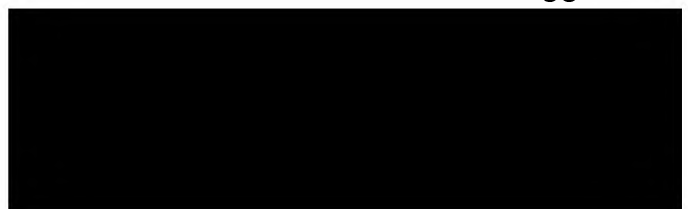


Schallimmissionsprognose für  
vier Windenergieanlagen  
am Standort  
**Hallschlag-Steinert**  
(Rheinland-Pfalz)

Datum: 23.02.2023

Bericht Nr. 22-1-3120-000-NRM

Auftraggeber:



Bearbeiter:

Ramboll Deutschland GmbH



Die vorliegende Schallimmissionsprognose für den Standort Hallschlag-Steinert (Rheinland-Pfalz) wurde der Ramboll Deutschland GmbH im September 2022 von der [REDACTED] in Auftrag gegeben. Rechtsgrundlage dieses Gutachtens ist das BIm-SchG [1] mit dem in §1 festgehaltenen Zweck „[...] Menschen [...] vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen [...]“. Die Ramboll Deutschland GmbH ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 [2] u. a. für die Erstellung von Schallimmissionsprognosen akkreditiert. Die firmenintern verwendeten Berechnungsverfahren gemäß den zuvor genannten Anforderungen sind in der Ramboll-Qualitätsmanagement Prozessbeschreibung „Schall“ festgelegt und dokumentiert.

Die Ergebnisse basieren auf den Berechnungen nach Vorgaben der TA Lärm [3], der DIN ISO 9613-2 [4] modifiziert durch das Interimsverfahren [5] gemäß den aktuellen Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) [6] und unter Berücksichtigung spezifischer Landesvorgaben für Rheinland-Pfalz sowie auf Basis der vom Auftraggeber und dem WEA-Hersteller zur Verfügung gestellten Standort- und Anlagendaten.

Alle Rechte an diesem Bericht sind der Ramboll Deutschland GmbH vorbehalten. Dieses Dokument darf, mit Ausnahme des Auftraggebers, der Genehmigungsbehörden und der finanzierenden Banken, weder in Teilen noch in vollem Umfang ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Ramboll Deutschland GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Nr.	Datum	Bearbeiter	Beschreibung
000	23.02.2023	R. Meisel	Planung von vier WEA des Typs Enercon E-160 EP5 E3

Kassel, 23.02.2023

[REDACTED]

## Inhalt:

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Berechnungsgrundlagen</b>	<b>7</b>
2.1	Aufgabenstellung	7
2.2	Immissionsorte	8
2.2.1	Einwirkungsbereich	8
2.2.2	Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	10
2.2.3	Immissionspunkte	12
2.2.4	Gemengelage WA Gebiet „Auf dem Häselpesch“	15
2.3	Potenzielle Schallreflexionen und Abschirmungseffekte	17
2.4	Vorbelastungen	18
2.4.1	Gewerbliche Vorbelastungen	18
2.4.2	Windenergieanlagen	19
2.5	Zusatzbelastung	20
<b>3</b>	<b>Ergebnisse der Immissionsberechnungen</b>	<b>23</b>
3.1	Beurteilungspegel an den Immissionsorten	23
3.1.1	Ergebnisse Variante I (Istzustand Bebauungsplan Häselpesch)	24
3.1.2	Ergebnisse Variante II (nach Teilaufhebung Bebauungsplan Häselpesch)	25
3.2	Bewertung der Ergebnisse	26
3.3	Tagbetrieb	27
<b>4</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Anhang</b>	<b>30</b>

# 1 Zusammenfassung

Für die Planung von vier Windenergieanlagen am Standort Hallschlag-Steinert wurde eine Schallimmissionsprognose entsprechend der TA Lärm [3] nach der Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 [4] modifiziert nach dem Interimsverfahren [5] entsprechend den Hinweisen der LAI [6] unter Berücksichtigung spezifischer Landesvorgaben für Rheinland-Pfalz [7] für die zu berücksichtigende Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an den dem Projekt benachbarten Immissionsorten durchgeführt.

Der Berechnung zugrunde gelegt wurden die Herstellerangaben (siehe Abschnitt 2.5) des geplanten Anlagentyps Enercon E-160 EP5 E3 mit einer Nabenhöhe (NH) von 166,6 m. Zur sicheren Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm [3] unter Berücksichtigung der Landesvorgaben von Rheinland-Pfalz [7] sollen die geplanten WEA im Nachtzeitraum schallreduziert betrieben werden. Die Emissionsdaten der Vorbelastung wurden entsprechend der vorliegenden Quellen angesetzt (siehe Kapitel 2.4).

Die Immissionen der einzelnen Schallquellen überlagern sich an den Immissionsorten (vgl. Kapitel 2.2) zu einem resultierenden Schalldruckpegel bzw. Beurteilungspegel  $L_{r,o}$ , der nach TA Lärm [3] zu bewerten ist. Die Beurteilung erfolgt anhand der Nacht-Immissionsrichtwerte.

Die resultierenden Beurteilungspegel  $L_{r,o}$  im Nachtzeitraum nach dem oberen Vertrauensbereich (OVb) an den nach TA Lärm [3] maßgeblichen Immissionsorten sind neben den nächtlichen Immissionsrichtwerten (IRW) in Tabelle 1 aufgeführt.

Es werden zwei Varianten - vor (Variante I) und nach (Variante II) der Änderung eines Bebauungsplans im Süden Hallschlags - betrachtet. Variante II kann als aufschiebende Bedingung genehmigt werden für den Fall der rechtskräftigen Bebauungsplan-Änderung.

Die Ergebnisse für die beiden Varianten I und II werden in den beiden folgenden Tabellen zusammenfassend dargestellt. Hierbei wurden die Irrelevanzkriterien gemäß [7] angewendet. Es werden nur die jeweils relevanten Teilimmissionsbeiträge summiert dargestellt. Für jeden Immissionsort werden die Immissionspunkte mit dem höchsten Beurteilungspegel dargestellt.

## Ergebnisse Variante I:

Die Nacht-Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3] werden unter Berücksichtigung des oberen Vertrauensbereichs sowie der Irrelevanzkriterien der SGD Nord [7] an den Immissionsorten in Kronenburg eingehalten. Von einer schädlichen Umwelteinwirkung bzw. einer erheblichen Belästigung i. S. d. BImSchG [1] ist demnach in diesen Ortsbereichen nicht auszugehen.

Die Immissionsrichtwerte werden an einigen Immissionsorten in Ormont im Bereich Walenstraße sowie in Hallschlag im Bereich Häselpesch und Sonnenstraße bereits durch die Vorbelastung überschritten. Die Zusatzbelastung unterschreitet an diesen Immissionsorten die jeweiligen Immissionsrichtwerte um mindestens 12 dB (Einzel-WEA). Nach Ziffer 3.2.1 Absatz 2 TA Lärm [3] sowie den Vorgaben der SGD Nord [7] ist der Zusatzbeitrag als irrelevant anzusehen (siehe auch OVG Urteile dazu [8], [9]). Die Vorbelastung ist als ursächlich für die Überschreitung anzusehen, während die Zusatzbelastung keinen kausalen Beitrag leistet.

**Tabelle 1: Zusammenfassung der Ergebnisse Variante I (nur relevante Beiträge [7])**

IO	Bezeichnung	IRW <sub>N</sub> [dB(A)]	L <sub>r,o,VB</sub> [dB(A)]	L <sub>r,o,ZB</sub> [dB(A)]	L <sub>r,o,GB</sub> [dB(A)]	ΔL <sub>r,GB</sub> [dB]
IPkt002	Ormont, Walenstraße 22	40	42,3	-	42	2
IPkt006	Ormont, Walenstraße 23	40	42,5	-	42	2
IPkt007	Ormont, Kyllstraße 11	40	36,5	-	36	-4
IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15	45	-	-	-	-
IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	40	40,3	-	40	0
IPkt021	Hallschlag, Auf Häselpesch 24	40	42,7	-	43	3
IPkt024	Hallschlag, Auf Häselpesch 14	40	43,7	-	44	4
IPkt028	Hallschlag, WA Häselpesch	40	44,3	-	44	4
IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9	45	38,5	-	39	-6
IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43	45	39,1	-	39	-6
IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41	45	34,8	-	35	-10
IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22	40	35,8	-	36	-4
IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18	40	38,4	-	38	-2
IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20	40	37,5	-	38	-2
IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4	40	38,8	-	39	-1
IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8	40	41,7	-	42	2
IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17	40	43,4	-	43	3
IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11	40	38,1	-	38	-2
IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9	40	37,9	-	38	-2
IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12	40	35,1	-	35	-5
IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	40	-	28,2	28	-12
IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	40	-	28,0	28	-12
IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	35	26,7	24,5	29	-6
IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	35	-	24,1	24	-11

- Kein relevanter Beitrag gemäß Merkblatt [7]

## Ergebnisse Variante II:

An den Immissionsorten Ormont, Campingplatz am Sonnenhang, Hallschlag, Auf Häselpesch 24, Sonnenstraße 4, Gartenstraße 11 sowie Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See wird der nächtliche Immissionsrichtwert um 1 dB überschritten. Nach Ziffer 3.2.1 Absatz 3 TA Lärm [3] ist eine Überschreitung um bis zu 1 dB aufgrund der bestehenden Vorbelastung nicht als erhebliche Umwelteinwirkung i. S. d. Schutzzwecks des BImSchG [1] anzusehen.

An den Immissionsorten in Ormont, Walenstraße 22, Walenstraße 23 sowie in Hallschlag, Auf Häselpesch 14, Sonnenstraße 8 sowie Sonnenstraße 17 wird der nächtliche Immissionsrichtwert bereits durch die Vorbelastung überschritten. Die relevante Zusatzbelastung unterschreitet die jeweiligen Immissionsrichtwert an diesen Immissionsorten um mindestens 12 dB (Einzel-WEA). Nach Ziffer 3.2.1 Absatz 2 TA Lärm [3] sowie den Vorgaben der SGD Nord [7] ist der Zusatzbeitrag als irrelevant anzusehen (siehe auch OVG Urteile dazu [8], [9]). Die Vorbelastung ist als ursächlich für die Überschreitung anzusehen, während die Zusatzbelastung keinen kausalen Beitrag leistet.

**Tabelle 2: Zusammenfassung der Ergebnisse Variante II (nur relevante Beiträge [7])**

IO	Bezeichnung	IRW <sub>N</sub> [dB(A)]	L <sub>r,o,VB</sub> [dB(A)]	L <sub>r,o,ZB</sub> [dB(A)]	L <sub>r,o,GB</sub> [dB(A)]	ΔL <sub>r,GB</sub> [dB]
IPkt002	Ormont, Walenstraße 22	40	42,3	-	42	2
IPkt006	Ormont, Walenstraße 23	40	42,5	-	42	2
IPkt009	Ormont, Kyllstraße 11	40	36,5	28,7	37	-3
IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15	45	-	-	-	-45
IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	40	40,3	28,3	41	1
IPkt014	Hallschlag, Auf Häselpesch 24	42	42,5	-	43	1
IPkt017	Hallschlag, Auf Häselpesch 14	42	43,6	-	44	2
IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9	45	38,5	36,1	40	-5
IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43	45	39,1	-	39	-6
IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41	45	34,8	-	35	-10
IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22	40	35,6	38,0	40	0
IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18	40	35,9	36,6	39	-1
IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20	40	-	37,8	38	-2
IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4	40	38,8	38,1	41	1
IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8	40	41,7	-	42	2
IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17	40	43,4	-	43	3
IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11	40	38,1	37,5	41	1
IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9	40	37,5	36,8	40	0
IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12	40	35,1	38,4	40	0
IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	40	-	37,6	38	-2
IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	40	-	37,4	37	-3
IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	35	26,7	35,0	36	1
IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	35	-	34,2	34	-1

- Kein relevanter Beitrag gemäß Merkblatt [7]

## 2 Berechnungsgrundlagen

### 2.1 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant am Standort Hallschlag-Steinert östlich von Hallschlag vier Windenergieanlagen (WEA) des Typs Enercon E-160 EP5 E3 mit 166,6 m Nabenhöhe zu errichten.

**Tabelle 3: Kenndaten der geplanten WEA**

WEA	WEA Hersteller / Typ	Nabenhöhe	Ost	Nord	Modus Var.I	Modus Var. II
		[m]	[UTM 32 ETRS89]		nachts	
01	Enercon E-160 EP5 E3	166,6	319.059	5.580.889	Mode VIIIs	Mode IIs
02	Enercon E-160 EP5 E3	166,6	319.011	5.580.487	Mode VIIIs	Mode IIIs
03	Enercon E-160 EP5 E3	166,6	319.064	5.580.076	Mode VIIIs	Mode IIs
04	Enercon E-160 EP5 E3	166,6	318.698	5.579.814	Mode VIIIs	Mode VIIs

In der Umgebung existieren bereits etwa 100 weitere WEA bzw. befinden sich in einem fortgeschrittenen Planungsstadium. Diese werden als Vorbelastungen untersucht und im folgenden Text als „Vorbelastung“ bzw. „Vorbelastungs-WEA“ bezeichnet.

Es soll der nächtliche Beurteilungspegel im oberen Vertrauensbereich  $L_{r,o}$  der durch die bestehenden und geplanten Windenergieanlagen hervorgerufenen Schallimmissionen an der umliegenden schutzwürdigen Bebauung berechnet und mit den immissionsschutzrechtlichen Vorgaben der TA Lärm [3] für diese Gebäude (Immissionsrichtwerte nach Abschnitt 6.1) verglichen und bewertet werden.

Die Immissionsprognose wird entsprechend den aktuellen Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) [6] nach dem vom NALS modifizierten Verfahren („Interimsverfahren“) [5] der DIN ISO 9613-2 [4] unter Berücksichtigung der Landesvorgaben Rheinland-Pfalz (Merkblatt [7]) durchgeführt. Dabei werden günstige Schallausbreitungsbedingungen angenommen (Mitwindbedingungen, 10°C Lufttemperatur, 70 % Luftfeuchte) (vgl. DIN ISO 9613-2, Kap. 7.2, Tab. 2). Abschirmungseffekte durch Topografie und Gebäude werden berücksichtigt. Weitere Angaben zu den Grundlagen der Berechnungen sind dem Anhang zu entnehmen. Das Höhenrelief wurde dem DGM-25 Rheinland-Pfalz sowie dem DGM-5 NRW entnommen. Die Berechnung wurde mit der Software IMMI [10] durchgeführt.

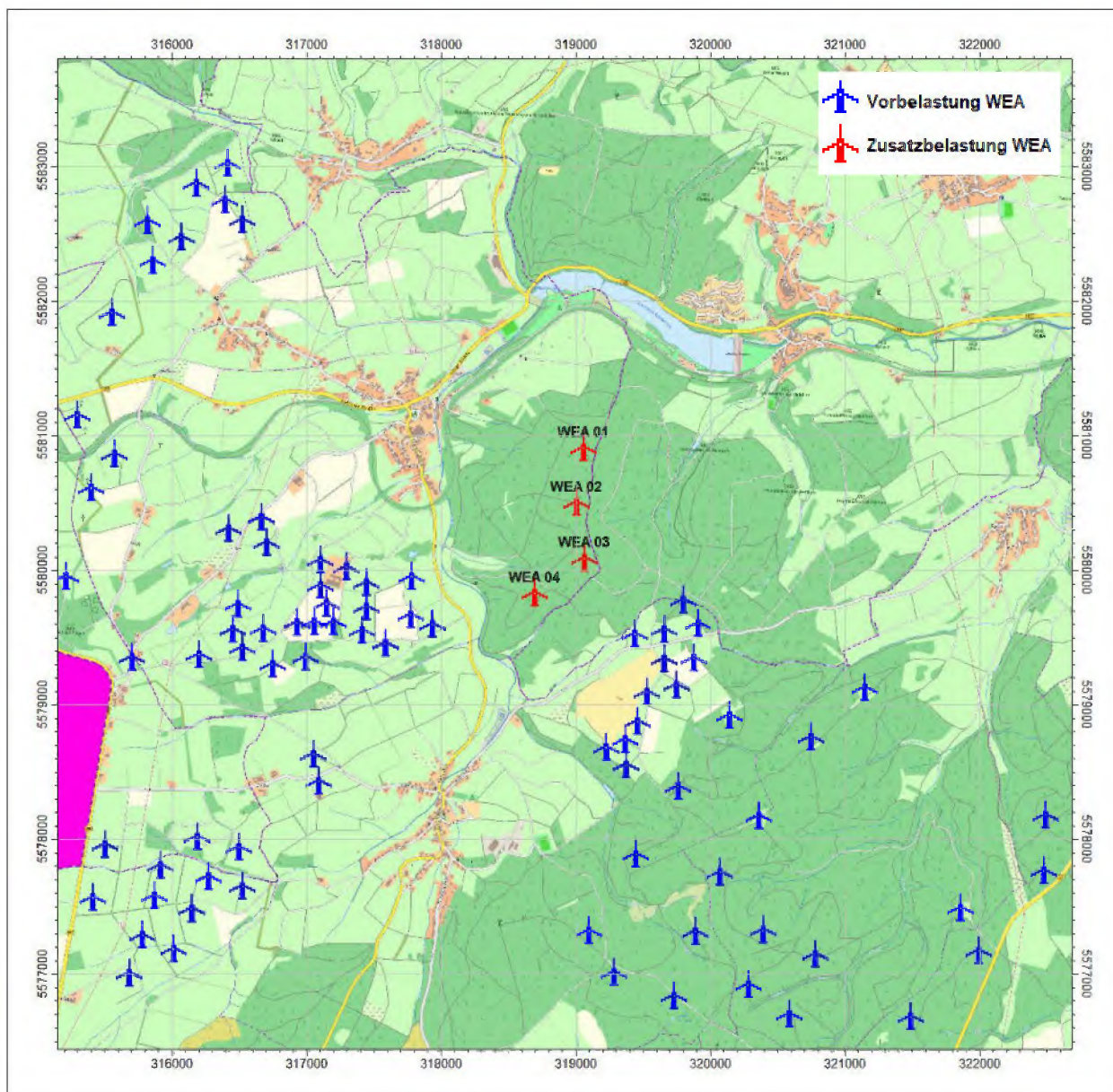


Abbildung 1: Übersichtskarte (© Geoglis [11])

## 2.2 Immissionsorte

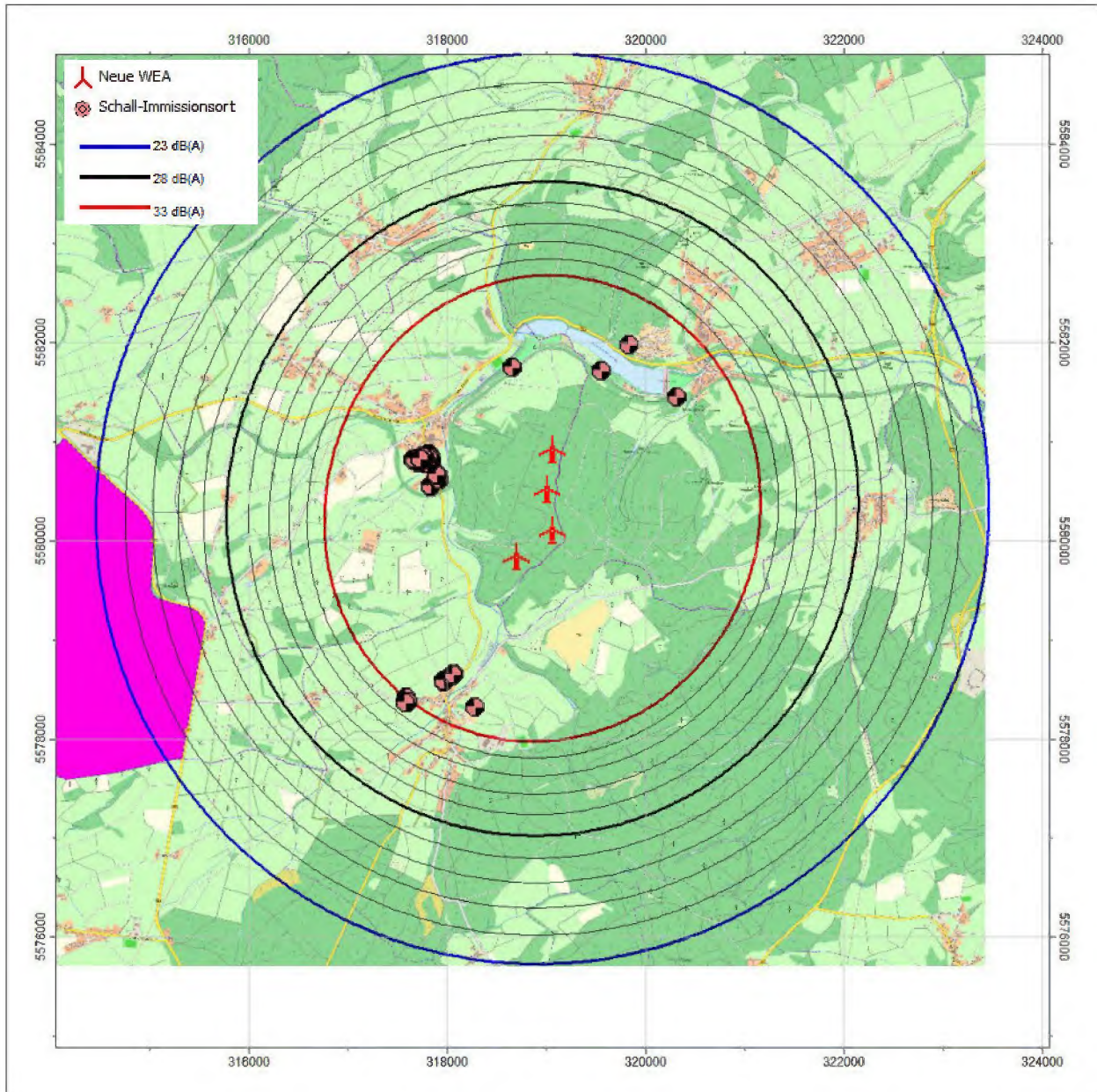
### 2.2.1 Einwirkungsbereich

Für die Berechnung der Lärmimmissionen am Standort Hallschlag-Steinert wurden die in der Umgebung des Standorts liegenden schutzbedürftigen maßgeblichen Immissionsorte (IO) auf Basis topographischer Karten, des ATKIS Basis-DLM [11] und anhand von Luftbildern ermittelt.



Im Rahmen einer Standortbesichtigung am 06.01.2023 wurden diese überprüft und dokumentiert.

Die Auswahl der für die Schallimmissionsprognose relevanten Immissionsorte am Standort erfolgte auf der Basis des nach der Ziffer 2.2 a) TA Lärm [3] definierten Einwirkungsbereichs der geplanten WEA für den Nachtbetrieb. Der Einwirkungsbereich der WEA ist demnach definiert als der Bereich, in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB unter dem Immissionsrichtwert (IRW) liegt. Gemäß Merkblatt der SGD Nord [7] ist bei vielen Anlagen der Einwirkungsbereich auf 12 dB zu erweitern. Dazu sind auf der folgenden Karte die Iso-Schalllinien (Isophonen) für 23 dB(A), 28 dB(A) und für 33 dB(A) eingezeichnet. In der vorliegenden Immissionsberechnung sind lediglich diejenigen Immissionsorte zu berücksichtigen, die innerhalb der 23-dB(A)-Isophone liegen, wenn der zulässige Immissionsrichtwert am Immissionsort 35 dB(A) beträgt, die innerhalb der 28-dB(A)-Isophone liegen, wenn der zulässige Immissionsrichtwert am Immissionsort 40 dB(A) beträgt bzw. die innerhalb der 33-dB(A)-Isophone liegen, wenn der zulässige Immissionsrichtwert 45 dB(A) beträgt. Der Einwirkungsbereich wurde für den Tagbetrieb ohne abschirmende Effekte von Gelände oder Gebäuden berechnet.



**Abbildung 2: Einwirkungsbereich Zusatzbelastung (Tagbetrieb) (© Geoglis [11])**

### 2.2.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Nach Abschnitt 2.3 TA Lärm [3] sind die Immissionsorte maßgeblich, an denen eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Für die Beurteilung der Schallimmissionen an den Immissionsorten wird der niedrigere Immissionsrichtwert für den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) herangezogen. In Tabelle 4 sind die maßgeblichen Immissionsorte mit ihren im Gutachten verwendeten Bezeichnungen und die dort jeweils relevanten Immissionsrichtwerte aufgeführt.

**Tabelle 4: Immissionsorte**

IPs	Bezeichnung	IRW 22-6 Uhr [dB(A)]	Gebiets- einstufung <sup>1</sup>	Grundlage der Einstufung <sup>2</sup>
01-02	Ormont, Walenstraße 22	40	WA	BP ‚Walenstraße‘ [12]
03-06	Ormont, Walenstraße 23	40	WA	BP ‚Walenstraße‘ [12]
07-09	Ormont, Kyllstraße 11	40	W/WA	FNP Ormont [13]
10-12	Ormont, Kyllstraße 15	45	M/MD	FNP Ormont [13]
13	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	40	SC	FNP Ormont [13]
14-16/ 21-23	Hallschlag, Auf Häselpesch 24	40/42	WA/GL	BP ‚Häselpesch‘ [14]
17-20/ 24-27	Hallschlag, Auf Häselpesch 14	40/42	WA/GL	BP ‚Häselpesch‘ [14]
28	Hallschlag, WA Häselpesch (unbebaut)	40	WA	BP ‚Häselpesch‘ [14]
29-31	Hallschlag, Buchenweg 9	45	MD	BP ‚Häselpesch‘ [14]
32-34	Hallschlag, Trierer Straße 43	45	M/MD	FNP Hallschlag [15]
35-37	Hallschlag, Trierer Straße 41	45	M/MD	FNP Hallschlag [15]
38-40	Hallschlag, Trierer Straße 22	40	WA	BP ‚Auf dem großen Pesch‘ [16]
41-43	Hallschlag, Trierer Straße 18	40		
44-46	Hallschlag, Trierer Straße 20	40		
47-50	Hallschlag, Sonnenstraße 4	40		
51-57	Hallschlag, Sonnenstraße 8	40		
58-61	Hallschlag, Sonnenstraße 17	40		
62-64	Hallschlag, Gartenstraße 11	40		
65-67	Hallschlag, Gartenstraße 9	40		
68-70	Hallschlag, Gartenstraße 12	40		
71	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	40		
72	Kronenburg, Jugendzeltplatz	40	SE	BP 38 ‚Freizeiteinrichtun- gen Kronenburger See‘ [18]
73	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	35	SF	BP 23/24 ‚Ferienpark Kronenburger See‘ [19]
74	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	35	SF	BP 15a ‚Ferienhausgebiet Seeuferstraße‘ [20]

Die Sondergebiete mit Nutzung zu Campingzwecken werden entsprechend der Orientierungswerte der DIN 18005 [21] mit einem Immissionsrichtwert von 40 dB(A) betrachtet.

<sup>1</sup> GL = Gemengelage, siehe Abschnitt 2.2.4

SC = Sondergebiet Camping- und Wochenendplatz

SE = Sondergebiet Erholung bzw. Sonstige Sondergebiete

SF = Sonderbaufläche Ferienhäuser

M/MD = gemischte Baufläche /Dorf-, Mischgebiet

W/WA = Wohnbaufläche/ Allgemeines Wohngebiet

<sup>2</sup> BP = Bebauungsplan

FNP = Flächennutzungsplan

Die Sondergebiete mit Nutzung als Ferienhäuser werden entsprechend der Orientierungswerte der DIN 18005 [21] mit einem Immissionsrichtwert von 35 dB(A) betrachtet.

### 2.2.3 Immissionspunkte

Die Gebäude wurden dem LoD1 Datensatz des LVerGeo RLP entnommen [22]. Die Immissionspunkte wurden 0,5 m mittig vor den jeweiligen Fassaden verortet. Die Höhe der Immissionspunkte über Grund beträgt in der Regel 5 m. Für kritische Fassaden wurde die exakte Lage der Fenster mittels Drohnenbefliegung bestimmt und im Modell nachgebildet. Die Lage der Immissionspunkte lässt sich den folgenden Abbildungen entnehmen. Die Koordinaten und Höhen der einzelnen Immissionspunkte sind den Berechnungsgrundlagen im Anhang zu entnehmen.

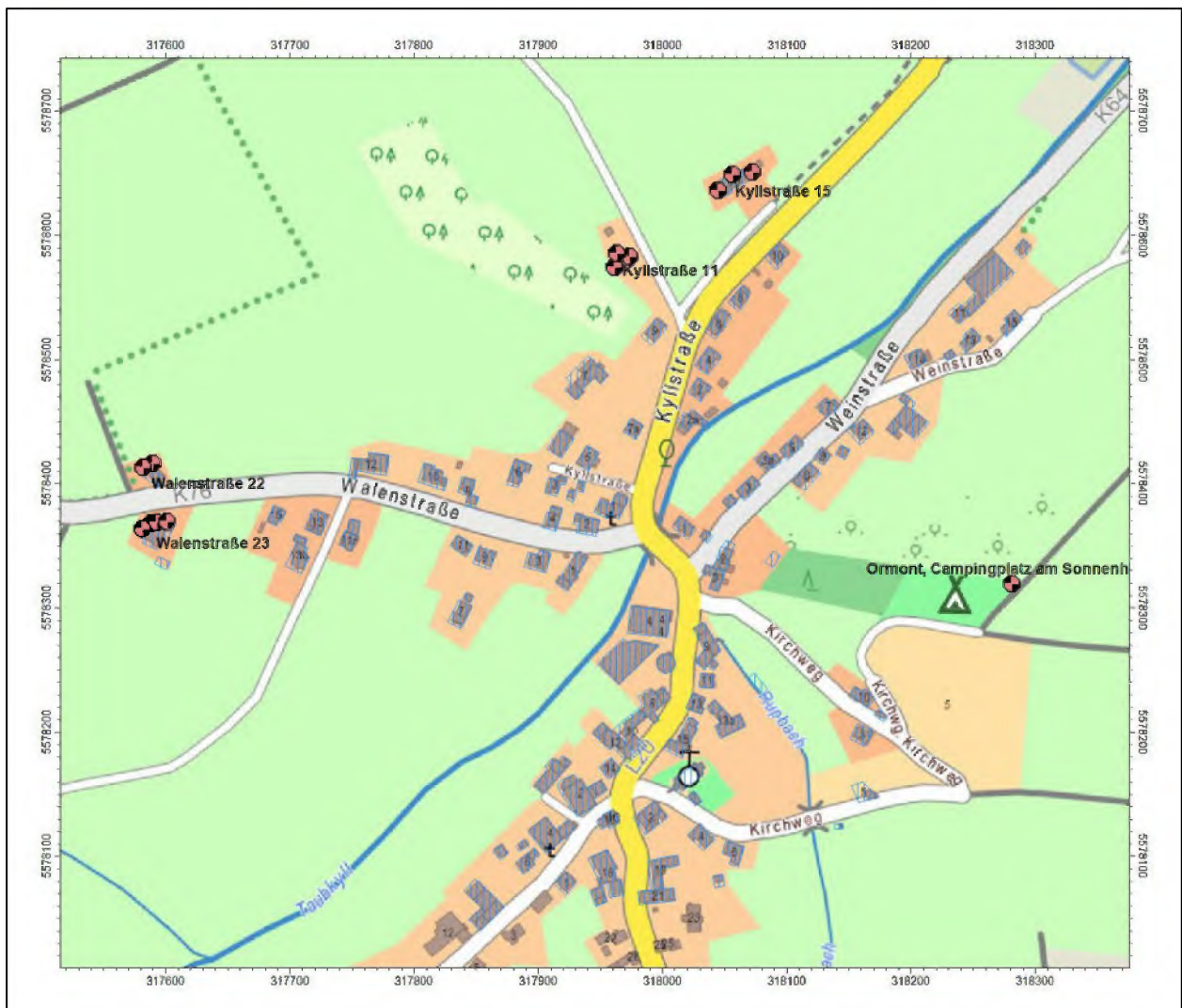
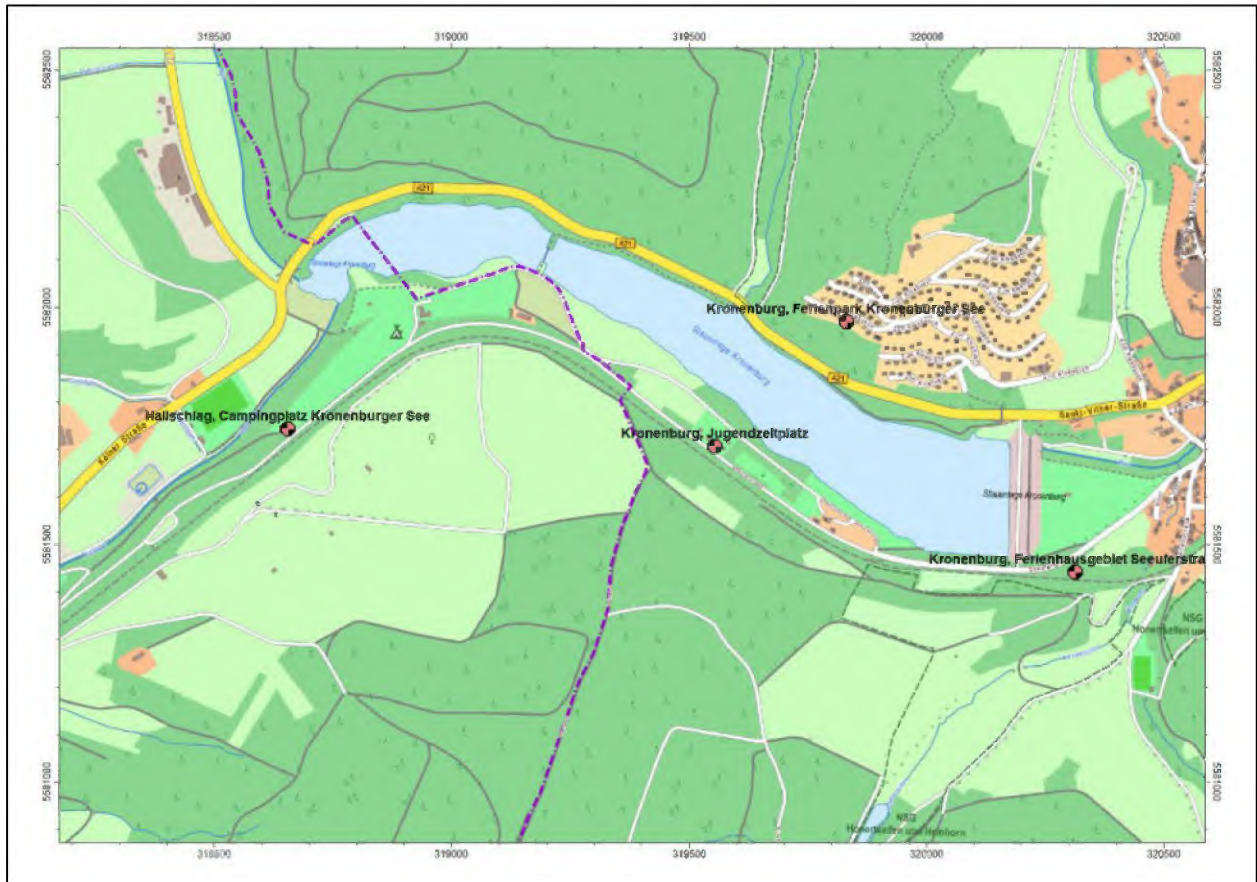


Abbildung 3: Lage der Immissionspunkte in Ormont (© Karte: [11])



Abbildung 4: Lage der Immissionspunkte im Bereich Hallschlag (© Karte: [11])



**Abbildung 5: Lage der Immissionspunkte im Bereich Kronenburger See (© Karte: [11])**

## 2.2.4 Gemengelage WA Gebiet „Häselpesch“



**Abbildung 6: Ausschnitt Bebauungsplan „Häselpesch“**

Die Immissionsorte in Hallschlag Süd – „Auf Häselpesch 14“, „Auf Häselpesch 24“ und „WA Häselpesch (unbebaut)“ liegen laut Bebauungsplan „Häselpesch“ in einem Allgemeinen Wohngebiet. Die zweireihige, bis auf zwei Häuser bisher unbebaute Baureihe grenzt nach Süden hin direkt an den Außenbereich an. (vgl. Abbildung 4, Abbildung 6). Die nächtlichen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete werden in diesem Bereich bereits durch die Vorbelastung aus bestehenden Windenergieanlagen deutlich überschritten (siehe auch Kapitel 3.1). Der FNP [15] weist hier nur ein einreihiges W-Gebiet aus, ist nur die südliche Baureihe W-Fläche (Häselpesch 14 liegt gemäß FNP in M-Fläche).

Nach Ziffer 6.7 TA Lärm [3] können bei einer vorliegenden Gemengelage die Immissionsrichtwerte für die zum Wohnen dienenden Gebiete auf einen sachgemäßen Zwischenwert angehoben werden, um die Belange zweier aneinanderstoßender und baurechtlich vorgesehener Nutzungsarten entsprechend zu würdigen und Nutzungskonflikte zu verhindern. Dies gilt analog und gemäß Rechtslage auch für das Aneinandergrenzen von Wohnbebauung und Außenbe-

reich, mit den dortigen privilegierten lärmintensiven Nutzungen wie der Windenergie. Die Zwischenwertbildung gemäß TA Lärm wurde für WA-Gebiete, die an einen von der Windenergie genutzten Außenbereich grenzen in mehreren oberverwaltungsgerichtlichen Urteilen hierzu [23] [24] [25] [26] [27] bestätigt. Bei der Bildung des Zwischenwerts sind Umfang, Gewicht und Eigenart der aneinandergrenzenden Gebiete zu würdigen sowie weitere Faktoren wie die Ortsüblichkeit der und die Prägung durch die Geräusche mit einzubeziehen.

Nach Rückmeldung der SGD Nord wird eine Bildung eines Zwischenwertes für den jetzigen Stand des Bebauungsplans mit zwei Baureihen aufgrund der Größe und des Gewichts des Gebietes kritisch gesehen [28].

Für den Fall, dass nur ein oder zwei Gebäude in einem WA direkt an den Außenbereich angrenzen, verschieben sich Gewicht und Umfang des Gebietes deutlich zugunsten des prägenden Außenbereichs, siehe im speziellen auch das Urteil [27].

Da die Gemeinde Hallschlag der weiteren Entwicklung der Windenergie nicht entgegen stehen möchte hat der Gemeinderat im November 2022 einstimmig beschlossen, den bisher unerschlossenen östlichen Teilbereich des Bebauungsplans „mit der Ausweisung Allgemeines Wohngebiet aufzuheben, sofern dies bei einer Betrachtung der Immissionswerte im Zusammenhang mit den geplanten Windkraftanlagen zu einem Konflikt führen könnte“ [29].

Aus diesem Grund werden in dieser Prognose zwei Szenarien betrachtet. Szenario I bzw. Variante I berücksichtigt den derzeitigen rechtskräftigen Zustand des Bebauungsplans mit Immissionsrichtwerten von 40 dB(A) für das Gesamtgebiet WA. Szenario II bzw. Variante II berücksichtigt die Teilaufhebung des Bebauungsplans und eine entsprechende (weitere) Öffnung für die Anwendung einer Gemengelage gemäß TA Lärm und Rechtsprechung. Für die Immissionsorte „Auf Häselpesch 14“ und „Auf Häselpesch 24“ wird aufgrund ihrer Randlage zum Außenbereich (sog. Innenbereichsast, siehe auch [27]), des geringen Gewichtes und Umfangs der Bebauung, der Ortsüblichkeit des Geräuschs und entsprechend der Rechtsprechung ein nächtlicher Immissionsrichtwert von 42 dB(A) zugrunde gelegt.

Hinweis: Der Ertragsverlust für die vier geplanten WEA beträgt bei Berücksichtigung des Allgemeinen Wohngebiets (Szenario I) mit einem Richtwert von 40 dB(A) und entsprechender Reduzierung der nächtlichen Betriebsmodi ca. -18 % und führt somit zu wirtschaftlichen Konflikten. Nach Änderung des Bebauungsplans und Anwendung der Gemengelage (Szenario II) beträgt der Ertragsverlust nur noch ca. -4 %.



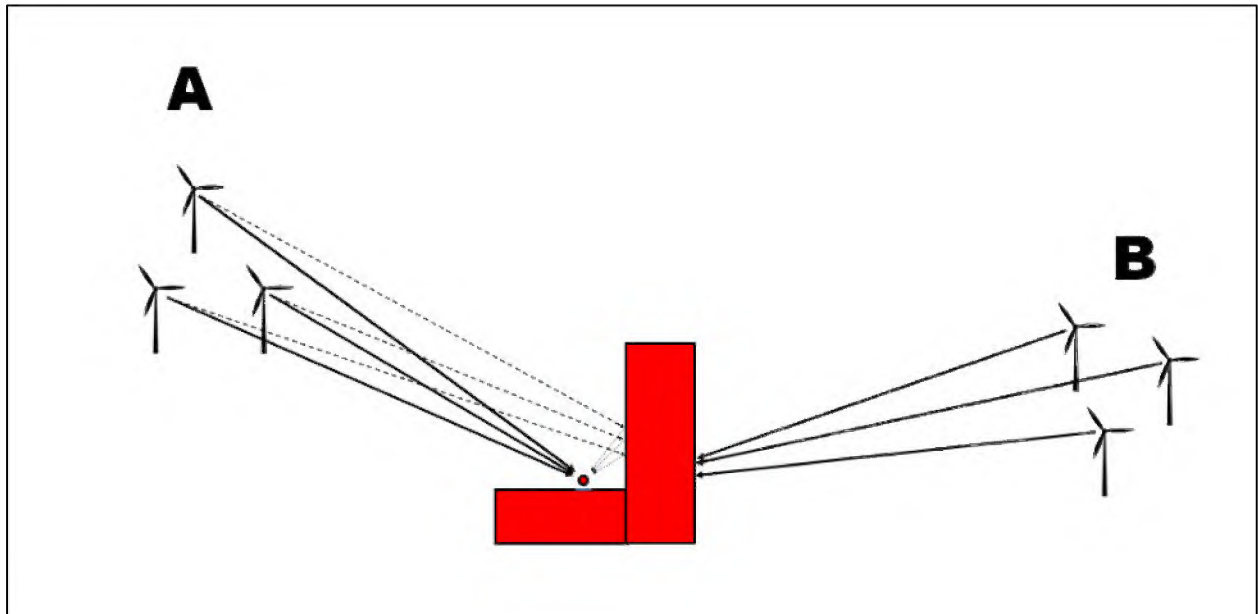
Gemäß §2 EEG sind erneuerbare Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen mit einzubeziehen. Dies betrifft auch und gerade Abwägungsbelange zwischen Schutzwürdigkeit der Anwohner auf der einen Seite und dem berechtigten Interesse des Antragstellers auf der anderen Seite im Rahmen eines Konfliktausgleichs gemäß 6.7 TA Lärm.

Es wird empfohlen, die Schallmodi bzw. Emissionswerte, welche sich für das Szenario II ergeben, als aufschiebende Bedingung in der Genehmigung der WEA festzulegen welche für den Fall der nachgewiesenen rechtsgültigen Änderung des Bebauungsplans in Kraft tritt.

### **2.3 Potenzielle Schallreflexionen und Abschirmungseffekte**

Merkliche Reflexionen ergeben sich überwiegend durch Reflexionen an eher niedrigen Nebengebäuden wie Schuppen, Garagen, Gewächshäusern im Erdgeschossbereich der Wohngebäude. Hier können aber auch Abschirmungen vorgelagerter Gebäude (-teile) wieder zu Pegelsenkungen führen, so dass im Regelfall die Berechnung bei freier Schallausbreitung (Addition aller Quellen ohne Abschirmungseffekte) für die meisten Immissionsorte, vor allem innerhalb von zusammenhängend bebauten Gebieten, höhere Pegel ergibt, als bei der Berücksichtigung der konkreten Bebauungsstruktur unter Beachtung von Abschirmungen und Reflexionen. Schallreflexionen, die den Beurteilungspegel relevant erhöhen, treten in der Regel bei Gebäude-WEA-Konstellationen auf, bei denen sich Fenster nahe an Gebäudewinkeln befinden, also bei L-förmigen direkt über Eck stehenden Gebäuden oder U-förmigen Gebäudekonstellationen und die WEA mehrheitlich in Richtung der reflektierenden über Eck stehenden Gebäudestrukturen stehen.

Weiterhin kann davon ausgegangen werden, dass sich der Schalldruckpegel an einem Aufpunkt durch eine vollständige Reflexion an einer Gebäudefläche maximal verdoppeln kann (+3 dB) [30]. Ausgehend von einem üblichen Reflexionsverlust von 1 dB an Gebäudewänden sind daher Reflexionen, wenn überhaupt, nur an Aufpunkten relevant, an denen ein Beurteilungspegel von weniger als 2,5 dB unter dem Immissionsrichtwert berechnet wurde.



**Abbildung 7: Lagekonstellation (Beispiel) – Reflexion von A, Abschirmung von B**

In der vorliegenden Berechnung mittels IMMI [31] werden die abschirmenden Effekte des Geländes sowie die reflektierenden und abschirmenden Effekte von Gebäuden mit berücksichtigt (konform nach ISO 9613-2 [4] / LAI [6] / Interimsverfahren [5], siehe dazu auch Agatz 2020 [32]). Die Empfehlungen für die Berechnungseinstellungen [33] wurden umgesetzt.

Die Wohn- und Nebengebäude wurden als 3D-Gebäudemodell (LoD1) auf Grundlage der Amtlichen Basiskarte von den Geodatenämtern des Bundeslandes Rheinland-Pfalz bezogen [22] und an einzelnen Gebäuden verfeinert. Alle Gebäude wurden mit reflektierenden Hauswänden (Wand-Absorptionsverlust = 1 dB[A]) eingerichtet.

## 2.4 Vorbelastungen

### 2.4.1 Gewerbliche Vorbelastungen

Im Vorfeld der Ortsbesichtigung wurde das Planungsgebiet anhand von Kartenmaterial und weiteren öffentlichen Geodaten auf potenzielle gewerbliche Vorbelastungsquellen untersucht. Während der Ortsbesichtigung am 06.01.2023 wurde das Gebiet auf relevante Geräuschemissionen geprüft. Zudem wurde an den maßgeblichen Immissionsorten auf Geräusche einer potenziellen Vorbelastung geachtet.

Zu den üblichen Vorbelastungsquellen zählen im ländlichen Raum insbesondere nahe an Wohnsiedlungen gelegene Biogasanlagen oder Tierzuchtanlagen im Außenbereich, sowie Ge-

werbe- und Industriegebiete. Es wurden keine solche immissionsrelevanten gewerblichen Vorbelastungen im Planungsraum ermittelt.

## 2.4.2 Windenergieanlagen

Nach hauseigenen Datengrundlagen [34] [35] [36] sowie Behördeninformationen [37] [38] besteht eine zu berücksichtigende Vorbelastung durch bestehende und geplante Windenergieanlagen in der Nähe des Standorts. Es wurden insgesamt 99 Vorbelastungs-WEA untersucht.

Die Anlagen wurden anhand ihrer technischen Daten sowie ihren Schalleistungspegeln in die Berechnungssoftware implementiert und der Beurteilungspegel der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten berechnet.

Für die Immissionsprognose wurden in der Berechnung die Schalleistungspegel bzw. Oktavspektren der WEA ggfs. unter Berücksichtigung der oberen Vertrauensbereichsgrenze angesetzt. Die Angaben zu den Oktavspektren  $L_{WA,Okt}$  beziehen sich auf den lautesten Gesamtschalleistungspegel des WEA-Typs im jeweiligen Betriebsmodus.

Der Zuschlag im Sinne des oberen Vertrauensbereichs für jedes einzelne Oktavband  $\Delta L_o$  wurde nach den Hinweisen der LAI [6] wahrscheinlichkeitstheoretisch aus den Unsicherheiten für die Serienstreuung  $\sigma_P$ , die Typvermessung  $\sigma_R$  und die Prognoseunsicherheit  $\sigma_{Prog}$  ermittelt oder aus vorliegenden Genehmigungswerten übernommen.

Für die Vorbelastungs-WEA mit bekannten Genehmigungspegeln wurden die Oktavspektren aus Herstellerangaben oder Vermessungen ( $L_{WA,Okt,Quelle}$ ) der jeweiligen Anlagentypen entnommen und bei Abweichungen zum Genehmigungspegel mittels einen Skalierungsfaktors ( $\Delta L_s$ ) auf diesen skaliert.

Für die Vorbelastungs-WEA ohne bekannten bzw. festgelegten Genehmigungspegel wurden Schalleistungspegel aus Vermessungen verwendet und mit entsprechenden Zuschlägen für den oberen Vertrauensbereich ( $\Delta L_o$ ) versehen.

Die zu Grunde gelegten Messberichte für die Ermittlung der Oktavspektren aller 99 WEA können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Eine vollständige Liste aller berücksichtigten WEA inklusive der wichtigsten Kenndaten befindet sich im Anhang (siehe Tabelle „WEA-Kennwerte“).

## 2.5 Zusatzbelastung

Für die geplanten Anlagen (Zusatzbelastung) des Typs Enercon E-160 EP5 E3 mit schallmindernden Flügelementen („STE/TES“) wurden die Oktavspektren aus den Herstellerangaben verwendet und mit entsprechenden Zuschlägen für den oberen Vertrauensbereich ( $\Delta L_o$ , siehe oben) versehen. Auszüge aus den Herstellerangaben sind in der Anlage dieses Gutachtens beigefügt. Eine Ton- oder Impulshaltigkeit liegt laut den o.g. Angaben nicht vor und ist gemäß LAI Hinweisen [6] i. d. R. auch nicht zu erwarten.

**Tabelle 5: geplante Betriebsmodi in Variante I und II (nachts)**

WEA	WEA Hersteller / Typ	NH	Ost	Nord	Modus Var.I	Modus Var. II
		[m]	[UTM 32 ETRS89]		nachts	
01	Enercon E-160 EP5 E3	166,6	319.059	5.580.889	Mode VIIIs	Mode IIs
02	Enercon E-160 EP5 E3	166,6	319.011	5.580.487	Mode VIIIs	Mode IIIs
03	Enercon E-160 EP5 E3	166,6	319.064	5.580.076	Mode VIIIs	Mode IIs
04	Enercon E-160 EP5 E3	166,6	318.698	5.579.814	Mode VIIIs	Mode VIIs

**Tabelle 6: WEA-Schallwerte Zusatzbelastung Mode 0s (WEA 01-04, Tagbetrieb)**

WEA Daten	WEA Nr.		Typenbezeichnung			Betriebsmodus		NH	
	01, 02, 03, 04		E-160 EP5 E3 R1			0s		NH	
Quelle Oktavspektrum	Berichtsnummer		Datum			Typ			
	D02693759/1.0		14.10.2022			Herstellerangabe			
Unsicherheiten	$\sigma_R$ [dB(A)]		$\sigma_P$ [dB(A)]		$\sigma_{Prog}$ [dB(A)]		$\Delta L_o$ [dB(A)]		
	0,5		1,2		1,0		2,1		
Frequenz f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$\Sigma L_{gesamt}$
L <sub>WA Okt</sub> [dB(A)]	85,1	90,9	95,3	100,1	101,9	101,3	94,7	75,5	106,7
L <sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]	86,8	92,6	97,0	101,8	103,6	103,0	96,4	77,2	108,4
L <sub>o Okt</sub> [dB(A)]	87,2	93,0	97,4	102,2	104,0	103,4	96,8	77,6	108,8

**Tabelle 7: WEA-Schallwerte Zusatzbelastung Mode IIs (WEA 01, 03, nachts, Var. II)**

WEA Daten	WEA Nr.		Typenbezeichnung			Betriebsmodus		NH	
	01, 03 (Var. II)		E-160 EP5 E3 R1			IIs		NH	
Quelle Oktavspektrum	Berichtsnummer		Datum			Typ			
	D02693766/0.1-de		16.11.2022			Herstellerangabe			
Unsicherheiten	$\sigma_R$ [dB(A)]		$\sigma_P$ [dB(A)]		$\sigma_{Prog}$ [dB(A)]		$\Delta L_o$ [dB(A)]		
	0,5		1,2		1,0		2,1		
Frequenz f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$\Sigma L_{gesamt}$
L <sub>WA Okt</sub> [dB(A)]	85,5	91,1	95,1	99,8	100,5	98,1	89,7	69,5	105,2
L <sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]	87,2	92,8	96,8	101,5	102,2	99,8	91,4	71,2	106,9
L <sub>o Okt</sub> [dB(A)]	87,6	93,2	97,2	101,9	102,6	100,2	91,8	71,6	107,3

Tabelle 8: WEA-Schallwerte Zusatzbelastung Mode IIIs (WEA 02, nachts, Var. II)

WEA Daten	WEA Nr.		Typenbezeichnung				Betriebsmodus		NH
		02 (Var. II)		E-160 EP5 E3 R1				IIIs	
Quelle Oktavspektrum	Berichtsnummer				Datum		Typ		
	D02693766/0.1-de				16.11.2022		Herstellerangabe		
Unsicherheiten	$\sigma_R$ [dB(A)]		$\sigma_P$ [dB(A)]		$\sigma_{Prog}$ [dB(A)]		$\Delta L_o$ [dB(A)]		
	0,5		1,2		1,0		2,1		
Frequenz f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$\Sigma L_{gesamt}$
L <sub>WA Okt</sub> [dB(A)]	84,6	90,1	94,3	99	99,9	97,5	89,1	68,9	<b>104,5</b>
L <sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]	86,3	91,8	96,0	100,7	101,6	99,2	90,8	70,6	<b>106,2</b>
L <sub>O Okt</sub> [dB(A)]	86,7	92,2	96,4	101,1	102,0	99,6	91,2	71,0	<b>106,6</b>

Tabelle 9: WEA-Schallwerte Zusatzbelastung Mode VIIs (WEA 04, nachts, Var. II)

WEA Daten	WEA Nr.		Typenbezeichnung				Betriebsmodus		NH
		04 (Var. II)		E-160 EP5 E3 R1				VIIs	
Quelle Oktavspektrum	Berichtsnummer				Datum		Typ		
	D02693766/0.1-de				16.11.2022		Herstellerangabe		
Unsicherheiten	$\sigma_R$ [dB(A)]		$\sigma_P$ [dB(A)]		$\sigma_{Prog}$ [dB(A)]		$\Delta L_o$ [dB(A)]		
	0,5		1,2		1,0		2,1		
Frequenz f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$\Sigma L_{gesamt}$
L <sub>WA Okt</sub> [dB(A)]	80,6	86,4	91,7	95,7	96,3	93,9	85,5	64,7	<b>101,1</b>
L <sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]	82,3	88,1	93,4	97,4	98,0	95,6	87,2	66,4	<b>102,8</b>
L <sub>O Okt</sub> [dB(A)]	82,7	88,5	93,8	97,8	98,4	96,0	87,6	66,8	<b>103,2</b>

Tabelle 10: WEA-Schallwerte Zusatzbelastung Mode VIIIs (WEA 01-04, nachts, Var. I)

WEA Daten	WEA Nr.		Typenbezeichnung				Betriebsmodus		NH
		01, 02, 03, 04 (Var. I)		E-160 EP5 E3 R1				VIIIs	
Quelle Oktavspektrum	Berichtsnummer				Datum		Typ		
	D02693766/0.1-de				16.11.2022		Herstellerangabe		
Unsicherheiten	$\sigma_R$ [dB(A)]		$\sigma_P$ [dB(A)]		$\sigma_{Prog}$ [dB(A)]		$\Delta L_o$ [dB(A)]		
	0,5		1,2		1,0		2,1		
Frequenz f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$\Sigma L_{gesamt}$
L <sub>WA Okt</sub> [dB(A)]	74,8	81,4	88,7	91	92,4	92,2	88,6	68,6	<b>98,0</b>
L <sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]	76,5	83,1	90,4	92,7	94,1	93,9	90,3	70,3	<b>99,7</b>
L <sub>O Okt</sub> [dB(A)]	76,9	83,5	90,8	93,1	94,5	94,3	90,7	70,7	<b>100,1</b>

Die Emissionsdaten der geplanten WEA  $L_{WA,Okt}$ ,  $L_{e,max,Okt}$  und  $L_{o,Okt}$  sowie die in diesem Zusammenhang angesetzten Unsicherheitsparameter sind nach LAI-Hinweisen [6] genehmigungsrechtlich festzulegen. Die Emissionsdaten als  $L_{e,max,Okt}$  stellen dabei das rechtlich zulässige Maß an Emissionen der WEA dar, welche einzuhalten und nachzuweisen sind. Die mit diesen Emissionsdaten einhergehenden Immissionswerte an den relevanten Immissionsorten („Kontrollwerte“) können dem Anhang entnommen werden (Berechnung „Zusatzbelastung mit  $L_{e,max,Okt}$ “).

Weiterführende Informationen befinden sich in Kapitel 3 („Genehmigungsfestsetzungen und rechtskonformer Betrieb“) im Anhang „Theoretische Grundlagen“. Falls der Prognose eine Vermessung zugrunde liegt, können die mit den Emissionswerten verbundenen Betriebsparameter (Drehzahl, Leistung, Modus, Gesamtschalleistungspegel) in der Genehmigung zusätzlich mit aufgeführt werden, entscheidend sind jedoch die festgelegten o.g. Oktavdaten (siehe auch [32], S. 243).

Es wird empfohlen, die Schallmodi bzw. Emissionswerte der Variante II als aufschiebende Bedingung in der Genehmigung der WEA festzulegen. Voraussetzung für das In-Kraft treten ist die nachgewiesene rechtsgültige Änderung bzw. Teilaufhebung des Bebauungsplans ‚Häselpesch‘.

## 3 Ergebnisse der Immissionsberechnungen

### 3.1 Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Die basierend auf den in den vorigen Kapiteln genannten Kenn- und Eingangsdaten ermittelten Beurteilungspegel nach dem oberen Vertrauensbereich  $L_{r,o}$  sind den folgenden Tabellen zu entnehmen. Dabei wurden die Irrelevanzkriterien gemäß Merkblatt der SGD Nord [7] angewendet. Im Rahmen einer Sonderfallprüfung sind demnach bei einer Vielzahl von WEA als irrelevant anzusehen, welche einen Teilimmissionspegel von mehr als 12 dB unter dem Richtwert erreichen.

In den folgenden Tabellen wird aus Gründen der Übersichtlichkeit für jeden Immissionsort (Wohnhaus) der Immissionspunkt mit dem höchsten Gesamtbeurteilungspegel dargestellt. Eine vollständige Liste der Teilimmissions- und Beurteilungspegel der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an allen Immissionspunkten kann dem Anhang entnommen werden.

Im Anhang liegen für die berechneten Immissionspegel Ausdrücke der Berechnungssoftware IMMI vor (Hauptergebnis, Detaillierte Ergebnisse). Zudem ist eine Übersicht aller gemäß Irrelevanzkriterium relevanten und irrelevanten Teilimmissionsbeiträge sowie die resultierenden Gesamtpegel tabellarisch dargestellt. Weiterhin sind im Anhang Rasterkarten für die Immissionspegel der Zusatz- und Gesamtbelastung wiedergegeben.

### 3.1.1 Ergebnisse Variante I (Istzustand Bebauungsplan Häselpesch)

**Tabelle 11: Immissionspegel ( $L_{r,o}$ ) der Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Irrelevanzkriterien, Variante I**

IO	Bezeichnung	$IRW_{nacht}$ [dB(A)]	$L_{r,o}$ VB [dB(A)]	$L_{r,o}$ ZB [dB(A)]	$L_{r,o}$ GB [dB(A)]	$\Delta L_{r,GB}$ [dB]
IPkt002	Ormont, Walenstraße 22	40	42,3	-	42	2
IPkt006	Ormont, Walenstraße 23	40	42,5	-	42 <sup>3</sup>	2
IPkt007	Ormont, Kyllstraße 11	40	36,5	-	36 <sup>3</sup>	-4
IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15	45	-	-	-	-
IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	40	40,3	-	40	0
IPkt021	Hallschlag, Auf Häselpesch 24	40	42,7	-	43	3
IPkt024	Hallschlag, Auf Häselpesch 14	40	43,7	-	44	4
IPkt028	Hallschlag, WA Häselpesch	40	44,3	-	44	4
IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9	45	38,5	-	39	-6
IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43	45	39,1	-	39	-6
IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41	45	34,8	-	35	-10
IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22	40	35,8	-	36	-4
IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18	40	38,4	-	38	-2
IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20	40	37,5	-	38	-2
IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4	40	38,8	-	39	-1
IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8	40	41,7	-	42	2
IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17	40	43,4	-	43	3
IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11	40	38,1	-	38	-2
IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9	40	37,9	-	38	-2
IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12	40	35,1	-	35	-5
IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	40	-	28,2	28	-12
IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	40	-	28,0	28	-12
IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	35	26,7	24,5	29	-6
IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	35	-	24,1	24	-11

- Kein relevanter Beitrag gemäß Merkblatt [7]

<sup>3</sup> Es wurden die Rundungsregeln gemäß Nr. 4.5.1 DIN 1333 [10] angewendet. In Einzelfällen kann es Abweichungen in der Darstellung bei auf eine und auf keine Nachkommastellen gerundeten Werten geben (z. Bsp. 32,47 → 32,5 → 32). Siehe dazu auch die detaillierten Ergebnisse im Anhang.



### 3.1.2 Ergebnisse Variante II (nach Teilaufhebung Bebauungsplan Häselpesch)

**Tabelle 12: Immissionspegel ( $L_{r,o}$ ) der Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Irrelevanzkriterien, Variante II**

IO	Bezeichnung	$IRW_{nacht}$ [dB(A)]	$L_{r,o}$ VB [dB(A)]	$L_{r,o}$ ZB [dB(A)]	$L_{r,o}$ GB [dB(A)]	$\Delta L_{r,GB}$ [dB]
IPkt002	Ormont, Walenstraße 22	40	42,3	-	42	2
IPkt006	Ormont, Walenstraße 23	40	42,5	-	42 <sup>4</sup>	2
IPkt009	Ormont, Kyllstraße 11	40	36,5	28,7	37	-3
IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15	45	-	-	-	-45
IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	40	40,3	28,3	41	1
IPkt014	Hallschlag, Auf Häselpesch 24	42	42,5	-	43	1
IPkt017	Hallschlag, Auf Häselpesch 14	42	43,6	-	44	2
IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9	45	38,5	36,1	40	-5
IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43	45	39,1	-	39	-6
IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41	45	34,8	-	35	-10
IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22	40	35,6	38,0	40	0
IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18	40	35,9	36,6	39	-1
IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20	40	-	37,8	38	-2
IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4	40	38,8	38,1	41	1
IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8	40	41,7	-	42	2
IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17	40	43,4	-	43	3
IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11	40	38,1	37,5	41	1
IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9	40	37,5	36,8	40	0
IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12	40	35,1	38,4	40	0
IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	40	-	37,6	38	-2
IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	40	-	37,4	37	-3
IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	35	26,7	35,0	36	1
IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	35	-	34,2	34	-1

- Kein relevanter Beitrag gemäß Merkblatt [7]

<sup>4</sup> Es wurden die Rundungsregeln gemäß Nr. 4.5.1 DIN 1333 [10] angewendet. In Einzelfällen kann es Abweichungen in der Darstellung bei auf eine und auf keine Nachkommastellen gerundeten Werten geben (z. Bsp. 32,47 → 32,5 → 32). Siehe dazu auch die detaillierten Ergebnisse im Anhang.

## 3.2 Bewertung der Ergebnisse

### 3.2.1 Szenario I bzw. Variante I

Die Nacht-Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3] werden unter Berücksichtigung des oberen Vertrauensbereichs sowie der Irrelevanzkriterien der SGD Nord [7] an den Immissionsorten in Kronenburg eingehalten. Von einer schädlichen Umwelteinwirkung bzw. einer erheblichen Belästigung i. S. d. BImSchG [1] ist demnach in diesen Bereichen nicht auszugehen.

Die Immissionsrichtwerte werden an einigen Immissionsorten in Ormont im Bereich Walenstraße sowie in Hallschlag im Bereich Häselpesch und Sonnenstraße bereits durch die Vorbelastung überschritten. Die Zusatzbelastung unterschreitet an diesen Immissionsorten die jeweiligen Immissionsrichtwerte um mindestens 12 dB (Einzel-WEA). Nach Ziffer 3.2.1 Absatz 2 TA Lärm [3] sowie den Vorgaben der SGD Nord [7] ist der Zusatzbeitrag als irrelevant anzusehen (siehe auch OVG Urteile dazu [8], [9]). Die Vorbelastung ist als ursächlich für die Überschreitung anzusehen, während die Zusatzbelastung keinen kausalen Beitrag leistet.

### 3.2.2 Szenario II bzw. Variante II

An den Immissionsorten Ormont, Campingplatz am Sonnenhang, Hallschlag, Auf Häselpesch 24, Sonnenstraße 4, Gartenstraße 11 sowie Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See wird der jeweilige nächtliche Immissionsrichtwert um 1 dB überschritten. Nach Ziffer 3.2.1 Absatz 3 TA Lärm [3] ist eine Überschreitung um bis zu 1 dB aufgrund der bestehenden Vorbelastung nicht als erhebliche Umwelteinwirkung i. S. d. Schutzzwecks des BImSchG [1] anzusehen.

An den Immissionsorten in Ormont, Walenstraße 22 und Walenstraße 23 sowie in Hallschlag, Auf Häselpesch 14, Sonnenstraße 8 sowie Sonnenstraße 17 wird der nächtliche Immissionsrichtwert bereits durch die Vorbelastung überschritten. Die Zusatzbelastung (Einzel-WEA) unterschreitet die jeweiligen Immissionsrichtwerte an diesen Immissionsorten um mindestens 12 dB. Nach Ziffer 3.2.1 Absatz 2 TA Lärm [3] sowie den Vorgaben der SGD Nord [7] ist der Zusatzbeitrag als irrelevant anzusehen (siehe auch OVG Urteile dazu [8], [9]). Die Vorbelastung ist als ursächlich für die Überschreitung anzusehen, während die Zusatzbelastung keinen kausalen Beitrag leistet.

Beide Varianten sind somit gemäß BImSchG [1] und TA Lärm [3] sowie unter Berücksichtigung der Landesvorgaben in Rheinland-Pfalz [7] sowie speziell für Variante II der ständigen Rechtsprechung und aktueller Gesetzeslage (siehe 2.2.4) genehmigungsfähig (Variante II unter Vorbehalt der Bebauungsplanänderung und entsprechender Anwendung der Gemengelage).

Die detaillierten, auf Grundlage der in Kapitel 2 beschriebenen Berechnungsgrundlagen erzielten Ergebnisse für den Standort Hallschlag-Steinert sind in Kapitel 3 wiedergegeben. Änderungen an den Positionen der Anlagen, dem Anlagentyp oder sonstigen relevanten Einflussfaktoren für die Schallberechnung erfordern ein neues Gutachten.

Die vorliegende Schallimmissionsprognose wurde mittels entsprechender Zuschläge auf die Emissionswerte der Zusatzbelastung konservativ angesetzt, so dass die berechneten Ergebnisse auf der „Sicheren Seite“ liegen. Weitere Informationen zu den theoretischen Grundlagen sind der „Anlage zur Schallimmissionsprognose der Ramboll Deutschland GmbH“ zu entnehmen.

### **3.3 Tagbetrieb**

Im Tagbetrieb können die WEA mit dem maximalen Schallleistungspegel betrieben werden, da während des Tagzeitraums (6-22 Uhr) die Immissionsrichtwerte der in diesem Gutachten relevanten Immissionsorte entsprechend Ziffer 6.1 TA Lärm [3] 15 dB über den Immissionsrichtwerten für den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) liegen. So werden auch bei einem höheren Emissionspegel für die WEA im Tagbetrieb die Immissionsrichtwerte deutlich unterschritten. Der Immissionspegel an den relevanten Immissionsorten liegt um mehr als 12 dB unter dem Immissionsrichtwert, womit diese nach Ziffer 2.2 a) TA Lärm [3] sowie den Vorgaben der SGD Nord [7] nicht mehr im Einwirkungsbereich der geplanten WEA liegen. Die Ergebnisse für den Tagbetrieb sowie eine entsprechende Isophonenkarte sind den Berechnungsergebnissen im Anhang zu entnehmen.

## 4 Literaturverzeichnis

- [1] BImSchG, *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG)*, Ausfertigungsdatum: 15.03.1974; Neugefasst durch Bek. v. 17.5.2013; zuletzt geändert durch Art. 1 d. G. v. 24.09.2021.
- [2] Norm, „DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03, Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien,“ 2018.
- [3] TA Lärm, *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)*, Vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503); Inkrafttreten der letzten Änderung: 9. Juni 2017.
- [4] Norm, *DIN ISO 9613-2:1999-10, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.*
- [5] NALS im DIN und VDI, *Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen*, Unterausschuss NA 001-02-03-19 UA "Schallausbreitung im Freien", 2015.
- [6] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz - LAI , *Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA)*, Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016.
- [7] SGD Nord, MERKBLATT\* für Vorhaben zur Errichtung von Windenergieanlagen, November 2019.
- [8] Urteil, OVG Münster 8 A 2358/08, 30. Juli 2009.
- [9] Urteil, OVG Lüneburg 12 LA 157/08, 31. März 2010.
- [10] Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, IMMI - Das Programm zur Schallimmissionsprognose, Version 2021.
- [11] geoGLIS oHG, *Karte: onmaps.de (c) GEOBasis-DE / BKG / ZSHH, 2022.*
- [12] Ortsgemeinde Ormont, Bebauungsplan "Walenstraße", 06.02.2007.
- [13] Verbandsgemeinde obere Kyll, Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde obere Kyll 2020 Ortsgemeinde Ormont, 07.07.2009.
- [14] Ortsgemeinde Hallschlag, Bebauungsplan 'Häselpesch', 18.07.2008.
- [15] Verbandsgemeinde Obere Kyll, Flächennutzungsplan Ortsgemeinde Hallschlag 2020, 07.07.2009.
- [16] Gemeinde Hallschlag, Teilbebauungsplan 'Auf dem großen Pesch', 27.06.1966.
- [17] Gemeinde Hallschlag, Bebauungsplan Campingplatz Kronenburger See, 26.10.1989.
- [18] Gemeinde Kronenburg, Bebauungsplan Nr. 38 SO Gebiet (Jugend-Öko-Dorf, Jugendzeltplatz, sonst. Freizeitanlagen).
- [19] Gemeinde Kronenburg, Bebauungspläne 23 und 24 "Ferienpark Kronenburger See".
- [20] Gemeinde Kronenburg, Bebauungsplan 15a "Ferienhausgebiet Seeuferstraße".
- [21] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002-07.
- [22] Landesamt für Vermessung und Geoinformation Rheinland Pfalz, 3D-Gebäudemodell LoD1.

- [23] Urteil, OVG Münster 8 A 2016/11, 29.01.2013.
- [24] Urteil, OVG Münster 8 B 736/17, Münster, 15.03.2018.
- [25] Urteil, OVG Münster 8 A 1710/10, 17.01.2012.
- [26] Urteil, OVG Weimar 1 EO 346/08, 29.01.2009.
- [27] OVG Berlin-Brandenburg 11 B 1.18, 13.01.2022.
- [28] SGD Nord, Telefonat Wolfgang Reiter - Abstimmung Gemengelage, 03.11.2022.
- [29] Sitzung des Ortsgemeinderats Hallschlag, TOP 5: Änderung Bebauungsplan "Häselpesch - Grundsatzbeschluss, Vorlage 2-3691/22/14-297, 25.11.2022.
- [30] Hoffmann/von\_Lüpke, *0 Dezibel + 0 Dezibel = 3 Dezibel - Einführung in die Grundbegriffe und quantitative Erfassung des Lärms*, Erich Schmidt Verlag, 1993.
- [31] Monika Agatz, Windenergie Handbuch - 18. Ausgabe, Gelsenkirchen, Dezember 2021.
- [32] Monika Agatz, Fachseminar - Das Interimsverfahren in der Praxis, 30.09.19.
- [33] Ramboll, Windenergieanlagen Datenbank "Windpark Deutschland".
- [34] Ramboll, Schallimmissionsprognose Scheid WEA 6 (22-1-3070-000), 2022.
- [35] Ramboll, Schallimmissionsprognose Scheid (19-1-3018-005), 2019.
- [36] Kreisverwaltung Vulkaneifel - Bauen, Schulen und ÖPNV , Re: Vorbelastung WEA Hallschlag, 05.12.2022.
- [37] Kreisverwaltung des Eifelkreises Bitburg-Prüm Amt 06 - Bauen und Umwelt , AW: Anfrage Genehmigungspegel WEA Roth bei Prüm, 21.11.2022.
- [38] EMD International A/S, *windPRO 3.4 (jeweils aktuellste Version)*.
- [39] Norm, DIN 1333:1992-02, *Zahlenangaben*.

## 5 Anhang

### Teil I: Berechnungsergebnisse und Annahmen

- Isophonenkarte Zusatzbelastung Tagbetrieb (Einwirkungsbereich)

#### Jeweils für Variante I und Variante II:

- Rasterkarten (ohne Anwendung der Irrelevanzkriterien)
  - Zusatzbelastung (Übersicht)
  - Gesamtbelastung (Übersicht, Teilbereich Hallschlag)
- Berechnungsergebnisse (ohne Anwendung der Irrelevanzkriterien)
  - Vorbelastung: Hauptergebnis
  - Zusatzbelastung: Hauptergebnis
  - Gesamtbelastung: Hauptergebnis
- Tabelle Teilimmissionspegel an allen Immissionspunkten
  - relevante und irrelevante Beiträge
- Berechnungsergebnisse Übersicht
  - Beurteilungspegel nach Anwendung der Irrelevanzkriterien
- Berechnungsausdrucke Zusatzbelastung mit  $L_{e,max,Okt}$ : Detaillierte Ergebnisse

### Teil II: Eingangsdaten - Datengrundlagen

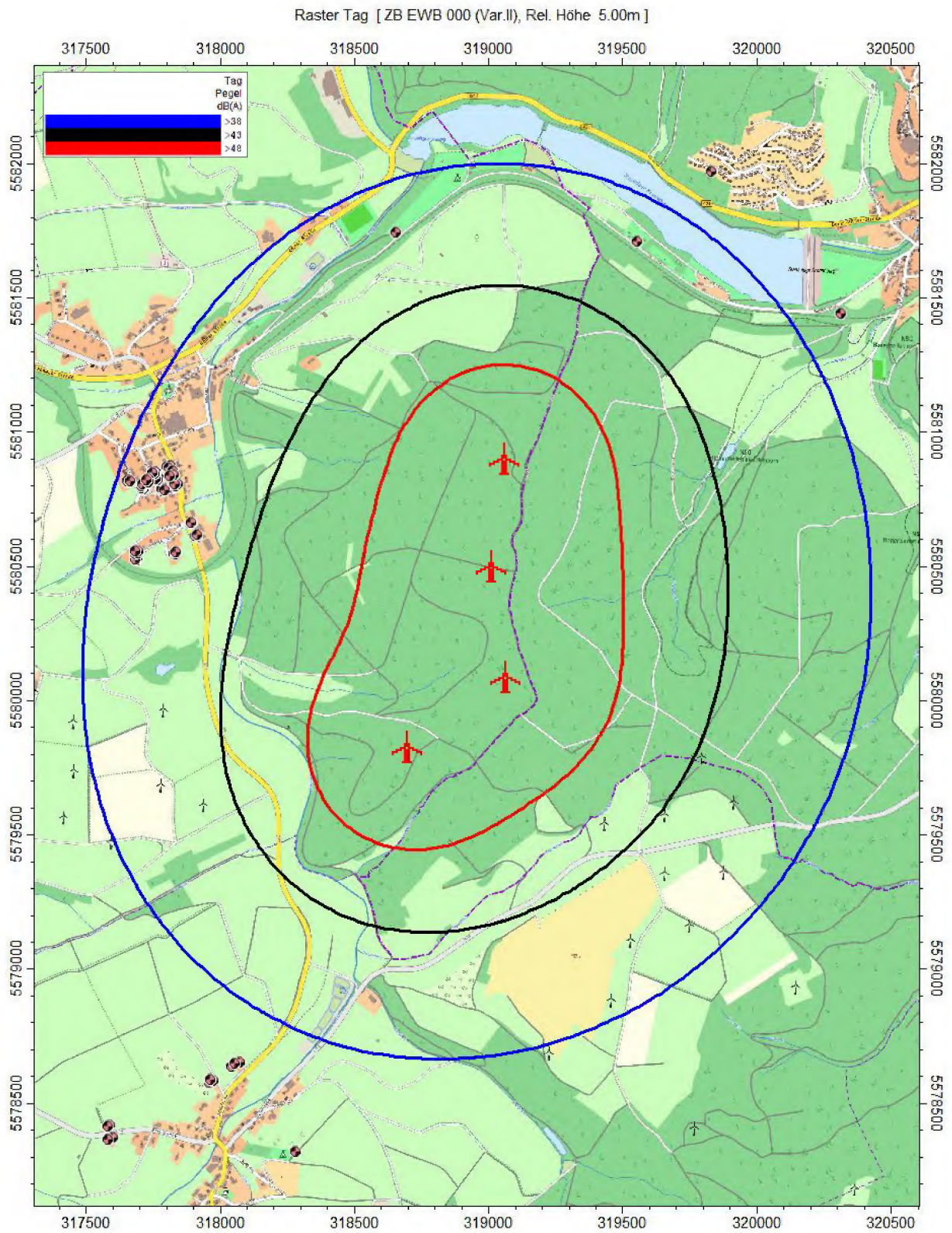
- Übersicht WEA Kenndaten der Vorbelastung
- Berechnungsgrundlagen
- Herstellerangaben zum Schalleistungspegel mit zugehörigem Oktavspektrum des WEA-Typs Enercon E-160 EP5 E3,

### Teil III: Akkreditierung und Theoretische Grundlagen

- Akkreditierungsurkunde,
- Theoretische Grundlagen.

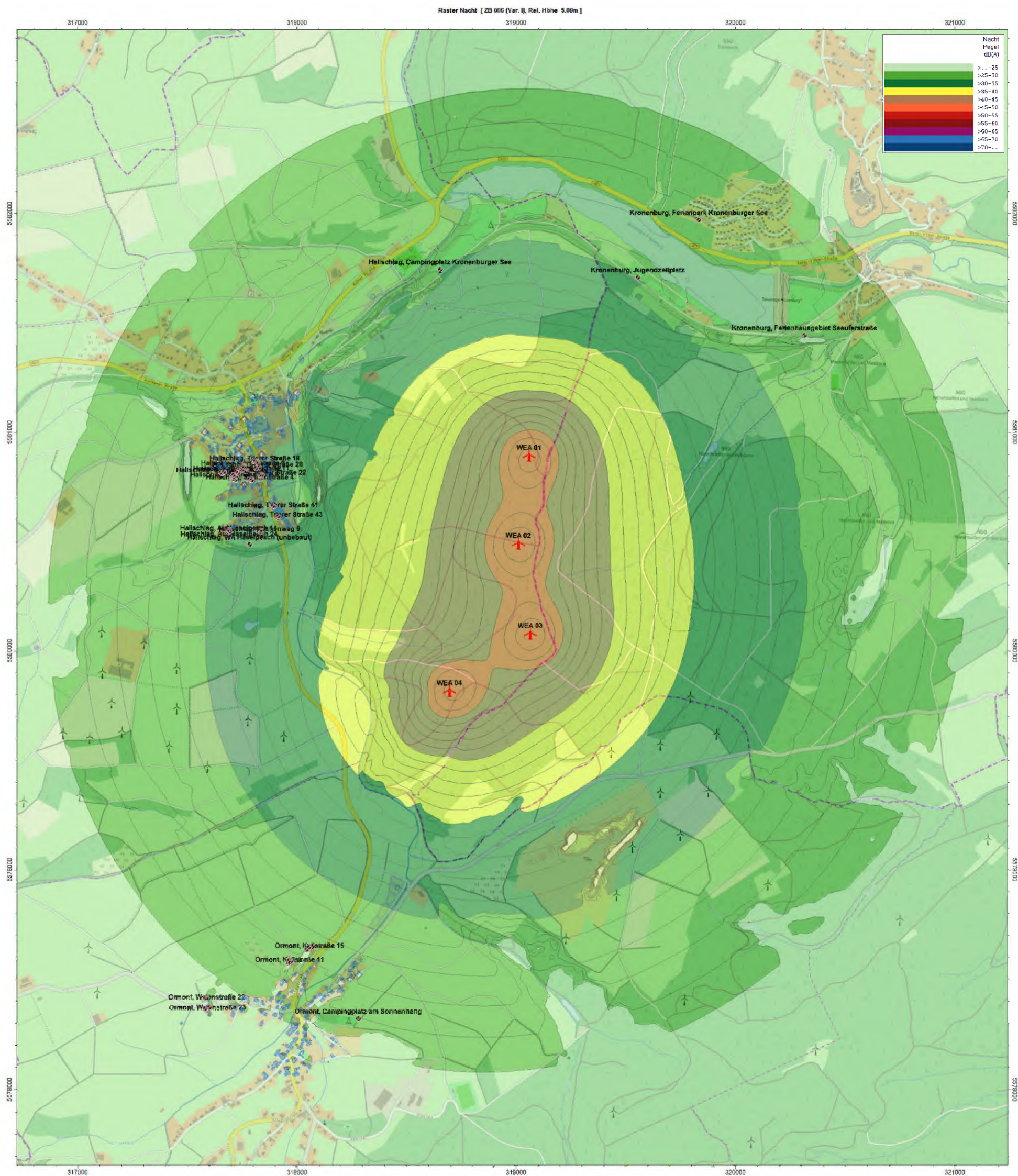
## **Anhang Teil I: Berechnungsergebnisse und Annahmen**

# Zusatzbelastung Tagbetrieb Einwirkungsbereich

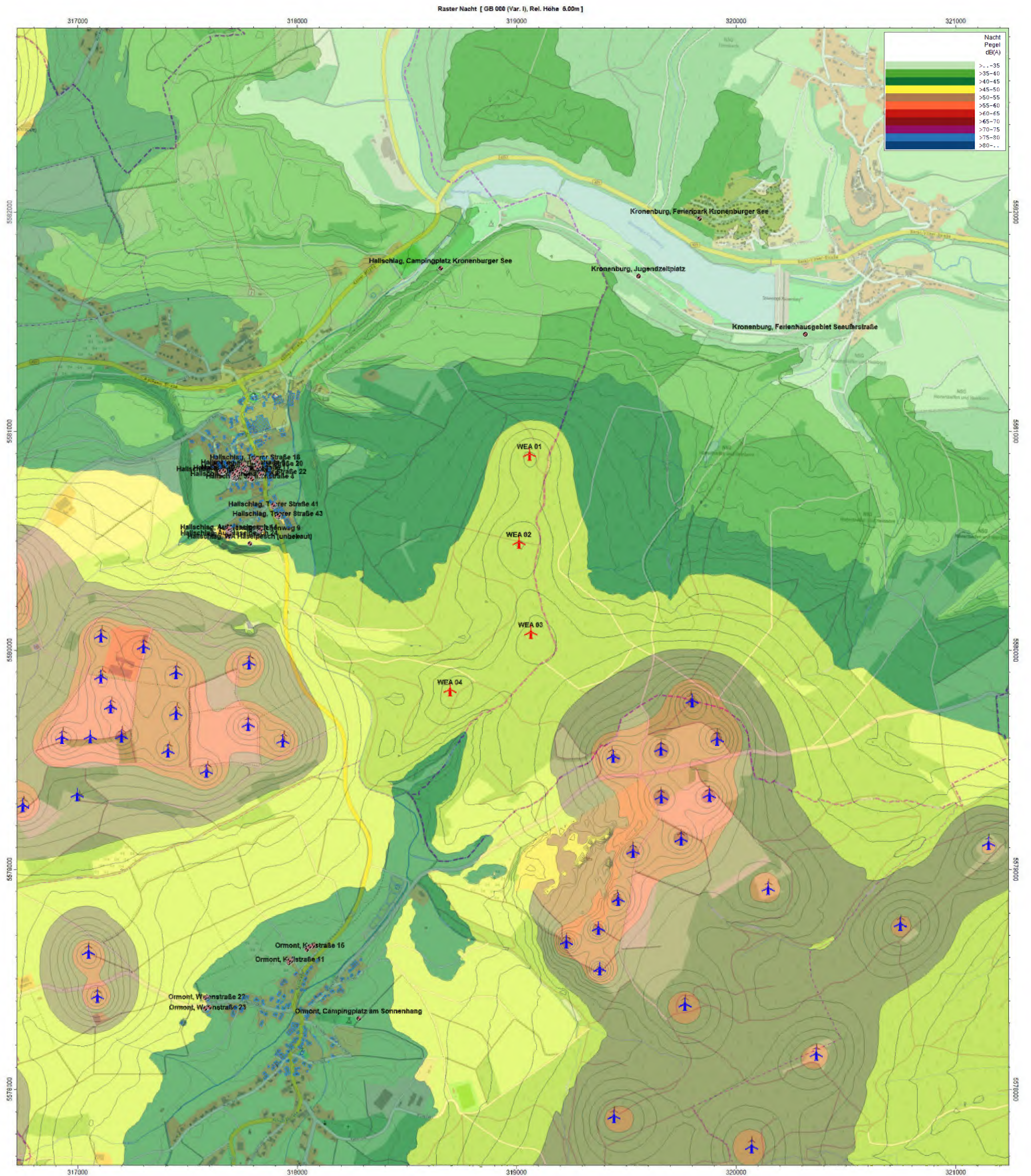




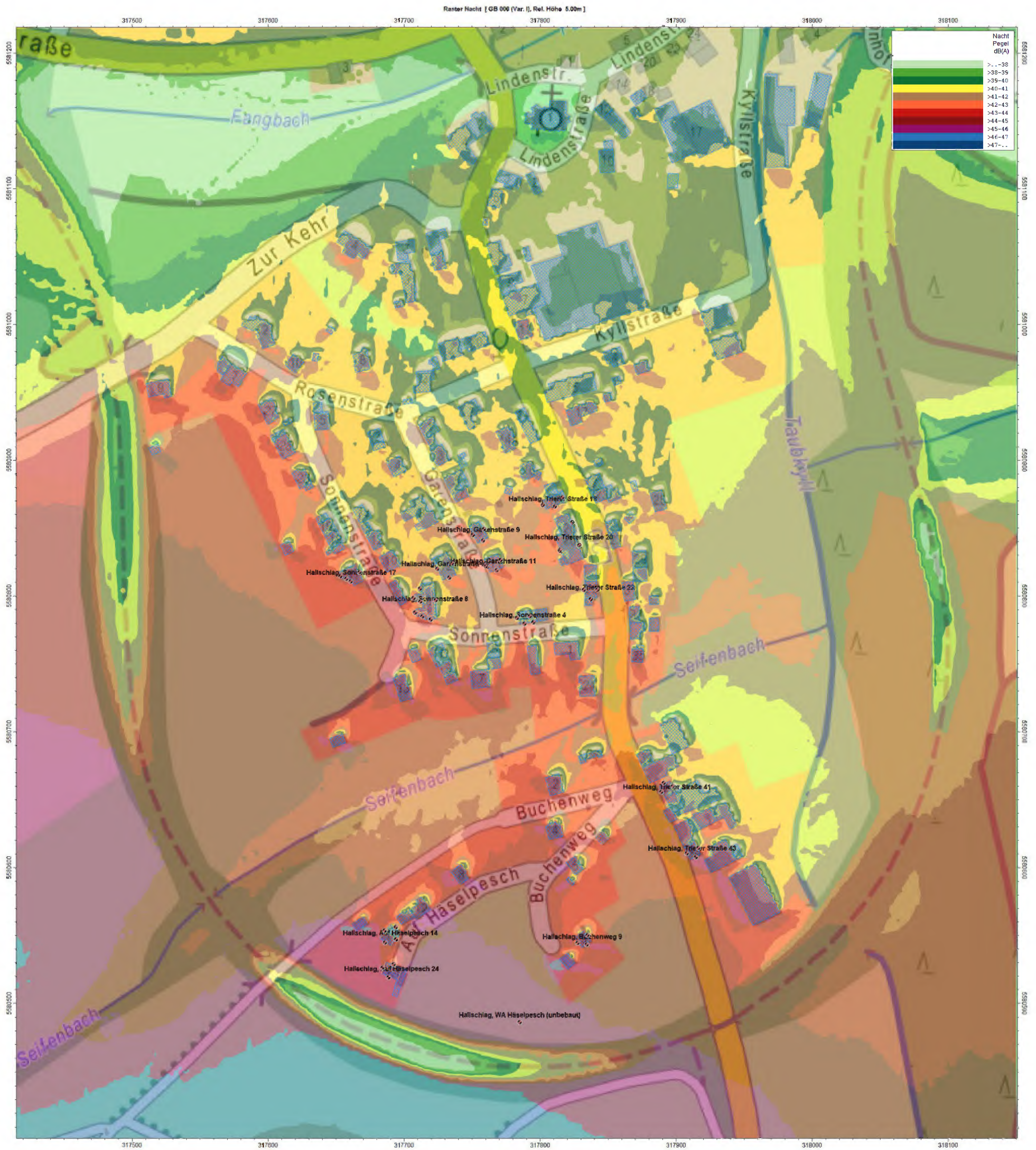
# Rasterkarte Immissionen -Übersicht Zusatzbelastung - Variante I (nacht)



# Rasterkarte Immissionen -Übersicht Gesamtbelastung - Variante I (nacht)



# Rasterkarte Immissionen - Gesamtbelastung Bereich Hallschlag – Var. I (nacht)



## Vorbelastung - Var. I (inkl. irrelevanter Beiträge)



Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x / m	IP: y / m	IP: z / m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
1	IPkt001	Ormont, Walenstraße 22 5 EG Nord	317589,5	5578415,9	574,3	55,0	42,2	40,0	42,2
2	IPkt002	Ormont, Walenstraße 22 6 EG N/W	317581,8	5578413,1	574,9	55,0	43,9	40,0	43,9
3	IPkt003	Ormont, Walenstraße 23 1 EG N/W	317588,5	5578367,9	576,0	55,0	43,5	40,0	43,5
4	IPkt004	Ormont, Walenstraße 23 2 EG Nord	317593,2	5578368,9	575,9	55,0	43,5	40,0	43,5
5	IPkt005	Ormont, Walenstraße 23 3 EG N/O	317601,3	5578369,6	575,8	55,0	42,8	40,0	42,8
6	IPkt006	Ormont, Walenstraße 23 10 EG West	317581,2	5578363,4	576,7	55,0	44,2	40,0	44,2
7	IPkt007	Ormont, Kyllstraße 11 1 EG S/W	317961,4	5578574,4	552,9	55,0	40,4	40,0	40,4
8	IPkt008	Ormont, Kyllstraße 11 3 EG N/O	317973,8	5578582,6	553,7	55,0	41,4	40,0	41,4
9	IPkt009	Ormont, Kyllstraße 11 4 EG N/W	317963,4	5578584,8	554,1	55,0	41,2	40,0	41,2
10	IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15 1 EG S/W	318045,0	5578635,5	556,0	60,0	40,5	45,0	40,5
11	IPkt011	Ormont, Kyllstraße 15 5 EG N/O	318072,7	5578650,3	555,2	60,0	41,6	45,0	41,6
12	IPkt012	Ormont, Kyllstraße 15 6 EG Nord	318056,3	5578648,3	556,2	60,0	41,3	45,0	41,3
13	IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	318281,0	5578319,0	583,2	55,0	44,4	40,0	44,4
14	IPkt021	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 1 EG Süd	317688,8	5580519,2	538,5	55,0	44,3	40,0	44,3
15	IPkt022	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 4 EG Nord	317692,5	5580528,5	537,5	55,0	35,5	40,0	35,5
16	IPkt023	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 5 EG West	317684,2	5580526,2	538,0	55,0	43,6	40,0	43,6
17	IPkt024	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 1 EG S/W	317685,8	5580544,6	539,2	55,0	45,0	40,0	45,0
18	IPkt025	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 2 EG S/O	317694,2	5580547,0	538,6	55,0	43,0	40,0	43,0
19	IPkt026	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 3 EG N/O	317694,0	5580555,7	537,8	55,0	38,0	40,0	38,0
20	IPkt027	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 4 EG N/W	317685,5	5580553,4	538,3	55,0	43,3	40,0	43,3
21	IPkt028	Hallschlag, WA Häselpesch (unbebaut)	317785,1	5580486,2	538,4	55,0	45,3	40,0	45,3
22	IPkt029	Hallschlag, Buchenweg 9 1 EG S/W	317827,4	5580544,3	530,4	60,0	43,1	45,0	43,1
23	IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9 2 EG S/O	317834,3	5580543,1	530,0	60,0	43,3	45,0	43,3
24	IPkt031	Hallschlag, Buchenweg 9 3 EG N/O	317834,9	5580550,1	529,5	60,0	35,8	45,0	35,8
25	IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43 1 EG S/O	317914,3	5580607,5	518,3	60,0	44,0	45,0	44,0
26	IPkt033	Hallschlag, Trierer Straße 43 2 EG S/W	317907,6	5580610,4	518,1	60,0	43,3	45,0	43,3
27	IPkt034	Hallschlag, Trierer Straße 43 4 EG N/O	317916,1	5580614,4	518,0	60,0	38,4	45,0	38,4
28	IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41 1 EG S/W	317889,0	5580655,5	517,1	60,0	42,8	45,0	42,8
29	IPkt036	Hallschlag, Trierer Straße 41 3 EG N/O	317897,5	5580659,9	516,5	60,0	34,2	45,0	34,2
30	IPkt037	Hallschlag, Trierer Straße 41 4 EG N/W	317891,0	5580662,1	516,5	60,0	41,2	45,0	41,2
31	IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22 1 EG Süd	317837,0	5580797,8	517,9	55,0	40,6	40,0	40,6
32	IPkt039	Hallschlag, Trierer Straße 22 2 EG Ost	317841,9	5580804,7	517,7	55,0	37,9	40,0	37,9
33	IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22 4 EG West	317832,0	5580804,4	518,8	55,0	40,3	40,0	40,3
34	IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18 1 EG S/W	317802,1	5580867,0	521,1	55,0	41,0	40,0	41,0
35	IPkt042	Hallschlag, Trierer Straße 18 3 EG N/O	317816,3	5580872,5	518,9	55,0	34,2	40,0	34,2
36	IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18 4 EG S/O	317810,7	5580865,9	520,2	55,0	40,4	40,0	40,4
37	IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20 1 EG Nord	317823,6	5580854,0	518,0	55,0	33,2	40,0	33,2
38	IPkt045	Hallschlag, Trierer Straße 20 3 EG S/O	317828,6	5580837,2	518,2	55,0	33,5	40,0	33,5
39	IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20 5 EG S/W	317814,4	5580833,4	521,2	55,0	40,7	40,0	40,7
40	IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4 1 EG Süd	317788,3	5580779,6	521,1	55,0	41,6	40,0	41,6
41	IPkt048	Hallschlag, Sonnenstraße 4 2 EG Ost	317792,3	5580785,0	522,6	55,0	36,4	40,0	36,4
42	IPkt049	Hallschlag, Sonnenstraße 4 4 EG West	317782,8	5580783,8	524,0	55,0	41,2	40,0	41,2
43	IPkt050	Hallschlag, Sonnenstraße 4 NG 1 EG Süd	317795,0	5580780,6	521,0	55,0	41,6	40,0	41,6
44	IPkt051	Hallschlag, Sonnenstraße 8 2 EG Ost	317723,2	5580796,8	529,2	55,0	36,4	40,0	36,4
45	IPkt052	Hallschlag, Sonnenstraße 8 3 EG Süd	317719,6	5580782,4	529,8	55,0	41,4	40,0	41,4
46	IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8 5 EG S/W	317713,4	5580784,9	530,4	55,0	43,5	40,0	43,5
47	IPkt054	Hallschlag, Sonnenstraße 8 6 EG S/W	317708,1	5580787,5	527,5	55,0	41,7	40,0	41,7
48	IPkt055	Hallschlag, Sonnenstraße 8 9 EG West	317712,0	5580795,7	530,3	55,0	40,9	40,0	40,9
49	IPkt056	Hallschlag, Sonnenstraße 8 10 EG West	317706,8	5580798,3	527,4	55,0	41,1	40,0	41,1
50	IPkt057	Hallschlag, Sonnenstraße 8 12 EG N/W	317711,8	5580805,2	530,1	55,0	38,8	40,0	38,8
51	IPkt058	Hallschlag, Sonnenstraße 17 2 EG Süd	317660,8	5580810,7	535,8	55,0	43,8	40,0	43,8
52	IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17 3 EG S/W	317657,5	5580812,6	536,0	55,0	44,2	40,0	44,2
53	IPkt060	Hallschlag, Sonnenstraße 17 4 EG West	317653,2	5580814,5	536,7	55,0	42,7	40,0	42,7
54	IPkt061	Hallschlag, Sonnenstraße 17 6 EG Ost	317667,2	5580817,5	534,7	55,0	35,5	40,0	35,5
55	IPkt062	Hallschlag, Gartenstraße 11 1 EG N/O	317771,2	5580826,4	524,5	55,0	35,0	40,0	35,0
56	IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11 2 EG S/O	317768,0	5580818,8	525,0	55,0	41,2	40,0	41,2
57	IPkt064	Hallschlag, Gartenstraße 11 3 EG S/W	317760,3	5580822,0	525,6	55,0	40,9	40,0	40,9
58	IPkt065	Hallschlag, Gartenstraße 9 1 EG N/O	317758,8	5580849,3	525,2	55,0	34,3	40,0	34,3

## Vorbelastung - Var. I (inkl. irrelevanter Beiträge)



Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
59	IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9 2 EG S/O	317758,0	5580840,6	525,3	55,0	41,0	40,0	41,0
60	IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9 3 EG S/W	317750,4	5580844,9	525,8	55,0	41,1	40,0	41,1
61	IPkt068	Hallschlag, Gartenstraße 12 1 EG N/O	317735,2	5580824,0	527,3	55,0	34,8	40,0	34,8
62	IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12 2 EG S/O	317733,3	5580813,3	528,0	55,0	40,2	40,0	40,2
63	IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12 3 EG S/W	317724,5	5580819,8	528,2	55,0	40,3	40,0	40,3
64	IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	318654,6	5581743,3	511,5	55,0	35,0	40,0	35,0
65	IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	319555,6	5581706,8	502,2	55,0	32,9	40,0	32,9
66	IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	319831,6	5581968,4	530,0	50,0	35,3	35,0	35,3
67	IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	320314,1	5581440,9	506,0	50,0	32,2	35,0	32,2

## Zusatzbelastung - Var. I (inkl. irrelevanter Beiträge)



Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x / m	IP: y / m	IP: z / m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
1	IPkt001	Ormont, Walenstraße 22 5 EG Nord	317589,5	5578415,9	574,3	55,0	33,0	40,0	24,4
2	IPkt002	Ormont, Walenstraße 22 6 EG N/W	317581,8	5578413,1	574,9	55,0	32,5	40,0	23,9
3	IPkt003	Ormont, Walenstraße 23 1 EG N/W	317588,5	5578367,9	576,0	55,0	32,8	40,0	24,2
4	IPkt004	Ormont, Walenstraße 23 2 EG Nord	317593,2	5578368,9	575,9	55,0	27,2	40,0	18,7
5	IPkt005	Ormont, Walenstraße 23 3 EG N/O	317601,3	5578369,6	575,8	55,0	32,8	40,0	24,2
6	IPkt006	Ormont, Walenstraße 23 10 EG West	317581,2	5578363,4	576,7	55,0	27,8	40,0	19,3
7	IPkt007	Ormont, Kyllstraße 11 1 EG S/W	317961,4	5578574,4	552,9	55,0	22,6	40,0	14,1
8	IPkt008	Ormont, Kyllstraße 11 3 EG N/O	317973,8	5578582,6	553,7	55,0	35,4	40,0	26,7
9	IPkt009	Ormont, Kyllstraße 11 4 EG N/W	317963,4	5578584,8	554,1	55,0	35,4	40,0	26,7
10	IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15 1 EG S/W	318045,0	5578635,5	556,0	60,0	23,9	45,0	15,4
11	IPkt011	Ormont, Kyllstraße 15 5 EG N/O	318072,7	5578650,3	555,2	60,0	36,2	45,0	27,5
12	IPkt012	Ormont, Kyllstraße 15 6 EG Nord	318056,3	5578648,3	556,2	60,0	36,1	45,0	27,4
13	IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	318281,0	5578319,0	583,2	55,0	34,6	40,0	26,0
14	IPkt021	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 1 EG Süd	317688,8	5580519,2	538,5	55,0	35,8	40,0	27,0
15	IPkt022	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 4 EG Nord	317692,5	5580528,5	537,5	55,0	38,0	40,0	29,3
16	IPkt023	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 5 EG West	317684,2	5580526,2	538,0	55,0	26,1	40,0	17,6
17	IPkt024	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 1 EG S/W	317685,8	5580544,6	539,2	55,0	36,9	40,0	28,1
18	IPkt025	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 2 EG S/O	317694,2	5580547,0	538,6	55,0	39,1	40,0	30,4
19	IPkt026	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 3 EG N/O	317694,0	5580555,7	537,8	55,0	39,1	40,0	30,4
20	IPkt027	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 4 EG N/W	317685,5	5580553,4	538,3	55,0	25,8	40,0	17,3
21	IPkt028	Hallschlag, WA Häselpesch (unbebaut)	317785,1	5580486,2	538,4	55,0	40,0	40,0	31,2
22	IPkt029	Hallschlag, Buchenweg 9 1 EG S/W	317827,4	5580544,3	530,4	60,0	36,7	45,0	27,9
23	IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9 2 EG S/O	317834,3	5580543,1	530,0	60,0	40,3	45,0	31,5
24	IPkt031	Hallschlag, Buchenweg 9 3 EG N/O	317834,9	5580550,1	529,5	60,0	40,3	45,0	31,5
25	IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43 1 EG S/O	317914,3	5580607,5	518,3	60,0	37,1	45,0	28,4
26	IPkt033	Hallschlag, Trierer Straße 43 2 EG S/W	317907,6	5580610,4	518,1	60,0	31,6	45,0	23,0
27	IPkt034	Hallschlag, Trierer Straße 43 4 EG N/O	317916,1	5580614,4	518,0	60,0	38,3	45,0	29,5
28	IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41 1 EG S/W	317889,0	5580655,5	517,1	60,0	29,2	45,0	20,7
29	IPkt036	Hallschlag, Trierer Straße 41 3 EG N/O	317897,5	5580659,9	516,5	60,0	36,7	45,0	27,9
30	IPkt037	Hallschlag, Trierer Straße 41 4 EG N/W	317891,0	5580662,1	516,5	60,0	36,1	45,0	27,3
31	IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22 1 EG Süd	317837,0	5580797,8	517,9	55,0	39,6	40,0	30,9
32	IPkt039	Hallschlag, Trierer Straße 22 2 EG Ost	317841,9	5580804,7	517,7	55,0	39,6	40,0	30,8
33	IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22 4 EG West	317832,0	5580804,4	518,8	55,0	27,4	40,0	18,9
34	IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18 1 EG S/W	317802,1	5580867,0	521,1	55,0	29,9	40,0	21,4
35	IPkt042	Hallschlag, Trierer Straße 18 3 EG N/O	317816,3	5580872,5	518,9	55,0	39,3	40,0	30,5
36	IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18 4 EG S/O	317810,7	5580865,9	520,2	55,0	38,0	40,0	29,3
37	IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20 1 EG Nord	317823,6	5580854,0	518,0	55,0	39,3	40,0	30,6
38	IPkt045	Hallschlag, Trierer Straße 20 3 EG S/O	317828,6	5580837,2	518,2	55,0	38,9	40,0	30,1
39	IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20 5 EG S/W	317814,4	5580833,4	521,2	55,0	27,9	40,0	19,4
40	IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4 1 EG Süd	317788,3	5580779,6	521,1	55,0	39,8	40,0	31,0
41	IPkt048	Hallschlag, Sonnenstraße 4 2 EG Ost	317792,3	5580785,0	522,6	55,0	39,2	40,0	30,5
42	IPkt049	Hallschlag, Sonnenstraße 4 4 EG West	317782,8	5580783,8	524,0	55,0	29,5	40,0	21,0
43	IPkt050	Hallschlag, Sonnenstraße 4 NG 1 EG Süd	317795,0	5580780,6	521,0	55,0	39,1	40,0	30,3
44	IPkt051	Hallschlag, Sonnenstraße 8 2 EG Ost	317723,2	5580796,8	529,2	55,0	38,8	40,0	30,0
45	IPkt052	Hallschlag, Sonnenstraße 8 3 EG Süd	317719,6	5580782,4	529,8	55,0	39,2	40,0	30,4
46	IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8 5 EG S/W	317713,4	5580784,9	530,4	55,0	31,6	40,0	23,0
47	IPkt054	Hallschlag, Sonnenstraße 8 6 EG S/W	317708,1	5580787,5	527,5	55,0	26,3	40,0	17,8
48	IPkt055	Hallschlag, Sonnenstraße 8 9 EG West	317712,0	5580795,7	530,3	55,0	29,6	40,0	21,1
49	IPkt056	Hallschlag, Sonnenstraße 8 10 EG West	317706,8	5580798,3	527,4	55,0	23,2	40,0	14,6
50	IPkt057	Hallschlag, Sonnenstraße 8 12 EG N/W	317711,8	5580805,2	530,1	55,0	24,9	40,0	16,4
51	IPkt058	Hallschlag, Sonnenstraße 17 2 EG Süd	317660,8	5580810,7	535,8	55,0	27,1	40,0	18,6
52	IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17 3 EG S/W	317657,5	5580812,6	536,0	55,0	34,4	40,0	25,7
53	IPkt060	Hallschlag, Sonnenstraße 17 4 EG West	317653,2	5580814,5	536,7	55,0	29,4	40,0	20,9
54	IPkt061	Hallschlag, Sonnenstraße 17 6 EG Ost	317667,2	5580817,5	534,7	55,0	38,2	40,0	29,5
55	IPkt062	Hallschlag, Gartenstraße 11 1 EG N/O	317771,2	5580826,4	524,5	55,0	39,1	40,0	30,3
56	IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11 2 EG S/O	317768,0	5580818,8	525,0	55,0	39,0	40,0	30,3
57	IPkt064	Hallschlag, Gartenstraße 11 3 EG S/W	317760,3	5580822,0	525,6	55,0	28,7	40,0	20,2
58	IPkt065	Hallschlag, Gartenstraße 9 1 EG N/O	317758,8	5580849,3	525,2	55,0	38,9	40,0	30,2

**Zusatzbelastung - Var. I (inkl. irrelevanter Beiträge)**

Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
59	IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9 2 EG S/O	317758,0	5580840,6	525,3	55,0	38,2	40,0	29,4
60	IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9 3 EG S/W	317750,4	5580844,9	525,8	55,0	28,8	40,0	20,3
61	IPkt068	Hallschlag, Gartenstraße 12 1 EG N/O	317735,2	5580824,0	527,3	55,0	38,8	40,0	30,0
62	IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12 2 EG S/O	317733,3	5580813,3	528,0	55,0	39,9	40,0	31,2
63	IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12 3 EG S/W	317724,5	5580819,8	528,2	55,0	26,9	40,0	18,4
64	IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	318654,6	5581743,3	511,5	55,0	38,9	40,0	30,1
65	IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	319555,6	5581706,8	502,2	55,0	38,7	40,0	29,9
66	IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	319831,6	5581968,4	530,0	50,0	36,2	35,0	27,5
67	IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	320314,1	5581440,9	506,0	50,0	35,3	35,0	26,5

## Gesamtbelastung - Var. I (inkl. irrelevanter Beiträge)



Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
1	IPkt001	Ormont, Walenstraße 22 5 EG Nord	317589,5	5578415,9	574,3	55,0	42,7	40,0	42,3
2	IPkt002	Ormont, Walenstraße 22 6 EG N/W	317581,8	5578413,1	574,9	55,0	44,2	40,0	44,0
3	IPkt003	Ormont, Walenstraße 23 1 EG N/W	317588,5	5578367,9	576,0	55,0	43,8	40,0	43,5
4	IPkt004	Ormont, Walenstraße 23 2 EG Nord	317593,2	5578368,9	575,9	55,0	43,6	40,0	43,5
5	IPkt005	Ormont, Walenstraße 23 3 EG N/O	317601,3	5578369,6	575,8	55,0	43,2	40,0	42,9
6	IPkt006	Ormont, Walenstraße 23 10 EG West	317581,2	5578363,4	576,7	55,0	44,3	40,0	44,2
7	IPkt007	Ormont, Kyllstraße 11 1 EG S/W	317961,4	5578574,4	552,9	55,0	40,5	40,0	40,4
8	IPkt008	Ormont, Kyllstraße 11 3 EG N/O	317973,8	5578582,6	553,7	55,0	42,4	40,0	41,5
9	IPkt009	Ormont, Kyllstraße 11 4 EG N/W	317963,4	5578584,8	554,1	55,0	42,2	40,0	41,4
10	IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15 1 EG S/W	318045,0	5578635,5	556,0	60,0	40,6	45,0	40,5
11	IPkt011	Ormont, Kyllstraße 15 5 EG N/O	318072,7	5578650,3	555,2	60,0	42,7	45,0	41,8
12	IPkt012	Ormont, Kyllstraße 15 6 EG Nord	318056,3	5578648,3	556,2	60,0	42,4	45,0	41,4
13	IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	318281,0	5578319,0	583,2	55,0	44,8	40,0	44,5
14	IPkt021	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 1 EG Süd	317688,8	5580519,2	538,5	55,0	44,9	40,0	44,4
15	IPkt022	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 4 EG Nord	317692,5	5580528,5	537,5	55,0	40,0	40,0	36,5
16	IPkt023	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 5 EG West	317684,2	5580526,2	538,0	55,0	43,6	40,0	43,6
17	IPkt024	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 1 EG S/W	317685,8	5580544,6	539,2	55,0	45,6	40,0	45,1
18	IPkt025	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 2 EG S/O	317694,2	5580547,0	538,6	55,0	44,5	40,0	43,2
19	IPkt026	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 3 EG N/O	317694,0	5580555,7	537,8	55,0	41,6	40,0	38,7
20	IPkt027	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 4 EG N/W	317685,5	5580553,4	538,3	55,0	43,4	40,0	43,4
21	IPkt028	Hallschlag, WA Häselpesch (unbebaut)	317785,1	5580486,2	538,4	55,0	46,4	40,0	45,5
22	IPkt029	Hallschlag, Buchenweg 9 1 EG S/W	317827,4	5580544,3	530,4	60,0	44,0	45,0	43,2
23	IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9 2 EG S/O	317834,3	5580543,1	530,0	60,0	45,1	45,0	43,6
24	IPkt031	Hallschlag, Buchenweg 9 3 EG N/O	317834,9	5580550,1	529,5	60,0	41,6	45,0	37,2
25	IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43 1 EG S/O	317914,3	5580607,5	518,3	60,0	44,8	45,0	44,2
26	IPkt033	Hallschlag, Trierer Straße 43 2 EG S/W	317907,6	5580610,4	518,1	60,0	43,5	45,0	43,3
27	IPkt034	Hallschlag, Trierer Straße 43 4 EG N/O	317916,1	5580614,4	518,0	60,0	41,4	45,0	39,0
28	IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41 1 EG S/W	317889,0	5580655,5	517,1	60,0	43,0	45,0	42,9
29	IPkt036	Hallschlag, Trierer Straße 41 3 EG N/O	317897,5	5580659,9	516,5	60,0	38,6	45,0	35,1
30	IPkt037	Hallschlag, Trierer Straße 41 4 EG N/W	317891,0	5580662,1	516,5	60,0	42,3	45,0	41,4
31	IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22 1 EG Süd	317837,0	5580797,8	517,9	55,0	43,2	40,0	41,1
32	IPkt039	Hallschlag, Trierer Straße 22 2 EG Ost	317841,9	5580804,7	517,7	55,0	41,8	40,0	38,7
33	IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22 4 EG West	317832,0	5580804,4	518,8	55,0	40,5	40,0	40,3
34	IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18 1 EG S/W	317802,1	5580867,0	521,1	55,0	41,3	40,0	41,0
35	IPkt042	Hallschlag, Trierer Straße 18 3 EG N/O	317816,3	5580872,5	518,9	55,0	40,4	40,0	35,8
36	IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18 4 EG S/O	317810,7	5580865,9	520,2	55,0	42,4	40,0	40,8
37	IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20 1 EG Nord	317823,6	5580854,0	518,0	55,0	40,3	40,0	35,1
38	IPkt045	Hallschlag, Trierer Straße 20 3 EG S/O	317828,6	5580837,2	518,2	55,0	40,0	40,0	35,2
39	IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20 5 EG S/W	317814,4	5580833,4	521,2	55,0	40,9	40,0	40,8
40	IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4 1 EG Süd	317788,3	5580779,6	521,1	55,0	43,8	40,0	42,0
41	IPkt048	Hallschlag, Sonnenstraße 4 2 EG Ost	317792,3	5580785,0	522,6	55,0	41,0	40,0	37,4
42	IPkt049	Hallschlag, Sonnenstraße 4 4 EG West	317782,8	5580783,8	524,0	55,0	41,5	40,0	41,3
43	IPkt050	Hallschlag, Sonnenstraße 4 NG 1 EG Süd	317795,0	5580780,6	521,0	55,0	43,5	40,0	41,9
44	IPkt051	Hallschlag, Sonnenstraße 8 2 EG Ost	317723,2	5580796,8	529,2	55,0	40,8	40,0	37,3
45	IPkt052	Hallschlag, Sonnenstraße 8 3 EG Süd	317719,6	5580782,4	529,8	55,0	43,5	40,0	41,8
46	IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8 5 EG S/W	317713,4	5580784,9	530,4	55,0	43,8	40,0	43,5
47	IPkt054	Hallschlag, Sonnenstraße 8 6 EG S/W	317708,1	5580787,5	527,5	55,0	41,8	40,0	41,7
48	IPkt055	Hallschlag, Sonnenstraße 8 9 EG West	317712,0	5580795,7	530,3	55,0	41,2	40,0	40,9
49	IPkt056	Hallschlag, Sonnenstraße 8 10 EG West	317706,8	5580798,3	527,4	55,0	41,2	40,0	41,1
50	IPkt057	Hallschlag, Sonnenstraße 8 12 EG N/W	317711,8	5580805,2	530,1	55,0	39,0	40,0	38,9
51	IPkt058	Hallschlag, Sonnenstraße 17 2 EG Süd	317660,8	5580810,7	535,8	55,0	43,9	40,0	43,8
52	IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17 3 EG S/W	317657,5	5580812,6	536,0	55,0	44,6	40,0	44,3
53	IPkt060	Hallschlag, Sonnenstraße 17 4 EG West	317653,2	5580814,5	536,7	55,0	42,9	40,0	42,7
54	IPkt061	Hallschlag, Sonnenstraße 17 6 EG Ost	317667,2	5580817,5	534,7	55,0	40,1	40,0	36,5
55	IPkt062	Hallschlag, Gartenstraße 11 1 EG N/O	317771,2	5580826,4	524,5	55,0	40,5	40,0	36,3
56	IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11 2 EG S/O	317768,0	5580818,8	525,0	55,0	43,3	40,0	41,6
57	IPkt064	Hallschlag, Gartenstraße 11 3 EG S/W	317760,3	5580822,0	525,6	55,0	41,2	40,0	40,9
58	IPkt065	Hallschlag, Gartenstraße 9 1 EG N/O	317758,8	5580849,3	525,2	55,0	40,2	40,0	35,7



**Gesamtbelastung - Var. I (inkl. irrelevanter Beiträge)**

Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
59	IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9 2 EG S/O	317758,0	5580840,6	525,3	55,0	42,8	40,0	41,3
60	IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9 3 EG S/W	317750,4	5580844,9	525,8	55,0	41,3	40,0	41,1
61	IPkt068	Hallschlag, Gartenstraße 12 1 EG N/O	317735,2	5580824,0	527,3	55,0	40,2	40,0	36,1
62	IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12 2 EG S/O	317733,3	5580813,3	528,0	55,0	43,1	40,0	40,7
63	IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12 3 EG S/W	317724,5	5580819,8	528,2	55,0	40,5	40,0	40,3
64	IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	318654,6	5581743,3	511,5	55,0	40,4	40,0	36,3
65	IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	319555,6	5581706,8	502,2	55,0	39,7	40,0	34,6
66	IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	319831,6	5581968,4	530,0	50,0	38,8	35,0	36,0
67	IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	320314,1	5581440,9	506,0	50,0	37,0	35,0	33,2

22-1-3120-000-NRM Schallimmissionsprognose Hallschlag-Steintert

Relevante und irrelevante Tonleiternbezüge gemäß Merkblatt SdD NR - Variante 1

Table with columns for 'Einkreisbereich' (L1, L2, L3), 'Markiets-Tonleiternbezüge', and 'Schallimmissionsprognose'. The table lists various noise levels across multiple locations and frequency bands.

## Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse Hallschlag-Steinert (Variante I)



IP	Name	IRW	VB	ZB	GB	Lr	DL GB	DL ZB
IPkt001	Ormont, Walenstraße 22 5 EG Nord	40	36,1	0,0	36,1	36	-4	-40
IPkt002	Ormont, Walenstraße 22 6 EG N/W	40	42,3	0,0	42,3	42	2	-40
IPkt003	Ormont, Walenstraße 23 1 EG N/W	40	41,3	0,0	41,3	41	1	-40
IPkt004	Ormont, Walenstraße 23 2 EG Nord	40	41,3	0,0	41,3	41	1	-40
IPkt005	Ormont, Walenstraße 23 3 EG N/O	40	38,2	0,0	38,2	38	-2	-40
IPkt006	Ormont, Walenstraße 23 10 EG West	40	42,5	0,0	42,5	42	2	-40
IPkt007	Ormont, Kyllstraße 11 1 EG S/W	40	36,5	0,0	36,5	36	-4	-40
IPkt008	Ormont, Kyllstraße 11 3 EG N/O	40	34,8	0,0	34,8	35	-5	-40
IPkt009	Ormont, Kyllstraße 11 4 EG N/W	40	36,5	0,0	36,5	36	-4	-40
IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15 1 EG S/W	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt011	Ormont, Kyllstraße 15 5 EG N/O	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt012	Ormont, Kyllstraße 15 6 EG Nord	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	40	40,3	0,0	40,3	40	0	-40
IPkt021	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 1 EG Süd	40	42,7	0,0	42,7	43	3	-40
IPkt022	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 4 EG Nord	40	0,0	0,0	0,0	0	-40	-40
IPkt023	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 5 EG West	40	41,9	0,0	41,9	42	2	-40
IPkt024	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 1 EG S/W	40	43,7	0,0	43,7	44	4	-40
IPkt025	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 2 EG S/O	40	41,2	0,0	41,2	41	1	-40
IPkt026	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 3 EG N/O	40	0,0	0,0	0,0	0	-40	-40
IPkt027	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 4 EG N/W	40	42,0	0,0	42,0	42	2	-40
IPkt028	Hallschlag, WA Häselpesch	40	44,3	0,0	44,3	44	4	-40
IPkt029	Hallschlag, Buchenweg 9 1 EG S/W	45	36,6	0,0	36,6	37	-8	-45
IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9 2 EG S/O	45	38,5	0,0	38,5	39	-6	-45
IPkt031	Hallschlag, Buchenweg 9 3 EG N/O	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43 1 EG S/O	45	39,1	0,0	39,1	39	-6	-45
IPkt033	Hallschlag, Trierer Straße 43 2 EG S/W	45	35,4	0,0	35,4	35	-10	-45
IPkt034	Hallschlag, Trierer Straße 43 4 EG N/O	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41 1 EG S/W	45	34,8	0,0	34,8	35	-10	-45
IPkt036	Hallschlag, Trierer Straße 41 3 EG N/O	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt037	Hallschlag, Trierer Straße 41 4 EG N/W	45	33,8	0,0	33,8	34	-11	-45
IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22 1 EG Süd	40	35,6	0,0	35,6	36	-4	-40
IPkt039	Hallschlag, Trierer Straße 22 2 EG Ost	40	34,7	0,0	34,7	35	-5	-40
IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22 4 EG West	40	35,8	0,0	35,8	36	-4	-40
IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18 1 EG S/W	40	38,4	0,0	38,4	38	-2	-40
IPkt042	Hallschlag, Trierer Straße 18 3 EG N/O	40	0,0	0,0	0,0	0	-40	-40
IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18 4 EG S/O	40	35,9	0,0	35,9	36	-4	-40
IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20 1 EG Nord	40	0,0	0,0	0,0	0	-40	-40
IPkt045	Hallschlag, Trierer Straße 20 3 EG S/O	40	0,0	0,0	0,0	0	-40	-40
IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20 5 EG S/W	40	37,5	0,0	37,5	38	-2	-40
IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4 1 EG Süd	40	38,8	0,0	38,8	39	-1	-40
IPkt048	Hallschlag, Sonnenstraße 4 2 EG Ost	40	29,3	0,0	29,3	29	-11	-40
IPkt049	Hallschlag, Sonnenstraße 4 4 EG West	40	38,0	0,0	38,0	38	-2	-40
IPkt050	Hallschlag, Sonnenstraße 4 NG 1 EG Süd	40	38,2	0,0	38,2	38	-2	-40
IPkt051	Hallschlag, Sonnenstraße 8 2 EG Ost	40	29,0	0,0	29,0	29	-11	-40
IPkt052	Hallschlag, Sonnenstraße 8 3 EG Süd	40	38,1	0,0	38,1	38	-2	-40
IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8 5 EG S/W	40	41,7	0,0	41,7	42	2	-40
IPkt054	Hallschlag, Sonnenstraße 8 6 EG S/W	40	39,8	0,0	39,8	40	0	-40
IPkt055	Hallschlag, Sonnenstraße 8 9 EG West	40	37,2	0,0	37,2	37	-3	-40
IPkt056	Hallschlag, Sonnenstraße 8 10 EG West	40	39,0	0,0	39,0	39	-1	-40
IPkt057	Hallschlag, Sonnenstraße 8 12 EG N/W	40	28,3	0,0	28,3	28	-12	-40
IPkt058	Hallschlag, Sonnenstraße 17 2 EG Süd	40	42,8	0,0	42,8	43	3	-40
IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17 3 EG S/W	40	43,4	0,0	43,4	43	3	-40
IPkt060	Hallschlag, Sonnenstraße 17 4 EG West	40	41,0	0,0	41,0	41	1	-40
IPkt061	Hallschlag, Sonnenstraße 17 6 EG Ost	40	0,0	0,0	0,0	0	-40	-40
IPkt062	Hallschlag, Gartenstraße 11 1 EG N/O	40	0,0	0,0	0,0	0	-40	-40
IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11 2 EG S/O	40	38,1	0,0	38,1	38	-2	-40
IPkt064	Hallschlag, Gartenstraße 11 3 EG S/W	40	37,2	0,0	37,2	37	-3	-40
IPkt065	Hallschlag, Gartenstraße 9 1 EG N/O	40	0,0	0,0	0,0	0	-40	-40
IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9 2 EG S/O	40	37,5	0,0	37,5	37	-3	-40
IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9 3 EG S/W	40	37,9	0,0	37,9	38	-2	-40
IPkt068	Hallschlag, Gartenstraße 12 1 EG N/O	40	0,0	0,0	0,0	0	-40	-40
IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12 2 EG S/O	40	35,1	0,0	35,1	35	-5	-40
IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12 3 EG S/W	40	35,1	0,0	35,1	35	-5	-40
IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	40	0,0	28,2	28,2	28	-12	-12
IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	40	0,0	28,0	28,0	28	-12	-12
IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	35	26,7	24,5	28,7	29	-6	-10
IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	35	0,0	24,1	24,1	24	-11	-11

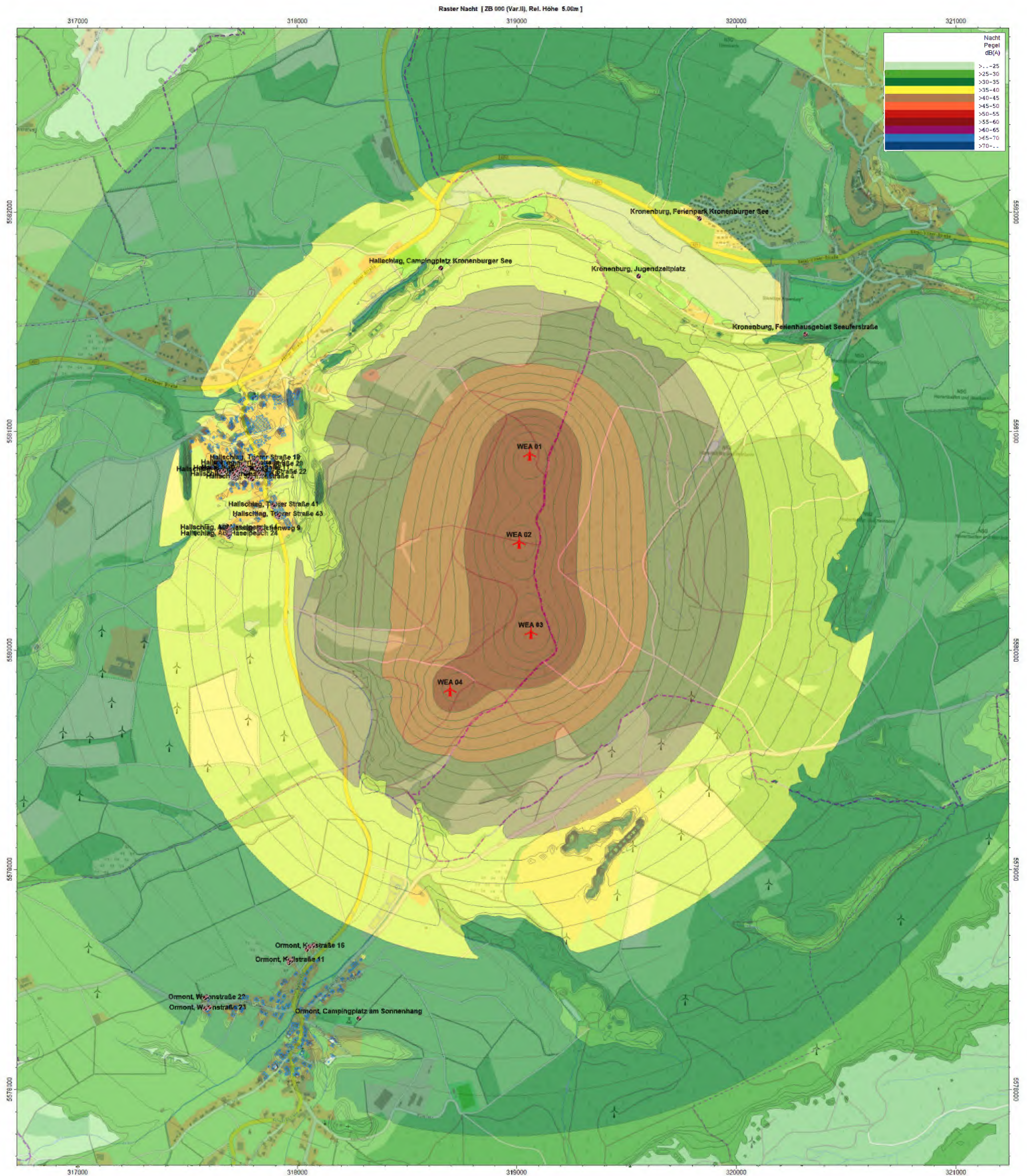
# 22-1-3120-000-NRM Schallimmissionsprognose Hallschlag-Steinert

Teilimmissionsbeiträge der Zusatzbelastung mittels Lemax (Vergleichswerte für Kontrollrechnung der Abnahmemessung) - Variante I

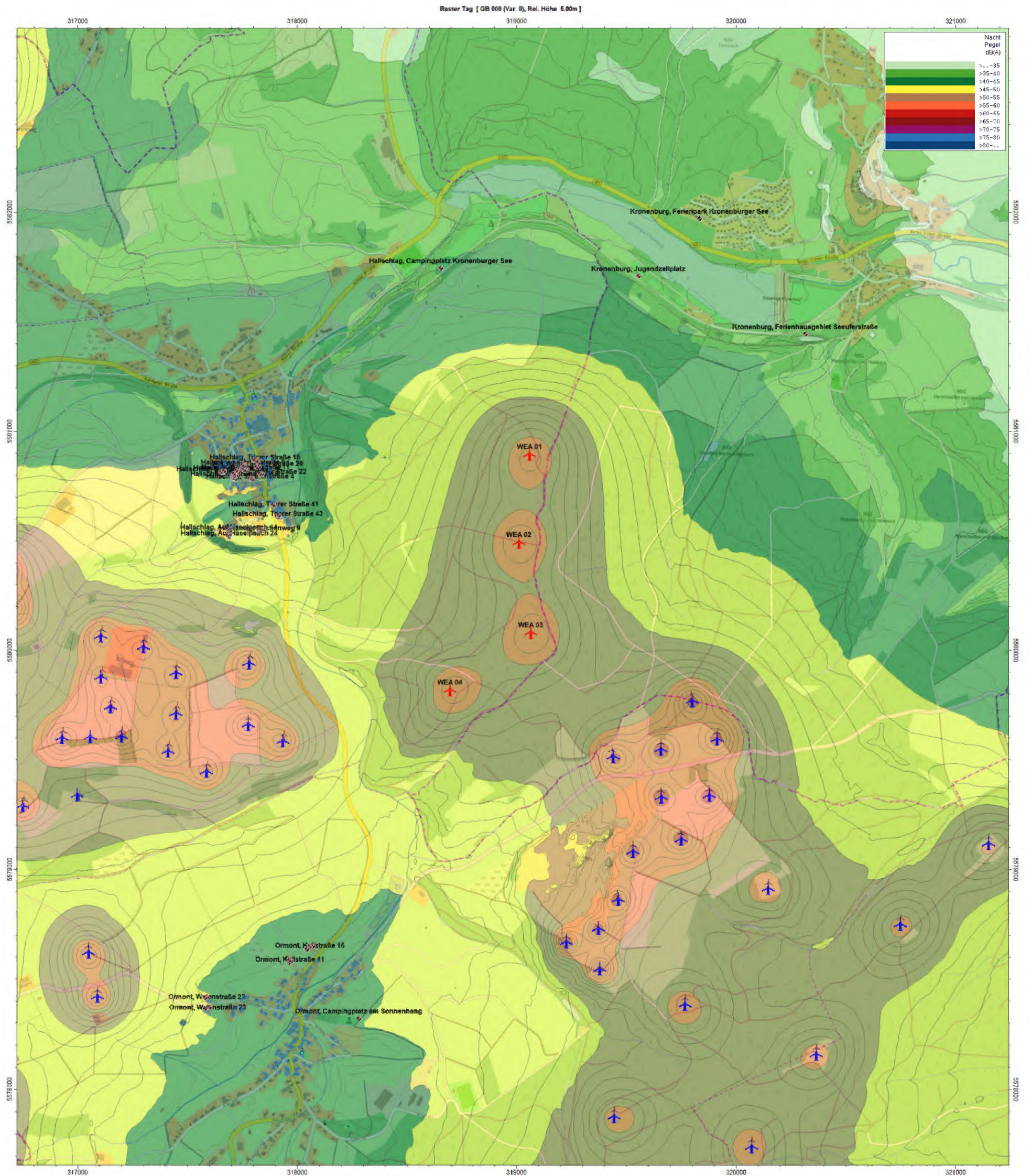


Immissionsort	IP#001	IP#002	IP#003	IP#004	IP#005	IP#006	IP#007	IP#008	IP#009	IP#010	IP#011	IP#012	IP#013	IP#014	IP#015	IP#016	IP#017	IP#018	IP#019	IP#020	IP#021	IP#022	IP#023	IP#024	IP#025	IP#026	IP#027	IP#028	IP#029	IP#030	IP#031	IP#032	IP#033	IP#034	IP#035	IP#036	IP#037	IP#038	IP#039	IP#040	IP#041	IP#042	IP#043	IP#044	IP#045	IP#046	IP#047	IP#048	IP#049	IP#050	IP#051	IP#052	IP#053	IP#054	IP#055	IP#056	IP#057	IP#058	IP#059	IP#060	IP#061	IP#062	IP#063	IP#064	IP#065	IP#066	IP#067	IP#068	IP#069	IP#070	IP#071	IP#072	IP#073	IP#074
WEA 01*	14,3	14,5	14,3	15,1	14,4	15,1	4,9	16,3	16,1	6,0	16,7	16,6	15,5	15,2	23,4	11,3	16,5	22,4	23,5	12,2	24,0	22,1	24,6	24,7	20,6	12,5	21,3	12,7	23,9	19,8	25,0	24,9	11,8	12,0	24,8	24,8	24,9	11,6	24,5	24,5	13,4	24,6	24,0	24,0	14,9	8,2	13,9	7,1	10,2	11,6	15,4	10,8	23,4	24,4	24,4	11,7	24,3	24,2	11,4	24,1	24,1	10,6	27,8	27,6	24,1	23,7								
WEA 02*	16,3	16,3	16,1	13,1	16,2	12,4	6,9	16,2	16,2	7,5	16,8	16,8	17,5	20,2	24,2	11,3	21,4	24,2	24,2	11,2	25,0	23,0	25,4	25,4	21,3	14,7	22,1	12,5	22,4	16,0	25,1	25,0	12,1	13,9	24,7	24,7	24,8	24,9	12,2	24,7	24,7	13,9	24,7	24,1	24,1	16,7	8,8	14,2	7,8	10,1	12,8	16,7	11,9	23,8	24,4	24,4	12,9	24,3	24,2	12,3	24,1	26,5	11,2	24,2	24,0	21,2	20,8							
WEA 03*	17,9	15,5	17,7	7,3	17,8	11,5	7,6	20,2	20,2	8,7	21,0	20,9	19,7	20,4	23,1	10,0	19,0	21,1	23,1	9,2	24,0	14,9	24,2	24,2	20,0	15,3	19,8	12,0	18,6	24,9	23,3	23,3	11,0	13,6	22,8	19,9	22,8	23,1	11,6	24,0	22,9	13,5	23,8	22,5	24,3	15,6	10,9	13,7	7,8	8,9	13,1	17,2	12,4	22,6	22,7	22,7	15,4	22,6	22,6	12,3	22,5	24,3	10,8	16,3	16,4	19,0	15,4							
WEA 04*	20,7	20,6	20,4	10,0	20,5	14,8	10,2	23,3	23,3	11,6	24,2	24,2	22,4	23,7	19,5	14,8	24,9	24,9	24,9	10,3	26,0	21,0	26,0	25,9	24,4	20,1	26,3	17,5	18,4	20,4	24,3	24,3	14,3	17,0	23,7	18,9	23,9	20,5	15,3	25,7	24,0	16,6	21,6	23,7	23,7	18,4	14,2	16,2	9,9	10,6	11,0	23,2	18,2	23,2	23,8	23,8	10,5	23,5	16,8	16,0	23,6	23,6	14,2	14,9	14,0	16,7	12,7							

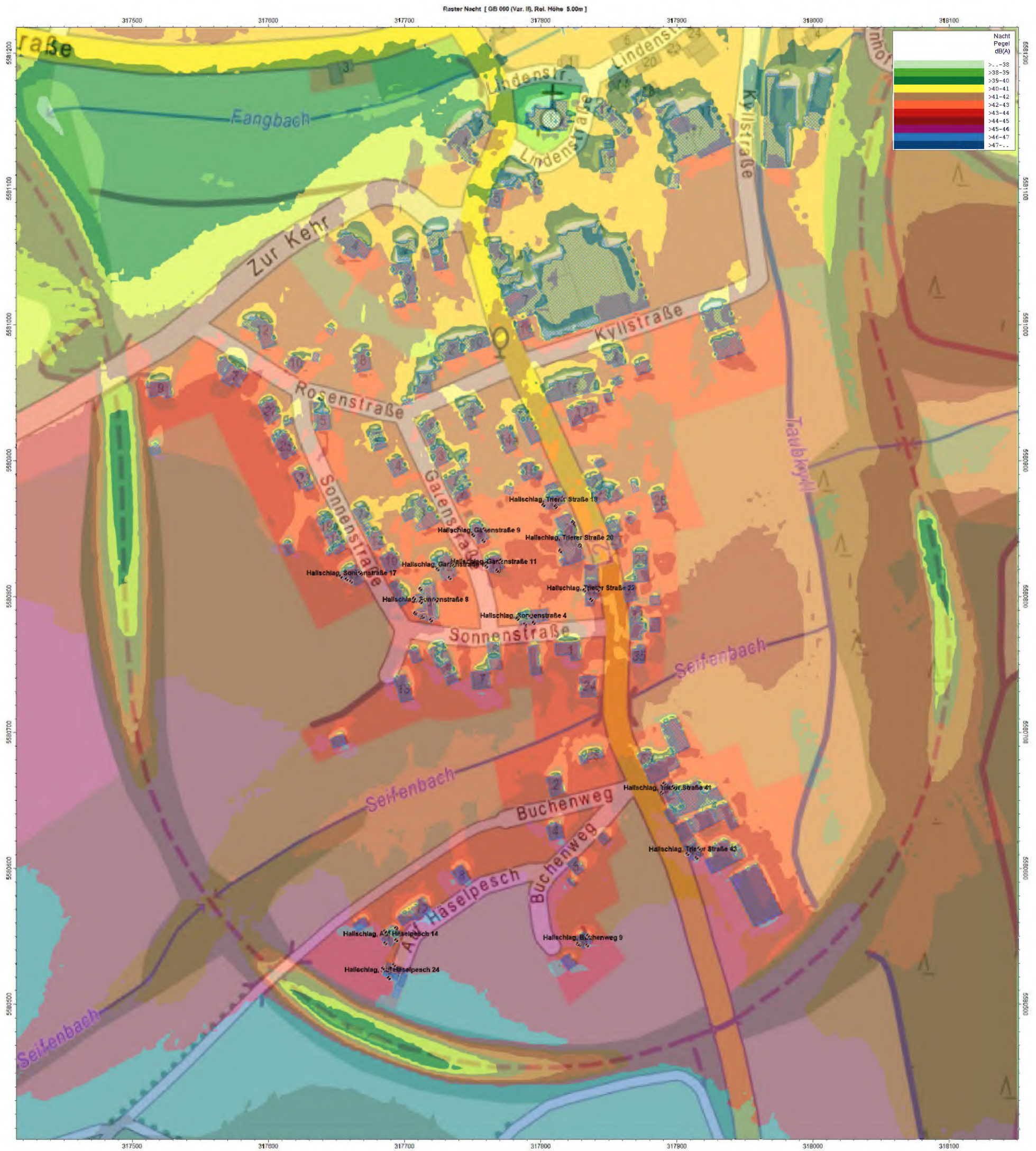
# Rasterkarte Immissionen -Übersicht Zusatzbelastung - Variante II (nacht)



# Rasterkarte Immissionen -Übersicht Gesamtbelastung - Variante II (nacht)



Rasterkarte Immissionen - Gesamtbelastung Bereich Hallschlag – Var. II (nacht)



## Vorbelastung - Var. II (inkl. irrelevanter Beiträge)



Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x / m	IP: y / m	IP: z / m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
1	IPkt001	Ormont, Walenstraße 22 5 EG Nord	317589,5	5578415,9	574,3	55,0	42,2	40,0	42,2
2	IPkt002	Ormont, Walenstraße 22 6 EG N/W	317581,8	5578413,1	574,9	55,0	43,9	40,0	43,9
3	IPkt003	Ormont, Walenstraße 23 1 EG N/W	317588,5	5578367,9	576,0	55,0	43,5	40,0	43,5
4	IPkt004	Ormont, Walenstraße 23 2 EG Nord	317593,2	5578368,9	575,9	55,0	43,5	40,0	43,5
5	IPkt005	Ormont, Walenstraße 23 3 EG N/O	317601,3	5578369,6	575,8	55,0	42,8	40,0	42,8
6	IPkt006	Ormont, Walenstraße 23 10 EG West	317581,2	5578363,4	576,7	55,0	44,2	40,0	44,2
7	IPkt007	Ormont, Kyllstraße 11 1 EG S/W	317961,4	5578574,4	552,9	55,0	40,4	40,0	40,4
8	IPkt008	Ormont, Kyllstraße 11 3 EG N/O	317973,8	5578582,6	553,7	55,0	41,4	40,0	41,4
9	IPkt009	Ormont, Kyllstraße 11 4 EG N/W	317963,4	5578584,8	554,1	55,0	41,2	40,0	41,2
10	IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15 1 EG S/W	318045,0	5578635,5	556,0	60,0	40,5	45,0	40,5
11	IPkt011	Ormont, Kyllstraße 15 5 EG N/O	318072,7	5578650,3	555,2	60,0	41,6	45,0	41,6
12	IPkt012	Ormont, Kyllstraße 15 6 EG Nord	318056,3	5578648,3	556,2	60,0	41,3	45,0	41,3
13	IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	318281,0	5578319,0	583,2	55,0	44,4	40,0	44,4
14	IPkt014	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 1 EG Süd	317688,8	5580519,2	538,5	55,0	44,3	42,0	44,3
15	IPkt015	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 4 EG Nord	317692,5	5580528,5	537,5	55,0	35,5	42,0	35,5
16	IPkt016	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 5 EG West	317684,2	5580526,2	538,0	55,0	43,6	42,0	43,6
17	IPkt017	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 1 EG S/W	317685,8	5580544,6	539,2	55,0	45,0	42,0	45,0
18	IPkt018	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 2 EG S/O	317694,2	5580547,0	538,6	55,0	43,0	42,0	43,0
19	IPkt019	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 3 EG N/O	317694,0	5580555,7	537,8	55,0	38,0	42,0	38,0
20	IPkt020	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 4 EG N/W	317685,5	5580553,4	538,3	55,0	43,3	42,0	43,3
21	IPkt029	Hallschlag, Buchenweg 9 1 EG S/W	317827,4	5580544,3	530,4	60,0	43,1	45,0	43,1
22	IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9 2 EG S/O	317834,3	5580543,1	530,0	60,0	43,3	45,0	43,3
23	IPkt031	Hallschlag, Buchenweg 9 3 EG N/O	317834,9	5580550,1	529,5	60,0	35,8	45,0	35,8
24	IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43 1 EG S/O	317914,3	5580607,5	518,3	60,0	44,0	45,0	44,0
25	IPkt033	Hallschlag, Trierer Straße 43 2 EG S/W	317907,6	5580610,4	518,1	60,0	43,3	45,0	43,3
26	IPkt034	Hallschlag, Trierer Straße 43 4 EG N/O	317916,1	5580614,4	518,0	60,0	38,4	45,0	38,4
27	IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41 1 EG S/W	317889,0	5580655,5	517,1	60,0	42,8	45,0	42,8
28	IPkt036	Hallschlag, Trierer Straße 41 3 EG N/O	317897,5	5580659,9	516,5	60,0	34,2	45,0	34,2
29	IPkt037	Hallschlag, Trierer Straße 41 4 EG N/W	317891,0	5580662,1	516,5	60,0	41,2	45,0	41,2
30	IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22 1 EG Süd	317837,0	5580797,8	517,9	55,0	40,6	40,0	40,6
31	IPkt039	Hallschlag, Trierer Straße 22 2 EG Ost	317841,9	5580804,7	517,7	55,0	37,9	40,0	37,9
32	IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22 4 EG West	317832,0	5580804,4	518,8	55,0	40,3	40,0	40,3
33	IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18 1 EG S/W	317802,1	5580867,0	521,1	55,0	41,0	40,0	41,0
34	IPkt042	Hallschlag, Trierer Straße 18 3 EG N/O	317816,3	5580872,5	518,9	55,0	34,2	40,0	34,2
35	IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18 4 EG S/O	317810,7	5580865,9	520,2	55,0	40,4	40,0	40,4
36	IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20 1 EG Nord	317823,6	5580854,0	518,0	55,0	33,2	40,0	33,2
37	IPkt045	Hallschlag, Trierer Straße 20 3 EG S/O	317828,6	5580837,2	518,2	55,0	33,5	40,0	33,5
38	IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20 5 EG S/W	317814,4	5580833,4	521,2	55,0	40,7	40,0	40,7
39	IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4 1 EG Süd	317788,3	5580779,6	521,1	55,0	41,6	40,0	41,6
40	IPkt048	Hallschlag, Sonnenstraße 4 2 EG Ost	317792,3	5580785,0	522,6	55,0	36,4	40,0	36,4
41	IPkt049	Hallschlag, Sonnenstraße 4 4 EG West	317782,8	5580783,8	524,0	55,0	41,2	40,0	41,2
42	IPkt050	Hallschlag, Sonnenstraße 4 NG 1 EG Süd	317795,0	5580780,6	521,0	55,0	41,6	40,0	41,6
43	IPkt051	Hallschlag, Sonnenstraße 8 2 EG Ost	317723,2	5580796,8	529,2	55,0	36,4	40,0	36,4
44	IPkt052	Hallschlag, Sonnenstraße 8 3 EG Süd	317719,6	5580782,4	529,8	55,0	41,4	40,0	41,4
45	IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8 5 EG S/W	317713,4	5580784,9	530,4	55,0	43,5	40,0	43,5
46	IPkt054	Hallschlag, Sonnenstraße 8 6 EG S/W	317708,1	5580787,5	527,5	55,0	41,7	40,0	41,7
47	IPkt055	Hallschlag, Sonnenstraße 8 9 EG West	317712,0	5580795,7	530,3	55,0	40,9	40,0	40,9
48	IPkt056	Hallschlag, Sonnenstraße 8 10 EG West	317706,8	5580798,3	527,4	55,0	41,1	40,0	41,1
49	IPkt057	Hallschlag, Sonnenstraße 8 12 EG N/W	317711,8	5580805,2	530,1	55,0	38,8	40,0	38,8
50	IPkt058	Hallschlag, Sonnenstraße 17 2 EG Süd	317660,8	5580810,7	535,8	55,0	43,8	40,0	43,8
51	IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17 3 EG S/W	317657,5	5580812,6	536,0	55,0	44,2	40,0	44,2
52	IPkt060	Hallschlag, Sonnenstraße 17 4 EG West	317653,2	5580814,5	536,7	55,0	42,7	40,0	42,7
53	IPkt061	Hallschlag, Sonnenstraße 17 6 EG Ost	317667,2	5580817,5	534,7	55,0	35,5	40,0	35,5
54	IPkt062	Hallschlag, Gartenstraße 11 1 EG N/O	317771,2	5580826,4	524,5	55,0	35,0	40,0	35,0
55	IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11 2 EG S/O	317768,0	5580818,8	525,0	55,0	41,2	40,0	41,2
56	IPkt064	Hallschlag, Gartenstraße 11 3 EG S/W	317760,3	5580822,0	525,6	55,0	40,9	40,0	40,9
57	IPkt065	Hallschlag, Gartenstraße 9 1 EG N/O	317758,8	5580849,3	525,2	55,0	34,3	40,0	34,3
58	IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9 2 EG S/O	317758,0	5580840,6	525,3	55,0	41,0	40,0	41,0



**Vorbelastung - Var. II (inkl. irrelevanter Beiträge)**

Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
59	IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9 3 EG S/W	317750,4	5580844,9	525,8	55,0	41,1	40,0	41,1
60	IPkt068	Hallschlag, Gartenstraße 12 1 EG N/O	317735,2	5580824,0	527,3	55,0	34,8	40,0	34,8
61	IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12 2 EG S/O	317733,3	5580813,3	528,0	55,0	40,2	40,0	40,2
62	IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12 3 EG S/W	317724,5	5580819,8	528,2	55,0	40,3	40,0	40,3
63	IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	318654,6	5581743,3	511,5	55,0	35,0	40,0	35,0
64	IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	319555,6	5581706,8	502,2	55,0	32,9	40,0	32,9
65	IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	319831,6	5581968,4	530,0	50,0	35,3	35,0	35,3
66	IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	320314,1	5581440,9	506,0	50,0	32,2	35,0	32,2

## Zusatzbelastung - Var. II (inkl. irrelevanter Beiträge)



Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x / m	IP: y / m	IP: z / m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
1	IPkt001	Ormont, Walenstraße 22 5 EG Nord	317589,5	5578415,9	574,3	55,0	33,0	40,0	30,9
2	IPkt002	Ormont, Walenstraße 22 6 EG N/W	317581,8	5578413,1	574,9	55,0	32,5	40,0	30,1
3	IPkt003	Ormont, Walenstraße 23 1 EG N/W	317588,5	5578367,9	576,0	55,0	32,8	40,0	30,7
4	IPkt004	Ormont, Walenstraße 23 2 EG Nord	317593,2	5578368,9	575,9	55,0	27,2	40,0	26,2
5	IPkt005	Ormont, Walenstraße 23 3 EG N/O	317601,3	5578369,6	575,8	55,0	32,8	40,0	30,7
6	IPkt006	Ormont, Walenstraße 23 10 EG West	317581,2	5578363,4	576,7	55,0	27,8	40,0	26,1
7	IPkt007	Ormont, Kyllstraße 11 1 EG S/W	317961,4	5578574,4	552,9	55,0	22,6	40,0	20,9
8	IPkt008	Ormont, Kyllstraße 11 3 EG N/O	317973,8	5578582,6	553,7	55,0	35,4	40,0	33,1
9	IPkt009	Ormont, Kyllstraße 11 4 EG N/W	317963,4	5578584,8	554,1	55,0	35,4	40,0	33,0
10	IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15 1 EG S/W	318045,0	5578635,5	556,0	60,0	23,9	45,0	22,0
11	IPkt011	Ormont, Kyllstraße 15 5 EG N/O	318072,7	5578650,3	555,2	60,0	36,2	45,0	33,8
12	IPkt012	Ormont, Kyllstraße 15 6 EG Nord	318056,3	5578648,3	556,2	60,0	36,1	45,0	33,8
13	IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	318281,0	5578319,0	583,2	55,0	34,6	40,0	32,4
14	IPkt014	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 1 EG Süd	317688,8	5580519,2	538,5	55,0	35,8	42,0	33,4
15	IPkt015	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 4 EG Nord	317692,5	5580528,5	537,5	55,0	38,0	42,0	36,8
16	IPkt016	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 5 EG West	317684,2	5580526,2	538,0	55,0	26,1	42,0	24,8
17	IPkt017	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 1 EG S/W	317685,8	5580544,6	539,2	55,0	36,9	42,0	34,4
18	IPkt018	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 2 EG S/O	317694,2	5580547,0	538,6	55,0	39,1	42,0	37,3
19	IPkt019	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 3 EG N/O	317694,0	5580555,7	537,8	55,0	39,1	42,0	37,3
20	IPkt020	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 4 EG N/W	317685,5	5580553,4	538,3	55,0	25,8	42,0	24,7
21	IPkt029	Hallschlag, Buchenweg 9 1 EG S/W	317827,4	5580544,3	530,4	60,0	36,7	45,0	34,9
22	IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9 2 EG S/O	317834,3	5580543,1	530,0	60,0	40,3	45,0	38,5
23	IPkt031	Hallschlag, Buchenweg 9 3 EG N/O	317834,9	5580550,1	529,5	60,0	40,3	45,0	38,5
24	IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43 1 EG S/O	317914,3	5580607,5	518,3	60,0	37,1	45,0	34,9
25	IPkt033	Hallschlag, Trierer Straße 43 2 EG S/W	317907,6	5580610,4	518,1	60,0	31,6	45,0	29,2
26	IPkt034	Hallschlag, Trierer Straße 43 4 EG N/O	317916,1	5580614,4	518,0	60,0	38,3	45,0	35,7
27	IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41 1 EG S/W	317889,0	5580655,5	517,1	60,0	29,2	45,0	27,1
28	IPkt036	Hallschlag, Trierer Straße 41 3 EG N/O	317897,5	5580659,9	516,5	60,0	36,7	45,0	35,4
29	IPkt037	Hallschlag, Trierer Straße 41 4 EG N/W	317891,0	5580662,1	516,5	60,0	36,1	45,0	34,8
30	IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22 1 EG Süd	317837,0	5580797,8	517,9	55,0	39,6	40,0	38,0
31	IPkt039	Hallschlag, Trierer Straße 22 2 EG Ost	317841,9	5580804,7	517,7	55,0	39,6	40,0	37,9
32	IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22 4 EG West	317832,0	5580804,4	518,8	55,0	27,4	40,0	25,8
33	IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18 1 EG S/W	317802,1	5580867,0	521,1	55,0	29,9	40,0	27,9
34	IPkt042	Hallschlag, Trierer Straße 18 3 EG N/O	317816,3	5580872,5	518,9	55,0	39,3	40,0	37,7
35	IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18 4 EG S/O	317810,7	5580865,9	520,2	55,0	38,0	40,0	36,8
36	IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20 1 EG Nord	317823,6	5580854,0	518,0	55,0	39,3	40,0	37,8
37	IPkt045	Hallschlag, Trierer Straße 20 3 EG S/O	317828,6	5580837,2	518,2	55,0	38,9	40,0	37,6
38	IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20 5 EG S/W	317814,4	5580833,4	521,2	55,0	27,9	40,0	26,1
39	IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4 1 EG Süd	317788,3	5580779,6	521,1	55,0	39,8	40,0	38,1
40	IPkt048	Hallschlag, Sonnenstraße 4 2 EG Ost	317792,3	5580785,0	522,6	55,0	39,2	40,0	37,6
41	IPkt049	Hallschlag, Sonnenstraße 4 4 EG West	317782,8	5580783,8	524,0	55,0	29,5	40,0	27,8
42	IPkt050	Hallschlag, Sonnenstraße 4 NG 1 EG Süd	317795,0	5580780,6	521,0	55,0	39,1	40,0	37,7
43	IPkt051	Hallschlag, Sonnenstraße 8 2 EG Ost	317723,2	5580796,8	529,2	55,0	38,8	40,0	37,2
44	IPkt052	Hallschlag, Sonnenstraße 8 3 EG Süd	317719,6	5580782,4	529,8	55,0	39,2	40,0	37,7
45	IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8 5 EG S/W	317713,4	5580784,9	530,4	55,0	31,6	40,0	29,8
46	IPkt054	Hallschlag, Sonnenstraße 8 6 EG S/W	317708,1	5580787,5	527,5	55,0	26,3	40,0	24,4
47	IPkt055	Hallschlag, Sonnenstraße 8 9 EG West	317712,0	5580795,7	530,3	55,0	29,6	40,0	28,0
48	IPkt056	Hallschlag, Sonnenstraße 8 10 EG West	317706,8	5580798,3	527,4	55,0	23,2	40,0	21,7
49	IPkt057	Hallschlag, Sonnenstraße 8 12 EG N/W	317711,8	5580805,2	530,1	55,0	24,9	40,0	23,6
50	IPkt058	Hallschlag, Sonnenstraße 17 2 EG Süd	317660,8	5580810,7	535,8	55,0	27,1	40,0	26,1
51	IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17 3 EG S/W	317657,5	5580812,6	536,0	55,0	34,4	40,0	31,7
52	IPkt060	Hallschlag, Sonnenstraße 17 4 EG West	317653,2	5580814,5	536,7	55,0	29,4	40,0	27,0
53	IPkt061	Hallschlag, Sonnenstraße 17 6 EG Ost	317667,2	5580817,5	534,7	55,0	38,2	40,0	36,6
54	IPkt062	Hallschlag, Gartenstraße 11 1 EG N/O	317771,2	5580826,4	524,5	55,0	39,1	40,0	37,5
55	IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11 2 EG S/O	317768,0	5580818,8	525,0	55,0	39,0	40,0	37,5
56	IPkt064	Hallschlag, Gartenstraße 11 3 EG S/W	317760,3	5580822,0	525,6	55,0	28,7	40,0	26,7
57	IPkt065	Hallschlag, Gartenstraße 9 1 EG N/O	317758,8	5580849,3	525,2	55,0	38,9	40,0	37,3
58	IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9 2 EG S/O	317758,0	5580840,6	525,3	55,0	38,2	40,0	37,0

**Zusatzbelastung - Var. II (inkl. irrelevanter Beiträge)**

Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
59	IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9 3 EG S/W	317750,4	5580844,9	525,8	55,0	28,8	40,0	26,7
60	IPkt068	Hallschlag, Gartenstraße 12 1 EG N/O	317735,2	5580824,0	527,3	55,0	38,8	40,0	37,2
61	IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12 2 EG S/O	317733,3	5580813,3	528,0	55,0	39,9	40,0	38,4
62	IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12 3 EG S/W	317724,5	5580819,8	528,2	55,0	26,9	40,0	25,1
63	IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	318654,6	5581743,3	511,5	55,0	38,9	40,0	37,9
64	IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	319555,6	5581706,8	502,2	55,0	38,7	40,0	37,7
65	IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	319831,6	5581968,4	530,0	50,0	36,2	35,0	35,2
66	IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	320314,1	5581440,9	506,0	50,0	35,3	35,0	34,3

## Gesamtbelastung - Var. II (inkl. irrelevanter Beiträge)



Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x / m	IP: y / m	IP: z / m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
1	IPkt001	Ormont, Walenstraße 22 5 EG Nord	317589,5	5578415,9	574,3	55,0	42,7	40,0	42,5
2	IPkt002	Ormont, Walenstraße 22 6 EG N/W	317581,8	5578413,1	574,9	55,0	44,2	40,0	44,1
3	IPkt003	Ormont, Walenstraße 23 1 EG N/W	317588,5	5578367,9	576,0	55,0	43,8	40,0	43,7
4	IPkt004	Ormont, Walenstraße 23 2 EG Nord	317593,2	5578368,9	575,9	55,0	43,6	40,0	43,6
5	IPkt005	Ormont, Walenstraße 23 3 EG N/O	317601,3	5578369,6	575,8	55,0	43,2	40,0	43,1
6	IPkt006	Ormont, Walenstraße 23 10 EG West	317581,2	5578363,4	576,7	55,0	44,3	40,0	44,3
7	IPkt007	Ormont, Kyllstraße 11 1 EG S/W	317961,4	5578574,4	552,9	55,0	40,5	40,0	40,5
8	IPkt008	Ormont, Kyllstraße 11 3 EG N/O	317973,8	5578582,6	553,7	55,0	42,4	40,0	42,0
9	IPkt009	Ormont, Kyllstraße 11 4 EG N/W	317963,4	5578584,8	554,1	55,0	42,2	40,0	41,9
10	IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15 1 EG S/W	318045,0	5578635,5	556,0	60,0	40,6	45,0	40,6
11	IPkt011	Ormont, Kyllstraße 15 5 EG N/O	318072,7	5578650,3	555,2	60,0	42,7	45,0	42,3
12	IPkt012	Ormont, Kyllstraße 15 6 EG Nord	318056,3	5578648,3	556,2	60,0	42,4	45,0	42,0
13	IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	318281,0	5578319,0	583,2	55,0	44,8	40,0	44,7
14	IPkt014	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 1 EG Süd	317688,8	5580519,2	538,5	55,0	44,9	42,0	44,7
15	IPkt015	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 4 EG Nord	317692,5	5580528,5	537,5	55,0	40,0	42,0	39,2
16	IPkt016	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 5 EG West	317684,2	5580526,2	538,0	55,0	43,6	42,0	43,6
17	IPkt017	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 1 EG S/W	317685,8	5580544,6	539,2	55,0	45,6	42,0	45,3
18	IPkt018	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 2 EG S/O	317694,2	5580547,0	538,6	55,0	44,5	42,0	44,0
19	IPkt019	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 3 EG N/O	317694,0	5580555,7	537,8	55,0	41,6	42,0	40,7
20	IPkt020	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 4 EG N/W	317685,5	5580553,4	538,3	55,0	43,4	42,0	43,4
21	IPkt029	Hallschlag, Buchenweg 9 1 EG S/W	317827,4	5580544,3	530,4	60,0	44,0	45,0	43,7
22	IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9 2 EG S/O	317834,3	5580543,1	530,0	60,0	45,1	45,0	44,6
23	IPkt031	Hallschlag, Buchenweg 9 3 EG N/O	317834,9	5580550,1	529,5	60,0	41,6	45,0	40,4
24	IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43 1 EG S/O	317914,3	5580607,5	518,3	60,0	44,8	45,0	44,5
25	IPkt033	Hallschlag, Trierer Straße 43 2 EG S/W	317907,6	5580610,4	518,1	60,0	43,5	45,0	43,4
26	IPkt034	Hallschlag, Trierer Straße 43 4 EG N/O	317916,1	5580614,4	518,0	60,0	41,4	45,0	40,3
27	IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41 1 EG S/W	317889,0	5580655,5	517,1	60,0	43,0	45,0	42,9
28	IPkt036	Hallschlag, Trierer Straße 41 3 EG N/O	317897,5	5580659,9	516,5	60,0	38,6	45,0	37,9
29	IPkt037	Hallschlag, Trierer Straße 41 4 EG N/W	317891,0	5580662,1	516,5	60,0	42,3	45,0	42,1
30	IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22 1 EG Süd	317837,0	5580797,8	517,9	55,0	43,2	40,0	42,5
31	IPkt039	Hallschlag, Trierer Straße 22 2 EG Ost	317841,9	5580804,7	517,7	55,0	41,8	40,0	40,9
32	IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22 4 EG West	317832,0	5580804,4	518,8	55,0	40,5	40,0	40,4
33	IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18 1 EG S/W	317802,1	5580867,0	521,1	55,0	41,3	40,0	41,2
34	IPkt042	Hallschlag, Trierer Straße 18 3 EG N/O	317816,3	5580872,5	518,9	55,0	40,4	40,0	39,3
35	IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18 4 EG S/O	317810,7	5580865,9	520,2	55,0	42,4	40,0	42,0
36	IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20 1 EG Nord	317823,6	5580854,0	518,0	55,0	40,3	40,0	39,1
37	IPkt045	Hallschlag, Trierer Straße 20 3 EG S/O	317828,6	5580837,2	518,2	55,0	40,0	40,0	39,0
38	IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20 5 EG S/W	317814,4	5580833,4	521,2	55,0	40,9	40,0	40,9
39	IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4 1 EG Süd	317788,3	5580779,6	521,1	55,0	43,8	40,0	43,2
40	IPkt048	Hallschlag, Sonnenstraße 4 2 EG Ost	317792,3	5580785,0	522,6	55,0	41,0	40,0	40,0
41	IPkt049	Hallschlag, Sonnenstraße 4 4 EG West	317782,8	5580783,8	524,0	55,0	41,5	40,0	41,4
42	IPkt050	Hallschlag, Sonnenstraße 4 NG 1 EG Süd	317795,0	5580780,6	521,0	55,0	43,5	40,0	43,1
43	IPkt051	Hallschlag, Sonnenstraße 8 2 EG Ost	317723,2	5580796,8	529,2	55,0	40,8	40,0	39,8
44	IPkt052	Hallschlag, Sonnenstraße 8 3 EG Süd	317719,6	5580782,4	529,8	55,0	43,5	40,0	43,0
45	IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8 5 EG S/W	317713,4	5580784,9	530,4	55,0	43,8	40,0	43,7
46	IPkt054	Hallschlag, Sonnenstraße 8 6 EG S/W	317708,1	5580787,5	527,5	55,0	41,8	40,0	41,8
47	IPkt055	Hallschlag, Sonnenstraße 8 9 EG West	317712,0	5580795,7	530,3	55,0	41,2	40,0	41,1
48	IPkt056	Hallschlag, Sonnenstraße 8 10 EG West	317706,8	5580798,3	527,4	55,0	41,2	40,0	41,2
49	IPkt057	Hallschlag, Sonnenstraße 8 12 EG N/W	317711,8	5580805,2	530,1	55,0	39,0	40,0	39,0
50	IPkt058	Hallschlag, Sonnenstraße 17 2 EG Süd	317660,8	5580810,7	535,8	55,0	43,9	40,0	43,9
51	IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17 3 EG S/W	317657,5	5580812,6	536,0	55,0	44,6	40,0	44,4
52	IPkt060	Hallschlag, Sonnenstraße 17 4 EG West	317653,2	5580814,5	536,7	55,0	42,9	40,0	42,8
53	IPkt061	Hallschlag, Sonnenstraße 17 6 EG Ost	317667,2	5580817,5	534,7	55,0	40,1	40,0	39,1
54	IPkt062	Hallschlag, Gartenstraße 11 1 EG N/O	317771,2	5580826,4	524,5	55,0	40,5	40,0	39,4
55	IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11 2 EG S/O	317768,0	5580818,8	525,0	55,0	43,3	40,0	42,8
56	IPkt064	Hallschlag, Gartenstraße 11 3 EG S/W	317760,3	5580822,0	525,6	55,0	41,2	40,0	41,1
57	IPkt065	Hallschlag, Gartenstraße 9 1 EG N/O	317758,8	5580849,3	525,2	55,0	40,2	40,0	39,1
58	IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9 2 EG S/O	317758,0	5580840,6	525,3	55,0	42,8	40,0	42,4

**Gesamtbelastung - Var. II (inkl. irrelevanter Beiträge)**

Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	Tag		Nacht	
						IRW	Lr	IRW	Lr
59	IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9 3 EG S/W	317750,4	5580844,9	525,8	55,0	41,3	40,0	41,3
60	IPkt068	Hallschlag, Gartenstraße 12 1 EG N/O	317735,2	5580824,0	527,3	55,0	40,2	40,0	39,2
61	IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12 2 EG S/O	317733,3	5580813,3	528,0	55,0	43,1	40,0	42,4
62	IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12 3 EG S/W	317724,5	5580819,8	528,2	55,0	40,5	40,0	40,4
63	IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	318654,6	5581743,3	511,5	55,0	40,4	40,0	39,7
64	IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	319555,6	5581706,8	502,2	55,0	39,7	40,0	38,9
65	IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	319831,6	5581968,4	530,0	50,0	38,8	35,0	38,3
66	IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	320314,1	5581440,9	506,0	50,0	37,0	35,0	36,4

22-1-3120-000-NRMM Schallmissionsprognose Hallschlag-Steinert

Relevante und irrelevante Teilmissionsbereiche gemäß Merkblatt S01-Norm - Variante II

Table with columns for 'Relevanter Teilmissionsbereich', 'Irrelevanter Teilmissionsbereich', and 'markierte Teilmissionsprognose (L12-DBA unter IRV)'. It contains a dense grid of numerical data points for various frequency bands and metrics.

## Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse Hallschlag-Steinert (Variante II)



IP	Name	IRW	VB	ZB	GB	Lr	DL GB	DL ZB
IPkt001	Ormont, Walenstraße 22 5 EG Nord	40	36,1	0,0	36,1	36	-4	-40
IPkt002	Ormont, Walenstraße 22 6 EG N/W	40	42,3	0,0	42,3	42	2	-40
IPkt003	Ormont, Walenstraße 23 1 EG N/W	40	41,3	0,0	41,3	41	1	-40
IPkt004	Ormont, Walenstraße 23 2 EG Nord	40	41,3	0,0	41,3	41	1	-40
IPkt005	Ormont, Walenstraße 23 3 EG N/O	40	38,2	0,0	38,2	38	-2	-40
IPkt006	Ormont, Walenstraße 23 10 EG West	40	42,5	0,0	42,5	42	2	-40
IPkt007	Ormont, Kyllstraße 11 1 EG S/W	40	36,5	0,0	36,5	36	-4	-40
IPkt008	Ormont, Kyllstraße 11 3 EG N/O	40	34,8	28,7	35,8	36	-4	-11
IPkt009	Ormont, Kyllstraße 11 4 EG N/W	40	36,5	28,7	37,1	37	-3	-11
IPkt010	Ormont, Kyllstraße 15 1 EG S/W	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt011	Ormont, Kyllstraße 15 5 EG N/O	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt012	Ormont, Kyllstraße 15 6 EG Nord	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt013	Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	40	40,3	28,3	40,6	41	1	-12
IPkt014	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 1 EG Süd	42	42,5	0,0	42,5	43	1	-42
IPkt015	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 4 EG Nord	42	0,0	36,6	36,6	37	-5	-5
IPkt016	Hallschlag, Auf Häselpesch 24 5 EG West	42	41,9	0,0	41,9	42	0	-42
IPkt017	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 1 EG S/W	42	43,6	0,0	43,6	44	2	-42
IPkt018	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 2 EG S/O	42	40,3	36,6	41,8	42	0	-5
IPkt019	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 3 EG N/O	42	0,0	36,6	36,6	37	-5	-5
IPkt020	Hallschlag, Auf Häselpesch 14 4 EG N/W	42	41,8	0,0	41,8	42	0	-42
IPkt029	Hallschlag, Buchenweg 9 1 EG S/W	45	36,6	0,0	36,6	37	-8	-45
IPkt030	Hallschlag, Buchenweg 9 2 EG S/O	45	38,5	36,1	40,5	40	-5	-9
IPkt031	Hallschlag, Buchenweg 9 3 EG N/O	45	0,0	36,1	36,1	36	-9	-9
IPkt032	Hallschlag, Trierer Straße 43 1 EG S/O	45	39,1	0,0	39,1	39	-6	-45
IPkt033	Hallschlag, Trierer Straße 43 2 EG S/W	45	35,4	0,0	35,4	35	-10	-45
IPkt034	Hallschlag, Trierer Straße 43 4 EG N/O	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt035	Hallschlag, Trierer Straße 41 1 EG S/W	45	34,8	0,0	34,8	35	-10	-45
IPkt036	Hallschlag, Trierer Straße 41 3 EG N/O	45	0,0	0,0	0,0	0	-45	-45
IPkt037	Hallschlag, Trierer Straße 41 4 EG N/W	45	33,8	0,0	33,8	34	-11	-45
IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22 1 EG Süd	40	35,6	38,0	40,0	40	0	-2
IPkt039	Hallschlag, Trierer Straße 22 2 EG Ost	40	34,7	37,9	39,6	40	0	-2
IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22 4 EG West	40	35,8	0,0	35,8	36	-4	-40
IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18 1 EG S/W	40	38,4	0,0	38,4	38	-2	-40
IPkt042	Hallschlag, Trierer Straße 18 3 EG N/O	40	0,0	37,7	37,7	38	-2	-2
IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18 4 EG S/O	40	35,9	36,6	39,3	39	-1	-3
IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20 1 EG Nord	40	0,0	37,8	37,8	38	-2	-2
IPkt045	Hallschlag, Trierer Straße 20 3 EG S/O	40	0,0	37,3	37,3	37	-3	-3
IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20 5 EG S/W	40	37,5	0,0	37,5	38	-2	-40
IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4 1 EG Süd	40	38,8	38,1	41,5	41	1	-2
IPkt048	Hallschlag, Sonnenstraße 4 2 EG Ost	40	29,3	37,6	38,2	38	-2	-2
IPkt049	Hallschlag, Sonnenstraße 4 4 EG West	40	38,0	0,0	38,0	38	-2	-40
IPkt050	Hallschlag, Sonnenstraße 4 NG 1 EG Süd	40	38,2	37,4	40,8	41	1	-3
IPkt051	Hallschlag, Sonnenstraße 8 2 EG Ost	40	29,0	37,2	37,8	38	-2	-3
IPkt052	Hallschlag, Sonnenstraße 8 3 EG Süd	40	38,1	37,7	40,9	41	1	-2
IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8 5 EG S/W	40	41,7	0,0	41,7	42	2	-40
IPkt054	Hallschlag, Sonnenstraße 8 6 EG S/W	40	39,8	0,0	39,8	40	0	-40
IPkt055	Hallschlag, Sonnenstraße 8 9 EG West	40	37,2	0,0	37,2	37	-3	-40
IPkt056	Hallschlag, Sonnenstraße 8 10 EG West	40	39,0	0,0	39,0	39	-1	-40
IPkt057	Hallschlag, Sonnenstraße 8 12 EG N/W	40	28,3	0,0	28,3	28	-12	-40
IPkt058	Hallschlag, Sonnenstraße 17 2 EG Süd	40	42,8	0,0	42,8	43	3	-40
IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17 3 EG S/W	40	43,4	0,0	43,4	43	3	-40
IPkt060	Hallschlag, Sonnenstraße 17 4 EG West	40	41,0	0,0	41,0	41	1	-40
IPkt061	Hallschlag, Sonnenstraße 17 6 EG Ost	40	0,0	36,0	36,0	36	-4	-4
IPkt062	Hallschlag, Gartenstraße 11 1 EG N/O	40	0,0	37,5	37,5	37	-3	-3
IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11 2 EG S/O	40	38,1	37,5	40,8	41	1	-3
IPkt064	Hallschlag, Gartenstraße 11 3 EG S/W	40	37,2	0,0	37,2	37	-3	-40
IPkt065	Hallschlag, Gartenstraße 9 1 EG N/O	40	0,0	36,8	36,8	37	-3	-3
IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9 2 EG S/O	40	37,5	36,8	40,2	40	0	-3
IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9 3 EG S/W	40	37,9	0,0	37,9	38	-2	-40
IPkt068	Hallschlag, Gartenstraße 12 1 EG N/O	40	0,0	36,6	36,6	37	-3	-3
IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12 2 EG S/O	40	35,1	38,4	40,1	40	0	-2
IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12 3 EG S/W	40	35,1	0,0	35,1	35	-5	-40
IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	40	0,0	37,6	37,6	38	-2	-2
IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	40	0,0	37,4	37,4	37	-3	-3
IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	35	26,7	35,0	35,6	36	1	0
IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	35	0,0	34,2	34,2	34	-1	-1

# 22-1-3120-000-NRM Schallimmissionsprognose Hallschlag-Steinert

Teilimmissionsbeiträge der Zusatzbelastung mittels Lemax (Vergleichswerte für Kontrollrechnung der Abnahmemessung) - Variante II



Summenpegel gesamt	30.50	30.71	30.30	33.82	30.34	29.07	29.44	32.50	32.83	31.82	33.44	33.35	32.82	33.00	30.40	24.34	33.06	32.02	32.05	24.53	34.53	33.08	30.04	34.46	29.88	30.30	30.74	35.00	34.37	37.06	37.34	25.34	27.40	37.30	30.40	37.38	35.16	29.87	37.85	37.15	37.38	37.31	30.76	37.31	29.39	29.98	37.50	21.25	23.24	25.06	31.39	28.54	30.20	37.07	37.07	30.30	30.03	30.58	28.58	30.77	30.04	24.78	37.48	37.38	34.90	33.91								
Immissionsort	IP#001	IP#002	IP#003	IP#004	IP#005	IP#006	IP#007	IP#008	IP#009	IP#010	IP#011	IP#012	IP#013	IP#014	IP#015	IP#016	IP#017	IP#018	IP#019	IP#020	IP#021	IP#022	IP#023	IP#024	IP#025	IP#026	IP#027	IP#028	IP#029	IP#030	IP#031	IP#032	IP#033	IP#034	IP#035	IP#036	IP#037	IP#038	IP#039	IP#040	IP#041	IP#042	IP#043	IP#044	IP#045	IP#046	IP#047	IP#048	IP#049	IP#050	IP#051	IP#052	IP#053	IP#054	IP#055	IP#056	IP#057	IP#058	IP#059	IP#060	IP#061	IP#062	IP#063	IP#064	IP#065	IP#066	IP#067	IP#068	IP#069	IP#070	IP#071	IP#072	IP#073	IP#074
WEA 01*	23,7	23,6	23,3	23,2	23,5	19,7	19,9	20,5	14,9	20,9	26,1	24,9	37,6	31,5	18,7	20,7	31,5	31,5	16,6	31,1	32,7	32,7	28,6	22,2	29,4	20,0	29,7	32,4	32,4	32,3	19,5	21,1	32,0	32,0	32,1	32,2	19,6	32,0	31,9	21,3	32,1	31,4	31,4	24,1	17,3	21,8	15,3	17,6	20,2	24,1	19,3	30,9	31,8	31,8	20,0	31,6	31,6	19,7	31,5	33,7	18,7	31,6	31,3	28,6	28,3									
WEA 02*	26,1	23,6	20,9	15,5	20,0	19,7	15,9	38,3	38,3	17,0	25,1	26,0	37,9	28,4	31,8	18,3	27,1	21,2	31,8	17,5	23,1	32,3	32,3	28,1	23,5	37,9	28,2	26,7	33,1	31,4	25,3	19,2	21,6	30,8	28,0	31,0	31,2	19,6	32,1	30,9	21,7	31,9	30,6	30,5	23,7	19,2	19,8	15,9	17,2	21,2	25,7	20,6	30,1	30,8	30,8	20,6	30,7	30,7	20,3	30,6	32,5	19,1	24,4	24,5	37,1	23,3								
WEA 04*	24,7	24,7	24,5	14,1	24,5	19,9	14,3	27,4	27,3	15,7	29,3	28,2	26,4	27,1	23,5	19,9	29,9	29,9	14,4	25,1	30,0	29,9	28,4	24,2	30,2	21,5	22,5	24,4	28,3	29,3	16,3	21,9	27,7	23,0	27,9	24,4	19,4	29,0	28,0	20,7	25,5	27,7	27,8	22,4	16,3	20,3	14,0	14,8	15,2	27,2	22,3	27,3	27,8	27,8	20,5	27,6	22,9	21,0	27,5	27,7	18,3	19,0	18,0	20,8	16,6									



## **Anhang Teil II: Eingangsdaten - Datengrundlagen**

**WEA Kenndaten Vorbelastung: Windenergieanlagen, Oktavdaten und Datenquellen**

WEA	WEA	Koordinaten [m]		Hersteller	WEA	Leistung	NH [m]	Schalleingangsdaten	Quell-Oktavdaten L <sub>WA,OK</sub> [dB(A)]								L <sub>WA</sub>	Lo	Zuschlag
		X	Y						Typ	[kW]	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz			
5	B17	315.128	5.581.336	NEG MICON	NM64C/1500	1.500	68,0	103,6 dB(A), 3 Verm. + 1,5 dB(A) OVB	81,8	90,2	94,4	96,6	96,1	94,1	90,1	79,2	102,1	103,6	1,5
6	B23	316.423	5.580.292	ENERCON	E-70 E4	2.000	64,0	96,5 dB(A), 1000 kW + 2,1 dB(A) OVB	80,4	86,6	90,8	91,8	88,9	85,4	79,2	70,8	96,5	98,6	2,1
7	B43	316.750	5.579.287	DEWIND	D6/62-1MW	1.000	68,0	98,8 dB(A), 3 Verm. + 2,1 dB(A) OVB	78,5	86,9	91,1	93,3	92,8	90,8	86,8	75,9	98,8	100,9	2,1
8	B29	316.524	5.579.410	ENERCON	E-40/5,40	500	65,0	100,8 dB(A), 1 Verm. + 2,1 dB(A) oVB	82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6	100,8	102,9	2,1
9	B27	316.457	5.579.547	ENERCON	E-40/5,40	500	65,0	100,8 dB(A), 1 Verm. + 2,1 dB(A) oVB	82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6	100,8	102,9	2,1
10	B24	316.665	5.580.378	ENERCON	E-40/5,40	500	65,0	100,8 dB(A), 1 Verm. + 2,1 dB(A) oVB	82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6	100,8	102,9	2,1
11	B25	316.707	5.580.186	ENERCON	E-40/5,40	500	65,0	100,8 dB(A), 1 Verm. + 2,1 dB(A) oVB	82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6	100,8	102,9	2,1
12	B26	316.491	5.579.734	ENERCON	E-40/5,40	500	65,0	100,8 dB(A), 1 Verm. + 2,1 dB(A) oVB	82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6	100,8	102,9	2,1
13	B28	316.203	5.579.354	ENERCON	E-66/15.66	1.500	67,0	101,9 + 2,1 dB(A) Zuschlag	87,3	90,8	93,7	96,7	96,9	92,4	83,1	76,0	101,9	104,0	2,1
14	B20	315.027	5.580.363	NORDEX	S70	1.500	85,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
15	B22	315.218	5.579.940	NORDEX	S70	1.500	85,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
16	B21	315.142	5.580.136	NORDEX	S70	1.500	85,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
17	B46	315.708	5.579.339	LAGERWEY	LW 15/75	75	25,0	Kötter Verm. 97,5 dB(A) + 2,1 dB Zuschlag	77,2	85,6	89,8	92,0	91,5	89,5	85,5	74,6	97,5	99,6	2,1
18	B40 (40865)	317.200	5.579.602	ENERCON	E-40/5,40	500	65,0	100,8 dB(A), 1 Verm. + 2,1 dB(A) oVB	82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6	100,8	102,9	2,1
19	B32	317.107	5.579.873	DEWIND	D4/46	600	70,0	99,9 dB(A) + 2,1 dB(A) Zuschlag	79,6	88,0	92,2	94,4	93,9	91,9	87,9	77,0	99,9	102,0	2,1
20	B30	317.107	5.580.061	DEWIND	D4/46	600	70,0	99,9 dB(A) + 2,1 dB(A) Zuschlag	79,6	88,0	92,2	94,4	93,9	91,9	87,9	77,0	99,9	102,0	2,1
21	B33	317.448	5.579.894	NEG MICON	NM1000-60	1.000	70,0	Mittelwert 100,7 + 1,5 dB(A) Zuschlag	80,4	88,8	93,0	95,2	94,7	92,7	88,7	77,8	100,7	102,2	1,5
22	B31 (44669)	317.300	5.580.011	ENERCON	E-40/6,44	600	65,0	3-fach-Vermessung Lwa = 100,1 dB(A) + 1,5 dB(A)	78,6	83,7	91,0	94,8	95,6	91,5	87,0	79,8	100,1	101,6	1,5
23	B39 (40864)	316.929	5.579.597	ENERCON	E-40/5,40	500	65,0	100,8 dB(A), 1 Verm. + 2,1 dB(A) oVB	82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6	100,8	102,9	2,1
24	B37 (44670)	317.777	5.579.656	ENERCON	E-40/6,44	600	65,0	100,8 + 1,6 dB Zuschlag	79,0	84,2	91,5	95,3	96,1	92,0	87,5	80,3	100,6	102,2	1,6
25	B34	317.781	5.579.937	ENERCON	E-58/10.58	1.000	70,5	100,8 + 1,4 dB Zuschlag	84,1	89,4	92,5	95,1	96,1	92,1	82,7	74,6	100,8	102,2	1,4
26	B36	317.449	5.579.709	NEG MICON	NM1000-60	1.000	70,0	Mittelwert 100,7 + 1,5 dB(A) Zuschlag	80,4	88,8	93,0	95,2	94,7	92,7	88,7	77,8	100,7	102,2	1,5
27	B41	317.413	5.579.535	NEG MICON	NM1000-60	1.000	70,0	Mittelwert 100,7 + 1,5 dB(A) Zuschlag	80,4	88,8	93,0	95,2	94,7	92,7	88,7	77,8	100,7	102,2	1,5
28	B42 (58011)	317.588	5.579.443	ENERCON	E-58/10.58	1.000	70,5	100,8 + 1,4 dB Zuschlag	84,1	89,4	92,5	95,1	96,1	92,1	82,7	74,6	100,8	102,2	1,4
29	B35 (441164)	317.151	5.579.737	ENERCON	E-40/6,44	600	65,0	100,8 + 1,6 dB Zuschlag	79,0	84,2	91,5	95,3	96,1	92,0	87,5	80,3	100,6	102,2	1,6
30	B38	317.935	5.579.582	ENERCON	E-58/10.58	1.000	70,5	100,8 + 1,4 dB Zuschlag	84,1	89,4	92,5	95,1	96,1	92,1	82,7	74,6	100,8	102,2	1,4
31	B19	314.854	5.580.516	NORDEX	S70	1.500	85,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
32	B16	314.900	5.581.413	NORDEX	S70	1.500	85,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
33	B15	315.014	5.581.943	NORDEX	S70	1.500	85,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
34	B45	316.683	5.579.548	ENERCON	E-82 E2	2.300	138,4	3-fach-Verm. 1600 kW, 97,9 dB(A) + 1,7 dB(A) SZ	81,0	88,0	89,7	91,1	92,5	90,4	84,1	80,3	97,9	99,6	1,7
35	B03	316.526	5.582.588	DEWIND	D6/62-1MW	1.000	68,5	98,8 dB(A), 3 Verm. + 2,1 dB(A) OVB	78,5	86,9	91,1	93,3	92,8	90,8	86,8	75,9	98,8	100,9	2,1
36	B13	316.417	5.583.008	ENERCON	E-82 E2	2.300	108,4	3-fach-Verm. BM0s, 108m NH, 101,8 dB(A) + 1,5 dB(A) SZ	85,0	91,1	94,1	95,4	96,7	93,6	86,0	73,6	101,8	103,3	1,5
37	B14	316.076	5.582.458	VESTAS	V90	2.000	125,0	3-fach-Verm. 103,4 dB(A) + 1,5 dB(A) SZ	84,8	90,2	93,7	96,4	98,2	96,4	93,9	83,2	103,4	104,9	1,5
38	B18	315.576	5.580.846	ENERCON	E-92 2,3 MW	2.300	138,4	BM0s, 3-fach-Verm. 103,5 dB(A) + 1,6 dB(A) SZ	85,7	93,0	95,5	95,4	97,1	97,1	93,8	83,8	103,5	105,1	1,6
39	B44	316.998	5.579.335	ENERCON	E-82 E2	2.300	138,4	95,6 dB(A), 1.000 kW - 1 Verm. + 2,1 dB(A) OVB	81,4	86,2	85,9	87,9	90,7	87,5	83,6	78,5	95,6	97,7	2,1
40	B47	317.058	5.579.600	ENERCON	E-82 E2	2.300	138,4	95,6 dB(A), 1.000 kW - 1 Verm. + 2,1 dB(A) OVB	81,4	86,2	85,9	87,9	90,7	87,5	83,6	78,5	95,6	97,7	2,1
41	B07	315.126	5.581.621	DEWIND	D4/46	600	70,0	99,9 dB(A) + 2,1 dB(A) Zuschlag	79,6	88,0	92,2	94,4	93,9	91,9	87,9	77,0	99,9	102,0	2,1
42	B01	316.182	5.582.857	DEWIND	D6/62-1MW	1.000	68,5	98,8 dB(A), 3 Verm. + 2,1 dB(A) OVB	78,5	86,9	91,1	93,3	92,8	90,8	86,8	75,9	98,8	100,9	2,1
43	B02	316.393	5.582.737	DEWIND	D6/62-1MW	1.000	68,5	98,8 dB(A), 3 Verm. + 2,1 dB(A) OVB	78,5	86,9	91,1	93,3	92,8	90,8	86,8	75,9	98,8	100,9	2,1
44	B04	315.823	5.582.580	DEWIND	D6/62-1MW	1.000	68,5	98,8 dB(A), 3 Verm. + 2,1 dB(A) OVB	78,5	86,9	91,1	93,3	92,8	90,8	86,8	75,9	98,8	100,9	2,1
45	B05	315.863	5.582.287	DEWIND	D6/62-1MW	1.000	68,5	98,8 dB(A), 3 Verm. + 2,1 dB(A) OVB	78,5	86,9	91,1	93,3	92,8	90,8	86,8	75,9	98,8	100,9	2,1
46	B06	315.558	5.581.896	DEWIND	D6/62-1MW	1.000	68,5	98,8 dB(A), 3 Verm. + 2,1 dB(A) OVB	78,5	86,9	91,1	93,3	92,8	90,8	86,8	75,9	98,8	100,9	2,1
47	8	315.401	5.580.595	ENERCON	E-138 EP3 E2	4.200	149,0	E-138 EP3 E2 4200 kW [Mode NR 5 (100,5 dB)] Hersteller + 2,1 dB	84,4	90,5	91,4	93,4	95,6	93,6	84,7	65,5	100,5	102,6	2,1
48	7	315.299	5.581.140	ENERCON	E-160 EP5 E3	5.560	166,6	8 Hersteller [Mode Vllls] Lwa = 98,0 dB(A) + 2,1 dB(A) OVB	75,1	81,7	89,0	91,3	92,5	92,0	87,5	64,9	98,0	100,1	2,1
49	OR 4	319.893	5.577.297	ENERCON	E-115	3.000	149,0	3-fach-Vermessung Lwa = 104,9 dB(A) + 1,6 dB	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9	106,5	1,6
50	OR 2	319.286	5.576.998	ENERCON	E-115	3.000	149,0	3-fach-Vermessung Lwa = 104,9 dB(A) + 1,6 dB	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9	106,5	1,6
51	OR 1	319.100	5.577.306	ENERCON	E-115	3.000	149,0	3-fach-Vermessung Lwa = 104,9 dB(A) + 1,6 dB	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9	106,5	1,6
52	OR 3	319.732	5.576.823	ENERCON	E-115	3.000	149,0	3-fach-Vermessung Lwa = 104,9 dB(A) + 1,6 dB	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9	106,5	1,6
53	OR 5	319.444	5.577.874	ENERCON	E-115	3.000	149,0	3-fach-Vermessung Lwa = 104,9 dB(A) + 1,6 dB	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9	106,5	1,6
54	OA01	320.146	5.578.908	VESTAS	V112-3.3 Gridstream	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) Lwa = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
55	NX70295	319.461	5.578.858	NORDEX	S70	1.500	65,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
56	NX70298	319.749	5.579.134	NORDEX	S70	1.500	65,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
57	NX70297	319.658	5.579.326	NORDEX	S70	1.500	65,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
58	NX70301	319.657	5.579.543	NORDEX	S70	1.500	65,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
59	NX70300	319.439	5.579.511	NORDEX	S70	1.500	65,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
60	NX70303	319.799	5.579.764	NORDEX	S70	1.500	65,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5	102,0	103,6	1,6
61	NX70296	319.530	5.579.078	NORDEX	S70	1.500	65,0	102,0 dB(A), 3 Verm. + 1,6 dB(A) OVB	85,1	90,5</									

WEA Kenndaten Vorbelastung: Windenergieanlagen, Oktavdaten und Datenquellen



WEA ID	WEA Bezeichnung	Koordinaten [m]		Hersteller	WEA Typ	Leistung [kW]	NH [m]	Schalleingangsdaten	Quell-Oktavdaten L <sub>WA,OKt</sub> [dB(A)]								L <sub>WA</sub> [dB(A)]	Lo [dB(A)]	Zuschlag ΔLo [dB(A)]
		X	Y						63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
68	GB1	319.226	5.578.664	ENERCON	E-30/3.30	300	36,0	Vermessung L <sub>wa</sub> = 98,8 dB(A)	79,6	87,8	92,0	94,5	92,9	86,4	79,7	69,9	98,8	98,8	0
69	KA05	320.784	5.577.133	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
70	OA2	319.765	5.578.379	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
71	KA03	320.393	5.577.311	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
72	KA04	320.285	5.576.906	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
73	KA01	320.365	5.578.155	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
74	KA02	320.070	5.577.736	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
75	KG01	320.748	5.578.745	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
76	KA06	320.588	5.576.687	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
77	KG02	321.150	5.579.113	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
78	KA07	321.859	5.577.475	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
79	SK 02	322.480	5.577.750	ENERCON	E-115	3.000	149,0	3-fach-Vermessung L <sub>wa</sub> = 104,9 dB(A) + 1,6 dB	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9	106,5	1,6
80	SK 01	322.490	5.578.164	ENERCON	E-115	3.000	149,0	3-fach-Vermessung L <sub>wa</sub> = 104,9 dB(A) + 1,6 dB	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9	106,5	1,6
81	SK 05	321.449	5.576.250	ENERCON	E-115	3.000	149,0	3-fach-Vermessung L <sub>wa</sub> = 104,9 dB(A) + 1,6 dB	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9	106,5	1,6
82	SK 03	321.994	5.577.160	ENERCON	E-115	3.000	149,0	3-fach-Vermessung L <sub>wa</sub> = 104,9 dB(A) + 1,6 dB	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9	106,5	1,6
83	SK 04	321.492	5.576.670	ENERCON	E-115	3.000	149,0	3-fach-Vermessung L <sub>wa</sub> = 104,9 dB(A) + 1,6 dB	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9	106,5	1,6
84	RG03	320.911	5.576.274	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
85	RG02	320.408	5.576.261	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
86	RG01	320.053	5.576.437	VESTAS	V112-3.3 Gridstreame	3.300	140,0	3-fach-Vermessung (STE) L <sub>wa</sub> = 104,4 dB(A) + 1,6 dB	85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7	104,4	106,0	1,6
87	RO 09	316.149	5.577.467	NORDEX	S77	1.500	85,0	3-fach-Vermessung skaliert: L <sub>wa</sub> = 102,6 dB(A) (lt. Kreisverwaltung)	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	102,6	102,6	0
88	RO 03	316.276	5.577.706	ENERCON	E-82 E2	2.300	138,4	3-fach-Verm. skaliert L <sub>wa</sub> = 103,8 + 2,1 dB(A) (lt. Eifelkreis)	84,6	93,1	96,6	98,7	98,1	92,9	85,7	78,3	103,6	105,7	2,1
89	RO 01	315.873	5.577.563	ENERCON	E-66/18.70	1.800	98,0	1-fach-Vermessung skaliert L <sub>wa</sub> = 103,0 dB(A) (lt. Kreisverwaltung)	83,7	90,9	94,2	97,7	97,9	94,8	88,2	76,7	103,0	103,0	0
90	RO 02	315.921	5.577.790	ENERCON	E-66/18.70	1.800	98,0	1-fach-Vermessung skaliert L <sub>wa</sub> = 103,0 dB(A) (lt. Kreisverwaltung)	83,7	90,9	94,2	97,7	97,9	94,8	88,2	76,7	103,0	103,0	0
91	RO 04	316.527	5.577.635	ENERCON	E-82 E2	2.300	138,4	3-fach-Verm. 1600 kW, L <sub>wa</sub> = 98,9 + 2,5 dB(A)	82,0	89,0	90,7	92,1	93,5	91,4	85,1	81,3	98,9	101,4	2,5
92	RO 05	316.014	5.577.170	ENERCON	E-82 E2	2.300	138,4	3-fach-Verm. skaliert L <sub>wa</sub> = 103,4 + 2,6 dB(A) (lt. Eifelkreis)	84,4	92,9	96,4	98,5	97,9	92,7	85,5	78,1	103,4	106,0	2,6
93	HK E-66	316.188	5.578.002	ENERCON	E-66/18.70	1.800	98,0	1-fach-Vermessung L <sub>wa</sub> = 102,7 + 2,1 dB(A)	83,4	90,6	93,9	97,4	97,6	94,5	87,9	76,4	102,7	104,8	2,1
94	RO 06	315.783	5.577.271	NORDEX	S77	1.500	85,0	3-fach-Vermessung skaliert: L <sub>wa</sub> = 102,6 dB(A) (lt. Kreisverwaltung)	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	102,6	102,6	0
95	HK E-66	316.501	5.577.927	ENERCON	E-66/18.70	1.800	98,0	1-fach-Vermessung L <sub>wa</sub> = 102,7 + 2,1 dB(A)	83,4	90,6	93,9	97,4	97,6	94,5	87,9	76,4	102,7	104,8	2,1
96	RO 07	315.688	5.576.991	NORDEX	S77	1.500	85,0	3-fach-Vermessung skaliert: L <sub>wa</sub> = 104,0+2,2 dB(A) (lt. Kreisverwaltung)	88,1	94,3	99,2	97,9	96,4	93,9	86,9	74,3	104,0	106,0	2
97	HK E-66	315.504	5.577.943	ENERCON	E-66/18.70	1.800	98,0	1-fach-Vermessung L <sub>wa</sub> = 102,7 + 2,1 dB(A)	83,4	90,6	93,9	97,4	97,6	94,5	87,9	76,4	102,7	104,8	2,1
98	RO 08	314.990	5.577.673	NORDEX	S77	1.500	85,0	3-fach-Vermessung skaliert: L <sub>wa</sub> = 102,6 dB(A) (lt. Kreisverwaltung)	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	102,6	102,6	0
99	RO 08	314.458	5.577.547	NORDEX	S77	1.500	85,0	3-fach-Vermessung skaliert: L <sub>wa</sub> = 102,6 dB(A) (lt. Kreisverwaltung)	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	102,6	102,6	0
100	RO 08	314.191	5.577.514	NORDEX	S77	1.500	85,0	3-fach-Vermessung skaliert: L <sub>wa</sub> = 102,6 dB(A) (lt. Kreisverwaltung)	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	102,6	102,6	0
101	RO 08	314.719	5.577.628	NORDEX	S77	1.500	85,0	3-fach-Vermessung skaliert: L <sub>wa</sub> = 102,6 dB(A) (lt. Kreisverwaltung)	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	102,6	102,6	0
102	RO22	315.418	5.577.551	ENERCON	E-138 EP3 E2	4.200	130,0	Vermessung/Genehmigung: L <sub>wa</sub> = 104,2 dB(A) + 2,1 dB	84,8	93,2	95,4	96,6	99,6	97,6	90,3	74,0	104,2	106,3	2,1
103	RO23	315.021	5.577.447	ENERCON	E-138 EP3 E2	4.200	130,0	Vermessung/Genehmigung: L <sub>wa</sub> = 104,2 dB(A) + 2,1 dB	84,8	93,2	95,4	96,6	99,6	97,6	90,3	74,0	104,2	106,3	2,1

# Berechnungsgrundlagen



Projekt   Eigenschaften			
Projektvorlage:	Q:\3000 - ABT UMWELT\PROJEKTE\22-1-3120 DE RP HALLSCHLAG -		
Prognoseart:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr. Zeitraum	Dauer /h
		1 Tag	16,00
		2 Nacht	8,00

**Projekt-Notizen**

Arbeitsbereich			
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre		
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80		
Meridianstreifen:	32		
	von ...	bis ...	Ausdehnung
x /m	314050,00	324070,00	10020,00
y /m	5574890,00	5584900,00	10010,00
z /m	-10,00	670,00	680,00
Geländehöhen in den Eckpunkten			
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00

**Verfügbare Raster**

Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	314060,00	324060,00	5574900,00	5584900,00	20,00	20,00	501	501	relativ	5,00	Rechteck
Hallschlag WA	317555,00	317990,00	5580745,00	5580980,00	5,00	5,00	88	48	relativ	5,00	Rechteck
Gesamtgebiet	315780,00	322440,00	5577140,00	5583500,00	40,00	40,00	167	160	relativ	5,00	Rechteck
Ferienpark Kronenbur	319660,00	320075,00	5581770,00	5582165,00	5,00	5,00	84	80	relativ	4,00	Rechteck
Seeufer	319510,00	319845,00	5581480,00	5581795,00	5,00	5,00	68	64	relativ	5,00	Rechteck
Hallschlag	317415,00	318150,00	5580402,00	5581218,00	3,00	3,00	246	273	relativ	5,00	Rechteck

Berechnungseinstellung	Standardeinstellungen	
	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	4000.0
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	30.0
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Ja
* Suchradius /m		2000.0

# Berechnungsgrundlagen



Berechnungseinstellung	Standardeinstellungen	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0,1	0,1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

Globale Parameter	Standardeinstellungen		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0,00
Temperatur /°			10
relative Feuchte /%			70
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40,00
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2,80
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Standardeinstellungen
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Emissionsspektren (Interne Datenbank)													
Name	Σ dB(A)	Typ		16 Hz	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]	106,7	A	dB(A)			85,1	90,9	95,3	100,1	101,9	101,3	94,7	75,5
E-160 EP5 E3 R1 [Mode I s]	106,0	A	dB(A)			86,5	92,1	95,8	100,5	101,4	99,0	90,5	70,5
E-160 EP5 E3 R1 [Mode II s]	105,2	A	dB(A)			85,5	91,1	95,1	99,8	100,5	98,1	89,7	69,5
E-160 EP5 E3 R1 [Mode III s]	104,5	A	dB(A)			84,6	90,1	94,3	99,0	99,9	97,5	89,1	68,9
E-160 EP5 E3 R1 [Mode IV s]	103,7	A	dB(A)			83,5	89,1	93,7	98,2	99,1	96,6	88,3	67,9
E-160 EP5 E3 R1 [Mode V s]	102,9	A	dB(A)			82,4	88,2	93,1	97,5	98,2	95,7	87,4	66,8
E-160 EP5 E3 R1 [Mode VI s]	102,0	A	dB(A)			81,4	87,4	92,5	96,7	97,3	94,7	86,4	65,7
E-160 EP5 E3 R1 [Mode VII s]	101,1	A	dB(A)			80,6	86,4	91,7	95,7	96,3	93,9	85,5	64,7
E-160 EP5 E3 R1 [Mode VIII s]	98,0	A	dB(A)			74,8	81,4	88,7	91,0	92,4	92,2	88,6	68,6
E-160 EP5 E3 R1 [Mode IX s]	94,5	A	dB(A)			72,0	79,2	86,6	88,7	89,6	87,1	79,4	55,5
E-160 EP5 E3 [8 Hersteller] - 98 dB(A) +	98,0	A	dB(A)			75,1	81,7	89,0	91,3	92,5	92,0	87,5	64,9
E-160 EP5 E3 [7 Hersteller] - 101,1 dB(A)	101,1	A	dB(A)			80,5	86,4	91,7	95,7	96,4	93,9	85,6	64,6
NM64C/1500 [103,6 dB(A),] - 102,1 dB(A)	102,1	A	dB(A)			81,8	90,2	94,4	96,6	96,1	94,1	90,1	79,2
E-70 E4 [96,5 dB(A),] - 96,5 dB(A) + 2,	96,5	A	dB(A)			80,4	86,6	90,8	91,8	88,9	85,4	79,2	70,8
D6/62-1MW [98,8 dB(A),] - 98,8 dB(A) +	98,8	A	dB(A)			78,5	86,9	91,1	93,3	92,8	90,8	86,8	75,9
E-40/5.40 [100,8 dB(A),] - 100,8 dB(A) +	100,8	A	dB(A)			82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6
E-66/15.66 [101,9 + 2,1] - 101,9 dB(A)	101,9	A	dB(A)			87,3	90,8	93,7	96,7	96,9	92,4	83,1	76,0
S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6	102,0	A	dB(A)			85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5
LW 15/75 [Kötter Verm.] - 97,5 dB(A) + 2	97,5	A	dB(A)			77,2	85,6	89,8	92,0	91,5	89,5	85,5	74,6
D4/46 [99,9 dB(A) +] - 99,9 dB(A) + 2,1	99,9	A	dB(A)			79,6	88,0	92,2	94,4	93,9	91,9	87,9	77,0
NM1000-60 [Mittelwert 1] - 100,7 dB(A) +	100,7	A	dB(A)			80,4	88,8	93,0	95,2	94,7	92,7	88,7	77,8
E-40/6.44 [3-fach-Verme] - 100,1 dB(A) +	100,1	A	dB(A)			78,6	83,7	91,0	94,8	95,6	91,5	87,0	79,8
E-40/6.44 [100,6 + 1,6] - 100,6 dB(A) +	100,6	A	dB(A)			79,0	84,2	91,5	95,3	96,1	92,0	87,5	80,3

# Berechnungsgrundlagen



E-58/10.58 [100,8 + 1,4 ] - 100,8 dB(A)	100,8	A	dB(A)			84,1	89,4	92,5	95,1	96,1	92,1	82,7	74,6
E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 97,9 dB(A) + 1,	97,9	A	dB(A)			81,0	88,0	89,7	91,1	92,5	90,4	84,1	80,3
E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 101,8 dB(A) + 1	101,8	A	dB(A)			85,0	91,1	94,1	95,4	96,7	93,6	86,0	73,6
V90 [3-fach-Verm.] - 103,4 dB(A) + 1,5	103,4	A	dB(A)			84,8	90,2	93,7	96,4	98,2	96,4	93,9	83,2
E-92 2,3 MW [BM0s, 3-fach] - 103,5 dB(A)	103,5	A	dB(A)			85,7	93,0	95,5	95,4	97,1	97,1	93,8	83,8
E-82 E2 [95,6 dB(A), ] - 95,6 dB(A) + 2,	95,6	A	dB(A)			81,4	86,2	85,9	87,9	90,7	87,5	83,6	78,5
E-138 EP3 E2 [E-138 EP3 E2] - 100,5 dB(A)	100,5	A	dB(A)			84,4	90,5	91,4	93,4	95,6	93,6	84,7	65,5
E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6	104,9	A	dB(A)			85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1
V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10	104,4	A	dB(A)			85,8	94,1	96,2	98,3	98,6	96,5	92,6	80,7
E-40/5.40 [Vermessung L] - 100,8 dB(A) +	100,8	A	dB(A)			82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6
E-30/3.30 [Vermessung L] - 98,8 dB(A) +	98,8	A	dB(A)			79,6	87,8	92,0	94,5	92,9	86,4	79,7	69,9
S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +	102,6	A	dB(A)			86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9
E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 103,6 dB(A) + 2	103,6	A	dB(A)			84,6	93,1	96,6	98,7	98,1	92,9	85,7	78,3
E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 103 dB(A) +	103,0	A	dB(A)			83,7	90,9	94,2	97,7	97,9	94,8	88,2	76,7
E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 98,9 dB(A) + 2,	98,9	A	dB(A)			82,0	89,0	90,7	92,1	93,5	91,4	85,1	81,3
E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 103,4 dB(A) + 2	103,4	A	dB(A)			84,4	92,9	96,4	98,5	97,9	92,7	85,5	78,1
E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 102,7 dB(A)	102,7	A	dB(A)			83,4	90,6	93,9	97,4	97,6	94,5	87,9	76,4
S77 [3-fach-Verme] - 104 dB(A) + 2	104,0	A	dB(A)			88,1	94,3	99,2	97,9	96,4	93,9	86,9	74,3
E-138 EP3 E2 [Vermessung/G] - 104,2 dB(A)	104,2	A	dB(A)			84,8	93,2	95,4	96,6	99,6	97,6	90,3	74,0

Emissionsvarianten	
T1	Tag
T2	Nacht

Immissionspunkt (74)							Variante 0	
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2			
		Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m		
IPkt001 Ormont, Walenstraße 22 5 EG Nord	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	317589,52	5578415,85	574,28		5,00		
IPkt002 Ormont, Walenstraße 22 6 EG N/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	317581,77	5578413,12	574,85		5,00		
IPkt003 Ormont, Walenstraße 23 1 EG N/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	317588,49	5578367,87	576,01		5,00		
IPkt004 Ormont, Walenstraße 23 2 EG Nord	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	317593,24	5578368,90	575,89		5,00		
IPkt005 Ormont, Walenstraße 23 3 EG N/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	317601,28	5578369,58	575,77		5,00		
IPkt006 Ormont, Walenstraße 23 10 EG West	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	317581,16	5578363,43	576,73		5,00		
IPkt007 Ormont, Kyllstraße 11 1 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	317961,43	5578574,40	552,95		5,00		
IPkt008 Ormont, Kyllstraße 11 3 EG N/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	317973,84	5578582,63	553,67		5,00		
IPkt009 Ormont, Kyllstraße 11 4 EG N/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	317963,44	5578584,81	554,10		5,00		
IPkt010 Ormont, Kyllstraße 15 1 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	318044,99	5578635,53	556,02		5,00		
IPkt011 Ormont, Kyllstraße 15 5 EG N/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	318072,72	5578650,33	555,19		5,00		
IPkt012 Ormont, Kyllstraße 15 6 EG Nord	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	318056,26	5578648,33	556,16		5,00		
IPkt013 Ormont, Campingplatz am Sonnenhang	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
	Geometrie:	318281,03	5578319,00	583,24		5,00		
IPkt014 Hallschlag, Auf Häselpesch 24 1 EG Süd	IPs GL	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	42,00			

## Berechnungsgrundlagen



Immissionspunkt (74)								Variante 0	
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317688,81	5580519,23	538,50					1,50
IPkt015 Hallschlag, Auf Häselpesch 24 4 EG Nord	IPs GL	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	42,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317692,45	5580528,53	537,54					1,50
IPkt016 Hallschlag, Auf Häselpesch 24 5 EG West	IPs GL	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	42,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317684,21	5580526,21	538,00					1,50
IPkt017 Hallschlag, Auf Häselpesch 14 1 EG S/W	IPs GL	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	42,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317685,80	5580544,64	539,21					4,50
IPkt018 Hallschlag, Auf Häselpesch 14 2 EG S/O	IPs GL	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	42,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317694,24	5580546,97	538,62					4,50
IPkt019 Hallschlag, Auf Häselpesch 14 3 EG N/O	IPs GL	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	42,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317693,96	5580555,69	537,81					4,50
IPkt020 Hallschlag, Auf Häselpesch 14 4 EG N/W	IPs GL	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	42,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317685,52	5580553,36	538,31					4,50
IPkt021 Hallschlag, Auf Häselpesch 24 1 EG Süd	IPs WA	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317688,81	5580519,23	538,50					1,50
IPkt022 Hallschlag, Auf Häselpesch 24 4 EG Nord	IPs WA	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317692,45	5580528,53	537,54					1,50
IPkt023 Hallschlag, Auf Häselpesch 24 5 EG West	IPs WA	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317684,21	5580526,21	538,00					1,50
IPkt024 Hallschlag, Auf Häselpesch 14 1 EG S/W	IPs WA	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317685,80	5580544,64	539,21					4,50
IPkt025 Hallschlag, Auf Häselpesch 14 2 EG S/O	IPs WA	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317694,24	5580546,97	538,62					4,50
IPkt026 Hallschlag, Auf Häselpesch 14 3 EG N/O	IPs WA	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317693,96	5580555,69	537,81					4,50
IPkt027 Hallschlag, Auf Häselpesch 14 4 EG N/W	IPs WA	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317685,52	5580553,36	538,31					4,50
IPkt028 Hallschlag, WA Häselpesch (unbebaut)	IPs WA	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317785,10	5580486,24	538,44					5,00
IPkt029 Hallschlag, Buchenweg 9 1 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317827,38	5580544,33	530,43					5,00
IPkt030 Hallschlag, Buchenweg 9 2 EG S/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317834,26	5580543,10	530,00					5,00
IPkt031 Hallschlag, Buchenweg 9 3 EG N/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317834,86	5580550,09	529,47					5,00
IPkt032 Hallschlag, Trierer Straße 43 1 EG S/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317914,31	5580607,51	518,29					5,00
IPkt033 Hallschlag, Trierer Straße 43 2 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317907,63	5580610,41	518,13					5,00
IPkt034 Hallschlag, Trierer Straße 43 4 EG N/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317916,13	5580614,43	518,00					5,00
IPkt035 Hallschlag, Trierer Straße 41 1 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00				
<b>Geometrie</b>	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	!	z(rel) /m			
	Geometrie:	317889,03	5580655,51	517,06					5,00
IPkt036 Hallschlag, Trierer Straße 41 3 EG N/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00				

## Berechnungsgrundlagen



Immissionspunkt (74)								Variante 0	
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2				
Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
		Geometrie:	317897,53	5580659,92	516,50			5,00	
IPkt037	Hallschlag, Trierer Straße 41 4 EG N/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	60,00	45,00			
		Geometrie:	317890,95	5580662,14	516,52			5,00	
IPkt038	Hallschlag, Trierer Straße 22 1 EG Süd	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317837,03	5580797,80	517,91			5,00	
IPkt039	Hallschlag, Trierer Straße 22 2 EG Ost	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317841,92	5580804,75	517,69			5,00	
IPkt040	Hallschlag, Trierer Straße 22 4 EG West	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317832,01	5580804,45	518,76			5,00	
IPkt041	Hallschlag, Trierer Straße 18 1 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317802,13	5580866,98	521,11			5,00	
IPkt042	Hallschlag, Trierer Straße 18 3 EG N/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317816,30	5580872,45	518,95			5,00	
IPkt043	Hallschlag, Trierer Straße 18 4 EG S/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317810,69	5580865,92	520,19			5,00	
IPkt044	Hallschlag, Trierer Straße 20 1 EG Nord	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317823,64	5580853,98	518,04			5,00	
IPkt045	Hallschlag, Trierer Straße 20 3 EG S/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317828,58	5580837,22	518,23			5,00	
IPkt046	Hallschlag, Trierer Straße 20 5 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317814,42	5580833,37	521,23			5,00	
IPkt047	Hallschlag, Sonnenstraße 4 1 EG Süd	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317788,32	5580779,61	521,14			3,00	
IPkt048	Hallschlag, Sonnenstraße 4 2 EG Ost	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317792,25	5580785,03	522,57			4,80	
IPkt049	Hallschlag, Sonnenstraße 4 4 EG West	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317782,82	5580783,80	523,98			5,00	
IPkt050	Hallschlag, Sonnenstraße 4 NG 1 EG Süd	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317794,97	5580780,62	520,99			3,70	
IPkt051	Hallschlag, Sonnenstraße 8 2 EG Ost	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317723,24	5580796,76	529,15			5,00	
IPkt052	Hallschlag, Sonnenstraße 8 3 EG Süd	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317719,59	5580782,40	529,81			5,00	
IPkt053	Hallschlag, Sonnenstraße 8 5 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317713,43	5580784,91	530,44			5,00	
IPkt054	Hallschlag, Sonnenstraße 8 6 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317708,10	5580787,55	527,51			1,50	
IPkt055	Hallschlag, Sonnenstraße 8 9 EG West	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317712,02	5580795,71	530,32			5,00	
IPkt056	Hallschlag, Sonnenstraße 8 10 EG West	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317706,85	5580798,30	527,37			1,50	
IPkt057	Hallschlag, Sonnenstraße 8 12 EG N/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			
		Geometrie:	317711,77	5580805,24	530,10			5,00	
IPkt058	Hallschlag, Sonnenstraße 17 2 EG Süd	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	40,00			



# Berechnungsgrundlagen



Immissionspunkt (74)								Variante 0			
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)		Nutzung	T1	T2					
Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
		Geometrie:	317660,76	5580810,71	535,84	5,00					
IPkt059	Hallschlag, Sonnenstraße 17 3 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317657,55	5580812,63	536,00	5,00					
IPkt060	Hallschlag, Sonnenstraße 17 4 EG West	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317653,22	5580814,55	536,68	5,00					
IPkt061	Hallschlag, Sonnenstraße 17 6 EG Ost	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317667,18	5580817,48	534,69	5,00					
IPkt062	Hallschlag, Gartenstraße 11 1 EG N/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317771,18	5580826,36	524,55	5,00					
IPkt063	Hallschlag, Gartenstraße 11 2 EG S/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317768,00	5580818,77	525,04	5,00					
IPkt064	Hallschlag, Gartenstraße 11 3 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317760,28	5580821,97	525,57	5,00					
IPkt065	Hallschlag, Gartenstraße 9 1 EG N/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317758,79	5580849,26	525,16	5,00					
IPkt066	Hallschlag, Gartenstraße 9 2 EG S/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317758,05	5580840,55	525,29	5,00					
IPkt067	Hallschlag, Gartenstraße 9 3 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317750,38	5580844,92	525,76	5,00					
IPkt068	Hallschlag, Gartenstraße 12 1 EG N/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317735,21	5580824,03	527,25	5,00					
IPkt069	Hallschlag, Gartenstraße 12 2 EG S/O	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317733,25	5580813,27	527,96	5,00					
IPkt070	Hallschlag, Gartenstraße 12 3 EG S/W	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	317724,51	5580819,84	528,24	5,00					
IPkt071	Hallschlag, Campingplatz Kronenburger See	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	318654,56	5581743,32	511,52	5,00					
IPkt072	Kronenburg, Jugendzeltplatz	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	55,00	40,00				
		Geometrie:	319555,64	5581706,81	502,20	5,00					
IPkt073	Kronenburg, Ferienpark Kronenburger See	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	50,00	35,00				
		Geometrie:	319831,64	5581968,44	530,02	5,00					
IPkt074	Kronenburg, Ferienhausgebiet Seeuferstraße	IPs (allgemein)	Richtwerte /dB(A)		---	50,00	35,00				

Windenergieanlage (115)												Variante 0			
WEA1001	Bezeichnung	WEA 01		Wirkradius /m								99999,00			
	Gruppe	ZB (Var. I)		Lw (Tag) /dB(A)								108,83			
	Knotenzahl	1		Lw (Nacht) /dB(A)								100,09			
	Länge /m	---		D0								0,00			
	Länge /m (2D)	---		Berechnungsgrundlage								ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	Fläche /m²	---		Unsicherheiten aktiviert								Nein			
				Hohe Quelle								Ja			
				Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	108,8	-	-	87,2	93,0	97,4	102,2	104,0	103,4	96,8	77,6		
	Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode VIII s]												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	100,1	-	-	76,9	83,5	90,8	93,1	94,5	94,3	90,7	70,7		
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m					

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0		
WEAI002	Bezeichnung		WEA 02		Geometrie:		319059,00	5580889,00	797,78	166,60			Wirkradius /m	99999,00	
	Gruppe		ZB (Var. I)										Lw (Tag) /dB(A)	108,83	
	Knotenzahl		1										Lw (Nacht) /dB(A)	100,09	
	Länge /m		---										D0	0,00	
	Länge /m (2D)		---										Berechnungsgrundlage	ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²		---										Unsicherheiten aktiviert	Nein	
													Hohe Quelle	Ja	
													Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]										
	Tag		Zuschlag /dB (A)			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
			Lw /dB (A)		108,8	-	-	87,2	93,0	97,4	102,2	104,0	103,4	96,8	77,6
	Nacht		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode VIII s]										
Nacht		Zuschlag /dB (A)			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)		100,1	-	-	76,9	83,5	90,8	93,1	94,5	94,3	90,7	70,7	
Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
				Geometrie:		319011,00	5580487,00	808,46	166,60						
WEAI003	Bezeichnung		WEA 03		Geometrie:		319011,00	5580487,00	808,46	166,60			Wirkradius /m	99999,00	
	Gruppe		ZB (Var. I)										Lw (Tag) /dB(A)	108,83	
	Knotenzahl		1										Lw (Nacht) /dB(A)	100,09	
	Länge /m		---										D0	0,00	
	Länge /m (2D)		---										Berechnungsgrundlage	ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²		---										Unsicherheiten aktiviert	Nein	
													Hohe Quelle	Ja	
													Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]										
	Tag		Zuschlag /dB (A)			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
			Lw /dB (A)		108,8	-	-	87,2	93,0	97,4	102,2	104,0	103,4	96,8	77,6
	Nacht		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode VIII s]										
Nacht		Zuschlag /dB (A)			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)		100,1	-	-	76,9	83,5	90,8	93,1	94,5	94,3	90,7	70,7	
Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
				Geometrie:		319064,00	5580076,00	793,60	166,60						
WEAI004	Bezeichnung		WEA 04		Geometrie:		319064,00	5580076,00	793,60	166,60			Wirkradius /m	99999,00	
	Gruppe		ZB (Var. I)										Lw (Tag) /dB(A)	108,83	
	Knotenzahl		1										Lw (Nacht) /dB(A)	100,09	
	Länge /m		---										D0	0,00	
	Länge /m (2D)		---										Berechnungsgrundlage	ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²		---										Unsicherheiten aktiviert	Nein	
													Hohe Quelle	Ja	
													Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]										
	Tag		Zuschlag /dB (A)			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
			Lw /dB (A)		108,8	-	-	87,2	93,0	97,4	102,2	104,0	103,4	96,8	77,6
	Nacht		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode VIII s]										
Nacht		Zuschlag /dB (A)			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)		100,1	-	-	76,9	83,5	90,8	93,1	94,5	94,3	90,7	70,7	
Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
				Geometrie:		318698,00	5579814,00	769,30	166,60						
WEAI005	Bezeichnung		WEA 01		Geometrie:		318698,00	5579814,00	769,30	166,60			Wirkradius /m	99999,00	
	Gruppe		ZB (Var. II)										Lw (Tag) /dB(A)	108,83	
	Knotenzahl		1										Lw (Nacht) /dB(A)	107,29	
	Länge /m		---										D0	0,00	
	Länge /m (2D)		---										Berechnungsgrundlage	ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²		---										Unsicherheiten aktiviert	Nein	
													Hohe Quelle	Ja	
													Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]										
	Tag		Zuschlag /dB (A)			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
			Lw /dB (A)		108,8	-	-	87,2	93,0	97,4	102,2	104,0	103,4	96,8	77,6
	Nacht		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode II s]										
Nacht		Zuschlag /dB (A)			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		Lw /dB (A)		107,3	-	-	87,6	93,2	97,2	101,9	102,6	100,2	91,8	71,6	

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0												
Geometrie		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m															
WEAI006		WEA 02		319059,00		5580889,00		797,78		166,60															
Bezeichnung		WEA 02		Wirkradius /m						99999,00															
Gruppe		ZB (Var. II)		Lw (Tag) /dB(A)						108,83															
Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						106,60															
Länge /m		---		D0						0,00															
Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
				Hohe Quelle						Ja															
				Emission ist						Schalleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]																					
Tag		Zuschlag /dB (A)		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1			
		Lw /dB (A)		108,8		-		-		87,2		93,0		97,4		102,2		104,0		103,4		96,8		77,6	
Nacht		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode III s]																					
Nacht		Zuschlag /dB (A)		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1	
		Lw /dB (A)		106,6		-		-		86,7		92,2		96,4		101,1		102,0		99,6		91,2		71,0	
WEAI007		WEA 03		319011,00		5580487,00		808,46		166,60															
Bezeichnung		WEA 03		Wirkradius /m						99999,00															
Gruppe		ZB (Var. II)		Lw (Tag) /dB(A)						108,83															
Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						107,29															
Länge /m		---		D0						0,00															
Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
				Hohe Quelle						Ja															
				Emission ist						Schalleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]																					
Tag		Zuschlag /dB (A)		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1			
		Lw /dB (A)		108,8		-		-		87,2		93,0		97,4		102,2		104,0		103,4		96,8		77,6	
Nacht		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode II s]																					
Nacht		Zuschlag /dB (A)		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1	
		Lw /dB (A)		107,3		-		-		87,6		93,2		97,2		101,9		102,6		100,2		91,8		71,6	
WEAI008		WEA 04		319064,00		5580076,00		793,60		166,60															
Bezeichnung		WEA 04		Wirkradius /m						99999,00															
Gruppe		ZB (Var. II)		Lw (Tag) /dB(A)						108,83															
Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						103,18															
Länge /m		---		D0						0,00															
Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
				Hohe Quelle						Ja															
				Emission ist						Schalleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]																					
Tag		Zuschlag /dB (A)		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1			
		Lw /dB (A)		108,8		-		-		87,2		93,0		97,4		102,2		104,0		103,4		96,8		77,6	
Nacht		Emission		Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode VII s]																					
Nacht		Zuschlag /dB (A)		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1		2,1	
		Lw /dB (A)		103,2		-		-		82,7		88,5		93,8		97,8		98,4		96,0		87,6		66,8	
WEAI009		B17		318698,00		5579814,00		769,30		166,60															
Bezeichnung		B17		Wirkradius /m						99999,00															
Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)						103,62															
Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						103,62															
Länge /m		---		D0						0,00															
Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
				Hohe Quelle						Ja															
				Emission ist						Schalleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: NM64C/1500 [103,6 dB(A),] - 102,1 dB(A)																					
Tag		Zuschlag /dB (A)		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5			
		Lw /dB (A)		103,6		-		-		83,3		91,7		95,9		98,1		97,6		95,6		91,6		80,7	
Nacht		Emission		Referenz: NM64C/1500 [103,6 dB(A),] - 102,1 dB(A)																					
Nacht		Zuschlag /dB (A)		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5	

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0			
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	83,3	91,7	95,9	98,1	97,6	95,6	91,6	80,7				
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>			<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
			Geometrie:			315128,00			5581336,00			645,18		68,00		
<b>WEAI010</b>	<b>Bezeichnung</b>	B23			<b>Wirkradius /m</b>								99999,00			
	<b>Gruppe</b>	VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>								98,63			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>								98,63			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>D0</b>								0,00			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Berechnungsgrundlage</b>								ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>								Nein			
					<b>Hohe Quelle</b>								Ja			
					<b>Emission ist</b>								Schallleistungspegel (Lw)			
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: E-70 E4 [96,5 dB(A), ] - 96,5 dB(A) + 2,													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	98,6	-	-	82,5	88,7	92,9	93,9	91,0	87,5	81,3	72,9			
	Nacht	Emission	Referenz: E-70 E4 [96,5 dB(A), ] - 96,5 dB(A) + 2,													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	98,6	-	-	82,5	88,7	92,9	93,9	91,0	87,5	81,3	72,9			
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>			<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
			Geometrie:			316424,00			5580292,00			655,00		64,00		
<b>WEAI011</b>	<b>Bezeichnung</b>	B43			<b>Wirkradius /m</b>								99999,00			
	<b>Gruppe</b>	VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>								100,92			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>								100,92			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>D0</b>								0,00			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Berechnungsgrundlage</b>								ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>								Nein			
					<b>Hohe Quelle</b>								Ja			
					<b>Emission ist</b>								Schallleistungspegel (Lw)			
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0			
	Nacht	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0			
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>			<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
			Geometrie:			316750,00			5579287,00			675,68		68,50		
<b>WEAI012</b>	<b>Bezeichnung</b>	B29			<b>Wirkradius /m</b>								99999,00			
	<b>Gruppe</b>	VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>								102,88			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>								102,88			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>D0</b>								0,00			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Berechnungsgrundlage</b>								ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>								Nein			
					<b>Hohe Quelle</b>								Ja			
					<b>Emission ist</b>								Schallleistungspegel (Lw)			
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A), ] - 100,8 dB(A) +													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7			
	Nacht	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A), ] - 100,8 dB(A) +													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7			
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>			<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
			Geometrie:			316524,00			5579410,00			682,56		65,00		
<b>WEAI013</b>	<b>Bezeichnung</b>	B27			<b>Wirkradius /m</b>								99999,00			
	<b>Gruppe</b>	VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>								102,88			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>								102,88			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>D0</b>								0,00			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Berechnungsgrundlage</b>								ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>								Nein			
					<b>Hohe Quelle</b>								Ja			
					<b>Emission ist</b>								Schallleistungspegel (Lw)			
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A), ] - 100,8 dB(A) +													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7			
	Nacht	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A), ] - 100,8 dB(A) +													

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)														Variante 0		
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7			
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>			<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
			Geometrie:			316457,00			5579547,00			677,79		65,00		
<b>WEAI014</b>	<b>Bezeichnung</b>	B24											<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	VB											<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		102,88	
	<b>Knotenzahl</b>	1											<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		102,88	
	<b>Länge /m</b>	---											<b>D0</b>		0,00	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---											<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	<b>Fläche /m²</b>	---											<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein	
													<b>Hohe Quelle</b>		Ja	
													<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A)] - 100,8 dB(A) +													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7			
	Nacht	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A)] - 100,8 dB(A) +													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7			
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>			<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
			Geometrie:			316665,00			5580378,00			656,88		65,00		
<b>WEAI015</b>	<b>Bezeichnung</b>	B25											<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	VB											<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		102,88	
	<b>Knotenzahl</b>	1											<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		102,88	
	<b>Länge /m</b>	---											<b>D0</b>		0,00	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---											<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	<b>Fläche /m²</b>	---											<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein	
													<b>Hohe Quelle</b>		Ja	
													<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A)] - 100,8 dB(A) +													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7			
	Nacht	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A)] - 100,8 dB(A) +													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7			
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>			<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
			Geometrie:			316707,00			5580186,00			655,69		65,00		
<b>WEAI016</b>	<b>Bezeichnung</b>	B26											<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	VB											<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		100,06	
	<b>Knotenzahl</b>	1											<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		100,06	
	<b>Länge /m</b>	---											<b>D0</b>		0,00	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---											<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	<b>Fläche /m²</b>	---											<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein	
													<b>Hohe Quelle</b>		Ja	
													<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 [8 Hersteller] - 98 dB(A) +													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	100,1	-	-	77,2	83,8	91,1	93,4	94,6	94,1	89,6	67,0			
	Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 [8 Hersteller] - 98 dB(A) +													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	100,1	-	-	77,2	83,8	91,1	93,4	94,6	94,1	89,6	67,0			
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>			<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
			Geometrie:			316491,00			5579734,00			665,00		65,00		
<b>WEAI017</b>	<b>Bezeichnung</b>	B28											<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	VB											<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		104,04	
	<b>Knotenzahl</b>	1											<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		104,04	
	<b>Länge /m</b>	---											<b>D0</b>		0,00	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---											<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	<b>Fläche /m²</b>	---											<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein	
													<b>Hohe Quelle</b>		Ja	
													<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: E-66/15.66 [101,9 + 2,1] - 101,9 dB(A)													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	104,0	-	-	89,4	92,9	95,8	98,8	99,0	94,5	85,2	78,1			

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0	
Nacht	Emission	Referenz: E-66/15.66 [101,9 + 2,1] - 101,9 dB(A)												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Lw /dB (A)	104,0	-	-	89,4	92,9	95,8	98,8	99,0	94,5	85,2	78,1		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
		Geometrie:		316203,00		5579354,00		685,00		67,00				
<b>WEAI018</b>	<b>Bezeichnung</b>	B20		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00								
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		103,63								
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		103,63								
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00								
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren								
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein								
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja								
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)								
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Nacht	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
		Geometrie:		315027,00		5580363,00		670,00		85,00				
<b>WEAI019</b>	<b>Bezeichnung</b>	B22		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00								
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		103,63								
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		103,63								
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00								
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren								
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein								
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja								
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)								
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Nacht	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
		Geometrie:		315218,00		5579940,00		694,00		85,00				
<b>WEAI020</b>	<b>Bezeichnung</b>	B21		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00								
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		103,63								
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		103,63								
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00								
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren								
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein								
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja								
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)								
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Nacht	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
		Geometrie:		315142,00		5580136,00		679,70		85,00				
<b>WEAI021</b>	<b>Bezeichnung</b>	B46		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00								
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		99,62								
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		99,62								
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00								
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren								
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein								
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja								
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)								
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag	Emission	Referenz: LW 15/75 [Kötter Verm.] - 97,5 dB(A) + 2												
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0					
		Lw /dB (A)	99,6	-	-	79,3	87,7	91,9	94,1	93,6	91,6	87,6	76,7					
	Nacht	Emission	Referenz: LW 15/75 [Kötter Verm.] - 97,5 dB(A) + 2															
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1				
		Lw /dB (A)	99,6	-	-	79,3	87,7	91,9	94,1	93,6	91,6	87,6	76,7					
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>				
			Geometrie:		315708,00			5579340,00			646,00		25,00					
<b>WEAI022</b>	<b>Bezeichnung</b>		B40 (40865)			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00									
	<b>Gruppe</b>		VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			102,88									
	<b>Knotenzahl</b>		1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			102,88									
	<b>Länge /m</b>		---			<b>D0</b>			0,00									
	<b>Länge /m (2D)</b>		---			<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren									
	<b>Fläche /m²</b>		---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein									
						<b>Hohe Quelle</b>			Ja									
						<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)									
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>					
	Tag	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A)] - 100,8 dB(A) +															
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1				
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7					
	Nacht	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A)] - 100,8 dB(A) +															
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1				
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7					
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>				
			Geometrie:		317200,00			5579602,00			671,00		65,00					
<b>WEAI023</b>	<b>Bezeichnung</b>		B32			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00									
	<b>Gruppe</b>		VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			102,02									
	<b>Knotenzahl</b>		1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			102,02									
	<b>Länge /m</b>		---			<b>D0</b>			0,00									
	<b>Länge /m (2D)</b>		---			<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren									
	<b>Fläche /m²</b>		---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein									
						<b>Hohe Quelle</b>			Ja									
						<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)									
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>					
	Tag	Emission	Referenz: D4/46 [99,9 dB(A) +] - 99,9 dB(A) + 2,1															
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1				
		Lw /dB (A)	102,0	-	-	81,7	90,1	94,3	96,5	96,0	94,0	90,0	79,1					
	Nacht	Emission	Referenz: D4/46 [99,9 dB(A) +] - 99,9 dB(A) + 2,1															
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1				
		Lw /dB (A)	102,0	-	-	81,7	90,1	94,3	96,5	96,0	94,0	90,0	79,1					
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>				
			Geometrie:		317107,00			5579873,00			662,54		70,00					
<b>WEAI024</b>	<b>Bezeichnung</b>		B30			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00									
	<b>Gruppe</b>		VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			102,02									
	<b>Knotenzahl</b>		1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			102,02									
	<b>Länge /m</b>		---			<b>D0</b>			0,00									
	<b>Länge /m (2D)</b>		---			<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren									
	<b>Fläche /m²</b>		---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein									
						<b>Hohe Quelle</b>			Ja									
						<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)									
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>					
	Tag	Emission	Referenz: D4/46 [99,9 dB(A) +] - 99,9 dB(A) + 2,1															
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1				
		Lw /dB (A)	102,0	-	-	81,7	90,1	94,3	96,5	96,0	94,0	90,0	79,1					
	Nacht	Emission	Referenz: D4/46 [99,9 dB(A) +] - 99,9 dB(A) + 2,1															
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1				
		Lw /dB (A)	102,0	-	-	81,7	90,1	94,3	96,5	96,0	94,0	90,0	79,1					
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>				
			Geometrie:		317107,00			5580061,00			658,00		70,00					
<b>WEAI025</b>	<b>Bezeichnung</b>		B33			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00									
	<b>Gruppe</b>		VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			102,22									
	<b>Knotenzahl</b>		1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			102,22									
	<b>Länge /m</b>		---			<b>D0</b>			0,00									
	<b>Länge /m (2D)</b>		---			<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren									
	<b>Fläche /m²</b>		---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein									
						<b>Hohe Quelle</b>			Ja									
						<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)									
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>					
	Tag	Emission	Referenz: NM1000-60 [Mittelwert 1] - 100,7 dB(A) +															

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0				
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Lw /dB (A)	102,2	-	-	81,9	90,3	94,5	96,7	96,2	94,2	90,2	79,3				
	Nacht	Emission	Referenz: NM1000-60 [Mittelwert 1] - 100,7 dB(A) +														
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Lw /dB (A)	102,2	-	-	81,9	90,3	94,5	96,7	96,2	94,2	90,2	79,3				
	Geometrie			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m					
			Geometrie:		317448,00		5579894,00		650,79		70,00						
WEAI026	Bezeichnung	B31 (44669)		Wirkradius /m		99999,00											
	Gruppe	VB		Lw (Tag) /dB(A)		101,60											
	Knotenzahl	1		Lw (Nacht) /dB(A)		101,60											
	Länge /m	---		D0		0,00											
	Länge /m (2D)	---		Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren											
	Fläche /m²	---		Unsicherheiten aktiviert		Nein											
			Hohe Quelle		Ja												
			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)												
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz				
	Tag	Emission	Referenz: E-40/6.44 [3-fach-Verme] - 100,1 dB(A) +														
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Lw /dB (A)	101,6	-	-	80,1	85,2	92,5	96,3	97,1	93,0	88,5	81,3				
	Nacht	Emission	Referenz: E-40/6.44 [3-fach-Verme] - 100,1 dB(A) +														
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Lw /dB (A)	101,6	-	-	80,1	85,2	92,5	96,3	97,1	93,0	88,5	81,3				
	Geometrie			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m					
			Geometrie:		317300,00		5580011,00		648,61		65,00						
WEAI027	Bezeichnung	B39 (40864)		Wirkradius /m		99999,00											
	Gruppe	VB		Lw (Tag) /dB(A)		102,88											
	Knotenzahl	1		Lw (Nacht) /dB(A)		102,88											
	Länge /m	---		D0		0,00											
	Länge /m (2D)	---		Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren											
	Fläche /m²	---		Unsicherheiten aktiviert		Nein											
			Hohe Quelle		Ja												
			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)												
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz				
	Tag	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A)] - 100,8 dB(A) +														
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7				
	Nacht	Emission	Referenz: E-40/5.40 [100,8 dB(A)] - 100,8 dB(A) +														
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		Lw /dB (A)	102,9	-	-	84,5	90,0	94,0	97,4	99,0	91,9	87,7	74,7				
	Geometrie			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m					
			Geometrie:		316929,00		5579597,00		671,00		65,00						
WEAI028	Bezeichnung	B37 (44670)		Wirkradius /m		99999,00											
	Gruppe	VB		Lw (Tag) /dB(A)		102,20											
	Knotenzahl	1		Lw (Nacht) /dB(A)		102,20											
	Länge /m	---		D0		0,00											
	Länge /m (2D)	---		Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren											
	Fläche /m²	---		Unsicherheiten aktiviert		Nein											
			Hohe Quelle		Ja												
			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)												
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz				
	Tag	Emission	Referenz: E-40/6.44 [100,6 + 1,6 ] - 100,6 dB(A) +														
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
		Lw /dB (A)	102,2	-	-	80,6	85,8	93,1	96,9	97,7	93,6	89,1	81,9				
	Nacht	Emission	Referenz: E-40/6.44 [100,6 + 1,6 ] - 100,6 dB(A) +														
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
		Lw /dB (A)	102,2	-	-	80,6	85,8	93,1	96,9	97,7	93,6	89,1	81,9				
	Geometrie			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m					
			Geometrie:		317777,00		5579656,00		632,87		65,00						
WEAI029	Bezeichnung	B34		Wirkradius /m		99999,00											
	Gruppe	VB		Lw (Tag) /dB(A)		102,21											
	Knotenzahl	1		Lw (Nacht) /dB(A)		102,21											
	Länge /m	---		D0		0,00											
	Länge /m (2D)	---		Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren											
	Fläche /m²	---		Unsicherheiten aktiviert		Nein											
			Hohe Quelle		Ja												
			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)												
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz				



# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0	
Tag		Emission	Referenz: E-58/10.58 [100,8 + 1,4] - 100,8 dB(A)											
Tag		Zuschlag /dB (A)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
		Lw /dB (A)	102,2	-	-	85,5	90,8	93,9	96,5	97,5	93,5	84,1	76,0	
Nacht		Emission	Referenz: E-58/10.58 [100,8 + 1,4] - 100,8 dB(A)											
Nacht		Zuschlag /dB (A)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
		Lw /dB (A)	102,2	-	-	85,5	90,8	93,9	96,5	97,5	93,5	84,1	76,0	
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		317781,00		5579937,00		627,59		70,50			
<b>WEAI030</b>	<b>Bezeichnung</b>	B36		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00						
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>				102,22						
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>				102,22						
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>				0,00						
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>				ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>				Nein						
				<b>Hohe Quelle</b>				Ja						
				<b>Emission ist</b>				Schallleistungspegel (Lw)						
<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>		
Tag	Emission	Referenz: NM1000-60 [Mittelwert 1] - 100,7 dB(A) +												
Tag	Zuschlag /dB (A)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
	Lw /dB (A)	102,2	-	-	81,9	90,3	94,5	96,7	96,2	94,2	90,2	79,3		
Nacht	Emission	Referenz: NM1000-60 [Mittelwert 1] - 100,7 dB(A) +												
Nacht	Zuschlag /dB (A)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
	Lw /dB (A)	102,2	-	-	81,9	90,3	94,5	96,7	96,2	94,2	90,2	79,3		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		317449,00		5579709,00		658,00		70,00			
<b>WEAI031</b>	<b>Bezeichnung</b>	B41		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00						
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>				102,22						
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>				102,22						
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>				0,00						
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>				ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>				Nein						
				<b>Hohe Quelle</b>				Ja						
				<b>Emission ist</b>				Schallleistungspegel (Lw)						
<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>		
Tag	Emission	Referenz: NM1000-60 [Mittelwert 1] - 100,7 dB(A) +												
Tag	Zuschlag /dB (A)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
	Lw /dB (A)	102,2	-	-	81,9	90,3	94,5	96,7	96,2	94,2	90,2	79,3		
Nacht	Emission	Referenz: NM1000-60 [Mittelwert 1] - 100,7 dB(A) +												
Nacht	Zuschlag /dB (A)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
	Lw /dB (A)	102,2	-	-	81,9	90,3	94,5	96,7	96,2	94,2	90,2	79,3		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		317413,00		5579535,00		658,00		70,00			
<b>WEAI032</b>	<b>Bezeichnung</b>	B42 (58011)		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00						
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>				102,21						
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>				102,21						
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>				0,00						
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>				ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>				Nein						
				<b>Hohe Quelle</b>				Ja						
				<b>Emission ist</b>				Schallleistungspegel (Lw)						
<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>		
Tag	Emission	Referenz: E-58/10.58 [100,8 + 1,4] - 100,8 dB(A)												
Tag	Zuschlag /dB (A)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	Lw /dB (A)	102,2	-	-	85,5	90,8	93,9	96,5	97,5	93,5	84,1	76,0		
Nacht	Emission	Referenz: E-58/10.58 [100,8 + 1,4] - 100,8 dB(A)												
Nacht	Zuschlag /dB (A)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	Lw /dB (A)	102,2	-	-	85,5	90,8	93,9	96,5	97,5	93,5	84,1	76,0		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		317588,00		5579443,00		652,50		70,50			
<b>WEAI033</b>	<b>Bezeichnung</b>	B35 (441164)		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00						
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>				102,20						
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>				102,20						
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>				0,00						
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>				ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>				Nein						
				<b>Hohe Quelle</b>				Ja						
				<b>Emission ist</b>				Schallleistungspegel (Lw)						

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0	
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: E-40/6.44 [100,6 + 1,6] - 100,6 dB(A) +												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	102,2	-	-	80,6	85,8	93,1	96,9	97,7	93,6	89,1	81,9		
Nacht	Emission	Referenz: E-40/6.44 [100,6 + 1,6] - 100,6 dB(A) +												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	102,2	-	-	80,6	85,8	93,1	96,9	97,7	93,6	89,1	81,9		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
		Geometrie:		317151,00			5579737,00			662,12		65,00		
<b>WEAI034</b>	<b>Bezeichnung</b>	B38		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			102,21							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			102,21							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>			0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>			Ja							
				<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)							
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: E-58/10.58 [100,8 + 1,4] - 100,8 dB(A)												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	Lw /dB (A)	102,2	-	-	85,5	90,8	93,9	96,5	97,5	93,5	84,1	76,0		
Nacht	Emission	Referenz: E-58/10.58 [100,8 + 1,4] - 100,8 dB(A)												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	Lw /dB (A)	102,2	-	-	85,5	90,8	93,9	96,5	97,5	93,5	84,1	76,0		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
		Geometrie:		317935,00			5579582,00			618,31		70,50		
<b>WEAI035</b>	<b>Bezeichnung</b>	B19		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			103,63							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			103,63							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>			0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>			Ja							
				<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)							
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Nacht	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
		Geometrie:		314854,00			5580516,00			670,00		85,00		
<b>WEAI036</b>	<b>Bezeichnung</b>	B16		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			103,63							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			103,63							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>			0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>			Ja							
				<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)							
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Nacht	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>			<b>y/m</b>			<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
		Geometrie:		314900,00			5581413,00			664,00		85,00		
<b>WEAI037</b>	<b>Bezeichnung</b>	B15		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			103,63							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			103,63							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>			0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>			Ja							

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0		
		Emission ist							Schalleistungspegel (Lw)						
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A)] - 102 dB(A) + 1,6													
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1			
Nacht	Emission	Referenz: S70 [102,0 dB(A)] - 102 dB(A) + 1,6													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
	Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1			
<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
				Geometrie:		3150/14,00		5581943,00		638,01		85,00			
<b>WEAI038</b>	<b>Bezeichnung</b>	B45							<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	VB							<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			99,64			
	<b>Knotenzahl</b>	1							<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			99,64			
	<b>Länge /m</b>	---							<b>D0</b>			0,00			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---							<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	<b>Fläche /m²</b>	---							<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein			
										<b>Hohe Quelle</b>		Ja			
												<b>Emission ist</b>		<b>Schalleistungspegel (Lw)</b>	
Tag	Emission	Referenz: E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 97,9 dB(A) + 1,													
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7			
	Lw /dB (A)	99,6	-	-	82,7	89,7	91,4	92,8	94,2	92,1	85,8	82,0			
Nacht	Emission	Referenz: E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 97,9 dB(A) + 1,													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7			
	Lw /dB (A)	99,6	-	-	82,7	89,7	91,4	92,8	94,2	92,1	85,8	82,0			
<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
				Geometrie:		316683,00		5579548,00		738,40		138,40			
<b>WEAI039</b>	<b>Bezeichnung</b>	B03							<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	VB							<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			100,92			
	<b>Knotenzahl</b>	1							<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			100,92			
	<b>Länge /m</b>	---							<b>D0</b>			0,00			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---							<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	<b>Fläche /m²</b>	---							<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein			
										<b>Hohe Quelle</b>		Ja			
												<b>Emission ist</b>		<b>Schalleistungspegel (Lw)</b>	
Tag	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A)] - 98,8 dB(A) +													
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0			
Nacht	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A)] - 98,8 dB(A) +													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0			
<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
				Geometrie:		316526,00		5582588,00		644,50		68,50			
<b>WEAI040</b>	<b>Bezeichnung</b>	B13							<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	VB							<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			103,27			
	<b>Knotenzahl</b>	1							<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			103,27			
	<b>Länge /m</b>	---							<b>D0</b>			0,00			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---							<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	<b>Fläche /m²</b>	---							<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein			
										<b>Hohe Quelle</b>		Ja			
												<b>Emission ist</b>		<b>Schalleistungspegel (Lw)</b>	
Tag	Emission	Referenz: E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 101,8 dB(A) + 1													
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
	Lw /dB (A)	103,3	-	-	86,5	92,6	95,6	96,9	98,2	95,1	87,5	75,1			
Nacht	Emission	Referenz: E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 101,8 dB(A) + 1													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
	Lw /dB (A)	103,3	-	-	86,5	92,6	95,6	96,9	98,2	95,1	87,5	75,1			
<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
				Geometrie:		316417,00		5583008,00		660,40		108,40			
<b>WEAI041</b>	<b>Bezeichnung</b>	B14							<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	VB							<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			104,86			
	<b>Knotenzahl</b>	1							<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			104,86			
	<b>Länge /m</b>	---							<b>D0</b>			0,00			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---							<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
	<b>Fläche /m²</b>	---							<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein			

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0		
											Hohe Quelle		Ja		
											Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag	Emission	Referenz: V90 [3-fach-Verm.] - 103,4 dB(A) + 1,5													
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
	Lw /dB (A)	104,9	-	-	86,3	91,7	95,2	97,9	99,7	97,9	95,4	84,7			
Nacht	Emission	Referenz: V90 [3-fach-Verm.] - 103,4 dB(A) + 1,5													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
	Lw /dB (A)	104,9	-	-	86,3	91,7	95,2	97,9	99,7	97,9	95,4	84,7			
<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
				Geometrie:		316076,00		5582458,00		683,89		125,00			
<b>WEAI042</b>	<b>Bezeichnung</b>	B18											<b>Wirkradius /m</b>		99999,00
	<b>Gruppe</b>	VB											<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		105,08
	<b>Knotenzahl</b>	1											<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		105,08
	<b>Länge /m</b>	---											<b>D0</b>		0,00
	<b>Länge /m (2D)</b>	---											<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren
	<b>Fläche /m²</b>	---											<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein
											Hohe Quelle		Ja		
											Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag	Emission	Referenz: E-92 2,3 MW [BM0s, 3-fach] - 103,5 dB(A)													
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
	Lw /dB (A)	105,1	-	-	87,3	94,6	97,1	97,0	98,7	98,7	95,4	85,4			
Nacht	Emission	Referenz: E-92 2,3 MW [BM0s, 3-fach] - 103,5 dB(A)													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
	Lw /dB (A)	105,1	-	-	87,3	94,6	97,1	97,0	98,7	98,7	95,4	85,4			
<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
				Geometrie:		315576,00		5580846,00		712,20		138,40			
<b>WEAI043</b>	<b>Bezeichnung</b>	B44											<b>Wirkradius /m</b>		99999,00
	<b>Gruppe</b>	VB											<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		97,66
	<b>Knotenzahl</b>	1											<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		97,66
	<b>Länge /m</b>	---											<b>D0</b>		0,00
	<b>Länge /m (2D)</b>	---											<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren
	<b>Fläche /m²</b>	---											<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein
											Hohe Quelle		Ja		
											Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag	Emission	Referenz: E-82 E2 [95,6 dB(A), ] - 95,6 dB(A) + 2,													
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	97,7	-	-	83,5	88,3	88,0	90,0	92,8	89,6	85,7	80,6			
Nacht	Emission	Referenz: E-82 E2 [95,6 dB(A), ] - 95,6 dB(A) + 2,													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	97,7	-	-	83,5	88,3	88,0	90,0	92,8	89,6	85,7	80,6			
<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
				Geometrie:		316998,00		5579335,00		714,40		138,40			
<b>WEAI044</b>	<b>Bezeichnung</b>	B47											<b>Wirkradius /m</b>		99999,00
	<b>Gruppe</b>	VB											<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		97,66
	<b>Knotenzahl</b>	1											<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		97,66
	<b>Länge /m</b>	---											<b>D0</b>		0,00
	<b>Länge /m (2D)</b>	---											<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren
	<b>Fläche /m²</b>	---											<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein
											Hohe Quelle		Ja		
											Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag	Emission	Referenz: E-82 E2 [95,6 dB(A), ] - 95,6 dB(A) + 2,													
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	97,7	-	-	83,5	88,3	88,0	90,0	92,8	89,6	85,7	80,6			
Nacht	Emission	Referenz: E-82 E2 [95,6 dB(A), ] - 95,6 dB(A) + 2,													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	97,7	-	-	83,5	88,3	88,0	90,0	92,8	89,6	85,7	80,6			
<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
				Geometrie:		317058,00		5579600,00		744,40		138,40			
<b>WEAI045</b>	<b>Bezeichnung</b>	B07											<b>Wirkradius /m</b>		99999,00
	<b>Gruppe</b>	VB											<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		102,02
	<b>Knotenzahl</b>	1											<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		102,02
	<b>Länge /m</b>	---											<b>D0</b>		0,00
	<b>Länge /m (2D)</b>	---											<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0		
Fläche /m²		---										Unsicherheiten aktiviert		Nein	
												Hohe Quelle		Ja	
												Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: D4/46 [99,9 dB(A) +] - 99,9 dB(A) + 2,1													
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Lw /dB (A)	102,0	-	-	81,7	90,1	94,3	96,5	96,0	94,0	90,0	79,1			
Nacht	Emission	Referenz: D4/46 [99,9 dB(A) +] - 99,9 dB(A) + 2,1													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	102,0	-	-	81,7	90,1	94,3	96,5	96,0	94,0	90,0	79,1			
Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
				Geometrie:		315126,00		5581621,00		638,08		70,00			
WEAI046	Bezeichnung	B01										Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	VB										Lw (Tag) /dB(A)		100,92	
	Knotenzahl	1										Lw (Nacht) /dB(A)		100,92	
	Länge /m	---										D0		0,00	
	Länge /m (2D)	---										Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---										Unsicherheiten aktiviert		Nein	
												Hohe Quelle		Ja	
												Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +													
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0			
Nacht	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0			
Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
				Geometrie:		316182,00		5582857,00		632,86		68,50			
WEAI047	Bezeichnung	B02										Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	VB										Lw (Tag) /dB(A)		100,92	
	Knotenzahl	1										Lw (Nacht) /dB(A)		100,92	
	Länge /m	---										D0		0,00	
	Länge /m (2D)	---										Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---										Unsicherheiten aktiviert		Nein	
												Hohe Quelle		Ja	
												Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +													
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0			
Nacht	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0			
Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
				Geometrie:		316393,00		5582737,00		633,29		68,50			
WEAI048	Bezeichnung	B04										Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	VB										Lw (Tag) /dB(A)		100,92	
	Knotenzahl	1										Lw (Nacht) /dB(A)		100,92	
	Länge /m	---										D0		0,00	
	Länge /m (2D)	---										Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---										Unsicherheiten aktiviert		Nein	
												Hohe Quelle		Ja	
												Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +													
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0			
Nacht	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +													
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0			
Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
				Geometrie:		315824,00		5582580,00		623,50		68,50			
WEAI049	Bezeichnung	B05										Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	VB										Lw (Tag) /dB(A)		100,92	
	Knotenzahl	1										Lw (Nacht) /dB(A)		100,92	
	Länge /m	---										D0		0,00	

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0			
Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
Fläche /m²		---			Unsicherheiten aktiviert					Nein						
					Hohe Quelle					Ja						
					Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)						
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +														
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0				
Nacht	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0				
Geometrie					Nr		x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		315863,00			5582287,00			641,50		68,50	
WEAI050	Bezeichnung	B06			Wirkradius /m					99999,00						
	Gruppe	VB			Lw (Tag) /dB(A)					100,92						
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)					100,92						
	Länge /m	---			D0					0,00						
Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
Fläche /m²		---			Unsicherheiten aktiviert					Nein						
					Hohe Quelle					Ja						
					Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)						
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +														
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0				
Nacht	Emission	Referenz: D6/62-1MW [98,8 dB(A), ] - 98,8 dB(A) +														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Lw /dB (A)	100,9	-	-	80,6	89,0	93,2	95,4	94,9	92,9	88,9	78,0				
Geometrie					Nr		x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		315558,00			5581896,00			641,50		68,50	
WEAI051	Bezeichnung	8			Wirkradius /m					99999,00						
	Gruppe	VB			Lw (Tag) /dB(A)					102,59						
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)					102,59						
	Länge /m	---			D0					0,00						
Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
Fläche /m²		---			Unsicherheiten aktiviert					Nein						
					Hohe Quelle					Ja						
					Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)						
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: E-138 EP3 E2 [E-138 EP3 E2] - 100,5 dB(A)														
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,5	92,6	93,5	95,5	97,7	95,7	86,8	67,6				
Nacht	Emission	Referenz: E-138 EP3 E2 [E-138 EP3 E2] - 100,5 dB(A)														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,5	92,6	93,5	95,5	97,7	95,7	86,8	67,6				
Geometrie					Nr		x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		315401,00			5580595,00			727,06		149,00	
WEAI052	Bezeichnung	7			Wirkradius /m					99999,00						
	Gruppe	VB			Lw (Tag) /dB(A)					100,06						
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)					100,06						
	Länge /m	---			D0					0,00						
Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
Fläche /m²		---			Unsicherheiten aktiviert					Nein						
					Hohe Quelle					Ja						
					Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)						
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 [8 Hersteller] - 98 dB(A) +														
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Lw /dB (A)	100,1	-	-	77,2	83,8	91,1	93,4	94,6	94,1	89,6	67,0				
Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 [8 Hersteller] - 98 dB(A) +														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Lw /dB (A)	100,1	-	-	77,2	83,8	91,1	93,4	94,6	94,1	89,6	67,0				
Geometrie					Nr		x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		315299,00			5581140,00			747,17		166,60	
WEAI053	Bezeichnung	OR 4			Wirkradius /m					99999,00						
	Gruppe	VB			Lw (Tag) /dB(A)					106,52						
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)					106,52						

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0			
Länge /m		---			D0				0,00							
Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
Fläche /m²		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein							
					Hohe Quelle				Ja							
					Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)							
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				
Nacht	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				
Geometrie		Nr			x/m				y/m				z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:			319893,00				5577297,00				788,09		149,00	
WEAI054	Bezeichnung	OR 2			Wirkradius /m				99999,00							
	Gruppe	VB			Lw (Tag) /dB(A)				106,52							
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)				106,52							
Länge /m		---			D0				0,00							
Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
Fläche /m²		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein							
					Hohe Quelle				Ja							
					Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)							
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				
Nacht	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				
Geometrie		Nr			x/m				y/m				z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:			319286,00				5576998,00				786,99		149,00	
WEAI055	Bezeichnung	OR 1			Wirkradius /m				99999,00							
	Gruppe	VB			Lw (Tag) /dB(A)				106,52							
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)				106,52							
Länge /m		---			D0				0,00							
Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
Fläche /m²		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein							
					Hohe Quelle				Ja							
					Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)							
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				
Nacht	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				
Geometrie		Nr			x/m				y/m				z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:			319100,00				5577306,00				791,74		149,00	
WEAI056	Bezeichnung	OR 3			Wirkradius /m				99999,00							
	Gruppe	VB			Lw (Tag) /dB(A)				106,52							
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)				106,52							
Länge /m		---			D0				0,00							
Länge /m (2D)		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
Fläche /m²		---			Unsicherheiten aktiviert				Nein							
					Hohe Quelle				Ja							
					Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)							
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				
Nacht	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				
Geometrie		Nr			x/m				y/m				z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:			319732,00				5576823,00				800,15		149,00	
WEAI057	Bezeichnung	OR 5			Wirkradius /m				99999,00							
	Gruppe	VB			Lw (Tag) /dB(A)				106,52							

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0														
Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						106,52																	
Länge /m		---		D0						0,00																	
Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren																	
Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein																	
				Hohe Quelle						Ja																	
				Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)																	
Emiss.-Variante				Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6																							
Tag		Zuschlag /dB (A)				1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		106,5		-		-		87,2		93,0		96,9		100,2		102,5		99,1		90,2		76,7			
Nacht		Emission		Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6																							
Nacht		Zuschlag /dB (A)				1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		106,5		-		-		87,2		93,0		96,9		100,2		102,5		99,1		90,2		76,7			
Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m															
				Geometrie:		319444,00		5577874,00		783,52		149,00															
WEAI058		Bezeichnung		OA01		Wirkradius /m						99999,00															
		Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)						106,00															
		Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						106,00															
		Länge /m		---		D0						0,00															
		Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
		Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
						Hohe Quelle						Ja															
						Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante				Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10																							
Tag		Zuschlag /dB (A)				1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		106,0		-		-		87,4		95,7		97,8		99,9		100,2		98,1		94,2		82,3			
Nacht		Emission		Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10																							
Nacht		Zuschlag /dB (A)				1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		106,0		-		-		87,4		95,7		97,8		99,9		100,2		98,1		94,2		82,3			
Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m															
				Geometrie:		320146,00		5578908,00		739,86		140,00															
WEAI059		Bezeichnung		NX70295		Wirkradius /m						99999,00															
		Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)						103,63															
		Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						103,63															
		Länge /m		---		D0						0,00															
		Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
		Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
						Hohe Quelle						Ja															
						Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante				Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6																							
Tag		Zuschlag /dB (A)				1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		103,6		-		-		86,7		92,1		97,3		97,4		97,4		95,0		91,1		82,1			
Nacht		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6																							
Nacht		Zuschlag /dB (A)				1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		103,6		-		-		86,7		92,1		97,3		97,4		97,4		95,0		91,1		82,1			
Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m															
				Geometrie:		319462,00		5578858,00		674,00		65,00															
WEAI060		Bezeichnung		NX70298		Wirkradius /m						99999,00															
		Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)						103,63															
		Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						103,63															
		Länge /m		---		D0						0,00															
		Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
		Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
						Hohe Quelle						Ja															
						Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante				Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6																							
Tag		Zuschlag /dB (A)				1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		103,6		-		-		86,7		92,1		97,3		97,4		97,4		95,0		91,1		82,1			
Nacht		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6																							
Nacht		Zuschlag /dB (A)				1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		103,6		-		-		86,7		92,1		97,3		97,4		97,4		95,0		91,1		82,1			
Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m															
				Geometrie:		319749,00		5579134,00		662,00		65,00															
WEAI061		Bezeichnung		NX70297		Wirkradius /m						99999,00															



# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0			
Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)									103,63			
Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)									103,63			
Länge /m		---		D0									0,00			
Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage									ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert									Nein			
				Hohe Quelle									Ja			
				Emission ist									Schallleistungspegel (Lw)			
Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Tag		Zuschlag /dB (A)			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)		103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Nacht		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Nacht		Zuschlag /dB (A)			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)		103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Geometrie				Nr	x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m			
				Geometrie: 319659,00 5579326,00 677,00 65,00												
WEAI062		Bezeichnung		NX70301		Wirkradius /m									99999,00	
		Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)									103,63	
		Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)									103,63	
		Länge /m		---		D0									0,00	
		Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage									ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
		Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert									Nein	
						Hohe Quelle									Ja	
						Emission ist									Schallleistungspegel (Lw)	
Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Tag		Zuschlag /dB (A)			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)		103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Nacht		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Nacht		Zuschlag /dB (A)			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)		103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Geometrie				Nr	x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m			
				Geometrie: 319657,00 5579543,00 680,22 65,00												
WEAI063		Bezeichnung		NX70300		Wirkradius /m									99999,00	
		Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)									103,63	
		Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)									103,63	
		Länge /m		---		D0									0,00	
		Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage									ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
		Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert									Nein	
						Hohe Quelle									Ja	
						Emission ist									Schallleistungspegel (Lw)	
Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Tag		Zuschlag /dB (A)			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)		103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Nacht		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Nacht		Zuschlag /dB (A)			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)		103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Geometrie				Nr	x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m			
				Geometrie: 319439,00 5579511,00 661,05 65,00												
WEAI064		Bezeichnung		NX70303		Wirkradius /m									99999,00	
		Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)									103,63	
		Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)									103,63	
		Länge /m		---		D0									0,00	
		Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage									ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
		Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert									Nein	
						Hohe Quelle									Ja	
						Emission ist									Schallleistungspegel (Lw)	
Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Tag		Zuschlag /dB (A)			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)		103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Nacht		Emission		Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6												
Nacht		Zuschlag /dB (A)			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)		103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
Geometrie				Nr	x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m			
				Geometrie: 319799,00 5579764,00 686,10 65,00												

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0		
<b>WEAI065</b>	<b>Bezeichnung</b>	NX70296										<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	VB										<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		103,63	
	<b>Knotenzahl</b>	1										<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		103,63	
	<b>Länge /m</b>	---										<b>D0</b>		0,00	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---										<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	<b>Fläche /m²</b>	---										<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein	
												<b>Hohe Quelle</b>		Ja	
												<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6													
	Tag	Zuschlag /dB (A)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
		Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
	Nacht	Emission Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
		Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
	<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
		Geometrie:										319530,00	5579078,00	669,10	65,00
<b>WEAI066</b>	<b>Bezeichnung</b>	NX70299										<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	VB										<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		103,63	
	<b>Knotenzahl</b>	1										<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		103,63	
	<b>Länge /m</b>	---										<b>D0</b>		0,00	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---										<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	<b>Fläche /m²</b>	---										<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein	
												<b>Hohe Quelle</b>		Ja	
												<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6													
	Tag	Zuschlag /dB (A)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
		Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
	Nacht	Emission Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
		Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
	<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
		Geometrie:										319878,00	5579333,00	665,00	65,00
<b>WEAI067</b>	<b>Bezeichnung</b>	NX70302										<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	VB										<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		103,63	
	<b>Knotenzahl</b>	1										<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		103,63	
	<b>Länge /m</b>	---										<b>D0</b>		0,00	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---										<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	<b>Fläche /m²</b>	---										<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein	
												<b>Hohe Quelle</b>		Ja	
												<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6													
	Tag	Zuschlag /dB (A)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
		Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
	Nacht	Emission Referenz: S70 [102,0 dB(A),] - 102 dB(A) + 1,6													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
		Lw /dB (A)	103,6	-	-	86,7	92,1	97,3	97,4	97,4	95,0	91,1	82,1		
	<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
		Geometrie:										319913,00	5579590,00	677,00	65,00
<b>WEAI068</b>	<b>Bezeichnung</b>	OE02										<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	VB										<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		100,78	
	<b>Knotenzahl</b>	1										<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		100,78	
	<b>Länge /m</b>	---										<b>D0</b>		0,00	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---										<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	<b>Fläche /m²</b>	---										<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein	
												<b>Hohe Quelle</b>		Ja	
												<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission Referenz: E-40/5,40 [Vermessung L] - 100,8 dB(A) +													
	Tag	Zuschlag /dB (A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
		Lw /dB (A)	100,8	-	-	82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6		
	Nacht	Emission Referenz: E-40/5,40 [Vermessung L] - 100,8 dB(A) +													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
		Lw /dB (A)	100,8	-	-	82,4	87,9	91,9	95,3	96,9	89,8	85,6	72,6		
	<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0	
		Geometrie:		317090,00			5578415,00			664,14		65,00		
<b>WEAI069</b>	<b>Bezeichnung</b>	OE01		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			102,21							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			102,21							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>			0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>			Ja							
				<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)							
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
	Tag	Emission	Referenz: E-58/10.58 [100,8 + 1,4] - 100,8 dB(A)											
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
		Lw /dB (A)	102,2	-	-	85,5	90,8	93,9	96,5	97,5	93,5	84,1	76,0	
	Nacht	Emission	Referenz: E-58/10.58 [100,8 + 1,4] - 100,8 dB(A)											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
		Lw /dB (A)	102,2	-	-	85,5	90,8	93,9	96,5	97,5	93,5	84,1	76,0	
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
					317051,00		5578618,00		664,50		70,50			
<b>WEAI070</b>	<b>Bezeichnung</b>	GB3		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			98,80							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			98,80							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>			0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>			Ja							
				<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)							
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
	Tag	Emission	Referenz: E-30/3.30 [Vermessung L] - 98,8 dB(A) +											
	Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	98,8	-	-	79,6	87,8	92,0	94,5	92,9	86,4	79,7	69,9	
	Nacht	Emission	Referenz: E-30/3.30 [Vermessung L] - 98,8 dB(A) +											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	98,8	-	-	79,6	87,8	92,0	94,5	92,9	86,4	79,7	69,9	
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
					319372,00		5578726,00		654,80		36,00			
<b>WEAI071</b>	<b>Bezeichnung</b>	GB2		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			98,80							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			98,80							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>			0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>			Ja							
				<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)							
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
	Tag	Emission	Referenz: E-30/3.30 [Vermessung L] - 98,8 dB(A) +											
	Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	98,8	-	-	79,6	87,8	92,0	94,5	92,9	86,4	79,7	69,9	
	Nacht	Emission	Referenz: E-30/3.30 [Vermessung L] - 98,8 dB(A) +											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	98,8	-	-	79,6	87,8	92,0	94,5	92,9	86,4	79,7	69,9	
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
					319379,00		5578541,00		649,62		36,00			
<b>WEAI072</b>	<b>Bezeichnung</b>	GB1		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			98,80							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			98,80							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>			0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>			ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>			Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>			Ja							
				<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)							
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
	Tag	Emission	Referenz: E-30/3.30 [Vermessung L] - 98,8 dB(A) +											
	Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	98,8	-	-	79,6	87,8	92,0	94,5	92,9	86,4	79,7	69,9	
	Nacht	Emission	Referenz: E-30/3.30 [Vermessung L] - 98,8 dB(A) +											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Lw /dB (A)	98,8	-	-	79,6	87,8	92,0	94,5	92,9	86,4	79,7	69,9	

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0												
Geometrie		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m															
WEAI073		KA05		319227,00		5578664,00		651,12		36,00															
Bezeichnung		KA05		Wirkradius /m						99999,00															
Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)						106,00															
Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						106,00															
Länge /m		---		D0						0,00															
Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
				Hohe Quelle						Ja															
				Emission ist						Schalleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10																					
Tag		Zuschlag /dB (A)		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6			
		Lw /dB (A)		106,0		-		-		87,4		95,7		97,8		99,9		100,2		98,1		94,2		82,3	
Nacht		Emission		Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10																					
Nacht		Zuschlag /dB (A)		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		106,0		-		-		87,4		95,7		97,8		99,9		100,2		98,1		94,2		82,3	
Geometrie		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m															
				320784,00		5577133,00		760,15		140,00															
WEAI074		OA2		Wirkradius /m						99999,00															
Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)						106,00															
Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						106,00															
Länge /m		---		D0						0,00															
Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
				Hohe Quelle						Ja															
				Emission ist						Schalleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10																					
Tag		Zuschlag /dB (A)		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6			
		Lw /dB (A)		106,0		-		-		87,4		95,7		97,8		99,9		100,2		98,1		94,2		82,3	
Nacht		Emission		Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10																					
Nacht		Zuschlag /dB (A)		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		106,0		-		-		87,4		95,7		97,8		99,9		100,2		98,1		94,2		82,3	
Geometrie		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m															
				319766,00		5578379,00		757,12		140,00															
WEAI075		KA03		Wirkradius /m						99999,00															
Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)						106,00															
Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						106,00															
Länge /m		---		D0						0,00															
Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
				Hohe Quelle						Ja															
				Emission ist						Schalleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10																					
Tag		Zuschlag /dB (A)		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6			
		Lw /dB (A)		106,0		-		-		87,4		95,7		97,8		99,9		100,2		98,1		94,2		82,3	
Nacht		Emission		Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10																					
Nacht		Zuschlag /dB (A)		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
		Lw /dB (A)		106,0		-		-		87,4		95,7		97,8		99,9		100,2		98,1		94,2		82,3	
Geometrie		Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m															
				320393,00		5577311,00		783,87		140,00															
WEAI076		KA04		Wirkradius /m						99999,00															
Gruppe		VB		Lw (Tag) /dB(A)						106,00															
Knotenzahl		1		Lw (Nacht) /dB(A)						106,00															
Länge /m		---		D0						0,00															
Länge /m (2D)		---		Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren															
Fläche /m²		---		Unsicherheiten aktiviert						Nein															
				Hohe Quelle						Ja															
				Emission ist						Schalleistungspegel (Lw)															
Emiss.-Variante		Summe		16 Hz		31.5 Hz		63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
Tag		Emission		Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10																					
Tag		Zuschlag /dB (A)		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6			
		Lw /dB (A)		106,0		-		-		87,4		95,7		97,8		99,9		100,2		98,1		94,2		82,3	
Nacht		Emission		Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10																					
Nacht		Zuschlag /dB (A)		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0			
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3			
	Geometrie			Nr			x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:			320286,00			5576906,00			790,37		140,00		
<b>WEAI077</b>	<b>Bezeichnung</b>		KA01			<b>Wirkradius /m</b>						99999,00				
	<b>Gruppe</b>		VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>						106,00				
	<b>Knotenzahl</b>		1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>						106,00				
	<b>Länge /m</b>		---			<b>D0</b>						0,00				
	<b>Länge /m (2D)</b>		---			<b>Berechnungsgrundlage</b>						ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	<b>Fläche /m²</b>		---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>						Nein				
						<b>Hohe Quelle</b>						Ja				
						<b>Emission ist</b>						Schallleistungspegel (Lw)				
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3			
	Nacht	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3			
	Geometrie			Nr			x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:			320365,00			5578155,00			781,57		140,00		
<b>WEAI078</b>	<b>Bezeichnung</b>		KA02			<b>Wirkradius /m</b>						99999,00				
	<b>Gruppe</b>		VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>						106,00				
	<b>Knotenzahl</b>		1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>						106,00				
	<b>Länge /m</b>		---			<b>D0</b>						0,00				
	<b>Länge /m (2D)</b>		---			<b>Berechnungsgrundlage</b>						ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	<b>Fläche /m²</b>		---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>						Nein				
						<b>Hohe Quelle</b>						Ja				
						<b>Emission ist</b>						Schallleistungspegel (Lw)				
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3			
	Nacht	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3			
	Geometrie			Nr			x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:			320070,00			5577736,00			774,52		140,00		
<b>WEAI079</b>	<b>Bezeichnung</b>		KG01			<b>Wirkradius /m</b>						99999,00				
	<b>Gruppe</b>		VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>						106,00				
	<b>Knotenzahl</b>		1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>						106,00				
	<b>Länge /m</b>		---			<b>D0</b>						0,00				
	<b>Länge /m (2D)</b>		---			<b>Berechnungsgrundlage</b>						ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	<b>Fläche /m²</b>		---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>						Nein				
						<b>Hohe Quelle</b>						Ja				
						<b>Emission ist</b>						Schallleistungspegel (Lw)				
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3			
	Nacht	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3			
	Geometrie			Nr			x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Geometrie:			320748,00			5578745,00			737,25		140,00		
<b>WEAI080</b>	<b>Bezeichnung</b>		KA06			<b>Wirkradius /m</b>						99999,00				
	<b>Gruppe</b>		VB			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>						106,00				
	<b>Knotenzahl</b>		1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>						106,00				
	<b>Länge /m</b>		---			<b>D0</b>						0,00				
	<b>Länge /m (2D)</b>		---			<b>Berechnungsgrundlage</b>						ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	<b>Fläche /m²</b>		---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>						Nein				
						<b>Hohe Quelle</b>						Ja				
						<b>Emission ist</b>						Schallleistungspegel (Lw)				
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3			
	Nacht	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10													

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)														Variante 0		
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6			
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3				
<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>						
		Geometrie:		320588,00		5576687,00		786,87		140,00						
<b>WEAI081</b>	<b>Bezeichnung</b>	KG02		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00										
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		106,00										
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		106,00										
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00										
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren										
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein										
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja										
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)										
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>				
Tag	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10														
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6				
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3				
Nacht	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6				
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3				
<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>						
		Geometrie:		321150,00		5579114,00		716,59		140,00						
<b>WEAI082</b>	<b>Bezeichnung</b>	Ka07		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00										
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		106,00										
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		106,00										
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00										
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren										
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein										
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja										
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)										
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>				
Tag	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10														
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6				
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3				
Nacht	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6				
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3				
<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>						
		Geometrie:		321859,00		5577475,00		740,00		140,00						
<b>WEAI083</b>	<b>Bezeichnung</b>	SK 02		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00										
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		106,52										
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		106,52										
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00										
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren										
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein										
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja										
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)										
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>				
Tag	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6				
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				
Nacht	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6				
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				
<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>						
		Geometrie:		322480,00		5577750,00		755,00		149,00						
<b>WEAI084</b>	<b>Bezeichnung</b>	SK 01		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00										
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		106,52										
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		106,52										
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00										
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren										
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein										
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja										
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)										
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>				
Tag	Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6														
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6				
	Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7				

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0	
Nacht		Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6											
Nacht		Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
		Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		322490,00		5578164,00		740,12		149,00			
<b>WEAI085</b>	<b>Bezeichnung</b>	SK 05	<b>Wirkradius /m</b>		99999,00									
	<b>Gruppe</b>	VB	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		106,52									
	<b>Knotenzahl</b>	1	<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		106,52									
	<b>Länge /m</b>	---	<b>D0</b>		0,00									
	<b>Länge /m (2D)</b>	---	<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren									
	<b>Fläche /m²</b>	---	<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein									
			<b>Hohe Quelle</b>		Ja									
			<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)									
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag		Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6											
Tag		Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
		Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	
Nacht		Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6											
Nacht		Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
		Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		321449,00		5576250,00		761,41		149,00			
<b>WEAI086</b>	<b>Bezeichnung</b>	SK 03	<b>Wirkradius /m</b>		99999,00									
	<b>Gruppe</b>	VB	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		106,52									
	<b>Knotenzahl</b>	1	<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		106,52									
	<b>Länge /m</b>	---	<b>D0</b>		0,00									
	<b>Länge /m (2D)</b>	---	<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren									
	<b>Fläche /m²</b>	---	<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein									
			<b>Hohe Quelle</b>		Ja									
			<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)									
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag		Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6											
Tag		Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
		Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	
Nacht		Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6											
Nacht		Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
		Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		321994,00		5577160,00		746,80		149,00			
<b>WEAI087</b>	<b>Bezeichnung</b>	SK 04	<b>Wirkradius /m</b>		99999,00									
	<b>Gruppe</b>	VB	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		106,52									
	<b>Knotenzahl</b>	1	<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		106,52									
	<b>Länge /m</b>	---	<b>D0</b>		0,00									
	<b>Länge /m (2D)</b>	---	<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren									
	<b>Fläche /m²</b>	---	<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein									
			<b>Hohe Quelle</b>		Ja									
			<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)									
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag		Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6											
Tag		Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
		Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	
Nacht		Emission	Referenz: E-115 [3-fach-Verme] - 104,9 dB(A) + 1,6											
Nacht		Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
		Lw /dB (A)	106,5	-	-	87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		321492,00		5576670,00		771,85		149,00			
<b>WEAI088</b>	<b>Bezeichnung</b>	RG03	<b>Wirkradius /m</b>		99999,00									
	<b>Gruppe</b>	VB	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		106,00									
	<b>Knotenzahl</b>	1	<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		106,00									
	<b>Länge /m</b>	---	<b>D0</b>		0,00									
	<b>Länge /m (2D)</b>	---	<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren									
	<b>Fläche /m²</b>	---	<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein									
			<b>Hohe Quelle</b>		Ja									
			<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)									
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag		Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10											
Tag		Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3
Nacht	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10											
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3	
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
		Geometrie:		320911,00	5576274,00	778,14	140,00						
<b>WEAI089</b>	<b>Bezeichnung</b>	RG02		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		106,00							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		106,00							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja							
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)							
<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10											
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3	
Nacht	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10											
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3	
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
		Geometrie:		320408,00	5576261,00	784,68	140,00						
<b>WEAI090</b>	<b>Bezeichnung</b>	RG01		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		106,00							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		106,00							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja							
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)							
<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10											
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3	
Nacht	Emission	Referenz: V112-3.3 Gridstreame [3-fach-Verme] - 10											
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3	
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
		Geometrie:		320054,00	5576437,00	786,74	140,00						
<b>WEAI091</b>	<b>Bezeichnung</b>	RO 09		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		102,61							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		102,61							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja							
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)							
<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag	Emission	Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +											
Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	
Nacht	Emission	Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +											
Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>		
		Geometrie:		316149,00	5577467,00	688,00	85,00						
<b>WEAI092</b>	<b>Bezeichnung</b>	RO 03		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		105,75							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		105,75							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja							
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)							
<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
Tag	Emission	Referenz: E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 103,6 dB(A) + 2											



# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0			
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		Lw /dB (A)	105,7	-	-	86,7	95,2	98,7	100,8	100,2	95,0	87,8	80,4			
	Nacht	Emission	Referenz: E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 103,6 dB(A) + 2													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		Lw /dB (A)	105,7	-	-	86,7	95,2	98,7	100,8	100,2	95,0	87,8	80,4			
	Geometrie			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
				Geometrie:		316276,00		5577706,00		717,40		138,40				
WEAI093	Bezeichnung	RO 01		Wirkradius /m				99999,00								
	Gruppe	VB		Lw (Tag) /dB(A)				102,98								
	Knotenzahl	1		Lw (Nacht) /dB(A)				102,98								
	Länge /m	---		D0				0,00								
	Länge /m (2D)	---		Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren								
	Fläche /m²	---		Unsicherheiten aktiviert				Nein								
					Hohe Quelle				Ja							
					Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)							
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission	Referenz: E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 103 dB(A) +													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Lw /dB (A)	103,0	-	-	83,7	90,9	94,2	97,7	97,9	94,8	88,2	76,7			
	Nacht	Emission	Referenz: E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 103 dB(A) +													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Lw /dB (A)	103,0	-	-	83,7	90,9	94,2	97,7	97,9	94,8	88,2	76,7			
	Geometrie			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
				Geometrie:		315873,00		5577563,00		700,77		98,00				
WEAI094	Bezeichnung	RO 02		Wirkradius /m				99999,00								
	Gruppe	VB		Lw (Tag) /dB(A)				102,98								
	Knotenzahl	1		Lw (Nacht) /dB(A)				102,98								
	Länge /m	---		D0				0,00								
	Länge /m (2D)	---		Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren								
	Fläche /m²	---		Unsicherheiten aktiviert				Nein								
					Hohe Quelle				Ja							
					Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)							
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission	Referenz: E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 103 dB(A) +													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Lw /dB (A)	103,0	-	-	83,7	90,9	94,2	97,7	97,9	94,8	88,2	76,7			
	Nacht	Emission	Referenz: E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 103 dB(A) +													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Lw /dB (A)	103,0	-	-	83,7	90,9	94,2	97,7	97,9	94,8	88,2	76,7			
	Geometrie			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
				Geometrie:		315921,00		5577790,00		690,91		98,00				
WEAI095	Bezeichnung	RO 04		Wirkradius /m				99999,00								
	Gruppe	VB		Lw (Tag) /dB(A)				101,44								
	Knotenzahl	1		Lw (Nacht) /dB(A)				101,44								
	Länge /m	---		D0				0,00								
	Länge /m (2D)	---		Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren								
	Fläche /m²	---		Unsicherheiten aktiviert				Nein								
					Hohe Quelle				Ja							
					Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)							
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission	Referenz: E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 98,9 dB(A) + 2,													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
		Lw /dB (A)	101,4	-	-	84,5	91,5	93,2	94,6	96,0	93,9	87,6	83,8			
	Nacht	Emission	Referenz: E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 98,9 dB(A) + 2,													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
		Lw /dB (A)	101,4	-	-	84,5	91,5	93,2	94,6	96,0	93,9	87,6	83,8			
	Geometrie			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
				Geometrie:		316527,00		5577635,00		708,24		138,40				
WEAI096	Bezeichnung	RO 05		Wirkradius /m				99999,00								
	Gruppe	VB		Lw (Tag) /dB(A)				106,05								
	Knotenzahl	1		Lw (Nacht) /dB(A)				106,05								
	Länge /m	---		D0				0,00								
	Länge /m (2D)	---		Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren								
	Fläche /m²	---		Unsicherheiten aktiviert				Nein								
					Hohe Quelle				Ja							
					Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)							
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0		
	Tag	Emission	Referenz: E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 103,4 dB(A) + 2												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6		
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,0	95,5	99,0	101,1	100,5	95,3	88,1	80,7		
	Nacht	Emission	Referenz: E-82 E2 [3-fach-Verm.] - 103,4 dB(A) + 2												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6		
		Lw /dB (A)	106,0	-	-	87,0	95,5	99,0	101,1	100,5	95,3	88,1	80,7		
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		316014,00		5577170,00		717,40		138,40				
<b>WEAI097</b>	<b>Bezeichnung</b>	HK E-66		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>				104,78							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>				104,78							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>				0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>				ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>				Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>				Ja							
				<b>Emission ist</b>				Schallleistungspegel (Lw)							
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>		
	Tag	Emission	Referenz: E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 102,7 dB(A)												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	104,8	-	-	85,5	92,7	96,0	99,5	99,7	96,6	90,0	78,5		
	Nacht	Emission	Referenz: E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 102,7 dB(A)												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	104,8	-	-	85,5	92,7	96,0	99,5	99,7	96,6	90,0	78,5		
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		316188,00		5578002,00		701,06		98,00				
<b>WEAI098</b>	<b>Bezeichnung</b>	RO 06		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>				102,61							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>				102,61							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>				0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>				ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>				Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>				Ja							
				<b>Emission ist</b>				Schallleistungspegel (Lw)							
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>		
	Tag	Emission	Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
		Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9		
	Nacht	Emission	Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
		Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9		
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		315783,00		5577271,00		676,00		85,00				
<b>WEAI099</b>	<b>Bezeichnung</b>	HK E-66		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>				104,78							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>				104,78							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>				0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>				ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>				Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>				Ja							
				<b>Emission ist</b>				Schallleistungspegel (Lw)							
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>		
	Tag	Emission	Referenz: E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 102,7 dB(A)												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	104,8	-	-	85,5	92,7	96,0	99,5	99,7	96,6	90,0	78,5		
	Nacht	Emission	Referenz: E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 102,7 dB(A)												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
		Lw /dB (A)	104,8	-	-	85,5	92,7	96,0	99,5	99,7	96,6	90,0	78,5		
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>		<b>x/m</b>		<b>y/m</b>		<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>			
			Geometrie:		316501,00		5577927,00		684,67		98,00				
<b>WEAI100</b>	<b>Bezeichnung</b>	RO 07		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>				106,01							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>				106,01							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>				0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>				ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>				Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>				Ja							
				<b>Emission ist</b>				Schallleistungspegel (Lw)							

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission	Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 104 dB(A) + 2											
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	90,1	96,3	101,2	99,9	98,4	95,9	88,9	76,3	
Nacht	Emission	Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 104 dB(A) + 2											
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
	Lw /dB (A)	106,0	-	-	90,1	96,3	101,2	99,9	98,4	95,9	88,9	76,3	
<b>Geometrie</b>			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
		Geometrie:		315688,00		5576991,00		673,00		85,00			
<b>WEAI101</b>	<b>Bezeichnung</b>	HK E-66		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		104,78							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		104,78							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja							
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)							
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission	Referenz: E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 102,7 dB(A)											
Tag	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
	Lw /dB (A)	104,8	-	-	85,5	92,7	96,0	99,5	99,7	96,6	90,0	78,5	
Nacht	Emission	Referenz: E-66/18.70 [1-fach-Verme] - 102,7 dB(A)											
Nacht	Zuschlag /dB (A)		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
	Lw /dB (A)	104,8	-	-	85,5	92,7	96,0	99,5	99,7	96,6	90,0	78,5	
<b>Geometrie</b>			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
		Geometrie:		315504,00		5577943,00		704,25		98,00			
<b>WEAI102</b>	<b>Bezeichnung</b>	RO 08		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		102,61							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		102,61							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja							
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)							
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission	Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +											
Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	
Nacht	Emission	Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +											
Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	
<b>Geometrie</b>			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
		Geometrie:		314990,00		5577673,00		682,00		85,00			
<b>WEAI103</b>	<b>Bezeichnung</b>	RO 08		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		102,61							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		102,61							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja							
				<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)							
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission	Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +											
Tag	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	
Nacht	Emission	Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +											
Nacht	Zuschlag /dB (A)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9	
<b>Geometrie</b>			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
		Geometrie:		314458,00		5577547,00		673,00		85,00			
<b>WEAI104</b>	<b>Bezeichnung</b>	RO 08		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00							
	<b>Gruppe</b>	VB		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		102,61							
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		102,61							
	<b>Länge /m</b>	---		<b>D0</b>		0,00							
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Berechnungsgrundlage</b>		ISO 9613-2 / Interimsverfahren							
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Unsicherheiten aktiviert</b>		Nein							
				<b>Hohe Quelle</b>		Ja							

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0		
		Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)					
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag		Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +													
Tag		Zuschlag /dB (A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
		Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9		
Nacht		Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +													
Nacht		Zuschlag /dB (A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
		Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9		
Geometrie		Nr		x/m				y/m				z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:		314191,00				5577514,00				670,00		85,00	
WEAI105	Bezeichnung	RO 08								Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	VB								Lw (Tag) /dB(A)				102,61	
	Knotenzahl	1								Lw (Nacht) /dB(A)				102,61	
	Länge /m	---								D0				0,00	
	Länge /m (2D)	---								Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---								Unsicherheiten aktiviert				Nein	
		Hohe Quelle								Ja					
		Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)					
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag		Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +													
Tag		Zuschlag /dB (A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
		Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9		
Nacht		Referenz: S77 [3-fach-Verme] - 102,6 dB(A) +													
Nacht		Zuschlag /dB (A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
		Lw /dB (A)	102,6	-	-	86,7	92,9	97,8	96,5	95,0	92,5	85,5	72,9		
Geometrie		Nr		x/m				y/m				z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:		314719,00				5577628,00				680,11		85,00	
WEAI106	Bezeichnung	RO22								Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	VB								Lw (Tag) /dB(A)				106,32	
	Knotenzahl	1								Lw (Nacht) /dB(A)				106,32	
	Länge /m	---								D0				0,00	
	Länge /m (2D)	---								Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---								Unsicherheiten aktiviert				Nein	
		Hohe Quelle								Ja					
		Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)					
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag		Referenz: E-138 EP3 E2 [Vermessung/G] - 104,2 dB(A)													
Tag		Zuschlag /dB (A)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	106,3	-	-	86,9	95,3	97,5	98,7	101,7	99,7	92,4	76,1		
Nacht		Referenz: E-138 EP3 E2 [Vermessung/G] - 104,2 dB(A)													
Nacht		Zuschlag /dB (A)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	106,3	-	-	86,9	95,3	97,5	98,7	101,7	99,7	92,4	76,1		
Geometrie		Nr		x/m				y/m				z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:		315418,00				5577551,00				733,03		130,00	
WEAI107	Bezeichnung	RO23								Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	VB								Lw (Tag) /dB(A)				106,32	
	Knotenzahl	1								Lw (Nacht) /dB(A)				106,32	
	Länge /m	---								D0				0,00	
	Länge /m (2D)	---								Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---								Unsicherheiten aktiviert				Nein	
		Hohe Quelle								Ja					
		Emission ist								Schalleistungspegel (Lw)					
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag		Referenz: E-138 EP3 E2 [Vermessung/G] - 104,2 dB(A)													
Tag		Zuschlag /dB (A)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	106,3	-	-	86,9	95,3	97,5	98,7	101,7	99,7	92,4	76,1		
Nacht		Referenz: E-138 EP3 E2 [Vermessung/G] - 104,2 dB(A)													
Nacht		Zuschlag /dB (A)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1			
		Lw /dB (A)	106,3	-	-	86,9	95,3	97,5	98,7	101,7	99,7	92,4	76,1		
Geometrie		Nr		x/m				y/m				z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:		315021,00				5577447,00				727,29		130,00	
WEAI108	Bezeichnung	WEA 01*								Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	ZB Lemax (Var. I)								Lw (Tag) /dB(A)				108,43	
	Knotenzahl	1								Lw (Nacht) /dB(A)				99,69	
	Länge /m	---								D0				0,00	
	Länge /m (2D)	---								Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
	Fläche /m²	---								Unsicherheiten aktiviert				Nein	

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0											
													Hohe Quelle			Ja								
													Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)					
Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz										
Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]																						
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7							
	Lw /dB (A)	108,4	-	-	86,8	92,6	97,0	101,8	103,6	103,0	96,4	77,2												
Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode VIII s]																						
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7							
	Lw /dB (A)	99,7	-	-	76,5	83,1	90,4	92,7	94,1	93,9	90,3	70,3												
Geometrie				Nr	x/m			y/m			z(abs) /m			! z(rel) /m										
				Geometrie:			319059,00			5580889,00			797,78			166,60								
WEA109	Bezeichnung	WEA 02*				Wirkradius /m				99999,00														
	Gruppe	ZB Lemax (Var. I)				Lw (Tag) /dB(A)				108,43														
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				99,69														
	Länge /m	---				D0				0,00														
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren														
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein														
													Hohe Quelle			Ja								
													Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)					
Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz										
Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]																						
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7							
	Lw /dB (A)	108,4	-	-	86,8	92,6	97,0	101,8	103,6	103,0	96,4	77,2												
Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode VIII s]																						
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7							
	Lw /dB (A)	99,7	-	-	76,5	83,1	90,4	92,7	94,1	93,9	90,3	70,3												
Geometrie				Nr	x/m			y/m			z(abs) /m			! z(rel) /m										
				Geometrie:			319011,00			5580487,00			808,46			166,60								
WEA110	Bezeichnung	WEA 03*				Wirkradius /m				99999,00														
	Gruppe	ZB Lemax (Var. I)				Lw (Tag) /dB(A)				108,43														
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				99,69														
	Länge /m	---				D0				0,00														
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren														
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein														
													Hohe Quelle			Ja								
													Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)					
Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz										
Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]																						
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7							
	Lw /dB (A)	108,4	-	-	86,8	92,6	97,0	101,8	103,6	103,0	96,4	77,2												
Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode VIII s]																						
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7							
	Lw /dB (A)	99,7	-	-	76,5	83,1	90,4	92,7	94,1	93,9	90,3	70,3												
Geometrie				Nr	x/m			y/m			z(abs) /m			! z(rel) /m										
				Geometrie:			319064,00			5580076,00			793,60			166,60								
WEA111	Bezeichnung	WEA 04*				Wirkradius /m				99999,00														
	Gruppe	ZB Lemax (Var. I)				Lw (Tag) /dB(A)				108,43														
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				99,69														
	Länge /m	---				D0				0,00														
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren														
	Fläche /m²	---				Unsicherheiten aktiviert				Nein														
													Hohe Quelle			Ja								
													Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)					
Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz										
Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]																						
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7							
	Lw /dB (A)	108,4	-	-	86,8	92,6	97,0	101,8	103,6	103,0	96,4	77,2												
Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode VIII s]																						
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7							
	Lw /dB (A)	99,7	-	-	76,5	83,1	90,4	92,7	94,1	93,9	90,3	70,3												
Geometrie				Nr	x/m			y/m			z(abs) /m			! z(rel) /m										
				Geometrie:			318698,00			5579814,00			769,30			166,60								
WEA112	Bezeichnung	WEA 01*				Wirkradius /m				99999,00														
	Gruppe	ZB Lemax (Var. II)				Lw (Tag) /dB(A)				108,43														
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				106,89														
	Länge /m	---				D0				0,00														
	Länge /m (2D)	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren														

# Berechnungsgrundlagen



Windenergieanlage (115)													Variante 0	
Fläche /m²		---			Unsicherheiten aktiviert					Nein				
					Hohe Quelle					Ja				
					Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)				
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Lw /dB (A)	108,4	-	-	86,8	92,6	97,0	101,8	103,6	103,0	96,4	77,2		
Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode II s]												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Lw /dB (A)	106,9	-	-	87,2	92,8	96,8	101,5	102,2	99,8	91,4	71,2		
Geometrie		Nr			x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:			319059,00			5580889,00			797,78		166,60	
<b>WEAI113</b>	<b>Bezeichnung</b>	WEA 02*			<b>Wirkradius /m</b>					99999,00				
	<b>Gruppe</b>	ZB Lemax (Var. II)			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>					108,43				
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>					106,20				
	<b>Länge /m</b>	---			<b>D0</b>					0,00				
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Berechnungsgrundlage</b>					ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>					Nein				
					<b>Hohe Quelle</b>					Ja				
					<b>Emission ist</b>					Schallleistungspegel (Lw)				
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Lw /dB (A)	108,4	-	-	86,8	92,6	97,0	101,8	103,6	103,0	96,4	77,2		
Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode III s]												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Lw /dB (A)	106,2	-	-	86,3	91,8	96,0	100,7	101,6	99,2	90,8	70,6		
Geometrie		Nr			x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:			319011,00			5580487,00			808,46		166,60	
<b>WEAI114</b>	<b>Bezeichnung</b>	WEA 03*			<b>Wirkradius /m</b>					99999,00				
	<b>Gruppe</b>	ZB Lemax (Var. II)			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>					108,43				
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>					106,89				
	<b>Länge /m</b>	---			<b>D0</b>					0,00				
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Berechnungsgrundlage</b>					ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>					Nein				
					<b>Hohe Quelle</b>					Ja				
					<b>Emission ist</b>					Schallleistungspegel (Lw)				
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Lw /dB (A)	108,4	-	-	86,8	92,6	97,0	101,8	103,6	103,0	96,4	77,2		
Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode II s]												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Lw /dB (A)	106,9	-	-	87,2	92,8	96,8	101,5	102,2	99,8	91,4	71,2		
Geometrie		Nr			x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:			319064,00			5580076,00			793,60		166,60	
<b>WEAI115</b>	<b>Bezeichnung</b>	WEA 04*			<b>Wirkradius /m</b>					99999,00				
	<b>Gruppe</b>	ZB Lemax (Var. II)			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>					108,43				
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>					102,78				
	<b>Länge /m</b>	---			<b>D0</b>					0,00				
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Berechnungsgrundlage</b>					ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Unsicherheiten aktiviert</b>					Nein				
					<b>Hohe Quelle</b>					Ja				
					<b>Emission ist</b>					Schallleistungspegel (Lw)				
Emiss.-Variante		Summe			16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode 0 s]												
Tag	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Lw /dB (A)	108,4	-	-	86,8	92,6	97,0	101,8	103,6	103,0	96,4	77,2		
Nacht	Emission	Referenz: E-160 EP5 E3 R1 [Mode VII s]												
Nacht	Zuschlag /dB (A)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Lw /dB (A)	102,8	-	-	82,3	88,1	93,4	97,4	98,0	95,6	87,2	66,4		
Geometrie		Nr			x/m			y/m			z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:			318698,00			5579814,00			769,30		166,60	

# Technisches Datenblatt

**Oktavbandpegel Betriebsmodus 0 s**

**ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW mit  
TES (Trailing Edge Serrations)**

## 4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

### 4.1 Betriebsmodus 0 s

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

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

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	75,9	85,1	90,9	95,3	100,1	101,9	101,3	94,7	75,5

**Tab. 3: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	75,7	85,0	91,0	95,5	99,9	101,7	101,4	96,1	80,6

**Tab. 4: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	75,6	84,8	90,6	95,1	99,9	101,9	101,5	95,8	79,0

**Tab. 5: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	76,2	85,4	91,4	95,9	100,3	101,9	101,2	94,5	75,2



# Technisches Datenblatt

**Oktavbandpegel leistungsoptimierter Schallbetriebe**

**ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW mit  
TES (Trailing Edge Serrations)**

## 4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

### 4.1 Betriebsmodus NR I s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

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

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
9	77,4	86,5	92,1	95,8	100,5	101,4	99,0	90,5	70,5

Tab. 3: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,5	77,2	86,4	91,9	95,5	100,2	101,3	99,3	92,2	76,0

Tab. 4: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	77,1	86,2	91,7	95,5	100,3	101,3	99,2	91,6	74,2

Tab. 5: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

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

## 4.2 Betriebsmodus NR II s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

**Tab. 6: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$**

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8,5	76,4	85,5	91,1	95,1	99,8	100,5	98,1	89,7	69,5

**Tab. 7: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	76,0	85,2	90,8	94,8	99,5	100,5	98,5	91,3	75,0

**Tab. 8: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	76,3	85,4	91,0	94,9	99,6	100,5	98,4	90,8	73,3

**Tab. 9: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	76,3	85,5	91,1	95,1	99,8	100,6	98,1	89,7	69,5

### 4.3 Betriebsmodus NR III s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

**Tab. 10: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$**

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	75,5	84,6	90,1	94,3	99,0	99,9	97,5	89,1	68,9

**Tab. 11: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	75,0	84,1	89,6	93,9	98,7	99,8	97,9	90,8	74,3

**Tab. 12: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	75,2	84,4	89,9	94,1	98,9	99,8	97,7	90,2	72,6

**Tab. 13: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	75,7	84,8	90,3	94,4	99,0	99,9	97,5	89,1	68,8

#### 4.4 Betriebsmodus NR IV s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 14: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
7,5	74,4	83,5	89,1	93,7	98,2	99,1	96,6	88,3	67,9

Tab. 15: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	74,2	83,3	88,9	93,4	98,0	99,0	97,0	89,9	73,4

Tab. 16: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	74,5	83,6	89,1	93,6	98,0	99,0	96,9	89,3	71,6

Tab. 17: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	74,5	83,6	89,2	93,7	98,2	99,1	96,6	88,3	67,8

## 4.5 Betriebsmodus NR V s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungs­optimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 18: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
7	73,3	82,4	88,2	93,1	97,5	98,2	95,7	87,4	66,8

Tab. 19: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	73,0	82,1	87,9	92,8	97,3	98,1	96,1	89,0	72,3

Tab. 20: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	73,2	82,3	88,1	92,9	97,4	98,2	96,0	88,4	70,5

Tab. 21: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	73,7	82,8	88,5	93,2	97,5	98,2	95,7	87,3	66,7

## 4.6 Betriebsmodus NR VI s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

**Tab. 22: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$**

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
7	72,3	81,4	87,4	92,5	96,7	97,3	94,7	86,4	65,7

**Tab. 23: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	72,1	81,2	87,1	92,2	96,4	97,2	95,2	88,0	71,2

**Tab. 24: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	72,3	81,4	87,3	92,3	96,5	97,2	95,0	87,5	69,5

**Tab. 25: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	72,7	81,8	87,6	92,5	96,6	97,2	94,7	86,4	65,7

## 4.7 Betriebsmodus NR VII s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 26: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
7	71,4	80,6	86,4	91,7	95,7	96,3	93,9	85,5	64,7

Tab. 27: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	71,1	80,3	86,1	91,4	95,4	96,3	94,2	87,2	70,1

Tab. 28: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	71,3	80,5	86,3	91,5	95,5	96,3	94,2	86,7	68,4

Tab. 29: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4,5	71,3	80,5	86,4	91,7	95,7	96,4	93,9	85,6	64,6



## 4.8 Betriebsmodus NR VIII s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

**Tab. 30: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe  $v_H$**

$v_H$ in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	65,9	74,8	81,4	88,7	91,0	92,4	92,2	88,6	68,6

**Tab. 31: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4	65,8	74,8	81,3	88,5	90,9	92,3	92,2	89,1	70,3

**Tab. 32: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4	66,1	75,1	81,5	88,7	91,0	92,4	92,2	88,6	68,6

**Tab. 33: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit  $v_s$  in 10 m Höhe**

$v_s$ in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
3,5	66,1	75,1	81,7	89,0	91,3	92,5	92,0	87,5	64,9

## **Anhang Teil III: Akkreditierung und Theoretische Grundlagen**



## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV  
 Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen  
 von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

## Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Prüflaboratorium

### Ramboll Deutschland GmbH

mit den Standorten

Elisabeth-Consbruch-Straße 3, 34131 Kassel  
 Andreaestraße 3, 30159 Hannover

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 besitzt, Prüfungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

**Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen von Windenergieanlagen (WEA)**  
 einschließlich Prüfung windklimatologischer Eingangsdaten; Bestimmung des  
 Referenzertrages; Bestimmung der Standortgüte; Durchführung und Auswertung von  
 Windmessungen zur Bestimmung des Windpotenzials; Erstellung von  
 Schallimmissionsprognosen für Windenergieanlagen; Erstellung von Schattenwurfprognosen  
 für Windenergieanlagen; Erstellung von Gutachten zur natürlichen Umgebungsturbulenz von  
 Windenergieanlagenstandorten auf der Grundlage der Berechnung von Turbulenzintensitäten

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 24.01.2022 mit der  
 Akkreditierungsnummer D-PL-21488-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des  
 Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 3 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: D-PL-21488-01-00

Berlin, 24.01.2022

Im Auftrag Dr. Heike Manke  
 Abteilungsleiterin

*Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des  
 Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) zu  
 entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>*

Siehe Hinweis auf der Rückseite

# Theoretische Grundlagen

## Inhalte

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES ZUM SCHALL</b>	<b>II</b>
1.1	Hörbarer Schall	II
1.2	Schallausbreitung und Vorschriften	II
1.3	Schalleistungs-, Schalldruck-, Mittelungs- und Beurteilungspegel	IV
1.4	Vorbelastung, Zusatz- und Gesamtbelastung	V
1.5	Schallimmissionen von Windenergieanlagen	V
<b>2</b>	<b>IMMISSIONSPROGNOSE</b>	<b>VI</b>
2.1	Normative Grundlagen	VI
2.2	Berechnungsgrundlagen	VI
2.3	Tieffrequente Geräusche und Infraschall	XI
<b>3</b>	<b>GENEHMIGUNGSFESTSETZUNGEN UND RECHTSKONFORMER BETRIEB</b>	<b>XII</b>
3.1	Kontrolle des genehmigungskonformen Betriebs	XII
3.2	Aufnahme des Nachtbetriebs	XIII
<b>4</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS – THEORETISCHER TEIL</b>	<b>XIV</b>

# 1 Allgemeines zum Schall

## 1.1 Hörbarer Schall

Der Schall besteht aus Luftdruckschwankungen, die vom menschlichen Ohr wahrgenommen werden. Abbildung 1 zeigt den Hörbereich des menschlichen Ohrs in einem logarithmischen Maßstab.

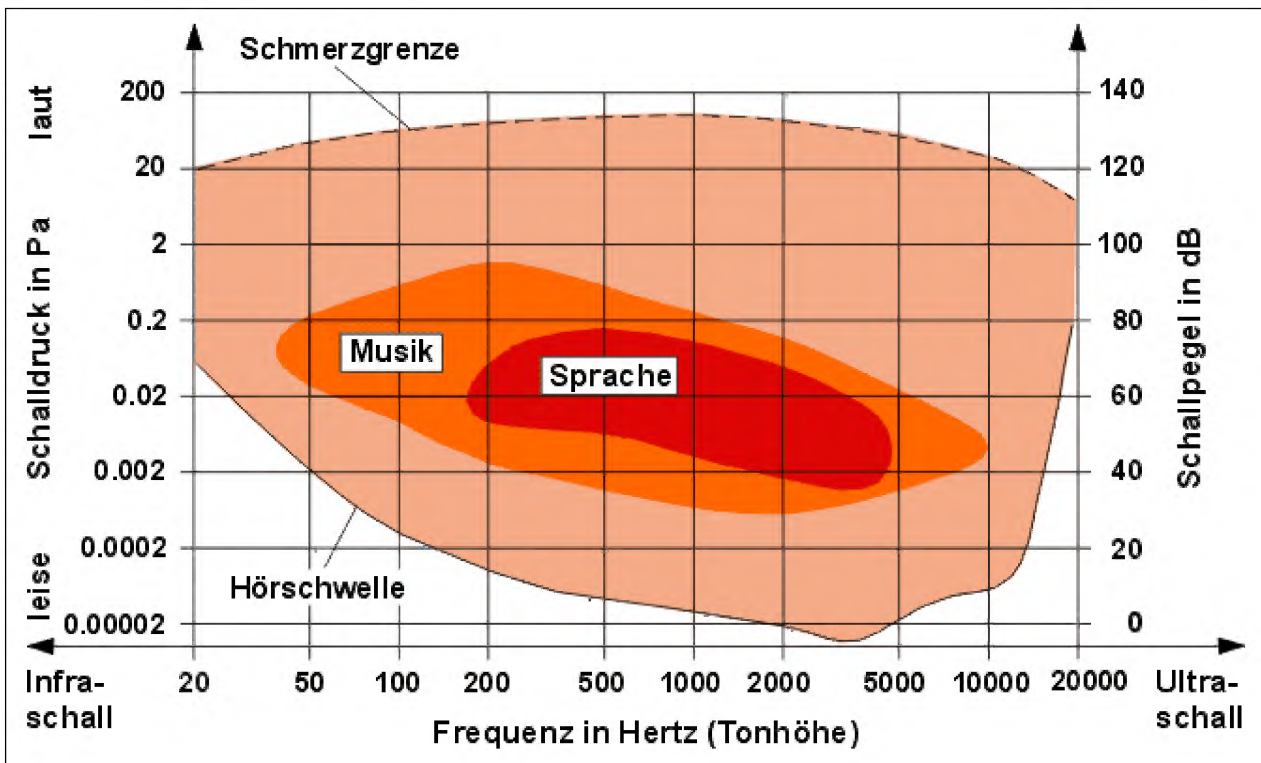


Abbildung 1: Hörbereich des Menschen [1]

Der hörbare Bereich liegt zwischen ca. 20 Hz (Hertz) und 20.000 Hz. Das Ohr nimmt Druckschwankungen im mittleren Frequenzbereich ab ca.  $2 \times 10^{-5}$  Pascal (Pa) (= 0 dB) wahr, ab 20 Pa (110 dB) wird der Schall als schmerzhaft wahrgenommen. Der Schall unter 20 Hz wird als Infraschall, der Schall über 20.000 Hz als Ultraschall bezeichnet.

## 1.2 Schallausbreitung und Vorschriften

Abbildung 2 zeigt den Zusammenhang von Schallentwicklung, -ausbreitung und -immission sowie die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien.

- **Emissionen** sind im Allgemeinen die von einer Anlage (Quelle) ausgehenden Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen.
- **Transmission** ist die Ausbreitung der von einer Quelle emittierten Umweltbelastungen, z.B.

die Schallausbreitung. Die Umgebung wirkt dabei dämpfend auf die von der Quelle ausgestrahlten Belastungen.

- **Immissionen** sind die auf Natur, Tiere, Pflanzen und den Menschen einwirkenden Belastungen (Luftverunreinigung, Lärm etc.) sowie lebenswichtige Strahlung (Sonne, Licht, Wärme), die sich aus sämtlichen Quellen überlagert.



**Abbildung 2: Normen und Grundlagen zum Schall [2]**

Die gesetzliche Grundlage für die Problematik 'Emission – Transmission – Immission' bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) [3]. Bauliche Anlagen müssen von den Gewerbeaufsichts- bzw. Umweltämtern auf Basis der 'Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm' (TA-Lärm [4]) auf ihre Verträglichkeit gegenüber der Umwelt und dem Menschen geprüft werden. Als Richtlinien für die Beurteilung (damit auch die Bemessung) der Lärmproblematik gelten die in Abbildung 2 erwähnten Normen nach DIN und VDI. Die Fachbehörden des Bereiches Immissionsschutz beurteilen die Lärmimmissionen baulicher Anlagen.

In der Baunutzungsverordnung (BauNVO [5]) sind die Baugebietsarten festgelegt, denen nach der TA Lärm [4] eine immissionsschutzrechtliche Schutzwürdigkeit zugeordnet ist. So gelten nachts folgende Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden:

- 35 dB (A) für reine Wohn-, Erholungs- bzw. Kurgebiete
- 40 dB (A) für allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete
- 45 dB (A) für Kern-, Misch- und Dorfgebiete ohne Überwiegen einer Nutzungsart
- 50 dB (A) für Gewerbegebiete (vorwiegend gewerbliche Anlagen).

### 1.3 Schalleistungs-, Schalldruck-, Mittelungs- und Beurteilungspegel

Die kennzeichnende Größe für die Geräuschemission einer Windenergieanlage wird durch den Schalleistungspegel  $L_W$  beschrieben. Der Schalleistungspegel  $L_{WA}$  ist der maximale Wert in Dezibel [dB] (A-bewertet), der von einer Geräusch- oder Schallquelle (Emissionsort, WEA) abgestrahlt wird. Eine Windenergieanlage verursacht im Bereich des hörbaren Frequenzbandes unterschiedlich laute Geräusche. Da das menschliche Gehör Schall mit unterschiedlicher Frequenz, bei gleichem Leistungspegel unterschiedlich stark wahrnimmt (siehe Abb. 2), wird in der Praxis der Schalleistungspegel über einen Filter gemessen, der an die Hörcharakteristik des Menschen angepasst ist. So können verschiedenartige Geräusche miteinander verglichen und bewertet werden. Dieser über einen Filter (mit der Charakteristik „A“ nach [6]) gemessene Schalleistungspegel wird „A-bewerteter Schallpegel“ genannt und ist der Wert der Schallquelle, der für die Berechnung der Schallausbreitung nach der DIN ISO 9613-2 [7] verwendet wird.

Der Schall breitet sich kugelförmig um die Geräuschquelle aus und nimmt hörbar mit seinem Abstand zu ihr logarithmisch ab. Dabei wirken Bebauung, Bewuchs und sonstige Hindernisse dämpfend. Die Luft absorbiert den Schall. Reflexionen (z. B. am Boden) und weitere Geräuschquellen wirken lärmverstärkend. Die Schallausbreitung erfolgt hauptsächlich in Windrichtung.

Der Schalldruckpegel  $L_S$  ist der momentane Wert in dB, der an einem beliebigen Immissionsort (z.B. Wohngebäude) in der Umgebung einer oder mehrerer Geräusch- oder Schallquellen gemessen (z.B. mit Mikrofon, Schallmessung) werden kann.

Der Mittelungspegel  $L_{Aeq}$  ist der zeitlich energetisch gemittelte Wert des Schalldruckpegels (für WEA: innerhalb eines Windgeschwindigkeit-BINs). Der für die Prognose verwendete Schalleistungspegel  $L_{WA}$  entspricht dem nach FGW-Richtlinie [8] ermittelten, maximalen Schalleistungspegel innerhalb des gesamten Betriebsbereiches einer WEA.

Die genaue Verfahrensweise zur Durchführung einer Schallemissionsmessung zur Ermittlung des Schalleistungspegels von WEA kann der entsprechenden Norm bzw. technischen Richtlinie [9], [8] entnommen werden.

Der Beurteilungspegel  $L_{rA}$  resultiert aus dem Mittelungspegel und den Zuschlägen aus der Ton- und Impulshaltigkeit aller Geräuschquellen unter Berücksichtigung der meteorologischen Dämpfung. Die an den Immissionsorten einzuhaltenden Immissionsrichtwerte beziehen sich auf den Beurteilungspegel.

## 1.4 Vorbelastung, Zusatz- und Gesamtbelastung

Existieren in der Nähe eines Standorts bereits Geräuschquellen (z.B. Windenergieanlagen, Biogasanlagen, gewerbliche Anlagen) oder befinden sich in Planung, so sind diese als Vorbelastung zu berücksichtigen und die neu geplante(n) Anlage(n) als Zusatzbelastung zu bewerten. Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der energetischen Addition der Geräusche aller zu berücksichtigenden Anlagen.

## 1.5 Schallimmissionen von Windenergieanlagen

Die Schallquellen bei Windenergieanlagen sind im Wesentlichen die aerodynamischen Geräusche an den Blattspitzen, das Getriebe (sofern vorhanden) und der Generator. Je nach Betriebszustand und Leistung treten die Geräusche aus den verschiedenen Quellen unterschiedlich dominant auf, sind jedoch überwiegend durch das Blatt geprägt. Die Schallabstrahlung einer WEA ist nicht konstant, sondern in erster Linie von der Blattspitzengeschwindigkeit und damit von der Leistung der WEA bzw. von der Windgeschwindigkeit abhängig. Der immissionsrelevante Schallleistungspegel wurde früher bei  $v_{10} = 8$  m/s angegeben. Ab dieser Windgeschwindigkeit übertönen im Allgemeinen die durch Wind bedingten Umgebungsgeräusche (Rauschen von Blättern, Abrissgeräusche an Häuserkanten, Ästen usw.) die Anlagengeräusche, da sie mit der Windgeschwindigkeit stärker als die Anlagengeräusche zunehmen (ca. 1,5 dB(A) pro m/s Windgeschwindigkeitszunahme). Zwischenzeitlich hatte sich die Vorgehensweise durchgesetzt, dass die Prognose mit dem Schallleistungspegel bei  $v_{10} = 10$  m/s oder mit dem Wert bei Erreichen von 95 % der Nennleistung, erstellt wird. Mittlerweile ist es gängige Praxis, den lautesten Betriebszustand der WEA als Emissionsansatz zu wählen, unabhängig von der Windgeschwindigkeit. Dieser Betriebszustand wird je nach Standort nur in etwa 10-20 % der Zeit erreicht.

In kritischen Fällen können die meisten WEA nachts in einem schallreduzierten Betriebszustand gefahren werden, in dem die Drehzahl des Rotors und einhergehend damit die Rotorblattgeräusche reduziert werden. Dadurch verschlechtert sich der Wirkungsgrad des Rotors und viele WEA können durch das begrenzte Drehmoment (bzw. Strom des Wechselrichters) nicht mehr mit Nennleistung betrieben werden. Daher ist der schallreduzierte Betrieb meist mit einer reduzierten maximalen Leistung verbunden.



## 2 Immissionsprognose

### 2.1 Normative Grundlagen

Die Prognosen sind nach der Technischen Anleitung Lärm (TA-Lärm [4]) als detaillierte Prognose anhand der DIN ISO 9613-2 [7] zu erstellen, wobei evtl. bestehende Vorbelastungen durch gewerbliche Geräusche an den Immissionsorten berücksichtigt werden müssen. Die DIN ISO 9613-2 gilt für die Berechnung bei bodennahen Quellen (bis 30 m mittlere Höhe zwischen Quelle und Empfänger; s. Kapitel 9, Tabelle 5). Zur Anpassung des Prognoseverfahrens auf hochliegende Quellen hat der Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) auf Basis neuerer Untersuchungsergebnisse und auf Basis theoretischer Berechnungen ein Interimsverfahren [10] veröffentlicht. Für WKA als hochliegende Schallquellen (> 30 m) sind diese neueren Erkenntnisse mittlerweile in allen Bundesländern im Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen. Die Immissionsprognose ist daher nach dem Interimsverfahren – sowohl für Vorbelastungsanlagen als auch für neu beantragte Anlagen – frequenzselektiv durchzuführen. Hierbei sind zur Berechnung der Luftabsorption die Luftdämpfungskoeffizienten  $\alpha$  nach Tabelle 2 der DIN ISO 9613-2 [2] für die relative Luftfeuchte 70 % und die Lufttemperatur von 10° C anzusetzen.

### 2.2 Berechnungsgrundlagen

#### 2.2.1 Eingangsdaten

In der Regel werden bei der schalltechnischen Vermessung von Windenergieanlagen der A-bewertete mittlere Schallleistungspegel  $L_{WA}$  sowie nach FGW-Richtlinie [8] oktavbandbezogene Werte  $L_{WA,Okt}$  ermittelt. Bei noch nicht vermessenen WEA sind nach LAI Hinweisen [11] auch Herstellerangaben heranziehbar, die im Allgemeinen nur geringfügig von Vermessungen abweichen und in der Prognose mit entsprechenden Unsicherheitszuschlägen beaufschlagt werden (siehe Kapitel 2.2.2). Die verwendeten Angaben zum Schallleistungspegel  $L_{WA,Okt}$  beziehen sich auf den lautesten Gesamtschallleistungspegel des WEA-Typs im jeweiligen Betriebsmodus. Die WEA werden im Modell als Punktschallquellen nachgebildet.

#### 2.2.2 Unsicherheiten

Auf die Oktavdaten  $L_{WA,Okt}$  wird ein Aufschlag entsprechend der Quelle der Daten angewendet. Der Zuschlag  $\Delta L_o$  zum oberen Vertrauensbereich wurde, soweit keine anderen Angaben aus den Genehmigungsunterlagen vorlagen, nach den Hinweisen der LAI [11] wahrscheinlichkeitsmathematisch aus den Unsicherheiten für die Serienstreuung  $\sigma_P$ , die Typvermessung  $\sigma_R$  und die Prognoseunsicherheit  $\sigma_{Prog}$  ermittelt. Sie können für jede WEA dem Kapitel 3.2 des Berichts entnommen werden.

Die Unsicherheit der Angabe des Schallleistungspegels, bestehend aus Messunsicherheit und Serienstreuung kann als  $\sigma_{WEA}$  zusammengefasst werden:

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

Der Zuschlag  $\Delta L_o$  für das 90%-Vertrauensintervall wird emissionsseitig auf die Oktav-Schallleistungspegel  $L_{WA,Okt}$  der WEA aufgeschlagen:

$$L_{o,Okt} = L_{WA,Okt} + \Delta L_o \quad \text{mit } \Delta L_o = 1,28 \times \sigma_{ges},$$

$$\sigma_{ges} = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2 + \sigma_{Prog}^2} \quad \text{bzw.} \quad \sigma_{ges,i} = \sqrt{\sigma_{LWA,i}^2 + \sigma_{Prog}^2}$$

Der statistische Ausgleich der Unsicherheiten mehrerer Quellen wird bei diesem Verfahren nicht betrachtet. Daher liegen die berechneten Beurteilungspegel  $L_{r,o}$  über den statistisch wahrscheinlich auftretenden Immissionspegeln.

Da bei einer Abnahmemessung der WEA die Unsicherheit des Prognosemodells keine Berücksichtigung findet, empfehlen die LAI-Hinweise [11] die Festschreibung der Oktav-Schalleistungspegel nur mit den WEA-immanenten Unsicherheiten  $\sigma_R$  und  $\sigma_P$ :

$$L_{e,max,Okt} = L_{WA,Okt} + \Delta L_{e,max} \quad \text{mit } \Delta L_{e,max} = 1,28 \times \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2}$$

### 2.2.3 Zuschläge für Einzeltöne (Tonhaltigkeit) $K_T$

Als Quellen für tonhaltige Geräusche an einer WEA sind in erster Linie drehende mechanische Teile wie beispielsweise Getriebe, Generatoren, Azimutmotoren sowie Hydraulikanlagen zu nennen. Tonhaltigkeiten im Anlagengeräusch sollen konstruktiv vermieden bzw. auf ein Minimum reduziert werden. Basierend auf der bei einer Emissionsmessung gemessenen Tonhaltigkeit im Nahbereich  $K_{TN}$  gilt für Entfernungen über 300 m folgender Tonzuschlag  $K_T$ :

$$K_T = 0 \quad \text{für } 0 \leq K_{TN} \leq 2$$

Die Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit der Anlagen werden in der Regel bei Schallemissionsmessungen durch autorisierte Institute bewertet und werden in den Berichten zur schalltechnischen Vermessung dokumentiert. Sie werden ebenfalls in den technischen Unterlagen der WEA-Hersteller angegeben.

Sofern für eine WEA ein  $K_{TN} = 2$  dB im Nahbereich ausgewiesen wird, ist über Messungen am maßgeblichen Immissionsort zu bestimmen, inwiefern Tonhaltigkeiten dort auftreten und ggf. technische Minderungsmaßnahmen an der WEA vorzunehmen. WEA, die im Nahbereich höhere

tonhaltige Geräuschemissionen hervorrufen, entsprechen nicht dem Stand der Technik [11].

#### 2.2.4 Zuschläge für Impulse (Impulshaltigkeit) $K_I$

Impulshaltige Geräusche also Geräusche mit periodischen oder kurzfristige starken Geräuschpegeländerungen werden als besonders störend empfunden. Die Beurteilung, ob eine Impulshaltigkeit gegeben ist, kann nach DIN 45645 durchgeführt werden. Enthält das Anlagengeräusch (A-bewerteter Schallpegel) öfter, d.h. mehrmals pro Minute, deutlich hervortretende Impulsgeräusche oder ähnlich auffällige Pegeländerungen (laut Messung), dann ist nach TA Lärm die durch solche Geräusche hervorgerufene erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag zum Mittelungspegel zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag  $K_I$  beträgt je nach Auffälligkeit des Tons 3 oder 6 dB(A). In der Praxis werden impulshaltige Geräusche konstruktiv vermieden; ihr Auftreten entspricht somit nicht dem Stand der Technik.

Im Nahbereich einer WEA ist das während des Rotorumlafs jeweils nächstliegende Rotorblatt für einen Betrachter am Boden kurzfristig (und periodisch) lauter. Dieser Effekt tritt mit zunehmender Entfernung von der WEA und der Vergleichmäßigung der einzelnen Blattermissionen im Fernbereich ab 300-500 m jedoch nicht mehr auf. Weitere Quellen für impulshaltige Geräusche bei WEA gibt es in der Regel nicht, so dass die Impulshaltigkeit für eine Schallimmissionsprognose i.d.R. nicht relevant ist.

#### 2.2.5 Ausbreitungsrechnung

Die Emissionsdaten der WEA werden bei der Transmission zum Immissionsort verschiedenen Dämpfungen unterworfen, die in der DIN ISO 9613-2 [7] beschrieben und hier dargestellt werden. Die Dämpfungswerte werden frequenzselektiv für die Oktavbandfrequenzen von 62,5 Hz bis 8.000 Hz verwendet, um die resultierende Dämpfung für die Schallausbreitung zu berechnen. Der Dauerschalldruckpegel jeder einzelnen Quelle am Immissionsort berechnet sich nach [7] und [10] dann wie folgt:

$$L_{IT} (DW) = L_{WA} + D_C - A \quad (1)$$

- **$L_{WA}$ : Oktavband-Schalleistungspegel** der Punktschallquelle, in Dezibel, bezogen auf eine Bezugsschalleistung von einem Picowatt (1 pW), A-bewertet.
- **$D_C$ : Richtwirkungskorrektur**, die beschreibt, um wieviel der von der Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in der festgelegten Richtung von dem Pegel einer gerichteten Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel  $L_W$  abweicht.  $D_C$  ist gleich dem Richtwirkungsmaß  $D_I$  der Punktschallquelle zuzüglich eines Richtwirkungsmaßes  $D_\Omega$ , dass eine Schallausbreitung im Raumwinkel von weniger als  $4\pi$  Sterad berücksichtigt. Die

Richtwirkungskorrektur ist bei Anwendung des bisher verwendeten Alternativen Verfahrens nach [4] anzuwenden, um der Bodenreflexion Rechnung zu tragen. Durch den pauschalen Ansatz der negativen Bodendämpfung nach dem Interimsverfahren entfällt diese und es wird  $D_c = 0$  gesetzt.

- **A: Dämpfungen** zwischen der Punktquelle (WEA-Gondel) und dem Immissionsort, die bei der Schallausbreitung vorherrscht. Sie bestimmt sich aus den folgenden Dämpfungsarten:

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad (2)$$

$A_{\text{div}}$ : Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung:

$$A_{\text{div}} = 20 \lg (d / 1 \text{ m}) + 11 \text{ dB} \quad (3)$$

d: Abstand zwischen Quelle und Immissionsort.

$A_{\text{atm}}$ : Dämpfung durch die Luftabsorption

$$A_{\text{atm}} = \alpha d / 1000 \quad (4)$$

Nach den Hinweisen der LAI [11] soll das Oktavspektrum als Eingangsdaten für die Berechnungen verwendet werden. Nach DIN ISO 9613-2 [7] kann die Luftdämpfung in jedem Oktavband mit dem jeweiligen Luftdämpfungskoeffizient berechnet werden (statt wie bei 500 Hz-Mittenpegeln mit einem statischen Wert von 1,9 dB(A)/km). Die Dämpfungskoeffizienten für jedes Oktavband werden aus Tab. 2 DIN ISO 9513-2 [7] für meteorologische Bedingungen von 10°C und 70% Luftfeuchte übernommen, was günstige Schallausbreitungsbedingungen bzw. eine geringe Dämpfung bedingt und somit einen konservativen Ansatz darstellt. Die frequenzabhängige Dämpfung spiegelt die realen akustischen Transmissionsbedingungen in Luft besser wider, als der pauschale Ansatz mittels eines Mittenpegels und führt so zu realistischeren Ergebnissen.

**Tabelle 1: Parameter Luftabsorption**

Temperatur	Rel. Feuchte	Luftdämpfungskoeffizient $\alpha$ , dB/km (gem. DIN ISO 9613-2 [7])							
		Bandmittenfrequenz, Hz							
°C	%	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117

$A_{\text{gr}}$ : Bodendämpfung:

Die Bodendämpfung ergibt sich in der Hauptsache aus dem Reflexionsgrad von

Schall an einer Bodenoberfläche zwischen Quelle und Empfänger [7]. Die DIN ISO 9613-2 erlaubt zwei verschiedene Verfahren zur Ermittlung der Bodendämpfung, nämlich das Standardverfahren und das Alternative Verfahren. Das Interimsverfahren [11] modifiziert die Berechnung der Bodendämpfung durch eine pauschale Annahme von  $A_{gr} = -3 \text{ dB(A)}$ . Dies entspricht einer negativen Dämpfung, also einer Zunahme des Pegels auf Empfängerseite und kann als Bodenreflexionseffekt interpretiert werden.

$$A_{gr} = -3 \text{ dB} \quad (5)$$

nach dem Interimsverfahren.

$A_{bar}$ : Dämpfung aufgrund von Abschirmung.

und

$A_{misc}$ : Dämpfung aufgrund verschiedener weiterer Effekte (Bewuchs, Bebauung, Industrie).

In den Berechnungen wird bei Verwendung der Software windPRO konservativ ohne Abschirmung und weiterer Effekte gerechnet:  $A_{bar} = 0$ ,  $A_{misc} = 0$ . In Einzelfällen (v. a. bei Verwendung von Schallausbreitungsberechnungssoftware wie IMMI) können die Abschirmung oder weitere Effekte berücksichtigt werden. Dies wird dann explizit im Fließtext ausgewiesen. Die Berechnung erfolgt dann nach DIN ISO 9613-2 Kap. 7.4. bzw. Anhang A.

In der Praxis dämpfen u. U. Bebauung und Bewuchs den Schall ( $A_{bar}$ ,  $A_{misc} > 0$ ), so dass die tatsächlichen Immissionswerte unter jenen der Prognose liegen.

## 2.2.6 Überlagerung mehrerer Schallquellen

Die Berechnungsterme der Schallimmissionsprognose nach DIN ISO 9613-2 5.4.3.3 [12] gehen bei der Schallausbreitungsberechnung von einer Mitwindsituation für jede Anlagen-Immissionsort-Beziehung aus. Dies tritt in der Realität nicht auf, da die Anlagen im Regelfall räumlich verteilt sind und nicht alle gleichzeitig in Mitwindrichtung zum Immissionsort stehen. In der Berechnung werden somit also Worstcase-Bedingungen für die Windsituation angenommen.

Liegen den Berechnungen mehrere Schallquellen (z. Bsp. bei Windparks) zugrunde, so überlagern sich die einzelnen Schalldruckpegel  $L_{ATi}$  entsprechend den Abständen zum betrachteten Immissionsort. In der Bewertung der Lärmimmission nach TA-Lärm ist der aus allen Schallquellen resultierende Schalldruckpegel  $L_{AT}$  unter Berücksichtigung der Zuschläge nach der folgenden

Gleichung zu ermitteln:

$$L_{AT}(LT) = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1(L_{ATi} - C_{met} + K_{Ti} + K_{Ii})} \quad (6)$$

$L_{AT}$ : Beurteilungspegel am Immissionsort

$L_{ATi}$ : Schallimmissionspegel am Immissionsort einer Emissionsquelle  $i$

$i$ : Index für alle Geräuschquellen von 1-n

$K_{Ti}$ : Zuschlag für Tonhaltigkeit einer Emissionsquelle  $i \rightarrow$  i.d.R = 0, s.u.

$K_{Ii}$ : Zuschlag für Impulshaltigkeit einer Emissionsquelle  $i \rightarrow$  i.d.R = 0, s.u.

$C_{met}$ : Meteorologische Korrektur.

Die meteorologische Korrektur wird nach [7] in Abhängigkeit von dem Verhältnis von Entfernung zwischen Quelle und Empfänger und deren Höhen berechnet und beträgt für Windenergieanlagen im Regelfall null. Dieser Wert wird durch das Interimsverfahren standardmäßig null ( $C_{met} = 0$ ) gesetzt.

## 2.3 Tieffrequente Geräusche und Infraschall

Als tieffrequente Geräusche werden Geräusche bezeichnet, deren vorherrschende Energieanteile in einem Frequenzbereich unter 90 Hz liegen (vgl. Ziffer 7.3 TA Lärm). Tieffrequente Geräusche werden bei Windenergieanlagen schalltechnisch vermessen und werden ab 50 Hz in den Oktavband-Schalleistungspegeln berücksichtigt. Die vermessenen Schalleistungspegel im Frequenzbereich unter 100 Hz liegen regelmäßig deutlich unter den im Frequenzbereich von 100 – 4000 Hz gemessenen Schalleistungspegeln. Infraschall bezeichnet Schall in einem Frequenzbereich unter 20 Hz.

Die derzeit bekannten Untersuchungen, Messungen und Studien [13][14][15][16][17] zu Infraschall und tieffrequenten Geräuschen von Windenergieanlagen zeigen, dass sich bei den aus den Bestimmungen der TA-Lärm resultierenden Abständen von WEA zu Wohngebäuden an den Immissionsorten keine Gefährdung oder Belästigung ergibt, da die auftretenden Pegel im Infraschallbereich weit unter der Wahrnehmungs- und Hörschwelle und im Bereich von tieffrequenten Geräuschen (20-90 Hz) unter oder geringfügig über der Hörschwelle liegen.

### 3 Genehmigungsfestsetzungen und rechtskonformer Betrieb

#### 3.1 Kontrolle des genehmigungskonformen Betriebs

Nach Nr. 5.2 der LAI-Hinweise [11]<sup>1</sup> ist das Oktavspektrum der WEA ( $L_{WA,Okt}$ ) inklusive der angesetzten WEA-immanenten Unsicherheiten ( $\sigma_P$  und  $\sigma_R$ , also  $L_{e,max,Okt}$ ) als rechtlich zulässiges Maß für die Emissionen der WEA genehmigungsrechtlich festzulegen ( $L_{genehmigt,Okt} = L_{e,max,Okt}$ )<sup>2</sup> (siehe Kapitel 3 im Bericht). Anhand des festgelegten Oktavspektrums  $L_{genehmigt,Okt}$  kann bei einer Abnahmemessung beurteilt werden, ob das zulässige Maß an Emission als eingehalten angesehen und somit ein genehmigungskonformer Betrieb nachgewiesen werden kann.

Bei einer emissionsseitigen<sup>3</sup> Abnahmemessung soll die folgende Ungleichung erfüllt sein. Ist sie erfüllt, ist der Nachweis für einen genehmigungskonformen Betrieb abgeschlossen:

$$L_{W,Messung,Okt} + 1,28 \times \sigma_R \leq L_{genehmigt,Okt} \quad 4$$

Das gemessene Oktavspektrum einer Abnahmemessung  $L_{W,Messung,Okt}$  (ggfs. inklusive der Messunsicherheit) kann das festgelegte Spektrum  $L_{genehmigt,Okt}$  in einzelnen Oktaven überschreiten. Entscheidend in diesem Fall ist der Nachweis auf Nichtüberschreitung der Vergleichswerte  $L_{V,WEA,IP}$  (Teilimmissionspegel jeder WEA an jedem IO auf Basis von  $L_{e,max,Okt}$ ) durch eine der Abnahmemessung folgende Ausbreitungsrechnung mit dem höchsten bei der Abnahmemessung gemessenen Oktavspektrum:

$$L_{r(Messung,max),IP,Okt} + 1,28 \times \sigma_R \leq L_{V,WEA,IP} \quad 45$$

Die Werte für  $L_{V,WEA,IP}$  können dem Anhang entnommen werden (Berechnung „Zusatzbelastung mit  $L_{e,max,Okt}$ “ (bzw.  $L_{r,o,Zusatzbelastung}$  für SH), Detaillierte Ergebnisse).

<sup>1</sup> ausführlich z. B. in Agatz [21].

<sup>2</sup> In Schleswig-Holstein ist abweichend zu den LAI-Hinweisen der reine  $L_{WA,Okt}$  festzulegen, ohne o.g. WEA-Unsicherheiten [22]:  $L_{genehmigt,Okt} = L_{WA,Okt}$ .

<sup>3</sup> Immissionsmessungen zum Nachweis des genehmigungskonformen Betriebs werden nach LAI Hinweisen [11] sowie LANUV [19] nicht empfohlen. Der Vollständigkeit halber gilt: bei einer Immissionsmessung sollte die folgende Ungleichung erfüllt sein:  $L_{r,IO} + 1,28 \times \sigma_R \leq L_{r,o,IO}$ .

<sup>4</sup> Für Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein gilt laut LANUV bzw. LLUR: Das gemessene Oktavspektrum  $L_{W,Messung,Okt}$  ist ohne Beaufschlagung mit der Messunsicherheit zur Nachweisführung heranzuziehen [19] [20] [22].

<sup>5</sup> In SH entspricht  $L_{V,WEA,IP}$  dem  $L_{r,Prognose}$ , also dem  $L_r$  auf Basis von  $L_{WA,Okt} + 1,28 \times \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{Prog}^2}$ .

### 3.2 Aufnahme des Nachtbetriebs

Für den Fall, dass eine aufschiebende Formulierung zur Aufnahme des Nachtbetriebs vorgesehen ist, ist der Nachweis zur Aufnahme durch Vorlage einer Vermessung zu führen. Diese kann auch an einer anderen WEA gleichen Typs und Betriebsmodus erfolgen.

$$L_{W,Messung,Okt} + 1,28 \times \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Prog}^2} \leq L_{o,Okt}$$

Die Parameter  $\sigma_R$  und  $\sigma_P$  sind hier abhängig von der Mess- und Nachweiskonstellation (Dreifachvermessung  $\rightarrow \sigma_P = s$  [Standardabweichung], Messung an derselben WEA  $\rightarrow \sigma_P = 0$ ).

Das Oktavspektrum einer Vermessung (inklusive Unsicherheiten) kann das der Prognose zugrundeliegende Spektrum  $L_{o,Okt}$  in einzelnen Oktaven überschreiten. Entscheidend in diesem Fall ist der Nachweis auf Nichtüberschreitung der Beurteilungspegel  $L_{r,o}$  (Beurteilungspegel der Zusatzbelastung auf Basis von  $L_{o,Okt}$ ) durch eine der Messung folgende Ausbreitungsrechnung:

$$L_{r,Messung} + 1,28 \times \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Prog}^2} \leq L_{r,o}$$

Die Werte für  $L_{r,o}$  können dem Anhang entnommen werden (Berechnungsausdrucke Zusatzbelastung).



## 4 Quellenverzeichnis – theoretischer Teil

- [1] LUBW, Amt für Umweltschutz - Abt. Stadtklimatologie, Stuttgart, 2019.
- [2] WMBW, Städtebauliche Lärmfibel Online, Stuttgart: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg / Amt für Umweltschutz Stuttgart, 2019.
- [3] BImSchG, *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli.*
- [4] TA\_Lärm, *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)*, (GMBI S. 503), 1998.
- [5] BauNVO, Baunutzungsverordnung, 26. Juni 1962, Letzte Änderung 13. Mai 2017.
- [6] Norm, DIN EN 61672-1:2014-07, Vols. Elektroakustik - Schallpegelmesser - Teil 1: Anforderungen (IEC 61672-1:2013); Deutsche Fassung EN 61672-1:2013, 2014-07.
- [7] Norm, *DIN ISO 9613-2:1999-10, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.*
- [8] FGW - Fördergesellschaft Windenergie e.V., Technische Richtlinien für Windenergieanlagen - Teil 1 (TR 1) – Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 18 & Revision 19 - 19.11.2020.
- [9] Norm, DIN EN 61400-11:2019-05; VDE 0127-11:2019-05, Vols. Windenergieanlagen - Teil 11: Schallmessverfahren (IEC 61400-11:2012); Deutsche Fassung EN 61400-11:2013, 2013.
- [10] NALS im DIN und VDI, *Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen*, Unterausschuss NA 001-02-03-19 UA "Schallausbreitung im Freien", 2015.
- [11] LAI, *Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016.*
- [12] Norm, *ISO 1996-2:2017-07, Akustik - Beschreibung, Messung und Beurteilung von Umgebungslärm - Teil 2: Bestimmung vom Schalldruckpegeln.*
- [13] D.-I. P. Kudella, "Verbundprojekt: Objektive Kriterien zu Erschütterungs- und Schallemissionen durch Windenergieanlagen im Binnenland. Akronym/Kurzbezeichnung: TremAc," Karlsruhe, 2020.
- [14] HMWVL, *Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung: Faktenpapier Windenergie und Infraschall, Bürgerforum Energieland Hessen, Mai 2015.*
- [15] LUBW, *Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen - Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015, Karlsruhe, Februar 2016.*
- [16] DNR, *Deutscher Naturschutzring, Dachverband des deutschen Natur- und Umweltverbände, Umwelt- und Naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (Onshore), www.dnr.de/downloads/infraschall\_04-2011.pdf.*
- [17] L. LfU\_Bayern, *Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, UmweltWissen, Windkraftanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?“, 4. Auflage - November 2014.*
- [18] Dipl.-Ing. Detlef Piorr (LANUV NRW), Festlegung von Abnahmebedingungen für Windenergieanlagen, Entwurf, Stand: Korrektur 1, 13.02.2018.
- [19] FGW\_Fördergesellschaft\_Windenergie, *Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) Überarbeiter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016 Stand 30.06.2016 – Stellungnahme des FGW e. V., Berlin, 27. März 2018.*
- [20] Monika Agatz, *Windenergiehandbuch - aktuelle Version.*
- [21] LLUR 718, *Umsetzung des Erlasses „Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) in Schleswig-Holstein“ vom 31.01.2018, Flintbek, 31.03.2020.*