

E 30.01
E 7514 f-

*Schalltechnische Immissionsprognose
zur geplanten Errichtung von 6 Windenergieanlagen
am Standort „Hartenfelser Kopf“*

Hauptsitz Boppard

Ingenieurbüro Pies
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Tel. +49 (0) 6742 - 2299

Büro Mainz

Ingenieurbüro Pies
über SCHOTT AG
Hattenbergstraße 10
55120 Mainz
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

info@schallschutz-pies.de
www.schallschutz-pies.de



SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO

pies

**Schalltechnische Immissionsprognose
zur geplanten Errichtung von 6 Windenergieanlagen
am Standort „Hartenfelser Kopf“**

AUFTRAGGEBER:



AUFTRAG VOM:

16.07.2013

AUFTRAG – NR.:

15853 / 0114 / 3

FERTIGSTELLUNG:

29.01.2014

BEARBEITER:



SEITENZAHL:

26

ANHÄNGE:

11

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
1. Aufgabenstellung.....	3
2. Grundlagen.....	4
2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	4
2.2 Anlagenbeschreibung	4
2.3 Nutzungszeiten.....	5
2.4 Verwendete Unterlagen.....	6
2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	6
2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse	6
2.4.3 Eigene Unterlagen.....	6
2.5 Anforderungen.....	7
2.6 Berechnungsgrundlagen	10
2.6.1 Berechnung der Geräuschimmissionen.....	10
2.6.2 Qualität der Prognose.....	11
2.7 Beurteilungsgrundlagen.....	13
2.8 Ausgangsdaten	15
2.8.1 Emissionsdaten der Windenergieanlagen	15
2.8.2 Standardabweichungen.....	16
2.8.3 Ermittlung des Zuschlages K.....	16
2.8.4 Infraschall und tieffrequente Geräusche.....	17
2.8.5 Meteorologische Korrektur	17
3. Immissionsberechnung und Beurteilung.....	17
3.1 Ermittlung und Beurteilung der Zusatzbelastung	19
3.2 Ermittlung und Beurteilung der Vorbelastung	20
3.3 Ermittlung und Beurteilung der Gesamtbelastung	21
4. Schallmindernde Maßnahmen.....	23
5. Qualität der Prognose.....	24
6. Zusammenfassung	24

1. Aufgabenstellung

Die Schütz GmbH & Co. KGaA beabsichtigt, den bestehenden Windpark auf dem „Hartenfelser Kopf“ um 6 Windenergieanlagen zu erweitern.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sind die zu erwartenden Geräuschimmissionen nach den Kriterien der TA-Lärm in Verbindung mit der gültigen Rechtsprechung zu ermitteln und zu beurteilen.

Im Süden an die Planung schließt der bestehende Windpark „Hartenfelser“ Kopf an. Weitere Planungen durch einen Fremdplaner sind noch weiter südlich zum bestehenden Windpark vorgesehen. Sowohl die bestehenden als auch die weiteren geplanten Anlagen sind im Sinne der TA-Lärm im Rahmen der Untersuchung als Vorbelastung zu beachten. Anzumerken ist, dass für die bereits bestehenden Anlagen auf dem „Hartenfelser Kopf“ durch unser Büro schalltechnische Untersuchungen durchgeführt wurden. Auf die Erkenntnisse dieser Untersuchungen wurde zurückgegriffen. Das vorliegende Gutachten ist somit für sich vollständig und eigenständig.

Sollten die Ergebnisse zeigen, dass die Anforderungen der TA-Lärm nicht eingehalten werden können, so sind geeignete schallmindernde Maßnahmen aufzuzeigen.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das Gelände „Hartenfelser Kopf“ erstreckt sich zwischen den Ortslagen Schenkelberg und Herschbach im Süden und Höchstebach im Nordwesten.

Im Westen ist die Ortslage Mündersbach und im Osten die Ortslage Steinebach vorhanden. Neben diesen Ortsgemeinden befinden sich noch einzelne wohnlich genutzte Gebäude im Außenbereich. Auf dem „Hartenfelser Kopf“ sind derzeit insgesamt 15 Windenergieanlagen in Betrieb.

Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten vermittelt der Lageplan im Anhang 1 zum Gutachten.

2.2 Anlagenbeschreibung

In den nachstehenden Tabellen sind sowohl die geplanten als auch die bestehenden Windenergieanlagen mit ihren technischen Daten und Standortkoordinaten aufgeführt:

Tabelle 1
-geplante Windenergieanlagen Hartenfelser Kopf (Zusatzbelastung)

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	UTM32 Koordinaten	
					Rechtswert	Hochwert
WEA 16	WindWerke VT110	3 200	142,6	110	411469	5607602
WEA 17	WindWerke VT110	3 200	142,6	110	411671	5607907
WEA 18	WindWerke VT110	3 200	142,6	110	411883	5608218
WEA 19	WindWerke VT110	3 200	142,6	110	412185	5608575
WEA 20	WindWerke VT110	3 200	142,6	110	412591	5608504
WEA 21	WindWerke VT110	3 200	142,6	110	412752	5608210

Tabelle 2
 - bestehende Windenergieanlagen Hartenfelsler Kopf (Vorbelastung)

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in KW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	UTM32 Koordinaten	
					Rechtswert	Hochwert
WEA 1	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	412242	5607040
WEA 2	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	412212	5606803
WEA 3	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	412406	5606401
WEA 4	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	412375	5607488
WEA 5	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	412590	5607279
WEA 6	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	412667	5607051
WEA 7	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	412784	5606821
WEA 8	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	412415	5607941
WEA 9	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	412766	5607824
WEA 10	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	412944	5607680
WEA 11	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	413106	5607454
WEA 12	Enercon E70 E4	2 000	113,5	71	413184	5607231
WEA 13	Enercon E82	2 000	138,38	82	412117	5607925
WEA 14	WindWerke VT110	3 200	137,6	110	411939	5607543
WEA 15	WindWerke VT110	3 200	137,6	110	411760	5607171

Tabelle 3
 - von einem Fremdplaner geplante Windenergieanlagen Hartenfelsler Kopf (Vorbelastung)

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in KW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	UTM32 Koordinaten	
					Rechtswert	Hochwert
WEA 22	Enercon E92	2 300	138,4	92,0	412611	5606251
WEA 23	Enercon E92	2 300	138,4	92,0	412904	5606525
WEA 24	Enercon E92	2 300	138,4	92,0	413268	5606750
WEA 25	Enercon E92	2 300	138,4	92,0	413510	5606593
WEA 26	Enercon E92	2 300	138,4	92,0	413498	5606324

Die Standorte sind ebenfalls im Anhang 1 dargestellt.

2.3 Nutzungszeiten

Da die Windenergieanlagen sowohl zur Tages- als auch zur Nachtzeit betrieben werden, erfolgte die nachstehende Bewertung des Planungsvorhabens im Wesentlichen für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigste „lauteste“ Nachtstunde.

2.4 Verwendete Unterlagen

2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Topografische Standortkarte, Maßstab 1 : 25 000
- Standortkoordinaten der geplanten und der bestehenden Windenergieanlagen
- Auszüge aus der deutschen Grundkarte, Maßstab 1 : 5 000
- Technische Datenblätter zu den geplanten Windenergieanlagen

2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Revision 18
Stand 01.02.2008 Teil 1
„Bestimmung der Schallemissionskennwerte“, Herausgeber: Fördergesellschaft für Windenergie e.V.
- DIN EN 61400-11 Windenergieanlagen, Teil 11
„Schallmessverfahren“
- DIN ISO 9613-2
„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
- TA-Lärm
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“

2.4.3 Eigene Unterlagen

- Tagungsunterlagen Kötter Consult Engineers
- Datenblätter und Messberichte zu den Anlagen
- LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen; 2005

- Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von 2 Windenergieanlagen auf dem „Hartenfelser Kopf“ vom 16.08.2011 (Auftrag-Nr.: 14643 / 0811), erstellt durch das schalltechnische Ingenieurbüro P. Pies

2.5 Anforderungen

Im Zusammenhang mit den gewählten Immissionsorten wurde auf die bereits bestehende Untersuchung zurückgegriffen und diese um weitere Immissionsorte in Höchstenbach und an den „Kliniken Wied“ ergänzt.

Grundsätzlich erfolgt die Wahl der Immissionsorte und die damit verbundenen Anforderungen an die Planung unter Berücksichtigung der Abstandsverhältnisse zwischen dem Planungsvorhaben und der nächstgelegenen Wohnbebauung sowie der zugehörigen Nutzungseinstufung gemäß den gültigen Bebauungsplänen bzw. Flächennutzungsplänen.

In der vorliegenden Immissionsprognose wurde zudem die Vorbelastung durch bestehende Windenergieanlagen und weitere geplante Anlagen bei der Wahl der Immissionsorte mit berücksichtigt. Zur Festlegung der Immissionsorte erfolgten neben den Berechnungen auch eine Ortsbegehung sowie Recherchen bei den zuständigen Behörden (Verbandsgemeindeverwaltung Hachenburg und Selters) zur Ermittlung der jeweils gültigen Nutzungseinstufung. Unter den oben aufgeführten Gesichtspunkten wurden folgende Immissionsorte gewählt:

Tabelle 4- Immissionsorte

IP	Ortslage	Str./Hausnummer	Nutzungseinstufung	Quelle
1	Höchstenbach	Schullandheim	WA	Flächennutzungsplan
2	Höchstenbach	Auf der Höh 5	WA	Bebauungsplan
3	Steinebach	Wiedstraße 18	WA	Bebauungsplan
4		Hof Salzberg	MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)
5		Hohenborn 2	MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)
6	Schenkelberg	Heidestraße 28	WA	Bebauungsplan (nicht rechtskräftig)
7	Herschbach	Im Vogelsang 54	WA	Bebauungsplan (Sondergebiet Wochenendhäuser)
8	Mündersbach	Forststraße 17	WA	Flächennutzungsplan(W)
9	Mündersbach	Großer Garten	WA	Bebauungsplan
10	Mündersbach	Erholungsheim	MI*	Flächennutzungsplan (Sondergebiet)*
11		Jagdhaus	MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)
12	Höchstenbach	Mühlentalweg 23	WA	Flächennutzungsplan
13	Höchstenbach	Hof Geisborn	MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)
14	Wied	Kliniken Wied	WA**	Flächennutzungsplan (Sondergebiet)**

Anmerkungen:

*Im Zusammenhang mit dem Erholungsheim bei Mündersbach erfolgte die oben aufgeführte Einstufung nach Rücksprache mit der Verbandsgemeindeverwaltung. Die Einstufung begründet sich aus der geänderten Nutzung eines Blindenwohnheims in die eines Tagespflegeheims für Senioren. Des Weiteren befindet sich das Gebäude im Außenbereich ohne weitere, unmittelbar angrenzende Bebauung. Nach dem OVG NRW (AZ: 7 A 2127/00, Urt. v. 18.11.2002) wird der Außenbereich dabei wie ein Mischgebiet behandelt. Bewohnern im Außenbereich ist deshalb der Schutzmaßstab für gemischt genutzte Bereiche zugestehen. Zudem ist ergänzend anzumerken, dass auf der zu den Windenergieanlagen abgewandten Seite, gewerbliche Flächen anschließen.

Entsprechend 6.7 TA-Lärm kann es beim Aufeinandertreffen verschiedener Gebiets-typen angemessen sein, Zwischenwerte zu bilden. Grenzt etwa ein reines Wohngebiet an den Außenbereich, können im Randbereich einer solchen Wohnnutzung Geräusche mit einem Beurteilungspegel von 40 dB(A) nachts zumutbar sein (OVG NRW, 7 B 1339/99, Urt. v. 4.11.1999). Bei einem Aufeinandertreffen des Außenbereichs mit einem allgemeinen Wohngebiet kann dementsprechend auch ein Zwischenwert im angrenzenden Bereich gebildet werden.

**Die Kliniken Wied befinden sich ebenfalls im Außenbereich ohne weitere Bebauung im Umfeld, sodass grundsätzlich auch die o. g. Begründung zur Festlegung der Nutzungseinstufung als Hilfestellung angewendet werden kann. Aufgrund der vorhandenen Nutzung ist nach Ansicht der Verbandsgemeindeverwaltung von der Einstufung vergleichbar einem allgemeinen Wohngebiet auszugehen.

Dies ist auch aus schalltechnischer Sicht sinnvoll. Da die die Kliniken Wied sich unmittelbar in einem Waldgebiet befinden und bei Wetterlagen, bei denen die Anlagen mit Nennleistung betrieben werden, auch zu erwarten ist, dass durch windinduzierte Geräusche am Bewuchs Fremdgeräuschpegel zwischen 35 dB(A) und 45 dB(A) vorliegen. Die Geräusche der Anlagen werden daher zumindest teilweise durch Fremdgeräusche verdeckt.

Wie bereits oben erwähnt sind Wohnhäuser, die sich im Außenbereich befinden, gemäß der gültigen Rechtsprechung vergleichbar einem Mischgebiet (MI) bzw. Dorfgebiet (MD) anzusetzen. Bezüglich des Jagdhauses im Außenbereich, ist dieses nach einem aktuellen Gerichtsurteil grundsätzlich bei der Untersuchung zu berücksichtigen, wobei jedoch hinsichtlich der einzuhaltenden Richtwerte hier keine Aussage getroffen wurde. In Anlehnung an den Windenergieerlass Nordrhein-Westfalen (siehe Anmerkungen) ist hier deshalb „der Schutzmaßstab für gemischt genutzte Bereiche zuzugestehen.“

Bei den vorliegenden Untersuchungen wurde daher von einer Einstufung vergleichbar eines Mischgebietes (MI) / Dorfgebietes (MD) ausgegangen.

Nach der TA-Lärm gelten für o.g. Nutzungseinstufung folgende Immissionsrichtwerte:

Mischgebiet/Dorfgebiet (MI/MD):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Diese sollen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines schutzbedürftigen Raumes eingehalten werden.

Ferner soll vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten.

2.6 Berechnungsgrundlagen

2.6.1 Berechnung der Geräuschimmissionen

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-be-wertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

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

Dabei ist:

- L_W - Schalleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)
- D_c - Richtwirkungskorrektur in Dezibel
- A_{div} - die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung (siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2)
- A_{atm} - die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2 der DIN ISO 9613-2)
- A_{gr} - die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3 der DIN ISO 9613-2)
- A_{bar} - die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4 der DIN ISO 9613-2)
- A_{misc} - die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnungen nach obiger Gleichung können zum einen in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz erfolgen. Zum anderen, insbesondere, wenn die Geräusche keine bestimmenden hoch- bzw. tieffrequenten Anteile aufweisen, kann die Berechnung auch für eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt werden.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavnäßig bzw. mit einer Mittenfrequenz berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel $L_{AT}(LT)$:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

C_{met} entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

2.6.2 Qualität der Prognose

Die TA-Lärm sieht unter Punkt A. 2.6 vor, dass die Geräuschmissionsprognose Aussagen über die Qualität der Prognose enthalten soll.

Bei Windenergieanlagen bestimmen folgende Faktoren die Qualität der Prognose:

- Ungenauigkeit der Schallemissionsvermessung der WEA (σ_R)
- Produktionsstreuung der WEA (σ_P)
- prinzipielle Unsicherheit des der Ausbreitungsberechnung zugrunde liegenden Prognosemodells (σ_{Prog})

Dabei sind:

- σ_{Prog} = 1,5 dB
 σ_{P} = 1,2 dB bei einer einfachen Vermessung, errechnet aus Sicherheitszuschlag 2 dB
 σ_{R} = 0,5 dB, wenn die WEA gemäß DIN 61400–11 vermessen wird

sonst

- σ_{R} = Ungenauigkeit, die im Vermessungsbericht durch das Messinstitut angegeben wird
 σ_{R} = 3 dB bei nicht vermessenen WEA
 σ_{Schirm} = 1,5 dB als Abschätzung aus VDI 2720

Zur Bestimmung des Sicherheitszuschlages für die Serienstreuung σ_{P} einer 3-fach vermessenen Windenergieanlage wird der Arbeitsentwurf der EN 50376 „Declaration of sound power level and tonality values of wind turbines“ herangezogen.

Danach soll zur Bestimmung der Produktionsstreuung aus der Mehrfachmessung des Schalleistungspegels folgende Abschätzung für σ_{P} angewendet werden:

$$\sigma_{\text{P}} = s$$

Die Standardabweichung s berechnet sich nach EN 50376 wie folgt:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_{W_i} - \overline{L_W})^2}$$

mit

$$\bar{L}_W = \sum_{i=1}^n \frac{L_{Wi}}{n}$$

Die Gesamtunsicherheit der Schallimmissionsprognose berechnet sich dann:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{\sigma^2_R + \sigma^2_p + \sigma^2_{\text{prog}} + \sigma^2_{\text{Schirm}}}$$

In einer statistischen Betrachtung ergibt sich die obere Vertrauensbereichsgrenze L_o :

$$\begin{aligned} L_o &= L_r + K \\ K &= 1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}} \end{aligned}$$

mit

L_r = Beurteilungspegel

K = Zuschlag

Der Richtwert nach TA-Lärm gilt als eingehalten, wenn L_o unter dem Richtwert nach TA-Lärm liegt.

2.7 Beurteilungsgrundlagen

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm) vom 26. August 1998 erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels.

Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z. B. Töne).

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06.00 bis 22.00 Uhr) und zur Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste“ Nachtstunde z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB bzw. 6 dB hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA-Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB(A) für folgende Teilzeiten berücksichtigt:

An Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Gewerbe- und Industriegebiete.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte, wie sie in Abschnitt 6.1 der TA-Lärm aufgeführt sind, am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

2.8 Ausgangsdaten

2.8.1 Emissionsdaten der Windenergieanlagen

In der nachstehenden Tabelle sind die jeweiligen immissionsrelevanten Schalleistungspegel der einzelnen Windenergieanlagen unter Referenzbedingungen aufgeführt:

Tabelle 5- Schalleistungspegel

Anlagentyp	Immissionsrelevanter Schalleistungspegel L_W in dB(A)	Quelle
WindWerke VT 110	106,1	Angabe des Herstellers*
Enercon E70 E4	101,8	3 Messberichte
Enercon E82	103,8	3 Messberichte
Enercon E92	105,0	Angabe d. Herstellers

Nach den vorliegenden Unterlagen und Berichten sind bei der Prognose keine Zuschläge für Ton- und Impulshaltigkeit anzusetzen.

Auszüge aus den Vermessungsberichten bzw. Datenblättern der Hersteller können dem Anhang 2 zum Gutachten entnommen werden.

2.8.2 Standardabweichungen

Zur Ermittlung des oberen Vertrauensbereiches und somit zur Berechnung des Zuschlages K wurden folgende Standardabweichungen berücksichtigt.

Tabelle 6- Standardabweichungen

Anlagentyp	Messunsicherheit σ_R in dB	Produktionsstandardabweichung σ_P in dB	Prognosestandardabweichung σ_{prog} in dB
WindWerke VT 110	3,0	1,2	1,5
Enercon E70 E4	0,5	0,2	1,5
Enercon E82	0,5	0,4	1,5
Enercon E92	3,0	1,2	1,5

2.8.3 Ermittlung des Zuschlages K

Aus den o. a. Standardabweichungen berechnen sich für einen Vertrauensbereich von 90 % folgende Zuschläge:

WindWerke VT 110	K	=	4,6 dB
Enercon E70 E4	K	=	2,0 dB
Enercon E82	K	=	2,1 dB
Enercon E92	K	=	4,6 dB

Der hohe Zuschlag von $K = 4,6$ dB für den Anlagentyp WindWerke VT 110 und Enercon E92 ergibt sich aus der Tatsache, dass diese Anlagen hinsichtlich ihrer Emissionsdaten noch nicht richtlinienkonform vermessen sind. Liegt bereits eine Vermessung vor, die die garantierte Schalleistung bestätigt, so verringert sich der Zuschlag auf $K = 2,5$ dB.

Die o. a. Zuschläge wurden unmittelbar emissionsseitig in die Berechnung eingestellt, sodass die Berechnungsergebnisse (L_o) bereits den oberen Vertrauensbereich wiedergeben.

2.8.4 Infraschall und tieffrequente Geräusche

Untersuchungen zu Infraschall ergaben, dass die Infraschallanteile die Wahrnehmungsschwelle deutlich unterschreiten.

Im Zusammenhang mit tieffrequenten Geräuschen liegen bis heute keine Erkenntnisse vor, dass diese zu Überschreitungen der Anforderungen der TA-Lärm in Verbindung mit der DIN 45680 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“ führen.

2.8.5 Meteorologische Korrektur

Gemäß der DIN ISO 9613-2 ist zur Ermittlung des Langzeitmittelungspegels der Korrekturfaktor C_{met} in die Berechnung einzustellen. Aufgrund der Erstellung einer Immissionsprognose auf der sicheren Seite wurde dieser Faktor nicht betrachtet.

3. Immissionsberechnung und Beurteilung

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgte mit der Software SoundPLAN Version 7.2.

Die erforderlichen Ausgangsdaten, wie z. B. Höheninformationen, Lage der Immissionsorte und Geräuschquellen wurden in einem digitalen Geländemodell erfasst.

Bei den unten aufgeführten Immissionsorten sind auf Basis der Ortsbegehung keine relevanten Reflexionen zu erwarten.

Abschirmeffekte wurden bei der punktuellen Berechnung nicht berücksichtigt. Im Rahmen der flächenhaften Berechnung sind topografische Abschirmungen durch das Berechnungsmodell in den Ergebnissen dargestellt.

Die Berechnungen erfolgten für folgende Immissionsorte:

Tabelle 7 – Immissionsorte

IO	Ortslage	Str./Hausnummer	Koordinaten UTM-System		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
			Rechts- wert	Hoch- wert	Tag	Nacht
1	Höchstenbach	Schullandheim	411051	5609249	55	40
2	Höchstenbach	Auf der Höh 5	410996	5609341	55	40
3	Steinebach	Wiedstraße 18	414937	5607376	55	40
4		Hof Salzberg	414401	5606008	60	45
5		Hohenborn 2	413951	5604996	60	45
6	Schenkelberg	Heidestraße 28	413818	5604338	55	40
7	Herschbach	Im Vogelsang 54	411174	5604792	55	40
8	Mündersbach	Forststraße 17	410737	5606574	55	40
9	Mündersbach	Großer Garten	410551	5606858	55	40
10	Mündersbach	Erholungsheim	410753	5607257	60	45
11		Jagdhaus	411319	5608879	60	45
12	Höchstenbach	Mühlentalweg 23	411790	5609741	55	40
13	Höchstenbach	Hof Geisborn	411652	5609633	60	45
14	Wied	Kliniken Wied	412709	5609564	55	40

Die Immissionsorte sind auch im Lageplan im Anhang 1 gekennzeichnet.

Zur Wahl der Immissionsorte ist anzumerken, dass bei Einhaltung der Anforderungen der TA-Lärm an diesen Aufpunkten, dies auch für alle weiteren vorhandenen Wohnhäuser der entsprechenden Ortslagen zutrifft.

Die Ermittlung der zu erwartenden Geräuschimmissionen wurde entsprechend den Anforderungen zur Erstellung einer Prognose auf der sicheren Seite nach dem alternativen Verfahren der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ durchgeführt.

Zur Beurteilung wurden die Kriterien der TA-Lärm herangezogen.

Nach dieser ist die Untersuchung unter Beachtung aller gewerblichen Geräuschimmissionen durchzuführen und somit zu gliedern in:

- Zusatzbelastung (zusätzliche gewerbliche Geräuschimmissionen durch das Planungsvorhaben).
- Vorbelastung (bestehende gewerbliche Geräuschsituation durch z. B. vorhandene WEA).
- Gesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung).

3.1 Ermittlung und Beurteilung der Zusatzbelastung

Davon ausgehend, dass die geplanten Windenergieanlagen unter schalltechnisch ungünstigen Ausbreitungsbedingungen betrieben werden, errechnen sich an den Immissionsorten folgende Immissionspegel für den oberen Vertrauensbereich:

Tabelle 8- Zusatzbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Höchstenbach; Schullandheim	45	41	55	40
2	Höchstenbach; Auf der Höh 5	44	40	55	40
3	Steinebach; Wiedstraße 18	36	32	55	40
4	Hof Salzberg;	30	30	60	45
5	Hohenborn 2	28	28	60	45
6	Schenkelberg; Heidestraße 28	29	26	55	40
7	Herschbach; Im Vogelsang 54	33	29	55	40
8	Mündersbach; Forststraße 17	42	38	55	40
9	Mündersbach; Großer Garten	43	39	55	40
10	Mündersbach; Erholungsheim	44	44	60	45
11	Jagdhaus	45	45	60	45
12	Höchstenbach, Mühlentalweg 23	44	40	55	40
13	Höchstenbachweg, Hof Geisborn	41	41	60	45
14	Wied; Kliniken Wied	46	42	55	40

Die detaillierte Ausbreitungsberechnung zeigt auch der Anhang 3 zum Gutachten.

Zur weiteren Veranschaulichung der von den geplanten Anlagen zu erwartenden Geräuschemissionen wurde eine Rasterlärnkarte für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigste „lauteste“ Nachtstunde berechnet (siehe Anhang 4). Diese dient dem Überblick der Schallverteilung und ersetzt nicht die detaillierte Berechnung aus Anhang 3.

Die Berechnungsergebnisse für die Zusatzbelastung zeigen, dass an den Immissionsorten IO 1 in Höchstenbach und IO 12 an den Kliniken Wied die Richtwerte zur Nachtzeit überschritten werden. An den weiteren Aufpunkten werden die Richtwerte zur Tages- und Nachtzeit eingehalten.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse der Zusatzbelastung ist grundsätzlich einer Betrachtung der Vorbelastung durchzuführen. Diese Berechnung wurde für alle Aufpunkte durchgeführt, um eine schrittweise Erhöhung der Geräuschsituation zu vermeiden (Salamitaktik), obwohl die Richtwerte teils um > 10 dB unterschritten werden.

3.2 Ermittlung und Beurteilung der Vorbelastung

Im Rahmen einer Ortsbegehung wurde festgestellt, dass nur die bestehenden bzw. weiteren geplanten Anlagen als Vorbelastung im Sinne der TA-Lärm zu beachten sind. Weitere Gewerbebetriebe für die aus schalltechnischer Sicht kritische Nachtzeit konnten nicht festgestellt werden.

Die Betrachtung der Vorbelastung führt zu folgenden Ergebnissen:

Tabelle 9 – Vorbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Höchstenbach; Schullandheim	39	36	55	40
2	Höchstenbach; Auf der Höh 5	39	35	55	40
3	Steinebach; Wiedstraße 18	41	38	55	40
4	Hof Salzberg;	43	43	60	45
5	Hohenborn 2	39	39	60	45
6	Schenkelberg; Heidestraße 28	38	35	55	40
7	Herschbach; Im Vogelsang 54	38	35	55	40
8	Mündersbach; Forststraße 17	44	40	55	40
9	Mündersbach; Großer Garten	43	40	55	40
10	Mündersbach; Erholungsheim	42	42	60	45
11	Jagdhaus	39	39	60	45
12	Höchstenbach, Mühlentalweg 23	38	35	55	40
13	Höchstenbachweg, Hof Geisborn	35	35	60	45
14	Wied; Kliniken Wied	39	35	55	40

Die Berechnungsergebnisse für die Vorbelastung (siehe auch Anhänge 5 und 6 zum Gutachten) zeigen, dass die Richtwerte zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.

3.3 Ermittlung und Beurteilung der Gesamtbelastung

Die Überlagerung der Vor- und Zusatzbelastung führt zu folgenden Beurteilungspegeln:

Tabelle 10 – Gesamtbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Höchstenbach; Schullandheim	46	42	55	40
2	Höchstenbach; Auf der Höh 5	45	41	55	40
3	Steinebach; Wiedstraße 18	42	39	55	40
4	Hof Salzberg;	43	43	60	45
5	Hohenborn 2	39	39	60	45
6	Schenkelberg; Heidestraße 28	39	35	55	40
7	Herschbach; Im Vogelsang 54	39	36	55	40
8	Mündersbach; Forststraße 17	46	42	55	40
9	Mündersbach; Großer Garten	46	42	55	40
10	Mündersbach; Erholungsheim	46	46	60	45
11	Jagdhaus	46	46	60	45
12	Höchstenbach, Mühlentalweg 23	45	41	55	40
13	Höchstenbachweg, Hof Geisborn	42	42	60	45
14	Wied; Kliniken Wied	46	43	55	40

Die Berechnungsergebnisse für die Gesamtbetrachtung zeigen auch die Anhänge 7 und 8 zum Gutachten.

Die Betrachtung der Gesamtbelastung verdeutlicht, dass zur Nachtzeit an einigen Immissionsorten die Richtwerte überschritten werden.

Diese Überschreitungen sind im Wesentlichen auf den hohen Zuschlag zur Erstellung einer Prognose auf der sicheren Seite zurückzuführen.

Kann für den geplanten Anlagentyp VT 110 eine Vermessung vorgelegt werden, die den angesetzten Schallleistungspegel bestätigt (siehe nähere Erläuterungen Abschnitt 2.8.3 in Verbindung mit 2.6.2), so verringert sich der Zuschlag auf $K = 2,5$ dB und die Anforderungen der TA-Lärm werden an allen Aufpunkten zur Tages- und Nachtzeit erfüllt. Das Berechnungsergebnis hierzu kann dem Anhang 9 entnommen werden. Hierzu ist anzumerken, dass Überschreitungen von 1 dB zur Nachtzeit in Mündersbach (Großer Garten und Forststraße 17) sowie an den Kliniken Wied im Sinne der TA-Lärm zulässig sind, wenn, wie im vorliegenden Fall, eine relevante Vorbelastung gegeben ist. Für den Immissionsort „Mündersbach Erholungsheim“ wird der Richtwert eines Mischgebietes zur Nachtzeit in diesem Falle um 1 dB unterschritten, sodass im Rahmen der Gemengelageregelung (bzw. der Rechtsprechung bei Angrenzung an den Außenbereich) der Richtwert nicht ausgeschöpft ist.

Da zum Zeitpunkt der Untersuchung und Beantragung kein messtechnisch ermittelter Schallleistungspegel zur Verfügung steht, sind schallmindernde Maßnahmen zur Umsetzung der Planung zu beachten.

4. Schallmindernde Maßnahmen

Zur Einhaltung der Anforderung sind einzelne Anlagen zur Nachtzeit schalloptimiert zu betreiben. Die Auslegung der Maßnahmen erfolgt mit der Zielsetzung, an allen Immissionsorten in der Gesamtbelastung den Nachtrichtwert + 1 dB einzuhalten. Die Überschreitung von 1 dB ist gemäß der TA-Lärm zulässig, da eine relevante Vorbelastung berücksichtigt wurde. Weiterhin ist sicherzustellen, dass durch die Planung als solches (Zusatzbelastung) der Nachtimmissionsrichtwert an den Immissionsorten nicht überschritten wird. Die Auslegung der schalloptimierten Betriebsweisen erfolgte anhand eines Datenblattes des Herstellers (siehe Anhang 2).

Hieraus ergeben sich folgende Betriebsweisen bzw. einzuhaltende Schalleistungspegel für die Nachtzeit:

Tabelle 11 -zulässiger Schalleistungspegel

Kennzeichnung	zulässiger immissionswirksamer Schalleistungspegel in dB(A)	Betriebsweise
WEA 16	101,5	schalloptimierter Betrieb
WEA 17	104,5	schalloptimierter Betrieb
WEA 18	106,1	Nennleistungsbetrieb
WEA 19	104,1	schalloptimierter Betrieb
WEA 20	103,0	schalloptimierter Betrieb
WEA 21	106,1	Nennleistungsbetrieb

Die Berechnungsergebnisse hierzu zeigen die Anhänge 10 und 11 zum Gutachten.

Werden die oben aufgeführte Betriebsweisen umgesetzt, so werden die Anforderungen der TA-Lärm eingehalten.

An dieser Stelle sei nochmals angemerkt, dass bei einer richtlinienkonformen messtechnischen Bestätigung des angesetzten Schallleistungspegels keine Maßnahmen erforderlich sind.

5. Qualität der Prognose

Nach der gültigen Rechtsprechung ist für Windenergieanlagen eine Prognose auf der sicheren Seite zu erstellen.

Dies beinhaltet, dass das Ausbreitungsberechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 „alternatives Verfahren“ bei einer Mittenfrequenz von 500 Hz anzuwenden ist. Zudem sind Zuschläge in die Berechnung einzustellen, die nach einem anerkannten Verfahren ermittelt wurden.

Ebenfalls wurde im Sinne einer konservativen Betrachtung die meteorologische Korrektur C_{met} nicht berücksichtigt.

Die Anforderungen an eine Prognose auf der sicheren Seite sind somit erfüllt.

6. Zusammenfassung

Der bestehende Windpark auf dem Hartenfelser Kopf soll um 6 Windenergieanlagen erweitert werden. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen nach der TA-Lärm ermittelt und beurteilt. Hierbei ist auch die Geräuschvorbelastung durch die bestehenden und weiteren geplanten Windenergieanlagen berücksichtigt worden.

Die Untersuchung erfolgte für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigst gelegene Wohnbebauung bzw. mögliche Wohnbebauung.

Bei der Auswahl der Immissionsorte wurden sowohl die Abstandsverhältnisse als auch die gültigen Nutzungseinstufungen in Verbindung mit den zugehörigen Richtwerten herangezogen. Werden an diesen Immissionsorten die Anforderungen der TA-Lärm erfüllt, so kann davon ausgegangen werden, dass diese auch an allen weiteren Wohnhäusern der entsprechenden Ortslagen eingehalten werden.

Die Berechnung ergab, dass zur Nachtzeit Überschreitungen der Richtwerte nicht ausgeschlossen werden können. Dies folgert im Wesentlichen aus der Tatsache, dass zum geplanten Anlagentyp noch keine richtlinienkonforme Vermessung stattfand und nur ein vom Hersteller prognostizierter Schallleistungspegel vorliegt. Hieraus resultiert, dass bei der Prognose ein hoher Zuschlag von $K = 4,6$ dB zu beachten ist, was wiederum zu den rechnerischen Überschreitungen der Richtwerte zur Nachtzeit führt.

Kann eine richtlinienkonforme Messung vorgelegt werden, die den angesetzten Schallleistungspegel bestätigt bzw. unterschreitet, so werden die Anforderungen der TA-Lärm erfüllt. Für den Immissionsort „IO 10 Mündersbach Erholungsheim“ wird der Richtwert eines Mischgebietes zur Nachtzeit in diesem Falle um 1 dB unterschritten, sodass im Rahmen der Gemengelageregelung (bzw. der Rechtsprechung bei Angrenzung an den Außenbereich) der Richtwert nicht ausgeschöpft ist.

Da zum jetzigen Zeitpunkt der Antragsstellung eine solche Vermessung nicht durchgeführt wurde, sind schallmindernde Maßnahmen zur Umsetzung der Planung zu beachten.

Diese schallmindernden Maßnahmen sind im Abschnitt 4 des Gutachtens aufgeführt. Werden diese Maßnahmen beachtet, ist die Planung aus schalltechnischer Sicht umsetzbar.

Boppard-Buchholz, 29.01.2014

 SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO **pies**

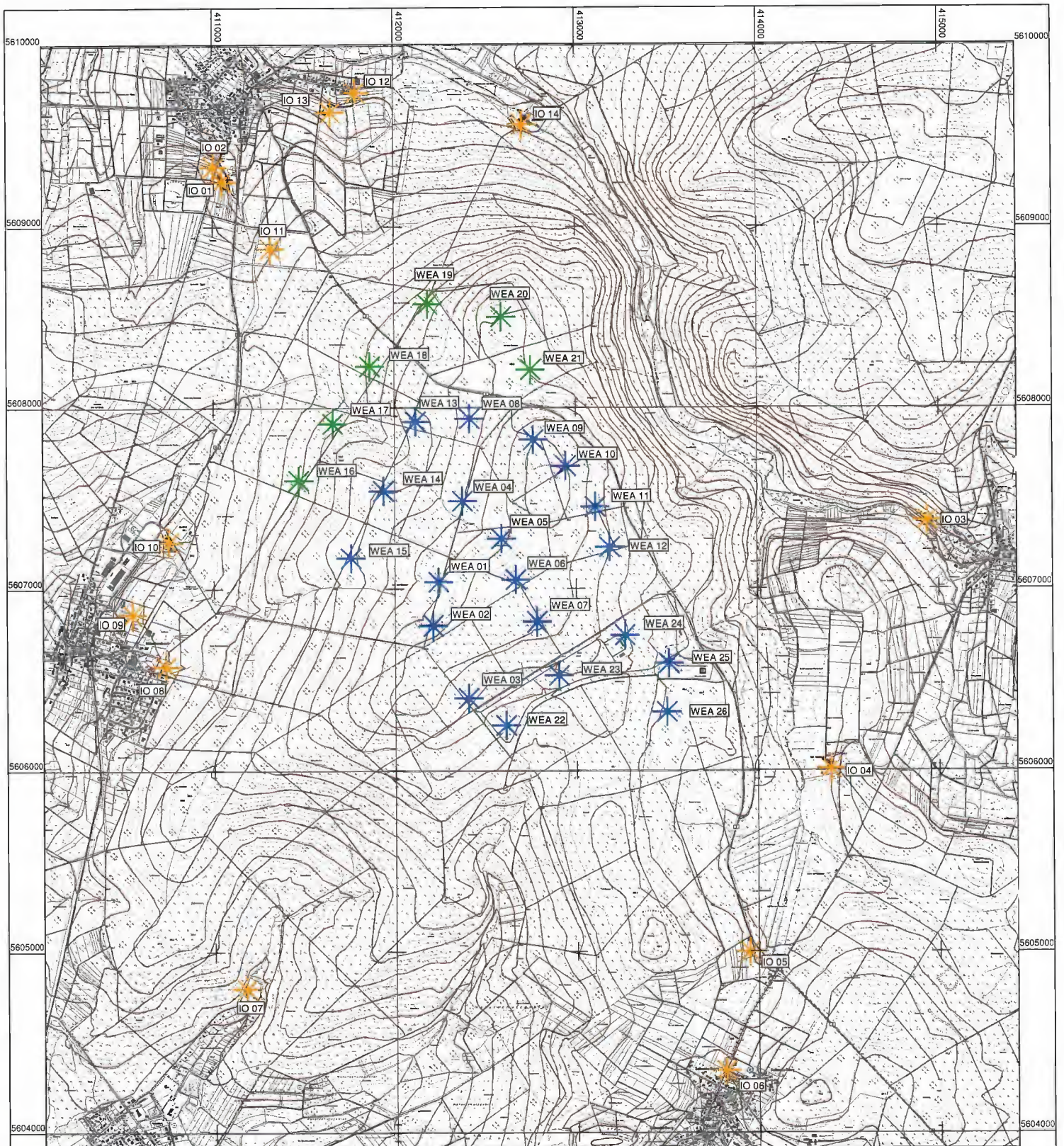
Kai Pies
Messstelle nach §§26/28 BImSchG

Einzelstrasse 34 · 55154 Boppard-Buchholz

Sachverständiger
Dr.-Ing. Kai Pies

M. Wons

Sachbearbeiter
Dipl.-Ing. M. Wons



Ingenieurbüro Pies GbR
 Birkenstraße 34
 56154 Boppard-Buchholz
 Fon :06131 /9712634
 Fax: 06742/3742
 e-mail : wons@schallschutz-pies.de

Legende

- WEA Vorbelastung
- WEA Planung
- Immissionsort

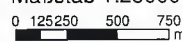
Projekt:
 15853; Immissionsprognose
 WEA Hartenfels Kopf

Datum:
 16.07.2013

Bezeichnung:

Lageplan

Maßstab 1:25000





Ermittlung des Schalleistungspegel der VT110

Auftraggeber: Wind Werke GmbH
56242 Selters

Ansprechpartner: S. Boden

erstellt: Rotorwerk Ingenieurdienstleistungen GmbH
Ansprechpartner: Norbert Schulz
Tel. 0381 – 37565929
Fax 0381 – 37565934
E-Mail n.schulz@rotorwerk.de

Dokument: vt110-schall-010-0
Revision: 0
Klassifikation: vertraulich
Datum: 11. Februar 2010

vt110-schall-010-0





1 Beschreibung

Die Abschätzung des Schalleistungspegel der VT110 beruht auf einer Vergleichsrechnung mit der WEA N90, für die ein vermessener Schalleistungspegel in [2] vorliegt. Es werden die Schalleistungspegel der VT110 und der N90 berechnet und anschließend die Differenz gebildet. Die Berechnung des Schalleistungspegel erfolgt anhand [1].

Wegen des größeren Rotordurchmessers ergibt sich für die VT110 eine erhöhte Blattspitzengeschwindigkeit, die maßgeblich den Schalleistungspegel bestimmt. Nach [2] liegen für einen Rotordurchmesser von 110 m keine Messdaten vor. Somit werden die Messdaten der N90 auf die VT110 extrapoliert.

Zum vermessenen Schalleistungspegel der N90 wird die Differenz der theoretischen Schalleistungspegel addiert.

Aufgrund des Prototypen der VT110 wird eine Genauigkeit von ± 2 db angesetzt.

2 Schalleistungspegel

2.1 Theoretischer Schalleistungspegel VT110

- Rotorradius $R = 55$ m
- Nenn Drehzahl $n_{\text{Nenn}} = 13,6$ min⁻¹

$$v_{\text{tip}}(n) = \omega(n) \cdot R$$

$$v_{\text{tip}}(n) = 2\pi \cdot \frac{n}{60} \cdot R$$

$$v_{\text{tip}}(n) = 78,33 \text{ m/s}$$

$$L_{\text{WA theor}}(n) = 50 \log_{10}(v_{\text{tip}}(n)) + 10 \log_{10}(2 \cdot R) - 4$$

$$L_{\text{WA theor}}(n) = 111,110 \text{ db}$$

2.2 Theoretischer Schalleistungspegel N90

- Rotorradius $R = 45$ m
- Getriebeübersetzung $i = 77,4$
- Generator Drehzahl $n_{\text{Gen}} = 1149,4$ min⁻¹
- Nenn Drehzahl $n_{\text{Nenn}} = 14,85$ min⁻¹

$$v_{\text{tip}}(n) = \omega(n) \cdot R$$

$$v_{\text{tip}}(n) = 2\pi \cdot \frac{n}{60} \cdot R$$

$$v_{\text{tip}}(n) = 69,98 \text{ m/s}$$

$$L_{\text{WA theor}}(n) = 50 \log_{10}(v_{\text{tip}}(n)) + 10 \log_{10}(2 \cdot R) - 4$$

$$L_{\text{WA theor}}(n) = 107,791 \text{ db}$$





2.3 Differenz der Schallleistungspegel zwischen VT110 und N90

$$\begin{aligned}\Delta L_{WA \text{ theor}}(n) &= L_{WA \text{ theor}}(n) \text{ VT110} - L_{WA \text{ theor}}(n) \text{ N90} \\ \Delta L_{WA \text{ theor}}(n) &= 3,32 \text{ db}\end{aligned}$$

2.4 Geschätzter Schallleistungspegel der VT110

Der nach [3] vermessene Schallleistungspegel der N90 beträgt 102,8 db. Dieser Wert wurde in [2] veröffentlicht.

Der geschätzte Schallleistungspegel für die VT110 ergibt sich wie folgt:

$$\begin{aligned}L_{WA}(n) &= L_{WA}(n) \text{ N90} + \Delta L_{WA \text{ theor}}(n) \\ L_{WA}(n) &= 106,12 \text{ db}\end{aligned}$$

Für den Prototyp wird eine Toleranz von ± 2 db hinzugefügt, so dass sich folgender Schallleistungspegel für die VT110 ergibt:

$$L_{WA}(n) \text{ VT110} = 106,12 \text{ db} \pm 2 \text{ db}$$





Schalleistungspegel der VT 110

Bei der VT 110 handelt es sich um einen Prototyp, der hinsichtlich des Schalleistungspegels nur anhand ähnlicher Anlagen abgeschätzt werden kann.

Vergleichbare Anlagen in dieser Bauart und Größenordnung sind zurzeit ebenfalls im Prototypenstadium und somit noch nicht vermessen worden. Als Vergleichsmaschine wurde daher eine vermessene Anlage von Typ Vestas verwendet.

Diese Anlage hat einen schnell laufenden Generator und ein Planetengetriebe. Bei der VT 110 handelt es sich um eine direkt angetriebene Anlage. Bei dieser Bauart wird kein Getriebe vor dem Generator eingesetzt. Die Generatordrehzahl ist somit gleich der Rotordrehzahl. Es treten keine ton- oder impulshaltigen Geräusche auf.

Bei der Entwicklung der VT 110 wurden u.a. folgende geräuschkindernde Merkmale berücksichtigt:

Konzept: Direktantrieb, ohne Getriebe, mit doppelt gelagerter Hohlwelle.

Schwingungsdämpfer:

Bauteile wie der Transformator und die Haubenverkleidung sind durch elastische Schwingungsdämpfer entkoppelt.

Blattkonstruktion:

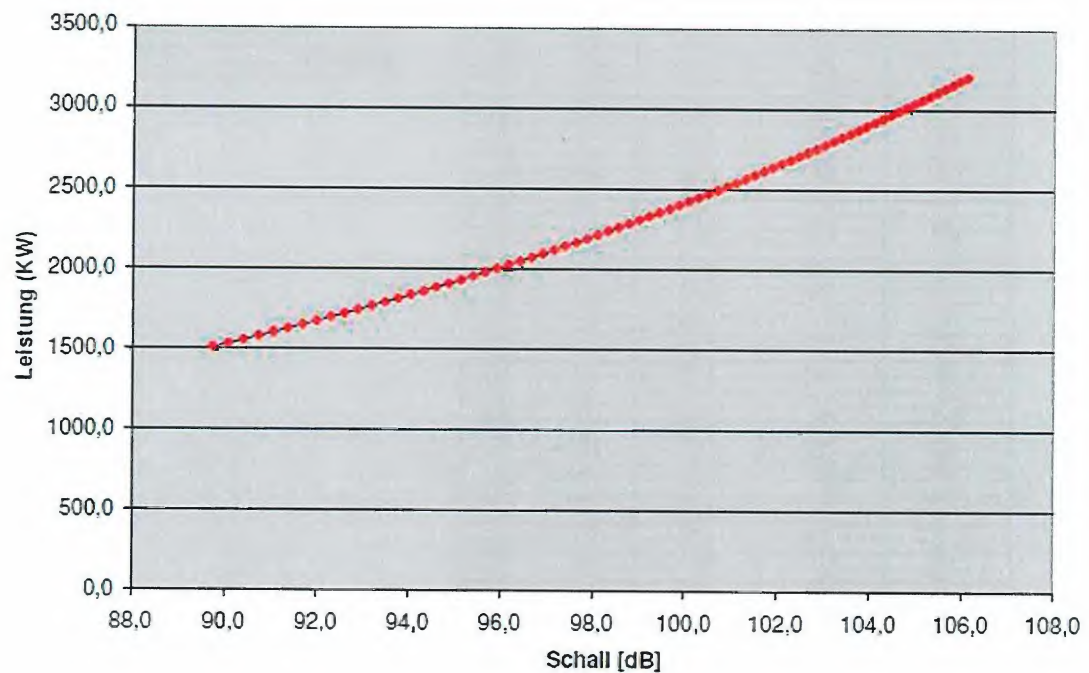
Die äußere Blattkontur, ist hauptsächlich für die Schallemission des Rotorblattes verantwortlich. Ein an der Universität Stuttgart im Jahre 2009 entwickeltes und im Windkanal vermessenes Profil wurde ergänzt und damit ist die Blattkontur hinsichtlich Lärmentwicklung optimiert. Sowohl mit und ohne A-Gewichtung hat dieses Profil eine geringere Lärmentwicklung als ein vergleichbares Profil für Rotorblätter dieser Anlagengröße ohne diese Kontur. Alle Werte des prognostizierten Schalleistungspegels wurden zusätzlich mit einem Sicherheitszuschlag versehen.



Geräuschmindernder Betriebsmodus "nro-mode":

Zur weiteren, zeitweisen Lärmreduktion steht der nro-mode (nois reduced operation-mode) zu Verfügung. Mit diesem Betriebsmodus lässt sich der erreichte Schalleistungspegel stufenlos durch Herabsetzung der Drehzahl, bzw. der Blattgeschwindigkeit verringern. Dazu wurde eine Berechnung durchgeführt, die den Schallpegel mit verringerter Leistung prognostiziert.

Leistungs/Schall-kennlinien VT110



Abhängigkeit des Schallleistungspegels von der Rotordrehzahl

Rotordurchmesser	110	m
Schallreduktionsfaktor	9	
Nennleistung	3200	kW

Schallleistungspegel Rotorwerk v110-schall-010-0	106,1	dB
Schallleistungspegel vermessen	106,1	dB(A)

*Basis
Schallleistungspegel, Fa.
Rotorwerk; Rev.0; 11.2.2010

Rotordrehzahl [min ⁻¹]	Blattspitzen- geschwindigkeit [m/s]	Leistung [kW]	Schall berechnet [dB] S ₁₁₀	Schall erwartet [dB]
6,40	36,86	1505,9	89,7	89,7
6,50	37,44	1529,4	90,1	90,1
6,60	38,01	1552,9	90,4	90,4
6,70	38,59	1576,5	90,7	90,7
6,80	39,17	1600,0	91,1	91,1
6,90	39,74	1623,5	91,4	91,4
7,00	40,32	1647,1	91,7	91,7
7,10	40,89	1670,6	92,0	92,0
7,20	41,47	1694,1	92,3	92,3
7,30	42,04	1717,6	92,6	92,6
7,40	42,62	1741,2	92,9	92,9
7,50	43,20	1764,7	93,2	93,2
7,60	43,77	1788,2	93,5	93,5
7,70	44,35	1811,8	93,8	93,8
7,80	44,92	1835,3	94,0	94,0
7,90	45,50	1858,8	94,3	94,3
8,00	46,08	1882,4	94,6	94,6
8,10	46,65	1905,9	94,9	94,9
8,20	47,23	1929,4	95,1	95,1
8,30	47,80	1952,9	95,4	95,4
8,40	48,38	1976,5	95,6	95,6
8,50	48,96	2000,0	95,9	95,9
8,60	49,53	2023,5	96,2	96,2
8,70	50,11	2047,1	96,4	96,4
8,80	50,68	2070,6	96,7	96,7
8,90	51,26	2094,1	96,9	96,9
9,00	51,84	2117,6	97,1	97,1
9,10	52,41	2141,2	97,4	97,4
9,20	52,99	2164,7	97,6	97,6
9,30	53,56	2188,2	97,9	97,9
9,40	54,14	2211,8	98,1	98,1
9,50	54,72	2235,3	98,3	98,3
9,60	55,29	2258,8	98,5	98,5
9,70	55,87	2282,4	98,8	98,8
9,80	56,44	2305,9	99,0	99,0
9,90	57,02	2329,4	99,2	99,2
10,00	57,60	2352,9	99,4	99,4
10,10	58,17	2376,5	99,6	99,6
10,20	58,75	2400,0	99,9	99,9
10,30	59,32	2423,5	100,1	100,1
10,40	59,90	2447,1	100,3	100,3
10,50	60,48	2470,6	100,5	100,5
10,60	61,05	2494,1	100,7	100,7
10,70	61,63	2517,6	100,9	100,9
10,80	62,20	2541,2	101,1	101,1
10,90	62,78	2564,7	101,3	101,3
11,00	63,36	2588,2	101,6	101,6
11,10	63,93	2611,8	101,7	101,7
11,20	64,51	2635,3	101,9	101,9
11,30	65,08	2658,8	102,1	102,1
11,40	65,66	2682,4	102,3	102,3
11,50	66,24	2705,9	102,5	102,5
11,60	66,81	2729,4	102,7	102,7
11,70	67,39	2752,9	102,8	102,8
11,80	67,96	2776,5	103,0	103,0
11,90	68,54	2800,0	103,2	103,2
12,00	69,12	2823,5	103,4	103,4
12,10	69,69	2847,1	103,6	103,6
12,20	70,27	2870,6	103,8	103,8
12,30	70,84	2894,1	103,9	103,9
12,40	71,42	2917,6	104,1	104,1
12,50	71,99	2941,2	104,3	104,3
12,60	72,57	2964,7	104,5	104,5
12,70	73,15	2988,2	104,6	104,6
12,80	73,72	3011,8	104,8	104,8
12,90	74,30	3035,3	105,0	105,0
13,00	74,87	3058,8	105,1	105,1
13,10	75,45	3082,4	105,3	105,3
13,20	76,03	3105,9	105,5	105,5
13,30	76,60	3129,4	105,6	105,6
13,40	77,18	3152,9	105,8	105,8
13,50	77,75	3176,5	106,0	106,0
13,60	78,33	3200,0	106,1	106,1

$$v_{sp} = \frac{n_r \cdot 2 \cdot \pi \cdot r}{60}$$

$$S = 50 \cdot \log_{10}(v_{sp}) + 10 \cdot \log_{10}(d) - s_p$$

n _R	Rotordrehzahl [1/min]
r	Rotorradius [m]
v _{tip}	Rotorspitzen- geschwindigkeit [m/s]
d	Rotordurchmesser [m]
s _R	Schallreduktionsfaktor

bis 13,6 min⁻¹ gilt Vom berechneten Wert (Delta berechnete-gemessene) subtrahieren

MÜLLER-BBM

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen
entsprechend Anhang D von [1]

Seite 1/2

Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der "Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen" [1] besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Anlagendaten

Hersteller	Enercon GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich	Anlagenbezeichnung	E-70 E4
		Nennleistung	2000 kW
		Nabenhöhe	113 m
		Rotordurchmesser	71 m

Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.					
	1	2	3	4	5	6
Seriennummer	701496	701858	701496			
Standort	Ostermarsch	Ahaus-Wüllen	Schwaförden			
vermess. Nabenhöhe (m)	65	113	98			
Messinstitut	Wind-Consult	Kötter C E	Müller-BBM			
Prüfbericht	392SEA3/01	28277-1.004	M62 910/1			
Datum	23.07.2004	14.03.2005	16.01.2006			
Getriebetyp	---	---	---			
Generatortyp	E-70	E-70	E-70			
Rotorblatttyp	70-4	70-4	70-4			

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: berechnete Leistungskurve)

Schalleistungspegel

Messung	Schalleistungspegel	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					L _{WA,P,95%} P _{95%}
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	L _{WA,P} [5]	99,4 dB(A)	100,6 dB(A)	101,7 dB(A)	102,0 dB(A)	---	102,0 dB(A)
2	L _{WA,P} [5]	99,3 dB(A)	---	101,6 dB(A)	101,9 dB(A)	---	101,9 dB(A)
3	L _{WA,P} [5]	---	100,7 dB(A)	101,4 dB(A)	101,6 dB(A)	---	101,6 dB(A)
Mittelwert L _W		99,4 dB(A)	100,7 dB(A)	101,6 dB(A)	101,8 dB(A)	---	101,8 dB(A)
Standardabweichung s		0,1 dB(A)	0,1 dB(A)	0,2 dB(A)	0,2 dB(A)	---	0,2 dB(A)
K nach [2] σ _R = 0,5 dB(A) [6]		1,2 dB(A)	1,0 dB(A)	1,0 dB(A)	1,0 dB(A)	---	1,0 dB(A)

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag

Messung	Tonzuschlag	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	K _{TN}	---	---	---	---	---
2	K _{TN}	---	---	---	---	---
3	K _{TN}	---	---	---	---	---
Mittelwert K _{TN}		---	---	---	---	---

Impulszuschlag

Messung	Tonzuschlag	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	K _{IN}	---	---	---	---	---
2	K _{IN}	---	---	---	---	---
3	K _{IN}	---	---	---	---	---
Mittelwert K _{IN}		---	---	---	---	---

P:\hkm\020201003_Bar_3d_02010.doc:15.02.2006

MÜLLER-BBM

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

entsprechend Anhang D von [1]

Seite 2/2

Schallemissionsparameter: Terz-/ Oktavschalleistungspegel für eine Nabenhöhe von 113 mTerz-Schalleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) in dB(A); Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax} = 8.9 \text{ m/s}$ in 10 m ü.G. [7]

Fequenz	50	63	80.0	100.0	125.0	160.0	200.0	250.0	315.0	400.0	500.0	630.0
$L_{WA,P}$	75,2	78,7	81,7	84,1	87,3	89,6	89,6	91,4	92,0	92,1	91,9	91,7
Fequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	90,8	90,7	89,9	87,9	85,6	82,6	80,5	78,4	76,7	73,8	71,6	69,0

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) in dB(A); Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax} = 8.9 \text{ m/s}$ in 10 m ü.G. [7]

Fequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,P}$	84,1	92,3	95,9	96,7	95,3	90,7	83,6	76,7

Die Angaben ersetzen nicht die u. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

- [1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen. Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 16, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V. Stresemannplatz 4, 24103 Kiel
- [2] IEC 61400-14 TS ed 1, Declaration of Sound Power Level und Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03
- [3] Die Schalleistungspegel wurden aus dem Bericht 392SEA03/03 der Firma Wind-Consult GmbH für die Nabenhöhe von 113 m entnommen
- [4] Die Schalleistungspegel wurden aus dem Bericht 28277-1 004 der Firma Kötter Consulting Engineers für die Nabenhöhe von 113 m entnommen
- [5] Die Schalleistungspegel wurden aus dem Bericht M&2 910/2 der Firma Müller-BBM GmbH für die Nabenhöhe von 113 m entnommen
- [6] Die Messunsicherheit σ_R wurde im Rahmen des vom LUA NRW durchgeführten Ringversuches zu $\sigma_R = 0.5 \text{ dB(A)}$ festgestellt
- [7] Die angegebene standardisierte Windgeschwindigkeit bei Erreichen von 95%iger Nennleistung ist ein arithmetischer Mittelwert der Angaben aus [3] bis [5]

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

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



Datum: 04.02.2006

A. Hinkelmann *M. Köhl*

Dipl.-Ing. (FH) D. Hinkelmann Dipl.-Ing. (FH) M. Köhl

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

M62 910/3 khl/hkm
6. Februar 2006

Anhang Seite 15



SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. 207542-02.02

über eine Dreifachvermessung von Windenergieanlagen des Typs
Enercon E-82

Datum:

18.09.2008

Auftraggeber:

Enercon GmbH
Dreekamp 5
26605 Aurich

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer
Dipl.-Ing. Oliver Bunk

7.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 138 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-82
		Nennleistung in kW	2.000 (Betrieb I)
		Nabenhöhe in m	138
		Rotordurchmesser in m	82
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	82001	82004	82258
Standort	Ihlow / Simonswolde	Bimolten	Sulingen
vermessene Nabenhöhe (m)	98	108	108
Messinstitut	Müller-BBM GmbH	KÖTTER Consulting Engineers KG	KÖTTER Consulting Engineers KG
Prüfbericht	M65 333/1	207041-01.01	207542-01.01
Datum	21.04.2006	19.04.2007	28.04.2008
Getriebetyp	--	--	--
Generatortyp	E-82	E-82	E-82
Rotorblatttyp	82 - 1	82 - 1	82 - 1

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: Berechnete Kennlinie Rev. 1.0, Januar 2005, Nennleistung 2.000 kW; Enercon E-82)

Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:							
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe						7,4 m/s ²⁾
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s		
1 ¹⁾	101,6 dB(A)	103,3 dB(A)	103,4 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)		103,4 dB(A)
2 ¹⁾	101,4 dB(A)	103,7 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)		103,8 dB(A)
3 ¹⁾	101,6 dB(A)	103,8 dB(A)	104,0 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)		104,1 dB(A)
Mittelwert \bar{L}_W	101,6 dB(A)	103,6 dB(A)	103,7 dB(A)	-- dB(A)	-- dB(A)		103,8 dB(A)
Standardabweichung S	0,1 dB	0,3 dB	0,3 dB	-- dB	-- dB		0,4 dB
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB	1,0 dB	1,1 dB	1,1 dB	-- dB	-- dB		1,2 dB

[1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte. Revision 18, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e. V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel

[2] IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe											
	6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s		7,4 m/s ²⁾	
1	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
2	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz
3	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	0 dB	-- Hz	-- dB	-- Hz	0 dB	-- Hz

Impulszuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,4 m/s ²⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	-- dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)³⁾

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	75,8	78,7	81,5	83,0	87,7	86,8	87,1	89,9	91,5	93,1	94,5	94,7
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	94,9	95,2	93,7	91,6	89,4	85,6	81,6	77,5	73,7 ⁴⁾	73,2 ⁴⁾	71,4 ⁴⁾	73,0 ⁴⁾

Oktav-Schalleistungspegel (Mittel aus drei Messungen) Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax}$ in dB(A)³⁾

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	84,0	91,0	94,6	98,9	99,5	94,3	83,4 ⁴⁾	77,4 ⁴⁾

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

Bemerkungen:

- 1) Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
- 2) Entspricht 95 % der Nennleistung
- 3) Entspricht $v_{s,95\%} = 7,4$ m/s und der maximalen Schalleistung
- 4) Aufgrund von elektrischen Einflüssen durch die WEA bei der dritten Messung basieren die Terz- und Oktavpegel ab 5 kHz lediglich auf den ersten beiden Messungen.

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers KG

Bonifatiusstraße 400

48432 Rheine

Datum: 18.09.2008



i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk



i. A. Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer



Schallleistungspegel der ENERCON E-92 Betriebsmodus I (Datenblatt)

Impressum

Herausgeber: ENERCON GmbH • Dreekamp 5 • 26605 Aurich • Deutschland
Telefon: 04941 927-0
Fax: 04941 927-109

Copyright: © ENERCON GmbH. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Änderungs-
vorbehalt: Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern.

Revision

Revision: 1.3
Department: ENERCON GmbH / Site Assessment

Glossar

FGW Fördergesellschaft Windenergie e.V.

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.	
Author / date:	Sro / 06.2012	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-92 OM I 2.3 MW Rev1_3-ger-ger.doc
Approved / date:	RWo / 06.2012		
Author / Revision / date:			

Schallleistungspegel der E-92 im Betriebsmodus I mit 2,3 MW Nennleistung

bezogen auf standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe					
Nabenhöhe V_s in 10 m Höhe	85	98 m	104 m	108 m	138 m
5 m/s	99,5 dB(A)	99,9 dB(A)	100,0 dB(A)	100,1 dB(A)	100,5 dB(A)
6 m/s	102,0 dB(A)	102,2 dB(A)	102,2 dB(A)	102,3 dB(A)	102,6 dB(A)
7 m/s	103,3 dB(A)	103,4 dB(A)	103,5 dB(A)	103,5 dB(A)	103,7 dB(A)
8 m/s	104,2 dB(A)	104,4 dB(A)	104,4 dB(A)	104,5 dB(A)	104,7 dB(A)
9 m/s	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)
10 m/s	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)
95% Nennleistung	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)

bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe									
Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Schallleistungspegel [dB(A)]	99,5	101,4	102,5	103,6	104,1	104,6	105,0	105,0	105,0

- Die Zuordnung der Schallleistungspegel zur standardisierten Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe gilt nur unter Voraussetzung eines logarithmischen Windprofils mit Rauigkeitslänge 0,05 m. Die Zuordnung der Schallleistungspegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe gilt für alle Nabenhöhen. Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt.
- Die Tonhaltigkeit liegt im gesamten Leistungsbereich bei $K_{TN} = 0-1$ dB (gilt für den Nahbereich gemäß aktueller FGW Richtlinie und DIN 45 681).
- Die Impulshaltigkeit liegt im gesamten Leistungsbereich bei $K_{IN} = 0$ dB (gilt für den Nahbereich gemäß aktueller FGW Richtlinie und DIN 45 645-1).
- Die oben angegebenen Schallleistungspegelwerte gelten für den **Betriebsmodus I**. Die zugehörige Leistungskennlinie ist die berechnete Kennlinie E-92 vom November 2011 (Rev. 1.x).
- Die angegebenen Schallleistungspegel wurden auf Basis offizieller und interner Vermessungen ermittelt. Offiziell vermessene Werte werden soweit vorhanden auf diesem Dokument in kursiver Schrift als Referenz angegeben. Die Schalldatenblätter und Messberichte der offiziellen Vermessungen können auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden; die dort dargestellten Werte ersetzen nicht die Angaben in diesem Dokument. Diese Vermessungen werden gemäß den auf

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.	
Author / date:	Sro / 06.2012	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-92 OM I 2.3 MW Rev1_3-ger-ger.doc
Approved / date:	RWo / 06.2012		
Author / Revision / date:			

dem Schalldatenblatt und im Messbericht vermerkten national und international empfohlenen Richtlinien und Normen durchgeführt.

6. Aufgrund der Messunsicherheiten bei Schallvermessungen und der Produktserienstreuung gelten die oben angegebenen Werte unter Berücksichtigung einer Unsicherheit von ± 1 dB. Wird eine Messung nach gängigen Richtlinien durchgeführt, sind demnach Messergebnisse im Bereich angegebener Wert ± 1 dB möglich. Gängige Richtlinien sind die „Technische Richtlinie Teil 1 Rev. 18 Bestimmung der Schallemissionswerte“ der FGW und die IEC 61 400-11 ed. 2. Ist während einer Vermessung die Differenz zwischen Gesamtgeräusch und Fremdgeräusch kleiner als 6 dB, so muss von einer höheren Unsicherheit ausgegangen werden.
7. Für schallkritische Standorte besteht die Möglichkeit, die E-92 nachts mit reduzierter Drehzahl und Leistung zu betreiben (Nachtbetrieb). Die reduzierten Schalleistungspegel können bei Bedarf angefordert werden.
8. Eine projekt- und/oder standortspezifische Garantie über die Einhaltung des Schalleistungspegels wird durch dieses Datenblatt nicht übernommen.

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.	
Author / date:	Sro / 06.2012	Dokumentname	SIAS-04-SPL E-92 OM I 2.3 MW Rev1_3-ger-ger.doc
Approved / date:	RWo / 06.2012		
Author / Revision / date:			

WEA Hartenfelser Kopf Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung

Anhang 3.1

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	LoS dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
Name IO 01 Höchstenbach Schullandheim														
						IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 44,5 dB(A)		LoN 40,9 dB(A)				
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1710,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,9	35,1	31,5
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1480,1	-74,4	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	37,1	33,5
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1319,4	-73,4	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,4	38,6	35,0
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1334,9	-73,5	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,4	38,7	35,0
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1727,7	-75,7	-3,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	27,0	35,3	31,6
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2007,7	-77,0	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,7	33,0	29,3
Name IO 02 Höchstenbach mögl. Whs.														
						IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 43,8 dB(A)		LoN 40,2 dB(A)				
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1801,1	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,2	34,4	30,8
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1572,7	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,1	36,3	32,7
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1410,8	-74,0	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,6	37,8	34,2
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1415,7	-74,0	-2,7	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,7	37,9	34,3
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1804,3	-76,1	-3,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,5	34,7	31,1
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2089,1	-77,4	-3,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	24,2	32,5	28,8
Name IO 03 Steinebach Wiedstraße 18														
						IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 35,7 dB(A)		LoN 32,1 dB(A)				
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3476,1	-81,8	-4,4	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,2	24,4	20,8
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3324,0	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	17,0	25,2	21,6
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3192,1	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3007,1	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,8	27,1	23,4
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2611,7	-79,3	-3,5	0,0	-5,0	0,0	0,0	21,3	29,5	25,9
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2348,3	-78,4	-3,3	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,9	31,1	27,5
Name IO 04 Hof Salzberg														
						IRW Tag 60 dB(A)	IRW Nacht 45 dB(A)	LoT 30,2 dB(A)		LoN 30,2 dB(A)				
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3335,7	-81,5	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,8	21,4	21,4
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3339,4	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,9	21,5	21,5
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3372,8	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3393,2	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3087,1	-80,8	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,5	23,1	23,1
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2755,4	-79,8	-3,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	20,2	24,8	24,8
Name IO 05 Hohenborn 2														
						IRW Tag 60 dB(A)	IRW Nacht 45 dB(A)	LoT 27,7 dB(A)		LoN 27,7 dB(A)				
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3597,6	-82,1	-4,4	0,0	-6,9	0,0	0,0	15,7	20,3	20,3
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3710,9	-82,4	-4,4	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,2	19,8	19,8
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3849,6	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	14,6	19,2	19,2
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3992,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,0	18,6	18,6
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3765,8	-82,5	-4,2	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,1	19,7	19,7
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	3434,1	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3
Name IO 06 Schenkelberg Heidestraße 28														
						IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 29,1 dB(A)		LoN 25,5 dB(A)				
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	4019,6	-83,1	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	13,9	22,1	18,5
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	4177,0	-83,4	-4,4	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,2	21,4	17,8
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	4355,0	-83,8	-4,4	0,0	-8,4	0,0	0,0	12,5	20,7	17,1
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	4541,8	-84,1	-4,5	0,0	-8,7	0,0	0,0	11,8	20,0	16,4
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	4345,1	-83,8	-4,3	0,0	-8,4	0,0	0,0	12,7	20,9	17,3
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	4018,5	-83,1	-4,3	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,0	22,3	18,6
Name IO 07 Herschbach Im Vogelsang 54														
						IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 32,5 dB(A)		LoN 28,9 dB(A)				
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2831,1	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,4	27,6	24,0
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3165,7	-81,0	-4,3	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3512,6	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	0,0	0,0	16,1	24,3	20,7
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3921,3	-82,9	-4,5	0,0	-7,5	0,0	0,0	14,3	22,5	18,9
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3980,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,1	22,3	18,7
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	3772,7	-82,5	-4,4	0,0	-7,3	0,0	0,0	14,9	23,1	19,5



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung

Anhang 3.2

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
Name IO 08 Mündersbach Forststraße 17		IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)				LoT 42,0 dB(A)		LoN 38,4 dB(A)		
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1274,5	-73,1	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,8	39,0	35,4
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1637,4	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	27,4	35,6	32,0
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	2012,6	-77,1	-3,6	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,6	32,8	29,2
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	2477,5	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,6	29,9	26,2
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2686,2	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,5	28,7	25,1
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2605,7	-79,3	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,8	29,0	25,4
Name IO 09 Mündersbach Großer Garten		IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)				LoT 42,9 dB(A)		LoN 39,3 dB(A)		
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1196,0	-72,5	-2,5	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,8	40,0	36,4
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1542,5	-74,8	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,3	36,6	32,9
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1909,3	-76,6	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,4	33,7	30,0
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	2378,0	-78,5	-3,7	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,3	30,5	26,9
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2631,4	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,9	29,1	25,5
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2593,4	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	21,0	29,2	25,6
Name IO 10 Mündersbach Erholungsheim		IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)				LoT 43,6 dB(A)		LoN 43,6 dB(A)		
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	816,5	-69,2	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	36,8	41,4	41,4
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1135,7	-72,1	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,3	36,9	36,9
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1490,3	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	33,3	33,3
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1956,2	-76,8	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,0	29,6	29,6
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2233,4	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,2	27,8	27,8
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2226,8	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	27,7	27,7
Name IO 11 Jadghaus		IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)				LoT 45,3 dB(A)		LoN 45,3 dB(A)		
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1299,0	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,5	35,1	35,1
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1039,6	-71,3	-2,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,4	38,0	38,0
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	868,8	-69,8	-1,9	0,0	-1,7	0,0	0,0	35,7	40,3	40,3
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	938,1	-70,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,9	39,5	39,5
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1346,2	-73,6	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,2	34,8	34,8
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1598,3	-75,1	-3,3	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	32,3	32,3
Name IO 12 Höchstenbach Mühlentalweg 23		IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)				LoT 43,9 dB(A)		LoN 40,3 dB(A)		
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2174,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,3	31,5	27,9
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1845,3	-76,3	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,6	33,9	30,2
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1530,4	-74,7	-3,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,3	36,5	32,9
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1254,5	-73,0	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,2	39,4	35,8
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1499,8	-74,5	-2,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,8	37,1	33,4
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1829,4	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,8	34,1	30,4
Name IO 13 Hof Geisborn		IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)				LoT 40,8 dB(A)		LoN 40,8 dB(A)		
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2050,7	-77,2	-3,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,1	28,7	28,7
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1732,7	-75,8	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,5	31,1	31,1
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1436,7	-74,1	-3,1	0,0	-2,8	0,0	0,0	29,1	33,7	33,7
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1207,5	-72,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,7	36,3	36,3
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1493,3	-74,5	-2,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,9	33,5	33,5
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1818,8	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,0	30,6	30,6
Name IO 14 Kliniken Wied		IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)				LoT 45,5 dB(A)		LoN 41,9 dB(A)		
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2329,5	-78,3	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,2	30,4	26,8
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1966,4	-76,9	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,6	32,8	29,2
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1593,4	-75,0	-3,5	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,5	35,7	32,1
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1142,8	-72,2	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,1	40,3	36,7
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1099,9	-71,8	-2,5	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,7	40,9	37,3
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1381,1	-73,8	-3,3	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,4	37,6	34,0



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung

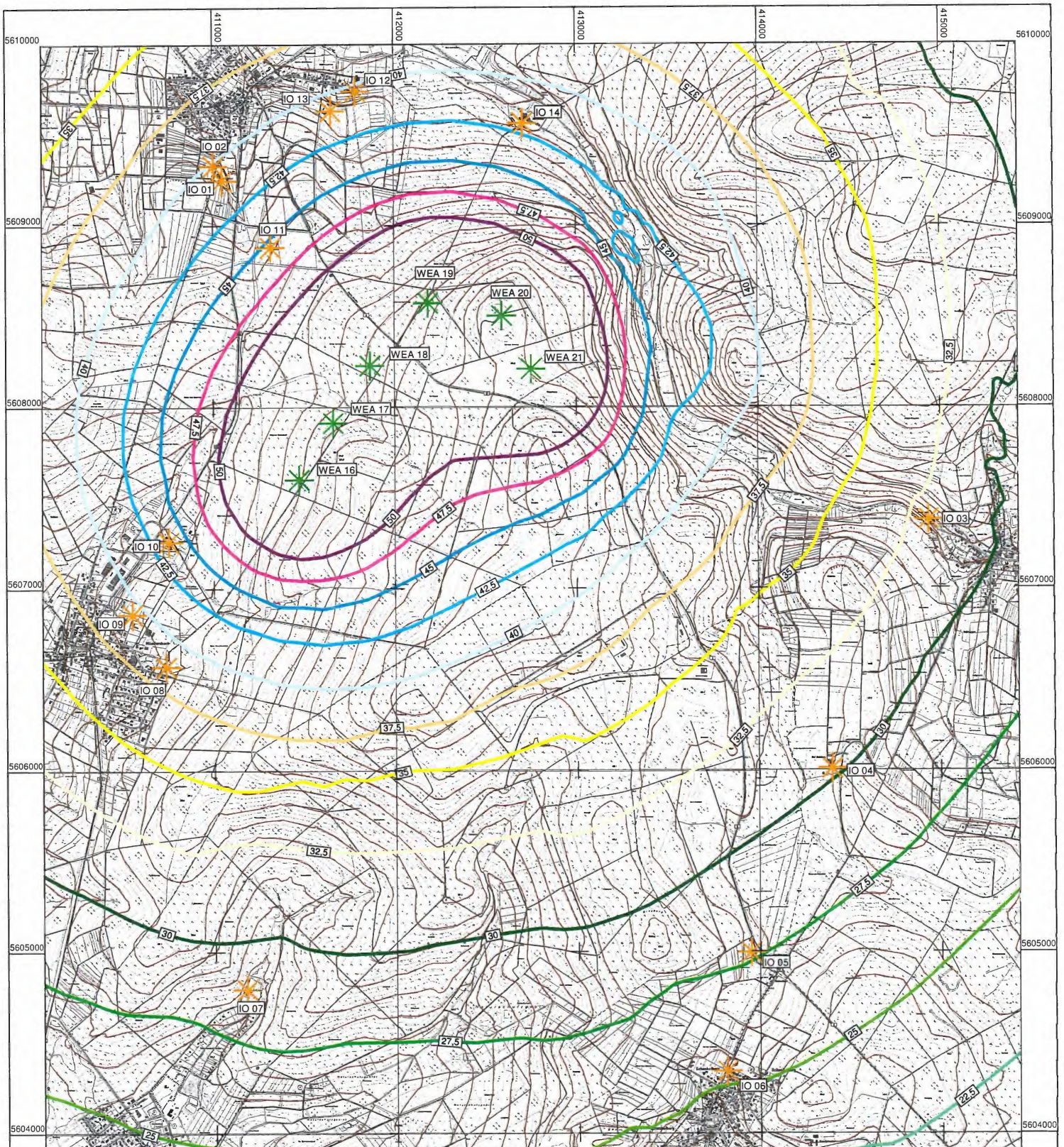
Anhang 3.3

Legende

Name		Name der Quelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
K	dB	Zuschlag für Qualität der Prognose
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
LoT	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort oberer Vertrauensbereich Tag
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299



Ingenieurbüro Pies GbR
 Birkenstraße 34
 56154 Boppard-Buchholz
 Fon : 06131 / 9712634
 Fax: 06742/3742
 e-mail : wons@schallschutz-pies.de

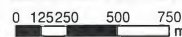
Skala in dB(A)

20,0 <	<= 20,0
22,5 <	<= 22,5
25,0 <	<= 25,0
27,5 <	<= 27,5
30,0 <	<= 30,0
32,5 <	<= 32,5
35,0 <	<= 35,0
37,5 <	<= 37,5
40,0 <	<= 40,0
42,5 <	<= 42,5
45,0 <	<= 45,0
47,5 <	<= 47,5
50,0 <	<= 50,0

Legende

- WEA Vorbelastung
- WEA Planung
- Immissionsort

Maßstab 1:25000



Projekt:
 15853; Immissionsprognose
 WEA Hartenfelskopf

Bearbeiter:	Datum:
	16.07.2013

Bezeichnung:
**Zusatzbelastung
 nachts
 2. Obergeschoss**

WEA Hartenfesler Kopf Ausbreitungsberechnung Vorbelastung

Anhang 5.1

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
------	----------	-------------	---------	----------	--------	------------	------------	------------	------------	--------------	-----------	-------------	--------------	--------------

Name IO 01 Höchstenbach Schullandheim	IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 39,1 dB(A)	LoN 35,5 dB(A)
---------------------------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	-------------------

WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2519,9	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,0	22,7	19,0
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2717,9	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,9	21,6	17,9
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3161,8	-81,0	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,5	19,1	15,5
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2213,5	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2510,6	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,7	19,1
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2737,7	-79,7	-4,0	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2992,4	-80,5	-4,2	0,0	-5,8	0,0	0,0	14,4	20,0	16,4
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1901,1	-76,6	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,9	26,6	22,9
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2243,1	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	24,4	20,8
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2471,1	-78,8	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,3	22,9	19,3
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2737,9	-79,7	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,6	21,2	17,6
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2944,7	-80,4	-4,3	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,5	20,1	16,5
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1713,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,6	30,3	26,7
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1936,3	-76,7	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,3	33,5	29,9
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2206,4	-77,9	-3,6	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,4	31,7	28,0
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3387,5	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	23,9	20,2
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3303,7	-81,4	-4,2	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,1	24,3	20,7
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3349,2	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,8	24,0	20,4
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3626,3	-82,2	-4,4	0,0	-7,0	0,0	0,0	14,4	22,6	19,0
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3820,3	-82,6	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	13,6	21,8	18,2

Name IO 02 Höchstenbach mögl. Whs.	IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 38,6 dB(A)	LoN 34,9 dB(A)
------------------------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	-------------------

WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2613,2	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,5	22,2	18,5
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2811,0	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,5	21,1	17,5
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3255,0	-81,2	-4,2	0,0	-6,3	0,0	0,0	13,1	18,7	15,1
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2305,9	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2602,8	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2830,3	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,3	20,9	17,3
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3085,2	-80,8	-4,1	0,0	-5,9	0,0	0,0	13,9	19,6	15,9
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1990,3	-77,0	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,4	26,0	22,4
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2330,2	-78,3	-3,7	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2558,2	-79,2	-3,9	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,8	22,4	18,8
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2826,0	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,2	20,8	17,2
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	3033,9	-80,6	-4,3	0,0	-5,8	0,0	0,0	14,1	19,7	16,1
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1805,5	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,9	29,6	26,0
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2029,3	-77,1	-3,4	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,7	32,9	29,3
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2298,2	-78,2	-3,6	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,9	31,1	27,5
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3481,0	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	15,2	23,5	19,8
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3396,8	-81,6	-4,2	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,7	23,9	20,3
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3440,5	-81,7	-4,3	0,0	-6,6	0,0	0,0	15,4	23,6	20,0
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3717,2	-82,4	-4,4	0,0	-7,2	0,0	0,0	14,0	22,3	18,6
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3912,2	-82,8	-4,4	0,0	-7,5	0,0	0,0	13,2	21,4	17,8

Name IO 03 Steinebach Wiedstraße 18	IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 41,3 dB(A)	LoN 37,7 dB(A)
-------------------------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	-------------------

WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2723,0	-79,7	-4,1	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2792,0	-79,9	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,4	21,0	17,4
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2720,1	-79,7	-4,1	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2571,1	-79,2	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,6	22,3	18,6
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2358,3	-78,4	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,0	23,7	20,0
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2302,6	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,4	24,0	20,4
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2233,3	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	24,4	20,8



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Vorbelastung

Anhang 5.2

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2591,2	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2226,6	-77,9	-3,4	0,0	-4,3	0,0	0,0	19,1	24,8	21,1	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2026,8	-77,1	-3,2	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,6	26,2	22,6	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	1843,3	-76,3	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,8	27,4	23,8	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	1769,4	-75,9	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	22,2	27,9	24,2	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	2878,7	-80,2	-4,1	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	22,8	19,1	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	3008,7	-80,6	-4,1	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,6	26,9	23,2	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	3189,5	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2591,9	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	19,8	28,0	24,4	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2214,7	-77,9	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	22,2	30,5	26,8	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1794,8	-76,1	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,3	33,5	29,9	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1639,1	-75,3	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,4	34,6	31,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	1793,5	-76,1	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,1	33,3	29,7	
Name IO 04 Hof Salzburg		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 42,5 dB(A)		LoN 42,5 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2397,1	-78,6	-4,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2333,6	-78,4	-3,9	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2039,4	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,0	22,0	22,0	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2512,4	-79,0	-4,1	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,9	18,9	18,9	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2217,8	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	20,8	20,8	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2029,8	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,1	22,1	22,1	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	1816,6	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,6	23,6	23,6	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2774,2	-79,9	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,5	17,5	17,5	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2448,3	-78,8	-3,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2223,1	-77,9	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	19,0	21,0	21,0	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	1946,7	-76,8	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,9	22,9	22,9	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	1731,1	-75,8	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,4	24,4	24,4	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	2984,2	-80,5	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	16,4	18,5	18,5	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2904,3	-80,3	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,1	23,7	23,7	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2889,3	-80,2	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,2	23,8	23,8	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1813,1	-76,2	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,9	29,5	29,5	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	1592,7	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	26,8	31,4	31,4	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1363,8	-73,7	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,0	33,6	33,6	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1075,5	-71,6	-2,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,0	36,6	36,6	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	968,4	-70,7	-1,9	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,5	38,1	38,1	
Name IO 05 Hohenborn 2		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 38,5 dB(A)		LoN 38,5 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2667,8	-79,5	-4,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,1	18,1	18,1	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2511,8	-79,0	-4,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,0	19,0	19,0	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2093,8	-77,4	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,6	21,6	21,6	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2951,4	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,5	16,5	16,5	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2662,0	-79,5	-4,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,2	18,2	18,2	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2428,4	-78,7	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,5	19,5	19,5	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2171,3	-77,7	-3,7	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3323,8	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	12,7	14,7	14,7	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3069,9	-80,7	-4,1	0,0	-5,9	0,0	0,0	14,1	16,1	16,1	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2870,8	-80,2	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	15,2	17,2	17,2	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2603,4	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	18,6	18,6	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2367,1	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3457,9	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	14,1	16,2	16,2	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	3248,5	-81,2	-4,2	0,0	-6,3	0,0	0,0	17,4	22,0	22,0	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	3090,6	-80,8	-4,2	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,2	22,8	22,8	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf Ausbreitungsberechnung Vorbelastung

Anhang 5.3

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)			
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1842,0	-76,3	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,7	29,3	29,3			
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	1860,3	-76,4	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,7	29,3	29,3			
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1888,8	-76,5	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,5	29,1	29,1			
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1662,6	-75,4	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,2	30,8	30,8			
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	1410,5	-74,0	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	28,4	33,0	33,0			
Name IO 06 Schenkelberg Heidestraße 28		IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 38,3		dB(A)		LoN 34,7		dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	3130,2	-80,9	-4,2	0,0	-6,0	0,0	0,0	13,7	19,3	15,7			
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2944,6	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,7	20,3	16,7			
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2503,9	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,8	19,1			
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	3466,6	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	12,0	17,6	14,0			
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	3189,7	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,4	19,0	15,4			
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2950,7	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,6	20,3	16,6			
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2692,9	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	16,0	21,6	18,0			
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3867,7	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	10,2	15,8	12,2			
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3643,5	-82,2	-4,2	0,0	-7,0	0,0	0,0	11,4	17,0	13,4			
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	3457,0	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	0,0	0,0	12,2	17,9	14,2			
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	3199,0	-81,1	-4,1	0,0	-6,2	0,0	0,0	13,5	19,1	15,5			
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2964,2	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,6	20,2	16,6			
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3970,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,6	0,0	0,0	11,8	17,6	13,9			
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	3716,8	-82,4	-4,3	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,3	23,5	19,9			
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	3504,0	-81,9	-4,2	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,3	24,5	20,9			
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2266,2	-78,1	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,8	30,0	26,4			
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2375,2	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	21,1	29,4	25,7			
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2478,0	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	20,6	28,8	25,2			
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2279,3	-78,1	-3,7	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,8	30,0	26,4			
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2015,9	-77,1	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	23,5	31,7	28,1			
Name IO 07 Herschbach Im Vogelsang 54		IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 38,2		dB(A)		LoN 34,6		dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2499,1	-78,9	-4,2	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,9	22,5	18,9			
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2275,2	-78,1	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3			
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2039,8	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,0	25,6	22,0			
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2959,5	-80,4	-4,4	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,3	19,9	16,3			
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2871,1	-80,2	-4,3	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,8	20,5	16,8			
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2718,6	-79,7	-4,2	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,7	21,3	17,7			
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2600,7	-79,3	-4,1	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,4	22,0	18,4			
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3390,8	-81,6	-4,5	0,0	-6,5	0,0	0,0	12,2	17,8	14,2			
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3433,1	-81,7	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	12,1	17,7	14,1			
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	3396,3	-81,6	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	12,2	17,9	14,2			
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	3297,6	-81,4	-4,4	0,0	-6,3	0,0	0,0	12,7	18,3	14,7			
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	3168,8	-81,0	-4,4	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,3	18,9	15,3			
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3278,9	-81,3	-4,3	0,0	-6,3	0,0	0,0	14,9	20,6	17,0			
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2864,2	-80,1	-4,2	0,0	-5,5	0,0	0,0	19,3	27,5	23,9			
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2460,9	-78,8	-4,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	21,6	29,8	26,2			
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2061,7	-77,3	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,1	31,3	27,7			
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2461,8	-78,8	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	20,6	28,8	25,2			
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2877,3	-80,2	-4,1	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,2	26,4	22,8			
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2958,4	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3			
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2793,2	-79,9	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,6	26,9	23,2			
Name IO 08 Mündersbach Forststraße 17		IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 43,6		dB(A)		LoN 40,0		dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1589,5	-75,0	-3,6	0,0	-3,1	0,0	0,0	23,2	28,8	25,2			
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1508,7	-74,6	-3,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	23,8	29,4	25,8			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Vorbelastung

Anhang 5.4

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1691,2	-75,6	-3,9	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,0	27,7	24,0	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1886,6	-76,5	-3,9	0,0	-3,6	0,0	0,0	20,8	26,4	22,8	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	1994,2	-77,0	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2000,3	-77,0	-4,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,0	25,6	22,0	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2073,4	-77,3	-4,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,4	25,0	21,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2172,6	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	18,9	24,6	20,9	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2394,1	-78,6	-4,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	23,3	19,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2479,7	-78,9	-4,1	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,7	19,1	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2536,5	-79,1	-4,3	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2542,6	-79,1	-4,4	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,5	22,1	18,5	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1941,8	-76,8	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	22,7	28,4	24,8	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1558,1	-74,8	-3,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,0	36,2	32,6	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1202,8	-72,6	-2,7	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,5	39,7	36,1	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1914,3	-76,6	-4,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	23,6	31,9	28,2	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2180,2	-77,8	-4,1	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,0	30,2	26,6	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2547,3	-79,1	-4,3	0,0	-4,9	0,0	0,0	19,7	27,9	24,3	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2781,0	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,3	26,6	22,9	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2780,6	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,4	26,6	23,0	
Name IO 09 Mündersbach Großer Garten		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 43,1 dB(A)		LoN 39,5 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1714,4	-75,7	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,3	27,9	24,3	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1677,1	-75,5	-3,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,6	28,2	24,6	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1922,8	-76,7	-3,9	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,2	22,5	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1940,5	-76,8	-3,8	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,2	22,5	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2093,4	-77,4	-3,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,5	25,1	21,5	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2136,6	-77,6	-3,9	0,0	-4,1	0,0	0,0	19,2	24,8	21,2	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2244,5	-78,0	-4,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,4	24,1	20,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2164,2	-77,7	-3,8	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,1	24,7	21,1	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2427,5	-78,7	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,5	23,2	19,5	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2541,4	-79,1	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,8	22,4	18,8	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2632,9	-79,4	-4,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,1	21,7	18,1	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2668,1	-79,5	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	15,9	21,5	17,9	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1906,0	-76,6	-3,5	0,0	-3,7	0,0	0,0	23,1	28,8	25,2	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1562,4	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,1	36,4	32,7	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1266,8	-73,0	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,0	39,2	35,6	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2159,5	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,1	30,4	26,7	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2388,6	-78,6	-4,1	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,8	29,0	25,4	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2729,1	-79,7	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	18,8	27,0	23,4	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2978,6	-80,5	-4,4	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,4	25,6	22,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3003,2	-80,5	-4,4	0,0	-5,8	0,0	0,0	17,3	25,5	21,9	
Name IO 10 Mündersbach Erholungsheim		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 41,7 dB(A)		LoN 41,7 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1520,2	-74,6	-3,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	23,8	25,8	25,8	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1544,5	-74,8	-3,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	23,6	25,6	25,6	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1873,8	-76,4	-3,9	0,0	-3,6	0,0	0,0	20,8	22,8	22,8	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1651,2	-75,3	-3,6	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,6	24,6	24,6	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	1850,2	-76,3	-3,8	0,0	-3,6	0,0	0,0	21,1	23,1	23,1	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	1937,9	-76,7	-3,9	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,4	22,4	22,4	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2089,2	-77,4	-4,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,4	21,4	21,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1807,8	-76,1	-3,7	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,5	23,5	23,5	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2104,3	-77,5	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,5	21,5	21,5	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2244,1	-78,0	-4,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,5	20,5	20,5	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf Ausbreitungsberechnung Vorbelastung

Anhang 5.5

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2371,4	-78,5	-4,2	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,5	19,5	19,5	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2440,5	-78,7	-4,3	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,1	19,1	19,1	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1533,0	-74,7	-3,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	26,0	28,1	28,1	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1238,8	-72,9	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,2	35,8	35,8	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1032,9	-71,3	-2,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,6	38,2	38,2	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2124,6	-77,5	-4,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	22,3	26,9	26,9	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2284,5	-78,2	-4,1	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,4	26,0	26,0	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2575,8	-79,2	-4,3	0,0	-5,0	0,0	0,0	19,6	24,2	24,2	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2843,6	-80,1	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,0	22,6	22,6	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2907,3	-80,3	-4,4	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,8	22,4	22,4	
Name IO 11 Jadghaus		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 38,6 dB(A)		LoN 38,6 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2069,3	-77,3	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,7	21,7	21,7	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2271,4	-78,1	-3,9	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,4	20,4	20,4	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2714,6	-79,7	-4,2	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,7	17,7	17,7	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1758,4	-75,9	-3,7	0,0	-3,4	0,0	0,0	21,9	23,9	23,9	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2055,5	-77,3	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,8	21,8	21,8	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2282,0	-78,2	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	20,3	20,3	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2536,5	-79,1	-4,1	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,7	18,7	18,7	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1456,1	-74,3	-3,4	0,0	-2,8	0,0	0,0	24,3	26,3	26,3	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	1806,1	-76,1	-3,6	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,6	23,6	23,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2033,5	-77,2	-3,9	0,0	-3,9	0,0	0,0	19,9	21,9	21,9	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2296,1	-78,2	-4,2	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2498,1	-78,9	-4,3	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,8	18,8	18,8	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1261,1	-73,0	-2,9	0,0	-2,4	0,0	0,0	28,5	30,6	30,6	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1488,4	-74,4	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	33,3	33,3	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1776,4	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,3	30,9	30,9	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2937,1	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,8	22,4	22,4	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2847,9	-80,1	-4,2	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,3	22,9	22,9	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2895,7	-80,2	-4,3	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,9	22,5	22,5	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3173,7	-81,0	-4,4	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,5	21,1	21,1	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3365,2	-81,5	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	20,2	20,2	
Name IO 12 H6chstenbach M6hrentalweg 23		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 37,8 dB(A)		LoN 34,2 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2751,1	-79,8	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,5	21,2	17,5	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2980,4	-80,5	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,4	20,0	16,4	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3406,1	-81,6	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	12,2	17,8	14,2	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2340,9	-78,4	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	17,8	23,5	19,8	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2602,6	-79,3	-4,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,3	21,9	18,3	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2841,6	-80,1	-4,3	0,0	-5,5	0,0	0,0	15,0	20,6	17,0	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3096,6	-80,8	-4,4	0,0	-6,0	0,0	0,0	13,6	19,3	15,6	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1921,2	-76,7	-3,8	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,6	26,2	22,6	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2169,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,0	24,6	21,0	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2378,9	-78,5	-4,1	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	23,3	19,6	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2651,6	-79,5	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	15,9	21,5	17,9	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2882,7	-80,2	-4,5	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,6	20,2	16,6	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1862,6	-76,4	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	23,2	29,0	25,3	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2218,1	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	31,4	27,7	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2582,3	-79,2	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,9	29,1	25,5	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3595,1	-82,1	-4,5	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,5	22,7	19,1	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3415,0	-81,7	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	15,3	23,6	19,9	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3347,5	-81,5	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,6	23,8	20,2	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Vorbelastung

Anhang 5.6

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3596,4	-82,1	-4,6	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,4	22,6	19,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3829,1	-82,7	-4,6	0,0	-7,4	0,0	0,0	13,4	21,6	18,0	
Name IO 13 Hof Geisborn							IRW Tag 60 dB(A)	IRW Nacht 45 dB(A)	LoT 34,6 dB(A)	LoN 34,6 dB(A)					
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2671,4	-79,5	-4,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,0	18,0	18,0	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2896,8	-80,2	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	14,8	16,8	16,8	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3328,2	-81,4	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	12,6	14,6	14,6	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2276,4	-78,1	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	20,3	20,3	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2547,4	-79,1	-4,1	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,7	18,7	18,7	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2786,2	-79,9	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,3	17,3	17,3	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3042,9	-80,7	-4,3	0,0	-5,9	0,0	0,0	13,9	15,9	15,9	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1871,3	-76,4	-3,7	0,0	-3,6	0,0	0,0	21,0	23,0	23,0	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2142,1	-77,6	-3,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2357,9	-78,4	-4,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	17,8	19,8	19,8	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2632,0	-79,4	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,0	18,0	18,0	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2860,0	-80,1	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,8	16,8	16,8	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1787,3	-76,0	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	25,9	25,9	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2124,4	-77,5	-3,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,8	28,4	28,4	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2476,3	-78,9	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,5	26,1	26,1	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3524,8	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	0,0	0,0	14,9	19,5	19,5	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3361,9	-81,5	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	20,2	20,2	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3315,8	-81,4	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,8	20,4	20,4	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3571,6	-82,0	-4,6	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,5	19,1	19,1	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3797,7	-82,6	-4,6	0,0	-7,3	0,0	0,0	13,5	18,1	18,1	
Name IO 14 Kliniken Wied							IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 38,8 dB(A)	LoN 35,2 dB(A)					
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2579,4	-79,2	-4,4	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,2	21,8	18,2	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2817,6	-80,0	-4,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	14,9	20,6	16,9	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3187,6	-81,1	-4,6	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,0	18,6	15,0	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2116,4	-77,5	-4,3	0,0	-4,1	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2303,2	-78,2	-4,4	0,0	-4,4	0,0	0,0	17,8	23,4	19,8	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2526,6	-79,0	-4,5	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,4	22,0	18,4	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2757,0	-79,8	-4,6	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,1	20,8	17,1	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1666,6	-75,4	-4,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,1	27,7	24,1	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	1762,1	-75,9	-3,9	0,0	-3,4	0,0	0,0	21,6	27,2	23,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	1918,2	-76,7	-4,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,1	22,5	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2162,2	-77,7	-4,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	18,7	24,4	20,7	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2394,1	-78,6	-4,4	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,3	22,9	19,3	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1759,6	-75,9	-3,8	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,7	29,4	25,8	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2176,9	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,1	31,3	27,7	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2585,6	-79,2	-4,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,7	28,9	25,3	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3324,6	-81,4	-4,6	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,5	23,8	20,1	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3057,7	-80,7	-4,5	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,9	25,1	21,5	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2881,6	-80,2	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,9	26,1	22,5	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3087,5	-80,8	-4,4	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,8	25,1	21,4	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3344,7	-81,5	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,6	23,8	20,2	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf Ausbreitungsberechnung Vorbelastung

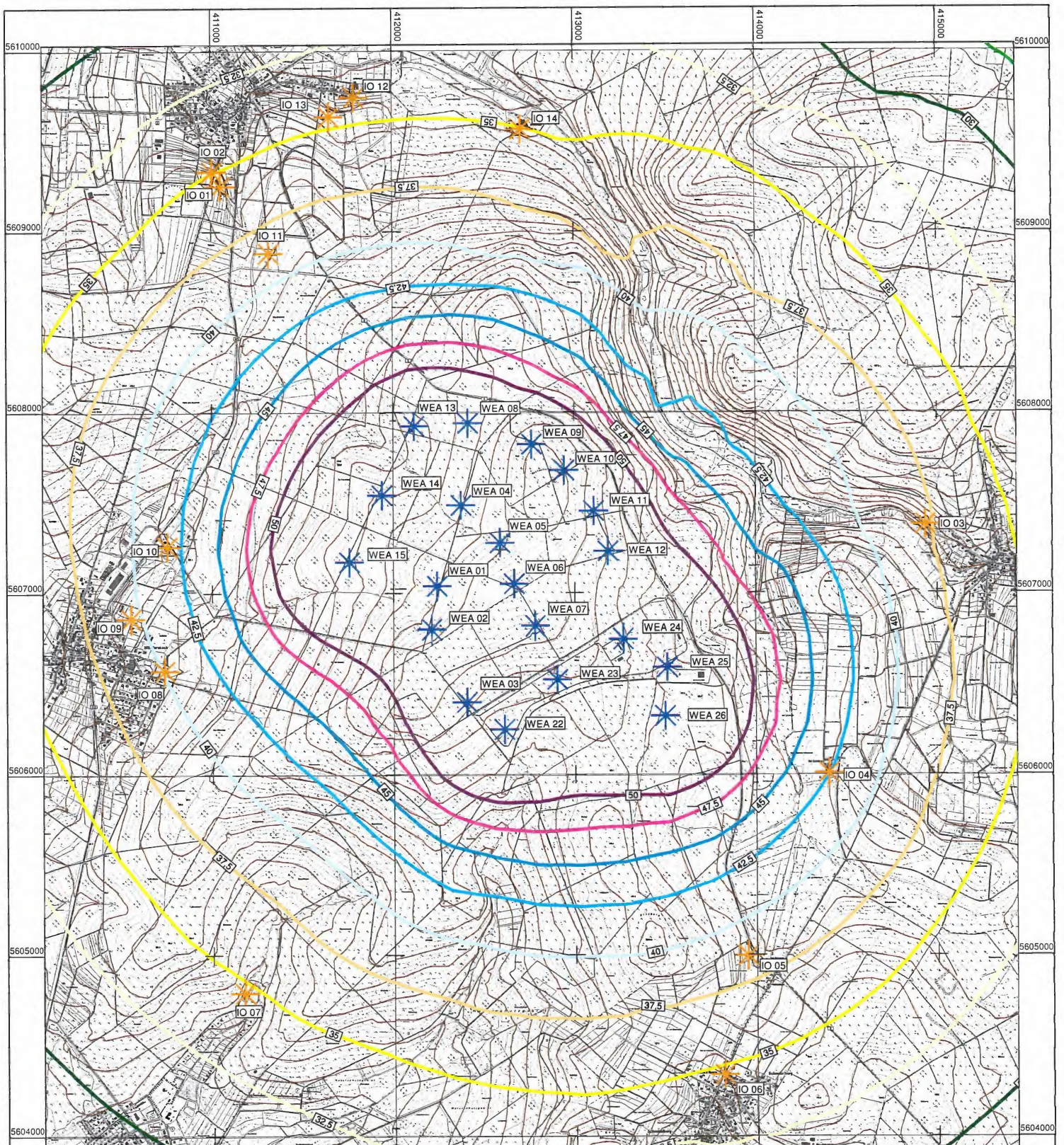
Anhang 5.7

Legende

Name		Name der Quelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
K	dB	Zuschlag für Qualität der Prognose
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LoT	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Tag
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299



Ingenieurbüro Pies GbR
 Birkenstraße 34
 56154 Boppard-Buchholz
 Fon :06131 /9712634
 Fax: 06742/3742
 e-mail : wons@schallschutz-pies.de

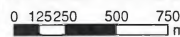
Skala in dB(A)

20,0 <	≤ 20,0
22,5 <	≤ 22,5
25,0 <	≤ 25,0
27,5 <	≤ 27,5
30,0 <	≤ 30,0
32,5 <	≤ 32,5
35,0 <	≤ 35,0
37,5 <	≤ 37,5
40,0 <	≤ 40,0
42,5 <	≤ 42,5
45,0 <	≤ 45,0
47,5 <	≤ 47,5
50,0 <	≤ 50,0

Legende

- WEA Vorbelastung
- WEA Planung
- Immissionsort

Maßstab 1:25000



Projekt:
 15853; Immissionsprognose
 WEA Hartenfelskopf

Bearbeiter:	Datum:
	16.07.2013

Bezeichnung:
**Vorbelastung
 nachts
 2. Obergeschoss**

WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

Anhang 7.1

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
Name IO 01 Höchstenbach Schullandheim														
					IRW Tag 55	dB(A)	IRW Nacht 40	dB(A)	LoT 45,6	dB(A)	LoN 42,0	dB(A)		
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2519,9	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,0	22,7	19,0
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2717,9	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,9	21,6	17,9
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3161,8	-81,0	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,5	19,1	15,5
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2213,5	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2510,6	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,7	19,1
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2737,7	-79,7	-4,0	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2992,4	-80,5	-4,2	0,0	-5,8	0,0	0,0	14,4	20,0	16,4
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1901,1	-76,6	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,9	26,6	22,9
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2243,1	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	24,4	20,8
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2471,1	-78,8	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,3	22,9	19,3
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2737,9	-79,7	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,6	21,2	17,6
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2944,7	-80,4	-4,3	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,5	20,1	16,5
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1713,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,6	30,3	26,7
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1936,3	-76,7	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,3	33,5	29,9
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2206,4	-77,9	-3,6	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,4	31,7	28,0
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1710,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,9	35,1	31,5
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1480,1	-74,4	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	37,1	33,5
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1319,4	-73,4	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,4	38,6	35,0
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1334,9	-73,5	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,4	38,7	35,0
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1727,7	-75,7	-3,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	27,0	35,3	31,6
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2007,7	-77,0	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,7	33,0	29,3
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3387,5	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	23,9	20,2
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3303,7	-81,4	-4,2	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,1	24,3	20,7
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3349,2	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,8	24,0	20,4
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3626,3	-82,2	-4,4	0,0	-7,0	0,0	0,0	14,4	22,6	19,0
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3820,3	-82,6	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	13,6	21,8	18,2
Name IO 02 Höchstenbach mögl. Whs.														
					IRW Tag 55	dB(A)	IRW Nacht 40	dB(A)	LoT 44,9	dB(A)	LoN 41,3	dB(A)		
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2613,2	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,5	22,2	18,5
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2811,0	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,5	21,1	17,5
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3255,0	-81,2	-4,2	0,0	-6,3	0,0	0,0	13,1	18,7	15,1
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2305,9	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2602,8	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2830,3	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,3	20,9	17,3
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3085,2	-80,8	-4,1	0,0	-5,9	0,0	0,0	13,9	19,6	15,9
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1990,3	-77,0	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,4	26,0	22,4
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2330,2	-78,3	-3,7	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2558,2	-79,2	-3,9	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,8	22,4	18,8
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2826,0	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,2	20,8	17,2
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	3033,9	-80,6	-4,3	0,0	-5,8	0,0	0,0	14,1	19,7	16,1
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1805,5	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,9	29,6	26,0
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2029,3	-77,1	-3,4	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,7	32,9	29,3
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2298,2	-78,2	-3,6	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,9	31,1	27,5
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1801,1	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,2	34,4	30,8
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1572,7	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,1	36,3	32,7
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1410,8	-74,0	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,6	37,8	34,2
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1415,7	-74,0	-2,7	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,7	37,9	34,3
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1804,3	-76,1	-3,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,5	34,7	31,1
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2089,1	-77,4	-3,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	24,2	32,5	28,8
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3481,0	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	15,2	23,5	19,8



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

Anhang 7.2

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3396,8	-81,6	-4,2	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,7	23,9	20,3	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3440,5	-81,7	-4,3	0,0	-6,6	0,0	0,0	15,4	23,6	20,0	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3717,2	-82,4	-4,4	0,0	-7,2	0,0	0,0	14,0	22,3	18,6	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3912,2	-82,8	-4,4	0,0	-7,5	0,0	0,0	13,2	21,4	17,8	
Name IO 03 Steinebach Wiedstraße 18		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 42,3 dB(A)		LoN 38,7 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2723,0	-79,7	-4,1	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2792,0	-79,9	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,4	21,0	17,4	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2720,1	-79,7	-4,1	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2571,1	-79,2	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,6	22,3	18,6	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2358,3	-78,4	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,0	23,7	20,0	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2302,6	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,4	24,0	20,4	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2233,3	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	24,4	20,8	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2591,2	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2226,6	-77,9	-3,4	0,0	-4,3	0,0	0,0	19,1	24,8	21,1	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2026,8	-77,1	-3,2	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,6	26,2	22,6	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	1843,3	-76,3	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,8	27,4	23,8	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	1769,4	-75,9	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	22,2	27,9	24,2	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	2878,7	-80,2	-4,1	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	22,8	19,1	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	3008,7	-80,6	-4,1	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,6	26,9	23,2	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	3189,5	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3476,1	-81,8	-4,4	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,2	24,4	20,8	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3324,0	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	17,0	25,2	21,6	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3192,1	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3007,1	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,8	27,1	23,4	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2611,7	-79,3	-3,5	0,0	-5,0	0,0	0,0	21,3	29,5	25,9	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2348,3	-78,4	-3,3	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,9	31,1	27,5	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2591,9	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	19,8	28,0	24,4	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2214,7	-77,9	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	22,2	30,5	26,8	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1794,8	-76,1	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,3	33,5	29,9	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1639,1	-75,3	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,4	34,6	31,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	1793,5	-76,1	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,1	33,3	29,7	
Name IO 04 Hof Salzberg		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 42,8 dB(A)		LoN 42,8 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2397,1	-78,6	-4,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2333,6	-78,4	-3,9	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2039,4	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,0	22,0	22,0	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2512,4	-79,0	-4,1	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,9	18,9	18,9	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2217,8	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	20,8	20,8	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2029,8	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,1	22,1	22,1	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	1816,6	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,6	23,6	23,6	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2774,2	-79,9	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,5	17,5	17,5	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2448,3	-78,8	-3,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2223,1	-77,9	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	19,0	21,0	21,0	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	1946,7	-76,8	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,9	22,9	22,9	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	1731,1	-75,8	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,4	24,4	24,4	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	2984,2	-80,5	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	16,4	18,5	18,5	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2904,3	-80,3	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,1	23,7	23,7	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2889,3	-80,2	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,2	23,8	23,8	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3335,7	-81,5	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,8	21,4	21,4	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3339,4	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,9	21,5	21,5	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3372,8	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

Anhang 7.3

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)		
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3393,2	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3087,1	-80,8	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,5	23,1	23,1	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2755,4	-79,8	-3,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	20,2	24,8	24,8	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1813,1	-76,2	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,9	29,5	29,5	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	1592,7	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	26,8	31,4	31,4	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1363,8	-73,7	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,0	33,6	33,6	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1075,5	-71,6	-2,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,0	36,6	36,6	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	968,4	-70,7	-1,9	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,5	38,1	38,1	
Name IO 05 Hohenborn 2		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 38,8 dB(A)		LoN 38,8 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2667,8	-79,5	-4,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,1	18,1	18,1	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2511,8	-79,0	-4,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,0	19,0	19,0	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2093,8	-77,4	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,6	21,6	21,6	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2951,4	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,5	16,5	16,5	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2662,0	-79,5	-4,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,2	18,2	18,2	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2428,4	-78,7	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,5	19,5	19,5	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2171,3	-77,7	-3,7	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3323,8	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	12,7	14,7	14,7	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3069,9	-80,7	-4,1	0,0	-5,9	0,0	0,0	14,1	16,1	16,1	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2870,8	-80,2	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	15,2	17,2	17,2	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2603,4	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	18,6	18,6	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2367,1	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3457,9	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	14,1	16,2	16,2	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	3248,5	-81,2	-4,2	0,0	-6,3	0,0	0,0	17,4	22,0	22,0	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	3090,6	-80,8	-4,2	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,2	22,8	22,8	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3597,6	-82,1	-4,4	0,0	-6,9	0,0	0,0	15,7	20,3	20,3	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3710,9	-82,4	-4,4	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,2	19,8	19,8	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3849,6	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	14,6	19,2	19,2	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3992,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,0	18,6	18,6	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3765,8	-82,5	-4,2	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,1	19,7	19,7	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	3434,1	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1842,0	-76,3	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,7	29,3	29,3	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	1860,3	-76,4	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,7	29,3	29,3	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1888,8	-76,5	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,5	29,1	29,1	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1662,6	-75,4	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,2	30,8	30,8	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	1410,5	-74,0	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	28,4	33,0	33,0	
Name IO 06 Schenkelberg Heidestraße 28		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 38,8 dB(A)		LoN 35,2 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	3130,2	-80,9	-4,2	0,0	-6,0	0,0	0,0	13,7	19,3	15,7	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2944,6	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,7	20,3	16,7	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2503,9	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,8	19,1	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	3466,6	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	12,0	17,6	14,0	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	3189,7	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,4	19,0	15,4	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2950,7	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,6	20,3	16,6	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2692,9	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	16,0	21,6	18,0	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3867,7	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	10,2	15,8	12,2	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3643,5	-82,2	-4,2	0,0	-7,0	0,0	0,0	11,4	17,0	13,4	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	3457,0	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	0,0	0,0	12,2	17,9	14,2	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	3199,0	-81,1	-4,1	0,0	-6,2	0,0	0,0	13,5	19,1	15,5	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2964,2	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,6	20,2	16,6	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3970,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,6	0,0	0,0	11,8	17,6	13,9	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	3716,8	-82,4	-4,3	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,3	23,5	19,9	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

Anhang 7.4

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	3504,0	-81,9	-4,2	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,3	24,5	20,9
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	4019,6	-83,1	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	13,9	22,1	18,5
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	4177,0	-83,4	-4,4	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,2	21,4	17,8
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	4355,0	-83,8	-4,4	0,0	-8,4	0,0	0,0	12,5	20,7	17,1
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	4541,8	-84,1	-4,5	0,0	-8,7	0,0	0,0	11,8	20,0	16,4
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	4345,1	-83,8	-4,3	0,0	-8,4	0,0	0,0	12,7	20,9	17,3
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	4018,5	-83,1	-4,3	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,0	22,3	18,6
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2266,2	-78,1	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,8	30,0	26,4
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2375,2	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	21,1	29,4	25,7
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2478,0	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	20,6	28,8	25,2
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2279,3	-78,1	-3,7	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,8	30,0	26,4
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2015,9	-77,1	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	23,5	31,7	28,1
Name	IO 07 Herschbach Im Vogelsang 54	IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 39,3 dB(A)	LoN 35,7 dB(A)									
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2499,1	-78,9	-4,2	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,9	22,5	18,9
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2275,2	-78,1	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2039,8	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,0	25,6	22,0
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2959,5	-80,4	-4,4	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,3	19,9	16,3
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2871,1	-80,2	-4,3	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,8	20,5	16,8
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2718,6	-79,7	-4,2	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,7	21,3	17,7
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2600,7	-79,3	-4,1	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,4	22,0	18,4
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3390,8	-81,6	-4,5	0,0	-6,5	0,0	0,0	12,2	17,8	14,2
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3433,1	-81,7	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	12,1	17,7	14,1
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	3396,3	-81,6	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	12,2	17,9	14,2
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	3297,6	-81,4	-4,4	0,0	-6,3	0,0	0,0	12,7	18,3	14,7
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	3168,8	-81,0	-4,4	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,3	18,9	15,3
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3278,9	-81,3	-4,3	0,0	-6,3	0,0	0,0	14,9	20,6	17,0
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2864,2	-80,1	-4,2	0,0	-5,5	0,0	0,0	19,3	27,5	23,9
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2460,9	-78,8	-4,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	21,6	29,8	26,2
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2831,1	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,4	27,6	24,0
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3165,7	-81,0	-4,3	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3512,6	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	0,0	0,0	16,1	24,3	20,7
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3921,3	-82,9	-4,5	0,0	-7,5	0,0	0,0	14,3	22,5	18,9
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3980,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,1	22,3	18,7
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	3772,7	-82,5	-4,4	0,0	-7,3	0,0	0,0	14,9	23,1	19,5
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2061,7	-77,3	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,1	31,3	27,7
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2461,8	-78,8	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	20,6	28,8	25,2
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2877,3	-80,2	-4,1	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,2	26,4	22,8
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2958,4	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2793,2	-79,9	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,6	26,9	23,2
Name	IO 08 Mündersbach Forststraße 17	IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 45,9 dB(A)	LoN 42,3 dB(A)									
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1589,5	-75,0	-3,6	0,0	-3,1	0,0	0,0	23,2	28,8	25,2
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1508,7	-74,6	-3,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	23,8	29,4	25,8
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1691,2	-75,6	-3,9	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,0	27,7	24,0
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1886,6	-76,5	-3,9	0,0	-3,6	0,0	0,0	20,8	26,4	22,8
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	1994,2	-77,0	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2000,3	-77,0	-4,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,0	25,6	22,0
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2073,4	-77,3	-4,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,4	25,0	21,4
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2172,6	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	18,9	24,6	20,9
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2394,1	-78,6	-4,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	23,3	19,6
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2479,7	-78,9	-4,1	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,7	19,1



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

Anhang 7.5

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2536,5	-79,1	-4,3	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2542,6	-79,1	-4,4	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,5	22,1	18,5	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1941,8	-76,8	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	22,7	28,4	24,8	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1558,1	-74,8	-3,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,0	36,2	32,6	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1202,8	-72,6	-2,7	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,5	39,7	36,1	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1274,5	-73,1	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,8	39,0	35,4	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1637,4	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	27,4	35,6	32,0	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	2012,6	-77,1	-3,6	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,6	32,8	29,2	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	2477,5	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,6	29,9	26,2	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2686,2	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,5	28,7	25,1	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2605,7	-79,3	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,8	29,0	25,4	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1914,3	-76,6	-4,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	23,6	31,9	28,2	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2180,2	-77,8	-4,1	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,0	30,2	26,6	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2547,3	-79,1	-4,3	0,0	-4,9	0,0	0,0	19,7	27,9	24,3	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2781,0	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,3	26,6	22,9	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2780,6	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,4	26,6	23,0	
Name IO 09 Mündersbach Großer Garten		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 46,0 dB(A)		LoN 42,4 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1714,4	-75,7	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,3	27,9	24,3	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1677,1	-75,5	-3,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,6	28,2	24,6	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1922,8	-76,7	-3,9	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,2	22,5	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1940,5	-76,8	-3,8	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,2	22,5	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2093,4	-77,4	-3,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,5	25,1	21,5	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2136,6	-77,6	-3,9	0,0	-4,1	0,0	0,0	19,2	24,8	21,2	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2244,5	-78,0	-4,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,4	24,1	20,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2164,2	-77,7	-3,8	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,1	24,7	21,1	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2427,5	-78,7	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,5	23,2	19,5	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2541,4	-79,1	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,8	22,4	18,8	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2632,9	-79,4	-4,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,1	21,7	18,1	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2668,1	-79,5	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	15,9	21,5	17,9	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1906,0	-76,6	-3,5	0,0	-3,7	0,0	0,0	23,1	28,8	25,2	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1562,4	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,1	36,4	32,7	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1266,8	-73,0	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,0	39,2	35,6	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1196,0	-72,5	-2,5	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,8	40,0	36,4	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1542,5	-74,8	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,3	36,6	32,9	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1909,3	-76,6	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,4	33,7	30,0	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	2378,0	-78,5	-3,7	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,3	30,5	26,9	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2631,4	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,9	29,1	25,5	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2593,4	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	21,0	29,2	25,6	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2159,5	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,1	30,4	26,7	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2388,6	-78,6	-4,1	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,8	29,0	25,4	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2729,1	-79,7	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	18,8	27,0	23,4	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2978,6	-80,5	-4,4	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,4	25,6	22,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3003,2	-80,5	-4,4	0,0	-5,8	0,0	0,0	17,3	25,5	21,9	
Name IO 10 Mündersbach Erholungsheim		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 45,8 dB(A)		LoN 45,8 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1520,2	-74,6	-3,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	23,8	25,8	25,8	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1544,5	-74,8	-3,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	23,6	25,6	25,6	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1873,8	-76,4	-3,9	0,0	-3,6	0,0	0,0	20,8	22,8	22,8	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1651,2	-75,3	-3,6	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,6	24,6	24,6	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	1850,2	-76,3	-3,8	0,0	-3,6	0,0	0,0	21,1	23,1	23,1	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	1937,9	-76,7	-3,9	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,4	22,4	22,4	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelsler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

Anhang 7.6

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2089,2	-77,4	-4,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,4	21,4	21,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1807,8	-76,1	-3,7	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,5	23,5	23,5	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2104,3	-77,5	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,5	21,5	21,5	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2244,1	-78,0	-4,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,5	20,5	20,5	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2371,4	-78,5	-4,2	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,5	19,5	19,5	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2440,5	-78,7	-4,3	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,1	19,1	19,1	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1533,0	-74,7	-3,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	26,0	28,1	28,1	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1238,8	-72,9	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,2	35,8	35,8	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1032,9	-71,3	-2,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,6	38,2	38,2	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	816,5	-69,2	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	36,8	41,4	41,4	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1135,7	-72,1	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,3	36,9	36,9	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1490,3	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	33,3	33,3	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1956,2	-76,8	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,0	29,6	29,6	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2233,4	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,2	27,8	27,8	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2226,8	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	27,7	27,7	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2124,6	-77,5	-4,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	22,3	26,9	26,9	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2284,5	-78,2	-4,1	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,4	26,0	26,0	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2575,8	-79,2	-4,3	0,0	-5,0	0,0	0,0	19,6	24,2	24,2	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2843,6	-80,1	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,0	22,6	22,6	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2907,3	-80,3	-4,4	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,8	22,4	22,4	
Name IO 11 Jadghaus		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 46,1 dB(A)		LoN 46,1 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2069,3	-77,3	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,7	21,7	21,7	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2271,4	-78,1	-3,9	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,4	20,4	20,4	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2714,6	-79,7	-4,2	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,7	17,7	17,7	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1758,4	-75,9	-3,7	0,0	-3,4	0,0	0,0	21,9	23,9	23,9	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2055,5	-77,3	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,8	21,8	21,8	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2282,0	-78,2	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	20,3	20,3	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2536,5	-79,1	-4,1	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,7	18,7	18,7	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1456,1	-74,3	-3,4	0,0	-2,8	0,0	0,0	24,3	26,3	26,3	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	1806,1	-76,1	-3,6	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,6	23,6	23,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2033,5	-77,2	-3,9	0,0	-3,9	0,0	0,0	19,9	21,9	21,9	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2296,1	-78,2	-4,2	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2498,1	-78,9	-4,3	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,8	18,8	18,8	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1261,1	-73,0	-2,9	0,0	-2,4	0,0	0,0	28,5	30,6	30,6	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1488,4	-74,4	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	33,3	33,3	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1776,4	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,3	30,9	30,9	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1299,0	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,5	35,1	35,1	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1039,6	-71,3	-2,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,4	38,0	38,0	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	868,8	-69,8	-1,9	0,0	-1,7	0,0	0,0	35,7	40,3	40,3	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	938,1	-70,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,9	39,5	39,5	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1346,2	-73,6	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,2	34,8	34,8	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1598,3	-75,1	-3,3	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	32,3	32,3	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2937,1	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,8	22,4	22,4	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2847,9	-80,1	-4,2	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,3	22,9	22,9	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2895,7	-80,2	-4,3	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,9	22,5	22,5	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3173,7	-81,0	-4,4	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,5	21,1	21,1	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3365,2	-81,5	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	20,2	20,2	
Name IO 12 Höchstenbach Mühlentalweg 23		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 44,9 dB(A)		LoN 41,2 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2751,1	-79,8	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,5	21,2	17,5	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2980,4	-80,5	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,4	20,0	16,4	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

Anhang 7.7

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3406,1	-81,6	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	12,2	17,8	14,2	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2340,9	-78,4	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	17,8	23,5	19,8	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2602,6	-79,3	-4,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,3	21,9	18,3	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2841,6	-80,1	-4,3	0,0	-5,5	0,0	0,0	15,0	20,6	17,0	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3096,6	-80,8	-4,4	0,0	-6,0	0,0	0,0	13,6	19,3	15,6	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1921,2	-76,7	-3,8	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,6	26,2	22,6	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2169,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,0	24,6	21,0	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2378,9	-78,5	-4,1	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	23,3	19,6	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2651,6	-79,5	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	15,9	21,5	17,9	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2882,7	-80,2	-4,5	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,6	20,2	16,6	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1862,6	-76,4	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	23,2	29,0	25,3	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2218,1	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	31,4	27,7	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2582,3	-79,2	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,9	29,1	25,5	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2174,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,3	31,5	27,9	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1845,3	-76,3	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,6	33,9	30,2	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1530,4	-74,7	-3,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,3	36,5	32,9	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1254,5	-73,0	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,2	39,4	35,8	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1499,8	-74,5	-2,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,8	37,1	33,4	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1829,4	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,8	34,1	30,4	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3595,1	-82,1	-4,5	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,5	22,7	19,1	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3415,0	-81,7	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	15,3	23,6	19,9	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3347,5	-81,5	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,6	23,8	20,2	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3596,4	-82,1	-4,6	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,4	22,6	19,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3829,1	-82,7	-4,6	0,0	-7,4	0,0	0,0	13,4	21,6	18,0	
Name IO 13 Hof Geisborn		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 41,7 dB(A)		LoN 41,7 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2671,4	-79,5	-4,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,0	18,0	18,0	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2896,8	-80,2	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	14,8	16,8	16,8	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3328,2	-81,4	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	12,6	14,6	14,6	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2276,4	-78,1	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	20,3	20,3	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2547,4	-79,1	-4,1	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,7	18,7	18,7	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2786,2	-79,9	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,3	17,3	17,3	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3042,9	-80,7	-4,3	0,0	-5,9	0,0	0,0	13,9	15,9	15,9	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1871,3	-76,4	-3,7	0,0	-3,6	0,0	0,0	21,0	23,0	23,0	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2142,1	-77,6	-3,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2357,9	-78,4	-4,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	17,8	19,8	19,8	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2632,0	-79,4	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,0	18,0	18,0	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2860,0	-80,1	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,8	16,8	16,8	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1787,3	-76,0	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	25,9	25,9	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2124,4	-77,5	-3,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,8	28,4	28,4	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2476,3	-78,9	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,5	26,1	26,1	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2050,7	-77,2	-3,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,1	28,7	28,7	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1732,7	-75,8	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,5	31,1	31,1	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1436,7	-74,1	-3,1	0,0	-2,8	0,0	0,0	29,1	33,7	33,7	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1207,5	-72,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,7	36,3	36,3	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1493,3	-74,5	-2,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,9	33,5	33,5	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1818,8	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,0	30,6	30,6	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3524,8	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	0,0	0,0	14,9	19,5	19,5	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3361,9	-81,5	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	20,2	20,2	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3315,8	-81,4	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,8	20,4	20,4	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3571,6	-82,0	-4,6	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,5	19,1	19,1	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3797,7	-82,6	-4,6	0,0	-7,3	0,0	0,0	13,5	18,1	18,1	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelsler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

Anhang 7.8

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
------	------------	-------------	---------	----------	--------	------------	------------	------------	------------	--------------	-----------	-------------	--------------	--------------

Name	IO 14 Kliniken Wied						IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)				LoT 46,4 dB(A)	LoN 42,7 dB(A)	dB(A)
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2579,4	-79,2	-4,4	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,2	21,8	18,2
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2817,6	-80,0	-4,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	14,9	20,6	16,9
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3187,6	-81,1	-4,6	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,0	18,6	15,0
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2116,4	-77,5	-4,3	0,0	-4,1	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2303,2	-78,2	-4,4	0,0	-4,4	0,0	0,0	17,8	23,4	19,8
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2526,6	-79,0	-4,5	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,4	22,0	18,4
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2757,0	-79,8	-4,6	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,1	20,8	17,1
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1666,6	-75,4	-4,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,1	27,7	24,1
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	1762,1	-75,9	-3,9	0,0	-3,4	0,0	0,0	21,6	27,2	23,6
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	1918,2	-76,7	-4,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,1	22,5
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2162,2	-77,7	-4,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	18,7	24,4	20,7
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2394,1	-78,6	-4,4	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,3	22,9	19,3
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1759,6	-75,9	-3,8	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,7	29,4	25,8
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2176,9	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,1	31,3	27,7
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2585,6	-79,2	-4,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,7	28,9	25,3
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2329,5	-78,3	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,2	30,4	26,8
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1966,4	-76,9	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,6	32,8	29,2
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1593,4	-75,0	-3,5	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,5	35,7	32,1
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1142,8	-72,2	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,1	40,3	36,7
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1099,9	-71,8	-2,5	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,7	40,9	37,3
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1381,1	-73,8	-3,3	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,4	37,6	34,0
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3324,6	-81,4	-4,6	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,5	23,8	20,1
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3057,7	-80,7	-4,5	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,9	25,1	21,5
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2881,6	-80,2	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,9	26,1	22,5
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3087,5	-80,8	-4,4	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,8	25,1	21,4
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3344,7	-81,5	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,6	23,8	20,2



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

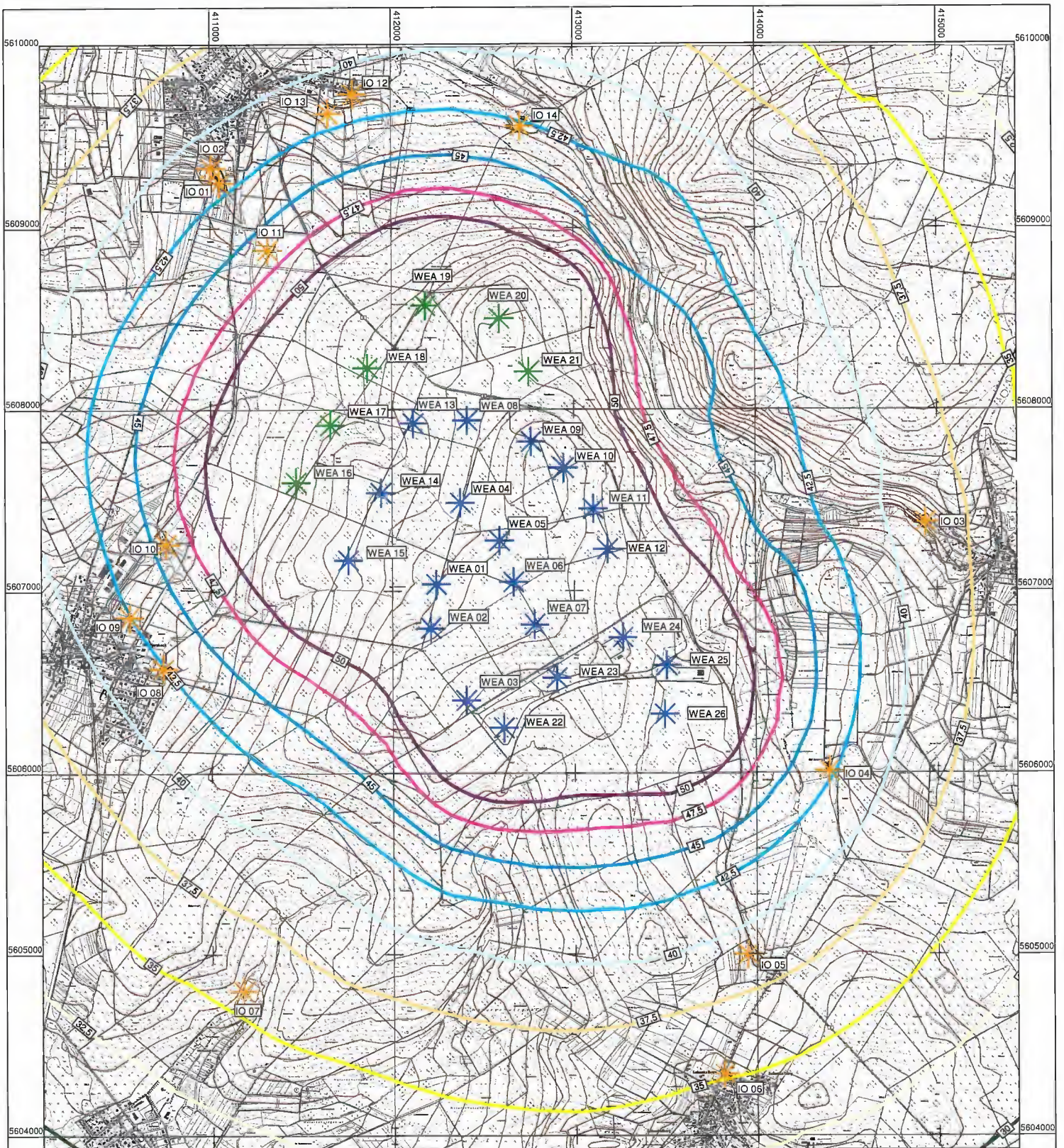
Anhang 7.9

Legende

Name		Name der Quelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
K	dB	Zuschlag für Qualität der Prognose
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
LoT	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Tag oberer Vertrauensbereich Nacht



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299



Ingenieurbüro Pies GbR
 Birkenstraße 34
 56154 Boppard-Buchholz
 Fon: 06131 / 9712634
 Fax: 06742/3742
 e-mail: wons@schallschutz-pies.de

Skala in dB(A)

20,0 <	≤ 20,0
22,5 <	≤ 22,5
25,0 <	≤ 25,0
27,5 <	≤ 27,5
30,0 <	≤ 30,0
32,5 <	≤ 32,5
35,0 <	≤ 35,0
37,5 <	≤ 37,5
40,0 <	≤ 40,0
42,5 <	≤ 42,5
45,0 <	≤ 45,0
47,5 <	≤ 47,5
50,0 <	≤ 50,0

Legende

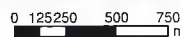
- WEA Vorbelastung
- WEA Planung
- Immissionsort

Projekt:
 15853; Immissionsprognose
 WEA Hartenfelsler Kopf

Bearbeiter:	Datum:
	16.07.2013

Bezeichnung:
**Gesamtbelastung
 nachts
 2. Obergeschoss**

Maßstab 1:25000



WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit K=2,5dB

Anhang 9.1

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
------	------------	-------------	---------	----------	--------	------------	------------	------------	------------	--------------	-----------	-------------	--------------	--------------

Name	IO 01	Höchstenbach Schullandheim	IRW Tag 55	dB(A)	IRW Nacht 40	dB(A)	LoT 43,8	dB(A)	LoN 40,2	dB(A)				
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2519,9	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,0	22,7	19,0
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2717,9	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,9	21,6	17,9
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3161,8	-81,0	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,5	19,1	15,5
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2213,5	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2510,6	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,7	19,1
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2737,7	-79,7	-4,0	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2992,4	-80,5	-4,2	0,0	-5,8	0,0	0,0	14,4	20,0	16,4
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1901,1	-76,6	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,9	26,6	22,9
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2243,1	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	24,4	20,8
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2471,1	-78,8	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,3	22,9	19,3
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2737,9	-79,7	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,6	21,2	17,6
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2944,7	-80,4	-4,3	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,5	20,1	16,5
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1713,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,6	30,3	26,7
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	1936,3	-76,7	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,3	31,4	27,8
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	2206,4	-77,9	-3,6	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,4	29,6	25,9
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	1710,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,9	33,0	29,4
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	1480,1	-74,4	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	35,0	31,4
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	1319,4	-73,4	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,4	36,5	32,9
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	1334,9	-73,5	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,4	36,6	32,9
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	1727,7	-75,7	-3,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	27,0	33,2	29,5
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	2007,7	-77,0	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,7	30,9	27,2
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3387,5	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	23,9	20,2
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3303,7	-81,4	-4,2	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,1	24,3	20,7
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3349,2	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,8	24,0	20,4
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3626,3	-82,2	-4,4	0,0	-7,0	0,0	0,0	14,4	22,6	19,0
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3820,3	-82,6	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	13,6	21,8	18,2

Name	IO 02	Höchstenbach mögl. Whs.	IRW Tag 55	dB(A)	IRW Nacht 40	dB(A)	LoT 43,2	dB(A)	LoN 39,5	dB(A)				
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2613,2	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,5	22,2	18,5
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2811,0	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,5	21,1	17,5
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3255,0	-81,2	-4,2	0,0	-6,3	0,0	0,0	13,1	18,7	15,1
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2305,9	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2602,8	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2830,3	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,3	20,9	17,3
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3085,2	-80,8	-4,1	0,0	-5,9	0,0	0,0	13,9	19,6	15,9
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1990,3	-77,0	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,4	26,0	22,4
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2330,2	-78,3	-3,7	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2558,2	-79,2	-3,9	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,8	22,4	18,8
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2826,0	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,2	20,8	17,2
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	3033,9	-80,6	-4,3	0,0	-5,8	0,0	0,0	14,1	19,7	16,1
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1805,5	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,9	29,6	26,0
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	2029,3	-77,1	-3,4	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,7	30,8	27,2
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	2298,2	-78,2	-3,6	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,9	29,0	25,4
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	1801,1	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,2	32,3	28,7
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	1572,7	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,1	34,2	30,6
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	1410,8	-74,0	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,6	35,7	32,1
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	1415,7	-74,0	-2,7	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,7	35,8	32,2
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	1804,3	-76,1	-3,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,5	32,6	29,0
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	2089,1	-77,4	-3,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	24,2	30,4	26,7
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3481,0	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	15,2	23,5	19,8



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit K=2,5dB

Anhang 9.2

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3396,8	-81,6	-4,2	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,7	23,9	20,3	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3440,5	-81,7	-4,3	0,0	-6,6	0,0	0,0	15,4	23,6	20,0	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3717,2	-82,4	-4,4	0,0	-7,2	0,0	0,0	14,0	22,3	18,6	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3912,2	-82,8	-4,4	0,0	-7,5	0,0	0,0	13,2	21,4	17,8	
Name IO 03 Steinebach Wiedstraße 18		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 41,9 dB(A)		LoN 38,3 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2723,0	-79,7	-4,1	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2792,0	-79,9	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,4	21,0	17,4	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2720,1	-79,7	-4,1	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2571,1	-79,2	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,6	22,3	18,6	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2358,3	-78,4	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,0	23,7	20,0	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2302,6	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,4	24,0	20,4	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2233,3	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	24,4	20,8	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2591,2	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2226,6	-77,9	-3,4	0,0	-4,3	0,0	0,0	19,1	24,8	21,1	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2026,8	-77,1	-3,2	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,6	26,2	22,6	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	1843,3	-76,3	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,8	27,4	23,8	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	1769,4	-75,9	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	22,2	27,9	24,2	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	2878,7	-80,2	-4,1	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	22,8	19,1	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	3008,7	-80,6	-4,1	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,6	24,8	21,1	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	3189,5	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	23,8	20,2	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	3476,1	-81,8	-4,4	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,2	22,3	18,7	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	3324,0	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	17,0	23,1	19,5	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	3192,1	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	23,8	20,2	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	3007,1	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,8	25,0	21,3	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	2611,7	-79,3	-3,5	0,0	-5,0	0,0	0,0	21,3	27,4	23,8	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	2348,3	-78,4	-3,3	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,9	29,0	25,4	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2591,9	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	19,8	28,0	24,4	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2214,7	-77,9	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	22,2	30,5	26,8	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1794,8	-76,1	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,3	33,5	29,9	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1639,1	-75,3	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,4	34,6	31,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	1793,5	-76,1	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,1	33,3	29,7	
Name IO 04 Hof Salzberg		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 42,6 dB(A)		LoN 42,6 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2397,1	-78,6	-4,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2333,6	-78,4	-3,9	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2039,4	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,0	22,0	22,0	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2512,4	-79,0	-4,1	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,9	18,9	18,9	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2217,8	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	20,8	20,8	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2029,8	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,1	22,1	22,1	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	1816,6	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,6	23,6	23,6	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2774,2	-79,9	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,5	17,5	17,5	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2448,3	-78,8	-3,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2223,1	-77,9	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	19,0	21,0	21,0	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	1946,7	-76,8	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,9	22,9	22,9	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	1731,1	-75,8	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,4	24,4	24,4	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	2984,2	-80,5	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	16,4	18,5	18,5	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	2904,3	-80,3	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,1	21,6	21,6	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	2889,3	-80,2	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,2	21,7	21,7	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	3335,7	-81,5	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,8	19,3	19,3	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	3339,4	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,9	19,4	19,4	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	3372,8	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,7	19,2	19,2	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit K=2,5dB

Anhang 9.3

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	3393,2	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,7	19,2	19,2	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	3087,1	-80,8	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,5	21,0	21,0	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	2755,4	-79,8	-3,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	20,2	22,7	22,7	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1813,1	-76,2	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,9	29,5	29,5	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	1592,7	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	26,8	31,4	31,4	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1363,8	-73,7	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,0	33,6	33,6	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1075,5	-71,6	-2,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,0	36,6	36,6	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	968,4	-70,7	-1,9	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,5	38,1	38,1	
Name IO 05 Hohenborn 2		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 38,6 dB(A)		LoN 38,6 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2667,8	-79,5	-4,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,1	18,1	18,1	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2511,8	-79,0	-4,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,0	19,0	19,0	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2093,8	-77,4	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,6	21,6	21,6	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2951,4	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,5	16,5	16,5	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2662,0	-79,5	-4,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,2	18,2	18,2	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2428,4	-78,7	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,5	19,5	19,5	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2171,3	-77,7	-3,7	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3323,8	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	12,7	14,7	14,7	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3069,9	-80,7	-4,1	0,0	-5,9	0,0	0,0	14,1	16,1	16,1	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2870,8	-80,2	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	15,2	17,2	17,2	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2603,4	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	18,6	18,6	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2367,1	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3457,9	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	14,1	16,2	16,2	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	3248,5	-81,2	-4,2	0,0	-6,3	0,0	0,0	17,4	19,9	19,9	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	3090,6	-80,8	-4,2	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,2	20,7	20,7	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	3597,6	-82,1	-4,4	0,0	-6,9	0,0	0,0	15,7	18,2	18,2	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	3710,9	-82,4	-4,4	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,2	17,7	17,7	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	3849,6	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	14,6	17,1	17,1	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	3992,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,0	16,5	16,5	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	3765,8	-82,5	-4,2	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,1	17,6	17,6	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	3434,1	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	0,0	0,0	16,7	19,2	19,2	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1842,0	-76,3	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,7	29,3	29,3	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	1860,3	-76,4	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,7	29,3	29,3	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1888,8	-76,5	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,5	29,1	29,1	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1662,6	-75,4	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,2	30,8	30,8	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	1410,5	-74,0	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	28,4	33,0	33,0	
Name IO 06 Schenkelberg Heidestraße 28		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 38,5 dB(A)		LoN 34,9 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	3130,2	-80,9	-4,2	0,0	-6,0	0,0	0,0	13,7	19,3	15,7	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2944,6	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,7	20,3	16,7	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2503,9	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,8	19,1	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	3466,6	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	12,0	17,6	14,0	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	3189,7	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,4	19,0	15,4	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2950,7	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,6	20,3	16,6	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2692,9	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	16,0	21,6	18,0	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3867,7	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	10,2	15,8	12,2	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3643,5	-82,2	-4,2	0,0	-7,0	0,0	0,0	11,4	17,0	13,4	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	3457,0	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	0,0	0,0	12,2	17,9	14,2	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	3199,0	-81,1	-4,1	0,0	-6,2	0,0	0,0	13,5	19,1	15,5	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2964,2	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,6	20,2	16,6	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3970,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,6	0,0	0,0	11,8	17,6	13,9	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	3716,8	-82,4	-4,3	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,3	21,4	17,8	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit K=2,5dB

Anhang 9.4

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	3504,0	-81,9	-4,2	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,3	22,4	18,8	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	4019,6	-83,1	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	13,9	20,0	16,4	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	4177,0	-83,4	-4,4	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,2	19,3	15,7	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	4355,0	-83,8	-4,4	0,0	-8,4	0,0	0,0	12,5	18,6	15,0	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	4541,8	-84,1	-4,5	0,0	-8,7	0,0	0,0	11,8	17,9	14,3	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	4345,1	-83,8	-4,3	0,0	-8,4	0,0	0,0	12,7	18,8	15,2	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	4018,5	-83,1	-4,3	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,0	20,2	16,5	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2266,2	-78,1	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,8	30,0	26,4	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2375,2	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	21,1	29,4	25,7	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2478,0	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	20,6	28,8	25,2	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2279,3	-78,1	-3,7	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,8	30,0	26,4	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2015,9	-77,1	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	23,5	31,7	28,1	
Name IO 07 Herschbach Im Vogelsang 54		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 38,6 dB(A)		LoN 34,9 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2499,1	-78,9	-4,2	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,9	22,5	18,9	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2275,2	-78,1	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2039,8	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,0	25,6	22,0	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2959,5	-80,4	-4,4	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,3	19,9	16,3	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2871,1	-80,2	-4,3	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,8	20,5	16,8	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2718,6	-79,7	-4,2	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,7	21,3	17,7	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2600,7	-79,3	-4,1	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,4	22,0	18,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3390,8	-81,6	-4,5	0,0	-6,5	0,0	0,0	12,2	17,8	14,2	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3433,1	-81,7	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	12,1	17,7	14,1	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	3396,3	-81,6	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	12,2	17,9	14,2	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	3297,6	-81,4	-4,4	0,0	-6,3	0,0	0,0	12,7	18,3	14,7	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	3168,8	-81,0	-4,4	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,3	18,9	15,3	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3278,9	-81,3	-4,3	0,0	-6,3	0,0	0,0	14,9	20,6	17,0	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	2864,2	-80,1	-4,2	0,0	-5,5	0,0	0,0	19,3	25,4	21,8	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	2460,9	-78,8	-4,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	21,6	27,7	24,1	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	2831,1	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,4	25,5	21,9	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	3165,7	-81,0	-4,3	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	23,8	20,2	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	3512,6	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	0,0	0,0	16,1	22,2	18,6	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	3921,3	-82,9	-4,5	0,0	-7,5	0,0	0,0	14,3	20,4	16,8	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	3980,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,1	20,2	16,6	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	3772,7	-82,5	-4,4	0,0	-7,3	0,0	0,0	14,9	21,0	17,4	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2061,7	-77,3	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,1	31,3	27,7	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2461,8	-78,8	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	20,6	28,8	25,2	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2877,3	-80,2	-4,1	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,2	26,4	22,8	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2958,4	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2793,2	-79,9	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,6	26,9	23,2	
Name IO 08 Mündersbach Forststraße 17		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 44,4 dB(A)		LoN 40,8 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1589,5	-75,0	-3,6	0,0	-3,1	0,0	0,0	23,2	28,8	25,2	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1508,7	-74,6	-3,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	23,8	29,4	25,8	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1691,2	-75,6	-3,9	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,0	27,7	24,0	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1886,6	-76,5	-3,9	0,0	-3,6	0,0	0,0	20,8	26,4	22,8	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	1994,2	-77,0	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2000,3	-77,0	-4,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,0	25,6	22,0	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2073,4	-77,3	-4,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,4	25,0	21,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2172,6	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	18,9	24,6	20,9	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2394,1	-78,6	-4,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	23,3	19,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2479,7	-78,9	-4,1	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,7	19,1	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit K=2,5dB

Anhang 9.5

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2536,5	-79,1	-4,3	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2542,6	-79,1	-4,4	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,5	22,1	18,5	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1941,8	-76,8	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	22,7	28,4	24,8	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	1558,1	-74,8	-3,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,0	34,1	30,5	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	1202,8	-72,6	-2,7	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,5	37,6	34,0	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	1274,5	-73,1	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,8	36,9	33,3	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	1637,4	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	27,4	33,5	29,9	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	2012,6	-77,1	-3,6	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,6	30,7	27,1	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	2477,5	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,6	27,8	24,1	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	2686,2	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,5	26,6	23,0	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	2605,7	-79,3	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,8	26,9	23,3	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1914,3	-76,6	-4,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	23,6	31,9	28,2	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2180,2	-77,8	-4,1	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,0	30,2	26,6	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2547,3	-79,1	-4,3	0,0	-4,9	0,0	0,0	19,7	27,9	24,3	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2781,0	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,3	26,6	22,9	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2780,6	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,4	26,6	23,0	
Name IO 09 Mündersbach Großer Garten		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 44,4 dB(A)		LoN 40,8 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1714,4	-75,7	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,3	27,9	24,3	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1677,1	-75,5	-3,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,6	28,2	24,6	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1922,8	-76,7	-3,9	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,2	22,5	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1940,5	-76,8	-3,8	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,2	22,5	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2093,4	-77,4	-3,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,5	25,1	21,5	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2136,6	-77,6	-3,9	0,0	-4,1	0,0	0,0	19,2	24,8	21,2	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2244,5	-78,0	-4,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,4	24,1	20,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2164,2	-77,7	-3,8	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,1	24,7	21,1	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2427,5	-78,7	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,5	23,2	19,5	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2541,4	-79,1	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,8	22,4	18,8	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2632,9	-79,4	-4,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,1	21,7	18,1	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2668,1	-79,5	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	15,9	21,5	17,9	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1906,0	-76,6	-3,5	0,0	-3,7	0,0	0,0	23,1	28,8	25,2	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	1562,4	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,1	34,3	30,6	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	1266,8	-73,0	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,0	37,1	33,5	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	1196,0	-72,5	-2,5	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,8	37,9	34,3	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	1542,5	-74,8	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,3	34,5	30,8	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	1909,3	-76,6	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,4	31,6	27,9	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	2378,0	-78,5	-3,7	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,3	28,4	24,8	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	2631,4	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,9	27,0	23,4	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	2593,4	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	21,0	27,1	23,5	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2159,5	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,1	30,4	26,7	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2388,6	-78,6	-4,1	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,8	29,0	25,4	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2729,1	-79,7	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	18,8	27,0	23,4	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2978,6	-80,5	-4,4	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,4	25,6	22,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3003,2	-80,5	-4,4	0,0	-5,8	0,0	0,0	17,3	25,5	21,9	
Name IO 10 Mündersbach Erholungsheim		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 44,0 dB(A)		LoN 44,0 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1520,2	-74,6	-3,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	23,8	25,8	25,8	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1544,5	-74,8	-3,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	23,6	25,6	25,6	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1873,8	-76,4	-3,9	0,0	-3,6	0,0	0,0	20,8	22,8	22,8	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1651,2	-75,3	-3,6	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,6	24,6	24,6	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	1850,2	-76,3	-3,8	0,0	-3,6	0,0	0,0	21,1	23,1	23,1	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	1937,9	-76,7	-3,9	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,4	22,4	22,4	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit K=2,5dB

Anhang 9.6

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2089,2	-77,4	-4,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,4	21,4	21,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1807,8	-76,1	-3,7	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,5	23,5	23,5	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2104,3	-77,5	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,5	21,5	21,5	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2244,1	-78,0	-4,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,5	20,5	20,5	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2371,4	-78,5	-4,2	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,5	19,5	19,5	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2440,5	-78,7	-4,3	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,1	19,1	19,1	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1533,0	-74,7	-3,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	26,0	28,1	28,1	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	1238,8	-72,9	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,2	33,7	33,7	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	1032,9	-71,3	-2,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,6	36,1	36,1	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	816,5	-69,2	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	36,8	39,3	39,3	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	1135,7	-72,1	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,3	34,8	34,8	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	1490,3	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	31,2	31,2	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	1956,2	-76,8	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,0	27,5	27,5	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	2233,4	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,2	25,7	25,7	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	2226,8	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	25,6	25,6	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2124,6	-77,5	-4,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	22,3	26,9	26,9	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2284,5	-78,2	-4,1	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,4	26,0	26,0	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2575,8	-79,2	-4,3	0,0	-5,0	0,0	0,0	19,6	24,2	24,2	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2843,6	-80,1	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,0	22,6	22,6	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2907,3	-80,3	-4,4	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,8	22,4	22,4	
Name IO 11 Jadghaus		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 44,3 dB(A)		LoN 44,3 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2069,3	-77,3	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,7	21,7	21,7	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2271,4	-78,1	-3,9	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,4	20,4	20,4	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2714,6	-79,7	-4,2	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,7	17,7	17,7	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1758,4	-75,9	-3,7	0,0	-3,4	0,0	0,0	21,9	23,9	23,9	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2055,5	-77,3	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,8	21,8	21,8	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2282,0	-78,2	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	20,3	20,3	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2536,5	-79,1	-4,1	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,7	18,7	18,7	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1456,1	-74,3	-3,4	0,0	-2,8	0,0	0,0	24,3	26,3	26,3	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	1806,1	-76,1	-3,6	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,6	23,6	23,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2033,5	-77,2	-3,9	0,0	-3,9	0,0	0,0	19,9	21,9	21,9	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2296,1	-78,2	-4,2	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2498,1	-78,9	-4,3	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,8	18,8	18,8	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1261,1	-73,0	-2,9	0,0	-2,4	0,0	0,0	28,5	30,6	30,6	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	1488,4	-74,4	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	31,2	31,2	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	1776,4	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,3	28,8	28,8	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	1299,0	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,5	33,0	33,0	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	1039,6	-71,3	-2,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,4	35,9	35,9	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	868,8	-69,8	-1,9	0,0	-1,7	0,0	0,0	35,7	38,2	38,2	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	938,1	-70,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,9	37,4	37,4	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	1346,2	-73,6	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,2	32,7	32,7	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	1598,3	-75,1	-3,3	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	30,2	30,2	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2937,1	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,8	22,4	22,4	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2847,9	-80,1	-4,2	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,3	22,9	22,9	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2895,7	-80,2	-4,3	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,9	22,5	22,5	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3173,7	-81,0	-4,4	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,5	21,1	21,1	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3365,2	-81,5	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	20,2	20,2	
Name IO 12 Höchstenbach Mühlentalweg 23		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 43,1 dB(A)		LoN 39,5 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2751,1	-79,8	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,5	21,2	17,5	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2980,4	-80,5	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,4	20,0	16,4	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit K=2,5dB

Anhang 9.7

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3406,1	-81,6	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	12,2	17,8	14,2	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2340,9	-78,4	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	17,8	23,5	19,8	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2602,6	-79,3	-4,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,3	21,9	18,3	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2841,6	-80,1	-4,3	0,0	-5,5	0,0	0,0	15,0	20,6	17,0	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3096,6	-80,8	-4,4	0,0	-6,0	0,0	0,0	13,6	19,3	15,6	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1921,2	-76,7	-3,8	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,6	26,2	22,6	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2169,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,0	24,6	21,0	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2378,9	-78,5	-4,1	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	23,3	19,6	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2651,6	-79,5	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	15,9	21,5	17,9	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2882,7	-80,2	-4,5	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,6	20,2	16,6	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1862,6	-76,4	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	23,2	29,0	25,3	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	2218,1	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	29,3	25,6	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	2582,3	-79,2	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,9	27,0	23,4	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	2174,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,3	29,4	25,8	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	1845,3	-76,3	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,6	31,8	28,1	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	1530,4	-74,7	-3,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,3	34,4	30,8	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	1254,5	-73,0	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,2	37,3	33,7	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	1499,8	-74,5	-2,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,8	35,0	31,3	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	1829,4	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,8	32,0	28,3	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3595,1	-82,1	-4,5	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,5	22,7	19,1	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3415,0	-81,7	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	15,3	23,6	19,9	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3347,5	-81,5	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,6	23,8	20,2	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3596,4	-82,1	-4,6	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,4	22,6	19,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3829,1	-82,7	-4,6	0,0	-7,4	0,0	0,0	13,4	21,6	18,0	
Name IO 13 Hof Geisborn		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 40,0 dB(A)		LoN 40,0 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2671,4	-79,5	-4,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,0	18,0	18,0	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2896,8	-80,2	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	14,8	16,8	16,8	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3328,2	-81,4	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	12,6	14,6	14,6	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2276,4	-78,1	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	20,3	20,3	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2547,4	-79,1	-4,1	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,7	18,7	18,7	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2786,2	-79,9	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,3	17,3	17,3	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3042,9	-80,7	-4,3	0,0	-5,9	0,0	0,0	13,9	15,9	15,9	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1871,3	-76,4	-3,7	0,0	-3,6	0,0	0,0	21,0	23,0	23,0	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2142,1	-77,6	-3,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2357,9	-78,4	-4,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	17,8	19,8	19,8	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2632,0	-79,4	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,0	18,0	18,0	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2860,0	-80,1	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,8	16,8	16,8	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1787,3	-76,0	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	25,9	25,9	
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	2124,4	-77,5	-3,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,8	26,3	26,3	
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	2476,3	-78,9	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,5	24,0	24,0	
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	2050,7	-77,2	-3,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,1	26,6	26,6	
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	1732,7	-75,8	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,5	29,0	29,0	
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	1436,7	-74,1	-3,1	0,0	-2,8	0,0	0,0	29,1	31,6	31,6	
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	1207,5	-72,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,7	34,2	34,2	
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	1493,3	-74,5	-2,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,9	31,4	31,4	
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	1818,8	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,0	28,5	28,5	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3524,8	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	0,0	0,0	14,9	19,5	19,5	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3361,9	-81,5	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	20,2	20,2	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3315,8	-81,4	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,8	20,4	20,4	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3571,6	-82,0	-4,6	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,5	19,1	19,1	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3797,7	-82,6	-4,6	0,0	-7,3	0,0	0,0	13,5	18,1	18,1	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit K=2,5dB

Anhang 9.8

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
Name IO 14 Kliniken Wied														
					IRW Tag 55	dB(A)	IRW Nacht 40	dB(A)	LoT 44,6	dB(A)	LoN 41,0	dB(A)		
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2579,4	-79,2	-4,4	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,2	21,8	18,2
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2817,6	-80,0	-4,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	14,9	20,6	16,9
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3187,6	-81,1	-4,6	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,0	18,6	15,0
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2116,4	-77,5	-4,3	0,0	-4,1	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2303,2	-78,2	-4,4	0,0	-4,4	0,0	0,0	17,8	23,4	19,8
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2526,6	-79,0	-4,5	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,4	22,0	18,4
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2757,0	-79,8	-4,6	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,1	20,8	17,1
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1666,6	-75,4	-4,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,1	27,7	24,1
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	1762,1	-75,9	-3,9	0,0	-3,4	0,0	0,0	21,6	27,2	23,6
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	1918,2	-76,7	-4,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,1	22,5
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2162,2	-77,7	-4,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	18,7	24,4	20,7
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2394,1	-78,6	-4,4	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,3	22,9	19,3
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1759,6	-75,9	-3,8	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,7	29,4	25,8
WEA 14	Punkt	106,1	2,5	3,0	2176,9	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,1	29,2	25,6
WEA 15	Punkt	106,1	2,5	3,0	2585,6	-79,2	-4,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,7	26,8	23,2
WEA 16	Punkt	106,1	2,5	3,0	2329,5	-78,3	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,2	28,3	24,7
WEA 17	Punkt	106,1	2,5	3,0	1966,4	-76,9	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,6	30,7	27,1
WEA 18	Punkt	106,1	2,5	3,0	1593,4	-75,0	-3,5	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,5	33,6	30,0
WEA 19	Punkt	106,1	2,5	3,0	1142,8	-72,2	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,1	38,2	34,6
WEA 20	Punkt	106,1	2,5	3,0	1099,9	-71,8	-2,5	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,7	38,8	35,2
WEA 21	Punkt	106,1	2,5	3,0	1381,1	-73,8	-3,3	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,4	35,5	31,9
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3324,6	-81,4	-4,6	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,5	23,8	20,1
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3057,7	-80,7	-4,5	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,9	25,1	21,5
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2881,6	-80,2	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,9	26,1	22,5
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3087,5	-80,8	-4,4	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,8	25,1	21,4
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3344,7	-81,5	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,6	23,8	20,2



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit K=2,5dB

Anhang 9.9

Legende

Name		Name der Quelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
K	dB	Zuschlag für Qualität der Prognose
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
LoT	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort oberer Vertrauensbereich Tag
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 10.1

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
Name IO 01 Höchstenbach Schullandheim															
					IRW Tag 55 dB(A)						IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 44,5 dB(A)		LoN 39,4 dB(A)	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	1710,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,3		26,9	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1710,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,9	35,1		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1480,1	-74,4	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	27,3		31,9	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1480,1	-74,4	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	37,1		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1319,4	-73,4	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,4	38,6	35,0	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1334,9	-73,5	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	28,4		33,0	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1334,9	-73,5	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,4	38,7		
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1727,7	-75,7	-3,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	23,9		28,5	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1727,7	-75,7	-3,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	27,0	35,3		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2007,7	-77,0	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,7	33,0	29,3	
Name IO 02 Höchstenbach mögl. Whs.															
					IRW Tag 55 dB(A)						IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 43,8 dB(A)		LoN 38,7 dB(A)	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	1801,1	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,6		26,2	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1801,1	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,2	34,4		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1572,7	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	26,5		31,1	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1572,7	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,1	36,3		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1410,8	-74,0	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,6	37,8	34,2	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1415,7	-74,0	-2,7	0,0	-2,7	0,0	0,0	27,7		32,3	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1415,7	-74,0	-2,7	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,7	37,9		
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1804,3	-76,1	-3,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,4		28,0	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1804,3	-76,1	-3,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,5	34,7		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2089,1	-77,4	-3,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	24,2	32,5	28,8	
Name IO 03 Steinebach Wiedstraße 18															
					IRW Tag 55 dB(A)						IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 35,7 dB(A)		LoN 30,8 dB(A)	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	3476,1	-81,8	-4,4	0,0	-6,7	0,0	0,0	11,6		16,2	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3476,1	-81,8	-4,4	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,2	24,4		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	3324,0	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,4		20,0	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3324,0	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	17,0	25,2		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3192,1	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	3007,1	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,8		21,4	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3007,1	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,8	27,1		
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	2611,7	-79,3	-3,5	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,2		22,8	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2611,7	-79,3	-3,5	0,0	-5,0	0,0	0,0	21,3	29,5		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2348,3	-78,4	-3,3	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,9	31,1	27,5	
Name IO 04 Hof Salzberg															
					IRW Tag 60 dB(A)						IRW Nacht 45 dB(A)	LoT 30,2 dB(A)		LoN 28,9 dB(A)	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	3335,7	-81,5	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	12,2		16,8	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3335,7	-81,5	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,8	21,4		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	3339,4	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,3		19,9	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3339,4	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,9	21,5		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3372,8	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	3393,2	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	14,7		19,3	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3393,2	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,7	21,3		
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	3087,1	-80,8	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	15,4		20,0	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3087,1	-80,8	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,5	23,1		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2755,4	-79,8	-3,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	20,2	24,8	24,8	
Name IO 05 Hohenborn 2															
					IRW Tag 60 dB(A)						IRW Nacht 45 dB(A)	LoT 27,7 dB(A)		LoN 26,1 dB(A)	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	3597,6	-82,1	-4,4	0,0	-6,9	0,0	0,0	11,1		15,7	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3597,6	-82,1	-4,4	0,0	-6,9	0,0	0,0	15,7	20,3		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	3710,9	-82,4	-4,4	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,6		18,2	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3710,9	-82,4	-4,4	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,2	19,8		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3849,6	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	14,6	19,2	19,2	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 10.2

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	3992,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	12,0		16,6
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3992,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,0	18,6	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	3765,8	-82,5	-4,2	0,0	-7,2	0,0	0,0	12,0		16,6
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3765,8	-82,5	-4,2	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,1	19,7	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	3434,1	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3
Name IO 06 Schenkelberg Heidestraße 28 IRW Tag 55 dB(A) IRW Nacht 40 dB(A) LoT 29,1 dB(A) LoN 23,9 dB(A)														
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	4019,6	-83,1	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	9,3		13,9
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	4019,6	-83,1	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	13,9	22,1	
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	4177,0	-83,4	-4,4	0,0	-8,0	0,0	0,0	11,6		16,2
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	4177,0	-83,4	-4,4	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,2	21,4	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	4355,0	-83,8	-4,4	0,0	-8,4	0,0	0,0	12,5	20,7	17,1
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	4541,8	-84,1	-4,5	0,0	-8,7	0,0	0,0	9,8		14,4
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	4541,8	-84,1	-4,5	0,0	-8,7	0,0	0,0	11,8	20,0	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	4345,1	-83,8	-4,3	0,0	-8,4	0,0	0,0	9,6		14,2
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	4345,1	-83,8	-4,3	0,0	-8,4	0,0	0,0	12,7	20,9	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	4018,5	-83,1	-4,3	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,0	22,3	18,6
Name IO 07 Herschbach Im Vogelsang 54 IRW Tag 55 dB(A) IRW Nacht 40 dB(A) LoT 32,5 dB(A) LoN 26,9 dB(A)														
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	2831,1	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	14,8		19,4
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2831,1	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,4	27,6	
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	3165,7	-81,0	-4,3	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,1		20,7
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3165,7	-81,0	-4,3	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3512,6	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	0,0	0,0	16,1	24,3	20,7
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	3921,3	-82,9	-4,5	0,0	-7,5	0,0	0,0	12,3		16,9
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3921,3	-82,9	-4,5	0,0	-7,5	0,0	0,0	14,3	22,5	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	3980,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	11,0		15,6
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3980,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,1	22,3	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	3772,7	-82,5	-4,4	0,0	-7,3	0,0	0,0	14,9	23,1	19,5
Name IO 08 Mündersbach Forststraße 17 IRW Tag 55 dB(A) IRW Nacht 40 dB(A) LoT 42,0 dB(A) LoN 35,9 dB(A)														
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	1274,5	-73,1	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	26,2		30,8
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1274,5	-73,1	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,8	39,0	
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1637,4	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	25,8		30,4
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1637,4	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	27,4	35,6	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	2012,6	-77,1	-3,6	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,6	32,8	29,2
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	2477,5	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	19,6		24,2
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	2477,5	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,6	29,9	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	2686,2	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	17,4		22,0
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2686,2	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,5	28,7	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2605,7	-79,3	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,8	29,0	25,4
Name IO 09 Mündersbach Großer Garten IRW Tag 55 dB(A) IRW Nacht 40 dB(A) LoT 42,9 dB(A) LoN 36,7 dB(A)														
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	1196,0	-72,5	-2,5	0,0	-2,3	0,0	0,0	27,2		31,8
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1196,0	-72,5	-2,5	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,8	40,0	
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1542,5	-74,8	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	26,7		31,3
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1542,5	-74,8	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,3	36,6	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1909,3	-76,6	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,4	33,7	30,0
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	2378,0	-78,5	-3,7	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,3		24,9
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	2378,0	-78,5	-3,7	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,3	30,5	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	2631,4	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	17,8		22,4
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2631,4	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,9	29,1	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2593,4	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	21,0	29,2	25,6
Name IO 10 Mündersbach Erholungsheim IRW Tag 60 dB(A) IRW Nacht 45 dB(A) LoT 43,6 dB(A) LoN 40,7 dB(A)														



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 10.3

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	816,5	-69,2	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	32,2		36,8	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	816,5	-69,2	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	36,8	41,4		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1135,7	-72,1	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,7		35,3	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1135,7	-72,1	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,3	36,9		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1490,3	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	33,3	33,3	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1956,2	-76,8	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	23,0		27,6	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1956,2	-76,8	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,0	29,6		
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	2233,4	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,1		24,7	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2233,4	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,2	27,8		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2226,8	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	27,7		
Name IO 11 Jadghaus		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 45,3 dB(A)		LoN 44,0 dB(A)	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	1299,0	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	25,9		30,5	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1299,0	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,5	35,1		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1039,6	-71,3	-2,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	31,8		36,4	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1039,6	-71,3	-2,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,4	38,0		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	868,8	-69,8	-1,9	0,0	-1,7	0,0	0,0	35,7	40,3	40,3	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	938,1	-70,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	0,0	32,9		37,5	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	938,1	-70,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,9	39,5		
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1346,2	-73,6	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,1		31,7	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1346,2	-73,6	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,2	34,8		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1598,3	-75,1	-3,3	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	32,3	32,3	
Name IO 12 Höchstenbach Mühltalweg 23		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 43,9 dB(A)		LoN 38,7 dB(A)	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	2174,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	18,7		23,3	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2174,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,3	31,5		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1845,3	-76,3	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,0		28,6	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1845,3	-76,3	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,6	33,9		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1530,4	-74,7	-3,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,3	36,5	32,9	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1254,5	-73,0	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	29,2		33,8	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1254,5	-73,0	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,2	39,4		
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1499,8	-74,5	-2,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,7		30,3	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1499,8	-74,5	-2,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,8	37,1		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1829,4	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,8	34,1	30,4	
Name IO 13 Hof Geisborn		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 40,8 dB(A)		LoN 39,3 dB(A)	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	2050,7	-77,2	-3,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	19,5		24,1	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2050,7	-77,2	-3,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,1	28,7		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1732,7	-75,8	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,9		29,5	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1732,7	-75,8	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,5	31,1		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1436,7	-74,1	-3,1	0,0	-2,8	0,0	0,0	29,1	33,7	33,7	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1207,5	-72,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	29,7		34,3	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1207,5	-72,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,7	36,3		
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1493,3	-74,5	-2,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,8		30,4	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1493,3	-74,5	-2,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,9	33,5		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1818,8	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,0	30,6	30,6	
Name IO 14 Kliniken Wied		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 45,5 dB(A)		LoN 40,2 dB(A)	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	2329,5	-78,3	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	17,6		22,2	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2329,5	-78,3	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,2	30,4		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1966,4	-76,9	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	23,0		27,6	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1966,4	-76,9	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,6	32,8		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1593,4	-75,0	-3,5	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,5	35,7	32,1	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1142,8	-72,2	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,1		34,7	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 10.4

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1142,8	-72,2	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,1	40,3	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1099,9	-71,8	-2,5	0,0	-2,1	0,0	0,0	29,6		34,2
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1099,9	-71,8	-2,5	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,7	40,9	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1381,1	-73,8	-3,3	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,4	37,6	34,0



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 10.5

Legende

Name		Name der Quelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
K	dB	Zuschlag für Qualität der Prognose
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LoT	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Tag
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfesler Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 11.1

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
------	----------	-------------	---------	----------	--------	------------	------------	------------	------------	--------------	-----------	-------------	--------------	--------------

Name	IO 01	Höchstenbach Schullandheim	IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 45,6 dB(A)	LoN 40,9 dB(A)
------	-------	----------------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	-------------------

WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2519,9	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,0	22,7	19,0
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2717,9	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,9	21,6	17,9
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3161,8	-81,0	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,5	19,1	15,5
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2213,5	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2510,6	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,7	19,1
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2737,7	-79,7	-4,0	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2992,4	-80,5	-4,2	0,0	-5,8	0,0	0,0	14,4	20,0	16,4
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1901,1	-76,6	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,9	26,6	22,9
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2243,1	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	24,4	20,8
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2471,1	-78,8	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,3	22,9	19,3
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2737,9	-79,7	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,6	21,2	17,6
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2944,7	-80,4	-4,3	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,5	20,1	16,5
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1713,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,6	30,3	26,7
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1936,3	-76,7	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,3	33,5	29,9
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2206,4	-77,9	-3,6	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,4	31,7	28,0
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1710,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,9	35,1	26,9
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	1710,9	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,3		26,9
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1480,1	-74,4	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	37,1	
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1480,1	-74,4	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	27,3		31,9
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1319,4	-73,4	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,4	38,6	35,0
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1334,9	-73,5	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,4	38,7	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1334,9	-73,5	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	28,4		33,0
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1727,7	-75,7	-3,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	23,9		28,5
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1727,7	-75,7	-3,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	27,0	35,3	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2007,7	-77,0	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,7	33,0	29,3
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3387,5	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	23,9	20,2
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3303,7	-81,4	-4,2	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,1	24,3	20,7
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3349,2	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,8	24,0	20,4
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3626,3	-82,2	-4,4	0,0	-7,0	0,0	0,0	14,4	22,6	19,0
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3820,3	-82,6	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	13,6	21,8	18,2

Name	IO 02	Höchstenbach mögl. Whs.	IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)	LoT 44,9 dB(A)	LoN 40,2 dB(A)
------	-------	-------------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	-------------------

WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2613,2	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,5	22,2	18,5
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2811,0	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,5	21,1	17,5
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3255,0	-81,2	-4,2	0,0	-6,3	0,0	0,0	13,1	18,7	15,1
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2305,9	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2602,8	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2830,3	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,3	20,9	17,3
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3085,2	-80,8	-4,1	0,0	-5,9	0,0	0,0	13,9	19,6	15,9
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1990,3	-77,0	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,4	26,0	22,4
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2330,2	-78,3	-3,7	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2558,2	-79,2	-3,9	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,8	22,4	18,8
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2826,0	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,2	20,8	17,2
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	3033,9	-80,6	-4,3	0,0	-5,8	0,0	0,0	14,1	19,7	16,1
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1805,5	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,9	29,6	26,0
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2029,3	-77,1	-3,4	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,7	32,9	29,3
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2298,2	-78,2	-3,6	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,9	31,1	27,5
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1801,1	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,2	34,4	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	1801,1	-76,1	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,6		26,2
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1572,7	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,1	36,3	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 11.2

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1572,7	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	26,5		31,1	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1410,8	-74,0	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,6	37,8	34,2	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1415,7	-74,0	-2,7	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,7	37,9		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1415,7	-74,0	-2,7	0,0	-2,7	0,0	0,0	27,7		32,3	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1804,3	-76,1	-3,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,4		28,0	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1804,3	-76,1	-3,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,5	34,7		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2089,1	-77,4	-3,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	24,2	32,5	28,8	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3481,0	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	15,2	23,5	19,8	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3396,8	-81,6	-4,2	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,7	23,9	20,3	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3440,5	-81,7	-4,3	0,0	-6,6	0,0	0,0	15,4	23,6	20,0	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3717,2	-82,4	-4,4	0,0	-7,2	0,0	0,0	14,0	22,3	18,6	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3912,2	-82,8	-4,4	0,0	-7,5	0,0	0,0	13,2	21,4	17,8	
Name IO 03 Steinebach Wiedstraße 18		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 42,3 dB(A)		LoN 38,5 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2723,0	-79,7	-4,1	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2792,0	-79,9	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,4	21,0	17,4	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2720,1	-79,7	-4,1	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2571,1	-79,2	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,6	22,3	18,6	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2358,3	-78,4	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,0	23,7	20,0	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2302,6	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,4	24,0	20,4	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2233,3	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	24,4	20,8	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2591,2	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2226,6	-77,9	-3,4	0,0	-4,3	0,0	0,0	19,1	24,8	21,1	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2026,8	-77,1	-3,2	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,6	26,2	22,6	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	1843,3	-76,3	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,8	27,4	23,8	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	1769,4	-75,9	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	22,2	27,9	24,2	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	2878,7	-80,2	-4,1	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	22,8	19,1	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	3008,7	-80,6	-4,1	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,6	26,9	23,2	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	3189,5	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3476,1	-81,8	-4,4	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,2	24,4		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	3476,1	-81,8	-4,4	0,0	-6,7	0,0	0,0	11,6		16,2	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3324,0	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	17,0	25,2		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	3324,0	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,4		20,0	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3192,1	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3007,1	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,8	27,1		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	3007,1	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,8		21,4	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	2611,7	-79,3	-3,5	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,2		22,8	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2611,7	-79,3	-3,5	0,0	-5,0	0,0	0,0	21,3	29,5		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2348,3	-78,4	-3,3	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,9	31,1	27,5	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2591,9	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	19,8	28,0	24,4	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2214,7	-77,9	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	22,2	30,5	26,8	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1794,8	-76,1	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,3	33,5	29,9	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1639,1	-75,3	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,4	34,6	31,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	1793,5	-76,1	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,1	33,3	29,7	
Name IO 04 Hof Salzberg		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 42,8 dB(A)		LoN 42,7 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2397,1	-78,6	-4,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2333,6	-78,4	-3,9	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2039,4	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,0	22,0	22,0	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2512,4	-79,0	-4,1	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,9	18,9	18,9	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2217,8	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,8	20,8	20,8	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2029,8	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,1	22,1	22,1	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 11.3

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	1816,6	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,6	23,6	23,6	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2774,2	-79,9	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,5	17,5	17,5	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2448,3	-78,8	-3,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2223,1	-77,9	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	19,0	21,0	21,0	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	1946,7	-76,8	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,9	22,9	22,9	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	1731,1	-75,8	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,4	24,4	24,4	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	2984,2	-80,5	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	16,4	18,5	18,5	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2904,3	-80,3	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,1	23,7	23,7	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2889,3	-80,2	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,2	23,8	23,8	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3335,7	-81,5	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,8	21,4		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	3335,7	-81,5	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	12,2		16,8	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3339,4	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,9	21,5		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	3339,4	-81,5	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,3		19,9	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3372,8	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3393,2	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,7	21,3		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	3393,2	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	14,7		19,3	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	3087,1	-80,8	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	15,4		20,0	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3087,1	-80,8	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,5	23,1		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2755,4	-79,8	-3,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	20,2	24,8	24,8	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1813,1	-76,2	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,9	29,5	29,5	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	1592,7	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	26,8	31,4	31,4	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1363,8	-73,7	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,0	33,6	33,6	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1075,5	-71,6	-2,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,0	36,6	36,6	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	968,4	-70,7	-1,9	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,5	38,1	38,1	
Name IO 05 Hohenborn 2		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 38,8 dB(A)		LoN 38,7 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2667,8	-79,5	-4,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,1	18,1	18,1	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2511,8	-79,0	-4,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,0	19,0	19,0	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2093,8	-77,4	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,6	21,6	21,6	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2951,4	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,5	16,5	16,5	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2662,0	-79,5	-4,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,2	18,2	18,2	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2428,4	-78,7	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,5	19,5	19,5	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2171,3	-77,7	-3,7	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3323,8	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	0,0	0,0	12,7	14,7	14,7	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3069,9	-80,7	-4,1	0,0	-5,9	0,0	0,0	14,1	16,1	16,1	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2870,8	-80,2	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	15,2	17,2	17,2	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2603,4	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,6	18,6	18,6	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2367,1	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	18,0	20,0	20,0	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3457,9	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	14,1	16,2	16,2	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	3248,5	-81,2	-4,2	0,0	-6,3	0,0	0,0	17,4	22,0	22,0	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	3090,6	-80,8	-4,2	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,2	22,8	22,8	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	3597,6	-82,1	-4,4	0,0	-6,9	0,0	0,0	15,7	20,3		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	3597,6	-82,1	-4,4	0,0	-6,9	0,0	0,0	11,1		15,7	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3710,9	-82,4	-4,4	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,2	19,8		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	3710,9	-82,4	-4,4	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,6		18,2	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3849,6	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	14,6	19,2	19,2	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3992,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,0	18,6		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	3992,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	12,0		16,6	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	3765,8	-82,5	-4,2	0,0	-7,2	0,0	0,0	12,0		16,6	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3765,8	-82,5	-4,2	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,1	19,7		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	3434,1	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1842,0	-76,3	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,7	29,3	29,3	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 11.4

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	1860,3	-76,4	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,7	29,3	29,3	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	1888,8	-76,5	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,5	29,1	29,1	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	1662,6	-75,4	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,2	30,8	30,8	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	1410,5	-74,0	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	28,4	33,0	33,0	
Name IO 06 Schenkelberg Heidestraße 28				IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 38,8		dB(A) LoN 35,0	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	3130,2	-80,9	-4,2	0,0	-6,0	0,0	0,0	13,7	19,3	15,7	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2944,6	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,7	20,3	16,7	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2503,9	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,8	19,1	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	3466,6	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	0,0	0,0	12,0	17,6	14,0	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	3189,7	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,4	19,0	15,4	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2950,7	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,6	20,3	16,6	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2692,9	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	16,0	21,6	18,0	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3867,7	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	0,0	0,0	10,2	15,8	12,2	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3643,5	-82,2	-4,2	0,0	-7,0	0,0	0,0	11,4	17,0	13,4	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	3457,0	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	0,0	0,0	12,2	17,9	14,2	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	3199,0	-81,1	-4,1	0,0	-6,2	0,0	0,0	13,5	19,1	15,5	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2964,2	-80,4	-4,1	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,6	20,2	16,6	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3970,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,6	0,0	0,0	11,8	17,6	13,9	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	3716,8	-82,4	-4,3	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,3	23,5	19,9	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	3504,0	-81,9	-4,2	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,3	24,5	20,9	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	4019,6	-83,1	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	13,9	22,1		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	4019,6	-83,1	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	9,3		13,9	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	4177,0	-83,4	-4,4	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,2	21,4		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	4177,0	-83,4	-4,4	0,0	-8,0	0,0	0,0	11,6		16,2	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	4355,0	-83,8	-4,4	0,0	-8,4	0,0	0,0	12,5	20,7	17,1	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	4541,8	-84,1	-4,5	0,0	-8,7	0,0	0,0	11,8	20,0		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	4541,8	-84,1	-4,5	0,0	-8,7	0,0	0,0	9,8		14,4	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	4345,1	-83,8	-4,3	0,0	-8,4	0,0	0,0	9,6		14,2	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	4345,1	-83,8	-4,3	0,0	-8,4	0,0	0,0	12,7	20,9		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	4018,5	-83,1	-4,3	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,0	22,3	18,6	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2266,2	-78,1	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,8	30,0	26,4	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2375,2	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	21,1	29,4	25,7	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2478,0	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	20,6	28,8	25,2	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2279,3	-78,1	-3,7	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,8	30,0	26,4	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2015,9	-77,1	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	23,5	31,7	28,1	
Name IO 07 Herschbach Im Vogelsang 54				IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 39,3		dB(A) LoN 35,3	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2499,1	-78,9	-4,2	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,9	22,5	18,9	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2275,2	-78,1	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	23,9	20,3	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2039,8	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	20,0	25,6	22,0	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2959,5	-80,4	-4,4	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,3	19,9	16,3	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2871,1	-80,2	-4,3	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,8	20,5	16,8	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2718,6	-79,7	-4,2	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,7	21,3	17,7	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2600,7	-79,3	-4,1	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,4	22,0	18,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	3390,8	-81,6	-4,5	0,0	-6,5	0,0	0,0	12,2	17,8	14,2	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	3433,1	-81,7	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	12,1	17,7	14,1	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	3396,3	-81,6	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	12,2	17,9	14,2	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	3297,6	-81,4	-4,4	0,0	-6,3	0,0	0,0	12,7	18,3	14,7	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	3168,8	-81,0	-4,4	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,3	18,9	15,3	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	3278,9	-81,3	-4,3	0,0	-6,3	0,0	0,0	14,9	20,6	17,0	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2864,2	-80,1	-4,2	0,0	-5,5	0,0	0,0	19,3	27,5	23,9	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 11.5

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2460,9	-78,8	-4,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	21,6	29,8	26,2	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2831,1	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,4	27,6		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	2831,1	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	14,8		19,4	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	3165,7	-81,0	-4,3	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,7	25,9		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	3165,7	-81,0	-4,3	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,1		20,7	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	3512,6	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	0,0	0,0	16,1	24,3	20,7	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	3921,3	-82,9	-4,5	0,0	-7,5	0,0	0,0	14,3	22,5		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	3921,3	-82,9	-4,5	0,0	-7,5	0,0	0,0	12,3		16,9	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	3980,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	11,0		15,6	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	3980,9	-83,0	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,1	22,3		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	3772,7	-82,5	-4,4	0,0	-7,3	0,0	0,0	14,9	23,1	19,5	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2061,7	-77,3	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,1	31,3	27,7	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2461,8	-78,8	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	20,6	28,8	25,2	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2877,3	-80,2	-4,1	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,2	26,4	22,8	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2958,4	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,7	25,9	22,3	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2793,2	-79,9	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,6	26,9	23,2	
Name IO 08 Mündersbach Forststraße 17		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 45,9 dB(A)		LoN 41,4 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1589,5	-75,0	-3,6	0,0	-3,1	0,0	0,0	23,2	28,8	25,2	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1508,7	-74,6	-3,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	23,8	29,4	25,8	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1691,2	-75,6	-3,9	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,0	27,7	24,0	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1886,6	-76,5	-3,9	0,0	-3,6	0,0	0,0	20,8	26,4	22,8	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	1994,2	-77,0	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2000,3	-77,0	-4,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	20,0	25,6	22,0	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2073,4	-77,3	-4,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,4	25,0	21,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2172,6	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	18,9	24,6	20,9	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2394,1	-78,6	-4,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	23,3	19,6	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2479,7	-78,9	-4,1	0,0	-4,8	0,0	0,0	17,1	22,7	19,1	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2536,5	-79,1	-4,3	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2542,6	-79,1	-4,4	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,5	22,1	18,5	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1941,8	-76,8	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	22,7	28,4	24,8	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1558,1	-74,8	-3,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,0	36,2	32,6	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1202,8	-72,6	-2,7	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,5	39,7	36,1	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1274,5	-73,1	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,8	39,0		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	1274,5	-73,1	-2,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	26,2		30,8	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1637,4	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	27,4	35,6		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1637,4	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	25,8		30,4	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	2012,6	-77,1	-3,6	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,6	32,8	29,2	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	2477,5	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,6	29,9		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	2477,5	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	19,6		24,2	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	2686,2	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	17,4		22,0	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2686,2	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,5	28,7		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2605,7	-79,3	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,8	29,0	25,4	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	1914,3	-76,6	-4,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	23,6	31,9	28,2	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2180,2	-77,8	-4,1	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,0	30,2	26,6	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2547,3	-79,1	-4,3	0,0	-4,9	0,0	0,0	19,7	27,9	24,3	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2781,0	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,3	26,6	22,9	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2780,6	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,4	26,6	23,0	
Name IO 09 Mündersbach Großer Garten		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 46,0 dB(A)		LoN 41,3 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1714,4	-75,7	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	22,3	27,9	24,3	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1677,1	-75,5	-3,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,6	28,2	24,6	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 11.6

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1922,8	-76,7	-3,9	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,2	22,5	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1940,5	-76,8	-3,8	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,2	22,5	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2093,4	-77,4	-3,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,5	25,1	21,5	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2136,6	-77,6	-3,9	0,0	-4,1	0,0	0,0	19,2	24,8	21,2	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2244,5	-78,0	-4,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,4	24,1	20,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	2164,2	-77,7	-3,8	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,1	24,7	21,1	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2427,5	-78,7	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,5	23,2	19,5	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2541,4	-79,1	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,8	22,4	18,8	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2632,9	-79,4	-4,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,1	21,7	18,1	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2668,1	-79,5	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	15,9	21,5	17,9	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1906,0	-76,6	-3,5	0,0	-3,7	0,0	0,0	23,1	28,8	25,2	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1562,4	-74,9	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,1	36,4	32,7	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1266,8	-73,0	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,0	39,2	35,6	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1196,0	-72,5	-2,5	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,8	40,0		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	1196,0	-72,5	-2,5	0,0	-2,3	0,0	0,0	27,2		31,8	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1542,5	-74,8	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	28,3	36,6		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1542,5	-74,8	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	26,7		31,3	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1909,3	-76,6	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,4	33,7	30,0	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	2378,0	-78,5	-3,7	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,3	30,5		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	2378,0	-78,5	-3,7	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,3		24,9	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	2631,4	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	17,8		22,4	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2631,4	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,9	29,1		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2593,4	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	21,0	29,2	25,6	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2159,5	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,1	30,4	26,7	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2388,6	-78,6	-4,1	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,8	29,0	25,4	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2729,1	-79,7	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	18,8	27,0	23,4	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2978,6	-80,5	-4,4	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,4	25,6	22,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3003,2	-80,5	-4,4	0,0	-5,8	0,0	0,0	17,3	25,5	21,9	
Name	IO 10 Mündersbach Erholungsheim	IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 45,8 dB(A)		LoN 44,2 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	1520,2	-74,6	-3,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	23,8	25,8	25,8	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	1544,5	-74,8	-3,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	23,6	25,6	25,6	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	1873,8	-76,4	-3,9	0,0	-3,6	0,0	0,0	20,8	22,8	22,8	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1651,2	-75,3	-3,6	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,6	24,6	24,6	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	1850,2	-76,3	-3,8	0,0	-3,6	0,0	0,0	21,1	23,1	23,1	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	1937,9	-76,7	-3,9	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,4	22,4	22,4	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2089,2	-77,4	-4,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,4	21,4	21,4	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1807,8	-76,1	-3,7	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,5	23,5	23,5	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2104,3	-77,5	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,5	21,5	21,5	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2244,1	-78,0	-4,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,5	20,5	20,5	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2371,4	-78,5	-4,2	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,5	19,5	19,5	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2440,5	-78,7	-4,3	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,1	19,1	19,1	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1533,0	-74,7	-3,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	26,0	28,1	28,1	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1238,8	-72,9	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,2	35,8	35,8	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1032,9	-71,3	-2,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,6	38,2	38,2	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	816,5	-69,2	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	36,8	41,4		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	816,5	-69,2	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	32,2		36,8	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1135,7	-72,1	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,3	36,9		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1135,7	-72,1	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,7		35,3	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1490,3	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	33,3	33,3	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1956,2	-76,8	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,0	29,6		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1956,2	-76,8	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	23,0		27,6	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 11.7

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)		
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	2233,4	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,1	24,7		
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	2233,4	-78,0	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,2	27,8		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	2226,8	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	27,7		
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2124,6	-77,5	-4,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	22,3	26,9		
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2284,5	-78,2	-4,1	0,0	-4,4	0,0	0,0	21,4	26,0		
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2575,8	-79,2	-4,3	0,0	-5,0	0,0	0,0	19,6	24,2		
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	2843,6	-80,1	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,0	22,6		
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	2907,3	-80,3	-4,4	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,8	22,4		
Name IO 11 Jadghaus		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 46,1 dB(A)		LoN 45,1 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2069,3	-77,3	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,7	21,7		
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2271,4	-78,1	-3,9	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,4	20,4		
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	2714,6	-79,7	-4,2	0,0	-5,2	0,0	0,0	15,7	17,7		
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	1758,4	-75,9	-3,7	0,0	-3,4	0,0	0,0	21,9	23,9		
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2055,5	-77,3	-3,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,8	21,8		
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2282,0	-78,2	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	20,3		
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2536,5	-79,1	-4,1	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,7	18,7		
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1456,1	-74,3	-3,4	0,0	-2,8	0,0	0,0	24,3	26,3		
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	1806,1	-76,1	-3,6	0,0	-3,5	0,0	0,0	21,6	23,6		
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2033,5	-77,2	-3,9	0,0	-3,9	0,0	0,0	19,9	21,9		
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2296,1	-78,2	-4,2	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,0	20,0		
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2498,1	-78,9	-4,3	0,0	-4,8	0,0	0,0	16,8	18,8		
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1261,1	-73,0	-2,9	0,0	-2,4	0,0	0,0	28,5	30,6		
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	1488,4	-74,4	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	33,3		
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	1776,4	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,3	30,9		
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	1299,0	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,5	35,1		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	1299,0	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	25,9	30,5		
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1039,6	-71,3	-2,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,4	38,0		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1039,6	-71,3	-2,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	31,8	36,4		
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	868,8	-69,8	-1,9	0,0	-1,7	0,0	0,0	35,7	40,3		
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	938,1	-70,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,9	39,5		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	938,1	-70,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	0,0	32,9	37,5		
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1346,2	-73,6	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,1	31,7		
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1346,2	-73,6	-2,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,2	34,8		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1598,3	-75,1	-3,3	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	32,3		
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	2937,1	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,8	22,4		
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	2847,9	-80,1	-4,2	0,0	-5,5	0,0	0,0	18,3	22,9		
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2895,7	-80,2	-4,3	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,9	22,5		
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3173,7	-81,0	-4,4	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,5	21,1		
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3365,2	-81,5	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	20,2		
Name IO 12 Höchstenbach Mühltalweg 23		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 44,9 dB(A)		LoN 40,0 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2751,1	-79,8	-4,2	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,5	21,2		
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2980,4	-80,5	-4,2	0,0	-5,7	0,0	0,0	14,4	20,0		
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3406,1	-81,6	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	12,2	17,8		
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2340,9	-78,4	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	17,8	23,5		
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2602,6	-79,3	-4,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,3	21,9		
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2841,6	-80,1	-4,3	0,0	-5,5	0,0	0,0	15,0	20,6		
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3096,6	-80,8	-4,4	0,0	-6,0	0,0	0,0	13,6	19,3		
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1921,2	-76,7	-3,8	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,6	26,2		
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2169,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	19,0	24,6		
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2378,9	-78,5	-4,1	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,6	23,3		



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 11.8

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2651,6	-79,5	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	15,9	21,5	17,9	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2882,7	-80,2	-4,5	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,6	20,2	16,6	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1862,6	-76,4	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	23,2	29,0	25,3	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2218,1	-77,9	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	31,4	27,7	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2582,3	-79,2	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,9	29,1	25,5	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2174,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,3	31,5		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	2174,4	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	18,7		23,3	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1845,3	-76,3	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,6	33,9		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1845,3	-76,3	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,0		28,6	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1530,4	-74,7	-3,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,3	36,5	32,9	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1254,5	-73,0	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,2	39,4		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1254,5	-73,0	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	29,2		33,8	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1499,8	-74,5	-2,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,7		30,3	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1499,8	-74,5	-2,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,8	37,1		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1829,4	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,8	34,1	30,4	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3595,1	-82,1	-4,5	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,5	22,7	19,1	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3415,0	-81,7	-4,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	15,3	23,6	19,9	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3347,5	-81,5	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,6	23,8	20,2	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3596,4	-82,1	-4,6	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,4	22,6	19,0	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3829,1	-82,7	-4,6	0,0	-7,4	0,0	0,0	13,4	21,6	18,0	
Name	IO 13 Hof Geisborn	IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 41,7 dB(A)		LoN 40,5 dB(A)	
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2671,4	-79,5	-4,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,0	18,0	18,0	
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2896,8	-80,2	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	14,8	16,8	16,8	
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3328,2	-81,4	-4,4	0,0	-6,4	0,0	0,0	12,6	14,6	14,6	
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2276,4	-78,1	-4,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	18,3	20,3	20,3	
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2547,4	-79,1	-4,1	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,7	18,7	18,7	
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2786,2	-79,9	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,3	17,3	17,3	
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	3042,9	-80,7	-4,3	0,0	-5,9	0,0	0,0	13,9	15,9	15,9	
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1871,3	-76,4	-3,7	0,0	-3,6	0,0	0,0	21,0	23,0	23,0	
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	2142,1	-77,6	-3,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	2357,9	-78,4	-4,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	17,8	19,8	19,8	
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2632,0	-79,4	-4,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	16,0	18,0	18,0	
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2860,0	-80,1	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	14,8	16,8	16,8	
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1787,3	-76,0	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	25,9	25,9	
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2124,4	-77,5	-3,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,8	28,4	28,4	
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2476,3	-78,9	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,5	26,1	26,1	
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2050,7	-77,2	-3,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,1	28,7		
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	2050,7	-77,2	-3,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	19,5		24,1	
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1732,7	-75,8	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,5	31,1		
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1732,7	-75,8	-3,5	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,9		29,5	
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1436,7	-74,1	-3,1	0,0	-2,8	0,0	0,0	29,1	33,7	33,7	
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1207,5	-72,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,7	36,3		
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1207,5	-72,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	29,7		34,3	
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1493,3	-74,5	-2,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,8		30,4	
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1493,3	-74,5	-2,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,9	33,5		
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1818,8	-76,2	-3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,0	30,6	30,6	
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3524,8	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	0,0	0,0	14,9	19,5	19,5	
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3361,9	-81,5	-4,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,6	20,2	20,2	
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	3315,8	-81,4	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,8	20,4	20,4	
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3571,6	-82,0	-4,6	0,0	-6,9	0,0	0,0	14,5	19,1	19,1	
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3797,7	-82,6	-4,6	0,0	-7,3	0,0	0,0	13,5	18,1	18,1	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 11.9

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
------	----------	-------------	---------	----------	--------	------------	------------	------------	------------	--------------	-----------	-------------	--------------	--------------

Name	IO 14 Kliniken Wied	IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)				LoT 46,4 dB(A)		LoN 41,4 dB(A)		
WEA 01	Punkt	101,8	2,0	3,0	2579,4	-79,2	-4,4	0,0	-5,0	0,0	0,0	16,2	21,8	18,2
WEA 02	Punkt	101,8	2,0	3,0	2817,6	-80,0	-4,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	14,9	20,6	16,9
WEA 03	Punkt	101,8	2,0	3,0	3187,6	-81,1	-4,6	0,0	-6,1	0,0	0,0	13,0	18,6	15,0
WEA 04	Punkt	101,8	2,0	3,0	2116,4	-77,5	-4,3	0,0	-4,1	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9
WEA 05	Punkt	101,8	2,0	3,0	2303,2	-78,2	-4,4	0,0	-4,4	0,0	0,0	17,8	23,4	19,8
WEA 06	Punkt	101,8	2,0	3,0	2526,6	-79,0	-4,5	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,4	22,0	18,4
WEA 07	Punkt	101,8	2,0	3,0	2757,0	-79,8	-4,6	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,1	20,8	17,1
WEA 08	Punkt	101,8	2,0	3,0	1666,6	-75,4	-4,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	22,1	27,7	24,1
WEA 09	Punkt	101,8	2,0	3,0	1762,1	-75,9	-3,9	0,0	-3,4	0,0	0,0	21,6	27,2	23,6
WEA 10	Punkt	101,8	2,0	3,0	1918,2	-76,7	-4,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,5	26,1	22,5
WEA 11	Punkt	101,8	2,0	3,0	2162,2	-77,7	-4,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	18,7	24,4	20,7
WEA 12	Punkt	101,8	2,0	3,0	2394,1	-78,6	-4,4	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,3	22,9	19,3
WEA 13	Punkt	103,8	2,1	3,0	1759,6	-75,9	-3,8	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,7	29,4	25,8
WEA 14	Punkt	106,1	4,6	3,0	2176,9	-77,7	-4,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,1	31,3	27,7
WEA 15	Punkt	106,1	4,6	3,0	2585,6	-79,2	-4,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,7	28,9	25,3
WEA 16	Punkt	106,1	4,6	3,0	2329,5	-78,3	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,2	30,4	
WEA 16	Punkt	101,5	4,6	3,0	2329,5	-78,3	-4,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	17,6		22,2
WEA 17	Punkt	106,1	4,6	3,0	1966,4	-76,9	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,6	32,8	
WEA 17	Punkt	104,5	4,6	3,0	1966,4	-76,9	-3,9	0,0	-3,8	0,0	0,0	23,0		27,6
WEA 18	Punkt	106,1	4,6	3,0	1593,4	-75,0	-3,5	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,5	35,7	32,1
WEA 19	Punkt	106,1	4,6	3,0	1142,8	-72,2	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,1	40,3	
WEA 19	Punkt	104,1	4,6	3,0	1142,8	-72,2	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,1		34,7
WEA 20	Punkt	103,0	4,6	3,0	1099,9	-71,8	-2,5	0,0	-2,1	0,0	0,0	29,6		34,2
WEA 20	Punkt	106,1	4,6	3,0	1099,9	-71,8	-2,5	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,7	40,9	
WEA 21	Punkt	106,1	4,6	3,0	1381,1	-73,8	-3,3	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,4	37,6	34,0
WEA 22	Punkt	105,0	4,6	3,0	3324,6	-81,4	-4,6	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,5	23,8	20,1
WEA 23	Punkt	105,0	4,6	3,0	3057,7	-80,7	-4,5	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,9	25,1	21,5
WEA 24	Punkt	105,0	4,6	3,0	2881,6	-80,2	-4,4	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,9	26,1	22,5
WEA 25	Punkt	105,0	4,6	3,0	3087,5	-80,8	-4,4	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,8	25,1	21,4
WEA 26	Punkt	105,0	4,6	3,0	3344,7	-81,5	-4,5	0,0	-6,4	0,0	0,0	15,6	23,8	20,2



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

WEA Hartenfelser Kopf

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung mit schalloptimierten Betrieb

Anhang 11.10

Legende

Name		Name der Quelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
K	dB	Zuschlag für Qualität der Prognose
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LoT	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Tag
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299