

**Schalltechnische Immissionsprognose
zur geplanten Errichtung von 4 Windenergieanlagen
in der Gemarkung von Altweidelbach**

AUFTRAGGEBER:



AUFTRAG VOM:

Dezember 2012

AUFTRAG – NR.:

15497 / 0713 / 1

FERTIGSTELLUNG:

23.07.2013

BEARBEITER:



SEITENZAHL:

22

ANHÄNGE:

10

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	3
2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	3
2.2 Anlagenbeschreibung	4
2.3 Nutzungszeiten	5
2.4 Verwendete Unterlagen	5
2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	5
2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse	5
2.4.3 Eigene Unterlagen	6
2.5 Anforderungen	6
2.6 Berechnungsgrundlagen	7
2.6.1 Berechnung der Geräuschimmissionen	7
2.6.2 Qualität der Prognose	9
2.7 Beurteilungsgrundlagen	11
2.8 Ausgangsdaten	12
2.8.1 Emissionsdaten der geplanten Windenergieanlagen	12
2.8.2 Standardabweichungen	13
2.8.3 Ermittlung des Zuschlages K	14
2.8.4 Meteorologische Korrektur	14
2.8.5 Infraschall und tieffrequente Geräusche	15
3. Immissionsberechnung und Beurteilung	15
3.1 Ermittlung und Beurteilung der Zusatzbelastung	17
3.2 Ermittlung und Beurteilung der Vorbelastung	18
3.3 Ermittlung und Beurteilung der Gesamtbelastung	19
4. Schallmindernde Maßnahmen	20
5. Qualität der Prognose	21
6. Zusammenfassung	21

1. Aufgabenstellung

In der Gemarkung von Altweidelbach sollen 4 Windenergieanlagen errichtet und betrieben werden. 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. Da bereits Windenergieanlagen vorhanden sind, müssen diese als Vorbelastung berücksichtigt werden.

Sollte die Untersuchung zeigen, dass die geltenden Richtwerte nicht eingehalten werden können, so sind schallmindernde Maßnahmen aufzuzeigen.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Die 4 geplanten Anlagen sollen in der Gemarkung von Altweidelbach errichtet und betrieben werden. 3 Anlagenstandorte befinden sich nordöstlich und ein Standort östlich der Ortslage. Nördlich der geplanten Standorte schließen die Ortschaften Pleizenhausen und Rayerschied an. Östlich grenzt die Ortslage Wahlbach an das Vorhaben an. Neben den 4 geplanten Anlagen sind zusätzliche Anlagen als Vorbelastung zu berücksichtigen. Östlich von Altweidelbach sind neben der geplanten Anlage des Auftraggebers 3 weitere geplante Anlagen zu berücksichtigen. Zusätzlich sind Anlagen in nördlicher sowie östlicher Richtung zum Planvorhaben vorhanden.

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

2.2 Anlagenbeschreibung

In den nachstehenden Tabellen sind die jeweiligen Windenergieanlagen, die als Zusatzbelastung bzw. Vorbelastung zu betrachten sind, mit ihren technischen Daten und Standortkoordinaten aufgeführt:

Tabelle 1 – Windenergieanlagen (Zusatzbelastung)

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in KW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	Standortkoordinaten UTM 32	
					Rechtswert	Hochwert
WEA 1	Enercon E92	2 300	138,4	92	398181	5538835
WEA 2	Enercon E92	2 300	138,4	92	397957	5540025
WEA 3	Enercon E92	2 300	138,4	92	397609	5540068
WEA 4	Enercon E92	2 300	138,4	92	398049	5540347

Tabelle 2 – Windenergieanlagen (Vorbelastung)

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in KW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	Standortkoordinaten UTM 32	
					Rechtswert	Hochwert
WEA 63	Repower 3.4M104	3 400	128	104	398379	5538518
WEA 64	Repower 3.2M114	3 200	143	114	398530	5538797
WEA 65	Repower 3.2M114	3 200	143	114	398796	5538567
WEA E1	Enercon E92	2 300	138,4	92	396081	5543303
WEA E2	Enercon E92	2 300	138,4	92	396219	5543033
WEA E3	Enercon E92	2 300	138,4	92	396327	5542751
WEA P1	Repower 3.2M114	3 200	143	114	396349	5542102
WEA P2	Repower 3.2M114	3 200	143	114	396202	5541581
WEA RB1	Repower 3.4M104	3 400	128	104	398605	5543009
WEA RB2	Repower 3.4M104	3 400	128	104	399021	553075
WEA RB3	Repower 3.4M104	3 400	128	104	399162	5542781
WEA RB4	Repower 3.4M104	3 400	128	104	399515	5543105
WEA RB5	Repower 3.4M104	3 400	128	104	398788	5542671
WEA W1	Repower 3.2M114	3 200	143	114	399522	5540827
WEA W2	Repower 3.2M114	3 200	143	114	399894	5540718
WEA W2	Repower 3.2M114	3 200	143	114	400126	5540543

Die Standorte der Anlagen können auch dem Lageplan im Anhang 1 zum Gutachten entnommen werden.

2.3 Nutzungszeiten

Da die geplanten Windenergieanlagen über die gesamte Tages- und Nachtzeit betrieben werden sollen, erfolgt 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 bestehenden Windenergieanlagen
- Auszüge aus der Deutschen Grundkarte
- Emissionsdaten der bestehenden Anlagen

2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- TA-Lärm
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“
- Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Revision 18, Stand: 10.02.2008, 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“

2.4.3 Eigene Unterlagen

- Tagungsunterlagen Kötter Consulting Engineers
- Messberichte der Anlagen
- LAI-Hinweise zum „Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen“, 2005

2.5 Anforderungen

Auf Grundlage einer Ortsbegehung und in Rücksprache mit den zuständigen Verbandsgemeinden Rheinböllen und Simmern wurden folgende maßgebliche Immissionsorte für die verschiedenen Ortslagen mit den entsprechenden Einstufungen festgelegt:

Tabelle 3 - Immissionsorte

IO	Ortslage	Str./Hausnummer	Nutzungseinstufung	Quelle
1	Mutterschied	In der Mudersbach 5	WA	Bebauungsplan
2	Simmern	Waldeckstraße 13	WA	Bebauungsplan
3	Altweidelbach	Gartenstraße 6	WA	FN
4	Altweidelbach	Hammelmühle Flur 8; Flurstück 2/2	MI	Außenbereich
5	Niederkumbd	Auf der Poßwies 9	WA	Bebauungsplan
6	Pleizenhausen	Am Linnenborn 11	WA	Bebauungsplan
7	Pleizenhausen	Weißmühle Flur 13; Flurstück 23	MI	Außenbereich
8	Wahlbach	Hoffmannsmühle Flur 1; Flurstück 43/17	MI	Außenbereich
9	Rayerschied	Schulstraße 8	MI	FN
10	Wahlbach	Fuchsmühle Flur 8; Flurstück 78	MI	Außenbereich
11	Schnorbach	In der Brückwies 9	WA	Bebauungsplan
12	Argenthal	Friedhofsweg 3	WR	Bebauungsplan

Liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor, so wurden die oben angesetzten Nutzungseinstufungen entsprechend den Angaben der Behörden vorgenommen. Nach der TA-Lärm gelten für o. g. Nutzungseinstufungen 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)

Reines Wohngebiet (WR):

tags	50 dB(A)
nachts	35 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-bewertete 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 Geräuschimmissionsprognose 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:

$$\sigma_{Prog} = 1,5 \text{ dB}$$

$$\sigma_P = 1,2 \text{ dB bei einer einfachen Vermessung, errechnet aus Sicherheitszuschlag 2 dB}$$

$$\sigma_R = 0,5 \text{ dB, wenn die WEA gemäß DIN 61400-11 vermessen wird}$$

sonst

$$\sigma_R = \text{Ungenauigkeit, die im Vermessungsbericht durch das Messinstitut angegeben wird}$$

$$\sigma_R = 3 \text{ dB bei nicht vermessenen WEA}$$

$$\sigma_{Schirm} = 1,5 \text{ dB als Abschätzung aus VDI 2720}$$

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:

$$\sigma_p = s$$

Die Standardabweichung s berechnet sich nach EN 50376 wie folgt:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_{Wi} - \bar{L}_W)^2}$$

mit

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

Die Gesamtunsicherheit der Schallimmissionsprognose berechnet sich dann:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_p^2 + \sigma_{\text{prog}}^2 + \sigma_{\text{Schirm}}^2}$$

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 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 geplanten Windenergieanlagen

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

Tabelle 4 – Schalleistungspegel der Windenergieanlagen

Anlagentyp	Immissionsrelevanter Schalleistungspegel L_W in dB(A)	Quelle
Enercon E92	105,0	Datenblatt des Herstellers
Repower 3.2M114	103,5	Angabe Auftraggeber*
Repower 3.4M104	103,9	Angabe Auftraggeber*

* Die, zu den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Schalleistungspegeln, zuzuordnenden Datenblätter können den Anhängen 2.4 bis 2.8 entnommen werden.

** Die Anlagen E2 und E3 müssen zur Nachtzeit schallreduziert mit einer maximalen Schalleistung von $L_W = 104,0$ dB(A) betrieben werden. Für die Anlage P1 ist kein Nachtbetrieb zulässig.

Eine immissionsrelevante Ton- und Impulshaltigkeit liegt nach dem Messbericht und Datenblättern nicht vor. Auszüge aus den Vermessungsberichten 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 5- Standardabweichungen-

Anlagentyp	Mess- Unsicherheit σ_R in dB(A)	Produktions- Standardabweichung σ_P in dB(A)	Prognose- standardabweichung σ_{prog} in dB(A)
Enercon E92	3,0	1,2	1,5
Repower 3.2M114	0,5	1,2	1,5
Repower 3.4M104	0,5	1,2	1,5

2.8.3 Ermittlung des Zuschlages K

Aus den oben angegebenen Standardabweichungen berechnet sich für einen Vertrauensbereich von 90 % folgender Zuschlag:

Enercon E92	K = 4,6 dB
Repower 3.2M114	K = 2,5 dB
Repower 3.4M104	K = 2,5 dB

Sollte der Anlagentyp Enercon E92 bereits vermessen sein und den garantierten Schalleistungspegel bestätigen, so reduziert sich der Zuschlag auf K = 2,5 dB.

Die oben angegebenen Zuschläge wurden unmittelbar emissionsseitig in die Berechnung eingestellt, sodass die Berechnungsergebnisse bereits den oberen Vertrauensbereich L_0 wiedergeben.

2.8.4 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 berücksichtigt.

2.8.5 Infraschall und tieffrequente Geräusche

Untersuchungen zu Infraschall ergaben, dass Infraschallanteile von Windenergieanlagen 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.

3. Immissionsberechnung und Beurteilung

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Software SoundPLAN Version 7.2. Die erforderlichen Ausgangsdaten, wie z. B. Höheninformationen, Lage der Immissionspunkte und Geräuschquellen, wurden in einem digitalen Geländemodell erfasst. Sollten aufgrund von Erkenntnissen aus der Ortsbegehung Reflexionen an den gewählten Immissionspunkten durch benachbarte Gebäude zu erwarten sein, sind diese im digitalen Geländemodell berücksichtigt.

Abschirmeffekte durch z. B. eigene Gebäude wurden nicht berücksichtigt. Anhand dieses Modells erfolgte eine detaillierte Ausbreitungsberechnung für die folgenden Immissionsorte:

Tabelle 6 - Immissionsorte

IO	Ortslage	Str./Hausnummer	Koordinaten		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
			Rechtswert	Hochwert	Tag	Nacht
1	Mutterschied	In der Mudersbach 5	397565	5537890	55	40
2	Simmern	Waldeckstraße 13	395544	5538421	55	40
3	Altweidelbach	Gartenstraße 6	397220	5539170	55	40
4	Altweidelbach	Hammelmühle Flur 8; Flurstück 2/2	397103	5540291	60	45
5	Niederkumbd	Auf der Poßwies 9	395065	5540694	55	40
6	Pleizenhausen	Am Linnenborn 11	397349	5541001	55	40
7	Pleizenhausen	Weißmühle Flur 13; Flurstück 23	397793	5541198	60	45
8	Wahlbach	Hoffmannsmühle Flur 1; Flurstück 43/17	398454	5541149	60	45
9	Rayerschied	Schulstraße 8	398817	5541429	60	45
10	Wahlbach	Fuchsmühle Flur 8; Flurstück 78	398871	5539438	60	45
11	Schnorbach	In der Brückwies 9	400004	5538580	55	40
12	Argenthal	Friedhofsweg 3	399564	5536915	50	35

Diese sind auch im Lageplan im Anhang 1 gekennzeichnet.

Zur Wahl der Immissionspunkte ist anzumerken, dass davon auszugehen ist, dass wenn an diesen die Anforderungen der TA-Lärm erfüllt werden, diese auch an allen weiteren vorhandenen Wohnhäusern der Ortslagen eingehalten werden.

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.

Als Beurteilungskriterien wurden die Anforderungen der TA-Lärm herangezogen. Danach ist die Untersuchung unter Berücksichtigung aller gewerblichen Geräuschimmissionen durchzuführen und somit zu gliedern in:

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

3.1 Ermittlung und Beurteilung der Zusatzbelastung

Davon ausgehend, dass die 4 geplanten Windenergieanlagen unter ungünstigen Ausbreitungsbedingungen betrieben werden, errechnen sich an den Immissionsorten folgende Immissionspegel:

Tabelle 7 – Beurteilungspegel Zusatzbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Mutterschied	40	37	55	40
2	Simmern	33	29	55	40
3	Altweidelbach	46	42	55	40
4	Altweidelbach	46	46	60	45
5	Niederkumbd	32	29	55	40
6	Pleizenhausen	46	42	55	40
7	Pleizenhausen	42	42	60	45
8	Wahlbach	41	41	60	45
9	Rayerschied	37	37	60	45
10	Wahlbach	42	42	60	45
11	Schnorbach	36	32	55	40
12	Argenthal	32	28	50	35

Die detaillierte Ausbreitungsberechnung zeigt auch der Anhang 3 zum Gutachten.

Zur weiteren Veranschaulichung der von den geplanten Anlagen zu erwartenden Geräuschimmissionen wurde eine Rasterlärnkarte für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigste „lauteste Nachtstunde“ berechnet. Das Ergebnis zeigen die Isolinien in einer Abstufung von 2,5 dB für das 2. OG.

Die Rasterlärmkarte kann dem Anhang 4 zum Gutachten entnommen werden. Diese flächenhafte Darstellung dient dem Überblick der Schallverteilung und ersetzt nicht die detaillierte Einzelpunktberechnung.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass durch die 4 geplanten Windenergieanlagen die jeweils geltenden Richtwerte zur Nachtzeit bis auf die Immissionsorte 03, 04 und 06 eingehalten werden. Des Weiteren wurde von der Struktur und Genehmigungsdirektion Nord gefordert, dass an Immissionsort 05 der Richtwert um mindestens 15 dB unterschritten wird. Aufgrund dessen sind weitere schallmindernde Maßnahmen erforderlich.

3.2 Ermittlung und Beurteilung der Vorbelastung

Auf Grundlage einer Ortsbegehung sowie Informationen der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord sind insgesamt 16 Windenergieanlagen zu berücksichtigen.

Die Berechnung der Vorbelastung durch die bestehenden Anlagen führt zu folgenden Ergebnissen:

Tabelle 8 – Beurteilungspegel Vorbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Mutterschied	40	36	55	40
2	Simmern	30	26	55	40
3	Altweidelbach	39	35	55	40
4	Altweidelbach	34	34	60	45
5	Niederkumbd	37	32	55	40
6	Pleizenhausen	40	36	55	40
7	Pleizenhausen	36	36	60	45
8	Wahlbach	38	38	60	45
9	Rayerschied	40	40	60	45
10	Wahlbach	41	41	60	45
11	Schnorbach	39	35	55	40
12	Argenthal	34	30	50	35

Die detaillierten Ausbreitungsberechnungen zeigen die Anhänge 5 und 6 zum Gutachten.

Wie die Tabelle zeigt, werden die Tages- und Nachtrichtwerte an allen Immissionsorten unterschritten und somit eingehalten.

3.3 Ermittlung und Beurteilung der Gesamtbelastung

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

Tabelle 9 – Beurteilungspegel Gesamtbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Mutterschied	43	39	55	40
2	Simmern	35	31	55	40
3	Altweidelbach	46	43	55	40
4	Altweidelbach	46	46	60	45
5	Niederkumbd	38	34	55	40
6	Pleizenhausen	47	43	55	40
7	Pleizenhausen	43	43	60	45
8	Wahlbach	43	43	60	45
9	Rayerschied	42	42	60	45
10	Wahlbach	45	45	60	45
11	Schnorbach	41	37	55	40
12	Argenthal	36	33	50	35

Die detaillierte Ausbreitungsberechnung zeigen die Anhänge 7 und 8 zum Gutachten.

Die Berechnungsergebnisse verdeutlichen, dass in der Gesamtbelastung die Richtwerte zur Tages- und Nachtzeit bis auf die Immissionsorte 03, 04 und 06 unterschritten werden. Aufgrund der Überschreitungen von 1 dB(A) an den Immissionsorten 03 und 06 sind auch für die Gesamtbelastung zur Einhaltung der Anforderungen der TA-Lärm schallmindernde Maßnahmen erforderlich.

4. Schallmindernde Maßnahmen

Die Auslegung der schallmindernden Maßnahmen führt zu 2 Betrachtungsvarianten. Zum einen wurden Maßnahmen für den zurzeit vorliegenden Fall ausgelegt, dass der geplante Anlagentyp Enercon E92 noch nicht vermessen ist und der Zuschlag $K = 4,6$ dB beträgt. Zum anderen wurde unterstellt, dass für diesen Anlagentyp eine Vermessung vorliegt und der garantierte Schalleistungspegel bestätigt wird. Daraus resultiert eine Reduzierung des Zuschlags auf $K = 2,5$ dB.

Für den Betrachtungsfall mit einem Zuschlag von $K = 4,6$ dB zeigen die Ergebnisse, dass zur Einhaltung des Nachtrichtwertes an den Immissionsorten IO 03, 04 und 06 sowie zur Unterschreitung des Richtwertes am IO 05 um ≥ 15 dB, die Anlagen mit den Kennzeichnungen WEA 3 und 4 zur Nachtzeit auf eine Schalleistung von $L_W = 100,0$ dB(A) und die Anlage WEA 2 auf eine Schalleistung von $L_W = 102,5$ dB(A) reduziert werden müssen. Die Berechnungsergebnisse können dem Anhang 9 zum Gutachten entnommen werden.

Sollte für den Anlagentyp Enercon E92 eine Vermessung vorliegen und sich der Zuschlag auf $K = 2,5$ dB reduzieren, müssen die Anlage mit den Kennzeichnungen WEA 2 und 4 zur Nachtzeit auf eine Schalleistung von $L_W = 104,0$ dB(A) und die Anlage WEA 3 auf eine Schalleistung von $L_W = 103,5$ dB(A) reduziert werden. Die Berechnungsergebnisse können dem Anhang 10 zum Gutachten entnommen werden.

5. Qualität der Prognose

Nach der gültigen Rechtsprechung ist 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. Die oben angegebenen Punkte wurden bei der vorliegenden Immissionsprognose umgesetzt, sodass die Anforderungen an die Qualität der Prognose erfüllt sind.

6. Zusammenfassung

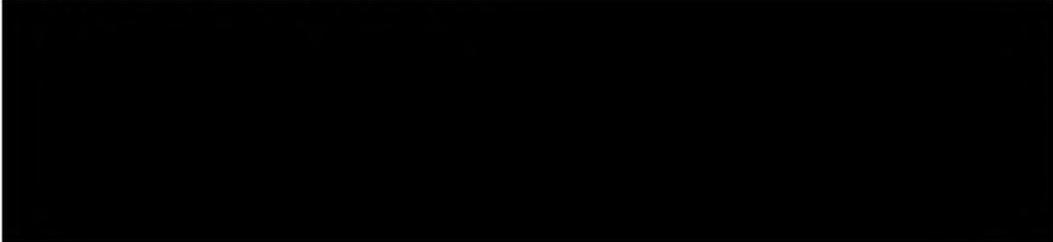
In der Gemarkung von Altweidelbach sind die Errichtung und der Betrieb von 4 Windenergieanlagen geplant. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen nach den Kriterien der TA-Lärm in Verbindung mit der gültigen Rechtsprechung ermittelt und zu beurteilt. Da bereits Windenergieanlagen vorhanden sind, wurden diese als Vorbelastung berücksichtigt.

Die Immissionsprognose wurde für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigsten gelegenen Wohnbebauungen bzw. möglichen Bebauungen der nächstgelegenen Ortschaften durchgeführt. So kann unterstellt werden, dass bei der Einhaltung der Anforderungen der TA-Lärm an diesen Punkten, diese auch an allen weiteren eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Standorte der Windenergieanlagen sowie die gewählten Immissionsorte können dem Lageplan im Anhang 1 zum Gutachten entnommen werden. Die Berechnungen wurden gemäß TA-Lärm für die Zusatz-, Vor- und Gesamtbelastung durchgeführt.

Dabei zeigte sich, dass zur Nachtzeit Richtwertüberschreitungen an den Immissionsorten IO 03, 04 und IO 06 zu erwarten sind. Weiterhin wurde von der Struktur und Genehmigungsdirektion Nord gefordert, dass an IO 05 der Richtwert zur Nachtzeit um 15 dB unterschritten wird. Um die Anforderungen der TA-Lärm und der SGD Nord einzuhalten wurden Maßnahmen für den jetzigen Betrachtungsfall, dass der Anlagentyp Enercon E92 noch nicht vermessen ist sowie den Fall, dass eine Vermessung des Anlagentyps vorliegt, ausgearbeitet.

Die Maßnahmen können dem Abschnitt 4 zum Gutachten entnommen werden. Werden diese berücksichtigt besteht aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen das Vorhaben der 


Boppard-Buchholz, 23.07.2013





**Estimated
Sound Power Level
of the
ENERCON E-92
Operational Mode I
(Data Sheet)**

Imprint

Editor: ENERCON GmbH • Dreekamp 5 • 26605 Aurich • Germany
Telephone: 04941-927-0
Fax: 04941-927-109

Copyright Unless otherwise specified in this document, the contents of this document are protected by copyright of ENERCON GmbH. All rights reserved. No use, including any copying or publishing, of this information is permitted without the prior written consent of ENERCON GmbH.

Updates: ENERCON GmbH reserves the right to continuously update and modify this document and the items described therein at any time without prior notice.

Revision

Revision: 1.1
Department: ENERCON GmbH / Site Assessment

Glossary

WEC means an ENERCON wind energy converter.
WECs means more than one ENERCON wind energy converter.

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. All rights reserved.	
Author/Revisor/ date:	RWo / March 2012	Documentname	SIAS-04-SPL E-92 OM I 2.3 MW Est Rev1_1-eng-eng.doc
Approved / date:	Sro / March 2012	Revision / date:	1.1
Translation / date			

Estimated Sound Power Level for the E-92 with 2.3 MW rated power

in relation to standardized wind speed v_s at 10 m height					
hub height v_s in 10 m height	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)				
10 m/s	105,0 dB(A)				
95% rated power	105,0 dB(A)				

in relation to wind speed at hub height									
wind speed at hub height [m/s]	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sound Power Level [dB(A)]	99,5	101,4	102,5	103,6	104,1	104,6	105,0	105,0	105,0

1. The relation between the estimated sound power level and the standardized wind speed v_s in 10 m height as shown above is valid on the premise of a logarithmic wind profile with a roughness length of 0.05 m. The relation between the estimated sound power level and the wind speed at hub height applies for all hub heights. During the sound measurements the wind speeds are derived from the power output and the power curve of the WEC.
2. A tonal audibility of $\Delta L_{ak} \leq 2$ dB can be expected over the whole operational range (valid in the near vicinity of the turbine according to IEC 61 400 -11 ed. 2).
3. The estimated sound power level values given in the table are valid for the **Operational Mode I**. The respective power curve is the calculated power curve E-92 dated November 2011 (Rev. 1.x).
4. Due to the typical measurement uncertainties, if the sound power level is measured according to one of the accepted methods the measured values can differ from the values shown in this document in the range of +/- 1 dB.

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. All rights reserved	
Author/Revisor/ date:	RWo / March 2012	Documentname	SIAS-04-SPL E-92 OM I 2.3 MW Est Rev1_1-eng-eng.doc
Approved / date:	Sro / March 2012	Revision /date:	1.1
Translation / date			



Accepted measurement methods are:

- a) IEC 61400-11 ed. 2 („Wind turbine generator systems – Part 11: Acoustic noise measurement techniques; Second edition, 2002-12”), and
- b) the FGW-Guidelines („Technische Richtlinie für Windenergieanlagen – Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte”, published by the association “Fördergesellschaft für Windenergie e.V.”, 18th revision).

If the difference between total noise and background noise during a measurement is less than 6 dB a higher uncertainty must be considered.

5. For noise-sensitive sites it is possible to operate the E-92 with reduced rotational speed and reduced rated power during night time. The sound power levels resulting from such operational mode can be provided in a separate document upon request.
6. The sound power level of a wind turbine depends on several factors such as but not limited to regular maintenance and day-to-day operation in compliance with the manufacturer's operating instructions. Therefore, this data sheet can not, and is not intended to, constitute an express or implied warranty towards the customer that the E-92 WEC will meet the exact sound power level values as shown in this document at any project specific site.

Document information:		© Copyright ENERCON GmbH. All rights reserved	
Author/Revisor/ date:	RWo / March 2012	Documentname	SIAS-04-SPL E-92 OM 2.3 MW Est Rev1_1-eng-eng.doc
Approved / date:	Sro / March 2012	Revision / date:	1.1
Translation / date			



REpower Dokumenten-Nummer		Rev.
D-3.2-VM.SM.01-B		A
Freigabe	Datum	
S. Bigalke	2012-08-01	

**Auszug GLGH-4286 12 09620 258-S-0001-A
 aus dem Prüfbericht GLGH-4286 12 09620 258-A-0001-A
 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ
 REpower 3.2M 114 (3170 kW)**

Messdatum: 2012-07-12

Standort bzw. Messort:	St. Michaelisdonn, Kreis Dithmarschen, Deutschland		
Auftraggeber:	REpower Systems SE Albert-Betz-Str. 1 24783 Osterörfeld		
Auftragnehmer:	GL Garrad Hassan Deutschland GmbH Sommerdeich 14 b 25709 Kaiser-Wilhelm-Koog Deutschland		
Datum der Auftragserteilung:	2012-07-19	Auftragsnummer:	4286 12 09620 258

Kaiser-Wilhelm-Koog, 2012-08-01

Dieses Dokument darf auszugsweise nur mit schriftlicher Zustimmung der
 GL Garrad Hassan Deutschland GmbH vervielfältigt werden. Es umfasst 3 Seiten.

Auszug GLGH-4286 12 09620 258-S-0001-A aus dem Prüfbericht GLGH-4286 12 09620 258-A-0001-A zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ REpower 3.2M 114 (3170 kW) Stammblatt „Geräusche“, entsprechend den „Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte“ Rev. 18 vom 01. Februar 2008 (Herausgeber: Fortergesellschaft Windenergie e. V., Stresemannplatz 4, D-24103 Kiel)

Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)	
Anlagenhersteller:	REpower Systems SE Albert-Betz-Str. 1 24783 Osterrönfeld	Nennleistung (Generator):	3589 kW
Seriennummer	300108	Rotordurchmesser:	114 m
WEA-Standort (ca.)	RW; 53.9910796863 HW; 9.0907974047	Nabenhöhe über Grund:	93 m
		Turmbauart:	zyl./kon. Rohrturm
		Leistungsregelung:	pitch
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		Erg. Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)	
Rotorblätterhersteller:	SGL Rotec GmbH & Co KG	Getriebehersteller:	Eickhoff
Typenbezeichnung Blatt:	RE55.8	Typenbezeichnung Getriebe:	EBN252SA03R01/53645
Blatteinstellwinkel:	variabel	Generatorhersteller:	VEM Dachserwerk GmbH
Rotorblattanzahl:	3	Typenbezeichnung Generator:	DASAA 6328-6U
Rotordrehzahlbereich:	6,5 - 12,0 U/min	Generatormendrehzahl:	1200 U/min

Prüfbericht zur Leistungskurve: vom Hersteller berechnet

	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen
	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schalleistungs-Pegel $L_{WA,P}$	6 ms^{-1}	1753 kW	103,2 dB(A)	
	7 ms^{-1}	2546 kW	103,5 dB(A)	
	8 ms^{-1}	3068 kW	103,3 dB(A)	
	9 ms^{-1}	3170 kW	103,0 dB(A)	
	10 ms^{-1}	-	-	
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	6 ms^{-1}	1753 kW	0 dB	bei 124 Hz
	7 ms^{-1}	2546 kW	0 dB	bei 1440 Hz
	8 ms^{-1}	3068 kW	0 dB	bei 98 Hz
	9 ms^{-1}	3170 kW	0 dB	bei 98 Hz
	10 ms^{-1}	-	-	-
Impulzzuschlag für den Nahbereich K_{IN}	6 ms^{-1}	1753 kW	0 dB	
	7 ms^{-1}	2546 kW	0 dB	
	8 ms^{-1}	3068 kW	0 dB	
	9 ms^{-1}	3170 kW	0 dB	
	10 ms^{-1}	-	-	

Umrechnung der Schalleistungspegel auf andere Nabenhöhen

H [m]	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, v_{10} [m/s]				LWA bei 95% P_{Renn}	v_{10} bei 95% P_{Nenn} [m/s]
	6	7	8	9		
91	103,1	103,5	103,3	103,0	103,3	7,77
120	103,3	103,4	103,3	102,7	103,3	7,50
123	103,4	103,4	103,3	102,6	103,3	7,47
140	103,4	103,4	103,2	102,3	103,3	7,35
143	103,4	103,4	103,2	102,3	103,3	7,33

Schalleistung in dB(A) bei den hypothetischen Nabenhöhen sowie bei der Ausgangsnabenhöhe

Aufgrund der bauüblichen Änderungen für WEA unterschiedlicher Nabenhöhen kann das akustische Verhalten in Bezug auf die Tonhaltigkeit und Impulshaltigkeit nicht durch Umrechnung bestimmt werden. Es treten jedoch im Allgemeinen keine erheblichen Änderungen auf.

Terz-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 6,0 ms^{-1}$ in dB

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	77,9	80,5	82,7	85,4	86,1	86,6	92,4	92,7	93,6	92,2	93,9	91,7
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	92,0	91,7	91,3	89,8	87,9	85,9	84,2	82,4	78,3	73,8	69,2	65,1

Oktav-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 6,0 ms^{-1}$ in dB

Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,P}$	85,6	90,8	97,7	97,5	96,4	92,9	87,6	75,5

Terz-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 7,0 ms^{-1}$ in dB

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	77,7	80,2	82,5	86,1	86,1	87,3	91,6	93,6	94,3	93,5	94,6	92,2
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	91,8	91,3	90,9	89,8	88,1	86,2	84,3	83,1	80,4	77,5	74,7	72,1

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht enthält 3 Seiten.
Vordruck urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber.

Oktav-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 7,0 \text{ ms}^{-1}$ in dB								
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA, s}$	85,3	91,3	98,1	98,3	98,1	93,0	87,9	80,1

Terz-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 8,0 \text{ ms}^{-1}$ in dB												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA, s}$	75,3	79,1	81,2	87,5	85,7	87,0	91,6	93,2	93,7	93,1	94,4	92,2
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA, s}$	91,6	91,3	90,8	90,1	88,0	86,5	86,2	85,2	83,1	80,7	78,6	75,1

Oktav-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 8,0 \text{ ms}^{-1}$ in dB								
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA, s}$	83,9	91,6	97,7	98,1	98,0	93,2	89,3	83,5

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung vom 2012-07-17.
Die Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

Gemessen durch: GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
25709 Kaiser-Wilhelm-Koog

Datum: 2012-08-01




Dipl.-Ing. Arno Trautsch


Richard Frennesen (B.Eng.)

Bestimmung der Schalleistungspegel einer WEA des Typs REpower 3.4M104 aus mehreren Einzelmessungen für die Nabenhöhen von 78 m, 80 m, 96,5 m, 98 m, 100 m, 125 m, 128 m über Grund

Kurzbericht WT 8290/10
2010-08-11

7 Ergebniszusammenfassung REpower 3.4M 104, Nabenhöhe 128 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ *T1* besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß *T2* anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Anlagendaten			
Hersteller	REpower Systems AG Albert-Betz-Straße 1 24783 Osterrönfeld	Anlagenbezeichnung Nennleistung in kW Nabenhöhe in m Rotor Durchmesser in m	REpower 3.4M 104 3370 128 104
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	
Seriennummer	300.001	300.003	
Standort	Südemarsch	Galmsbüll	
Vermessene Nabenhöhe (m)	80	80	
Messinstitut	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH	
Prüfbericht	WT 7498/09	WT 8092/10	
Datum	2009-09-04	2010-06-01	
Getriebetyp	Eickhoff EBN 2525 A03 R00A/GS3645X	Eickhoff EBN 2525 A03 R01A/GS3645XA	
Generaltyp	Winergy JFRA-630MR-06A	Winergy JFRA-630MR-06A1	
Rotorblatttyp	Power Blades RE50.8	Power Blades RE50.8	
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	3	... n	
Seriennummer	300.007	-	
Standort	Großenwiehe	-	
Vermessene Nabenhöhe (m)	100	-	
Messinstitut	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH	-	
Prüfbericht	WT 8137/10	-	
Datum	2010-06-30	-	
Getriebetyp	Eickhoff EBN 2525 A03 R02A/GS3645XC	-	
Generaltyp	Winergy JFRA-630MR-06A	-	
Rotorblatttyp	Power Blades RE50.8	-	

Schallemissionsparameter: Messwerte (berechnete Leistungskurve: C-3.1-VM.LK.01-A A, Prüfbericht Leistungskurve: DEWI W-PV 09-003.1.A)

Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s ²⁾	
1	102,6	103,5	103,8	103,8	99,7	
2	-	-	103,8	102,9	102,9	
3	103,3	104,3	103,7	103,0	102,2	
4	-	-	-	-	-	
Mittelwert \bar{L}_{WP} [dB(A)]	103,0 ¹⁾	103,9 ¹⁾	103,8	103,2	101,6	
Standard- Abweichung s [dB(A)]	0,5	0,6	0,1	0,4	1,7	
K nach <i>T2</i> $\sigma_R = 0,5 \text{ dB/s}$ [dB(A)]	1,4	1,5	1,0	1,2	3,3	

¹⁾ Für die Windgeschwindigkeitswerte von 6 m/s und 7 m/s liegen jeweils nur zwei Messwerte vor. Bei der Verwendung der hieraus errechneten Mittelwerte für den Schalleistungspegel ist, insbesondere bei Schallimmissionsprognosen, aus statistischen Gründen eine erhöhte Unsicherheit zu berücksichtigen.

²⁾ Bei einer 128 m hohen Anlage beträgt die der 95%igen Nennleistung (3202 kW) entsprechende Windgeschwindigkeit 8,0 m/s

Vordruck Urheberrechtlich geschützt, Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber

Bestimmung der Schalleistungspegel einer WEA des Typs REpower 3.4M104 aus mehreren Einzelmessungen für die Nabenhöhen von 78 m, 80 m, 96,5 m, 98 m, 100 m, 125 m, 128 m über Grund

Kurzbericht WT 8290/10
2010-08-11

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag K_{Tn} in dB bei vermessener Nabenhöhe:

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

Impulzzuschlag K_{iN} in dB:

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

Aufgrund der baulichen Änderungen für WEA unterschiedlicher Nabenhöhen kann das akustische Verhalten in Bezug auf die Ton- und Impulshaltigkeit nicht durch Umrechnung bestimmt werden. Es treten jedoch im Allgemeinen keine erheblichen Änderungen auf. Die gemachten Angaben zur Ton- und Impulshaltigkeit sind den o. g. Prüfberichten entnommen.

Terz- Schalleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) Referenzpunkt $V_{10L_{eq,3,max}}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,max}$	78,1	82,2	83,1	87,3	88,5	87,6	90,4	92,5	92,9	92,9	94,8	94,7
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,max}$	95,2	95,1	93,6	92,2	89,8	87,6	85,6	83,0	79,5	73,9	69,9	67,0

Oktav- Schalleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) Referenzpunkt $V_{10L_{eq,3,max}}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,max}$	86,5	92,7	96,9	99,0	99,5	95,1	88,2	76,2

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

- /1/ Technische Richtlinie 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
- /3/ Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ 2001-11-07

Bemerkungen:

¹⁾ Für die Windgeschwindigkeitswerte von 6 m/s und 7 m/s liegen jeweils nur zwei Messwerte vor. Bei der Verwendung der hieraus errechneten Mittelwerte für den Schalleistungspegel ist, insbesondere bei Schallimmissionsprognosen, aus statistischen Gründen eine erhöhte Unsicherheit zu berücksichtigen.

Ausgestellt durch: WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH
Sommerdeich 14 b
25709 Kaiser-Wilhelm-Koog



Datum: 2010-08-11

K. Buchmann
Dipl.-Ing. K. Buchmann
Abteilungsleiter Akustik & Inspektion

J. Dedert
Dipl.-Ing. J. Dedert

Vordruck Urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber

15497 WEA Altweidelbach Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung

Anhang
3.1

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)
IO 01 Mutterschied		IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 40,4 dB(A)		LoN 36,7 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	1136,8	-72,1	-2,9	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,8	39,0	35,4
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	2174,1	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,2	30,5	26,8
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	2181,7	-77,8	-3,8	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,2	30,4	26,8
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	2506,8	-79,0	-4,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	20,2	28,4	24,8
IO 02 Simmern		IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 33,0 dB(A)		LoN 29,4 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2675,2	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,5	27,8	24,1
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	2901,7	-80,2	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	18,3	26,5	22,9
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	2645,9	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,7	27,9	24,3
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	3163,4	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,9	25,2	21,5
IO 03 Altweidelbach		IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 45,6 dB(A)		LoN 42,0 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	1028,8	-71,2	-2,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	32,2	40,4	36,8
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1136,0	-72,1	-2,8	0,0	-2,2	0,0	0,0	31,0	39,2	35,6
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	986,8	-70,9	-2,3	0,0	-1,9	0,0	0,0	32,9	41,1	37,5
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	1444,6	-74,2	-3,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	27,8	36,0	32,4
IO 04 Altweidelbach		IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 45,9 dB(A)		LoN 45,9 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	1823,1	-76,2	-3,8	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,5	29,1	29,1
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	912,4	-70,2	-2,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	33,5	38,1	38,1
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	581,0	-66,3	-1,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	39,6	44,2	44,2
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	963,0	-70,7	-2,5	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,0	37,6	37,6
IO 05 Niederkumbd		IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 32,2 dB(A)		LoN 28,6 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3632,8	-82,2	-4,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	14,8	23,0	19,4
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	2972,5	-80,5	-3,9	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,9	26,2	22,5
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	2624,4	-79,4	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,8	28,1	24,4
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	3007,7	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	17,8	26,0	22,4
IO 06 Pleizenhausen		IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 45,8 dB(A)		LoN 42,2 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2328,5	-78,3	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	21,4	29,6	26,0
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1162,9	-72,3	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	31,0	39,2	35,6
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	983,5	-70,8	-1,8	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,5	41,7	38,1
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	972,3	-70,7	-2,1	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,3	41,5	37,9
IO 07 Pleizenhausen		IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 41,5 dB(A)		LoN 41,5 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2402,7	-78,6	-3,9	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,9	25,5	25,5
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1197,3	-72,6	-2,8	0,0	-2,3	0,0	0,0	30,3	34,9	34,9
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	1157,9	-72,3	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,9	35,5	35,5
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	904,3	-70,1	-2,2	0,0	-1,7	0,0	0,0	33,9	38,5	38,5
IO 08 Wahlbach		IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 41,1 dB(A)		LoN 41,1 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2337,3	-78,4	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	21,5	26,1	26,1
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1239,7	-72,9	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	30,1	34,7	34,7
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	1381,5	-73,8	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	28,6	33,2	33,2
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	911,8	-70,2	-1,9	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,2	38,8	38,8
IO 09 Rayerschied		IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 37,0 dB(A)		LoN 37,0 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2676,0	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,6	24,2	24,2
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1653,0	-75,4	-3,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,5	31,1	31,1
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	1825,5	-76,2	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,1	29,7	29,7
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	1334,2	-73,5	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,4	34,0	34,0



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

15497 WEA Altweidelbach Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung

Anhang
3.2

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)
IO 10 Wahlbach		IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 42,1 dB(A)		LoN 42,1 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	929,7	-70,4	-2,1	0,0	-1,8	0,0	0,0	33,8	38,4	38,4
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1095,0	-71,8	-2,4	0,0	-2,1	0,0	0,0	31,8	36,4	36,4
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	1417,1	-74,0	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	28,2	32,8	32,8
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	1232,5	-72,8	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	30,2	34,8	34,8
IO 11 Schnorbach		IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 35,9 dB(A)		LoN 32,3 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	1845,4	-76,3	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,8	33,0	29,4
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	2508,0	-79,0	-3,7	0,0	-4,8	0,0	0,0	20,5	28,8	25,1
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	2821,6	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,7	27,0	23,3
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	2637,2	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,8	28,0	24,4
IO 12 Argenthal		IRW Tag 50 dB(A)		IRW Nacht 35 dB(A)		LoT 31,8 dB(A)		LoN 28,2 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2367,5	-78,5	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	21,4	29,6	26,0
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	3501,1	-81,9	-3,9	0,0	-6,7	0,0	0,0	15,5	23,7	20,1
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	3710,3	-82,4	-4,0	0,0	-7,1	0,0	0,0	14,5	22,7	19,1
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	3751,9	-82,5	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	14,3	22,5	18,9



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

15497 WEA Altweidelbach

Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung

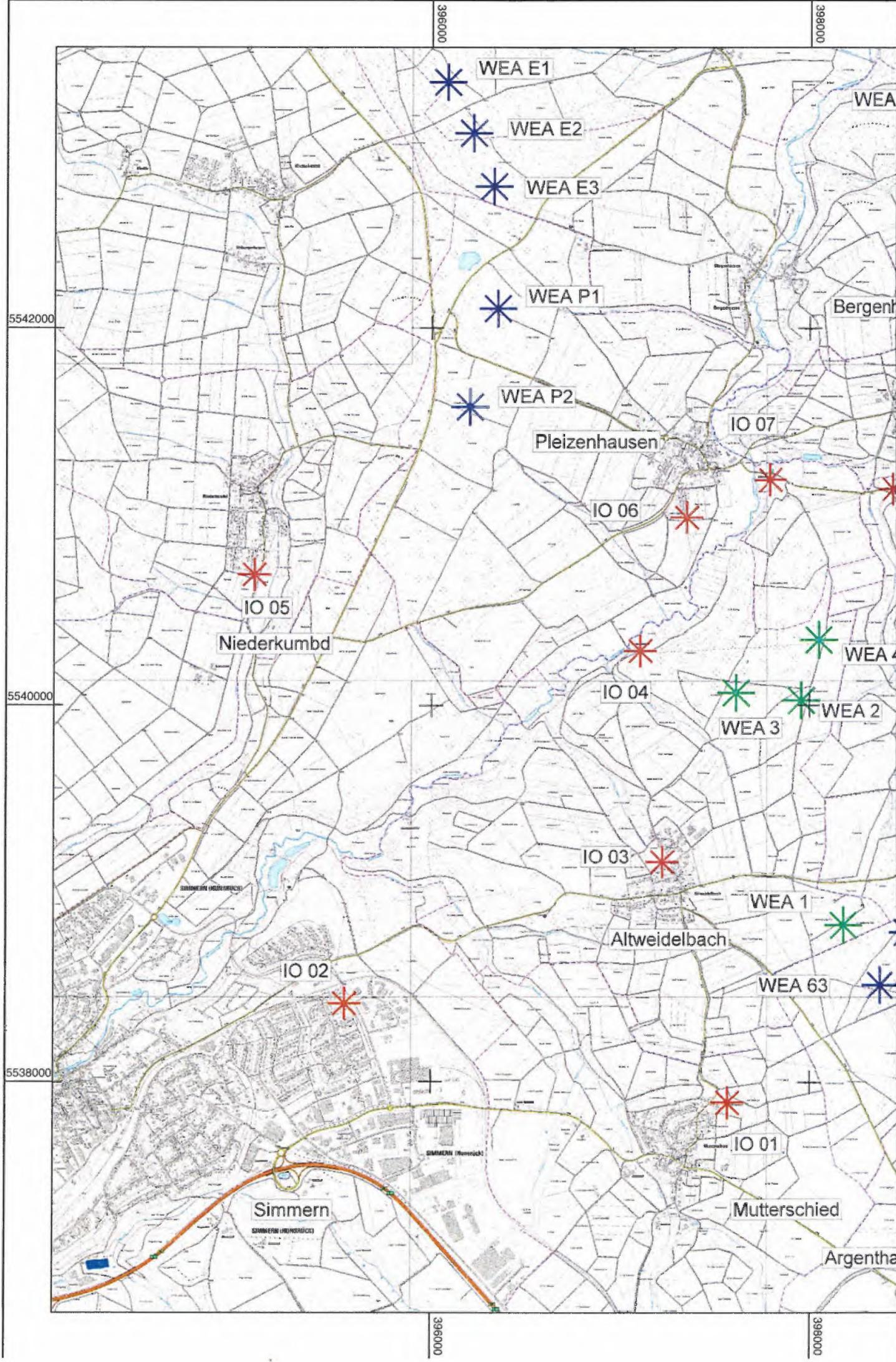
Anhang
3.3

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
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LoT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LoN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



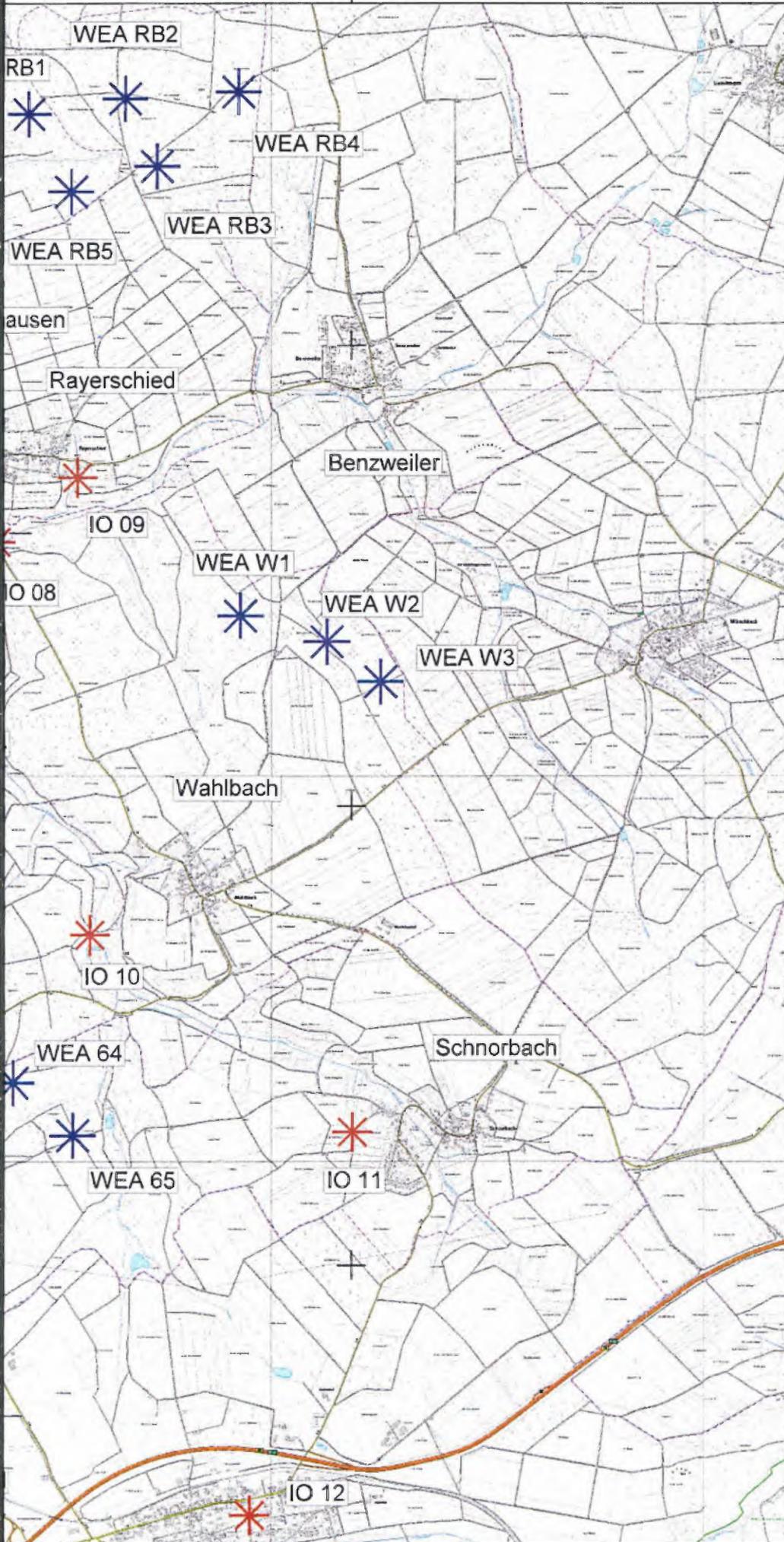
Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299



Ingenieurbüro Pies GbR

Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: [REDACTED]
Fax: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]



5542000

5540000

Legende

- WEA Zusatzbelastung
- WEA geplant
- Immissionsort

Maßstab 1:25000



Projekt:

15497; Immissionsprognose
WEA Altweidelbach

Bearbeiter:

Daleiden

Datum:

22.07.2013

5538000

Bezeichnung:

Lageplan

15497 WEA Altweidelbach Ausbreitungsberechnung Vorbelastung

Anhang
5.1

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)	
IO 01 Mutterschied		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 39,7 dB(A)		LoN 36,1 dB(A)	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1036,3	-71,3	-2,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	30,7	36,8	33,2	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1332,0	-73,5	-3,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,3	33,4	29,8	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1410,9	-74,0	-3,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	26,4	32,6	28,9	
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	5614,5	-86,0	-4,3	0,0	-10,8	0,0	0,0	7,0	15,2	11,6	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	5318,1	-85,5	-4,2	0,0	-10,2	0,0	0,0	7,0	15,3	11,6	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	5018,2	-85,0	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	8,2	16,4	12,8	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4386,1	-83,8	-4,1	0,0	-8,4	0,0	0,0	10,2	16,3		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3937,0	-82,9	-4,0	0,0	-7,6	0,0	0,0	12,1	18,2	14,6	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	5225,9	-85,4	-4,2	0,0	-10,1	0,0	0,0	7,3	13,4	9,8	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	5388,4	-85,6	-4,2	0,0	-10,4	0,0	0,0	6,7	12,9	9,2	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5148,0	-85,2	-4,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	7,6	13,8	10,1	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	5570,0	-85,9	-4,3	0,0	-10,7	0,0	0,0	6,0	12,2	8,5	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4937,2	-84,9	-4,2	0,0	-9,5	0,0	0,0	8,4	14,5	10,9	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3532,1	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	0,0	0,0	13,7	19,8	16,2	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3666,6	-82,3	-4,1	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,1	19,2	15,6	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3690,7	-82,3	-4,1	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,0	19,1	15,5	
IO 02 Simmern		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 30,4 dB(A)		LoN 26,4 dB(A)	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2841,5	-80,1	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,4	23,5	19,9	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	3014,9	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,2	22,3	18,7	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	3259,6	-81,3	-4,1	0,0	-6,3	0,0	0,0	14,9	21,0	17,4	
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	4914,5	-84,8	-4,3	0,0	-9,5	0,0	0,0	9,5	17,7	14,1	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	4664,3	-84,4	-4,2	0,0	-9,0	0,0	0,0	9,4	17,7	14,0	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	4403,7	-83,9	-4,2	0,0	-8,5	0,0	0,0	10,5	18,7	15,1	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3771,8	-82,5	-4,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	12,7	18,8		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3232,2	-81,2	-3,8	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,3	21,4	17,8	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	5518,7	-85,8	-4,1	0,0	-10,6	0,0	0,0	6,3	12,5	8,8	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	5813,3	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,3	11,4	7,8	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5669,4	-86,1	-4,2	0,0	-10,9	0,0	0,0	5,8	11,9	8,3	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	6143,9	-86,8	-4,3	0,0	-11,8	0,0	0,0	4,1	10,2	6,6	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	5349,8	-85,6	-4,2	0,0	-10,3	0,0	0,0	6,9	13,0	9,4	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4652,4	-84,3	-4,2	0,0	-9,0	0,0	0,0	9,0	15,1	11,5	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4922,7	-84,8	-4,2	0,0	-9,5	0,0	0,0	8,0	14,1	10,5	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	5053,2	-85,1	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,5	13,6	10,0	



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

15497 WEA Altweidelbach

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)	
IO 03 Altweidelbach		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 38,5 dB(A)		LoN 34,8 dB(A)	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1337,1	-73,5	-3,3	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,5	33,6	30,0	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1370,5	-73,7	-3,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,0	33,1	29,5	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1693,1	-75,6	-3,6	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,1	30,3	26,6	
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	4289,5	-83,6	-4,1	0,0	-8,3	0,0	0,0	12,0	20,2	16,6	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	3993,2	-83,0	-4,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	12,3	20,5	16,9	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	3693,6	-82,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,6	21,8	18,2	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3062,0	-80,7	-3,7	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,2	22,3		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2621,1	-79,4	-3,5	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	24,7	21,1	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4084,2	-83,2	-4,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	11,8	17,9	14,3	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4304,0	-83,7	-4,0	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,9	17,1	13,4	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4103,7	-83,3	-4,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	11,8	17,9	14,3	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	4558,2	-84,2	-4,2	0,0	-8,8	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	3839,0	-82,7	-4,0	0,0	-7,4	0,0	0,0	12,8	19,0	15,3	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2839,9	-80,1	-3,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,2	23,3	19,7	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3093,4	-80,8	-3,9	0,0	-6,0	0,0	0,0	15,9	22,0	18,4	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3217,9	-81,1	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,2	21,4	17,7	
IO 04 Altweidelbach		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 34,2 dB(A)		LoN 33,7 dB(A)	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2193,0	-77,8	-4,1	0,0	-4,2	0,0	0,0	20,8	23,3	23,3	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2076,2	-77,3	-3,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,3	23,8	23,8	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2424,0	-78,7	-4,1	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,0	21,5	21,5	
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3186,4	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2887,4	-80,2	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,2	21,8	21,8	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2586,8	-79,2	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,8	23,4	23,4	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1971,0	-76,9	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,3	24,8		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1585,4	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	3112,1	-80,9	-3,9	0,0	-6,0	0,0	0,0	16,2	18,7	18,7	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	3388,3	-81,6	-4,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	14,8	17,3	17,3	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	3238,5	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,6	18,1	18,1	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3712,1	-82,4	-4,2	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	15,7	15,7	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	2922,8	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,1	19,6	19,6	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2485,2	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	19,0	21,5	21,5	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2830,7	-80,0	-3,9	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,1	19,6	19,6	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3040,7	-80,7	-4,0	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,0	18,5	18,5	



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

15497 WEA Altweidelbach 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)
IO 05 Niederkumbd		IRW Tag 55 dB(A)			IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 36,5 dB(A)		LoN 32,1 dB(A)				
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	3968,0	-83,0	-4,2	0,0	-7,6	0,0	0,0	12,1	18,3	14,6
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	3954,3	-82,9	-4,1	0,0	-7,6	0,0	0,0	11,9	18,0	14,4
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	4297,9	-83,7	-4,2	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,4	16,5	12,9
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2805,4	-80,0	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,6	26,8	23,2
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2614,2	-79,3	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	26,8	23,2
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2419,9	-78,7	-4,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,7	27,9	24,3
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1913,5	-76,6	-3,7	0,0	-3,7	0,0	0,0	22,5	28,6	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1452,6	-74,2	-3,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	26,2	32,3	28,7
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4234,0	-83,5	-4,2	0,0	-8,1	0,0	0,0	11,1	17,2	13,6
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4622,1	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,7	12,1
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4602,5	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,7	12,1
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	5064,8	-85,1	-4,3	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,8	13,9	10,3
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4219,3	-83,5	-4,2	0,0	-8,1	0,0	0,0	11,1	17,2	13,6
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4462,3	-84,0	-4,1	0,0	-8,6	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4832,4	-84,7	-4,2	0,0	-9,3	0,0	0,0	8,3	14,5	10,8
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	5066,7	-85,1	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,5	13,6	10,0
IO 06 Pleizenhausen		IRW Tag 55 dB(A)			IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 40,0 dB(A)		LoN 35,6 dB(A)				
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2694,5	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	18,1	24,2	20,6
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2508,2	-79,0	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	18,9	25,0	21,4
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2837,7	-80,1	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	23,1	19,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2634,9	-79,4	-4,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,5	27,7	24,1
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2332,7	-78,3	-3,9	0,0	-4,5	0,0	0,0	20,3	28,5	24,9
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2035,5	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	22,2	30,4	26,8
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1498,9	-74,5	-3,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,8	32,0	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1298,7	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	27,8	34,0	30,3
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	2377,6	-78,5	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,2	26,3	22,7
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2674,0	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,4	24,5	20,9
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	2550,7	-79,1	-3,8	0,0	-4,9	0,0	0,0	19,1	25,2	21,6
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3027,3	-80,6	-4,1	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,3	22,5	18,8
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	2213,8	-77,9	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	21,1	27,2	23,6
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2188,7	-77,8	-3,5	0,0	-4,2	0,0	0,0	21,0	27,1	23,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2568,8	-79,2	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	18,6	24,8	21,1
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2822,5	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,2	23,4	19,7



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

15497 WEA Altweidelbach 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	LoT dB(A)	LoN dB(A)		
IO 07 Pleizenhausen		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 36,4 dB(A)		LoN 36,0 dB(A)	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2749,6	-79,8	-4,1	0,0	-5,3	0,0	0,0	17,8	20,3	20,3	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2519,4	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	18,8	21,3	21,3	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2821,8	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,0	19,5	19,5	
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2720,1	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	19,1	23,7	23,7	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2425,3	-78,7	-3,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,8	24,4	24,4	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2144,5	-77,6	-3,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,6	26,2	26,2	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1714,2	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,2	26,7		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1647,6	-75,3	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,8	27,3	27,3	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1995,5	-77,0	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,4	24,9	24,9	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2254,6	-78,1	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,7	23,2	23,2	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	2104,6	-77,5	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,7	24,2	24,2	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	2578,1	-79,2	-4,1	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	21,1	21,1	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1788,9	-76,0	-3,6	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	26,3	26,3	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1778,8	-76,0	-3,3	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	26,3	26,3	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2164,4	-77,7	-3,6	0,0	-4,2	0,0	0,0	21,1	23,6	23,6	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2432,1	-78,7	-3,7	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,4	21,9	21,9	
IO 08 Wahlbach		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 37,8 dB(A)		LoN 37,7 dB(A)	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2637,7	-79,4	-3,9	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,6	21,1	21,1	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2360,5	-78,5	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	19,9	22,4	22,4	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2610,3	-79,3	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,3	20,8	20,8	
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3210,0	-81,1	-4,0	0,0	-6,2	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2928,8	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,2	21,8	21,8	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2669,2	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,6	23,2	23,2	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2317,6	-78,3	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	20,2	22,7		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2300,1	-78,2	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	20,4	22,9	22,9	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1876,4	-76,5	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	23,2	25,7	25,7	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2019,5	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	22,3	24,8	24,8	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	1791,5	-76,1	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,9	26,4	26,4	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	2234,3	-78,0	-3,9	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,7	23,2	23,2	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1569,8	-74,9	-3,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	25,6	28,1	28,1	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1130,0	-72,1	-2,4	0,0	-2,2	0,0	0,0	29,8	32,3	32,3	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1514,9	-74,6	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,9	28,4	28,4	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1789,2	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,6	26,1	26,1	



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

15497 WEA Altweidelbach Ausbreitungsberechnung Vorbelastung

Anhang
5.5

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)	
IO 09 Rayerschied		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 39,8 dB(A)		LoN 39,7 dB(A)	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2947,9	-80,4	-3,9	0,0	-5,7	0,0	0,0	16,9	19,4	19,4	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2652,9	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,2	20,7	20,7	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2866,3	-80,1	-3,9	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	19,5	19,5	
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3320,5	-81,4	-4,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,2	20,8	20,8	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	3057,9	-80,7	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,5	21,1	21,1	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2824,3	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,7	22,3	22,3	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2563,4	-79,2	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	18,7	21,2		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2624,6	-79,4	-3,6	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,4	20,9	20,9	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1604,5	-75,1	-3,4	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	1671,0	-75,5	-3,4	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,8	27,3	27,3	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	1409,1	-74,0	-3,1	0,0	-2,7	0,0	0,0	27,1	29,6	29,6	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	1825,1	-76,2	-3,7	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,5	26,0	26,0	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1254,6	-73,0	-3,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	28,5	31,0	31,0	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	941,6	-70,5	-1,8	0,0	-1,8	0,0	0,0	32,5	35,0	35,0	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1302,0	-73,3	-2,7	0,0	-2,5	0,0	0,0	28,0	30,5	30,5	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1590,9	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8	
IO 10 Wahlbach		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 41,4 dB(A)		LoN 41,4 dB(A)	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1053,4	-71,4	-2,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	30,8	33,3	33,3	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	743,0	-68,4	-1,3	0,0	-1,4	0,0	0,0	35,4	37,9	37,9	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	886,2	-69,9	-1,8	0,0	-1,7	0,0	0,0	33,0	35,5	35,5	
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	4769,5	-84,6	-4,2	0,0	-9,2	0,0	0,0	10,1	14,7	14,7	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	4470,2	-84,0	-4,1	0,0	-8,6	0,0	0,0	10,3	14,9	14,9	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	4180,2	-83,4	-4,0	0,0	-8,0	0,0	0,0	11,5	16,1	16,1	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3671,8	-82,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	15,7		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3426,4	-81,7	-3,9	0,0	-6,6	0,0	0,0	14,4	16,9	16,9	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	3585,1	-82,1	-4,0	0,0	-6,9	0,0	0,0	13,9	16,4	16,4	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	3645,3	-82,2	-4,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	13,7	16,2	16,2	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	3360,9	-81,5	-3,9	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,0	17,5	17,5	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3727,4	-82,4	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	13,3	15,8	15,8	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	3238,4	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,6	18,1	18,1	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1541,9	-74,8	-3,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	25,6	28,1	28,1	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1646,7	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,7	27,2	27,2	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1680,8	-75,5	-3,4	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,4	26,9	26,9	



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

15497 WEA Altweidelbach

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)
IO 11 Schnorbach						IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 39,0 dB(A)			LoN 35,4 dB(A)		
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1630,7	-75,2	-3,3	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,2	31,3	27,7
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1495,9	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	26,2	32,3	28,7
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1214,2	-72,7	-2,8	0,0	-2,3	0,0	0,0	28,7	34,8	31,2
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	6140,9	-86,8	-4,3	0,0	-11,8	0,0	0,0	5,2	13,4	9,8
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	5845,5	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,2	13,4	9,8
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	5561,7	-85,9	-4,2	0,0	-10,7	0,0	0,0	6,2	14,4	10,8
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	5077,2	-85,1	-4,1	0,0	-9,8	0,0	0,0	7,5	13,6	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4845,1	-84,7	-4,1	0,0	-9,3	0,0	0,0	8,4	14,5	10,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4647,0	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,4	15,6	11,9
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4604,3	-84,3	-4,1	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,8	12,1
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4287,6	-83,6	-4,1	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,9	17,0	13,4
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	4553,9	-84,2	-4,2	0,0	-8,8	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4270,2	-83,6	-4,2	0,0	-8,2	0,0	0,0	10,9	17,1	13,4
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2301,9	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	20,0	26,1	22,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2145,5	-77,6	-3,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,0	27,1	23,5
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1972,5	-76,9	-3,7	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,2	28,3	24,7
IO 12 Argenthal						IRW Tag 50 dB(A)	IRW Nacht 35 dB(A)		LoT 34,1 dB(A)			LoN 30,4 dB(A)		
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1994,6	-77,0	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,6	28,7	25,1
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2148,8	-77,6	-3,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,3	27,5	23,8
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1823,1	-76,2	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,5	29,6	26,0
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	7276,2	-88,2	-4,3	0,0	-14,0	0,0	0,0	1,5	9,7	6,1
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	6973,1	-87,9	-4,3	0,0	-13,4	0,0	0,0	1,5	9,7	6,1
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	6674,0	-87,5	-4,2	0,0	-12,8	0,0	0,0	2,5	10,7	7,1
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	6102,9	-86,7	-4,2	0,0	-11,7	0,0	0,0	3,9	10,0	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	5751,4	-86,2	-4,2	0,0	-11,1	0,0	0,0	5,1	11,2	7,6
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	6169,7	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	4,0	10,2	6,5
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	6185,0	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	4,0	10,1	6,5
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5880,8	-86,4	-4,1	0,0	-11,3	0,0	0,0	5,1	11,2	7,6
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	6191,0	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	3,9	10,1	6,4
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	5808,8	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,3	11,4	7,8
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3913,1	-82,8	-4,0	0,0	-7,5	0,0	0,0	12,1	18,2	14,6
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3818,4	-82,6	-4,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	12,5	18,6	15,0
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3672,6	-82,3	-4,0	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	19,3	15,7



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

15497 WEA Altweidelbach Ausbreitungsberechnung Vorbelastung

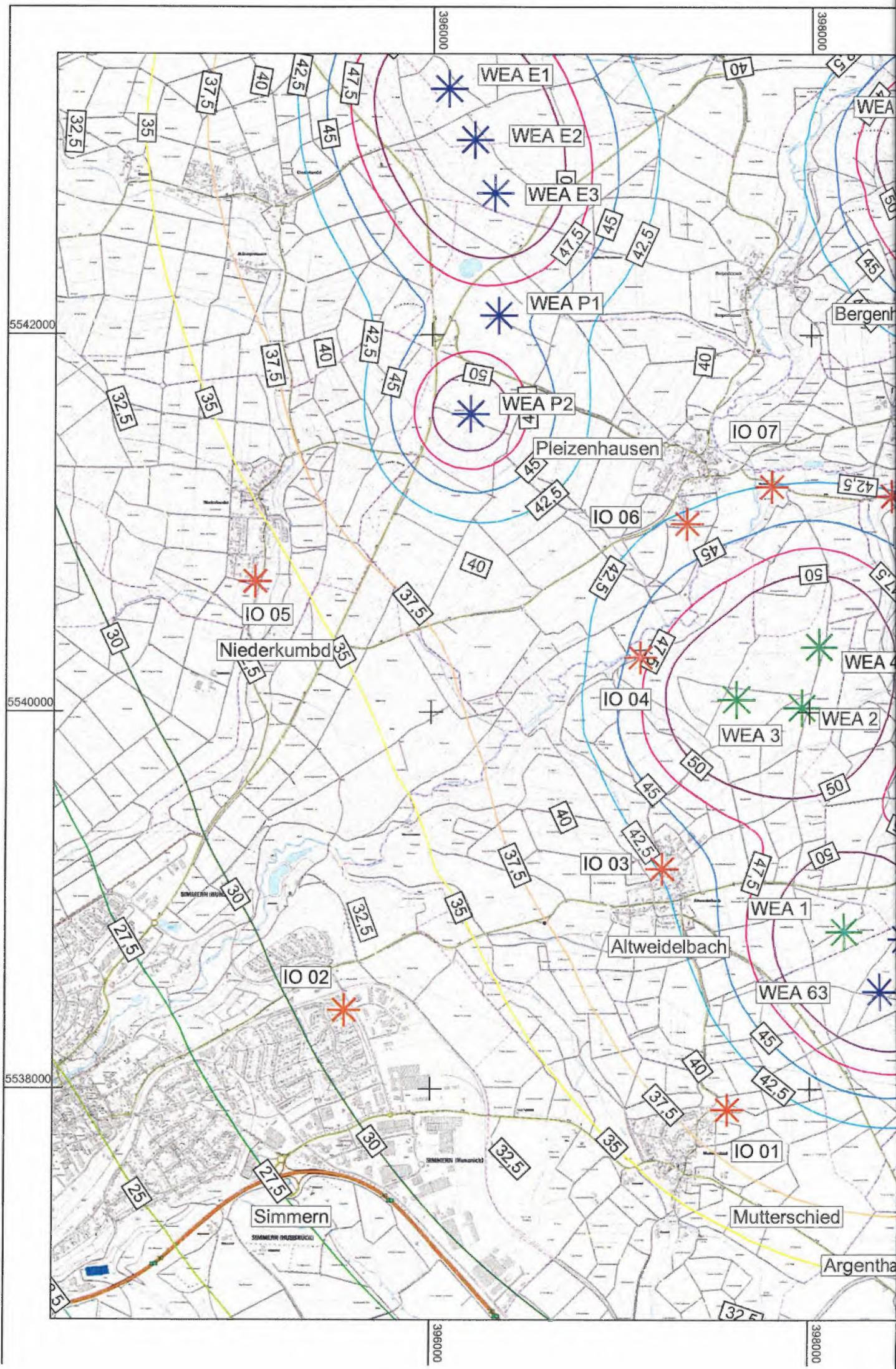
Anhang
5.7

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)	Beurteilungspegel Tag
LoN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



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



Ingenieurbüro Pies GbR

Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Telefon:
Fax:
E-Mail:

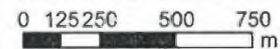
Skala in dB(A)

	<= 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 Zusatzbelastung
- WEA Vorbelastung
- Immissionsort

Maßstab 1:25000



Projekt:

15497; Immissionsprognose
WEA Altweidelbach

Bearbeiter:

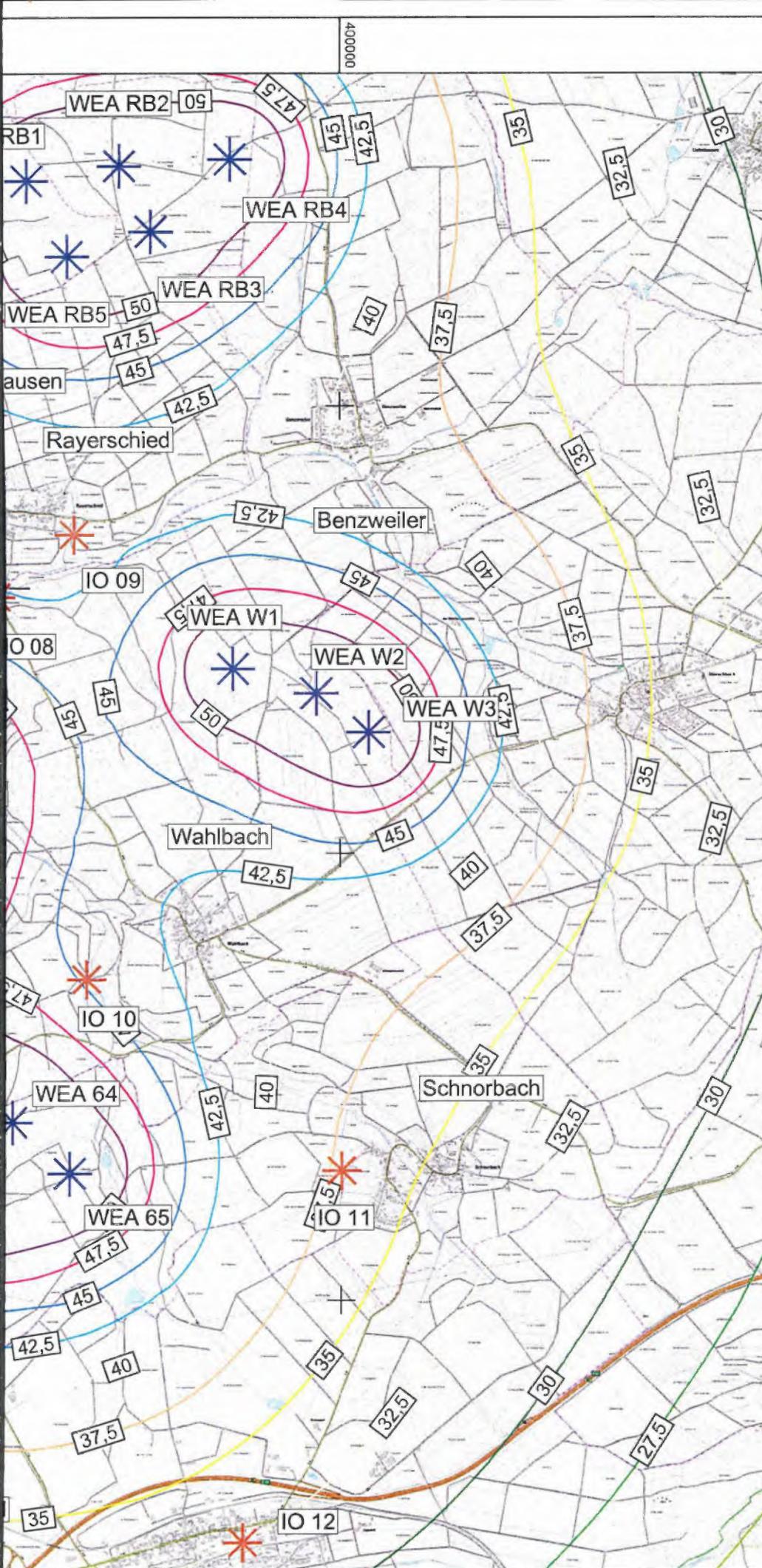
Daleiden

Datum:

22.07.2013

Bezeichnung:

**Gesamtbelastung
nachts
1. Obergeschoss**



554200C

554000C

553800C

15497 WEA Altweidelbach

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	LoS dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 01 Mutterschied						IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 43,1 dB(A)			LoN 39,4 dB(A)		
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	1136,8	-72,1	-2,9	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,8	39,0	35,4
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	2174,1	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,2	30,5	26,8
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	2181,7	-77,8	-3,8	0,0	-4,2	0,0	0,0	22,2	30,4	26,8
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	2506,8	-79,0	-4,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	20,2	28,4	24,8
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1036,3	-71,3	-2,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	30,7	36,8	33,2
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1332,0	-73,5	-3,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,3	33,4	29,8
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1410,9	-74,0	-3,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	26,4	32,6	28,9
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	5614,5	-86,0	-4,3	0,0	-10,8	0,0	0,0	7,0	15,2	11,6
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	5318,1	-85,5	-4,2	0,0	-10,2	0,0	0,0	7,0	15,3	11,6
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	5018,2	-85,0	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	8,2	16,4	12,8
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4386,1	-83,8	-4,1	0,0	-8,4	0,0	0,0	10,2	16,3	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3937,0	-82,9	-4,0	0,0	-7,6	0,0	0,0	12,1	18,2	14,6
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	5225,9	-85,4	-4,2	0,0	-10,1	0,0	0,0	7,3	13,4	9,8
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	5388,4	-85,6	-4,2	0,0	-10,4	0,0	0,0	6,7	12,9	9,2
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5148,0	-85,2	-4,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	7,6	13,8	10,1
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	5570,0	-85,9	-4,3	0,0	-10,7	0,0	0,0	6,0	12,2	8,5
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4937,2	-84,9	-4,2	0,0	-9,5	0,0	0,0	8,4	14,5	10,9
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3532,1	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	0,0	0,0	13,7	19,8	16,2
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3666,6	-82,3	-4,1	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,1	19,2	15,6
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3690,7	-82,3	-4,1	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,0	19,1	15,5
IO 02 Simmern						IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 34,9 dB(A)			LoN 31,2 dB(A)		
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2675,2	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,5	27,8	24,1
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	2901,7	-80,2	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	18,3	26,5	22,9
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	2645,9	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,7	27,9	24,3
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	3163,4	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,9	25,2	21,5
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2841,5	-80,1	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,4	23,5	19,9
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	3014,9	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,2	22,3	18,7
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	3259,6	-81,3	-4,1	0,0	-6,3	0,0	0,0	14,9	21,0	17,4
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	4914,5	-84,8	-4,3	0,0	-9,5	0,0	0,0	9,5	17,7	14,1
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	4664,3	-84,4	-4,2	0,0	-9,0	0,0	0,0	9,4	17,7	14,0
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	4403,7	-83,9	-4,2	0,0	-8,5	0,0	0,0	10,5	18,7	15,1
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3771,8	-82,5	-4,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	12,7	18,8	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3232,2	-81,2	-3,8	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,3	21,4	17,8
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	5518,7	-85,8	-4,1	0,0	-10,6	0,0	0,0	6,3	12,5	8,8
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	5813,3	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,3	11,4	7,8
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5669,4	-86,1	-4,2	0,0	-10,9	0,0	0,0	5,8	11,9	8,3
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	6143,9	-86,8	-4,3	0,0	-11,8	0,0	0,0	4,1	10,2	6,6
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	5349,8	-85,6	-4,2	0,0	-10,3	0,0	0,0	6,9	13,0	9,4
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4652,4	-84,3	-4,2	0,0	-9,0	0,0	0,0	9,0	15,1	11,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4922,7	-84,8	-4,2	0,0	-9,5	0,0	0,0	8,0	14,1	10,5
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	5053,2	-85,1	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,5	13,6	10,0



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

15497 WEA Altweidelbach

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)
IO 03 Altweidelbach		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 46,4 dB(A)		LoN 42,7 dB(A)		
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	1028,8	-71,2	-2,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	32,2	40,4	36,8
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1136,0	-72,1	-2,8	0,0	-2,2	0,0	0,0	31,0	39,2	35,6
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	986,8	-70,9	-2,3	0,0	-1,9	0,0	0,0	32,9	41,1	37,5
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	1444,6	-74,2	-3,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	27,8	36,0	32,4
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1337,1	-73,5	-3,3	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,5	33,6	30,0
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1370,5	-73,7	-3,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,0	33,1	29,5
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1693,1	-75,6	-3,6	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,1	30,3	26,6
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	4289,5	-83,6	-4,1	0,0	-8,3	0,0	0,0	12,0	20,2	16,6
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	3993,2	-83,0	-4,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	12,3	20,5	16,9
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	3693,6	-82,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,6	21,8	18,2
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3062,0	-80,7	-3,7	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,2	22,3	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2621,1	-79,4	-3,5	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	24,7	21,1
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4084,2	-83,2	-4,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	11,8	17,9	14,3
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4304,0	-83,7	-4,0	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,9	17,1	13,4
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4103,7	-83,3	-4,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	11,8	17,9	14,3
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	4558,2	-84,2	-4,2	0,0	-8,8	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	3839,0	-82,7	-4,0	0,0	-7,4	0,0	0,0	12,8	19,0	15,3
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2839,9	-80,1	-3,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,2	23,3	19,7
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3093,4	-80,8	-3,9	0,0	-6,0	0,0	0,0	15,9	22,0	18,4
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3217,9	-81,1	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,2	21,4	17,7
IO 04 Altweidelbach		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 46,2 dB(A)		LoN 46,2 dB(A)		
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	1823,1	-76,2	-3,8	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,5	29,1	29,1
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	912,4	-70,2	-2,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	33,5	38,1	38,1
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	581,0	-66,3	-1,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	39,6	44,2	44,2
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	963,0	-70,7	-2,5	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,0	37,6	37,6
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2193,0	-77,8	-4,1	0,0	-4,2	0,0	0,0	20,8	23,3	23,3
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2076,2	-77,3	-3,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,3	23,8	23,8
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2424,0	-78,7	-4,1	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,0	21,5	21,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3186,4	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2887,4	-80,2	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,2	21,8	21,8
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2586,8	-79,2	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,8	23,4	23,4
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1971,0	-76,9	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,3	24,8	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1585,4	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	3112,1	-80,9	-3,9	0,0	-6,0	0,0	0,0	16,2	18,7	18,7
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	3388,3	-81,6	-4,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	14,8	17,3	17,3
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	3238,5	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,6	18,1	18,1
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3712,1	-82,4	-4,2	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	15,7	15,7
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	2922,8	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,1	19,6	19,6
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2485,2	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	19,0	21,5	21,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2830,7	-80,0	-3,9	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,1	19,6	19,6
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3040,7	-80,7	-4,0	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,0	18,5	18,5



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

15497 WEA Altweidelbach

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	LoS dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 05 Niederkumbd		IRW Tag 55 dB(A)			IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 37,9 dB(A)		LoN 33,7 dB(A)				
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3632,8	-82,2	-4,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	14,8	23,0	19,4
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	2972,5	-80,5	-3,9	0,0	-5,7	0,0	0,0	17,9	26,2	22,5
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	2624,4	-79,4	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,8	28,1	24,4
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	3007,7	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	17,8	26,0	22,4
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	3968,0	-83,0	-4,2	0,0	-7,6	0,0	0,0	12,1	18,3	14,6
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	3954,3	-82,9	-4,1	0,0	-7,6	0,0	0,0	11,9	18,0	14,4
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	4297,9	-83,7	-4,2	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,4	16,5	12,9
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2805,4	-80,0	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,6	26,8	23,2
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2614,2	-79,3	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	26,8	23,2
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2419,9	-78,7	-4,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,7	27,9	24,3
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1913,5	-76,6	-3,7	0,0	-3,7	0,0	0,0	22,5	28,6	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1452,6	-74,2	-3,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	26,2	32,3	28,7
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4234,0	-83,5	-4,2	0,0	-8,1	0,0	0,0	11,1	17,2	13,6
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4622,1	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,7	12,1
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4602,5	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,7	12,1
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	5064,8	-85,1	-4,3	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,8	13,9	10,3
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4219,3	-83,5	-4,2	0,0	-8,1	0,0	0,0	11,1	17,2	13,6
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4462,3	-84,0	-4,1	0,0	-8,6	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4832,4	-84,7	-4,2	0,0	-9,3	0,0	0,0	8,3	14,5	10,8
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	5066,7	-85,1	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,5	13,6	10,0
IO 06 Pleizenhausen		IRW Tag 55 dB(A)			IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 46,8 dB(A)		LoN 43,1 dB(A)				
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2328,5	-78,3	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	21,4	29,6	26,0
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1162,9	-72,3	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	31,0	39,2	35,6
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	983,5	-70,8	-1,8	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,5	41,7	38,1
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	972,3	-70,7	-2,1	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,3	41,5	37,9
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2694,5	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	18,1	24,2	20,6
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2508,2	-79,0	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	18,9	25,0	21,4
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2837,7	-80,1	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	23,1	19,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2634,9	-79,4	-4,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,5	27,7	24,1
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2332,7	-78,3	-3,9	0,0	-4,5	0,0	0,0	20,3	28,5	24,9
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2035,5	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	22,2	30,4	26,8
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1498,9	-74,5	-3,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,8	32,0	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1298,7	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	27,8	34,0	30,3
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	2377,6	-78,5	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,2	26,3	22,7
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2674,0	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,4	24,5	20,9
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	2550,7	-79,1	-3,8	0,0	-4,9	0,0	0,0	19,1	25,2	21,6
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3027,3	-80,6	-4,1	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,3	22,5	18,8
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	2213,8	-77,9	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	21,1	27,2	23,6
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2188,7	-77,8	-3,5	0,0	-4,2	0,0	0,0	21,0	27,1	23,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2568,8	-79,2	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	18,6	24,8	21,1
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2822,5	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,2	23,4	19,7



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

15497 WEA Altweidelbach

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

Anhang
7.4

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)
IO 07 Pleizenhausen		IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 42,7 dB(A)		LoN 42,6 dB(A)			
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2402,7	-78,6	-3,9	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,9	25,5	25,5
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1197,3	-72,6	-2,8	0,0	-2,3	0,0	0,0	30,3	34,9	34,9
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	1157,9	-72,3	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,9	35,5	35,5
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	904,3	-70,1	-2,2	0,0	-1,7	0,0	0,0	33,9	38,5	38,5
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2749,6	-79,8	-4,1	0,0	-5,3	0,0	0,0	17,8	20,3	20,3
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2519,4	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	18,8	21,3	21,3
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2821,8	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,0	19,5	19,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2720,1	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	19,1	23,7	23,7
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2425,3	-78,7	-3,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,8	24,4	24,4
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2144,5	-77,6	-3,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,6	26,2	26,2
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1714,2	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,2	26,7	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1647,6	-75,3	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,8	27,3	27,3
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1995,5	-77,0	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,4	24,9	24,9
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2254,6	-78,1	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,7	23,2	23,2
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	2104,6	-77,5	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,7	24,2	24,2
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	2578,1	-79,2	-4,1	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	21,1	21,1
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1788,9	-76,0	-3,6	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	26,3	26,3
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1778,8	-76,0	-3,3	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	26,3	26,3
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2164,4	-77,7	-3,6	0,0	-4,2	0,0	0,0	21,1	23,6	23,6
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2432,1	-78,7	-3,7	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,4	21,9	21,9
IO 08 Wahlbach		IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 42,8 dB(A)		LoN 42,8 dB(A)			
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2337,3	-78,4	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	21,5	26,1	26,1
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1239,7	-72,9	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	30,1	34,7	34,7
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	1381,5	-73,8	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	28,6	33,2	33,2
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	911,8	-70,2	-1,9	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,2	38,8	38,8
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2637,7	-79,4	-3,9	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,6	21,1	21,1
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2360,5	-78,5	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	19,9	22,4	22,4
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2610,3	-79,3	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,3	20,8	20,8
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3210,0	-81,1	-4,0	0,0	-6,2	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2928,8	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,2	21,8	21,8
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2669,2	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,6	23,2	23,2
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2317,6	-78,3	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	20,2	22,7	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2300,1	-78,2	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	20,4	22,9	22,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1876,4	-76,5	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	23,2	25,7	25,7
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2019,5	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	22,3	24,8	24,8
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	1791,5	-76,1	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,9	26,4	26,4
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	2234,3	-78,0	-3,9	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,7	23,2	23,2
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1569,8	-74,9	-3,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	25,6	28,1	28,1
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1130,0	-72,1	-2,4	0,0	-2,2	0,0	0,0	29,8	32,3	32,3
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1514,9	-74,6	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,9	28,4	28,4
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1789,2	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,6	26,1	26,1



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

15497 WEA Altweidelbach

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)
IO 09 Rayerschied		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 41,6 dB(A)		LoN 41,6 dB(A)		
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2676,0	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,6	24,2	24,2
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1653,0	-75,4	-3,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,5	31,1	31,1
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	1825,5	-76,2	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,1	29,7	29,7
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	1334,2	-73,5	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,4	34,0	34,0
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2947,9	-80,4	-3,9	0,0	-5,7	0,0	0,0	16,9	19,4	19,4
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2652,9	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,2	20,7	20,7
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2866,3	-80,1	-3,9	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	19,5	19,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3320,5	-81,4	-4,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,2	20,8	20,8
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	3057,9	-80,7	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,5	21,1	21,1
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2824,3	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,7	22,3	22,3
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2563,4	-79,2	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	18,7	21,2	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2624,6	-79,4	-3,6	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,4	20,9	20,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1604,5	-75,1	-3,4	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	1671,0	-75,5	-3,4	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,8	27,3	27,3
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	1409,1	-74,0	-3,1	0,0	-2,7	0,0	0,0	27,1	29,6	29,6
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	1825,1	-76,2	-3,7	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,5	26,0	26,0
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1254,6	-73,0	-3,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	28,5	31,0	31,0
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	941,6	-70,5	-1,8	0,0	-1,8	0,0	0,0	32,5	35,0	35,0
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1302,0	-73,3	-2,7	0,0	-2,5	0,0	0,0	28,0	30,5	30,5
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1590,9	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8
IO 10 Wahlbach		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 44,8 dB(A)		LoN 44,8 dB(A)		
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	929,7	-70,4	-2,1	0,0	-1,8	0,0	0,0	33,8	38,4	38,4
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	1095,0	-71,8	-2,4	0,0	-2,1	0,0	0,0	31,8	36,4	36,4
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	1417,1	-74,0	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	28,2	32,8	32,8
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	1232,5	-72,8	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	30,2	34,8	34,8
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1053,4	-71,4	-2,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	30,8	33,3	33,3
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	743,0	-68,4	-1,3	0,0	-1,4	0,0	0,0	35,4	37,9	37,9
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	886,2	-69,9	-1,8	0,0	-1,7	0,0	0,0	33,0	35,5	35,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	4769,5	-84,6	-4,2	0,0	-9,2	0,0	0,0	10,1	14,7	14,7
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	4470,2	-84,0	-4,1	0,0	-8,6	0,0	0,0	10,3	14,9	14,9
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	4180,2	-83,4	-4,0	0,0	-8,0	0,0	0,0	11,5	16,1	16,1
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3671,8	-82,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	15,7	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3426,4	-81,7	-3,9	0,0	-6,6	0,0	0,0	14,4	16,9	16,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	3585,1	-82,1	-4,0	0,0	-6,9	0,0	0,0	13,9	16,4	16,4
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	3645,3	-82,2	-4,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	13,7	16,2	16,2
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	3360,9	-81,5	-3,9	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,0	17,5	17,5
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3727,4	-82,4	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	13,3	15,8	15,8
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	3238,4	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,6	18,1	18,1
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1541,9	-74,8	-3,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	25,6	28,1	28,1
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1646,7	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,7	27,2	27,2
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1680,8	-75,5	-3,4	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,4	26,9	26,9



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

15497 WEA Altweidelbach

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

Anhang
7.6

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)
IO 11 Schnorbach		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 40,7 dB(A)		LoN 37,1 dB(A)		
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	1845,4	-76,3	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,8	33,0	29,4
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	2508,0	-79,0	-3,7	0,0	-4,8	0,0	0,0	20,5	28,8	25,1
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	2821,6	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,7	27,0	23,3
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	2637,2	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,8	28,0	24,4
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1630,7	-75,2	-3,3	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,2	31,3	27,7
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1495,9	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	26,2	32,3	28,7
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1214,2	-72,7	-2,8	0,0	-2,3	0,0	0,0	28,7	34,8	31,2
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	6140,9	-86,8	-4,3	0,0	-11,8	0,0	0,0	5,2	13,4	9,8
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	5845,5	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,2	13,4	9,8
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	5561,7	-85,9	-4,2	0,0	-10,7	0,0	0,0	6,2	14,4	10,8
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	5077,2	-85,1	-4,1	0,0	-9,8	0,0	0,0	7,5	13,6	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4845,1	-84,7	-4,1	0,0	-9,3	0,0	0,0	8,4	14,5	10,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4647,0	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,4	15,6	11,9
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4604,3	-84,3	-4,1	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,8	12,1
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4287,6	-83,6	-4,1	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,9	17,0	13,4
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	4553,9	-84,2	-4,2	0,0	-8,8	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4270,2	-83,6	-4,2	0,0	-8,2	0,0	0,0	10,9	17,1	13,4
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2301,9	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	20,0	26,1	22,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2145,5	-77,6	-3,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,0	27,1	23,5
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1972,5	-76,9	-3,7	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,2	28,3	24,7
IO 12 Argenthal		IRW Tag 50 dB(A)					IRW Nacht 35 dB(A)			LoT 36,1 dB(A)		LoN 32,5 dB(A)		
WEA 1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2367,5	-78,5	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	21,4	29,6	26,0
WEA 2	Punkt	105,0	4,6	3,0	3501,1	-81,9	-3,9	0,0	-6,7	0,0	0,0	15,5	23,7	20,1
WEA 3	Punkt	105,0	4,6	3,0	3710,3	-82,4	-4,0	0,0	-7,1	0,0	0,0	14,5	22,7	19,1
WEA 4	Punkt	105,0	4,6	3,0	3751,9	-82,5	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	14,3	22,5	18,9
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1994,6	-77,0	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,6	28,7	25,1
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2148,8	-77,6	-3,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,3	27,5	23,8
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1823,1	-76,2	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,5	29,6	26,0
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	7276,2	-88,2	-4,3	0,0	-14,0	0,0	0,0	1,5	9,7	6,1
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	6973,1	-87,9	-4,3	0,0	-13,4	0,0	0,0	1,5	9,7	6,1
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	6674,0	-87,5	-4,2	0,0	-12,8	0,0	0,0	2,5	10,7	7,1
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	6102,9	-86,7	-4,2	0,0	-11,7	0,0	0,0	3,9	10,0	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	5751,4	-86,2	-4,2	0,0	-11,1	0,0	0,0	5,1	11,2	7,6
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	6169,7	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	4,0	10,2	6,5
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	6185,0	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	4,0	10,1	6,5
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5880,8	-86,4	-4,1	0,0	-11,3	0,0	0,0	5,1	11,2	7,6
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	6191,0	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	3,9	10,1	6,4
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	5808,8	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,3	11,4	7,8
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3913,1	-82,8	-4,0	0,0	-7,5	0,0	0,0	12,1	18,2	14,6
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3818,4	-82,6	-4,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	12,5	18,6	15,0
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3672,6	-82,3	-4,0	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	19,3	15,7



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

15497 WEA Altweidelbach

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

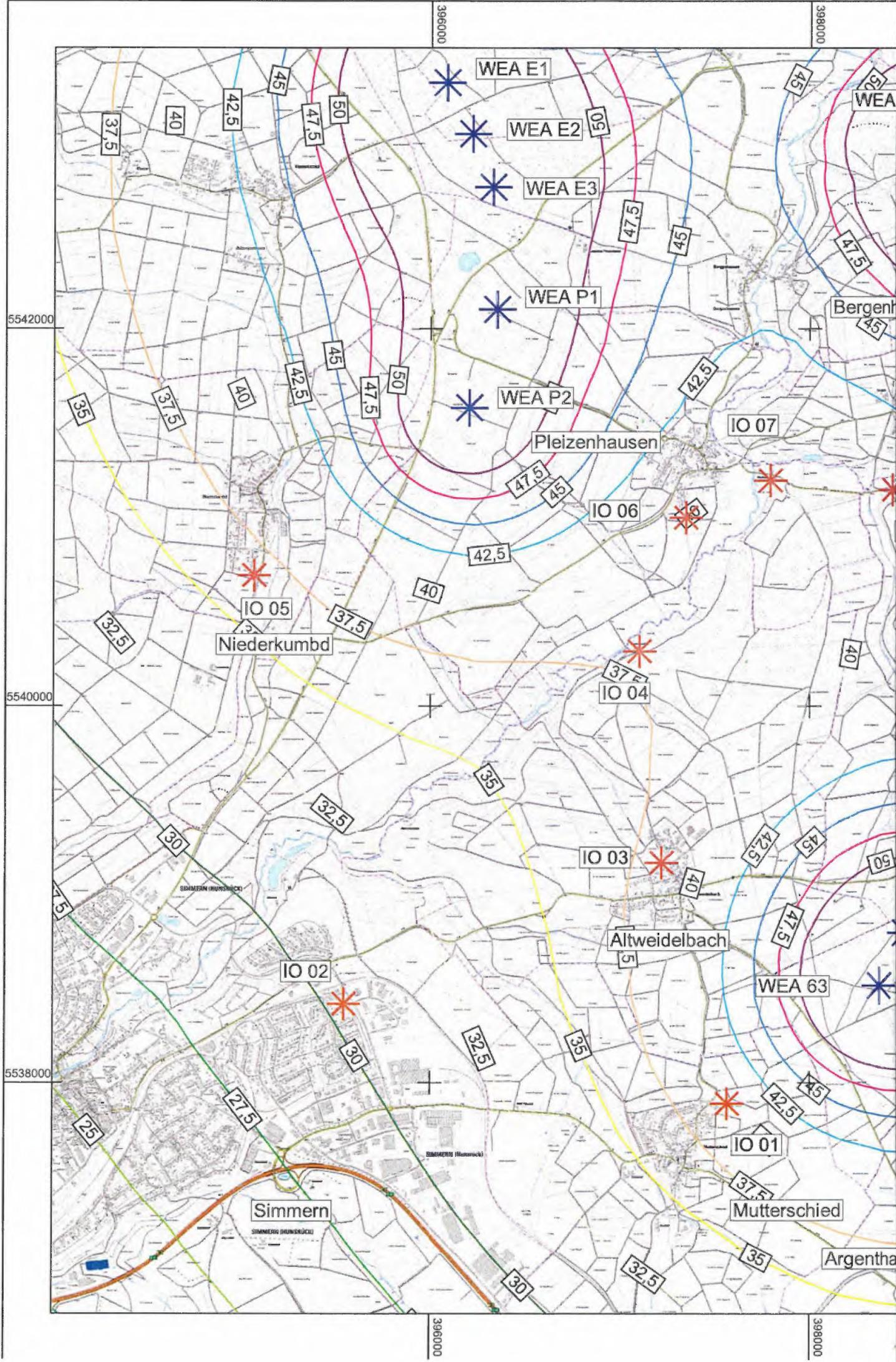
Anhang
7.7

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)	Beurteilungspegel Tag
LoN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



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



Ingenieurbüro Pies GbR

Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: [REDACTED]

Fax: [REDACTED]

e-mail: [REDACTED]

Skala in dB(A)

<= 20,0	[Lightest Green]
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 <	[Darkest Purple]

Legende

-  WEA Vorbelastung
-  Immissionsort

Maßstab 1:25000



Projekt:

15497; Immissionsprognose
WEA Altweidelbach

Bearbeiter:

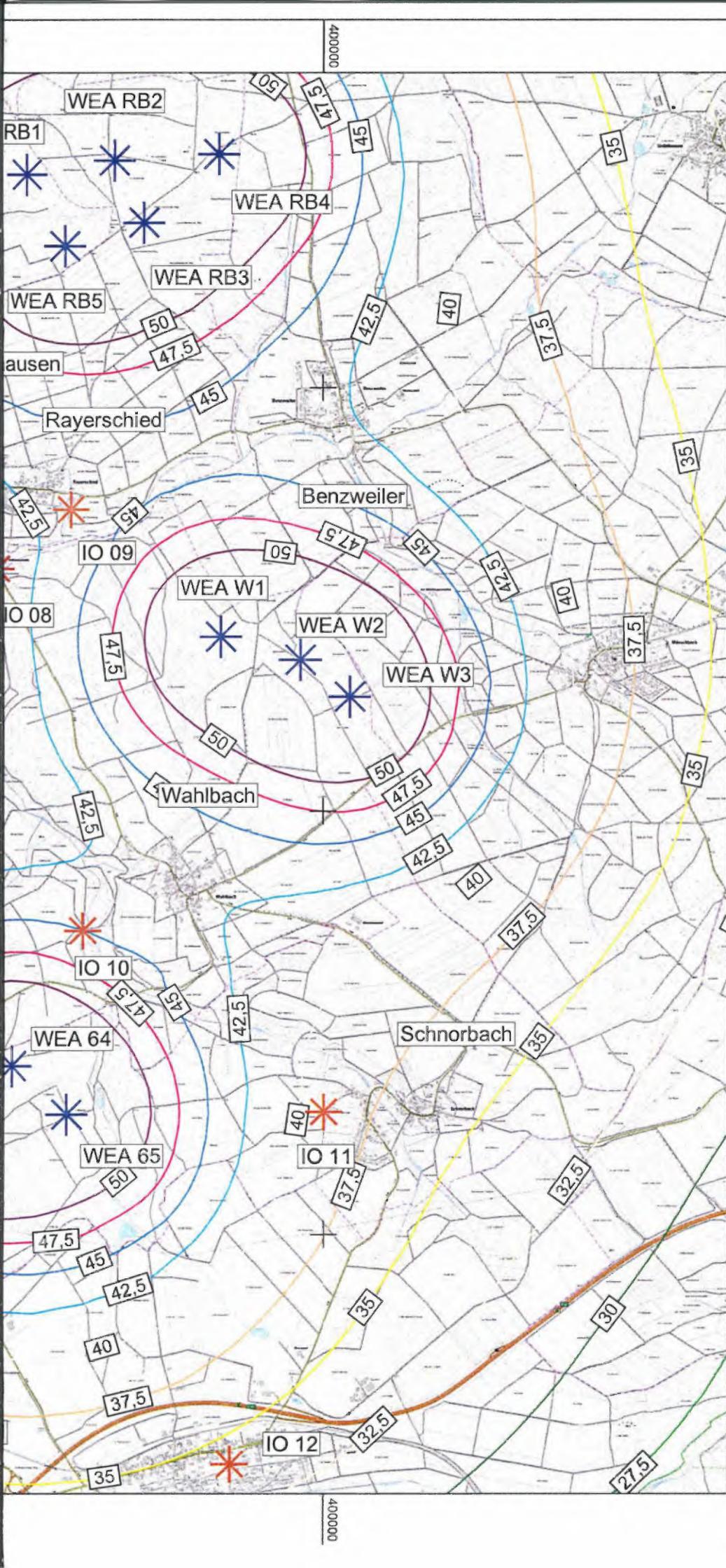
Daleiden

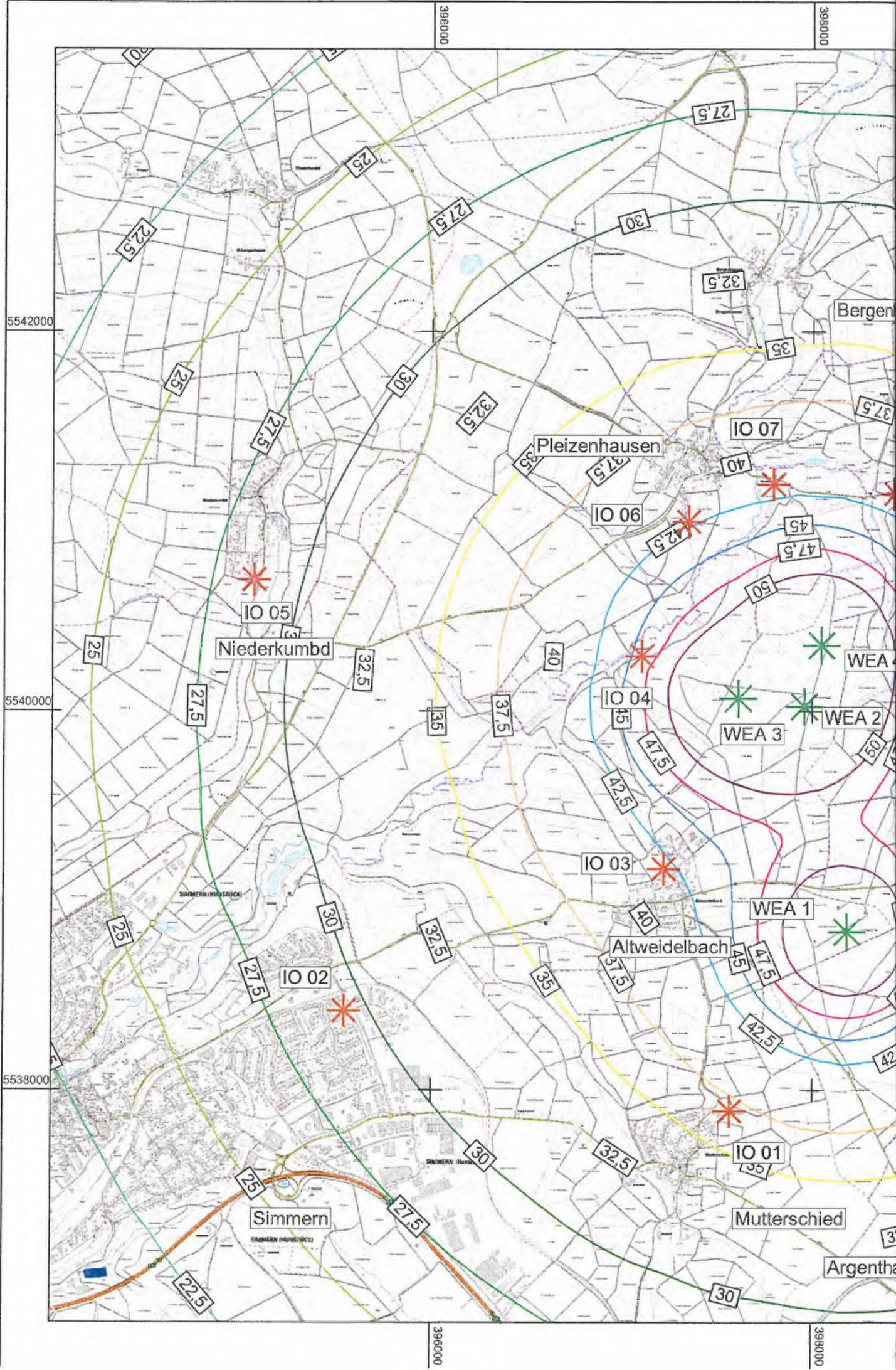
Datum:

22.07.2013

Bezeichnung:

Vorbelastung
nachts
1. Obergeschoss

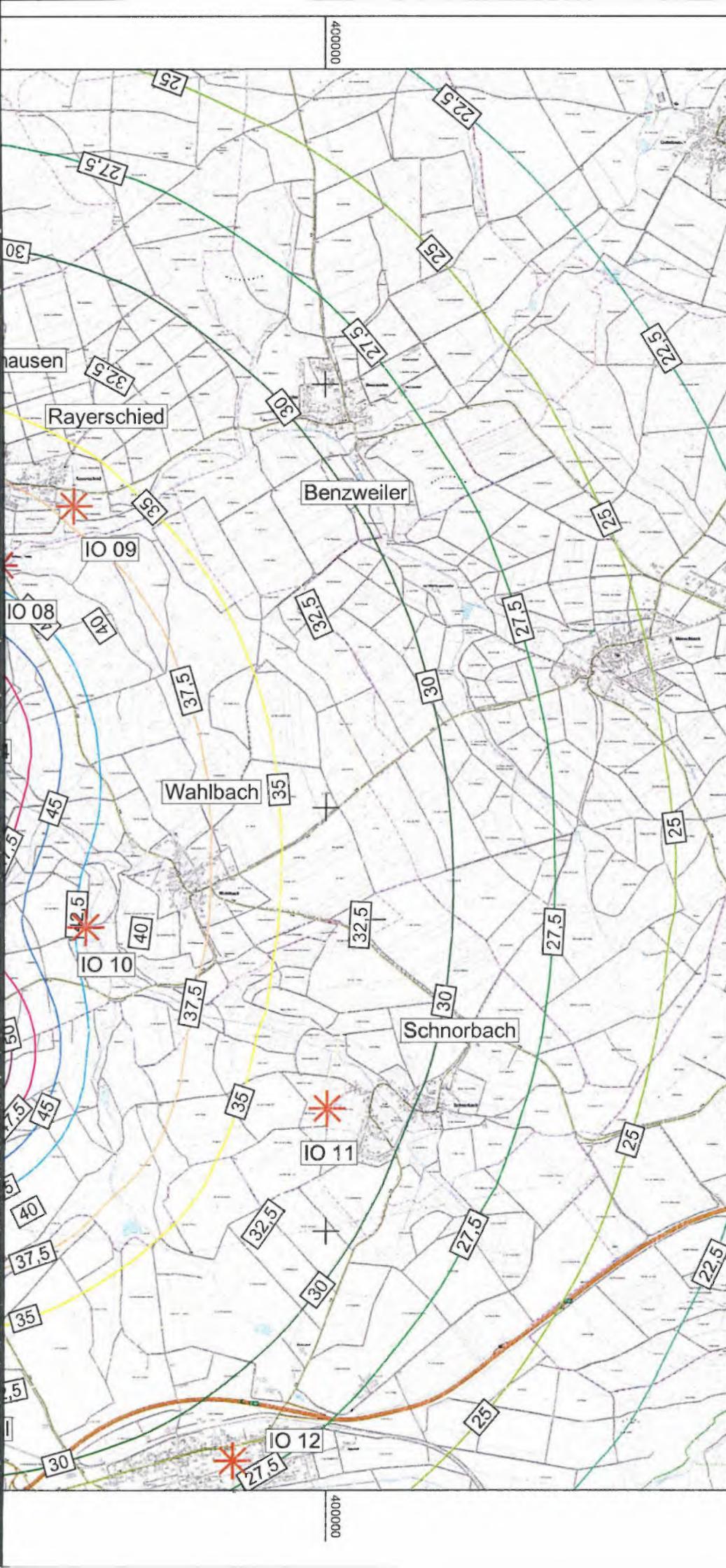




Ingenieurbüro Pies GbR

Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: [REDACTED]
Fax: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]



Skala in dB(A)

<= 20,0	[Lightest Green]
20,0 <	[Light Green]
22,5 <	[Medium-Light Green]
25,0 <	[Medium Green]
27,5 <	[Dark Green]
30,0 <	[Darkest Green]
32,5 <	[Yellow-Green]
35,0 <	[Yellow]
37,5 <	[Orange]
40,0 <	[Light Orange]
42,5 <	[Light Blue]
45,0 <	[Blue]
47,5 <	[Dark Blue]
50,0 <	[Purple]

Legende

- WEA Zusatzbelastung
- Immissionsort

Maßstab 1:25000



Projekt:

15497; Immissionsprognose
WEA Altweidelbach

Bearbeiter:

Daleiden

Datum:

22.07.2013

Bezeichnung:

Zusatzbelastung
nachts
1. Obergeschoss

15497 WEA Altweidelbach

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

K=4,6dB "nicht vermessen"

Anhang 9.1

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)
IO 01 Mutterschied		IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)				LoT 42,4 dB(A)		LoN 38,8 dB(A)		
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	1123,0	-72,0	-2,9	0,0	-2,2	0,0	0,0	28,4	36,7	33,0
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	1354,7	-73,6	-4,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	24,2	30,3	26,7
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	2186,5	-77,8	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	17,2	25,4	21,8
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	2258,9	-78,1	-3,9	0,0	-4,3	0,0	0,0	16,7	24,9	21,3
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	2552,0	-79,1	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	15,0	23,2	19,6
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1037,1	-71,3	-2,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	30,7	36,8	33,2
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1333,5	-73,5	-3,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,3	33,4	29,8
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1411,8	-74,0	-3,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	26,4	32,6	28,9
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	1523,8	-74,7	-3,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,5	31,6	28,0
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	5614,4	-86,0	-4,3	0,0	-10,8	0,0	0,0	8,0	16,2	12,6
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	5318,0	-85,5	-4,2	0,0	-10,2	0,0	0,0	7,0	15,3	11,6
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	5018,1	-85,0	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	8,2	16,4	12,8
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4386,1	-83,8	-4,1	0,0	-8,4	0,0	0,0	10,2	16,3	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3937,0	-82,9	-4,0	0,0	-7,6	0,0	0,0	12,1	18,2	14,6
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	5225,9	-85,4	-4,2	0,0	-10,1	0,0	0,0	7,3	13,4	9,8
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	5388,4	-85,6	-4,2	0,0	-10,4	0,0	0,0	6,7	12,9	9,2
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5148,0	-85,2	-4,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	7,6	13,8	10,1
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	5570,0	-85,9	-4,3	0,0	-10,7	0,0	0,0	6,0	12,2	8,5
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4937,2	-84,9	-4,2	0,0	-9,5	0,0	0,0	8,4	14,5	10,9
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3532,1	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	0,0	0,0	13,7	19,8	16,2
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3666,6	-82,3	-4,1	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,1	19,2	15,6
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3690,7	-82,3	-4,1	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,0	19,1	15,5
IO 02 Simmern		IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)				LoT 33,5 dB(A)		LoN 29,8 dB(A)		
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	2659,3	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	17,1	25,4	21,7
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	2554,0	-79,1	-4,1	0,0	-4,9	0,0	0,0	16,3	22,4	18,8
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	2671,8	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	14,6	22,8	19,2
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	2935,2	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	13,1	21,3	17,7
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	3202,3	-81,1	-4,0	0,0	-6,2	0,0	0,0	11,7	20,0	16,3
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2842,5	-80,1	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,4	23,5	19,9
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	3017,7	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,2	22,3	18,7
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	3260,6	-81,3	-4,1	0,0	-6,3	0,0	0,0	14,9	21,0	17,4
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	2835,1	-80,0	-3,9	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,1	23,2	19,6
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	4914,4	-84,8	-4,3	0,0	-9,5	0,0	0,0	10,4	18,7	15,0
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	4664,2	-84,4	-4,2	0,0	-9,0	0,0	0,0	9,4	17,6	14,0
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	4403,6	-83,9	-4,2	0,0	-8,5	0,0	0,0	10,5	18,7	15,1
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3771,8	-82,5	-4,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	12,7	18,8	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3232,2	-81,2	-3,8	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,3	21,4	17,8
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	5518,7	-85,8	-4,1	0,0	-10,6	0,0	0,0	6,3	12,5	8,8
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	5813,3	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,3	11,4	7,8
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5669,4	-86,1	-4,2	0,0	-10,9	0,0	0,0	5,8	11,9	8,3
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	6143,9	-86,8	-4,3	0,0	-11,8	0,0	0,0	4,1	10,2	6,6
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	5349,8	-85,6	-4,2	0,0	-10,3	0,0	0,0	6,9	13,0	9,4
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4652,4	-84,3	-4,2	0,0	-9,0	0,0	0,0	9,0	15,1	11,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4922,7	-84,8	-4,2	0,0	-9,5	0,0	0,0	8,0	14,1	10,5
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	5053,2	-85,1	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,5	13,6	10,0



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

15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K=4,6dB "nicht vermessen"

Anhang 9.2

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)	
IO 03 Altweidelbach		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 45,0 dB(A)		LoN 41,4 dB(A)	
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	987,7	-70,9	-2,5	0,0	-1,9	0,0	0,0	30,2	38,5	34,8	
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	747,7	-68,5	-3,2	0,0	-1,4	0,0	0,0	31,4	37,6	33,9	
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	1027,7	-71,2	-2,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	27,3	35,6	31,9	
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	1210,3	-72,6	-2,9	0,0	-2,3	0,0	0,0	25,1	33,4	29,7	
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	1508,1	-74,6	-3,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	22,2	30,5	26,8	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1304,0	-73,3	-3,3	0,0	-2,5	0,0	0,0	27,8	34,0	30,3	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1345,9	-73,6	-3,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,3	33,4	29,8	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1663,6	-75,4	-3,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,4	30,5	26,9	
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	1028,2	-71,2	-2,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	30,6	36,8	33,1	
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	4329,4	-83,7	-4,1	0,0	-8,3	0,0	0,0	12,8	21,1	17,4	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	4032,9	-83,1	-4,1	0,0	-7,8	0,0	0,0	12,1	20,3	16,7	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	3733,2	-82,4	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	13,4	21,7	18,0	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3102,1	-80,8	-3,7	0,0	-6,0	0,0	0,0	16,0	22,1		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2661,8	-79,5	-3,5	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,4	24,5	20,9	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4112,0	-83,3	-4,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	11,7	17,8	14,2	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4329,1	-83,7	-4,0	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,8	17,0	13,3	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4126,7	-83,3	-4,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	11,7	17,8	14,2	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	4580,0	-84,2	-4,2	0,0	-8,8	0,0	0,0	9,7	15,9	12,2	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	3864,5	-82,7	-4,0	0,0	-7,4	0,0	0,0	12,7	18,9	15,2	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2846,0	-80,1	-3,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,1	23,3	19,6	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3095,4	-80,8	-3,9	0,0	-6,0	0,0	0,0	15,9	22,0	18,4	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3216,5	-81,1	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,2	21,4	17,7	
IO 04 Hammelsmühle		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 41,9 dB(A)		LoN 41,8 dB(A)	
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	1820,0	-76,2	-3,8	0,0	-3,5	0,0	0,0	22,0	26,6	26,6	
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	1424,9	-74,1	-4,2	0,0	-2,7	0,0	0,0	23,5	26,0	26,0	
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	605,8	-66,6	-1,2	0,0	-1,2	0,0	0,0	34,0	38,6	38,6	
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	870,0	-69,8	-2,3	0,0	-1,7	0,0	0,0	29,2	33,8	33,8	
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	981,9	-70,8	-2,5	0,0	-1,9	0,0	0,0	27,8	32,4	32,4	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2193,6	-77,8	-4,1	0,0	-4,2	0,0	0,0	20,8	23,3	23,3	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2079,0	-77,3	-3,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,3	23,8	23,8	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2424,7	-78,7	-4,1	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,0	21,5	21,5	
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	1566,2	-74,9	-3,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	25,0	27,5	27,5	
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	3186,2	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,6	22,2	22,2	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2887,1	-80,2	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,2	21,8	21,8	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2586,5	-79,2	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,8	23,4	23,4	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1971,0	-76,9	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,3	24,8		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1585,4	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	3112,1	-80,9	-3,9	0,0	-6,0	0,0	0,0	16,2	18,7	18,7	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	3388,3	-81,6	-4,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	14,8	17,3	17,3	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	3238,5	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,6	18,1	18,1	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3712,1	-82,4	-4,2	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	15,7	15,7	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	2922,9	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,1	19,6	19,6	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2485,2	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	19,0	21,5	21,5	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2830,7	-80,0	-3,9	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,1	19,6	19,6	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3040,7	-80,7	-4,0	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,0	18,5	18,5	



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

15497 WEA Altweidelbach

Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung

K=4,6dB "nicht vermessen"

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	LoS dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
IO 05 Niederkumbd		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 37,3 dB(A)		LoN 33,0 dB(A)	
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	3623,5	-82,2	-4,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	12,3	20,6	16,9	
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	3288,7	-81,3	-4,3	0,0	-6,3	0,0	0,0	12,6	18,7	15,1	
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	2652,6	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	14,7	22,9	19,3	
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	2932,9	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	13,2	21,4	17,8	
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	3018,9	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	12,7	20,9	17,3	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	3968,9	-83,0	-4,2	0,0	-7,6	0,0	0,0	12,1	18,3	14,6	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	3957,5	-82,9	-4,1	0,0	-7,6	0,0	0,0	11,9	18,0	14,4	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	4298,8	-83,7	-4,2	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,4	16,5	12,9	
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	3505,2	-81,9	-4,1	0,0	-6,7	0,0	0,0	13,8	19,9	16,3	
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	2805,2	-80,0	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,5	27,8	24,1	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2614,0	-79,3	-4,1	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	26,8	23,2	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2419,6	-78,7	-4,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,7	27,9	24,3	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1913,5	-76,6	-3,7	0,0	-3,7	0,0	0,0	22,5	28,6		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1452,6	-74,2	-3,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	26,2	32,3	28,7	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4234,0	-83,5	-4,2	0,0	-8,1	0,0	0,0	11,1	17,2	13,6	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4622,1	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,7	12,1	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4602,5	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,7	12,1	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	5064,8	-85,1	-4,3	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,8	13,9	10,3	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4219,3	-83,5	-4,2	0,0	-8,1	0,0	0,0	11,1	17,2	13,6	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4462,3	-84,0	-4,1	0,0	-8,6	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4832,4	-84,7	-4,2	0,0	-9,3	0,0	0,0	8,3	14,5	10,8	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	5066,7	-85,1	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,5	13,6	10,0	
IO 06 Pleizenhausen		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 43,9 dB(A)		LoN 40,0 dB(A)	
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	2329,7	-78,3	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	18,9	27,1	23,5	
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	1934,5	-76,7	-4,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	20,0	26,1	22,5	
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	988,1	-70,9	-1,8	0,0	-1,9	0,0	0,0	28,4	36,6	33,0	
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	1076,8	-71,6	-2,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	27,0	35,3	31,6	
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	955,7	-70,6	-2,1	0,0	-1,8	0,0	0,0	28,5	36,7	33,1	
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2694,9	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	18,1	24,2	20,6	
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2510,5	-79,0	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	18,9	25,0	21,4	
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2838,2	-80,1	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	23,1	19,5	
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	1983,9	-76,9	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,2	28,3	24,7	
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	2634,6	-79,4	-4,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,5	28,7	25,1	
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2332,5	-78,3	-3,9	0,0	-4,5	0,0	0,0	20,2	28,5	24,8	
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2035,2	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	22,2	30,4	26,8	
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1498,9	-74,5	-3,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,8	32,0		
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1298,7	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	27,8	34,0	30,3	
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	2377,6	-78,5	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,2	26,3	22,7	
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2674,0	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,4	24,5	20,9	
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	2550,7	-79,1	-3,8	0,0	-4,9	0,0	0,0	19,1	25,2	21,6	
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3027,3	-80,6	-4,1	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,3	22,5	18,8	
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	2213,8	-77,9	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	21,1	27,2	23,6	
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2188,7	-77,8	-3,5	0,0	-4,2	0,0	0,0	21,0	27,1	23,5	
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2568,8	-79,2	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	18,6	24,8	21,1	
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2822,5	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,2	23,4	19,7	



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

15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K=4,6dB "nicht vermessen"

Anhang 9.4

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)
IO 07 Weißmühle		IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)				LoT 40,0 dB(A)		LoN 39,8 dB(A)		
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	2407,3	-78,6	-3,9	0,0	-4,6	0,0	0,0	18,4	23,0	23,0
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	2033,8	-77,2	-4,2	0,0	-3,9	0,0	0,0	19,2	21,7	21,7
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	1149,6	-72,2	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	26,0	30,6	30,6
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	1106,3	-71,9	-2,6	0,0	-2,1	0,0	0,0	26,4	31,0	31,0
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	868,6	-69,8	-2,1	0,0	-1,7	0,0	0,0	29,4	34,0	34,0
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2749,8	-79,8	-4,1	0,0	-5,3	0,0	0,0	17,8	20,3	20,3
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2521,2	-79,0	-3,9	0,0	-4,9	0,0	0,0	18,8	21,3	21,3
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2822,2	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,0	19,5	19,5
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	2015,6	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	21,9	24,4	24,4
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	2719,9	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,1	24,7	24,7
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2425,0	-78,7	-3,9	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,8	24,4	24,4
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2144,2	-77,6	-3,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,6	26,2	26,2
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1714,2	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,2	26,7	26,7
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1647,6	-75,3	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,8	27,3	27,3
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1995,5	-77,0	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,4	24,9	24,9
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2254,6	-78,1	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,7	23,2	23,2
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	2104,6	-77,5	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,7	24,2	24,2
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	2578,1	-79,2	-4,1	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	21,1	21,1
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1788,9	-76,0	-3,6	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	26,3	26,3
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1778,8	-76,0	-3,3	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	26,3	26,3
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2164,4	-77,7	-3,6	0,0	-4,2	0,0	0,0	21,1	23,6	23,6
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2432,1	-78,7	-3,7	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,4	21,9	21,9
IO 08 Hoffmannsmühle		IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)				LoT 40,6 dB(A)		LoN 40,5 dB(A)		
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	2346,1	-78,4	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	19,0	23,6	23,6
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	2031,2	-77,1	-4,0	0,0	-3,9	0,0	0,0	19,4	21,9	21,9
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	1360,2	-73,7	-2,9	0,0	-2,6	0,0	0,0	23,8	28,4	28,4
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	1167,9	-72,3	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	25,9	30,5	30,5
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	866,8	-69,8	-1,7	0,0	-1,7	0,0	0,0	29,9	34,5	34,5
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2637,7	-79,4	-3,9	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,6	21,1	21,1
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2361,6	-78,5	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	19,9	22,4	22,4
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2610,4	-79,3	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,3	20,8	20,8
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	1923,4	-76,7	-3,4	0,0	-3,7	0,0	0,0	22,8	25,3	25,3
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	3209,8	-81,1	-4,0	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,7	22,3	22,3
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2928,6	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,1	21,7	21,7
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2668,9	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,6	23,2	23,2
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2317,6	-78,3	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	20,2	22,7	22,7
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2300,1	-78,2	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	20,4	22,9	22,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1876,4	-76,5	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	23,2	25,7	25,7
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2019,5	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	22,3	24,8	24,8
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	1791,5	-76,1	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,9	26,4	26,4
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	2234,3	-78,0	-3,9	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,7	23,2	23,2
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1569,8	-74,9	-3,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	25,6	28,1	28,1
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1130,0	-72,1	-2,4	0,0	-2,2	0,0	0,0	29,8	32,3	32,3
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1514,9	-74,6	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,9	28,4	28,4
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1789,2	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,6	26,1	26,1



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

15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K=4,6dB "nicht vermessen"

Anhang 9.5

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)	
IO 09 Rayerschied														
		IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)				LoT 40,7 dB(A)		LoN 40,6 dB(A)		
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	2686,5	-79,6	-3,7	0,0	-5,2	0,0	0,0	17,1	21,7	21,7
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	2404,2	-78,6	-4,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,3	19,8	19,8
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	1802,8	-76,1	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	20,2	24,8	24,8
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	1588,8	-75,0	-2,9	0,0	-3,1	0,0	0,0	22,0	26,6	26,6
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	1290,0	-73,2	-2,5	0,0	-2,5	0,0	0,0	24,8	29,4	29,4
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2947,7	-80,4	-3,9	0,0	-5,7	0,0	0,0	16,9	19,4	19,4
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2653,6	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,2	20,7	20,7
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2866,3	-80,1	-3,9	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	19,5	19,5
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	2262,2	-78,1	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	20,5	23,0	23,0
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	3320,3	-81,4	-4,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	17,2	21,8	21,8
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	3057,7	-80,7	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,5	21,1	21,1
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2824,1	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,7	22,3	22,3
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2563,4	-79,2	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	18,7	21,2	21,2
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2624,6	-79,4	-3,6	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,4	20,9	20,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1604,5	-75,1	-3,4	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	1671,0	-75,5	-3,4	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,8	27,3	27,3
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	1409,1	-74,0	-3,1	0,0	-2,7	0,0	0,0	27,1	29,6	29,6
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	1825,1	-76,2	-3,7	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,5	26,0	26,0
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1254,6	-73,0	-3,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	28,5	31,0	31,0
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	941,6	-70,5	-1,8	0,0	-1,8	0,0	0,0	32,5	35,0	35,0
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1302,0	-73,3	-2,7	0,0	-2,5	0,0	0,0	28,0	30,5	30,5
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1590,9	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8
IO 10 Fuchsmühle														
		IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)				LoT 44,8 dB(A)		LoN 44,8 dB(A)		
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	945,5	-70,5	-2,1	0,0	-1,8	0,0	0,0	31,1	35,7	35,7
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	931,9	-70,4	-3,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	29,1	31,6	31,6
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	1392,2	-73,9	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	23,5	28,1	28,1
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	1162,5	-72,3	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	26,0	30,6	30,6
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	1254,1	-73,0	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	25,0	29,6	29,6
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1052,9	-71,4	-2,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	30,8	33,3	33,3
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	742,5	-68,4	-1,3	0,0	-1,4	0,0	0,0	35,4	37,9	37,9
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	886,1	-69,9	-1,8	0,0	-1,7	0,0	0,0	33,0	35,5	35,5
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	664,7	-67,4	-0,9	0,0	-1,3	0,0	0,0	36,8	39,3	39,3
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	4769,4	-84,6	-4,2	0,0	-9,2	0,0	0,0	11,1	15,7	15,7
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	4470,1	-84,0	-4,1	0,0	-8,6	0,0	0,0	10,3	14,9	14,9
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	4180,1	-83,4	-4,1	0,0	-8,0	0,0	0,0	11,5	16,1	16,1
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3671,8	-82,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	15,7	15,7
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3426,4	-81,7	-3,9	0,0	-6,6	0,0	0,0	14,4	16,9	16,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	3585,1	-82,1	-4,0	0,0	-6,9	0,0	0,0	13,9	16,4	16,4
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	3645,3	-82,2	-4,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	13,7	16,2	16,2
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	3360,9	-81,5	-3,9	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,0	17,5	17,5
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3727,4	-82,4	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	13,3	15,8	15,8
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	3238,4	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,6	18,1	18,1
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1541,9	-74,8	-3,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	25,6	28,1	28,1
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1646,7	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,7	27,2	27,2
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1680,8	-75,5	-3,4	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,4	26,9	26,9



15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K=4,6dB "nicht vermessen"

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)
IO 11 Schnorbach														
						IRW Tag 55 dB(A)	IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 40,4 dB(A)	LoN 36,7 dB(A)	
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	1859,3	-76,4	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	22,2	30,4	26,8
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	2110,1	-77,5	-4,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	18,9	25,1	21,4
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	2798,3	-79,9	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	13,9	22,1	18,5
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	2577,7	-79,2	-3,7	0,0	-5,0	0,0	0,0	15,1	23,4	19,7
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	2654,4	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	14,7	22,9	19,3
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1629,7	-75,2	-3,3	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,2	31,3	27,7
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1492,8	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	26,2	32,3	28,7
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1213,2	-72,7	-2,8	0,0	-2,3	0,0	0,0	28,7	34,8	31,2
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	1877,4	-76,5	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	23,1	29,2	25,6
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	6140,9	-86,8	-4,3	0,0	-11,8	0,0	0,0	6,1	14,4	10,7
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	5845,5	-86,3	-4,3	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,2	13,4	9,8
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	5561,7	-85,9	-4,2	0,0	-10,7	0,0	0,0	6,2	14,4	10,8
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	5077,2	-85,1	-4,1	0,0	-9,8	0,0	0,0	7,5	13,6	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4845,1	-84,7	-4,1	0,0	-9,3	0,0	0,0	8,4	14,5	10,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4647,0	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,4	15,6	11,9
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4604,3	-84,3	-4,1	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,8	12,1
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4287,6	-83,6	-4,1	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,9	17,0	13,4
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	4553,9	-84,2	-4,2	0,0	-8,8	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4270,2	-83,6	-4,2	0,0	-8,2	0,0	0,0	10,9	17,1	13,4
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2301,9	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	20,0	26,1	22,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2145,5	-77,6	-3,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,0	27,1	23,5
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1972,5	-76,9	-3,7	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,2	28,3	24,7
IO 12 Argenthal														
						IRW Tag 50 dB(A)	IRW Nacht 35 dB(A)					LoT 35,6 dB(A)	LoN 32,0 dB(A)	
WEA 1	Punkt	102,5	4,6	3,0	2370,7	-78,5	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	18,9	27,1	23,5
WEA 2	Punkt	101,5	2,5	3,0	2760,9	-79,8	-4,1	0,0	-5,3	0,0	0,0	15,2	21,4	17,7
WEA 3	Punkt	100,0	4,6	3,0	3698,0	-82,4	-4,0	0,0	-7,1	0,0	0,0	9,5	17,7	14,1
WEA 4	Punkt	100,0	4,6	3,0	3590,8	-82,1	-4,0	0,0	-6,9	0,0	0,0	10,0	18,3	14,6
WEA 5	Punkt	100,0	4,6	3,0	3784,9	-82,6	-4,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	9,2	17,4	13,8
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1994,0	-77,0	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,6	28,7	25,1
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2146,5	-77,6	-3,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,4	27,5	23,9
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1822,7	-76,2	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,5	29,7	26,0
WEA 66	Punkt	103,5	2,5	3,0	2673,9	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,1	24,2	20,6
WEA E1	Punkt	106,0	4,6	3,0	7276,1	-88,2	-4,3	0,0	-14,0	0,0	0,0	2,5	10,7	7,1
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	6973,0	-87,9	-4,3	0,0	-13,4	0,0	0,0	1,5	9,7	6,1
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	6674,0	-87,5	-4,2	0,0	-12,8	0,0	0,0	2,4	10,7	7,0
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	6102,9	-86,7	-4,2	0,0	-11,7	0,0	0,0	3,9	10,0	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	5751,4	-86,2	-4,2	0,0	-11,1	0,0	0,0	5,1	11,2	7,6
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	6169,7	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	4,0	10,2	6,5
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	6185,0	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	4,0	10,1	6,5
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5880,8	-86,4	-4,1	0,0	-11,3	0,0	0,0	5,1	11,2	7,6
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	6191,0	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	3,9	10,1	6,4
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	5808,8	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,3	11,4	7,8
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3913,1	-82,8	-4,0	0,0	-7,5	0,0	0,0	12,1	18,2	14,6
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3818,4	-82,6	-4,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	12,5	18,6	15,0
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3672,6	-82,3	-4,0	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	19,3	15,7



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

15497 WEA Altweidelbach
 Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
 K=4,6dB "nicht vermessen"

Anhang 9.7

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
Aatrn	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLreff	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

15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K = 2,5 dB; optimiert

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	LoS dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 01 Mutterschied		IRW Tag 55 dB(A)			IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 42,0 dB(A)			LoN 38,3 dB(A)			
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	1136,8	-72,1	-2,9	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,8	36,9	33,3
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	2174,1	-77,7	-3,9	0,0	-4,2	0,0	0,0	21,2	27,4	23,7
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2181,7	-77,8	-3,8	0,0	-4,2	0,0	0,0	20,7	26,8	23,2
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	2506,8	-79,0	-4,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	19,2	25,3	21,7
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1036,3	-71,3	-2,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	30,7	36,8	33,2
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1332,0	-73,5	-3,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,3	33,4	29,8
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1410,9	-74,0	-3,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	26,4	32,6	28,9
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	5614,5	-86,0	-4,3	0,0	-10,8	0,0	0,0	7,0	15,2	11,6
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	5318,1	-85,5	-4,2	0,0	-10,2	0,0	0,0	7,0	15,3	11,6
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	5018,2	-85,0	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	8,2	16,4	12,8
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4386,1	-83,8	-4,1	0,0	-8,4	0,0	0,0	10,2	16,3	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3937,0	-82,9	-4,0	0,0	-7,6	0,0	0,0	12,1	18,2	14,6
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	5225,9	-85,4	-4,2	0,0	-10,1	0,0	0,0	7,3	13,4	9,8
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	5388,4	-85,6	-4,2	0,0	-10,4	0,0	0,0	6,7	12,9	9,2
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5148,0	-85,2	-4,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	7,6	13,8	10,1
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	5570,0	-85,9	-4,3	0,0	-10,7	0,0	0,0	6,0	12,2	8,5
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4937,2	-84,9	-4,2	0,0	-9,5	0,0	0,0	8,4	14,5	10,9
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3532,1	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	0,0	0,0	13,7	19,8	16,2
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3666,6	-82,3	-4,1	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,1	19,2	15,6
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3690,7	-82,3	-4,1	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,0	19,1	15,5
IO 02 Simmern		IRW Tag 55 dB(A)			IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 33,2 dB(A)			LoN 29,5 dB(A)			
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	2675,2	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,5	25,7	22,0
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	2901,7	-80,2	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,3	23,4	19,8
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2645,9	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,2	24,3	20,7
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	3163,4	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	15,9	22,1	18,4
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2841,5	-80,1	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,4	23,5	19,9
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	3014,9	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,2	22,3	18,7
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	3259,6	-81,3	-4,1	0,0	-6,3	0,0	0,0	14,9	21,0	17,4
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	4914,5	-84,8	-4,3	0,0	-9,5	0,0	0,0	9,5	17,7	14,1
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	4664,3	-84,4	-4,2	0,0	-9,0	0,0	0,0	9,4	17,7	14,0
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	4403,7	-83,9	-4,2	0,0	-8,5	0,0	0,0	10,5	18,7	15,1
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3771,8	-82,5	-4,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	12,7	18,8	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3232,2	-81,2	-3,8	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,3	21,4	17,8
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	5518,7	-85,8	-4,1	0,0	-10,6	0,0	0,0	6,3	12,5	8,8
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	5813,3	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,3	11,4	7,8
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5669,4	-86,1	-4,2	0,0	-10,9	0,0	0,0	5,8	11,9	8,3
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	6143,9	-86,8	-4,3	0,0	-11,8	0,0	0,0	4,1	10,2	6,6
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	5349,8	-85,6	-4,2	0,0	-10,3	0,0	0,0	6,9	13,0	9,4
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4652,4	-84,3	-4,2	0,0	-9,0	0,0	0,0	9,0	15,1	11,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4922,7	-84,8	-4,2	0,0	-9,5	0,0	0,0	8,0	14,1	10,5
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	5053,2	-85,1	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,5	13,6	10,0



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

15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K = 2,5 dB; optimiert

Anhang
10.2

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)
IO 03 Altweidelbach		IRW Tag 55 dB(A)			IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 44,1 dB(A)			LoN 40,4 dB(A)			
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	1028,8	-71,2	-2,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	32,2	38,3	34,7
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	1136,0	-72,1	-2,8	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,0	36,1	32,5
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	986,8	-70,9	-2,3	0,0	-1,9	0,0	0,0	31,4	37,5	33,9
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	1444,6	-74,2	-3,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	26,8	32,9	29,3
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1337,1	-73,5	-3,3	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,5	33,6	30,0
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1370,5	-73,7	-3,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	27,0	33,1	29,5
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1693,1	-75,6	-3,6	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,1	30,3	26,6
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	4289,5	-83,6	-4,1	0,0	-8,3	0,0	0,0	12,0	20,2	16,6
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	3993,2	-83,0	-4,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	12,3	20,5	16,9
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	3693,6	-82,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,6	21,8	18,2
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3062,0	-80,7	-3,7	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,2	22,3	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2621,1	-79,4	-3,5	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	24,7	21,1
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4084,2	-83,2	-4,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	11,8	17,9	14,3
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4304,0	-83,7	-4,0	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,9	17,1	13,4
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4103,7	-83,3	-4,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	11,8	17,9	14,3
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	4558,2	-84,2	-4,2	0,0	-8,8	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	3839,0	-82,7	-4,0	0,0	-7,4	0,0	0,0	12,8	19,0	15,3
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2839,9	-80,1	-3,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,2	23,3	19,7
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3093,4	-80,8	-3,9	0,0	-6,0	0,0	0,0	15,9	22,0	18,4
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3217,9	-81,1	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,2	21,4	17,7
IO 04 Altweidelbach		IRW Tag 60 dB(A)			IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 43,1 dB(A)			LoN 43,1 dB(A)			
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	1823,1	-76,2	-3,8	0,0	-3,5	0,0	0,0	24,5	27,0	27,0
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	912,4	-70,2	-2,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	32,5	35,0	35,0
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	581,0	-66,3	-1,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	38,1	40,6	40,6
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	963,0	-70,7	-2,5	0,0	-1,9	0,0	0,0	32,0	34,5	34,5
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2193,0	-77,8	-4,1	0,0	-4,2	0,0	0,0	20,8	23,3	23,3
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2076,2	-77,3	-3,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,3	23,8	23,8
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2424,0	-78,7	-4,1	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,0	21,5	21,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3186,4	-81,1	-4,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2887,4	-80,2	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,2	21,8	21,8
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2586,8	-79,2	-3,9	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,8	23,4	23,4
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1971,0	-76,9	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,3	24,8	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1585,4	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	3112,1	-80,9	-3,9	0,0	-6,0	0,0	0,0	16,2	18,7	18,7
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	3388,3	-81,6	-4,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	14,8	17,3	17,3
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	3238,5	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,6	18,1	18,1
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3712,1	-82,4	-4,2	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	15,7	15,7
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	2922,8	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,1	19,6	19,6
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2485,2	-78,9	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	19,0	21,5	21,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2830,7	-80,0	-3,9	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,1	19,6	19,6
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3040,7	-80,7	-4,0	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,0	18,5	18,5



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

15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K = 2,5 dB; optimiert

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)
IO 05 Niederkumbd		IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 37,2 dB(A)		LoN 33,0 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	3632,8	-82,2	-4,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	14,8	20,9	17,3
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	2972,5	-80,5	-3,9	0,0	-5,7	0,0	0,0	16,9	23,1	19,4
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2624,4	-79,4	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,3	24,5	20,8
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	3007,7	-80,6	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,8	22,9	19,3
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	3968,0	-83,0	-4,2	0,0	-7,6	0,0	0,0	12,1	18,3	14,6
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	3954,3	-82,9	-4,1	0,0	-7,6	0,0	0,0	11,9	18,0	14,4
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	4297,9	-83,7	-4,2	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,4	16,5	12,9
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2805,4	-80,0	-4,1	0,0	-5,4	0,0	0,0	18,6	26,8	23,2
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2614,2	-79,3	-4,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	26,8	23,2
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2419,9	-78,7	-4,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,7	27,9	24,3
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1913,5	-76,6	-3,7	0,0	-3,7	0,0	0,0	22,5	28,6	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1452,6	-74,2	-3,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	26,2	32,3	28,7
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4234,0	-83,5	-4,2	0,0	-8,1	0,0	0,0	11,1	17,2	13,6
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4622,1	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,7	12,1
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4602,5	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,7	12,1
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	5064,8	-85,1	-4,3	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,8	13,9	10,3
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4219,3	-83,5	-4,2	0,0	-8,1	0,0	0,0	11,1	17,2	13,6
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	4462,3	-84,0	-4,1	0,0	-8,6	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4832,4	-84,7	-4,2	0,0	-9,3	0,0	0,0	8,3	14,5	10,8
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	5066,7	-85,1	-4,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	7,5	13,6	10,0
IO 06 Pleizenhausen		IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 44,5 dB(A)		LoN 40,6 dB(A)						
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	2328,5	-78,3	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	21,4	27,5	23,9
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	1162,9	-72,3	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	30,0	36,1	32,5
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	983,5	-70,8	-1,8	0,0	-1,9	0,0	0,0	32,0	38,1	34,5
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	972,3	-70,7	-2,1	0,0	-1,9	0,0	0,0	32,3	38,4	34,8
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2694,5	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	18,1	24,2	20,6
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2508,2	-79,0	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	18,9	25,0	21,4
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2837,7	-80,1	-4,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	23,1	19,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2634,9	-79,4	-4,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,5	27,7	24,1
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2332,7	-78,3	-3,9	0,0	-4,5	0,0	0,0	20,3	28,5	24,9
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2035,5	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	22,2	30,4	26,8
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1498,9	-74,5	-3,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,8	32,0	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1298,7	-73,3	-2,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	27,8	34,0	30,3
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	2377,6	-78,5	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,2	26,3	22,7
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2674,0	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,4	24,5	20,9
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	2550,7	-79,1	-3,8	0,0	-4,9	0,0	0,0	19,1	25,2	21,6
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3027,3	-80,6	-4,1	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,3	22,5	18,8
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	2213,8	-77,9	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	21,1	27,2	23,6
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2188,7	-77,8	-3,5	0,0	-4,2	0,0	0,0	21,0	27,1	23,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2568,8	-79,2	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	18,6	24,8	21,1
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2822,5	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,2	23,4	19,7



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

15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K = 2,5 dB; optimiert

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)
IO 07 Pleizenhausen														
						IRW Tag 60 dB(A)	IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 40,5 dB(A)	LoN 40,3 dB(A)	
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	2402,7	-78,6	-3,9	0,0	-4,6	0,0	0,0	20,9	23,4	23,4
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	1197,3	-72,6	-2,8	0,0	-2,3	0,0	0,0	29,3	31,8	31,8
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1157,9	-72,3	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	29,4	31,9	31,9
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	904,3	-70,1	-2,2	0,0	-1,7	0,0	0,0	32,9	35,4	35,4
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2749,6	-79,8	-4,1	0,0	-5,3	0,0	0,0	17,8	20,3	20,3
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2519,4	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	18,8	21,3	21,3
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2821,8	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,0	19,5	19,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	2720,1	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	19,1	23,7	23,7
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2425,3	-78,7	-3,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,8	24,4	24,4
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2144,5	-77,6	-3,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,6	26,2	26,2
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1714,2	-75,7	-3,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,2	26,7	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1647,6	-75,3	-3,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,8	27,3	27,3
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1995,5	-77,0	-3,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,4	24,9	24,9
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2254,6	-78,1	-3,8	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,7	23,2	23,2
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	2104,6	-77,5	-3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,7	24,2	24,2
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	2578,1	-79,2	-4,1	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,6	21,1	21,1
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1788,9	-76,0	-3,6	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	26,3	26,3
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1778,8	-76,0	-3,3	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,8	26,3	26,3
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2164,4	-77,7	-3,6	0,0	-4,2	0,0	0,0	21,1	23,6	23,6
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2432,1	-78,7	-3,7	0,0	-4,7	0,0	0,0	19,4	21,9	21,9
IO 08 Wahlbach														
						IRW Tag 60 dB(A)	IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 40,9 dB(A)	LoN 40,9 dB(A)	
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	2337,3	-78,4	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	21,5	24,0	24,0
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	1239,7	-72,9	-2,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	29,1	31,6	31,6
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1381,5	-73,8	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	27,1	29,6	29,6
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	911,8	-70,2	-1,9	0,0	-1,8	0,0	0,0	33,2	35,7	35,7
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2637,7	-79,4	-3,9	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,6	21,1	21,1
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2360,5	-78,5	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	19,9	22,4	22,4
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2610,3	-79,3	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,3	20,8	20,8
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3210,0	-81,1	-4,0	0,0	-6,2	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	2928,8	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	17,2	21,8	21,8
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2669,2	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,6	23,2	23,2
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2317,6	-78,3	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	20,2	22,7	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2300,1	-78,2	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	20,4	22,9	22,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1876,4	-76,5	-3,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	23,2	25,7	25,7
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	2019,5	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	22,3	24,8	24,8
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	1791,5	-76,1	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,9	26,4	26,4
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	2234,3	-78,0	-3,9	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,7	23,2	23,2
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1569,8	-74,9	-3,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	25,6	28,1	28,1
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1130,0	-72,1	-2,4	0,0	-2,2	0,0	0,0	29,8	32,3	32,3
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1514,9	-74,6	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	25,9	28,4	28,4
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1789,2	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,6	26,1	26,1



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

15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K = 2,5 dB; optimiert

Anhang
10.5

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)
IO 09 Rayerschied		IRW Tag 60 dB(A)			IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 40,8 dB(A)		LoN 40,7 dB(A)				
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	2676,0	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	19,6	22,1	22,1
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	1653,0	-75,4	-3,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	25,5	28,0	28,0
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1825,5	-76,2	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,6	26,1	26,1
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	1334,2	-73,5	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	28,4	30,9	30,9
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	2947,9	-80,4	-3,9	0,0	-5,7	0,0	0,0	16,9	19,4	19,4
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2652,9	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,2	20,7	20,7
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	2866,3	-80,1	-3,9	0,0	-5,5	0,0	0,0	17,0	19,5	19,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	3320,5	-81,4	-4,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	16,2	20,8	20,8
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	3057,9	-80,7	-3,9	0,0	-5,9	0,0	0,0	16,5	21,1	21,1
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	2824,3	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,7	22,3	22,3
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2563,4	-79,2	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	18,7	21,2	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2624,6	-79,4	-3,6	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,4	20,9	20,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	1604,5	-75,1	-3,4	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	1671,0	-75,5	-3,4	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,8	27,3	27,3
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	1409,1	-74,0	-3,1	0,0	-2,7	0,0	0,0	27,1	29,6	29,6
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	1825,1	-76,2	-3,7	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,5	26,0	26,0
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	1254,6	-73,0	-3,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	28,5	31,0	31,0
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	941,6	-70,5	-1,8	0,0	-1,8	0,0	0,0	32,5	35,0	35,0
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1302,0	-73,3	-2,7	0,0	-2,5	0,0	0,0	28,0	30,5	30,5
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1590,9	-75,0	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,3	27,8	27,8
IO 10 Wahibach		IRW Tag 60 dB(A)			IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 43,5 dB(A)		LoN 43,5 dB(A)				
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	929,7	-70,4	-2,1	0,0	-1,8	0,0	0,0	33,8	36,3	36,3
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	1095,0	-71,8	-2,4	0,0	-2,1	0,0	0,0	30,8	33,3	33,3
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1417,1	-74,0	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	26,7	29,2	29,2
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	1232,5	-72,8	-2,6	0,0	-2,4	0,0	0,0	29,2	31,7	31,7
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1053,4	-71,4	-2,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	30,8	33,3	33,3
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	743,0	-68,4	-1,3	0,0	-1,4	0,0	0,0	35,4	37,9	37,9
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	886,2	-69,9	-1,8	0,0	-1,7	0,0	0,0	33,0	35,5	35,5
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	4769,5	-84,6	-4,2	0,0	-9,2	0,0	0,0	10,1	14,7	14,7
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	4470,2	-84,0	-4,1	0,0	-8,6	0,0	0,0	10,3	14,9	14,9
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	4180,2	-83,4	-4,0	0,0	-8,0	0,0	0,0	11,5	16,1	16,1
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3671,8	-82,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	15,7	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3426,4	-81,7	-3,9	0,0	-6,6	0,0	0,0	14,4	16,9	16,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	3585,1	-82,1	-4,0	0,0	-6,9	0,0	0,0	13,9	16,4	16,4
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	3645,3	-82,2	-4,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	13,7	16,2	16,2
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	3360,9	-81,5	-3,9	0,0	-6,5	0,0	0,0	15,0	17,5	17,5
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	3727,4	-82,4	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	13,3	15,8	15,8
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	3238,4	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	15,6	18,1	18,1
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	1541,9	-74,8	-3,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	25,6	28,1	28,1
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	1646,7	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,7	27,2	27,2
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1680,8	-75,5	-3,4	0,0	-3,2	0,0	0,0	24,4	26,9	26,9



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

15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K = 2,5 dB; optimiert

Anhang
10.6

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)
IO 11 Schnorbach														
		IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)				LoT 40,1 dB(A)		LoN 36,4 dB(A)		
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	1845,4	-76,3	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,8	30,9	27,3
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	2508,0	-79,0	-3,7	0,0	-4,8	0,0	0,0	19,5	25,7	22,0
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	2821,6	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	17,2	23,4	19,7
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	2637,2	-79,4	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	18,8	24,9	21,3
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1630,7	-75,2	-3,3	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,2	31,3	27,7
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	1495,9	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	26,2	32,3	28,7
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1214,2	-72,7	-2,8	0,0	-2,3	0,0	0,0	28,7	34,8	31,2
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	6140,9	-86,8	-4,3	0,0	-11,8	0,0	0,0	5,2	13,4	9,8
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	5845,5	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,2	13,4	9,8
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	5561,7	-85,9	-4,2	0,0	-10,7	0,0	0,0	6,2	14,4	10,8
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	5077,2	-85,1	-4,1	0,0	-9,8	0,0	0,0	7,5	13,6	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	4845,1	-84,7	-4,1	0,0	-9,3	0,0	0,0	8,4	14,5	10,9
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	4647,0	-84,3	-4,2	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,4	15,6	11,9
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	4604,3	-84,3	-4,1	0,0	-8,9	0,0	0,0	9,6	15,8	12,1
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	4287,6	-83,6	-4,1	0,0	-8,3	0,0	0,0	10,9	17,0	13,4
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	4553,9	-84,2	-4,2	0,0	-8,8	0,0	0,0	9,8	15,9	12,3
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	4270,2	-83,6	-4,2	0,0	-8,2	0,0	0,0	10,9	17,1	13,4
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	2301,9	-78,2	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	20,0	26,1	22,5
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	2145,5	-77,6	-3,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,0	27,1	23,5
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	1972,5	-76,9	-3,7	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,2	28,3	24,7
IO 12 Argenthal														
		IRW Tag 50 dB(A)				IRW Nacht 35 dB(A)				LoT 35,3 dB(A)		LoN 31,7 dB(A)		
WEA 1	Punkt	105,0	2,5	3,0	2367,5	-78,5	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	21,4	27,5	23,9
WEA 2	Punkt	104,0	2,5	3,0	3501,1	-81,9	-3,9	0,0	-6,7	0,0	0,0	14,5	20,6	17,0
WEA 3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3710,3	-82,4	-4,0	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,0	19,1	15,5
WEA 4	Punkt	104,0	2,5	3,0	3751,9	-82,5	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	13,3	19,4	15,8
WEA 63	Punkt	103,9	2,5	3,0	1994,6	-77,0	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	22,6	28,7	25,1
WEA 64	Punkt	103,5	2,5	3,0	2148,8	-77,6	-3,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	21,3	27,5	23,8
WEA 65	Punkt	103,5	2,5	3,0	1823,1	-76,2	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	23,5	29,6	26,0
WEA E1	Punkt	105,0	4,6	3,0	7276,2	-88,2	-4,3	0,0	-14,0	0,0	0,0	1,5	9,7	6,1
WEA E2	Punkt	104,0	4,6	3,0	6973,1	-87,9	-4,3	0,0	-13,4	0,0	0,0	1,5	9,7	6,1
WEA E3	Punkt	104,0	4,6	3,0	6674,0	-87,5	-4,2	0,0	-12,8	0,0	0,0	2,5	10,7	7,1
WEA P1	Punkt	103,5	2,5	3,0	6102,9	-86,7	-4,2	0,0	-11,7	0,0	0,0	3,9	10,0	
WEA P2	Punkt	103,5	2,5	3,0	5751,4	-86,2	-4,2	0,0	-11,1	0,0	0,0	5,1	11,2	7,6
WEA RB1	Punkt	103,9	2,5	3,0	6169,7	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	4,0	10,2	6,5
WEA RB2	Punkt	103,9	2,5	3,0	6185,0	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	4,0	10,1	6,5
WEA RB3	Punkt	103,9	2,5	3,0	5880,8	-86,4	-4,1	0,0	-11,3	0,0	0,0	5,1	11,2	7,6
WEA RB4	Punkt	103,9	2,5	3,0	6191,0	-86,8	-4,2	0,0	-11,9	0,0	0,0	3,9	10,1	6,4
WEA RB5	Punkt	103,9	2,5	3,0	5808,8	-86,3	-4,2	0,0	-11,2	0,0	0,0	5,3	11,4	7,8
WEA W1	Punkt	103,5	2,5	3,0	3913,1	-82,8	-4,0	0,0	-7,5	0,0	0,0	12,1	18,2	14,6
WEA W2	Punkt	103,5	2,5	3,0	3818,4	-82,6	-4,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	12,5	18,6	15,0
WEA W3	Punkt	103,5	2,5	3,0	3672,6	-82,3	-4,0	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,2	19,3	15,7



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

15497 WEA Altweidelbach
Ausbreitungsberechnung Gesamtbelastung
K = 2,5 dB; optimiert

Anhang
10.7

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)	Beurteilungspegel Tag
LoN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



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