9	37,4
Gesamtbeurteilungspegel Alt-WEA in dB(A)			34,6	31,5	34,9	36,0	44,7	41,2	38,8	38,1	36,4	35,1	34,5	38,1	38,8	41,3	41,4	49,0	44,1	33,5	33,6
Gesamtbeurteilungspegel Gewerbegebiete in dB(A)			31,6	32,3	43,5	35,3	25,8	25,7	24,2	23,7	20,8	20,3	21,7	22,1	22,3	22,0	22,2	20,5	21,5	25,0	45,0
Richtwert Nachts in dB(A)			40	35	45	40	45	45	45	45	45	40	45	40	40	40	40	45	40	40	45

Anhang A6 Teilpegel aller Windenergieanlagen sowie Gewerbegebiete an den jeweiligen Immissionsorten in der Nacht – Variante 3

Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerschenbach Mühlenweg 10	Kerschenbach Kilerberg 71	Stadthilf Haus Kalkheck	Sohlenfeld Auf'm Hosten	Rimn Neurauth 5	Reuth Neurauth 13	Reuth Dorfstraße 1	Reuth Neuensteiner Weg 16	Neuendorf Eichenwiese 14	Neuendorf Dorfstraße 22	Neuensee Burgstraße 10	Ormont Rupbachstraße 33	Ormont Rupbachstraße 7	Ormont Wilenstraße 8	Ormont Kylstraße 9	Ormont Erlengraben 2	Halschlag Hölzlebach	Krennauweg Steinerstraße 17	Stadthilf Arenengisches Landhaus
Ormont 1	+	OT 01	12,6	10,3	11,9	7,8	12,2	10,6	9	9	4,1	3,3	13,1	18,9	20,7	21,6	23,1	14,7	15,6	13,1	11,2
Ormont 2	+	OT 02	13,2	10,8	12,2	7,8	11,9	10,3	8,6	8,6	3,6	2,9	12,4	18	19,7	20,7	22,2	14,2	15,8	13,8	11,5
Ormont 3	+	OT 03	13	10,6	11,9	7,3	11,4	9,9	8,3	8,2	3,5	2,6	12,3	18,1	19,8	21,3	22,9	14,6	16,4	14	11,2
Ormont 4	+	OT 04	11,8	9,2	10,2	5,8	10	8,5	7	7,1	2,6	2,1	12,1	19,6	21	24,2	26,3	16,5	19,5	14,1	9,6
Ormont 5	+	OT 05	11,9	9,3	10,5	6,2	10,3	8,8	7,4	7,4	3,1	2,3	12,3	19,7	21,1	23,9	25,9	16,3	18,8	13,9	9,9
Ormont 6	+	OT 06	12,1	9,8	10,9	6,6	10,9	9,3	7,9	7,9	3,5	2,6	12,6	19,8	21,4	23,4	25,3	15,9	18	13,7	10,3
Ormont 7	+	OT 07	12,3	9,9	11,3	7,1	11,4	9,8	8,3	8,4	3,8	3	12,9	19,6	21,5	22,8	24,6	15,6	17,2	13,4	10,6
Ormont 8	+	OT 08	4,5	2,4	3,4	1,2	6,7	5,4	4,9	5,5	3,8	3,4	14,8	25,6	26,7	32,6	30,3	44,4	18,7	7,7	2,9
Ormont 9	+	OT 09	4	1,8	2,7	0,2	5,5	4,2	3,7	4,2	2,4	2	13,1	23,3	24,4	31,1	29,2	43,8	19,2	7,5	2,2
Ormont 10	+	OT 10	18,8	16,2	16	9,7	11,9	10,5	8,7	8,6	3,9	3	11,7	17,5	18,4	21	22,3	15,6	21,6	22	15,7
Ormont 11	+	OT 11	20,3	17,5	17,1	10,3	12	10,6	8,8	8,5	3,7	2,7	11	16,3	17,2	19,2	20,4	14,2	19,6	22,9	16,8
Ormont 12	+	OT 12	18,5	15,9	16,2	10,3	12,8	11,4	9,6	9,4	4,7	3,7	12,6	18,4	19,4	21,6	23	15,9	20,9	20,7	15,8
Ormont 13	+	OT 13	18,7	16,1	16,7	11	13,7	12,2	10,4	10,2	5,3	4,3	13,1	18,2	19,7	21,3	22,5	15,6	19,5	19,9	16,2
Ormont 14	+	OT 14	17,5	15	15,7	10,5	13,6	12,1	10,4	10,3	5,6	4,6	13,8	20	21,1	23,2	24,7	16,9	20,9	19,2	15,2
Ormont 15	+	OT 15	16,9	14,5	15,6	10,9	14,4	12,8	11,1	11,1	6,4	5,4	14,9	21,1	22,9	24,2	25,7	17,5	20,4	18	15
Ormont 16	+	OT 16	19,7	17	17,2	10,9	13	11,6	9,7	9,5	4,6	3,6	12,1	16,9	18,3	20,1	21,3	14,7	19,3	21,2	16,8
Ormont 17	+	OT 17	17,7	14,8	14,9	9,1	11,7	10,3	8,6	8,5	4,1	3,2	12,2	18,5	19,5	22,5	24	16,7	22,9	21,3	14,6
Ormont 18	+	OT 18	19,8	17,1	16,2	9,5	11,2	9,9	8,1	7,8	3,2	2,2	10,6	16,1	17	19,4	20,7	14,5	20,9	23,7	16,1
Ormont 19	+	OA-01	22,3	19,1	20,5	14,3	16,4	14,8	12,7	12,4	7,1	5,9	15	19,2	21,4	21,7	22,9	15,9	19,1	20,4	19,8
Ormont 20	+	OA-02	16,6	13,8	16	12	15,8	14,3	12,2	12,1	6,8	5,7	16	21,9	23,6	22,8	24,1	15,9	16,8	14,9	15,2
Reuth 1	+	RT 01	7,3	6,6	13	26,2	26,6	30,1	28,1	25,3	15,4	13,3	10,7	7,6	7,5	5,2	5,4	2	0,4	1,9	11,5
Reuth 2	+	RT 02	2,5	1,8	7,4	17,1	21	23,3	26	25,4	19,6	17,4	10,8	6,3	5,9	3,3	3,3	0,8	-2,2	-1,9	6,1
Reuth 3	+	RT 03	2,9	2,3	8	18,7	19,9	22,3	23,6	22,4	16,1	14,2	8,9	5	4,7	2,3	2,3	-0,5	-2,9	-2	6,8
Reuth 4	+	RT 04	6,4	5,8	12,1	24,8	24,3	27,4	26,6	24,1	15	12,9	9,9	6,8	6,6	4,3	4,5	1,2	-0,5	1,1	10,7
Reuth 5	+	RT 05	7,2	6,7	13,2	27,7	23,3	25,8	23,5	21,4	13,1	11,1	8,8	6	6	3,8	4	0,7	-0,6	1,5	11,8
Reuth 6	+	RT 06	4,4	3,7	9,6	20,4	23	25,9	27,5	25,6	17,2	15	10,6	6,7	6,4	4	4	1,1	-1,3	-0,4	8,3
Reuth 7	+	RT 07	4	3,4	9,3	20,4	21	23,5	24,3	22,6	15,4	13,4	9	5,4	5,1	2,8	2,9	-0,1	-2,2	-1,1	8
Reuth 8	+	RT 08	5	4,5	10,6	22,5	21,6	24,2	24,2	22,2	14,2	12,3	8,8	5,5	5,3	3	3,1	0	-1,8	-0,3	9,2
Reuth 9	+	RT 09	5,6	5,1	11,2	23,5	22,8	25,6	25,4	23,2	14,8	12,5	9,4	6,1	5,9	3,6	3,8	0,6	-1,2	0,3	9,9
Reuth 10	+	RG-01	12,9	11,1	16,2	18,7	31,6	28,3	26,4	26,9	17,4	15,7	26	21,7	21,5	18	18	14,1	11,1	9,3	14,8
Reuth 11	+	RG-02	13	11,3	16,9	20,7	36,3	32,1	29,2	29,2	17,7	15,8	23,5	19,3	19,2	15,9	16,1	12,3	9,7	8,7	15,4
Reuth 12	+	RG-03	13,9	12,2	18,6	23,9	41,9	35,9	30,1	29,1	16,5	14,7	19,9	16,7	16,7	14	14,2	10,4	8,5	8,7	16,9

Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerschenbach Mühlenweg 10	Kerschenbach Killberg 71	Stadtkyl Haus Kalkheck	Exsionied Auf'm Hüstert	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 15	Reuth Dorfstraße 1	Reuth Neureuthener Weg 16	Neuendorf Eichenwiese 14	Neuendorf Dorfstraße 22	Neuereith Burgstraße 10	Ormont Rupbachstraße 33	Ormont Rupbachstraße 7	Ormont Wakenstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Erlengraben 2	Hellschlag Hübelpech	Kronenburg Sternstraße 17	Stadtkyl Aemtergesches Landhaus
Kerschenbach 1	+	KG-01	24,9	21,4	24,4	16,8	17,7	16,9	13,6	13,1	7,2	5,9	13,7	16,6	17,7	18,1	19,1	13,1	15,3	18,5	23,4
Kerschenbach 2	+	KG-02	29,5	25	26,8	16,6	15,9	15,2	12	11,4	5,5	4,2	10,9	14	15	14,9	15,8	11	14,2	21,2	26,1
Kerschenbach 3	+	KA-01	20,6	17,9	21,7	17,5	20,6	19,5	16,2	16,4	9,7	8,4	17,4	19,9	21	20,7	21,6	15,1	16,1	16,6	20,5
Kerschenbach 4	+	KA-02	17,8	15,4	19,5	17,2	23,1	20,9	17,9	18,3	11,5	10,2	20,4	22,8	23,6	22,1	22,8	16,3	15,6	14,5	18,2
Kerschenbach 5	+	KA-03	17,3	15,1	20,2	19,7	27,2	24,5	21,3	21	13	11,5	20,5	20,7	21,2	19,3	19,1	14,2	13,2	12,8	18,7
Kerschenbach 6	+	KA-04	15,3	13,3	18,5	19,7	29,9	26,7	23,7	23,6	14,9	13,3	22,7	21,1	21,4	18,9	18,5	14,1	12,2	11,2	17,1
Kerschenbach 7	+	KA-05	17,4	15,4	21,5	22,1	29,9	26,8	22,7	22,1	13,2	11,5	18,8	18,3	18,7	16,5	16,8	12,1	11	12	19,8
Kerschenbach 8	+	KA-06	15,1	13,3	19,2	21,7	33,6	30	25,9	25,4	15,4	13,6	21,3	19	19,2	16,9	16,6	12,4	10,6	10,3	17,5
Kerschenbach 9	+	KA-07	20,9	18,9	28,7	27,3	25,4	24,1	18,9	18,3	9,7	8,1	13,1	12,9	13,4	11,8	12,4	8,1	8,5	12,5	26
Hallschlag 1	+	HS 1	6,6	4,4	4,2	0,1	4,2	3	2,1	2,4	-0,1	-0,7	9,4	17,7	19,2	24,2	24,9	24,9	31,8	11,9	3,9
Hallschlag 2	+	HS 2	6,4	4,2	4,2	0,4	4,6	3,4	2,5	2,8	0,4	-0,1	10,1	18,8	20,3	25,7	26,3	26,8	29,1	11,4	3,8
Hallschlag 3	+	HS 3	-1,1	-3	-4,3	-8,1	-4,3	-5,5	-6,1	-5,8	-7,5	-7,8	1,1	7	7,5	11	11	13,8	18,2	5,1	-4,4
Hallschlag 4	+	HS 4	-2,8	-4,6	-5,5	-8,6	-4,5	-5,6	-6	-5,6	-6,8	-7	1,9	7,5	7,8	11	10,9	15,5	15,1	2,7	-5,7
Hallschlag 5	+	HS 5	-2,8	-4,6	-5,6	-9	-5	-6,1	-6,6	-6,2	-7,5	-7,7	1	6,5	7	10,3	10,1	14,2	15,2	3	-5,8
Hallschlag 6	+	HS 6	1,7	-0,4	-0,1	-3,3	1,4	0,1	-0,4	0	-1,8	-2,2	8,1	16,4	17,4	21,9	21,5	30,8	20,7	6,3	-0,5
Hallschlag 7	+	HS 7	6,6	4,4	3,9	-0,3	3,7	2,4	1,5	1,7	-0,8	-1,3	8,5	16,5	17,9	22,6	23,3	23,1	34,3	12,2	3,7
Hallschlag 8	+	HS 8	4,5	2,4	1,8	-2,3	1,6	0,4	-0,4	-0,2	-2,5	-2,9	6,8	14,4	15,5	19,8	20,2	22	31,3	10,3	1,6
Hallschlag 9	+	HS 9	4,5	2,4	2	-2	2,1	0,9	0,1	0,4	-1,9	-2,3	7,5	15,4	16,6	21,1	21,4	23,7	29,5	10	1,7
Hallschlag 10	+	HS 10	6,5	4,3	4,4	0,5	4,8	3,5	2,6	2,9	0,3	-0,2	10,1	19,1	20,7	26,8	27,5	25,9	28,2	11,3	4
Hallschlag 11	+	HS 11	5,7	3,6	3,3	-0,5	3,7	2,4	1,6	2	-0,3	-0,8	9,2	17,3	18,5	23,3	23,6	26	29,4	11	3,1
Hallschlag 12	+	HS 12	6,3	4,1	3,6	-0,6	3,3	2,1	1,2	1,5	-1	-1,5	8,3	16	17,2	21,8	22,3	22,9	34,1	12,1	3,4
Hallschlag 13	+	HS 13	8	5,7	5,2	1,3	5,4	4	3,1	3,3	0,4	-0,1	10	18,4	20	25,3	26,5	23,3	32,2	13,2	5
Hallschlag 14	+	HS 14	5,9	3,7	3,6	-0,2	4,1	2,9	2,1	2,4	0,2	-0,3	9,8	18,3	19,6	24,5	24,8	27,4	28,8	10,9	3,3
Hallschlag 15	+	HS 15	5	2,9	2,8	-0,8	3,6	2,3	1,6	2	-0,1	-0,5	9,5	17,7	18,8	23,5	23,5	28,2	26,2	10	2,5
Hallschlag 16	+	HS 16	3,8	1,8	1,9	-1	3,7	2,5	2	2,5	1,1	0,9	11,1	18	18,7	22,1	21,7	31	22	8,4	1,6
Hallschlag 17	+	HS 17	3,2	1,2	1,2	-2,1	2,4	1,2	0,7	1,1	-0,6	-0,9	9	16,5	17,3	21,2	21	28,4	22,7	8,1	0,8
Hallschlag 18	+	HS 18	3,4	1,3	1,5	-1,7	2,9	1,7	1,1	1,6	-0,1	-0,4	9,8	17,4	18,2	22,2	21,9	30,6	22,5	8,1	1,1
Hallschlag 19	+	HS 19	4	2	1,2	-2,9	0,9	-0,3	-1	-0,7	-2,8	-3,2	6,2	13,1	14	17,8	18	20,8	28,4	10,1	0,8
Hallschlag 20	+	HS 20	4,1	2,1	1,5	-2,5	1,5	0,3	-0,4	-0,1	-2,1	-2,5	7	14,1	15,1	19	19,1	22,5	28,4	9,9	1,2
Hallschlag 21	+	HS 21	3,4	1,4	1,1	-2,3	2,1	0,9	0,3	0,7	-1,1	-1,4	8,3	15,6	16,5	20,5	20,4	26,2	23,8	8,5	0,8
Hallschlag 22	+	HS 22	7,9	5,6	5,2	1,2	5,2	3,9	2,9	3,1	0	-0,5	9,7	18,2	19,9	25,4	26,9	22,1	30,3	13	4,8
Hallschlag 23	+	HS 23	7,4	5,2	4,4	0,1	3,9	2,6	1,6	1,8	-1,1	-1,7	8,1	16	17,5	22,1	23,2	20,7	36,9	13,3	4,1
Hallschlag 24	+	HS 24	4,7	2,7	2	-1,9	2,1	0,9	0,3	0,6	-1,3	-1,6	7,7	14,5	15,3	19	19,1	22,8	27,1	10,5	1,6
Hallschlag 25	+	geplant	4,3	2,5	1,6	-2,3	1,6	0,4	-0,1	0,2	-1,3	-1,5	7,3	13,2	13,9	16,8	16,8	20,8	23,8	10,4	1,5
Hallschlag 26	+	genehmigt	0,4	-1,7	-1,5	-4,7	-0,5	-1,8	-2,4	-2	-3,8	-4,2	6,6	14,4	15,5	20,9	19,3	27	22,3	5,3	-1,9

Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Karsenbach Mühlenweg 10	Karsenbach Kilerberg 71	Stadtkyll Haus Kalkerheck	Schönfeld Auf'm Hössten	Fluth Neureuth 5	Fluth Neureuth 13	Fluth Dorfstraße 1	Fluth Neureutener Weg 16	Neureuth Erbenweide 14	Neureuth Dorfstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont Rupbachstraße 33	Ormont Rupbachstraße 7	Ormont Wäldenstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Erlenplann 2	Halschlag Haselpech	Kronenburg Siemerstraße 17	Stadtkyll Arenberg'sches Landhaus
Kleinlangefeld 1	+	KL 01	-3,8	-4,8	0,2	7,7	13	14,2	16,7	18,2	22,9	21,6	8,8	3,3	2,6	-0,1	-0,2	-1,7	-6,1	-7,3	-1
Kleinlangefeld 2	+	KL 02	2,3	-3,2	1,9	10	15,4	16,9	19,6	21,2	22,6	20,3	9,5	4,1	3,5	0,8	0,7	-1,4	-5,2	-6	0,7
Kleinlangefeld 3	+	KL 03	-2,8	-3,7	1,4	9,2	14,8	16,1	18,7	20,5	23,5	21,4	9,6	4	3,4	0,7	0,5	-1,1	-5,3	-6,4	0,2
Kleinlangefeld 4	+	KL 04	-3,6	-4,5	0,5	8,4	13,2	14,5	16,9	18,2	21,2	19,7	8,2	2,8	2,2	-0,4	-0,6	-2,2	-6,3	-7,3	-0,5
Kleinlangefeld 5	+	KL 05	-5,4	-6,3	-1,1	7	11,3	12,6	15	16,1	17,7	16,1	5,6	0,4	-0,2	-2,8	-2,9	-4,9	-8,6	-9,3	-2,3
Olzheim 1	+	Oh 01	-4,4	-5,4	-0,7	5,9	12,3	13,8	16,5	18,8	31,2	30,4	10,7	4,5	3,8	0,9	0,7	-0,6	-5,4	-7,4	-1,9
Olzheim 2	+	Oh 02	-4,1	-5,1	-0,3	6,5	12,9	14,4	17,2	19,5	28,9	28	10,5	4,4	3,7	0,8	0,6	-0,8	-5,5	-7,2	-1,5
Olzheim 3	+	Oh 03	-1,3	-2,3	2,8	10,5	17	18,3	21,8	23,5	28,2	26,3	11,9	6,1	5,5	2,7	2,5	0,9	-3,5	-4,8	1,6
Roth 1	+	Rp 01	0	-1,9	-0,5	-1	5,2	4,2	4,5	5,2	5,6	5,7	15,8	19,6	19,4	19	17,8	25,1	11,8	2,5	-1,2
Roth 2	+	Rp 02	1,3	-0,7	0,5	-0,2	5,8	4,7	4,9	5,6	5,6	5,7	16,6	21,6	21,1	21,1	20,2	28,6	13,7	4	0,2
Roth 3	+	Rp 03	1,7	-0,3	0,8	-0,2	5,7	4,6	4,6	5,3	5,1	5,1	15,5	21,8	21,5	21,7	20,5	30,5	14,7	4,6	0,4
Roth 4	+	Rp 04	1,4	-0,6	0,7	0,1	6,2	5,1	5,3	6	5,9	5,9	17,1	22,8	22,2	22,3	20,9	29	13,3	3,8	0,1
Roth 5	+	Rp 05	-5,5	-7,3	-6,6	-7,3	-1,7	-2,7	-2,3	-1,5	-0,6	-0,2	7,1	9,6	9,3	10,1	9,4	15	7,2	-2,3	-7,1
Roth 6	+	Rp 06	-5,3	-7	-6,2	-6,8	-1,1	-2	-1,6	-0,8	0,3	0,6	7,9	10,3	9,9	10,6	9,9	15,4	7,2	-2,2	-6,7
Roth 7	+	Rp 07	-4,3	-6,1	-5,2	-5,8	-0,1	-1	-0,7	0,1	1	1,3	9,1	11,7	11,3	12	11,3	17,1	8,4	-1,2	-5,7
Roth 8	+	Rp 08	-3,5	-5,3	-4,4	-5,1	0,7	-0,3	0,1	0,8	1,6	1,9	10	12,9	12,5	13,2	12,4	18,6	9,2	-0,4	-5
Roth 9	+	Rp 09	-2,6	-4,5	-3,6	-4,3	1,4	0,4	0,7	1,5	2,1	2,3	10,8	14	13,8	14,5	13,6	20,2	10,2	0,4	-4
Roth 10	+	Rp 10	-1,8	-3,7	-2,8	-3,6	2,2	1,2	1,5	2,2	2,6	2,8	11,7	15,3	15,4	15,8	14,9	22	11,1	1,2	-3,1
Roth 11	+	Rp 11	-0,6	-2,5	-1	-1,2	5,2	4,2	4,6	5,4	6,1	6,2	16	18,9	18,1	17,7	16,6	22,9	10,5	1,6	-1,7
Roth 12	+	Rp 12	4	2	3,2	2,3	8,4	7,2	7,2	8	7,5	7,5	19,4	26,2	25,8	26,4	24,9	34,9	16,7	6,7	3
Roth 13	+	Rp 13	2,2	0,3	1,7	1,4	7,7	6,7	7	7,8	8,1	8,1	19,6	23,9	23	22,6	21,3	28,1	13,5	4,4	1,2
Roth 14	+	Rp 14	-0,2	-2,2	-0,9	-1,8	4,4	3,2	3,2	4	3,4	3,2	15,7	23,5	22,9	23,3	21,5	30,7	12	2,3	-1,2
NRW 1	+	Ke 1	0,6	-1,4	-0,5	-1,8	4,1	3	3,1	3,8	3,8	3,8	13,5	18,6	18,7	19,4	18,4	27,3	14,1	3,7	-0,8
NRW 2	+	Ke 2	2,7	0,7	1,7	0,4	6,2	5	5	5,6	5	4,9	16,2	23,2	22,9	23,9	23	34,7	16,2	5,7	1,4
NRW 3	+	Ke 3	3,6	1,6	2,7	1,5	7,4	6,1	6,1	6,7	5,9	5,7	17,5	25,7	25,4	26,8	25,1	37,5	16,6	6,4	2,3
Kever Ormont 01 - 0s (ausgeschaltet)	+	KE OR 01 - 0s																			
Kever Ormont 02 - 2000kW (schallreduziert)	+	KE OR 02 - 2000kW	9,5	7,4	11,2	11,3	20,2	18	17	17,7	11,7	10,5	26,2	25,6	25,5	21,3	21,2	15,8	11,5	7,6	10
Kever Ormont 03 - 2000kW (schallreduziert)	+	KE OR 03 - 2000kW	10,2	8,2	12,6	13,6	23,7	21,1	19,4	20	12,4	11	24,1	21,6	21,6	18,1	18,2	13,2	10	7,2	11,3
Kever Ormont 04 - 2000kW (schallreduziert)	+	KE OR 04 - 2000kW	12,3	10,1	14,4	13,8	21,8	19,3	17,1	17,3	10,2	8,8	20,2	21	21,5	19	18,9	13,3	11,4	9,2	13,2
Kever Ormont 05 - 0s (ausgeschaltet)	+	KE OR 05 - 0s																			
Kever Stadtkyll 01 - 0s	+	KE SK 01 - 0s	25,7	24,3	41,2	25,5	19,5	18,8	14,6	14	6,4	4,9	9,1	10	10,6	9,7	10,4	6,3	7,9	14,1	35,6
Kever Stadtkyll 02 - 0s	+	KE SK 02 - 0s	22,8	21,6	35,2	29	21,8	21,1	16,4	15,8	7,7	6,1	10,4	10,4	10,9	9,7	10,2	6,2	7,3	12,6	31,3
Kever Stadtkyll 03 - 0s	+	KE SK 03 - 0s	19,3	17,8	27,4	30,6	27,7	26,5	20,5	19,9	10,7	9	13,2	12,6	12,9	11,2	11,8	7,6	7,7	11,3	24,8

Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerschenbach Mühlenweg 10	Kerschenbach Kleeberg 71	Stadtkyll Haus Kalkenheck	Schönfeld Auf'm Hüster	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 13	Reuth Dorfstraße 1	Reuth Neureutener Weg 16	Neureuth Eichenwiese 14	Neureuth Dorfstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont Rupbachstraße 33	Ormont Rupbachstraße 7	Ormont Walenstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Erlengrün 2	Halschlag Haselpech	Kronenburg Steinertstraße 17	Stadtkyll Arenbergisches Landhaus
Kever Stadtkyll 04 - 0s	+	KE SK 04 - 0s	16,6	14,9	22,6	28,4	34,6	32,4	26	24,5	13,7	11,8	16,4	14,7	14,9	12,7	13,1	9,1	8	10,1	20,6
Kever Stadtkyll 05 - IIa <small>(Lohnwohngebiet)</small>	+	KE SK 05 - IIa	13	11,5	18,8	26,8	39,5	36,5	28,3	26,5	13,8	12,4	15,6	12,9	13	10,6	10,9	7,1	5,5	7	16,9
Gewerbegebiet 'Auf Zimmers'	+	GE AZ	31,6	32,3	43,5	29,1	25,3	25,1	23,7	23,2	20,5	20,0	21,5	21,9	22,2	21,9	22,1	20,4	21,4	24,9	45,0
Gewerbegebiet 'Im Bungert'	+	GE IB	7,9	7,7	12,3	33,9	14,2	14,7	12,4	11,3	7,1	6,2	6,6	5,8	5,8	5,0	5,1	3,5	3,4	4,7	11,1
Gewerbegebiet 'In der Kaul'	+	GE IdK	4,2	4,0	7,8	20,2	12,0	13,1	11,1	9,8	5,4	4,5	4,2	3,1	3,0	2,1	2,2	0,8	0,4	1,4	6,9
Gesamtbeurteilungspegel in dB(A)			37,1	35,6	46,3	40,4	46,3	43,2	39,7	38,9	36,6	35,3	35,9	38,7	39,3	41,5	41,5	49,0	44,1	34,2	46,0
Beurteilungspegel Neu-WEA in dB(A)			28,7	27,3	42,4	35,5	41,2	38,5	31,6	30,4	20,5	19,0	29,5	28,6	28,7	25,3	25,4	20,3	18,1	19,6	37,4
Gesamtbeurteilungspegel Alt-WEA in dB(A)			34,6	31,5	34,9	36,0	44,7	41,2	38,8	38,1	36,4	35,1	34,5	38,1	38,8	41,3	41,4	49,0	44,1	33,5	33,6
Gesamtbeurteilungspegel Gewerbegebiete in dB(A)			31,6	32,3	43,5	35,3	25,8	25,7	24,2	23,7	20,8	20,3	21,7	22,1	22,3	22,0	22,2	20,5	21,5	25,0	45,0
Richtwert Nachts in dB(A)			40	35	45	40	45	45	45	45	45	40	45	40	40	40	40	45	40	40	45

Anhang A7 SchallpegelverteilungsplänePläne – Variante 1-3

1. Gesamtgebiet – Tageszeit; Maßstab 1:35000

Pläne – Variante 1

1. Gesamtgebiet – Nachtzeit; Maßstab 1:35000
2. Detailansicht Ormont – Nachtzeit; Maßstab 1:10000
3. Detailansicht Stadtkyll/Kerschenbach – Nachtzeit; Maßstab 1:10000
4. Detailansicht Schönfeld/Reuth – Nachtzeit; Maßstab 1:10000

Pläne – Variante 2

1. Gesamtgebiet – Nachtzeit; Maßstab 1:35000
2. Detailansicht Ormont – Nachtzeit; Maßstab 1:10000
3. Detailansicht Stadtkyll/Kerschenbach – Nachtzeit; Maßstab 1:10000
4. Detailansicht Schönfeld/Reuth – Nachtzeit; Maßstab 1:10000

Pläne – Variante 3

1. Gesamtgebiet – Nachtzeit; Maßstab 1:35000
2. Detailansicht Ormont – Nachtzeit; Maßstab 1:10000
3. Detailansicht Stadtkyll/Kerschenbach – Nachtzeit; Maßstab 1:10000
4. Detailansicht Schönfeld/Reuth – Nachtzeit; Maßstab 1:10000

Anhang A8 Auszüge aus den Messberichten unterschiedlicher Betriebsmodi der Windenergieanlage Enercon E-115 TES

1. Auszug aus dem schalltechnischen Bericht Nr.216153-01.04 (08.04.2016, Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG) der Dreifachvermessung zum Betriebsmodus „0s“
2. Auszug aus dem schalltechnischen Bericht Nr.216153-01.05 (20.04.2016, Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG) der Dreifachvermessung zum Betriebsmodus „IIs“
3. Auszug aus dem Prüfbericht MN15071 (16.10.2015, Deutsche Wind-Guard Consulting GmbH) der Einfachvermessung zum Betriebsmodus „2000kWs“

6.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 149 m

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			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-115
		Nennleistung in kW	3.000
		Nabenhöhe in m	149
		Rotordurchmesser in m	115,71
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	1150035	1150002	1150056
Standort	49596 Gehrde	49681 Garrel	97440 Erleben
vermessene Nabenhöhe (m)	149 m	135 m	149 m
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG [4]	Deutsche WindGuard Consulting GmbH [5]	Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG [6]
Prüfbericht	215477-01.02	MN15078.A0	O0101/008-02
Datum	31.03.2016	22.10.2015	16.12.2015
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2
Rotorblatttyp	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: LK_E115_3.000kw_BM0s_2015_12_01)						
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,2 m/s ²⁾
1 ⁴⁾	103,0 dB(A)	104,0 dB(A)	104,6 dB(A)	104,4 dB(A)	103,9 dB(A)	104,2 dB(A)
2 ¹⁾	102,5 dB(A)	103,8 dB(A)	104,6 dB(A)	104,9 dB(A)	104,9 dB(A)	104,0 dB(A)
3 ³⁾	104,3 dB(A)	105,2 dB(A)	105,3 dB(A)	104,5 dB(A)	--	105,3 dB(A)
Mittelwert \bar{L}_W	103,3 dB(A)	104,4 dB(A)	104,9 dB(A)	104,6 dB(A)	--	104,5 dB(A)
Standardabweichung S	0,9 dB	0,8 dB	0,4 dB	0,3 dB	--	0,7 dB
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB	2,0 dB	1,7 dB	1,2 dB	1,1 dB	--	1,6 dB

¹⁾ Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe

²⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

³⁾ Der Wert für das 9 m/s Windgeschwindigkeits-BIN wurde direkt aus dem Prüfbericht [6] ermittelt

⁴⁾ Der Wert für das 10 m/s Windgeschwindigkeits-BIN wurde direkt aus dem Prüfbericht [4] ermittelt

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,2 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB

Impulzzuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,2 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel für $v_a = 8 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L_{WAP}	78,8	82,5	82,9	85,5	89,1	87,9	88,5	91,4	91,9	92,8	93,3	95,1
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
L_{WAP}	95,4	96,3	96,3	94,4	92,1	89,3	85,8	81,2	75,6	70,1	64,0	61,4

Oktav-Schalleistungspegel für $v_a = 8 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
L_{WAP}	86,5	92,6	95,6	98,7	100,8	97,2	87,3	72,0

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen: ¹⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Ausgestellt durch:

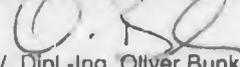
KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Bonifatiusstraße 400
48432 Rheine

Datum: 08.04.2016

verfasst durch:


I. A. Markus Niehuas
stellvertr. Projektleiter)

geprüft und freigegeben durch den
Fachgebietsleiter Windenergie:


I. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk
stellvertr. fachlich verantwortlich
Geräusche Gruppe V



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10.0 · Fax 0 59 71 - 97 10.43



6.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 149 m

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			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-115
		Nennleistung in kW	3.000
		Nabenhöhe in m	149
		Rotordurchmesser in m	115,71
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	11550002	1150035	1150064
Standort	494681 Garrel	49596 Gehrde	49637 Menslage
vermessene Nabenhöhe (m)	135 m	149 m	149 m
Messinstitut	Deutsche WindGuard Consulting GmbH [4]	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG [5]	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG [6]
Prüfbericht	MN16017.A0	215477-01	216056-01
Datum	03.02.2016	21.03.2016	25.02.2016
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	G-115 / 30 G2	G-115 / 30 G2	G-115 / 30 G2
Rotorblatttyp	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: LK_E115_3.000kw_BMlls_2015_12_01)						
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,8 m/s ²⁾
1 ³⁾	--	102,3 dB(A)	103,3 dB(A)	--	--	103,2 dB(A)
2	101,2 dB(A)	102,5 dB(A)	103,4 dB(A)	103,1 dB(A)	--	103,2 dB(A)
3	102,9 dB(A)	103,3 dB(A)	103,4 dB(A)	103,5 dB(A)	103,4 dB(A)	103,3 dB(A)
Mittelwert \bar{L}_W	--	102,7 dB(A)	103,4 dB(A)	--	--	103,2 dB(A)
Standardabweichung S	--	0,5 dB	0,0 dB	--	--	0,1 dB
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB	--	1,4 dB	1,0 dB	--	--	1,0 dB

¹⁾ Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe

²⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,8 m/s ¹⁾
1	-- dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Impulszuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,8 m/s ¹⁾
1	-- dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel für $v_0 = 8 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L _{W,A,P}	78,0	81,8	82,2	85,4	87,9	87,4	88,2	90,0	90,7	91,8	92,0	93,5
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
L _{W,A,P}	93,5	94,4	94,4	92,3	90,0	86,4	82,4	78,3	73,0	67,5	64,3	62,1

Oktav-Schalleistungspegel für $v_0 = 8 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
L _{W,A,P}	85,8	91,8	94,5	97,2	98,9	95,1	84,1	70,1

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

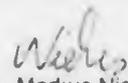
Bemerkungen: ¹⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Bonifatiusstraße 400
48432 Rheine

Datum: 20.04.2016

verfasst durch:


i. A. Markus Niehuus
stellvertr. Projektleiter

geprüft und freigegeben durch den
Fachgebietsleiter Windenergie:


i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk
stellvertr. fachlich verantwortlich
Geräusche Gruppe V



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 MN15071

zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-115 Betriebsmodus 2000 kW s

Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)	
Anlagenhersteller:	Enercon GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich	Nennleistung (Generator):	3000 kW
Seriennummer:	1150002	Rotordurchmesser:	115.71 m
WEA Standort:	R: 3439794 H: 5875367	Nabenhöhe über Grund:	135.4 m
Ergänzende Angaben zum Rotor (Herstellerangaben)		Turmbauart:	Beton/Stahl
Rotorblätterhersteller:	Enercon GmbH	Leistungsregelung:	Variabel, Pitch
Typenbezeichnung Blatt:	E115-1	Erg. Angaben zu Getriebe u. Generator (Herstellerangaben)	
Achsneigung:	5°	Getriebehersteller:	entfällt, getriebelos
Rotorblattanzahl:	3	Typenbezeichnung Getriebe:	entfällt, getriebelos
Rotordrehzahlbereich:	4.6 - 11.6 U/min	Generatorhersteller:	Enercon GmbH
Prüfbezeichnung zu Leistungskurve: D0388624-1_#_de_#_Betriebsmodi_E-115_3000_kW_mit_TES		Typenbezeichnung Generator:	G-115 / 30-G2
		Generatornennendrehzahl:	4.6 - 11.6 U/min

	Referenzpunkt		Schallemissionsparameter	Bemerkungen								
	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe	Elektrische Wirkleistung										
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$	6 m/s	1763 kW	99.4 dB(A)	1)								
	7 m/s	> 95% Nennleistung	100.5 dB(A)									
	8 m/s	> 95% Nennleistung	100.8 dB(A)									
	9 m/s	> 95% Nennleistung	100.0 dB(A)									
	10 m/s	> 95% Nennleistung	99.0 dB(A)									
	6.6 m/s (95% Nennl.)	2850 kW	100.2 dB(A)									
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	6 m/s	1763 kW	0 dB bei -	1)								
	7 m/s	> 95% Nennleistung	0 dB bei -									
	8 m/s	> 95% Nennleistung	0 dB bei -									
	9 m/s	> 95% Nennleistung	0 dB bei 112 Hz									
	10 m/s	> 95% Nennleistung	0 dB bei 112 Hz									
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	6 m/s	1763 kW	-	1)								
	7 m/s	> 95% Nennleistung	-									
	8 m/s	> 95% Nennleistung	-									
	9 m/s	> 95% Nennleistung	-									
	10 m/s	> 95% Nennleistung	-									
Terz-Schalleistungspegel für $v_{10m} = 8$ m/s in dB(A)												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	75.9	77.8	79.0	83.9	85.5	84.9	85.4	86.2	88.2	89.4	88.8	90.4
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	90.4	91.2	92.3	89.8	89.2	86.6	84.4	80.1	73.9	67.8	62.1	56.5
Oktav-Schalleistungspegel für $v_{10m} = 8$ m/s in dB(A)												
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
$L_{WA,P}$	82.5	89.6	91.5	94.4	96.1	93.5	86.0	69.1				

Dieser Prüfbericht gilt nur mit der Herstellerbescheinigung vom 20.07.2015.

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

Bemerkungen:

1) Nur zwei Datensätze für das Gesamtgeräusch und keine Werte für das Hintergrundgeräusch im Windgeschwindigkeitsbin 10 m/s.

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

Messdatum: 15.09.2015

Auszugsdatum: 16.10.2015

Deutsche WindGuard

Consulting GmbH

Oldenburger Straße 65

D-26316 Varel

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



Unterschrift

Unterschrift

Anhang A1 - Auflistung der als Vorbelastung berücksichtigten Windenergieanlagen

Bezeichnung	ID	Typ	UTM Koordinaten		NH in m	L _w in dB(A)	1,28 * σ_{Ges}
			RW	HW			
Ormont 1	OT 01	E-32/300	32319383	5578543	35	103	0
Ormont 2	OT 02	E-32/300	32319459	5578663	35	103	0
Ormont 3	OT 03	E-32/300	32319378	5578733	35	103	0
Ormont 4	OT 04	E-33/300	32319021	5578915	35	103	0
Ormont 5	OT 05	E-33/300	32319077	5578845	35	103	0
Ormont 6	OT 06	E-33/300	32319165	5578750	35	103	0
Ormont 7	OT 07	E-33/300	32319240	5578658	35	103	0
Ormont 8	OT 08	E-40	32317078	5578414	65	101	2,5
Ormont 9	OT 09	E-58	32317056	5578620	70	100,8	2
Ormont 10	OT 10	S 70	32319655	5579549	65	103,6	2,5
Ormont 11	OT 11	S 70	32319911	5579595	65	103,6	2,5
Ormont 12	OT 12	S 70	32319656	5579318	65	103,6	2,5
Ormont 13	OT 13	S 70	32319746	5579135	65	103,6	2,5
Ormont 14	OT 14	S 70	32319528	5579075	65	103,6	2,5
Ormont 15	OT 15	S 70	32319474	5578854	65	103,6	2,5
Ormont 16	OT 16	S 70	32319877	5579329	65	103,6	2,5
Ormont 17	OT 17	S 70	32319433	5579514	65	103,6	2,5
Ormont 18	OT 18	S 70	32319799	5579765	65	103,6	2,5
Ormont 19	OA-01	Vestas V112	32320146	5578907	140	104,9	2
Ormont 20	OA-02	Vestas V112	32319766	5578379	140	102	2,5
Reuth 1	RT 01	TW 1.5 s	32322297	5574825	80	104	2,1
Reuth 2	RT 02	TW 1.5 s	32321776	5573450	80	104	2,1
Reuth 3	RT 03	TW 1.5 s	32322371	5573556	80	104	2,1
Reuth 4	RT 04	TW 1.5 s	32322433	5574590	80	104	2,1
Reuth 5	RT 05	TW 1.5 s	32322768	5574832	80	104	2,1
Reuth 6	RT 06	TW 1.5 s	32322099	5574008	80	104	2,1
Reuth 7	RT 07	TW 1.5 s	32322464	5573883	80	104	2,1
Reuth 8	RT 08	TW 1.5 s	32322627	5574197	80	104	2,1
Reuth 9	RT 09	TW 1.5 s	32322524	5574371	80	104	2,1
Reuth 10	RG-01	Vestas V112	32320051	5576434	140	104,9	2
Reuth 11	RG-02	Vestas V112	32320408	5576261	140	104,9	2
Reuth 12	RG-03	Vestas V112	32320911	5576273	140	104,9	2
Kerschenbach 1	KG-01	Vestas V112	32320748	5578745	140	104,9	2
Kerschenbach 2	KG-02	Vestas V112	32321149	5579113	140	104,9	2
Kerschenbach 3	KA-01	Vestas V112	32320365	5578155	140	104,9	2
Kerschenbach 4	KA-02	Vestas V112	32320070	5577736	140	104,9	2
Kerschenbach 5	KA-03	Vestas V112	32320393	5577310	140	104,9	2
Kerschenbach 6	KA-04	Vestas V112	32320285	5576905	140	104,9	2
Kerschenbach 7	KA-05	Vestas V112	32320784	5577132	140	104,9	2
Kerschenbach 8	KA-06	Vestas V112	32320588	5576687	140	104,9	2
Kerschenbach 9	KA-07	Vestas V112	32321856	5577473	140	104,9	2

Bezeichnung	ID	Typ	UTM Koordinaten		NH in m	L _w in dB(A)	1,28 * σ _{Ges}
			RW	HW			
Hallschlag 1	HS 1	NM1000/60	32317448	5579713	70	100,8	2,5
Hallschlag 2	HS 2	NM1000/60	32317418	5579538	70	100,8	2,5
Hallschlag 3	HS 3	DeWind62	32315916	5580904	68,5	98,7	2,4
Hallschlag 4	HS 4	DeWind62	32315353	5580368	68,5	98,7	2,4
Hallschlag 5	HS 5	DeWind62	32315372	5580639	68,5	98,7	2,4
Hallschlag 6	HS 6	DeWind62	32316757	5579286	68,5	98,7	2,4
Hallschlag 7	HS 7	NM1000/60	32317453	5579897	70	100,7	2,5
Hallschlag 8	HS 8	DeWind46	32317109	5580069	70	99,9	2,5
Hallschlag 9	HS 9	DeWind46	32317114	5579877	70	99,9	2,5
Hallschlag 10	HS 10	E-58	32317593	5579446	70	100,8	2
Hallschlag 11	HS 11	E-40	32317158	5579738	65	101	2,5
Hallschlag 12	HS 12	E-40	32317303	5580007	65	101	2,5
Hallschlag 13	HS 13	E-40	32317778	5579659	65	101	2,5
Hallschlag 14	HS 14	E-40	32317205	5579603	65	101	2,5
Hallschlag 15	HS 15	E-40	32316963	5579598	65	101	2,5
Hallschlag 16	HS 16	E-66	32316207	5579355	67	103	2
Hallschlag 17	HS 17	E-40	32316463	5579548	65	101	2,5
Hallschlag 18	HS 18	E-40	32316528	5579407	65	101	2,5
Hallschlag 19	HS 19	E-40	32316672	5580392	65	101	2,5
Hallschlag 20	HS 20	E-40	32316699	5580180	65	101	2,5
Hallschlag 21	HS 21	E-40	32316498	5579736	65	101	2,5
Hallschlag 22	HS 22	E-58/10.58	32317935	5579585	70,5	100,8	2
Hallschlag 23	HS 23	E-58/10.58	32317787	5579945	70,5	100,8	2
Hallschlag 24	HS 24	E-66/18.70	32316427	5580292	64	103	2
Hallschlag 25	geplant	Vestas V 90 GS	32315564	5580879	125	105,1	2,5
Hallschlag 26	genehmigt	E 92	32316713	5579529	138	97,2	2,5
Kleinlangenfeld 1	KL 01	E-40	32320594	5572405	65	101	2,5
Kleinlangenfeld 2	KL 02	E-40	32320891	5572858	65	101	2,5
Kleinlangenfeld 3	KL 03	E-40	32320725	5572733	65	101	2,5
Kleinlangenfeld 4	KL 04	E-40	32320873	5572418	65	101	2,5
Kleinlangenfeld 5	KL 05	E-53	32321148	5572440	73	101,5	0
Olzheim 1	Oh 01	DeWind46	32319874	5572765	70	99,9	2,5
Olzheim 2	Oh 02	DeWind46	32320064	5572813	70	99,9	2,5
Olzheim 3	Oh 03	S 77	32320519	5572942	100	102,3	2,1
Roth 1	Rp 01	S 77	32315783	5577271	85	102,3	2,1
Roth 2	Rp 02	E-66	32315873	5577563	98	103	2
Roth 3	Rp 03	E-66	32315921	5577790	98	103	2
Roth 4	Rp 04	S 77	32316149	5577467	85	102,3	2,1
Roth 5	Rp 05	S 77	32313686	5577671	85	102,3	2,1

Bezeichnung	ID	Typ	UTM Koordinaten		NH in m	L _w in dB(A)	1,28 * σ_{Ges}
			RW	HW			
Roth 6	Rp 06	S 77	32313848	5577465	85	102,3	2,1
Roth 7	Rp 07	S 77	32314191	5577514	85	102,3	2,1
Roth 8	Rp 08	S 77	32314458	5577547	85	102,3	2,1
Roth 9	Rp 09	S 77	32314719	5577628	85	102,3	2,1
Roth 10	Rp 10	S 77	32314990	5577673	85	102,3	2,1
Roth 11	Rp 11	S 77	32315688	5576991	85	102,3	2,1
Roth 12	Rp 12	E-82 E2	32316276	5577706	138	103,8	2,5
Roth 13	Rp 13	E-82 E2	32316014	5577170	138	103,4	2,5
Roth 14	Rp 14	E-82 E2	32316527	5577635	138	98,9	2,5
NRW 1	Ke 1	E-66	32315502	5577944	86	103	2
NRW 2	Ke 2	E-66	32316186	5578000	86	103	2
NRW 3	Ke 3	E-66	32316504	5577920	86	103	2

RW: Rechtswert / HW: Hochwert / NH: Nabenhöhe

Anhang A3 Teilpegel aller Windenergieanlagen an den jeweiligen Immissionsorten am Tag – Tagbetrieb

Quelle			Teilpegel Tags in dB(A) inkl. Randzeitenzuschlag für Sonn- und Feiertags (WR und WA)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Karscherbach Mühlenweg 10	Karscherbach Kellerberg 71	Stadthyll Haus Kallertrock	Schönfeld Auf. m. Hübent	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 13	Reuth Dorntstraße 1	Reuth Neureuth Weg 16	Neureuth Eichenzwies 14	Neureuth Dornstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont Flurbeobachtung 30	Ormont Ruppachstraße 7	Ormont Waisenstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Erlersbühn 2	Hellschlag Habsbüchel	Wormenburg Steinstraße 17	Stadthyll Auerbergisches Forsthaus
Ormont 1	+	OT 01	12,6	10,3	11,9	7,8	12,2	10,6	9	9	4,1	3,3	13,1	18,9	20,7	21,6	23,1	14,7	15,6	13,1	11,2
Ormont 2	+	OT 02	13,2	10,8	12,2	7,8	11,9	10,3	8,6	8,6	3,6	2,9	12,4	18	19,7	20,7	22,2	14,2	15,8	13,8	11,5
Ormont 3	+	OT 03	13	10,6	11,9	7,3	11,4	9,9	8,3	8,2	3,5	2,6	12,3	18,1	19,8	21,3	22,9	14,6	16,4	14	11,2
Ormont 4	+	OT 04	11,8	9,2	10,2	5,8	10	8,5	7	7,1	2,6	2,1	12,1	19,6	21	24,2	26,3	16,5	19,5	14,1	9,6
Ormont 5	+	OT 05	11,9	9,3	10,5	6,2	10,3	8,8	7,4	7,4	3,1	2,3	12,3	19,7	21,1	23,9	25,9	16,3	18,8	13,9	9,9
Ormont 6	+	OT 06	12,1	9,8	10,9	6,6	10,9	9,3	7,9	7,9	3,5	2,6	12,6	19,8	21,4	23,4	25,3	15,9	18	13,7	10,3
Ormont 7	+	OT 07	12,3	9,9	11,3	7,1	11,4	9,8	8,3	8,4	3,8	3	12,9	19,6	21,5	22,8	24,6	15,6	17,2	13,4	10,6
Ormont 8	+	OT 08	4,5	2,4	3,4	1,2	6,7	5,4	4,9	5,5	3,8	3,4	14,8	25,6	26,7	32,6	30,3	44,4	18,7	7,7	2,9
Ormont 9	+	OT 09	4	1,8	2,7	0,2	5,5	4,2	3,7	4,2	2,4	2	13,1	23,3	24,4	31,1	29,2	43,8	19,2	7,5	2,2
Ormont 10	+	OT 10	18,8	16,2	16	9,7	11,9	10,5	8,7	8,6	3,9	3	11,7	17,5	18,4	21	22,3	15,6	21,6	22	15,7
Ormont 11	+	OT 11	20,3	17,5	17,1	10,3	12	10,6	8,8	8,5	3,7	2,7	11	16,3	17,2	19,2	20,4	14,2	19,6	22,9	16,8
Ormont 12	+	OT 12	18,5	15,9	16,2	10,3	12,8	11,4	9,6	9,4	4,7	3,7	12,6	18,4	19,4	21,6	23	15,9	20,9	20,7	15,8
Ormont 13	+	OT 13	18,7	16,1	16,7	11	13,7	12,2	10,4	10,2	5,3	4,3	13,1	18,2	19,7	21,3	22,5	15,6	19,5	19,9	16,2
Ormont 14	+	OT 14	17,5	15	15,7	10,5	13,6	12,1	10,4	10,3	5,6	4,6	13,8	20	21,1	23,2	24,7	16,9	20,9	19,2	15,2
Ormont 15	+	OT 15	16,9	14,5	15,6	10,9	14,4	12,8	11,1	11,1	6,4	5,4	14,9	21,1	22,9	24,2	25,7	17,5	20,4	18	15
Ormont 16	+	OT 16	19,7	17	17,2	10,9	13	11,6	9,7	9,5	4,6	3,6	12,1	16,9	18,3	20,1	21,3	14,7	19,3	21,2	16,8
Ormont 17	+	OT 17	17,7	14,8	14,9	9,1	11,7	10,3	8,6	8,5	4,1	3,2	12,2	18,5	19,5	22,5	24	16,7	22,9	21,3	14,6
Ormont 18	+	OT 18	19,8	17,1	16,2	9,5	11,2	9,9	8,1	7,8	3,2	2,2	10,6	16,1	17	19,4	20,7	14,5	20,9	23,7	16,1
Ormont 19	+	OA-01	22,3	19,1	20,5	14,3	16,4	14,8	12,7	12,4	7,1	5,9	15	19,2	21,4	21,7	22,9	15,9	19,1	20,4	19,8
Ormont 20	+	OA-02	16,6	13,8	16	12	15,8	14,3	12,2	12,1	6,8	5,7	16	21,9	23,6	22,8	24,1	15,9	16,8	14,9	15,2
Reuth 1	+	RT 01	7,3	6,6	13	26,2	26,6	30,1	28,1	25,3	15,4	13,3	10,7	7,6	7,5	5,2	5,4	2	0,4	1,9	11,5
Reuth 2	+	RT 02	2,5	1,8	7,4	17,1	21	23,3	26	25,4	19,6	17,4	10,8	6,3	5,9	3,3	3,3	0,8	-2,2	-1,9	6,1
Reuth 3	+	RT 03	2,9	2,3	8	18,7	19,9	22,3	23,6	22,4	16,1	14,2	8,9	5	4,7	2,3	2,3	-0,5	-2,9	-2	6,8
Reuth 4	+	RT 04	6,4	5,8	12,1	24,8	24,3	27,4	26,6	24,1	15	12,9	9,9	6,8	6,6	4,3	4,5	1,2	-0,5	1,1	10,7
Reuth 5	+	RT 05	7,2	6,7	13,2	27,7	23,3	25,8	23,5	21,4	13,1	11,1	8,8	6	6	3,8	4	0,7	-0,6	1,5	11,8
Reuth 6	+	RT 06	4,4	3,7	9,6	20,4	23	25,9	27,5	25,6	17,2	15	10,6	6,7	6,4	4	4	1,1	-1,3	-0,4	8,3
Reuth 7	+	RT 07	4	3,4	9,3	20,4	21	23,5	24,3	22,6	15,4	13,4	9	5,4	5,1	2,8	2,9	-0,1	-2,2	-1,1	8
Reuth 8	+	RT 08	5	4,5	10,6	22,5	21,6	24,2	24,2	22,2	14,2	12,3	8,8	5,5	5,3	3	3,1	0	-1,8	-0,3	9,2
Reuth 9	+	RT 09	5,6	5,1	11,2	23,5	22,8	25,6	25,4	23,2	14,8	12,5	9,4	6,1	5,9	3,6	3,8	0,6	-1,2	0,3	9,9
Reuth 10	+	RG-01	12,9	11,1	16,2	18,7	31,6	28,3	26,4	26,9	17,4	15,7	26	21,7	21,5	18	18	14,1	11,1	9,3	14,8
Reuth 11	+	RG-02	13	11,3	16,9	20,7	36,3	32,1	29,2	29,2	17,7	15,8	23,5	19,3	19,2	15,9	16,1	12,3	9,7	8,7	15,4
Reuth 12	+	RG-03	13,9	12,2	18,6	23,9	41,9	35,9	30,1	29,1	16,5	14,7	19,9	16,7	16,7	14	14,2	10,4	8,5	8,7	16,9

Quelle			Teilpegel Tags in dB(A) inkl Randzeitenzuschlag für Sonn- und Feiertags (WR und WA)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerschenbach Mühlenweg 10	Kerschenbach Kollerberg 71	Stadtkyll Haus Kollerheck	Sonnenfeld Auf'm Hüchert	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 13	Reuth Dorstraße 1	Reuth Neureuth Weg 16	Neureuth Erchenwiese 14	Neureuth Dorstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont Rupbachstraße 33	Ormont Rupbachstraße 7	Ormont Waisenstraße 8	Ormont Kyrstraße 9	Ormont Erlengraben 2	Hallschlag Hasepech	Kranenburg Sternstraße 17	Stadtkyll Arenbergisches Forsthaus
Kerschenbach 1	+	KG-01	24,9	21,4	24,4	16,8	17,7	16,9	13,6	13,1	7,2	5,9	13,7	16,6	17,7	18,1	19,1	13,1	15,3	19,5	23,4
Kerschenbach 2	+	KG-02	29,5	25	26,8	16,6	15,9	15,2	12	11,4	5,5	4,2	10,9	14	15	14,9	15,8	11	14,2	21,2	26,1
Kerschenbach 3	+	KA-01	20,6	17,9	21,7	17,5	20,6	19,5	16,2	16,4	9,7	8,4	17,4	19,9	21	20,7	21,6	15,1	16,1	16,6	20,5
Kerschenbach 4	+	KA-02	17,8	15,4	19,5	17,2	23,1	20,9	17,9	18,3	11,5	10,2	20,4	22,6	23,6	22,1	22,8	16,3	15,6	14,5	18,2
Kerschenbach 5	+	KA-03	17,3	15,1	20,2	19,7	27,2	24,5	21,3	21	13	11,5	20,5	20,7	21,2	19,3	19,1	14,2	13,2	12,8	18,7
Kerschenbach 6	+	KA-04	15,3	13,3	18,5	19,7	29,9	26,7	23,7	23,6	14,9	13,3	22,7	21,1	21,4	18,9	18,5	14,1	12,2	11,2	17,1
Kerschenbach 7	+	KA-05	17,4	15,4	21,5	22,1	29,9	26,8	22,7	22,1	13,2	11,5	18,8	18,3	18,7	16,5	16,8	12,1	11	12	19,8
Kerschenbach 8	+	KA-06	15,1	13,3	19,2	21,7	33,6	30	25,9	25,4	15,4	13,6	21,3	19	19,2	16,9	16,6	12,4	10,6	10,3	17,5
Kerschenbach 9	+	KA-07	20,9	18,9	28,7	27,3	25,4	24,1	18,9	18,3	9,7	8,1	13,1	12,9	13,4	11,8	12,4	8,1	8,5	12,5	26
Hallschlag 1	+	HS 1	6,6	4,4	4,2	0,1	4,2	3	2,1	2,4	-0,1	-0,7	9,4	17,7	19,2	24,2	24,9	24,9	31,6	11,9	3,9
Hallschlag 2	+	HS 2	6,4	4,2	4,2	0,4	4,6	3,4	2,5	2,8	0,4	-0,1	10,1	18,8	20,3	25,7	26,3	26,8	29,1	11,4	3,8
Hallschlag 3	+	HS 3	-1,1	-3	-4,3	-8,1	-4,3	-5,5	-6,1	-5,8	-7,5	-7,8	1,1	7	7,5	11	11	13,8	18,2	5,1	-4,4
Hallschlag 4	+	HS 4	-2,8	-4,6	-5,5	-8,6	-4,5	-5,6	-6	-5,6	-6,8	-7	1,9	7,5	7,8	11	10,9	15,5	15,1	2,7	-5,7
Hallschlag 5	+	HS 5	-2,8	-4,6	-5,6	-9	-5	-6,1	-6,6	-6,2	-7,5	-7,7	1	6,5	7	10,3	10,1	14,2	15,2	3	-5,8
Hallschlag 6	+	HS 6	1,7	-0,4	-0,1	-3,3	1,4	0,1	-0,4	0	-1,8	-2,2	8,1	16,4	17,4	21,9	21,5	30,8	20,7	6,3	-0,5
Hallschlag 7	+	HS 7	6,6	4,4	3,9	-0,3	3,7	2,4	1,5	1,7	-0,8	-1,3	8,5	16,5	17,9	22,6	23,3	23,1	34,3	12,2	3,7
Hallschlag 8	+	HS 8	4,5	2,4	1,8	-2,3	1,6	0,4	-0,4	-0,2	-2,5	-2,9	6,8	14,4	15,5	19,8	20,2	22	31,3	10,3	1,6
Hallschlag 9	+	HS 9	4,5	2,4	2	-2	2,1	0,9	0,1	0,4	-1,9	-2,3	7,5	15,4	16,6	21,1	21,4	23,7	29,5	10	1,7
Hallschlag 10	+	HS 10	6,5	4,3	4,4	0,5	4,8	3,5	2,6	2,9	0,3	-0,2	10,1	19,1	20,7	26,8	27,5	25,9	28,2	11,3	4
Hallschlag 11	+	HS 11	5,7	3,6	3,3	-0,5	3,7	2,4	1,6	2	-0,3	-0,8	9,2	17,3	18,5	23,3	23,6	26	29,4	11	3,1
Hallschlag 12	+	HS 12	6,3	4,1	3,6	-0,6	3,3	2,1	1,2	1,5	-1	-1,5	8,3	16	17,2	21,8	22,3	22,9	34,1	12,1	3,4
Hallschlag 13	+	HS 13	8	5,7	5,2	1,3	5,4	4	3,1	3,3	0,4	-0,1	10	18,4	20	25,3	26,5	23,3	32,2	13,2	5
Hallschlag 14	+	HS 14	5,9	3,7	3,6	-0,2	4,1	2,9	2,1	2,4	0,2	-0,3	9,8	18,3	19,6	24,5	24,8	27,4	28,8	10,9	3,3
Hallschlag 15	+	HS 15	5	2,9	2,8	-0,8	3,6	2,3	1,6	2	-0,1	-0,5	9,5	17,7	18,8	23,5	23,5	28,2	26,2	10	2,5
Hallschlag 16	+	HS 16	3,8	1,8	1,9	-1	3,7	2,5	2	2,5	1,1	0,9	11,1	18	18,7	22,1	21,7	31	22	8,4	1,6
Hallschlag 17	+	HS 17	3,2	1,2	1,2	-2,1	2,4	1,2	0,7	1,1	-0,6	-0,9	9	16,5	17,3	21,2	21	28,4	22,7	8,1	0,8
Hallschlag 18	+	HS 18	3,4	1,3	1,5	-1,7	2,9	1,7	1,1	1,6	-0,1	-0,4	9,6	17,4	18,2	22,2	21,9	30,8	22,5	8,1	1,1
Hallschlag 19	+	HS 19	4	2	1,2	-2,9	0,9	-0,3	-1	-0,7	-2,8	-3,2	6,2	13,1	14	17,8	18	20,8	28,4	10,1	0,8
Hallschlag 20	+	HS 20	4,1	2,1	1,5	-2,5	1,5	0,3	-0,4	-0,1	-2,1	-2,5	7	14,1	15,1	19	19,1	22,5	28,4	9,9	1,2
Hallschlag 21	+	HS 21	3,4	1,4	1,1	-2,3	2,1	0,9	0,3	0,7	-1,1	-1,4	8,3	15,6	16,5	20,5	20,4	26,2	23,8	8,5	0,8
Hallschlag 22	+	HS 22	7,9	5,6	5,2	1,2	5,2	3,9	2,9	3,1	0	-0,5	9,7	18,2	19,9	25,4	26,9	22,1	30,3	13	4,8
Hallschlag 23	+	HS 23	7,4	5,2	4,4	0,1	3,9	2,6	1,6	1,8	-1,1	-1,7	8,1	16	17,5	22,1	23,2	20,7	36,9	13,3	4,1
Hallschlag 24	+	HS 24	4,7	2,7	2	-1,9	2,1	0,9	0,3	0,6	-1,3	-1,6	7,7	14,5	15,3	19	19,1	22,8	27,1	10,5	1,6
Hallschlag 25	+	geplant	4,3	2,5	1,6	-2,3	1,6	0,4	-0,1	0,2	-1,3	-1,5	7,3	13,2	13,9	16,8	16,8	20,8	23,8	10,4	1,5
Hallschlag 26	+	genehmigt	0,4	-1,7	-1,5	-4,7	-0,5	-1,8	-2,4	-2	-3,8	-4,2	6,6	14,4	15,5	20,9	19,3	27	22,3	5,3	-1,9

Quelle			Teilpegel Tags in dB(A) inkl Randzeitenzuschlag für Sonn- und Feiertags (WR und WA)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Karschenbach Mühlenweg 10	Karschenbach Kilmberg 71	Stadtkyll Haus Kalkheck	Schorfheid Auf im Hecken	Heuth Neureuth 5	Heuth Neureuth 13	Heuth Dorfstraße 1	Heuth Neureuthener Weg 16	Neureuth Eichenweise 14	Neureuth Dorfstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont Rupbachstraße 33	Ormont Rupbachstraße 7	Ormont Wiesenstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Eichenweg 2	Kallischlag Häselbach	Kernburg Siemensstraße 17	Stadtkyll Arenbergisches Forsthaus
Kleinlangenfeld 1	+	KL 01	-3,8	-4,8	0,2	7,7	13	14,2	16,7	18,2	22,9	21,6	8,8	3,3	2,6	-0,1	-0,2	-1,7	-6,1	-7,3	-1
Kleinlangenfeld 2	+	KL 02	-2,3	-3,2	1,9	10	15,4	16,9	19,6	21,2	22,6	20,3	9,5	4,1	3,5	0,8	0,7	-1,4	-5,2	-6	0,7
Kleinlangenfeld 3	+	KL 03	-2,8	-3,7	1,4	9,2	14,8	16,1	18,7	20,5	23,5	21,4	9,6	4	3,4	0,7	0,5	-1,1	-5,3	-6,4	0,2
Kleinlangenfeld 4	+	KL 04	-3,6	-4,5	0,5	8,4	13,2	14,5	16,9	18,2	21,2	19,7	8,2	2,8	2,2	-0,4	-0,6	-2,2	-6,3	-7,3	-0,6
Kleinlangenfeld 5	+	KL 05	-5,4	-6,3	-1,1	7	11,3	12,6	15	16,1	17,7	16,1	5,6	0,4	-0,2	-2,8	-2,9	-4,9	-8,6	-9,3	-2,3
Olzheim 1	+	Oh 01	-4,4	-5,4	-0,7	5,9	12,3	13,8	16,5	18,8	31,2	30,4	10,7	4,5	3,8	0,9	0,7	-0,6	-5,4	-7,4	-1,9
Olzheim 2	+	Oh 02	-4,1	-5,1	-0,3	6,5	12,9	14,4	17,2	19,5	28,9	28	10,5	4,4	3,7	0,8	0,6	-0,8	-5,5	-7,2	-1,5
Olzheim 3	+	Oh 03	-1,3	-2,3	2,8	10,5	17	18,3	21,8	23,5	28,2	26,3	11,9	6,1	5,5	2,7	2,5	0,9	-3,5	-4,8	1,6
Roth 1	+	Rp 01	0	-1,9	-0,5	-1	5,2	4,2	4,5	5,2	5,6	5,7	15,8	19,6	19,4	19	17,8	25,1	11,8	2,5	-1,2
Roth 2	+	Rp 02	1,3	-0,7	0,5	-0,2	5,8	4,7	4,9	5,6	5,6	5,7	16,6	21,6	21,1	21,1	20,2	28,6	13,7	4	0,2
Roth 3	+	Rp 03	1,7	-0,3	0,8	-0,2	5,7	4,6	4,6	5,3	5,1	5,1	15,5	21,8	21,5	21,7	20,5	30,5	14,7	4,6	0,4
Roth 4	+	Rp 04	1,4	-0,6	0,7	0,1	6,2	5,1	5,3	6	5,9	5,9	17,1	22,8	22,2	22,3	20,9	29	13,3	3,8	0,1
Roth 5	+	Rp 05	-5,5	-7,3	-6,6	-7,3	-1,7	-2,7	-2,3	-1,5	-0,6	-0,2	7,1	9,6	9,3	10,1	9,4	15	7,2	-2,3	-7,1
Roth 6	+	Rp 06	-5,3	-7	-6,2	-6,8	-1,1	-2	-1,6	-0,8	0,3	0,6	7,9	10,3	9,9	10,6	9,9	15,4	7,2	-2,2	-6,7
Roth 7	+	Rp 07	-4,3	-6,1	-5,2	-5,8	-0,1	-1	-0,7	0,1	1	1,3	9,1	11,7	11,3	12	11,3	17,1	8,4	-1,2	-5,7
Roth 8	+	Rp 08	-3,5	-5,3	-4,4	-5,1	0,7	-0,3	0,1	0,8	1,6	1,9	10	12,9	12,5	13,2	12,4	18,6	9,2	-0,4	-5
Roth 9	+	Rp 09	-2,6	-4,5	-3,6	-4,3	1,4	0,4	0,7	1,5	2,1	2,3	10,8	14	13,8	14,5	13,6	20,2	10,2	0,4	-4
Roth 10	+	Rp 10	-1,8	-3,7	-2,8	-3,6	2,2	1,2	1,5	2,2	2,6	2,8	11,7	15,3	15,4	15,8	14,9	22	11,1	1,2	-3,1
Roth 11	+	Rp 11	-0,6	-2,5	-1	-1,2	5,2	4,2	4,6	5,4	6,1	6,2	16	18,9	18,1	17,7	16,6	22,9	10,5	1,6	-1,7
Roth 12	+	Rp 12	4	2	3,2	2,3	8,4	7,2	7,2	8	7,5	7,5	19,4	26,2	25,8	26,4	24,9	34,9	16,7	6,7	3
Roth 13	+	Rp 13	2,2	0,3	1,7	1,4	7,7	6,7	7	7,8	8,1	8,1	19,6	23,9	23	22,6	21,3	28,1	13,5	4,4	1,2
Roth 14	+	Rp 14	-0,2	-2,2	-0,9	-1,8	4,4	3,2	3,2	4	3,4	3,2	15,7	23,5	22,9	23,3	21,5	30,7	12	2,3	-1,2
NRW 1	+	Ke 1	0,6	-1,4	-0,5	-1,6	4,1	3	3,1	3,8	3,8	3,8	13,5	18,6	18,7	19,4	18,4	27,3	14,1	3,7	-0,8
NRW 2	+	Ke 2	2,7	0,7	1,7	0,4	6,2	5	5	5,6	5	4,9	16,2	23,2	22,9	23,9	23	34,7	16,2	5,7	1,4
NRW 3	+	Ke 3	3,6	1,6	2,7	1,5	7,4	6,1	6,1	6,7	5,9	5,7	17,5	25,7	25,4	26,8	25,1	37,5	16,6	6,4	2,3
Kever Ormont 01 - 0s	+	KE OR 01 - 0s	13,5	11,2	14,6	13,9	21,7	19,7	18,6	19,2	13,9	12,8	28,2	32,8	33,3	27,9	27,9	21,3	16,9	12,1	13,5
Kever Ormont 02 - 0s	+	KE OR 02 - 0s	13,1	11	14,8	14,9	23,8	21,6	20,6	21,3	15,3	14,1	29,8	29,2	29,1	24,9	24,8	19,4	15,1	11,2	13,6
Kever Ormont 03 - 0s	+	KE OR 03 - 0s	13,8	11,8	16,2	17,2	27,3	24,7	23	23,6	16	14,6	27,7	25,2	25,2	21,7	21,8	16,8	13,6	10,8	14,9
Kever Ormont 04 - 0s	+	KE OR 04 - 0s	15,9	13,7	18	17,4	25,4	22,9	20,7	20,9	13,8	12,4	23,8	24,6	25,1	22,6	22,5	16,9	15	12,8	16,8
Kever Ormont 05 - 0s	+	KE OR 05 - 0s	16,4	13,8	16,7	14,5	19,9	18,7	16,4	17,2	11,5	10,4	22,7	28,6	30,8	27,9	28,8	20,4	18,8	14,9	15,7
Kever Stadtkyll 01 - 0s	+	KE SK 01 - 0s	25,7	24,3	41,2	25,5	19,5	18,8	14,6	14	6,4	4,9	9,1	10	10,6	9,7	10,4	6,3	7,9	14,1	35,6
Kever Stadtkyll 02 - 0s	+	KE SK 02 - 0s	22,8	21,6	35,2	29	21,8	21,1	16,4	15,8	7,7	6,1	10,4	10,4	10,9	9,7	10,2	6,2	7,3	12,6	31,3
Kever Stadtkyll 03 - 0s	+	KE SK 03 - 0s	19,3	17,8	27,4	30,6	27,7	26,5	20,5	19,9	10,7	9	13,2	12,6	12,9	11,2	11,8	7,6	7,7	11,3	24,8
Kever Stadtkyll 04 - 0s	+	KE SK 04 - 0s	16,6	14,9	22,6	28,4	34,6	32,4	26	24,5	13,7	11,8	16,4	14,7	14,9	12,7	13,1	9,1	8	10,1	20,6

Quelle			Teilpegel Tags in dB(A) inkl. Randzeitenzuschlag für Sonn- und Feiertags (WR und WA)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kirschenbach Mühlenweg 10	Kirschenbach Kellerberg 71	Stadthyll Haus Kalkerheck	Schönfeld Auf'm Hölsten	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 13	Reuth Dorfstraße 1	Reuth Neureuth Weg 16	Neureuth Erchenweise 14	Neureuth Dorfstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont Rupbachstraße 33	Ormont Rupbachstraße 7	Ormont Wollenstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Erlengraben 2	Halschlag Haselpech	Kronenburg Steinstraße 17	Stadthyll Arenbergisches Forsthaus
Kever Stadthyll 05 0s	+	KE SK 05 - 0s	14,5	13	20,3	28,3	41	38	29,8	28	15,3	13,9	17,1	14,4	14,5	12,1	12,4	8,6	7	8,5	18,4
Gewerbegebiet 'Auf Zimmers'	+	GE AZ	46,6	47,3	58,5	44,1	40,3	40,1	38,7	38,2	35,5	35,0	36,5	36,9	37,2	36,9	37,1	35,4	36,4	39,9	60,0
Gewerbegebiet 'Im Bungert'	+	GE IB	22,9	22,7	27,3	48,9	29,2	29,7	27,4	26,3	22,1	21,2	21,6	20,8	20,8	20,0	20,1	18,5	18,4	19,7	26,1
Gewerbegebiet 'In der Kauf'	+	GE IdK	19,2	19,0	22,8	35,2	27,0	28,1	26,1	24,8	20,4	19,5	19,2	18,1	18,0	17,1	17,2	15,8	15,4	16,4	21,9
Gesamtbeurteilungspegel in dB(A)			50,6	51,1	58,6	54,2	47,7	45,4	42,6	41,9	39,2	41,9	40,1	45,6	46,1	46,7	46,8	49,2	48,4	44,5	60,0
Beurteilungspegel* Neu-WEA in dB(A)			33,0	31,5	42,4	39,5	42,5	39,8	33,2	32,3	23,3	25,6	34,4	39,8	40,5	36,5	36,8	26,6	27,4	25,8	37,5
Gesamtbeurteilungspegel* Alt-WEA in dB(A)			38,2	35,1	34,9	39,6	44,7	41,2	38,8	38,1	36,4	38,7	34,5	41,7	42,4	44,9	45,0	49,0	47,7	37,1	33,6
Gesamtbeurteilungspegel Gewerbegebiete in dB(A)			50,2	50,9	58,5	53,9	40,8	40,7	39,2	38,7	35,8	38,9	36,7	40,7	40,9	40,6	40,8	35,5	40,1	43,6	60,0
Richtwert Tags in dB(A)			55	50	60	55	60	60	60	60	60	55	60	55	55	55	55	60	55	55	60

* inkl. Randzeitenzuschlag für Sonn- und Feiertage (WR und WA)

Anhang A4 Teilpegel aller Windenergieanlagen sowie Gewerbegebiete an den jeweiligen Immissionsorten in der Nacht – Variante 1

Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerschenbach Mühlenweg 10	Kerschenbach Kilerberg 71	Stadthyll Haus Kalerheck	Schönlief Auf'm Hbstert	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 13	Reuth Dorfstraße 1	Reuth Neureuther Weg 16	Neureuth Eckerwiese 14	Neureuth Dorfstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont R. Jabschstraße 33	Ormont R. Jabschstraße 7	Ormont Wälderstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Erlenpfehn 2	Halschlag Hilselpeich	Kronenburg Steinertstraße 17	Stadthyll Avenbergisches Landhaus#
Ormont 1	+	OT 01	12,6	10,3	11,9	7,8	12,2	10,6	9	9	4,1	3,3	13,1	18,9	20,7	21,6	23,1	14,7	15,6	13,1	11,2
Ormont 2	+	OT 02	13,2	10,8	12,2	7,8	11,9	10,3	8,6	8,6	3,6	2,9	12,4	18	19,7	20,7	22,2	14,2	15,8	13,8	11,5
Ormont 3	+	OT 03	13	10,6	11,9	7,3	11,4	9,9	8,3	8,2	3,5	2,6	12,3	18,1	19,8	21,3	22,9	14,6	16,4	14	11,2
Ormont 4 (abgeschaltet)	-	OT 04																			
Ormont 5 (abgeschaltet)	-	OT 05																			
Ormont 6 (abgeschaltet)	-	OT 06																			
Ormont 7	+	OT 07	12,3	9,9	11,3	7,1	11,4	9,8	8,3	8,4	3,8	3	12,9	19,6	21,5	22,8	24,6	15,6	17,2	13,4	10,6
Ormont 8 (abgeschaltet)	-	OT 08																			
Ormont 9	+	OT 09	4	1,8	2,7	0,2	5,5	4,2	3,7	4,2	2,4	2	13,1	23,3	24,4	31,1	29,2	43,8	19,2	7,5	2,2
Ormont 10	+	OT 10	18,8	16,2	16	9,7	11,9	10,5	8,7	8,6	3,9	3	11,7	17,5	18,4	21	22,3	15,6	21,6	22	15,7
Ormont 11	+	OT 11	20,3	17,5	17,1	10,3	12	10,6	8,8	8,5	3,7	2,7	11	16,3	17,2	19,2	20,4	14,2	19,6	22,9	16,8
Ormont 12	+	OT 12	18,5	15,9	16,2	10,3	12,8	11,4	9,6	9,4	4,7	3,7	12,6	18,4	19,4	21,6	23	15,9	20,9	20,7	15,8
Ormont 13	+	OT 13	18,7	16,1	16,7	11	13,7	12,2	10,4	10,2	5,3	4,3	13,1	18,2	19,7	21,3	22,5	15,6	19,5	19,9	16,2
Ormont 14	+	OT 14	17,5	15	15,7	10,5	13,6	12,1	10,4	10,3	5,6	4,6	13,8	20	21,1	23,2	24,7	16,9	20,9	19,2	15,2
Ormont 15	+	OT 15	16,9	14,5	15,6	10,9	14,4	12,8	11,1	11,1	6,4	5,4	14,9	21,1	22,9	24,2	25,7	17,5	20,4	18	15
Ormont 16	+	OT 16	19,7	17	17,2	10,9	13	11,6	9,7	9,5	4,6	3,6	12,1	16,9	18,3	20,1	21,3	14,7	19,3	21,2	16,8
Ormont 17	+	OT 17	17,7	14,8	14,9	9,1	11,7	10,3	8,6	8,5	4,1	3,2	12,2	18,5	19,5	22,5	24	16,7	22,9	21,3	14,6
Ormont 18	+	OT 18	19,8	17,1	16,2	9,5	11,2	9,9	8,1	7,8	3,2	2,2	10,6	16,1	17	19,4	20,7	14,5	20,9	23,7	16,1
Ormont 19	+	OA-01	22,3	19,1	20,5	14,3	16,4	14,8	12,7	12,4	7,1	5,9	15	19,2	21,4	21,7	22,9	15,9	19,1	20,4	19,8
Ormont 20	+	OA-02	16,6	13,8	16	12	15,8	14,3	12,2	12,1	6,8	5,7	16	21,9	23,6	22,8	24,1	15,9	16,8	14,9	15,2
Reuth 1	+	RT 01	7,3	6,6	13	26,2	26,6	30,1	28,1	25,3	15,4	13,3	10,7	7,6	7,5	5,2	5,4	2	0,4	1,9	11,5
Reuth 2	+	RT 02	2,5	1,8	7,4	17,1	21	23,3	26	25,4	19,6	17,4	10,8	6,3	5,9	3,3	3,3	0,8	-2,2	-1,9	6,1
Reuth 3	+	RT 03	2,9	2,3	8	18,7	19,9	22,3	23,6	22,4	16,1	14,2	8,9	5	4,7	2,3	2,3	-0,5	-2,9	-2	6,8
Reuth 4	+	RT 04	6,4	5,8	12,1	24,8	24,3	27,4	26,6	24,1	15	12,9	9,9	6,8	6,6	4,3	4,5	1,2	-0,5	1,1	10,7
Reuth 5	+	RT 05	7,2	6,7	13,2	27,7	23,3	25,8	23,5	21,4	13,1	11,1	8,8	6	6	3,8	4	0,7	-0,6	1,5	11,8
Reuth 6	+	RT 06	4,4	3,7	9,6	20,4	23	25,9	27,5	25,6	17,2	15	10,8	6,7	6,4	4	4	1,1	-1,3	-0,4	8,3
Reuth 7	+	RT 07	4	3,4	9,3	20,4	21	23,5	24,3	22,6	15,4	13,4	9	5,4	5,1	2,8	2,9	-0,1	-2,2	-1,1	8
Reuth 8	+	RT 08	5	4,5	10,6	22,5	21,6	24,2	24,2	22,2	14,2	12,3	8,8	5,5	5,3	3	3,1	0	-1,8	-0,3	9,2
Reuth 9	+	RT 09	5,6	5,1	11,2	23,5	22,8	25,6	25,4	23,2	14,8	12,5	9,4	6,1	5,9	3,6	3,8	0,6	-1,2	0,3	9,9
Reuth 10	+	RG-01	12,9	11,1	16,2	18,7	31,6	28,3	26,4	26,9	17,4	15,7	26	21,7	21,5	18	18	14,1	11,1	9,3	14,8
Reuth 11	+	RG-02	13	11,3	16,9	20,7	36,3	32,1	29,2	29,2	17,7	15,8	23,5	19,3	19,2	15,9	16,1	12,3	9,7	8,7	15,4



Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
			IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
Bezeichnung	M	ID	Kerschenbach Mühlenweg 10	Kerschenbach Kilenberg 71	Stadtkyll Haus Kalkerbeck	Schönheid Auf m Hehlert	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 13	Reuth Dorfstraße 1	Reuth Neureuthener Weg 16	Neureuth Eichenwiese 14	Neureuth Dorfstraße 22	Neureuth Burgstraße 10	Ormont Ruppachstraße 33	Ormont Ruppachstraße 7	Ormont Wäsenstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Erlenheim 2	Hallschlag Hallschlag	Kronenburg Steinerstraße 17	Stadtkyll Aembergisches Landhaus#
Reuth 12	+	RG-03	13,9	12,2	18,6	23,9	41,9	35,9	30,1	29,1	16,5	14,7	19,9	16,7	16,7	14	14,2	10,4	8,5	8,7	16,9
Kerschenbach 1	+	KG-01	24,9	21,4	24,4	16,8	17,7	16,9	13,6	13,1	7,2	5,9	13,7	16,6	17,7	18,1	19,1	13,1	15,3	19,5	23,4
Kerschenbach 2	+	KG-02	29,5	25	26,8	16,6	15,9	15,2	12	11,4	5,5	4,2	10,9	14	15	14,9	15,8	11	14,2	21,2	26,1
Kerschenbach 3	+	KA-01	20,6	17,9	21,7	17,5	20,6	19,5	16,2	16,4	9,7	8,4	17,4	19,9	21	20,7	21,6	15,1	16,1	16,6	20,5
Kerschenbach 4	+	KA-02	17,8	15,4	19,5	17,2	23,1	20,9	17,9	18,3	11,5	10,2	20,4	22,6	23,6	22,1	22,8	16,3	15,6	14,5	18,2
Kerschenbach 5	+	KA-03	17,3	15,1	20,2	19,7	27,2	24,5	21,3	21	13	11,5	20,5	20,7	21,2	19,3	19,1	14,2	13,2	12,8	18,7
Kerschenbach 6	+	KA-04	15,3	13,3	18,5	19,7	29,9	26,7	23,7	23,6	14,9	13,3	22,7	21,1	21,4	18,9	18,5	14,1	12,2	11,2	17,1
Kerschenbach 7	+	KA-05	17,4	15,4	21,5	22,1	29,9	26,8	22,7	22,1	13,2	11,5	18,8	18,3	18,7	16,5	16,8	12,1	11	12	19,8
Kerschenbach 8	+	KA-06	15,1	13,3	19,2	21,7	33,6	30	25,9	25,4	15,4	13,6	21,3	19	19,2	16,9	16,6	12,4	10,6	10,3	17,5
Kerschenbach 9	+	KA-07	20,9	18,9	28,7	27,3	25,4	24,1	18,9	18,3	9,7	8,1	13,1	12,9	13,4	11,8	12,4	8,1	8,5	12,5	26
Hallschlag 1	+	HS 1	6,6	4,4	4,2	0,1	4,2	3	2,1	2,4	-0,1	-0,7	9,4	17,7	19,2	24,2	24,9	24,9	31,6	11,9	3,9
Hallschlag 2	+	HS 2	6,4	4,2	4,2	0,4	4,6	3,4	2,5	2,8	0,4	-0,1	10,1	18,8	20,3	25,7	26,3	26,8	29,1	11,4	3,8
Hallschlag 3	+	HS 3	-1,1	-3	-4,3	-8,1	-4,3	-5,5	-6,1	-5,8	-7,5	-7,8	1,1	7	7,5	11	11	13,8	18,2	5,1	-4,4
Hallschlag 4	+	HS 4	-2,8	-4,6	-5,5	-8,6	-4,5	-5,6	-6	-5,6	-6,8	-7	1,9	7,5	7,8	11	10,9	15,5	15,1	2,7	-5,7
Hallschlag 5	+	HS 5	-2,8	-4,6	-5,6	-9	-5	-6,1	-6,6	-6,2	-7,5	-7,7	1	6,5	7	10,3	10,1	14,2	15,2	3	-5,8
Hallschlag 6	+	HS 6	1,7	-0,4	-0,1	-3,3	1,4	0,1	-0,4	0	-1,8	-2,2	8,1	16,4	17,4	21,9	21,5	30,8	20,7	6,3	-0,5
Hallschlag 7	+	HS 7	6,6	4,4	3,9	-0,3	3,7	2,4	1,5	1,7	-0,8	-1,3	8,5	16,5	17,9	22,6	23,3	23,1	34,3	12,2	3,7
Hallschlag 8	+	HS 8	4,5	2,4	1,8	-2,3	1,6	0,4	-0,4	-0,2	-2,5	-2,9	6,8	14,4	15,5	19,8	20,2	22	31,3	10,3	1,6
Hallschlag 9	+	HS 9	4,5	2,4	2	-2	2,1	0,9	0,1	0,4	-1,9	-2,3	7,5	15,4	16,6	21,1	21,4	23,7	29,5	10	1,7
Hallschlag 10	+	HS 10	6,5	4,3	4,4	0,5	4,8	3,5	2,6	2,9	0,3	-0,2	10,1	19,1	20,7	26,8	27,5	25,9	28,2	11,3	4
Hallschlag 11	+	HS 11	5,7	3,6	3,3	-0,5	3,7	2,4	1,6	2	-0,3	-0,8	9,2	17,3	18,5	23,3	23,6	26	29,4	11	3,1
Hallschlag 12	+	HS 12	6,3	4,1	3,6	-0,6	3,3	2,1	1,2	1,5	-1	-1,5	8,3	16	17,2	21,8	22,3	22,9	34,1	12,1	3,4
Hallschlag 13	+	HS 13	8	5,7	5,2	1,3	5,4	4	3,1	3,3	0,4	-0,1	10	18,4	20	25,3	26,5	23,3	32,2	13,2	5
Hallschlag 14	+	HS 14	5,9	3,7	3,6	-0,2	4,1	2,9	2,1	2,4	0,2	-0,3	9,8	18,3	19,6	24,5	24,8	27,4	28,8	10,9	3,3
Hallschlag 15	+	HS 15	5	2,9	2,8	-0,8	3,6	2,3	1,6	2	-0,1	-0,5	9,5	17,7	18,8	23,5	23,5	28,2	26,2	10	2,5
Hallschlag 16	+	HS 16	3,8	1,8	1,9	-1	3,7	2,5	2	2,5	1,1	0,9	11,1	18	18,7	22,1	21,7	31	22	8,4	1,6
Hallschlag 17	+	HS 17	3,2	1,2	1,2	-2,1	2,4	1,2	0,7	1,1	-0,6	-0,9	9	16,5	17,3	21,2	21	28,4	22,7	8,1	0,8
Hallschlag 18	+	HS 18	3,4	1,3	1,5	-1,7	2,9	1,7	1,1	1,6	-0,1	-0,4	9,6	17,4	18,2	22,2	21,9	30,6	22,5	8,1	1,1
Hallschlag 19	+	HS 19	4	2	1,2	-2,9	0,9	-0,3	-1	-0,7	-2,8	-3,2	6,2	13,1	14	17,8	18	20,8	28,4	10,1	0,8
Hallschlag 20	+	HS 20	4,1	2,1	1,5	-2,5	1,5	0,3	-0,4	-0,1	-2,1	-2,5	7	14,1	15,1	19	19,1	22,5	28,4	9,9	1,2
Hallschlag 21	+	HS 21	3,4	1,4	1,1	-2,3	2,1	0,9	0,3	0,7	-1,1	-1,4	8,3	15,6	16,5	20,5	20,4	26,2	23,8	8,5	0,8
Hallschlag 22	+	HS 22	7,9	5,6	5,2	1,2	5,2	3,9	2,9	3,1	0	-0,5	9,7	18,2	19,9	25,4	26,9	22,1	30,3	13	4,8
Hallschlag 23	+	HS 23	7,4	5,2	4,4	0,1	3,9	2,6	1,8	1,8	-1,1	-1,7	8,1	16	17,5	22,1	23,2	20,7	36,9	13,3	4,1
Hallschlag 24	+	HS 24	4,7	2,7	2	-1,9	2,1	0,9	0,3	0,6	-1,3	-1,6	7,7	14,5	15,3	19	19,1	22,8	27,1	10,5	1,6



Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerschenbach Mühlenweg 10	Kerschenbach Kiltberg 71	Stadtkyll Haus Kalkenack	Schönfeld Auf'm Hostert	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 13	Reuth Dorfstraße 1	Reuth Neureutener Weg 16	Neuendorf Eichenwiese 14	Neuendorf Dorfstraße 22	Neuendorf Burgstraße 10	Ormont Ruhebachstraße 33	Ormont Ruhebachstraße 7	Ormont Widenstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Erlengraben 2	Halschlag Husebach	Kronenburg Steinstraße 17	Stadtkyll Arentingisches Landhaus#
Halschlag 25	+	geplant	4,3	2,5	1,6	-2,3	1,6	0,4	-0,1	0,2	-1,3	-1,5	7,3	13,2	13,9	16,8	16,8	20,8	23,8	10,4	1,5
Halschlag 26	+	genehmigt	0,4	-1,7	-1,5	-4,7	-0,5	-1,8	-2,4	-2	-3,8	-4,2	6,6	14,4	15,5	20,9	19,3	27	22,3	5,3	-1,9
Kleinlangenfeld 1	+	KL 01	-3,8	-4,8	0,2	7,7	13	14,2	16,7	18,2	22,9	21,6	8,8	3,3	2,6	-0,1	-0,2	-1,7	-6,1	-7,3	-1
Kleinlangenfeld 2	+	KL 02	-2,3	-3,2	1,9	10	15,4	16,9	19,6	21,2	22,6	20,3	9,5	4,1	3,5	0,8	0,7	-1,4	-5,2	-6	0,7
Kleinlangenfeld 3	+	KL 03	-2,8	-3,7	1,4	9,2	14,8	16,1	18,7	20,5	23,5	21,4	9,6	4	3,4	0,7	0,5	-1,1	-5,3	-6,4	0,2
Kleinlangenfeld 4	+	KL 04	-3,6	-4,5	0,5	8,4	13,2	14,5	16,9	18,2	21,2	19,7	8,2	2,8	2,2	-0,4	-0,6	-2,2	-6,3	-7,3	-0,6
Kleinlangenfeld 5	+	KL 05	-5,4	-6,3	-1,1	7	11,3	12,6	15	16,1	17,7	16,1	5,6	0,4	-0,2	-2,8	-2,9	-4,9	-8,6	-9,3	-2,3
Olzheim 1	+	Oh 01	-4,4	-5,4	-0,7	5,9	12,3	13,8	16,5	18,8	31,2	30,4	10,7	4,5	3,8	0,9	0,7	-0,6	-5,4	-7,4	-1,9
Olzheim 2	+	Oh 02	-4,1	-5,1	-0,3	6,5	12,9	14,4	17,2	19,5	28,9	28	10,5	4,4	3,7	0,8	0,6	-0,8	-5,5	-7,2	-1,5
Olzheim 3	+	Oh 03	-1,3	-2,3	2,8	10,5	17	18,3	21,8	23,5	28,2	26,3	11,9	6,1	5,5	2,7	2,5	0,9	-3,5	-4,8	1,6
Roth 1	+	Rp 01	0	-1,9	-0,5	-1	5,2	4,2	4,5	5,2	5,6	5,7	15,8	19,6	19,4	19	17,8	25,1	11,8	2,5	-1,2
Roth 2	+	Rp 02	1,3	-0,7	0,5	-0,2	5,8	4,7	4,9	5,6	5,6	5,7	16,6	21,6	21,1	21,1	20,2	28,6	13,7	4	0,2
Roth 3	+	Rp 03	1,7	-0,3	0,8	-0,2	5,7	4,6	4,6	5,3	5,1	5,1	15,5	21,8	21,5	21,7	20,5	30,5	14,7	4,6	0,4
Roth 4	+	Rp 04	1,4	-0,6	0,7	0,1	6,2	5,1	5,3	6	5,9	5,9	17,1	22,8	22,2	22,3	20,9	29	13,3	3,8	0,1
Roth 5	+	Rp 05	-5,5	-7,3	-6,6	-7,3	-1,7	-2,7	-2,3	-1,5	-0,6	-0,2	7,1	9,6	9,3	10,1	9,4	15	7,2	-2,3	-7,1
Roth 6	+	Rp 06	-5,3	-7	-6,2	-6,8	-1,1	-2	-1,6	-0,8	0,3	0,6	7,9	10,3	9,9	10,6	9,9	15,4	7,2	-2,2	-6,7
Roth 7	+	Rp 07	-4,3	-6,1	-5,2	-5,8	-0,1	-1	-0,7	0,1	1	1,3	9,1	11,7	11,3	12	11,3	17,1	8,4	-1,2	-5,7
Roth 8	+	Rp 08	-3,5	-5,3	-4,4	-5,1	0,7	-0,3	0,1	0,8	1,6	1,9	10	12,9	12,5	13,2	12,4	18,6	9,2	-0,4	-5
Roth 9	+	Rp 09	-2,6	-4,5	-3,6	-4,3	1,4	0,4	0,7	1,5	2,1	2,3	10,8	14	13,8	14,5	13,6	20,2	10,2	0,4	-4
Roth 10	+	Rp 10	-1,8	-3,7	-2,8	-3,6	2,2	1,2	1,5	2,2	2,6	2,8	11,7	15,3	15,4	15,8	14,9	22	11,1	1,2	-3,1
Roth 11	+	Rp 11	-0,6	-2,5	-1	-1,2	5,2	4,2	4,6	5,4	6,1	6,2	16	18,9	18,1	17,7	16,6	22,9	10,5	1,6	-1,7
Roth 12	+	Rp 12	4	2	3,2	2,3	8,4	7,2	7,2	8	7,5	7,5	19,4	26,2	25,8	26,4	24,9	34,9	16,7	6,7	3
Roth 13	+	Rp 13	2,2	0,3	1,7	1,4	7,7	6,7	7	7,8	8,1	8,1	19,6	23,9	23	22,6	21,3	28,1	13,5	4,4	1,2
Roth 14	+	Rp 14	-0,2	-2,2	-0,9	-1,8	4,4	3,2	3,2	4	3,4	3,2	15,7	23,5	22,9	23,3	21,5	30,7	12	2,3	-1,2
NRW 1	+	Ke 1	0,6	-1,4	-0,5	-1,6	4,1	3	3,1	3,8	3,8	3,8	13,5	18,6	18,7	19,4	18,4	27,3	14,1	3,7	-0,8
NRW 2	+	Ke 2	2,7	0,7	1,7	0,4	6,2	5	5	5,6	5	4,9	16,2	23,2	22,9	23,9	23	34,7	16,2	5,7	1,4
NRW 3	+	Ke 3	3,6	1,6	2,7	1,5	7,4	6,1	6,1	6,7	5,9	5,7	17,5	25,7	25,4	26,8	25,1	37,5	16,6	6,4	2,3
Kever Ormont 01 - 0s	+	KE OR 01 - 0s	13,5	11,2	14,6	13,9	21,7	19,7	18,6	19,2	13,9	12,8	28,2	32,8	33,3	27,9	27,9	21,3	16,9	12,1	13,5
Kever Ormont 02 - 0s	+	KE OR 02 - 0s	13,1	11	14,8	14,9	23,8	21,6	20,6	21,3	15,3	14,1	29,8	29,2	29,1	24,9	24,8	19,4	15,1	11,2	13,6
Kever Ormont 03 - 0s	+	KE OR 03 - 0s	13,8	11,8	16,2	17,2	27,3	24,7	23	23,6	16	14,6	27,7	25,2	25,2	21,7	21,8	16,8	13,6	10,8	14,9
Kever Ormont 04 - 0s	+	KE OR 04 - 0s	15,9	13,7	18	17,4	25,4	22,9	20,7	20,9	13,8	12,4	23,8	24,6	25,1	22,6	22,5	16,9	15	12,8	16,8
Kever Ormont 05 - 0s	+	KE OR 05 - 0s	16,4	13,8	16,7	14,5	19,9	18,7	16,4	17,2	11,5	10,4	22,7	28,6	30,8	27,9	28,8	20,4	18,8	14,9	15,7
Kever Stadtkyll 01 - 0s	+	KE SK 01 - 0s	25,7	24,3	41,2	25,5	19,5	18,8	14,6	14	6,4	4,9	9,1	10	10,6	9,7	10,4	6,3	7,9	14,1	35,6



Quelle			Teilpegel Nachts in dB(A)																		
Bezeichnung	M	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19
			Kerchenbach Mühlentweg 10	Kerchenbach Kiefernberg 71	Stadtkyll Haus Kalkheck	Schönfeld Auf m Hosiart	Reuth Neureuth 5	Reuth Neureuth 13	Reuth Dorfstraße 1	Reuth Neureuthener Weg 16	Neuandorf Eichenwiese 14	Neuandorf Dorfstraße 22	Neuandorf Burgstraße 10	Ormont Ruppbachstraße 33	Ormont Ruppbachstraße 7	Ormont Wäldenstraße 8	Ormont Kyllstraße 9	Ormont Eichenwiese 2	Hellschlag Hülsebach	Kronenburg Sternstraße 17	Stadtkyll Avenbergisches Landhaus #
Kever Stadtkyll 02-0s	+	KE SK 02-0s	22,8	21,6	35,2	29	21,8	21,1	16,4	15,8	7,7	6,1	10,4	10,4	10,9	9,7	10,2	6,2	7,3	12,6	31,3
Kever Stadtkyll 03-0s	+	KE SK 03-0s	19,3	17,8	27,4	30,6	27,7	26,5	20,5	19,9	10,7	9	13,2	12,6	12,9	11,2	11,8	7,6	7,7	11,3	24,8
Kever Stadtkyll 04-0s	+	KE SK 04-0s	16,6	14,9	22,6	28,4	34,6	32,4	26	24,5	13,7	11,8	16,4	14,7	14,9	12,7	13,1	9,1	8	10,1	20,6
Kever Stadtkyll 05-0s (Schallbereich)	+	KE SK 05-0s	13	11,5	18,8	26,8	39,5	36,5	28,3	26,5	13,8	12,4	15,6	12,9	13	10,6	10,9	7,1	5,5	7	16,9
Gewerbegebiet "Auf Zimmers"	+	GE AZ	31,6	32,3	43,5	29,1	25,3	25,1	23,7	23,2	20,5	20,0	21,5	21,9	22,2	21,9	22,1	20,4	21,4	24,9	45,0
Gewerbegebiet "Im Büngert"	+	GE IB	7,9	7,7	12,3	33,9	14,2	14,7	12,4	11,3	7,1	6,2	6,6	5,8	5,8	5,0	5,1	3,5	3,4	4,7	11,1
Gewerbegebiet "In der Kauf"	+	GE IdK	4,2	4,0	7,8	20,2	12,0	13,1	11,1	9,8	5,4	4,5	4,2	3,1	3,0	2,1	2,2	0,8	0,4	1,4	6,9
Gesamtbeurteilungspegel in dB(A)			37,1	35,7	46,3	40,4	46,4	43,3	39,9	39,1	36,7	35,4	37,5	40,1	40,7	41,2	41,4	47,2	44,1	34,2	46,0
Beurteilungspegel Neu-WEA in dB(A)			29,4	27,8	42,4	35,6	41,5	38,8	32,6	31,8	23,1	21,7	34,4	36,2	36,9	32,9	33,2	26,6	23,8	22,1	37,5
Gesamtbeurteilungspegel Alt-WEA in dB(A)			34,5	31,4	34,9	36,0	44,7	41,2	38,8	38,1	36,4	35,1	34,3	37,7	38,3	40,4	40,6	47,2	44,1	33,4	33,6
Gesamtbeurteilungspegel Gewerbegebiete in dB(A)			31,6	32,3	43,5	35,3	25,8	25,7	24,2	23,7	20,8	20,3	21,7	22,1	22,3	22,0	22,2	20,5	21,5	25,0	45,0
Richtwert Nachts in dB(A)			40	35	45	40	45	45	45	45	45	40	45	40	40	40	40	45	40	40	45