

Schalltechnische Immissionsprognose
zur geplanten Errichtung von 7 Windenergieanlagen
in den Gemarkung von Pferdsfeld/Eckweiler

Hauptsitz Boppard

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

Büro Mainz

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

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



**SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO**

pies

**Schalltechnische Immissionsprognose
zur geplanten Errichtung von 7 Windenergieanlagen
in den Gemarkung von Pferdsfeld/Eckweiler**

AUFTRAGGEBER:



AUFTRAG VOM:

13.10.2015

AUFTRAG – NR.:

17160 / 1015 / 1

FERTIGSTELLUNG:

28.10.2015

BEARBEITER:



SEITENZAHL:

25

ANHÄNGE:

16

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Aufgabenstellung.....	3
2. Grundlagen.....	4
2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	4
2.2 Anlagenbeschreibung.....	5
2.3 Nutzungszeiten.....	5
2.4 Verwendete Unterlagen.....	6
2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	6
2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse	6
2.4.3 Eigene Unterlagen.....	6
2.5 Anforderungen.....	7
2.6 Berechnungsgrundlagen	9
2.6.1 Berechnung der Geräuschemissionen.....	9
2.6.2 Qualität der Prognose.....	11
2.7 Beurteilungsgrundlagen.....	13
2.8 Ausgangsdaten.....	14
2.8.1 Schalleistungspegel der geplanten Windenergieanlagen	14
2.8.2 Standardabweichungen der geplanten Windenergieanlagen	15
2.8.3 Ermittlung des Zuschlages	16
2.8.4 Infraschall und tieffrequente Geräusche.....	16
2.8.5 Meteorologische Korrektur	17
3. Immissionsberechnung und Beurteilung.....	17
3.1 Ermittlung und Beurteilung der Zusatzbelastung.....	19
3.2 Ermittlung und Beurteilung der Vorbelastung	20
3.3 Ermittlung und Beurteilung der Gesamtbelastung	22
4. Schallmindernde Maßnahmen.....	23
5. Qualität der Prognose.....	23
6. Zusammenfassung.....	24

1. Aufgabenstellung

Die [REDACTED] plant in den Gemarkungen von Pferdsfeld und Eckweiler, die Errichtung von 7 Windenergieanlagen der Firma Vestas V126.

Zu dieser Planung erfolgt im September 2014 durch unser Büro eine schalltechnische Untersuchung deren Ergebnisse in einem Gutachten dokumentiert sind (Gutachten vom 04.09.2014; Auftrags.-Nr. 16197/0914/1). Da zwischenzeitlich hinsichtlich der Emissionsdaten aktuellere Informationen vorliegen, wurde das Gutachten dahingehend überarbeitet. Somit ersetzt das vorliegende Gutachten das og. Gutachten aus 2014.

Die Geräuschimmissionen werden nach den Kriterien der TA-Lärm in Verbindung mit der gültigen Rechtsprechung ermittelt und beurteilt.

Im Rahmen der Vorbelastungsbetrachtung wurde das Gelände des ehemaligen militärischen Flugplatzes Pferdsfeld, welches jetzt ein Gewerbe- bzw. ein Industriegebiet ist, berücksichtigt.

Sollte die Untersuchung ergeben, dass Richtwertüberschreitungen nicht ausgeschlossen werden können, sind geeignete Maßnahmen aufzuführen.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Die geplanten Anlagen sollen unmittelbar südlich vom ehemaligen militärischen Flugplatz „Pferdsfeld“ in den Gemarkungen von Pferdsfeld und Eckweiler errichtet werden. Die Ortslagen Pferdsfeld und Eckweiler wurden auf Grund der Nähe zum Flugplatz zurückgebaut. Lediglich ein Wohnhaus mit Nebengebäuden ist in Pferdsfeld noch vorhanden.

Im Umfeld der Planung befinden sich folgende Ortslagen, die zu beachten sind:

- Auen im Süden
- Langenthal im Südwesten
- Seesbach im Westen
- Waldfriede im Westen
- Ippenschied im Nordosten
- Daubach im Osten

Des Weiteren sind noch Aussiedlerhöfe und Wohnhäuser im Außenbereich vorhanden.

Im Zusammenhang mit der gewerblichen Vorbelastung ist der ehemalige Flugplatz von Bedeutung.

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

2.2 Anlagenbeschreibung

In der nachstehenden Tabelle sind die geplanten Windenergieanlagen mit ihren technischen Daten und Standortkoordinaten aufgeführt:

Tabelle 1 - geplante Windenergieanlagen bei Pferdsfeld/Eckweiler
(Zusatzbelastung)

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	UTM-System Koordinaten	
					Rechtswert	Hochwert
WEA 03	Vestas V126	3 300	137	126	399142	5523040
WEA 04	Vestas V126	3 300	137	126	399567	5522850
WEA 05	Vestas V126	3 300	137	126	399915	5522625
WEA 06	Vestas V126	3 300	137	126	400210	5522343
WEA 09	Vestas V126	3 300	137	126	399027	5522591
WEA 10	Vestas V126	3 300	137	126	399397	5522393
WEA 13	Vestas V126	3 300	137	126	399301	5521984

Der Anlagentyp ist mit sogenannten Serrations-Rotorblättern ausgestattet.

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

2.3 Nutzungszeiten

Da die Windenergieanlagen sowohl zur Tages- als auch zur Nachtzeit betrieben werden, erfolgte die nachstehende Bewertung des Planvorhabens 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 Windenergieanlagen

2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- 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“
- TA-Lärm
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“

2.4.3 Eigene Unterlagen

- Tagungsunterlagen Kötter Consult Engineers
- Messberichte der Anlagen
- LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen; 2005
- Windenergie-Handbuch Nordrhein-Westfalen, 8. Auflage, Dezember 2011

- Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von 7 Windenergieanlagen in der Gemarkung von Pferdsfeld/Eckweiler; Auftrags:-Nr. 16197/0914/1 aus 04.09.2014

2.4.4 Literatur und Veröffentlichungen

- [1] Windenergie und Infraschall – Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen; Herausgeber: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden – Württemberg, 2013
- [2] Tieffrequente Geräusche und Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Zwischenbericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2014, LUBW
- [3] Windkraftanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?“ Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit 2014

2.5 Anforderungen

Zur Festlegung der Immissionsorte wurde neben Berechnungen, auch eine Ortsbegehung durchgeführt.

Im Rahmen der Ortsbegehung erfolgten Recherchen bei der zuständigen Verbandsgemeindeverwaltung zur Ermittlung der jeweils gültigen Nutzungseinstufungen und damit zur Festlegung der einzuhaltenden Richtwerte. Zudem wurde geprüft ob eine weitere gewerbliche Vorbelastung vorliegt, die einen Einfluss auf den Untersuchungsbereich und damit auf die Auswahl der Immissionsorte hat.

Auf Grundlage der ermittelten Informationen wurden bei der vorliegenden Untersuchung folgende Immissionsorte gewählt:

Tabelle 2 - Immissionsorte

IO	Ortslage	Str./Hausnummer	Nutzungseinstufung	Quelle
1	Auen	Auf dem Schloß 11	WA	Bebauungsplan
2	Fuchshof		MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)
3	Langenthal	Kirchstraße 10	WA	Bebauungsplan
4	Hoxmühle		MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)
5	Seesbach	Felsenstraße 67	MI/MD	Flächennutzungsplan (M)
6	Seesbach	Hauptstraße 27	WA	Flächennutzungsplan (W)
7	Waldfriede	Waldfriede 16	WA	Satzung
8	Kallweiler		MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)
9	Entenpfuhl	Haus Förstersruh	MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)
10.1		ehemaliger Flugplatz	GE	Bebauungsplan
10.2		ehemaliger Flugplatz	GE	Bebauungsplan
10.3		ehemaliger Flugplatz	GE	Bebauungsplan
10.4		ehemaliger Flugplatz	GE	Bebauungsplan
11		ehemaliger Flugplatz	GI	Bebauungsplan
12	Ippenschied	Soonwaldstraße 13	WA	Flächennutzungsplan (W)
13	Ippenschied	Mögl. Wohnhaus	WA	Flächennutzungsplan (W)
14	Daubach	Eckweiler Straße 1	MD	Bebauungsplan
15	Daubach	Hauptstraße 61	WA	Flächennutzungsplan (W)
16	Daubach	Mögl. Wohnhaus	WA	Flächennutzungsplan (W)
17	Pferdsfeld		MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)

Liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor, wurden die oben angesetzten Nutzungseinstufungen entsprechend den Angaben der Behörden übernommen.

Für Wohnbebauung im Außenbereich gilt nach der gültigen Rechtsprechung die Einstufung vergleichbar einem Misch- bzw. Dorfgebiet.

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

Industriegebiet (GE):

tags 70 dB(A)

nachts 70 dB(A)

Gewerbegebiet (GE):

tags 65 dB(A)

nachts 50 dB(A)

Mischgebiet/Dorfgebiet (MI/MD):

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

allgemeines Wohngebiet (WA):

tags 55 dB(A)

nachts 40 dB(A)

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

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

2.6 Berechnungsgrundlagen

2.6.1 Berechnung der Geräuschemissionen

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 Unsicherheit 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:

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

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

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

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

sonst

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

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

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_0 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(A) bzw. 6 dB(A) hinzuzurechnen.

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

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

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

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) 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(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

2.8 Ausgangsdaten

2.8.1 Schalleistungspegel der geplanten Windenergieanlagen

In der nachstehenden Tabelle ist der immissionsrelevante Schalleistungspegel der geplanten Windenergieanlage aufgeführt:

Tabelle 3 - Schalleistungspegel

Anlagentyp	immissionsrelevanter Schalleistungspegel L_W in dB(A)	Quelle, Bemerkung
Vestas V126	106,0	Garantiewert des Herstellers für Mode 0 (Nennleistung)*
Vestas V126	103,3	Mode 2 schalloptimierter Betrieb; 1 Messbericht
Vestas V126	97,5	Mode 4 schalloptimierter Betrieb; 1 Messbericht

*Für den Nennleistungsbetrieb liegen zwischenzeitlich 3 Messberichte vor. Auf Wunsch des Auftraggebers soll der garantierte Schalleistungspegel angesetzt werden. Die Tatsache, dass bereits 3 Vermessungen vorliegen, wird dies im Rahmen der Berechnung des Zuschlages „K“ berücksichtigt.

Für den Anlagentyp wurde kein immissionsrelevanter Zuschlag für Ton- und Impulshaltigkeit festgestellt.

Auszüge aus den Vermessungen können dem Anhang 2 zum Gutachten entnommen werden.

2.8.2 Standardabweichungen der geplanten Windenergieanlagen

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

Tabelle 4 - Standardabweichungen

Anlagentyp	Messunsicherheit σ_R in dB	Produktionsstandardabweichung σ_P in dB	Prognosestandardabweichung σ_{prog} in dB
Vestas V126 (Mode 0)	0,5	0,2	1,5
Vestas V126 (Mode 2)	0,5	1,2	1,5
Vestas V126 (Mode 4)	0,5	1,2	1,5

2.8.3 Ermittlung des Zuschlages

Aus den o. a. Standardabweichungen berechnen sich für eine Vertrauenswahrscheinlichkeit von 90 % folgender Zuschlag:

Vestas V126 (Mode 0)	K	=	2,0 dB
Vestas V126 (Mode 2)	K	=	2,5 dB
Vestas V126 (Mode 4)	K	=	2,5 dB

Der o.a. Zuschlag wurde unmittelbar emissionsseitig in die Berechnung eingestellt, sodass die Berechnungsergebnisse bereits den oberen Vertrauensbereich (L_o) wiedergeben.

2.8.4 Infraschall und tieffrequente Geräusche

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

Im Zusammenhang mit hörbaren 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.

In diesem Zusammenhang wird auf die beispielhaft aufgeführte Literaturhinweise im Abschnitt 2.4.4 verwiesen.

2.8.5 Meteorologische Korrektur

Gemäß der DIN ISO 9613-2 ist zur Ermittlung des Langzeitmittlungspegels der Korrekturfaktor C_{met} in die Berechnung einzustellen.

Unter Berücksichtigung der Erstellung einer Immissionsprognose auf der sicheren Seite wurde dieser Faktor nicht betrachtet.

3. Immissionsberechnung und Beurteilung

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgte mit der Software SoundPLAN Version 7.3.

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

Sollten ggf. aufgrund von Erkenntnissen aus der Ortsbegehung auch Reflexionen an den gewählten Immissionsorten durch benachbarte Gebäude zu erwarten sein, sind diese ebenfalls im digitalen Geländemodell aufgenommen.

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

Die Berechnungen erfolgten für folgende Immissionsorte:

Tabelle 5 - Immissionsorte

IO	Ortslage	Str./Hausnummer	Koordinaten UTM-System		Immissions- richtwerte in dB(A)	
			Rechtswert	Hochwert	Tag	Nacht
1	Auen	Auf dem Schloß 11	399112	5520961	55	40
2	Fuchshof		398293	5521890	60	45
3	Langenthal	Kirchstraße 10	397581	5521068	55	40
4	Hoxmühle		397130	5522579	60	45
5	Seesbach	Felsenstraße 67	396080	5522119	60	45
6	Seesbach	Hauptstraße 27	395405	5522666	55	40
7	Waldfriede	Waldfriede 16	395924	5523422	55	40
8	Kallweiler		397864	5524544	60	45
9	Entenpfuhl	Haus Förstersruh	398983	5524532	60	45
10.1		ehemaliger Flug- platz	399056	5524187	65	50
10.2		ehemaliger Flug- platz	399707	5524300	65	50
10.3		ehemaliger Flug- platz	398611	5524284	65	50
10.4		ehemaliger Flug- platz	399770	5524208	65	50
11		ehemaliger Flug- platz	399191	5523796	70	70
12	Ippenschied	Soonwaldstraße 13	401458	5524787	55	40
13	Ippenschied	Mögl. Wohnhaus	401444	5524651	55	40
14	Daubach	Eckweiler Straße 1	401372	5522330	60	45
15	Daubach	Hauptstraße 61	401717	5522184	55	40
16	Daubach	Mögl. Wohnhaus	401673	5522107	55	40
17	Pferdsfeld		398659	5522938	60	45

Die Immissionsorte sind auch im Lageplan im Anhang 1 gekennzeichnet.

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

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

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

- Zusatzbelastung (zusätzliche gewerbliche Geräuschimmissionen durch das Planvorhaben).
- Vorbelastung (bestehende gewerbliche Geräuschsituation).
- Gesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung).

3.1 Ermittlung und Beurteilung der Zusatzbelastung

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

Tabelle 6 - Zusatzbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Auen; Auf dem Schloß 11	41	38	55	40
2	Fuchshof	41	41	60	45
3	Langenthal; Kirchstraße 10	36	32	55	40
4	Hoxmühle	33	33	60	45
5	Seesbach; Felsenstraße 67	27	27	60	45
6	Seesbach; Hauptstraße 27	28	25	55	40
7	Waldfriede 16	30	27	55	40
8	Kallweiler	32	32	60	45
9	Entenpfuhl	35	35	60	45
10.1	ehemaliger Flugplatz	38	38	65	50
10.2	ehemaliger Flugplatz	37	37	65	50
10.3	ehemaliger Flugplatz	36	36	65	50
10.4	ehemaliger Flugplatz	38	38	65	50
11	ehemaliger Flugplatz	43	43	70	70
12	Ippenschied; Soonwaldstraße 13	33	30	55	40
13	Ippenschied; Mögl. Wohnhaus	34	30	55	40
14	Daubach; Eckweiler Straße 1	37	37	60	45
15	Daubach; Hauptstraße 61	38	35	55	40
16	Daubach; Mögl. Wohnhaus	38	35	55	40
17	Pferdsfeld	49	49	60	45

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 (siehe Anhang 4). Diese dient dem Überblick der Schallverteilung und ersetzt nicht die detaillierte Berechnung aus Anhang 3.

Die Berechnungsergebnisse für die Zusatzbelastung zeigen, dass nur am Wohnhaus Pferdsfeld (IO 17) zur Nachtzeit Richtwertüberschreitungen möglich sind. Würde dort der Nachtimmissionsrichtwert vergleichbar einem Gewerbegebiet (auch in einem Gewerbegebiet ist Wohnen zulässig) von 50 dB(A) angesetzt, liegen keine Überschreitung vor.

Da teils das Irrelevanzkriterium der TA Lärm nicht erfüllt wird, ist eine Untersuchung der gewerblichen Geräuschvorbelastung vorzunehmen. In diesem Zusammenhang ist die gewerbliche bzw. mögliche gewerbliche Nutzung im Bereich des ehemaligen Flugplatzes „Pferdsfeld“ zu berücksichtigen.

An den überwiegenden Aufpunkten werden zur Tages- und Nachtzeit die Anforderungen deutlich eingehalten.

3.2 Ermittlung und Beurteilung der Vorbelastung

Der Bereich des ehemaligen Flugplatzes ist durch einen Bebauungsplan erfasst. Dieser weist in der nördlichen Hälfte Bereiche als Industriegebiet und Gewerbegebiet aus. Die südliche Hälfte ist als Sondergebiet „Teststrecke“ ausgewiesen. Im Bebauungsplan sind jedoch keine Festsetzungen zum Immissionsschutz mit s.g. Emissionskontingenten getroffen worden. Mit Hilfe dieser könnte die Vorbelastung bestimmt werden.

Um die Gewerbefläche im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zu bewerten, wurden für diese Flächen s.g. flächenbezogene Schallleistungspegel (vergl. DIN 18005) angesetzt. Die Höhe der flächenbezogenen Schallleistungspegel wurde so ausgelegt, dass diese an der zulässigen wohnlichen Nutzung (Betreiberwohnungen) im Gewerbegebiet die Richtwerte ausschöpfen.

Somit wird der gewerblichen Nutzung die maximal zulässige Schalleistung zugestanden. Diese Vorgehensweise wurde nur für die aus schalltechnischer Sicht relevante Nachtzeit durchgeführt, da zur Tageszeit durch die Zusatzbelastung die Richtwerte deutlich (> 6 dB) unterschritten werden. Mit diesem Emissionsansatz wird die Vorbelastung an den weiteren Immissionsorten bestimmt. Diese ergibt folgende Beurteilungspegel:

Tabelle 7 - Vorbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L ₀ in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Auen; Auf dem Schloß 11	-	32	55	40
2	Fuchshof	-	35	60	45
3	Langenthal; Kirchstraße 10	-	30	55	40
4	Hoxmühle	-	34	60	45
5	Seesbach; Felsenstraße 67	-	28	60	45
6	Seesbach; Hauptstraße 27	-	26	55	40
7	Waldfriede 16	-	29	55	40
8	Kallweiler	-	38	60	45
9	Entenpfuhl	-	43	60	45
10.1	ehemaliger Flugplatz	-	50	65	50
10.2	ehemaliger Flugplatz	-	50	65	50
10.3	ehemaliger Flugplatz	-	50	65	50
10.4	ehemaliger Flugplatz	-	50	65	50
11	ehemaliger Flugplatz	-	57	70	70
12	Ippenschied; Soonwaldstraße 13	-	38	55	40
13	Ippenschied; Mögl. Wohnhaus	-	39	55	40
14	Daubach; Eckweiler Straße 1	-	37	60	45
15	Daubach; Hauptstraße 61	-	35	55	40
16	Daubach; Mögl. Wohnhaus	-	34	55	40
17	Pferdsfeld	-	45	60	45

Die Berechnungsergebnisse zeigen die Anhänge 5 und 6 zum Gutachten.

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass an einigen Aufpunkten im Gewerbegebiet zur Nachtzeit der Richtwert erreicht ist.

3.3 Ermittlung und Beurteilung der Gesamtbelastung

Die Überlagerung der Vor- und Zusatzbelastung führt zu folgenden Beurteilungspegel für den oberen Vertrauensbereich:

Tabelle 8 - Gesamtbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L ₀ in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Auen; Auf dem Schloß 11	-	39	55	40
2	Fuchshof	-	42	60	45
3	Langenthal; Kirchstraße 10	-	34	55	40
4	Hoxmühle	-	36	60	45
5	Seesbach; Felsenstraße 67	-	31	60	45
6	Seesbach; Hauptstraße 27	-	28	55	40
7	Waldfriede 16	-	31	55	40
8	Kallweiler	-	39	60	45
9	Entenpfuhl	-	44	60	45
10.1	ehemaliger Flugplatz	-	51	65	50
10.2	ehemaliger Flugplatz	-	50	65	50
10.3	ehemaliger Flugplatz	-	50	65	50
10.4	ehemaliger Flugplatz	-	50	65	50
11	ehemaliger Flugplatz	-	57	70	70
12	Ippenschied; Soonwaldstraße 13	-	38	55	40
13	Ippenschied; Mögl. Wohnhaus	-	39	55	40
14	Daubach; Eckweiler Straße 1	-	40	60	45
15	Daubach; Hauptstraße 61	-	38	55	40
16	Daubach; Mögl. Wohnhaus	-	38	55	40
17	Pferdsfeld	-	50	60	45

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

Aus den Berechnungsergebnissen wird ersichtlich, dass mit Ausnahme am Wohnhaus Pferdsfeld und im Gewerbegebiet zur Nachtzeit die Richtwerte eingehalten werden. Im Gewerbegebiet beträgt die Überschreitung 1 dB, was im Sinne der TA-Lärm unter Berücksichtigung einer Vorbelastung zulässig ist.

Gilt für das Wohnhaus Pferdsfeld eine Einstufung vergleichbar einem Gewerbegebiet, werden die Anforderungen der TA Lärm an allen Immissionsorten eingehalten. Ist jedoch vom einem Misch- bzw. Dorfgebiet auszugehen sind Überschreitungen zur Nachtzeit möglich und zur Umsetzung der Planung sind schallmindernde Maßnahmen erforderlich. Entfällt das Wohnhaus Pferdsfeld als Immissionsort (z.B. das Haus wird abgerissen) sind keine Maßnahmen erforderlich.

4. Schallmindernde Maßnahmen

Um am Wohnhaus in Pferdsfeld den Nachtimmissionsrichtwert für ein Misch- bzw. Dorfgebiet von 45 dB(A) einzuhalten, sind die geplanten Windenergieanlagen wie folgt zu betreiben:

Tabelle 9 – einzuhaltende Schalleistungspegel bzw. Betriebsweisen -

Kennzeichnung	zulässiger Schalleistungspegel in dB(A)	Betriebsweise
WEA 03	-	Nachtabstaltung
WEA 04	103,3	Mode 2 (schalloptimierter Betrieb)
WEA 05	106,0	Mode 0 (Nennleistung)
WEA 06	106,0	Mode 0 (Nennleistung)
WEA 09	-	Nachtabstaltung
WEA 10	106,0	Mode 0 (Nennleistung)
WEA 13	106,0	Mode 0 (Nennleistung)

Die Ergebnisse können auf den Anhängen 9 und 10 entnommen werden.

5. Qualität der Prognose

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

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

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

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

6. Zusammenfassung

Die [REDACTED] beabsichtigt, in den Gemarkungen von Pferdsfeld und Eckweiler, die Errichtung und Inbetriebnahme von 7 Windenergieanlagen vom Typ Vestas V126 mit Serrations-Rotorblättern.

Zu dieser Planung erfolgt bereits durch unser Büro 2014 eine schalltechnische Untersuchung. Aufgrund neuer Erkenntnisse zu den Emissionsdaten wurde die Immissionsprognose aktualisiert und ersetzt das Gutachten vom 04.09.2014; Auftrags:-Nr. 16197/0914/1.

Die Berechnung und Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt nach den Kriterien der TA-Lärm.

So ist auch eine vorhandene bzw. mögliche gewerbliche Geräuschvorbelastung durch das Industrie- und Gewerbegebiet auf dem ehemaligen Flugplatz „Pferdsfeld“ zu bewerten.

Die Betrachtung der Gesamtbelastung zeigt, dass nur am, noch vorhandenem Wohnhaus in Pferdsfeld zur Nachtzeit die Anforderungen der TA-Lärm nicht eingehalten werden.

Dies gilt für den Fall, dass der Richtwert für ein Mischgebiet gilt, ist jedoch der Richtwert vergleichbar einem Gewerbegebiet an zusetzten (z.B. aufgrund der Nähe zum Industriegebiet Pferdsfeld etc.) werden die Anforderungen eingehalten.

Gilt die Einstufung vergleichbar einem Mischgebiet, sind zur Umsetzung schallmindernde Maßnahmen zu beachten. So sind folgende Schallleistungspegel bzw. Betriebsweisen zulässig:

Tabelle 10 – einzuhaltende Schallleistungspegel bzw. Betriebsweisen -

Kennzeichnung	zulässiger Schallleistungspegel in dB(A)	Betriebsweise
WEA 03	-	Nachabschaltung
WEA 04	103,3	Mode 2 (schalloptimierter Betrieb)
WEA 05	106,0	Mode 0 (Nennleistung)
WEA 06	106,0	Mode 0 (Nennleistung)
WEA 09	-	Nachabschaltung
WEA 10	106,0	Mode 0 (Nennleistung)
WEA 13	106,0	Mode 0 (Nennleistung)

Diese Maßnahmen sind zur Realisierung der Planung zu beachten. Entfällt das Wohnhaus in Pferdsfeld (z.B. Rückbau oder wohnliche Nutzung wird aufgegeben) als Immissionsort sind keine Maßnahmen erforderlich.

Bernhard-Buchholz 28.10.2015



Dr. Ing. ...



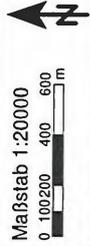


Ingenieurbüro Pies GbR
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz



Legende

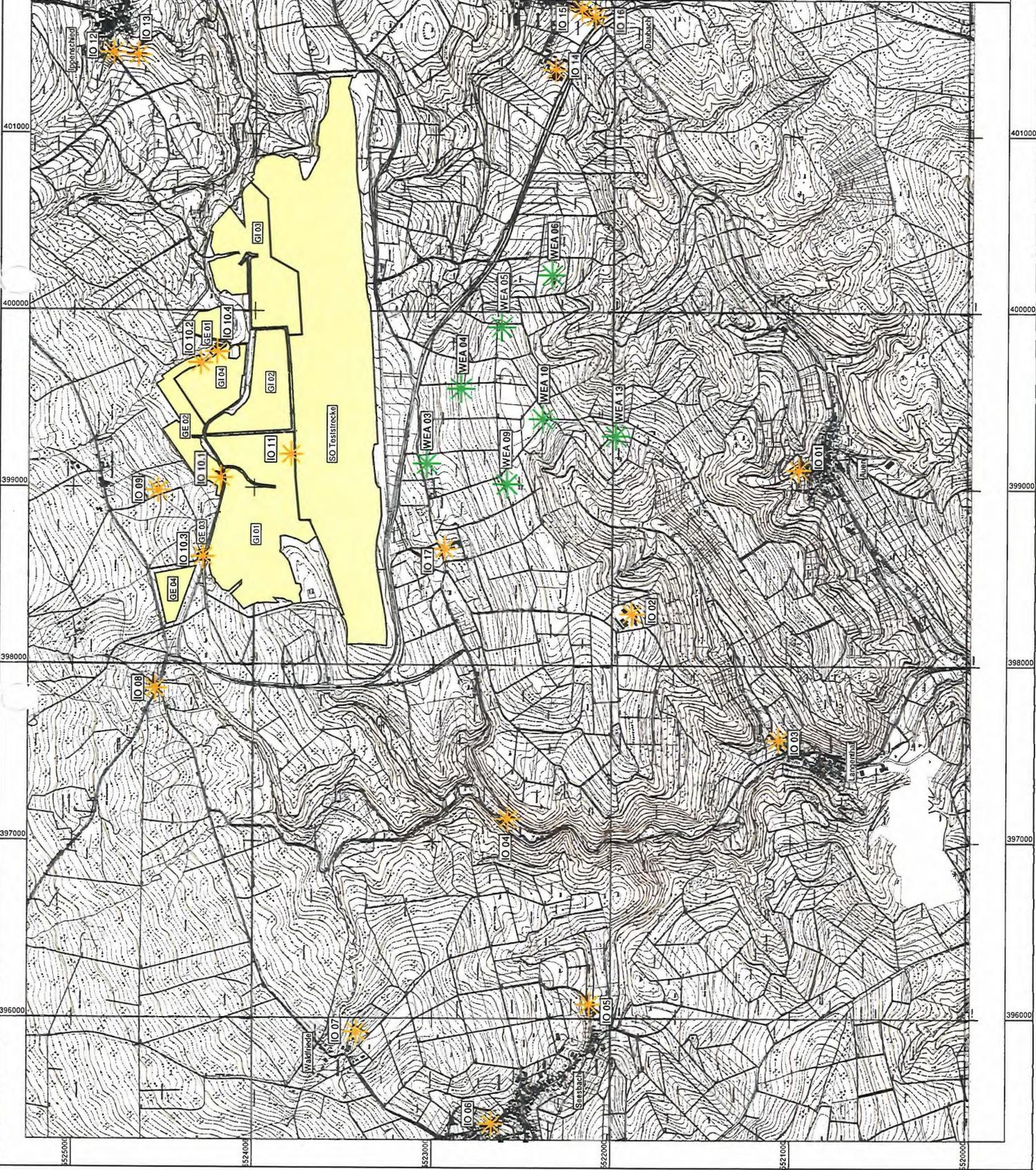
- WEA geplant
- GI- und GE-Gebiet
- Höhenlinie
- Immissionsort



Projekt:
17160; Immissionsprognose
WEA Pferdfeld

Datum:
20.10.2015

Bezeichnung:
Lageplan



396000 397000 398000 399000 400000 401000 402000

552000 552000 552000 552000 552000 552000

1. Schalleistungspegelgarantie und Geltungsdauer

VESTAS garantiert für die vertragsgegenständlichen Windenergieanlage(n) („WEA“) einen Schalleistungspegel gemäß vertragsgegenständlicher Version der Allgemeinen Spezifikation, Anlage 2 des Liefervertrages. Die Garantie ist gültig für einen Zeitraum von zwei (2) Jahren ab Abnahme gemäß Ziffer 10 des Liefervertrages. Der Inhalt der Garantie bestimmt sich nach den Bedingungen dieser Anlage 20. Voraussetzung der Garantie sind folgende Umgebungsbedingungen:

Höhenexponent:	0,16
Max. Turbulenzintensität in 10 m Höhe:	16 %
Vertikaler Einströmwinkel:	0 ± 2°

Für die verschiedenen Schallmodi und Anlagentypen gelten folgende Schallpegel:

Betriebsmodus	V112-3.3 MW	V117-3.3 MW	V126-3.3 MW
Modus 0 („leistungsoptimiert“)	106,5 dB(A)	108,5 dB(A)	108,5 dB(A)
Modus 0 ⁺	Nicht verfügbar	106,5 dB(A) ¹	106,0 dB(A) ¹
Modus 2 („max. 104,5dB“)	104,5 dB(A)	104,5 dB(A) ¹	104,5 dB(A) ¹
Modus 3 („max. 102,5dB“)	102,5 dB(A)	102,5 dB(A) ¹	102,5 dB(A) ¹
Modus 4 („max. 101,0dB“)	101,0 dB(A) ²	101,0 dB(A) ¹	101,0 dB(A) ¹
Referenz Allgemeine Spezifikation	0038-6040	0038-6036	0038-6039

Die vorgenannten Schallpegel gelten entsprechend der „Technischen Richtlinie, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Rev. 18, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V.“ („Technische Richtlinie“) für den Windgeschwindigkeitsbereich von 4 m/s bis 10 m/s in 10 m Höhe. Wird die Windenergieanlage schallreduziert betrieben, reduziert sich der Energieertrag gegenüber dem leistungsoptimierten Betrieb.

Die Schalleistungspegel verstehen sich inkl. immissionsrelevanter Zuschläge für Ton- und/oder Impulshaltigkeiten.

Eine gemäß Liefervertrag zusätzlich eingeräumte Leistungskurvengarantie ist nicht Bestandteil dieser Vertragsanlage und wird entkoppelt von dieser Vertragsanlage separat spezifiziert.

2. Nachmessung des Schalleistungspegel

Innerhalb der Garantiezeit hat der Auftraggeber das Recht den Schalleistungspegel durch ein in Deutschland akkreditiertes Prüflabor auf seine Kosten nachmessen zu lassen. Folgende Prüflabore sind von VESTAS für diesen Zweck freigegeben: DEWI, DNV GL

¹ Schallmodus nur für Rotorblattkonfigurationen mit Sägezahn- Hinterkante verfügbar.

² Schallmodus nicht verfügbar für die Nabhöhe 119m in Deutschland.

RESTRICTED



**Schalltechnisches Gutachten gemäß
FGW TR 1 zur Windenergieanlage
Vestas V126-3.3MW Ser.-Nr.: 203839
am Standort Kaufbeuren / Deutschland**

- Betriebsmodus 0 (3300 kW) -

Messung 2015-06-18

Vollständiger Bericht

2015-08-03

SE15022B2

Firmiersdorfer Str. 73a D-41517 Grevenbroich · Phone +49(0)2181 2278-0 · Fax +49(0)2181 2278-11 · info@windtest-nrw.de · www.windtest-nrw.de

Geschäftsführer / Managing Director: Dipl.-Geol. Monika Krämer · Handelsregister/Commercial Register: Amtsgericht Mönchengladbach HRB 7758
USt-IdNr./VAT No.: DE 153855079 · Steuer-Nr./Tax-ID: 114-5777/0301
Bankverbindungen/Bankaccount: Sparkasse Neuss: BLZ 305 500 00 · Kto.-Nr. 800 272 04 · IBAN: DE 7430550000080027204 · BIC: WELA DE 33



VESTAS PROPRIETARY NOTICE: This document contains valuable confidential information of Vestas Wind Systems A/S. It is protected by copyright law as an unpublished work. Vestas reserves all patent, copyright, trade secret, and other proprietary rights to it. This information in this document may not be used, reproduced, or disclosed except if and to the extent rights are expressly granted by Vestas in writing and subject to applicable conditions. Vestas disclaims all warranties except as expressly granted by written agreement and is not responsible for unauthorized uses for which it may pursue legal remedies against responsible parties.

RESTRICTED

windtest grevenbroich gmbh

Seite 21 von 41

SE15022B2



6 Zusammenfassung

Im Auftrag der Vestas Wind Systems A/S wurde von der Firma windtest grevenbroich gmbh die Geräuschabstrahlung der WEA V126-3.3MW mit einer Nabenhöhe von $H = 137$ m inkl. Fundament nach Technischer Richtlinie für Windenergieanlagen der FGW [1] untersucht.

Grundlage für den Messaufbau ist dabei die IEC 61400-11 [2]. Für die Bestimmung der Tonhaltigkeitszuschläge im Nahfeld der WEA ist die IEC 61400-11 bzw. die DIN 45681 [3] die Grundlage.

Die Messung wurde 2015-06-18 in Kaufbeuren / Deutschland an der WEA V126-3.3MW mit der Ser.-Nr. 203839, im Betriebsmodus 0 durchgeführt. Anzumerken ist, dass die WEA über aerodynamische Zusatzkomponenten an den Rotorblättern (Serrations) verfügt.

Eine ausgeprägte Richtungscharakteristik des Anlagengeräusches ist bei dieser Windenergieanlage nicht festgestellt worden. Einzelereignisse, die den Mittelungspegel im Betrieb der WEA um mehr als 10 dB überschreiten, traten nicht auf.

Bezüglich des Schalleistungspegels L_{WA} wurde für diese Messung eine typische Messunsicherheit von $U_C = 0,7$ dB ermittelt.

Die Tonhaltigkeitsanalyse nach IEC 61400-11 [2] für das in 195 m Entfernung gemessene Anlagengeräusch ergab nach DIN 45681 [3] keine Tonhaltigkeitszuschläge.

Nach Auswertung der gemessenen Werte in den einzelnen BINs ergeben sich für die V126-3.3MW die in Tab. 9 aufgeführten Pegel.

Tab. 9: Messergebnisse für die WEA V126-3.3MW, Betriebsmodus 0 (3300 kW)

Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe (v_{p10}) [m/s]	BIN 5 4,5–5,5	BIN 6 5,5–6,5	6,78 ¹⁾	BIN 7 6,5–7,5	BIN 8 7,5–8,5	BIN 9 8,5–9,5	BIN 10 ²⁾ 9,5–10,5
Schalleistungspegel L_{WA} [dB]	100,2	104,3	105,2	105,2	104,5	104,3	104,9
Tonzuschlag K_{TN} [dB]	0	0	0 ⁴⁾	0	0	0	-- ³⁾
Impulshaltigkeit K_{IN} [dB]	0	0	0 ⁴⁾	0	0	0	0
Generatordrehzahl N [min^{-1}]	1.200	1.210	1.450	1.450	1.453	1.453	1.453
Elektrische Leistung P [kW]	1.415	2.425	3.135	3.234	3.300	3.300	3.300

1) 95 % Nennleistung

2) Schalleistungspegel wurde abgeschätzt

3) Nicht genügend Messdaten vorhanden

4) Übernahme des Wertes aus BIN 7, da der 95 % -Punkt innerhalb dieses BINs liegt

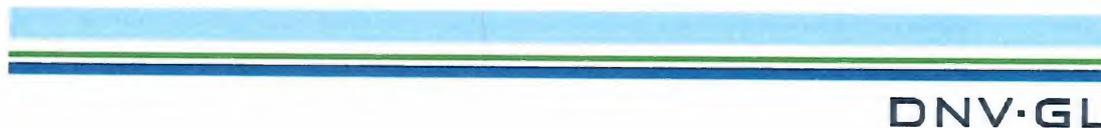
Es wird versichert, dass das Gutachten gemäß dem Stand der Technik, unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde.

Die in diesem Bericht aufgeführten Ergebnisse beziehen sich nur auf diese Anlage (vgl. Herstellerbescheinigung im Anhang).

Grevenbroich, 2015-08-03

Dipl.-Ing. David Rode
Gruppenleiter





UMRECHNUNG DER SCHALLLEISTUNGSPEGEL AUF ANDERE
NABENHÖHEN IN BEZUG AUF EINE MESSUNG VOM 2014-09-22
AN EINER WINDENERGIEANLAGE DES TYPUS
V126-3.3MW IEC3A 50HZ IM BETRIEBSMODUS MODE 0

Nabenhöhenumrechnung gemäß FGW TR 1, Rev. 18

VESTAS WIND SYSTEMS A/S

Berichtsnummer: GLGH-4286 14 12099 293-A-0009-A

Berichtsdatum: 2014-11-10



5 ERGEBNISSE

Auf Basis dieser WEA mit einer Nabenhöhe von 116 m ergeben sich die in der Tabelle 5-1 dargestellten Schalleistungspegel bei unterschiedlichen Nabenhöhen.

Tabelle 5-1 Schalleistung in dB bei den hypothetischen Nabenhöhen sowie bei der Ausgangsnabenhöhe

	H [m]	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]					L _{WA} bei 95% P _{Nenn}	v ₁₀ bei 95% P _{Nenn} [m/s]
		6	7	8	9	10		
Messung	116	104,2	105,4	104,9	104,5	104,7	105,4	6,94
Berechnung	137	104,5	105,4	104,8	104,5	104,7	105,4	6,79

Aufgrund der baulichen 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.

Die mit Hilfe der Gleichung (4) ermittelten Berechnungsfehler für die Umrechnung auf die hypothetischen Nabenhöhen sind der Tabelle 5-2 zu entnehmen.

Tabelle 5-2 Berechnungsfehler in dB für die hypothetischen Nabenhöhen

H [m]	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]				
	6	7	8	9	10
137	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1

Die mit Hilfe der Gleichung (6) berechneten Gesamtfehler angesichts der Gesamtmessunsicherheit U_C für die hypothetischen Nabenhöhen H_{HYP} sind der Tabelle 5-3 zu entnehmen.

Tabelle 5-3 Gesamtfehler in dB für die hypothetischen Nabenhöhen

H [m]	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]				
	6	7	8	9	10
137	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7

Es wird versichert, dass das Gutachten gemäß dem Stand der Technik unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde.

RESTRICTED



DNV·GL

SCHALLEMISSIONSMESSUNG AN EINER WEA DES TYPUS
V126-3.3MW IEC3A 50HZ IM BETRIEBSMODUS MODE 0

Schallemissionsgutachten gemäß FGW TR 1, Rev. 18

— Vestas Wind Systems A/S

Berichtsnummer: GLGH-4286 14 12099 293-A-0001-A

Berichtsdatum: 2014-10-21



VESTAS PROPRIETARY NOTICE: This document contains valuable confidential information of Vestas Wind Systems A/S. It is protected by copyright law as an intellectual work. Vestas reserves all patent, copyright, trade secret and other proprietary rights to it. The information in this document may not be used, reproduced, or disclosed except if and to the extent rights are expressly granted by Vestas in writing and subject to applicable conditions. Vestas accepts no warranties, express or implied, granted in written agreement and is not responsible for unauthorized uses for which it may pursue legal remedies against responsible parties.

RESTRICTED

4 ABWEICHUNGEN

Die folgenden Daten wurden aus der Anlagensteuerung ausgekoppelt: Leistung, Drehzahl, Pitch und Gondelanemometerwindgeschwindigkeit.

5 ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG

Im Auftrag der Vestas Wind Systems A/S, wurde von der GL Garrad Hassan Deutschland GmbH die Geräuschabstrahlung der WEA des Typs V126-3.3MW IEC3A 50Hz mit einer Nabenhöhe von $H = 116$ m in der Nähe von Østerild (DK) nach [FGW18] untersucht. Grundlage für die Messungen und schalltechnische Beurteilung der WEA hinsichtlich des Schalleistungspegels ist die [FGW18]. Grundlage für die Bestimmung der Tonhaltigkeit im Nahfeld der WEA ist die [IEC 61400-11 Ed. 2.1] bzw. für die Bewertung von Impulshaltigkeiten die [DIN 45645 T1]. Die Auswertung basiert auf der berechneten Windgeschwindigkeit. Eine gültige und für den verwendeten WG-Bereich vollständige Leistungskurve liegt nicht vor, daher wurde vom WEA-Hersteller eine berechnete Leistungskurve zur Verfügung gestellt (s. Anhang).

Die Messungen ergeben für die V126-3.3MW IEC3A 50Hz die in Tabelle 5-1 dargestellten Schalleistungspegel und Zuschläge für das Nahfeld. Eine Übertragbarkeit auf das Fernfeld ist nicht unmittelbar möglich.

Tabelle 5-1: Zusammenfassung der Messergebnisse

WG V_{10m} [m/s]	6	7	8	9	10	WG _{p95%} ^{*)}
Theoretische elektrische Wirkleistung aus der Leistungskurve P [kW]	2266	3161	3299	3300	3300	3135
Gemessene Rotordrehzahl n [min ⁻¹]	12,4	12,7	12,9	12,9	12,9	12,7
Schalleistungspegel $L_{WA,k}$ [dB]	104,2	105,4	104,9	104,5	104,7	105,4
Kombinierte Gesamtmessunsicherheit U_c [dB]	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	-
Impulshaltigkeitszuschlag KIN [dB]	0	0	0	0	0	-
Tonhaltigkeitszuschlag KTN [dB]	0	0	0	0	0	-

^{*)} Hinweis: die der 95 %-igen Auslegungsnennleistung entsprechende Windgeschwindigkeit beträgt 6,94 m/s.

Einzelereignisse, die den momentanen Wert des Schalleistungspegels um mehr als 10 dB überschreiten, wurden nicht festgestellt. Eine ausgeprägte Richtcharakteristik des Anlagengeräusches liegt bei dieser WEA nicht vor.

Im vorliegenden Fall wurden durch den Gutachter subjektiv weder impulshaltige noch tonale Auffälligkeiten festgestellt. Das abgestrahlte Geräusch der Anlage entspricht subjektiv dem typischen Geräusch einer Anlage dieses Leistungssteuerungstyps und weist keine weiteren Auffälligkeiten auf.

Es wird versichert, dass das Gutachten unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde.

RESTRICTED



**Schalltechnisches Gutachten gemäß
FGW TR 1 zur Windenergieanlage
Vestas V126-3.3MW Ser.-Nr.: 203838
mit aerodynamischer Modifizierung,
am Standort Kaufbeuren / Deutschland**

- Betriebsmodus 0 -

Messung 2014-12-11/12 und 2014-12-17

Vollständiger Bericht

2015-02-25

SE14033B8



RESTRICTED

windtest grevenbroich gmbh

Seite 24 von 48

SE14033B8



6 Zusammenfassung

Im Auftrag der Vestas Wind Systems A/S wurde von der Firma windtest grevenbroich gmbh die Geräuschabstrahlung der WEA V126-3.3MW mit einer Nabenhöhe von $H = 137$ m inkl. Fundament nach Technischer Richtlinie für Windenergieanlagen der FGW [1] untersucht.

Grundlage für den Messaufbau ist dabei die IEC 61400-11 [2]. Für die Bestimmung der Tonhaltigkeitszuschläge im Nahfeld der WEA ist die IEC 61400-11 bzw. die DIN 45681 [3] die Grundlage.

Die Messung wurde 2014-12-11/12 und 2014-12-17 in Kaufbeuren / Deutschland an der WEA V126-3.3MW mit der Ser.-Nr. 203838, im Betriebsmodus 0 durchgeführt. Die WEA verfügte zum Zeitpunkt der Messung über eine aerodynamische Blattmodifizierung.

Eine ausgeprägte Richtungscharakteristik des Anlagengeräusches ist bei dieser Windenergieanlage nicht festgestellt worden. Einzelereignisse, die den Mittelungspegel im Betrieb der WEA um mehr als 10 dB überschreiten, traten nicht auf.

Bezüglich des Schalleistungspegels L_{WA} wurde für diese Messung eine typische Messunsicherheit von $U_C = 0,7 - 0,8$ dB ermittelt.

Die Tonhaltigkeitsanalyse nach IEC 61400-11 [2] für das in 194 m Entfernung gemessene Anlagengeräusch ergab nach DIN 45681 [3] keine Tonhaltigkeitszuschläge.

Nach Auswertung der gemessenen Werte in den einzelnen BINs ergeben sich für die V126-3.3MW die in Tab. 13 – 15 aufgeführten Pegel.

Auf Wunsch des Auftraggebers wurden auch Schalleistungspegelwerte für eine standardisierte Windgeschwindigkeit $v_{p10} < 6$ m/s und $v_{p10} > 10$ m/s ermittelt.

Tab. 13: Messergebnisse für die WEA V126-3.3MW mit aerodynamischer Blattmodifizierung, Betriebsmodus 0

Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe (v_{p10})	BIN 6 ²⁾ 5,5–6,5 m/s	6,8 m/s ¹⁾	BIN 7 6,5–7,5 m/s	BIN 8 7,5–8,5 m/s	BIN 9 8,5–9,5 m/s	BIN 10 9,5–10,5 m/s
Schalleistungspegel L_{WA} [dB]	104,1	105,2	105,1	104,7	104,5	104,7
Tonzuschlag K_{TN} [dB]	0	0 ²⁾	0	0	0	0
Impulshaltigkeit K_{IN} [dB]	0	0 ²⁾	0	0	0	0
Generator Drehzahl N_{Rot} [min^{-1}]	1.380	1.440	1.460	1.480	1.480	1.480
Elektrische Leistung P [kW]	2.407	3.135	3.226	3.300	3.300	3.300

1) 95 % Nennleistung

2) Übernahme des Wertes aus BIN 8, da der 95 % Punkt innerhalb dieser BIN-Grenzen liegt

Tab. 14: Messergebnisse für die WEA V126-3.3MW mit aerodynamischer Blattmodifizierung, für $v_{p10} < 10$ m/s, Betriebsmodus 0

Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe (v_{p10})	BIN 5 4,5–5,5 m/s
Schalleistungspegel L_{WA} [dB]	99,4
Tonzuschlag K_{TN} [dB]	0
Impulshaltigkeit K_{IN} [dB]	0
Generator Drehzahl N_{Gen} [min^{-1}]	1.180
Elektrische Leistung P [kW]	1.404

WEA Pferdsfeld 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	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
Name IO 01 Auen Auf dem Schloß 11														
					IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 41,4 dB(A)	LoN 37,8 dB(A)
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2097,6	-77,4	-4,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,1	28,8	25,1
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1964,7	-76,9	-4,4	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,0	29,6	26,0
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1870,6	-76,4	-4,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,0	30,6	27,0
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1784,5	-76,0	-3,8	0,0	-3,4	0,0	0,0	25,8	31,4	27,8
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1658,0	-75,4	-3,8	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,6	32,2	28,6
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1489,3	-74,5	-4,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	27,7	33,4	29,7
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1077,5	-71,6	-3,4	0,0	-2,1	0,0	0,0	31,9	37,6	33,9
Name IO 02 Fuchshof														
					IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 41,4 dB(A)	LoN 41,4 dB(A)
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1434,6	-74,1	-3,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	30,9	30,9
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1600,9	-75,1	-3,2	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	29,7	29,7
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1785,9	-76,0	-3,1	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,5	28,5	28,5
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1972,6	-76,9	-3,3	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,1	27,1	27,1
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1024,3	-71,2	-2,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,5	35,5	35,5
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1221,3	-72,7	-1,9	0,0	-2,3	0,0	0,0	32,1	34,1	34,1
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1020,5	-71,2	-1,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	34,5	36,5	36,5
Name IO 03 Langenthal Kirchstraße 10														
					IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 36,0 dB(A)	LoN 32,4 dB(A)
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2533,0	-79,1	-4,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	20,4	26,0	22,4
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2686,8	-79,6	-4,3	0,0	-5,2	0,0	0,0	19,9	25,6	21,9
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2823,4	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,4	25,0	21,4
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2935,8	-80,3	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2123,6	-77,5	-4,2	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,1	28,8	25,1
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2270,3	-78,1	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,8	28,4	24,8
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1972,4	-76,9	-3,3	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,0	30,6	27,0
Name IO 04 Hoxmühle														
					IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 32,5 dB(A)	LoN 32,5 dB(A)
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2077,5	-77,3	-4,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,7	25,7	25,7
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2464,6	-78,8	-4,2	0,0	-4,7	0,0	0,0	21,2	23,2	23,2
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2796,6	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,3	21,3	21,3
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	3096,9	-80,8	-4,6	0,0	-6,0	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1913,3	-76,6	-4,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	24,6	26,6	26,6
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2288,5	-78,2	-4,3	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,1	24,1	24,1
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2263,7	-78,1	-4,2	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,3	24,3	24,3
Name IO 05 Seesbach Felsenstraße 67														
					IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 27,3 dB(A)	LoN 27,3 dB(A)
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	3202,7	-81,1	-4,0	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,8	19,8	19,8
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	3568,2	-82,0	-4,1	0,0	-6,9	0,0	0,0	16,0	18,0	18,0
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	3873,3	-82,8	-4,2	0,0	-7,5	0,0	0,0	14,6	16,6	16,6
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	4139,6	-83,3	-4,3	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,5	15,5	15,5
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2991,0	-80,5	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,9	20,9	20,9
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3334,3	-81,5	-4,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	17,2	19,2	19,2
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3229,3	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,7	19,7	19,7
Name IO 06 Seesbach Hauptstraße 27														
					IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 28,1 dB(A)	LoN 24,5 dB(A)
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	3758,2	-82,5	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,3	20,9	17,3
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	4168,8	-83,4	-4,0	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,6	19,2	15,6
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	4512,8	-84,1	-4,2	0,0	-8,7	0,0	0,0	12,1	17,7	14,1
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	4817,4	-84,6	-4,3	0,0	-9,3	0,0	0,0	10,8	16,4	12,8
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3626,0	-82,2	-3,9	0,0	-7,0	0,0	0,0	15,9	21,5	17,9
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	4004,3	-83,0	-4,1	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,2	19,8	16,2
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3957,8	-82,9	-4,0	0,0	-7,6	0,0	0,0	14,4	20,1	16,4
Name IO 07 Waldfriede 16														
					IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 30,1 dB(A)	LoN 26,5 dB(A)



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

Rechenlauf 21

WEA Pferdsfeld 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)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	3242,8	-81,2	-3,7	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,8	23,5	19,8	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	3690,0	-82,3	-3,8	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,7	21,4	17,7	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	4072,0	-83,2	-4,0	0,0	-7,8	0,0	0,0	14,0	19,6	16,0	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	4421,0	-83,9	-4,2	0,0	-8,5	0,0	0,0	12,4	18,1	14,4	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3215,2	-81,1	-3,7	0,0	-6,2	0,0	0,0	18,0	23,6	20,0	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3624,8	-82,2	-3,8	0,0	-7,0	0,0	0,0	16,0	21,6	18,0	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3672,5	-82,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8	
Name IO 08 Kallweiler		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 32,1 dB(A)		LoN 32,1 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1977,6	-76,9	-3,4	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,9	26,9	26,9	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2406,0	-78,6	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,2	24,2	24,2	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2812,2	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,8	21,8	21,8	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	3218,7	-81,1	-4,1	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2277,3	-78,1	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	23,0	25,0	25,0	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2645,2	-79,4	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,8	22,8	22,8	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2938,6	-80,4	-3,8	0,0	-5,7	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
Name IO 09 Entenpiuhl Haus Förstersruh		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 35,4 dB(A)		LoN 35,4 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1505,4	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,5	30,5	30,5	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1785,6	-76,0	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,3	28,3	28,3	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2126,9	-77,5	-3,5	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,9	25,9	25,9	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2511,7	-79,0	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,4	23,4	23,4	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1946,4	-76,8	-3,3	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,2	27,2	27,2	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2183,2	-77,8	-3,5	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,5	25,5	25,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2571,0	-79,2	-3,8	0,0	-4,9	0,0	0,0	21,1	23,1	23,1	
Name IO 10.1 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)					LoT 38,3 dB(A)		LoN 38,3 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1157,0	-72,3	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,0	34,0	34,0	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1437,9	-74,1	-2,9	0,0	-2,8	0,0	0,0	29,2	31,2	31,2	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1788,0	-76,0	-3,3	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,3	28,3	28,3	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2178,0	-77,8	-3,7	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,3	25,3	25,3	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1602,4	-75,1	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,8	29,8	29,8	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1831,7	-76,2	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,9	27,9	27,9	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2220,4	-77,9	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,2	25,2	25,2	
Name IO 10.2 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)					LoT 37,2 dB(A)		LoN 37,2 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1388,2	-73,8	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,5	31,5	31,5	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1465,0	-74,3	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	30,9	30,9	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1695,1	-75,6	-3,2	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,9	28,9	28,9	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2024,5	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,3	26,3	26,3	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1846,0	-76,3	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,7	27,7	27,7	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1938,6	-76,7	-3,5	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,0	27,0	27,0	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2355,9	-78,4	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,2	24,2	24,2	
Name IO 10.3 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)					LoT 36,4 dB(A)		LoN 36,4 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1358,0	-73,7	-2,8	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,9	31,9	31,9	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1728,7	-75,7	-3,2	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,8	28,8	28,8	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2114,4	-77,5	-3,5	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,9	25,9	25,9	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2516,8	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,3	23,3	23,3	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1748,6	-75,8	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,6	28,6	28,6	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2052,4	-77,2	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,4	26,4	26,4	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2404,4	-78,6	-3,7	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,1	24,1	24,1	
Name IO 10.4 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)					LoT 37,7 dB(A)		LoN 37,7 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1334,3	-73,5	-3,0	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,9	31,9	31,9	



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

Rechenlauf 21

WEA Pferdsfeld Zusatzbelastung

Anhang 3.3

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)	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1382,7	-73,8	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,6	31,6	31,6	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1598,2	-75,1	-3,2	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	29,7	29,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1921,2	-76,7	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,0	27,0	27,0	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1787,0	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,1	28,1	28,1	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1860,4	-76,4	-3,5	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,5	27,5	27,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2278,2	-78,1	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,6	24,6	24,6	
Name IO 11 Industriegebiet		IRW Tag 70 dB(A)					IRW Nacht 70 dB(A)					LoT 42,8 dB(A)		LoN 42,8 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	767,5	-68,7	-1,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	37,6	39,6	39,6	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1027,0	-71,2	-2,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,8	35,8	35,8	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1383,4	-73,8	-2,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,7	31,7	31,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1777,7	-76,0	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,1	28,1	28,1	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1223,9	-72,7	-2,5	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,4	33,4	33,4	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1424,9	-74,1	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,3	31,3	31,3	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1819,7	-76,2	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,9	27,9	27,9	
Name IO 12 Ippenschied Soonwaldstr. 13		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 33,1 dB(A)		LoN 29,5 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2905,8	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,2	24,9	21,2	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2712,9	-79,7	-3,8	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,3	26,0	22,3	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2662,3	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,6	26,2	22,6	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2748,4	-79,8	-3,9	0,0	-5,3	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3281,0	-81,3	-4,0	0,0	-6,3	0,0	0,0	17,4	23,0	19,4	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3164,3	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,9	23,6	19,9	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3541,1	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	0,0	0,0	16,1	21,7	18,1	
Name IO 13 Ippenschied (F-Plan)		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 33,7 dB(A)		LoN 30,1 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2814,5	-80,0	-3,9	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,7	25,3	21,7	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2607,3	-79,3	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,9	26,5	22,9	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2544,4	-79,1	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	21,3	26,9	23,3	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2621,2	-79,4	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,8	26,4	22,8	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3180,8	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,9	23,5	19,9	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3053,0	-80,7	-4,0	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,5	24,1	20,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3425,4	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
Name IO 14 Daubach Eckweilerstraße 1		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 37,4 dB(A)		LoN 37,4 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2346,4	-78,4	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,3	24,3	24,3	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1887,3	-76,5	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,5	27,5	27,5	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1497,8	-74,5	-2,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	30,7	30,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1172,1	-72,4	-2,6	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,8	33,8	33,8	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2366,5	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,2	24,2	24,2	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1984,6	-76,9	-3,4	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,8	26,8	26,8	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2106,7	-77,5	-3,3	0,0	-4,1	0,0	0,0	24,2	26,2	26,2	
Name IO 15 Daubach Hauptstraße 61		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 38,2 dB(A)		LoN 34,5 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2720,0	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2259,6	-78,1	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	22,9	28,6	24,9	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1865,9	-76,4	-3,3	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,7	31,3	27,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1524,9	-74,7	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,3	33,9	30,3	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2728,1	-79,7	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2338,3	-78,4	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,5	28,2	24,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2431,8	-78,7	-3,5	0,0	-4,7	0,0	0,0	22,1	27,8	24,1	
Name IO 16 Daubach Hauptstraße (F-Plan)		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 38,4 dB(A)		LoN 34,8 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2702,9	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,2	25,8	22,2	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2241,0	-78,0	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	28,7	25,1	



WEA Pferdsfeld Zusatzbelastung

Anhang 3.4

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1842,5	-76,3	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,9	31,5	27,9	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1490,5	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	34,3	30,7	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2696,4	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,3	26,0	22,3	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2301,8	-78,2	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,8	28,4	24,8	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2381,8	-78,5	-3,4	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,5	28,1	24,5	
Name IO 17 Pferdsfeld		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 48,5 dB(A)		LoN 48,5 dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	513,9	-65,2	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	42,8	44,8	44,8	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	925,7	-70,3	-2,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,7	36,7	36,7	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1304,1	-73,3	-3,1	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,1	32,1	32,1	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1666,3	-75,4	-3,7	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,6	28,6	28,6	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	530,0	-65,5	-0,1	0,0	-1,0	0,0	0,0	42,4	44,4	44,4	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	931,5	-70,4	-2,4	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,5	36,5	36,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1159,6	-72,3	-2,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	31,8	33,8	33,8	



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

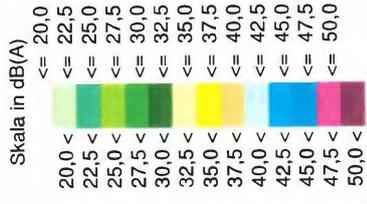
Rechenlauf 21

Legende

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



Birkenstraße 34
56154 Lennep, Barchtalz



Legende

- WEA geplant
- GH- und GE-Gebiet
- Höhenlinie
- Immissionsort



Projekt:

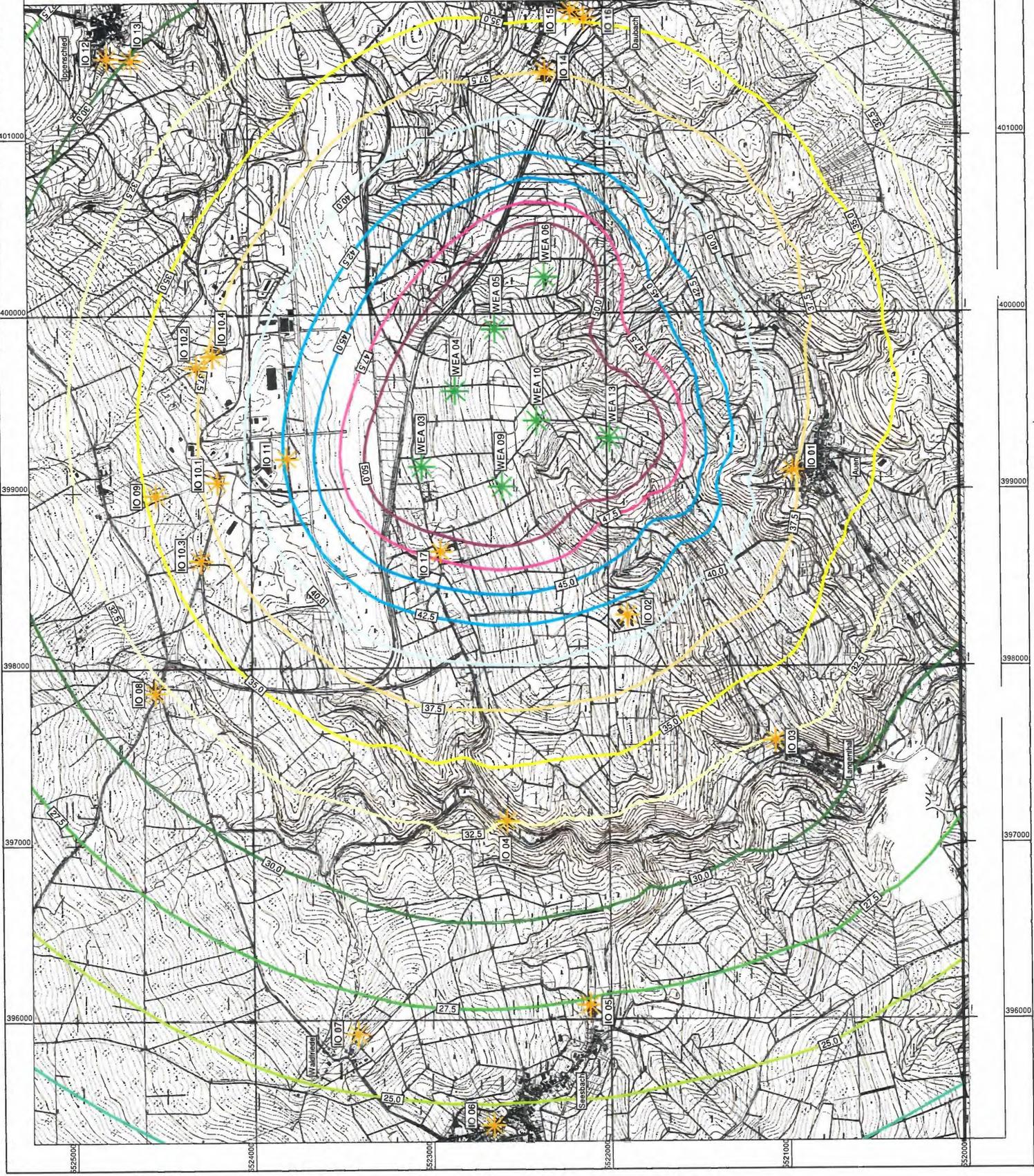
17160: Immissionsprognose
WEA Pferdfeld

Datum:

20.10.2015

Bezeichnung:

Zusatzbelastung
nachts
1. Obergeschoss



WEA Pferdsfeld Vorbelastung

Anhang 5.1

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
Name IO 01 Auen Auf dem Schloß 11		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 35,1 dB(A)		LoN 31,5 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	3336,1	-81,5	-4,8	0,0	-6,4	0,0	-13,7	-10,0	-13,7	
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	3412,4	-81,7	-4,8	0,0	-6,6	0,0	4,9	8,5	4,9	
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	3372,6	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	-14,2	-10,6	-14,2	
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	3563,6	-82,0	-4,8	0,0	-6,9	0,0	5,5	9,1	5,5	
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	3044,0	-80,7	-4,8	0,0	-5,8	0,0	15,9	19,5	15,9	
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	3027,4	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0	11,4	15,0	11,4	
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	3243,1	-81,2	-4,8	0,0	-6,2	0,0	19,4	23,1	19,4	
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	3314,1	-81,4	-4,8	0,0	-6,4	0,0	6,7	10,3	6,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	2759,1	-79,8	-4,8	0,0	-5,3	0,0	31,0	34,6	31,0	
Name IO 02 Fuchshof		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 35,2 dB(A)		LoN 35,2 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	2766,0	-79,8	-4,8	0,0	-5,3	0,0	-10,9	-10,9	-10,9	
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	2677,2	-79,5	-4,7	0,0	-5,1	0,0	8,5	8,5	8,5	
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	2423,5	-78,7	-4,6	0,0	-4,7	0,0	-9,4	-9,4	-9,4	
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	2564,3	-79,2	-4,6	0,0	-4,9	0,0	10,5	10,5	10,5	
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	2162,4	-77,7	-4,7	0,0	-4,1	0,0	20,7	20,7	20,7	
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	2420,9	-78,7	-4,8	0,0	-4,7	0,0	14,6	14,6	14,6	
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	2871,2	-80,2	-4,8	0,0	-5,5	0,0	21,2	21,2	21,2	
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	2712,4	-79,7	-4,8	0,0	-5,2	0,0	9,6	9,6	9,6	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	2103,2	-77,4	-4,7	0,0	-3,8	0,0	34,8	34,8	34,8	
Name IO 03 Langenthal Kirchstraße 10		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 33,1 dB(A)		LoN 29,5 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	3848,3	-82,7	-4,8	0,0	-7,4	0,0	-15,9	-12,3	-15,9	
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	3723,6	-82,4	-4,8	0,0	-7,2	0,0	3,5	7,2	3,5	
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	3388,8	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	-14,3	-10,7	-14,3	
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	3489,1	-81,8	-4,8	0,0	-6,7	0,0	5,8	9,4	5,8	
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	3167,3	-81,0	-4,8	0,0	-6,1	0,0	15,3	18,9	15,3	
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	3510,0	-81,9	-4,8	0,0	-6,8	0,0	9,2	12,8	9,2	
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	3966,0	-83,0	-4,8	0,0	-7,6	0,0	16,3	19,9	16,3	
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	3791,2	-82,6	-4,8	0,0	-7,3	0,0	4,6	8,2	4,6	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	3209,9	-81,1	-4,8	0,0	-6,0	0,0	29,0	32,6	29,0	
Name IO 04 Hoxmühle		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 33,6 dB(A)		LoN 33,6 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	3113,3	-80,9	-4,8	0,0	-6,0	0,0	-12,6	-12,6	-12,6	
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	2817,4	-80,0	-4,8	0,0	-5,4	0,0	7,7	7,7	7,7	
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	2266,6	-78,1	-4,8	0,0	-4,4	0,0	-8,7	-8,7	-8,7	
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	2270,0	-78,1	-4,8	0,0	-4,4	0,0	11,9	11,9	11,9	
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	2178,7	-77,8	-4,8	0,0	-4,1	0,0	20,5	20,5	20,5	
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	2777,7	-79,9	-4,8	0,0	-5,3	0,0	12,6	12,6	12,6	
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	3420,1	-81,7	-4,8	0,0	-6,5	0,0	18,7	18,7	18,7	
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	3020,0	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0	8,0	8,0	8,0	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	2431,0	-78,7	-4,8	0,0	-4,2	0,0	33,1	33,1	33,1	
Name IO 05 Seesbach Felsenstraße 67		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 27,7 dB(A)		LoN 27,7 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	4249,5	-83,6	-4,8	0,0	-8,2	0,0	-17,5	-17,5	-17,5	
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	3939,7	-82,9	-4,7	0,0	-7,6	0,0	2,7	2,7	2,7	
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	3336,0	-81,5	-4,7	0,0	-6,4	0,0	-13,9	-13,9	-13,9	
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	3325,6	-81,4	-4,7	0,0	-6,4	0,0	6,7	6,7	6,7	
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	3302,4	-81,4	-4,7	0,0	-6,3	0,0	14,8	14,8	14,8	
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	3911,5	-82,8	-4,7	0,0	-7,5	0,0	7,6	7,6	7,6	
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	4572,8	-84,2	-4,8	0,0	-8,8	0,0	13,9	13,9	13,9	
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	4162,6	-83,4	-4,8	0,0	-8,0	0,0	3,1	3,1	3,1	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	3691,8	-82,3	-4,7	0,0	-6,7	0,0	27,2	27,2	27,2	



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

WEA Pferdsfeld Vorbelastung

Anhang 5.2

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
Name IO 06 Seesbach Hauptstraße 27		IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 29,4 dB(A)		LoN 25,8 dB(A)						
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	4634,1	-84,3	-4,7	0,0	-8,9	0,0	-18,9	-15,3	-18,9
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	4267,1	-83,6	-4,7	0,0	-8,2	0,0	1,5	5,1	1,5
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	3595,8	-82,1	-4,7	0,0	-6,9	0,0	-15,1	-11,5	-15,1
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	3515,5	-81,9	-4,7	0,0	-6,8	0,0	5,9	9,5	5,9
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	3643,3	-82,2	-4,6	0,0	-7,0	0,0	13,4	17,0	13,4
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	4329,5	-83,7	-4,7	0,0	-8,3	0,0	5,9	9,5	5,9
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	5021,2	-85,0	-4,8	0,0	-9,6	0,0	12,3	15,9	12,3
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	4525,1	-84,1	-4,7	0,0	-8,7	0,0	1,7	5,4	1,7
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	4187,3	-83,4	-4,7	0,0	-7,6	0,0	25,1	28,8	25,1
Name IO 07 Waldfriede 16		IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 32,4 dB(A)		LoN 28,8 dB(A)						
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	3927,0	-82,9	-4,6	0,0	-7,6	0,0	-16,1	-12,4	-16,1
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	3532,9	-82,0	-4,6	0,0	-6,8	0,0	4,6	8,2	4,6
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	2823,6	-80,0	-4,5	0,0	-5,4	0,0	-11,3	-7,7	-11,3
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	2683,7	-79,6	-4,4	0,0	-5,2	0,0	10,0	13,7	10,0
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	2922,9	-80,3	-4,4	0,0	-5,6	0,0	16,8	20,5	16,8
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	3658,4	-82,3	-4,5	0,0	-7,0	0,0	8,8	12,5	8,8
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	4357,9	-83,8	-4,6	0,0	-8,4	0,0	14,9	18,5	14,9
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	3821,0	-82,6	-4,6	0,0	-7,3	0,0	4,6	8,3	4,6
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	3532,5	-82,0	-4,5	0,0	-6,3	0,0	28,1	31,8	28,1
Name IO 08 Kallweiler		IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 38,0 dB(A)		LoN 38,0 dB(A)						
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	1929,0	-76,7	-4,8	0,0	-3,7	0,0	-6,2	-6,2	-6,2
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	1452,3	-74,2	-4,8	0,0	-2,8	0,0	16,1	16,1	16,1
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	783,2	-68,9	-4,8	0,0	-1,5	0,0	3,5	3,5	3,5
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	540,5	-65,6	-4,5	0,0	-1,0	0,0	28,0	28,0	28,0
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	1045,8	-71,4	-4,7	0,0	-1,9	0,0	29,2	29,2	29,2
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	1766,5	-75,9	-4,8	0,0	-3,4	0,0	18,6	18,6	18,6
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	2436,2	-78,7	-4,8	0,0	-4,7	0,0	23,5	23,5	23,5
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	1811,5	-76,2	-4,8	0,0	-3,5	0,0	14,8	14,8	14,8
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	1873,0	-76,4	-4,6	0,0	-3,3	0,0	36,5	36,5	36,5
Name IO 09 Entenpfuhl Haus Förstersruh		IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 43,0 dB(A)		LoN 43,0 dB(A)						
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	842,1	-69,5	-4,6	0,0	-1,6	0,0	3,3	3,3	3,3
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	359,8	-62,1	-4,2	0,0	-0,7	0,0	30,9	30,9	30,9
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	446,8	-64,0	-4,4	0,0	-0,9	0,0	9,4	9,4	9,4
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	563,9	-66,0	-4,5	0,0	-1,1	0,0	27,6	27,6	27,6
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	581,4	-66,3	-4,4	0,0	-1,1	0,0	35,4	35,4	35,4
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	758,2	-68,6	-4,4	0,0	-1,4	0,0	28,2	28,2	28,2
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	1360,4	-73,7	-4,6	0,0	-2,6	0,0	30,8	30,8	30,8
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	707,5	-68,0	-4,5	0,0	-1,3	0,0	25,4	25,4	25,4
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	1269,6	-73,1	-4,6	0,0	-2,3	0,0	40,9	40,9	40,9
Name IO 10.1 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)		IRW Nacht 50 dB(A)		LoT 50,4 dB(A)		LoN 50,4 dB(A)						
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	711,7	-68,0	-4,5	0,0	-1,4	0,0	5,1	5,1	5,1
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	2,6	106,6	-51,5	-0,6	0,0	-0,1	0,0	45,3	45,3	45,3
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	462,7	-64,3	-4,3	0,0	-0,9	0,0	9,2	9,2	9,2
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	679,1	-67,6	-4,4	0,0	-1,3	0,0	25,9	25,9	25,9
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	231,9	-58,3	-2,3	0,0	-0,3	0,0	46,3	46,3	46,3
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	471,5	-64,5	-4,3	0,0	-0,8	0,0	33,1	33,1	33,1
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	1180,1	-72,4	-4,6	0,0	-2,2	0,0	32,4	32,4	32,4
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	558,7	-65,9	-4,3	0,0	-1,0	0,0	27,9	27,9	27,9
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	910,8	-70,2	-4,6	0,0	-1,6	0,0	44,5	44,5	44,5



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

WEA Pferdsfeld Vorbelastung

Anhang 5.3

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
Name IO 10.2 Gewerbegebiet															
						IRW Tag 65 dB(A)			IRW Nacht 50 dB(A)			LoT 49,7 dB(A)		LoN 49,7 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	92,4	-50,3	-2,6	0,0	-0,2	0,0	25,9	25,9	25,9	
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	2,5	121,7	-52,7	-0,6	0,0	-0,1	0,0	44,0	44,0	44,0	
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	1099,9	-71,8	-4,7	0,0	-2,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	1297,1	-73,3	-4,7	0,0	-2,5	0,0	18,7	18,7	18,7	
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	833,4	-69,4	-4,6	0,0	-1,5	0,0	31,7	31,7	31,7	
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	407,1	-63,2	-4,3	0,0	-0,8	0,0	34,4	34,4	34,4	
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	602,5	-66,6	-4,4	0,0	-1,1	0,0	39,6	39,6	39,6	
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	2,9	124,3	-52,9	-1,6	0,0	-0,1	0,0	44,5	44,4	44,4	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	941,9	-70,5	-4,6	0,0	-1,7	0,0	44,1	44,1	44,1	
Name IO 10.3 Gewerbegebiet															
						IRW Tag 65 dB(A)			IRW Nacht 50 dB(A)			LoT 50,0 dB(A)		LoN 50,0 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	1156,5	-72,3	-4,8	0,0	-2,2	0,0	-0,2	-0,2	-0,2	
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	651,6	-67,3	-4,5	0,0	-1,2	0,0	24,9	24,9	24,9	
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	1,2	9,3	-30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3	46,3	46,3	
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	216,4	-57,7	-3,8	0,0	-0,4	0,0	37,4	37,4	37,4	
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	254,4	-59,1	-2,4	0,0	-0,3	0,0	45,3	45,3	45,3	
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	955,7	-70,6	-4,7	0,0	-1,8	0,0	25,6	25,6	25,6	
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	1644,9	-75,3	-4,8	0,0	-3,1	0,0	28,5	28,5	28,5	
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	1025,5	-71,2	-4,7	0,0	-1,9	0,0	21,4	21,4	21,4	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	1167,9	-72,3	-4,5	0,0	-2,0	0,0	42,0	42,0	42,0	
Name IO 10.4 Gewerbegebiet															
						IRW Tag 65 dB(A)			IRW Nacht 50 dB(A)			LoT 50,1 dB(A)		LoN 50,1 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	2,3	18,7	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8	41,8	41,8	
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	368,1	-62,3	-4,0	0,0	-0,6	0,0	31,0	31,0	31,0	
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	1165,9	-72,3	-4,8	0,0	-2,2	0,0	-0,7	-0,7	-0,7	
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	1372,7	-73,7	-4,7	0,0	-2,6	0,0	18,1	18,1	18,1	
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	864,8	-69,7	-4,7	0,0	-1,6	0,0	31,2	31,2	31,2	
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	350,9	-61,9	-4,3	0,0	-0,6	0,0	35,8	35,8	35,8	
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	494,6	-64,9	-4,4	0,0	-0,9	0,0	41,5	41,5	41,5	
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	2,8	113,0	-52,1	-1,3	0,0	-0,1	0,0	45,5	45,5	45,5	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	853,2	-69,6	-4,7	0,0	-1,5	0,0	45,0	45,0	45,0	
Name IO 11 Industriegebiet															
						IRW Tag 70 dB(A)			IRW Nacht 70 dB(A)			LoT 56,9 dB(A)		LoN 56,9 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	721,8	-68,2	-4,6	0,0	-1,4	0,0	4,9	4,9	4,9	
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	583,6	-66,3	-4,4	0,0	-1,1	0,0	26,1	26,1	26,1	
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	772,8	-68,8	-4,3	0,0	-1,5	0,0	4,0	4,0	4,0	
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	1005,2	-71,0	-4,4	0,0	-1,9	0,0	21,8	21,8	21,8	
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	157,7	-54,9	-1,0	0,0	-0,1	0,0	51,1	51,1	51,1	
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	341,9	-61,7	-4,1	0,0	-0,6	0,0	36,2	36,2	36,2	
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	1027,4	-71,2	-4,6	0,0	-1,9	0,0	33,9	33,9	33,9	
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	620,9	-66,9	-4,5	0,0	-1,2	0,0	26,7	26,7	26,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	374,1	-62,5	-2,6	0,0	-0,3	0,0	55,4	55,4	55,4	
Name IO 12 Ippenschied Soonwaldstr. 13															
						IRW Tag 55 dB(A)			IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 41,4 dB(A)		LoN 37,8 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	1780,4	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0	-5,1	-1,5	-5,1	
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	2136,4	-77,6	-4,7	0,0	-4,1	0,0	11,5	15,2	11,5	
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	2892,4	-80,2	-4,8	0,0	-5,6	0,0	-12,0	-8,3	-12,0	
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	3068,9	-80,7	-4,8	0,0	-5,9	0,0	7,8	11,4	7,8	
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	2715,6	-79,7	-4,7	0,0	-5,2	0,0	17,6	21,2	17,6	
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	2070,9	-77,3	-4,6	0,0	-4,0	0,0	16,7	20,4	16,7	
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	1395,7	-73,9	-4,6	0,0	-2,6	0,0	30,5	34,1	30,5	
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	1853,9	-76,4	-4,7	0,0	-3,5	0,0	14,7	18,3	14,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	1852,0	-76,3	-4,5	0,0	-3,2	0,0	36,7	40,4	36,7	



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

WEA Pferdsfeld Vorbelastung

Anhang 5.4

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
Name IO 13 Ippenschied (F-Plan)						IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 42,3 dB(A)		LoN 38,7 dB(A)		
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	1729,2	-75,7	-4,6	0,0	-3,3	0,0	-4,7	-1,1	-4,7
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	2096,7	-77,4	-4,7	0,0	-4,0	0,0	11,8	15,4	11,8
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	2858,8	-80,1	-4,8	0,0	-5,5	0,0	-11,8	-8,1	-11,8
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	3042,4	-80,7	-4,8	0,0	-5,9	0,0	7,9	11,5	7,9
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	2664,3	-79,5	-4,7	0,0	-5,1	0,0	17,9	21,5	17,9
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	2004,6	-77,0	-4,6	0,0	-3,8	0,0	17,2	20,8	17,2
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	1308,6	-73,3	-4,6	0,0	-2,5	0,0	31,3	34,9	31,3
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	1803,6	-76,1	-4,6	0,0	-3,4	0,0	15,0	18,7	15,0
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	1724,8	-75,7	-4,5	0,0	-3,0	0,0	37,7	41,3	37,7
Name IO 14 Daubach Eckweilerstraße 1						IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 36,7 dB(A)		LoN 36,7 dB(A)		
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	2485,5	-78,9	-4,8	0,0	-4,8	0,0	-9,5	-9,5	-9,5
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	2879,1	-80,2	-4,8	0,0	-5,5	0,0	7,4	7,4	7,4
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	3395,4	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	-14,3	-14,3	-14,3
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	3607,8	-82,1	-4,8	0,0	-6,9	0,0	5,3	5,3	5,3
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	3016,6	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0	16,1	16,1	16,1
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	2417,6	-78,7	-4,8	0,0	-4,6	0,0	14,6	14,6	14,6
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	2013,4	-77,1	-4,8	0,0	-3,9	0,0	26,0	26,0	26,0
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	2547,6	-79,1	-4,8	0,0	-4,9	0,0	10,4	10,4	10,4
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	1905,4	-76,6	-4,7	0,0	-3,4	0,0	36,2	36,2	36,2
Name IO 15 Daubach Hauptstraße 61						IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 38,1 dB(A)		LoN 34,5 dB(A)		
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	2824,9	-80,0	-4,8	0,0	-5,4	0,0	-11,2	-7,6	-11,2
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	3230,1	-81,2	-4,8	0,0	-6,2	0,0	5,7	9,4	5,7
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	3762,0	-82,5	-4,8	0,0	-7,2	0,0	-15,9	-12,3	-15,9
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	3976,7	-83,0	-4,8	0,0	-7,7	0,0	3,8	7,4	3,8
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	3382,3	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	14,3	18,0	14,3
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	2776,3	-79,9	-4,8	0,0	-5,3	0,0	12,7	16,3	12,7
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	2332,9	-78,3	-4,8	0,0	-4,5	0,0	24,1	27,7	24,1
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	2889,9	-80,2	-4,8	0,0	-5,5	0,0	8,7	12,3	8,7
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	2261,0	-78,1	-4,7	0,0	-4,1	0,0	34,0	37,6	34,0
Name IO 16 Daubach Hauptstraße (F-Plan)						IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 38,0 dB(A)		LoN 34,3 dB(A)		
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	2850,8	-80,1	-4,8	0,0	-5,5	0,0	-11,4	-7,7	-11,4
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	3250,4	-81,2	-4,8	0,0	-6,2	0,0	5,6	9,3	5,6
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	3769,4	-82,5	-4,8	0,0	-7,3	0,0	-16,0	-12,3	-16,0
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	3981,7	-83,0	-4,8	0,0	-7,7	0,0	3,8	7,4	3,8
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	3386,3	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	14,3	17,9	14,3
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	2791,7	-79,9	-4,8	0,0	-5,4	0,0	12,6	16,2	12,6
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	2366,2	-78,5	-4,8	0,0	-4,5	0,0	23,9	27,5	23,9
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	2914,2	-80,3	-4,8	0,0	-5,6	0,0	8,6	12,2	8,6
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	2290,8	-78,2	-4,7	0,0	-4,1	0,0	33,8	37,5	33,8
Name IO 17 Pferdsfeld						IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 45,0 dB(A)		LoN 45,0 dB(A)		
GE 01	Fläche	76,0	45,0	0,0	3,0	1702,7	-75,6	-4,8	0,0	-3,3	0,0	-4,7	-4,7	-4,7
GE 02	Fläche	94,9	45,0	0,0	3,0	1565,2	-74,9	-4,7	0,0	-3,0	0,0	15,3	15,3	15,3
GE 03	Fläche	75,6	45,0	0,0	3,0	1355,8	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	-2,2	-2,2	-2,2
GE 04	Fläche	96,2	50,0	0,0	3,0	1525,8	-74,7	-4,5	0,0	-2,9	0,0	17,1	17,1	17,1
GI 01	Fläche	104,2	48,0	0,0	3,0	1066,7	-71,6	-4,6	0,0	-2,0	0,0	29,0	29,0	29,0
GI 02	Fläche	99,6	48,0	0,0	3,0	1347,4	-73,6	-4,7	0,0	-2,6	0,0	21,7	21,7	21,7
GI 03	Fläche	108,7	55,0	0,0	3,0	1885,5	-76,5	-4,8	0,0	-3,6	0,0	26,8	26,8	26,8
GI 04	Fläche	96,2	45,0	0,0	3,0	1631,7	-75,2	-4,8	0,0	-3,1	0,0	16,1	16,1	16,1
SO Teststrecke	Fläche	117,8	57,0	0,0	3,0	906,0	-70,1	-4,5	0,0	-1,4	0,0	44,8	44,8	44,8



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



WEA Pferdsfeld
Vorbelastung

Anhang 5.5

Name	Quelltyp	L _w dB(A)	L _w dB(A)	K dB	K _o dB	s m	A _{div} dB	A _{gnd} dB	A _{bar} dB	A _{atm} dB	dL _{refl} dB	L _s dB(A)	L _{oT} dB(A)	L _{oN} dB(A)
------	----------	-------------------------	-------------------------	---------	----------------------	--------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



WEA Pferdsfeld Vorbelastung

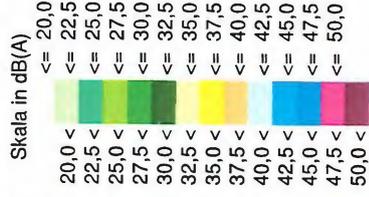
Anhang 5.6

Legende

Name		Name der Quelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Anlagenleistung
L' _w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
K	dB	Zuschlag für Qualität der Prognose
K _o	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
A _{div}	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
A _{gnd}	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
A _{bar}	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
A _{atm}	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dL _{refl}	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
L _s	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LoT	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Tag
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht

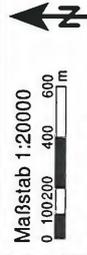


Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299



Legende

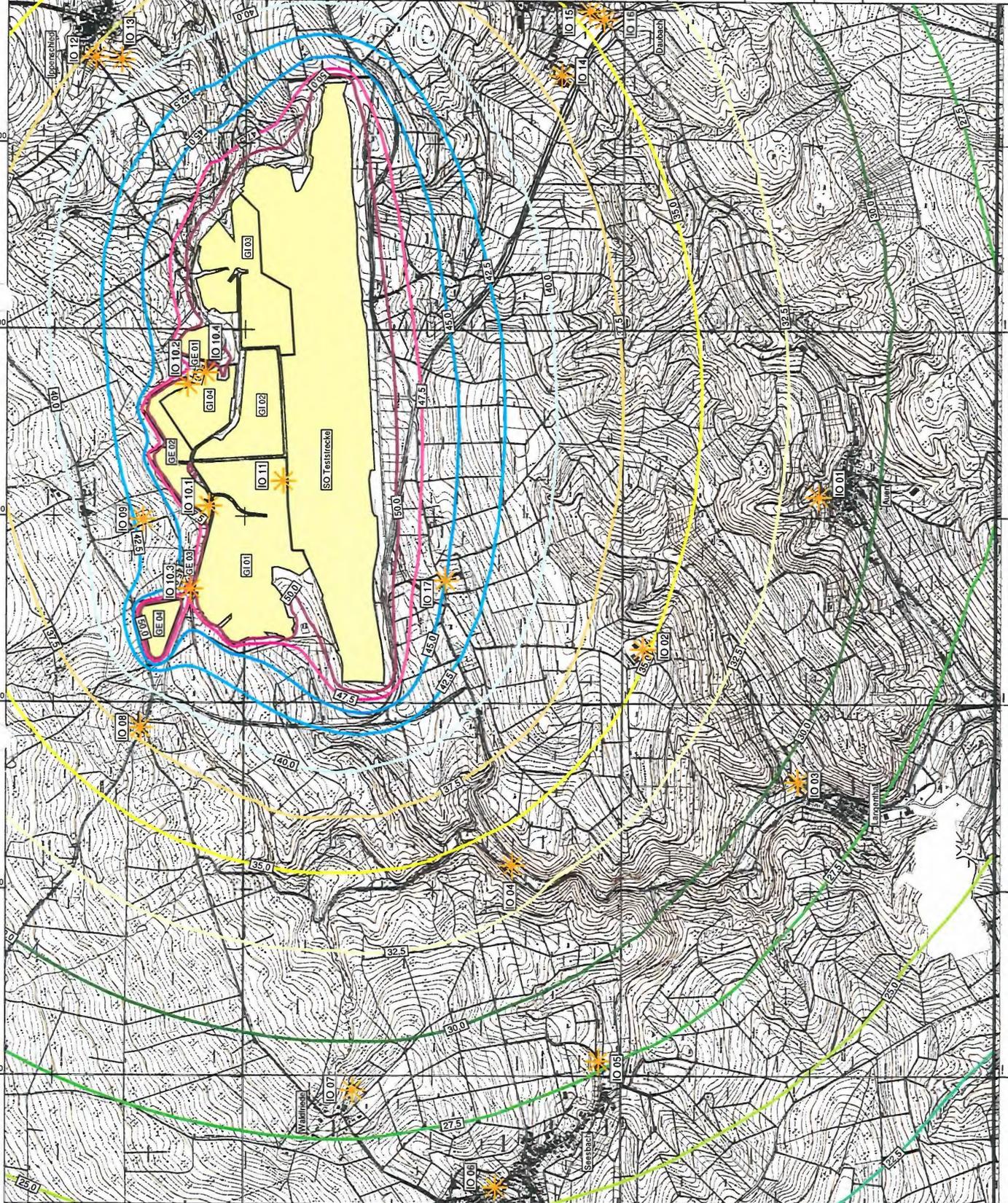
- WEA geplant
- GI- und GE-Gebiet
- Höhenlinie
- Immissionsort



Projekt:
17160; Immissionsprognose
WEA Pferdfeld

Datum:
20.10.2015

Bezeichnung:
Vorbelastung
nachts
1. Obergeschoss



WEA Pferdsfeld Gesamtbelastung

Anhang 7.1

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
Name IO 01 Auen Auf dem Schloß 11		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 42,3 dB(A)		LoN 38,7 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	3336,1	-81,5	-4,8	0,0	-6,4	0,0	0,0	-13,7	-10,0	-13,7	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3412,4	-81,7	-4,8	0,0	-6,6	0,0	0,0	4,9	8,5	4,9	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3372,6	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	-14,2	-10,6	-14,2	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3563,6	-82,0	-4,8	0,0	-6,9	0,0	0,0	5,5	9,1	5,5	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3044,0	-80,7	-4,8	0,0	-5,8	0,0	0,0	15,9	19,5	15,9	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	3027,4	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0	0,0	11,4	15,0	11,4	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	3243,1	-81,2	-4,8	0,0	-6,2	0,0	0,0	19,4	23,1	19,4	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3314,1	-81,4	-4,8	0,0	-6,4	0,0	0,0	6,7	10,3	6,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	2759,1	-79,8	-4,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	31,0	34,6	31,0	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2097,6	-77,4	-4,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,1	28,8	25,1	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1964,7	-76,9	-4,4	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,0	29,6	26,0	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1870,6	-76,4	-4,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,0	30,6	27,0	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1784,5	-76,0	-3,8	0,0	-3,4	0,0	0,0	25,8	31,4	27,8	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1658,0	-75,4	-3,8	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,6	32,2	28,6	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1489,3	-74,5	-4,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	27,7	33,4	29,7	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1077,5	-71,6	-3,4	0,0	-2,1	0,0	0,0	31,9	37,6	33,9	
Name IO 02 Fuchshof		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 42,4 dB(A)		LoN 42,4 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	2766,0	-79,8	-4,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	-10,9	-10,9	-10,9	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	2677,2	-79,5	-4,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	8,5	8,5	8,5	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	2423,5	-78,7	-4,6	0,0	-4,7	0,0	0,0	-9,4	-9,4	-9,4	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2564,3	-79,2	-4,6	0,0	-4,9	0,0	0,0	10,5	10,5	10,5	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	2162,4	-77,7	-4,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	20,7	20,7	20,7	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2420,9	-78,7	-4,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	14,6	14,6	14,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	2871,2	-80,2	-4,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	21,2	21,2	21,2	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2712,4	-79,7	-4,8	0,0	-5,2	0,0	0,0	9,6	9,6	9,6	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	2103,2	-77,4	-4,7	0,0	-3,8	0,0	0,0	34,8	34,8	34,8	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1434,6	-74,1	-3,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	30,9	30,9	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1600,9	-75,1	-3,2	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	29,7	29,7	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1785,9	-76,0	-3,1	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,5	28,5	28,5	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1972,6	-76,9	-3,3	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,1	27,1	27,1	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1024,3	-71,2	-2,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,5	35,5	35,5	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1221,3	-72,7	-1,9	0,0	-2,3	0,0	0,0	32,1	34,1	34,1	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1020,5	-71,2	-1,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	34,5	36,5	36,5	
Name IO 03 Langenthal Kirchstraße 10		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 37,8 dB(A)		LoN 34,2 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	3848,3	-82,7	-4,8	0,0	-7,4	0,0	0,0	-15,9	-12,3	-15,9	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3723,6	-82,4	-4,8	0,0	-7,2	0,0	0,0	3,5	7,2	3,5	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3388,8	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	-14,3	-10,7	-14,3	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3489,1	-81,8	-4,8	0,0	-6,7	0,0	0,0	5,8	9,4	5,8	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3167,3	-81,0	-4,8	0,0	-6,1	0,0	0,0	15,3	18,9	15,3	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	3510,0	-81,9	-4,8	0,0	-6,8	0,0	0,0	9,2	12,8	9,2	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	3966,0	-83,0	-4,8	0,0	-7,6	0,0	0,0	16,3	19,9	16,3	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3791,2	-82,6	-4,8	0,0	-7,3	0,0	0,0	4,6	8,2	4,6	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	3209,9	-81,1	-4,8	0,0	-6,0	0,0	0,0	29,0	32,6	29,0	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2533,0	-79,1	-4,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	20,4	26,0	22,4	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2686,8	-79,6	-4,3	0,0	-5,2	0,0	0,0	19,9	25,6	21,9	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2823,4	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,4	25,0	21,4	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2935,8	-80,3	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2123,6	-77,5	-4,2	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,1	28,8	25,1	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2270,3	-78,1	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,8	28,4	24,8	



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

Rechenlauf 22

WEA Pferdsfeld Gesamtbelastung

Anhang 7.2

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1972,4	-76,9	-3,3	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,0	30,6	27,0	
Name IO 04 Hoxmühle															
		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 36,1 dB(A)		LoN 36,1 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	3113,3	-80,9	-4,8	0,0	-6,0	0,0	0,0	-12,6	-12,6	-12,6	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	2817,4	-80,0	-4,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	7,7	7,7	7,7	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	2266,6	-78,1	-4,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	-8,7	-8,7	-8,7	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2270,0	-78,1	-4,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	11,9	11,9	11,9	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	2178,7	-77,8	-4,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	20,5	20,5	20,5	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2777,7	-79,9	-4,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	12,6	12,6	12,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	3420,1	-81,7	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	18,7	18,7	18,7	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3020,0	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0	0,0	8,0	8,0	8,0	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	2431,0	-78,7	-4,8	0,0	-4,2	0,0	0,0	33,1	33,1	33,1	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2077,5	-77,3	-4,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,7	25,7	25,7	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2464,6	-78,8	-4,2	0,0	-4,7	0,0	0,0	21,2	23,2	23,2	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2796,6	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,3	21,3	21,3	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	3096,9	-80,8	-4,6	0,0	-6,0	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1913,3	-76,6	-4,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	24,6	26,6	26,6	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2288,5	-78,2	-4,3	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,1	24,1	24,1	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2263,7	-78,1	-4,2	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,3	24,3	24,3	
Name IO 05 Seesbach Felsenstraße 67															
		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 30,5 dB(A)		LoN 30,5 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	4249,5	-83,6	-4,8	0,0	-8,2	0,0	0,0	-17,5	-17,5	-17,5	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3939,7	-82,9	-4,7	0,0	-7,6	0,0	0,0	2,7	2,7	2,7	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3336,0	-81,5	-4,7	0,0	-6,4	0,0	0,0	-13,9	-13,9	-13,9	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3325,6	-81,4	-4,7	0,0	-6,4	0,0	0,0	6,7	6,7	6,7	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3302,4	-81,4	-4,7	0,0	-6,3	0,0	0,0	14,8	14,8	14,8	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	3911,5	-82,8	-4,7	0,0	-7,5	0,0	0,0	7,6	7,6	7,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	4572,8	-84,2	-4,8	0,0	-8,8	0,0	0,0	13,9	13,9	13,9	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	4162,6	-83,4	-4,8	0,0	-8,0	0,0	0,0	3,1	3,1	3,1	
SO Teststrecke	Punkt	117,8	0,0	3,0	3691,8	-82,3	-4,7	0,0	-6,7	0,0	0,0	27,2	27,2	27,2	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	3202,7	-81,1	-4,0	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,8	19,8	19,8	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	3568,2	-82,0	-4,1	0,0	-6,9	0,0	0,0	16,0	18,0	18,0	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	3873,3	-82,8	-4,2	0,0	-7,5	0,0	0,0	14,6	16,6	16,6	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	4139,6	-83,3	-4,3	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,5	15,5	15,5	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2991,0	-80,5	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,9	20,9	20,9	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3334,3	-81,5	-4,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	17,2	19,2	19,2	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3229,3	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,7	19,7	19,7	
Name IO 06 Seesbach Hauptstraße 27															
		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 31,8 dB(A)		LoN 28,2 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	4634,1	-84,3	-4,7	0,0	-8,9	0,0	0,0	-18,9	-15,3	-18,9	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	4267,1	-83,6	-4,7	0,0	-8,2	0,0	0,0	1,5	5,1	1,5	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3595,8	-82,1	-4,7	0,0	-6,9	0,0	0,0	-15,1	-11,5	-15,1	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3515,5	-81,9	-4,7	0,0	-6,8	0,0	0,0	5,9	9,5	5,9	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3643,3	-82,2	-4,6	0,0	-7,0	0,0	0,0	13,4	17,0	13,4	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	4329,5	-83,7	-4,7	0,0	-8,3	0,0	0,0	5,9	9,5	5,9	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	5021,2	-85,0	-4,8	0,0	-9,6	0,0	0,0	12,3	15,9	12,3	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	4525,1	-84,1	-4,7	0,0	-8,7	0,0	0,0	1,7	5,4	1,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	4187,3	-83,4	-4,7	0,0	-7,6	0,0	0,0	25,1	28,8	25,1	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	3758,2	-82,5	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,3	20,9	17,3	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	4168,8	-83,4	-4,0	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,6	19,2	15,6	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	4512,8	-84,1	-4,2	0,0	-8,7	0,0	0,0	12,1	17,7	14,1	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	4817,4	-84,6	-4,3	0,0	-9,3	0,0	0,0	10,8	16,4	12,8	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3626,0	-82,2	-3,9	0,0	-7,0	0,0	0,0	15,9	21,5	17,9	



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

Rechenlauf 22

WEA Pferdsfeld 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	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	4004,3	-83,0	-4,1	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,2	19,8	16,2	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3957,8	-82,9	-4,0	0,0	-7,6	0,0	0,0	14,4	20,1	16,4	
Name IO 07 Waldfriede 16		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 34,4 dB(A)		LoN 30,8 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	3927,0	-82,9	-4,6	0,0	-7,6	0,0	0,0	-16,1	-12,4	-16,1	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3532,9	-82,0	-4,6	0,0	-6,8	0,0	0,0	4,6	8,2	4,6	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	2823,6	-80,0	-4,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	-11,3	-7,7	-11,3	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2683,7	-79,6	-4,4	0,0	-5,2	0,0	0,0	10,0	13,7	10,0	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	2922,9	-80,3	-4,4	0,0	-5,6	0,0	0,0	16,8	20,5	16,8	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	3658,4	-82,3	-4,5	0,0	-7,0	0,0	0,0	8,8	12,5	8,8	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	4357,9	-83,8	-4,6	0,0	-8,4	0,0	0,0	14,9	18,5	14,9	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3821,0	-82,6	-4,6	0,0	-7,3	0,0	0,0	4,6	8,3	4,6	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	3532,5	-82,0	-4,5	0,0	-6,3	0,0	0,0	28,1	31,8	28,1	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	3242,8	-81,2	-3,7	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,8	23,5	19,8	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	3690,0	-82,3	-3,8	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,7	21,4	17,7	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	4072,0	-83,2	-4,0	0,0	-7,8	0,0	0,0	14,0	19,6	16,0	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	4421,0	-83,9	-4,2	0,0	-8,5	0,0	0,0	12,4	18,1	14,4	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3215,2	-81,1	-3,7	0,0	-6,2	0,0	0,0	18,0	23,6	20,0	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3624,8	-82,2	-3,8	0,0	-7,0	0,0	0,0	16,0	21,6	18,0	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3672,5	-82,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8	
Name IO 08 Kallweiler		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 39,0 dB(A)		LoN 39,0 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	1929,0	-76,7	-4,8	0,0	-3,7	0,0	0,0	-6,2	-6,2	-6,2	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	1452,3	-74,2	-4,8	0,0	-2,8	0,0	0,0	16,1	16,1	16,1	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	783,2	-68,9	-4,8	0,0	-1,5	0,0	0,0	3,5	3,5	3,5	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	540,5	-65,6	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	28,0	28,0	28,0	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	1045,8	-71,4	-4,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	29,2	29,2	29,2	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	1766,5	-75,9	-4,8	0,0	-3,4	0,0	0,0	18,6	18,6	18,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	2436,2	-78,7	-4,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	23,5	23,5	23,5	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1811,5	-76,2	-4,8	0,0	-3,5	0,0	0,0	14,8	14,8	14,8	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1873,0	-76,4	-4,6	0,0	-3,3	0,0	0,0	36,5	36,5	36,5	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1977,6	-76,9	-3,4	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,9	26,9	26,9	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2406,0	-78,6	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,2	24,2	24,2	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2812,2	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,8	21,8	21,8	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	3218,7	-81,1	-4,1	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2277,3	-78,1	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	23,0	25,0	25,0	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2645,2	-79,4	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,8	22,8	22,8	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2938,6	-80,4	-3,8	0,0	-5,7	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
Name IO 09 Entenpfuhl Haus Förstersruh		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 43,7 dB(A)		LoN 43,7 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	842,1	-69,5	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,0	3,3	3,3	3,3	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	359,8	-62,1	-4,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	30,9	30,9	30,9	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	446,8	-64,0	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	9,4	9,4	9,4	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	563,9	-66,0	-4,5	0,0	-1,1	0,0	0,0	27,6	27,6	27,6	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	581,4	-66,3	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	35,4	35,4	35,4	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	758,2	-68,6	-4,4	0,0	-1,4	0,0	0,0	28,2	28,2	28,2	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1360,4	-73,7	-4,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,8	30,8	30,8	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	707,5	-68,0	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	25,4	25,4	25,4	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1269,6	-73,1	-4,6	0,0	-2,3	0,0	0,0	40,9	40,9	40,9	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1505,4	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,5	30,5	30,5	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1785,6	-76,0	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,3	28,3	28,3	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2126,9	-77,5	-3,5	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,9	25,9	25,9	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2511,7	-79,0	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,4	23,4	23,4	



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

Recherlauf 22

WEA Pferdsfeld Gesamtbelastung

Anhang 7.4

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1946,4	-76,8	-3,3	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,2	27,2	27,2
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2183,2	-77,8	-3,5	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,5	25,5	25,5
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2571,0	-79,2	-3,8	0,0	-4,9	0,0	0,0	21,1	23,1	23,1
Name IO 10.1 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)			LoT 50,6 dB(A)		LoN 50,6 dB(A)		
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	711,7	-68,0	-4,5	0,0	-1,4	0,0	0,0	5,1	5,1	5,1
GE 02	Fläche	94,9	0,0	2,6	106,6	-51,5	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	45,3	45,3	45,3
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	462,7	-64,3	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,0	9,2	9,2	9,2
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	679,1	-67,6	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	25,9	25,9	25,9
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	231,9	-58,3	-2,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	46,3	46,3	46,3
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	471,5	-64,5	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	33,1	33,1	33,1
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1180,1	-72,4	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,4	32,4	32,4
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	558,7	-65,9	-4,3	0,0	-1,0	0,0	0,0	27,9	27,9	27,9
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	910,8	-70,2	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,0	44,5	44,5	44,5
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1157,0	-72,3	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,0	34,0	34,0
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1437,9	-74,1	-2,9	0,0	-2,8	0,0	0,0	29,2	31,2	31,2
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1788,0	-76,0	-3,3	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,3	28,3	28,3
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2178,0	-77,8	-3,7	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,3	25,3	25,3
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1602,4	-75,1	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,8	29,8	29,8
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1831,7	-76,2	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,9	27,9	27,9
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2220,4	-77,9	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,2	25,2	25,2
Name IO 10.2 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)			LoT 49,9 dB(A)		LoN 49,9 dB(A)		
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	92,4	-50,3	-2,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,9	25,9	25,9
GE 02	Fläche	94,9	0,0	2,5	121,7	-52,7	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	44,0	44,0	44,0
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	1099,9	-71,8	-4,7	0,0	-2,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1297,1	-73,3	-4,7	0,0	-2,5	0,0	0,0	18,7	18,7	18,7
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	833,4	-69,4	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,0	31,7	31,7	31,7
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	407,1	-63,2	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	34,4	34,4	34,4
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	602,5	-66,6	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	39,6	39,6	39,6
GI 04	Fläche	96,2	0,0	2,9	124,3	-52,9	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	44,5	44,4	44,4
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	941,9	-70,5	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,0	44,1	44,1	44,1
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1388,2	-73,8	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,5	31,5	31,5
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1465,0	-74,3	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	30,9	30,9
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1695,1	-75,6	-3,2	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,9	28,9	28,9
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2024,5	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,3	26,3	26,3
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1846,0	-76,3	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,7	27,7	27,7
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1938,6	-76,7	-3,5	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,0	27,0	27,0
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2355,9	-78,4	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,2	24,2	24,2
Name IO 10.3 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)			LoT 50,2 dB(A)		LoN 50,2 dB(A)		
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	1156,5	-72,3	-4,8	0,0	-2,2	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,2
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	651,6	-67,3	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	24,9	24,9	24,9
GE 03	Fläche	75,6	0,0	1,2	9,3	-30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3	46,3	46,3
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	216,4	-57,7	-3,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	37,4	37,4	37,4
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	254,4	-59,1	-2,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	45,3	45,3	45,3
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	955,7	-70,6	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	25,6	25,6	25,6
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1644,9	-75,3	-4,8	0,0	-3,1	0,0	0,0	28,5	28,5	28,5
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1025,5	-71,2	-4,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	21,4	21,4	21,4
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1167,9	-72,3	-4,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	42,0	42,0	42,0
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1358,0	-73,7	-2,8	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,9	31,9	31,9
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1728,7	-75,7	-3,2	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,8	28,8	28,8
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2114,4	-77,5	-3,5	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,9	25,9	25,9



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

Rechenlauf 22

WEA Pferdsfeld Gesamtbelastung

Anhang 7.5

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2516,8	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,3	23,3	23,3	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1748,6	-75,8	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,6	28,6	28,6	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2052,4	-77,2	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,4	26,4	26,4	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2404,4	-78,6	-3,7	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,1	24,1	24,1	
Name IO 10.4 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)					LoT 50,4 dB(A)		LoN 50,4 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	2,3	18,7	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8	41,8	41,8	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	368,1	-62,3	-4,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	31,0	31,0	31,0	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	1165,9	-72,3	-4,8	0,0	-2,2	0,0	0,0	-0,7	-0,7	-0,7	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1372,7	-73,7	-4,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	18,1	18,1	18,1	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	864,8	-69,7	-4,7	0,0	-1,6	0,0	0,0	31,2	31,2	31,2	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	350,9	-61,9	-4,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	35,8	35,8	35,8	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	494,6	-64,9	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	41,5	41,5	41,5	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	2,8	113,0	-52,1	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	45,5	45,5	45,5	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	853,2	-69,6	-4,7	0,0	-1,5	0,0	0,0	45,0	45,0	45,0	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1334,3	-73,5	-3,0	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,9	31,9	31,9	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1382,7	-73,8	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,6	31,6	31,6	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1598,2	-75,1	-3,2	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	29,7	29,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1921,2	-76,7	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,0	27,0	27,0	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1787,0	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,1	28,1	28,1	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1860,4	-76,4	-3,5	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,5	27,5	27,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2278,2	-78,1	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,6	24,6	24,6	
Name IO 11 Industriegebiet		IRW Tag 70 dB(A)					IRW Nacht 70 dB(A)					LoT 57,0 dB(A)		LoN 57,0 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	721,8	-68,2	-4,6	0,0	-1,4	0,0	0,0	4,9	4,9	4,9	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	583,6	-66,3	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	26,1	26,1	26,1	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	772,8	-68,8	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	4,0	4,0	4,0	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1005,2	-71,0	-4,4	0,0	-1,9	0,0	0,0	21,8	21,8	21,8	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	157,7	-54,9	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	51,1	51,1	51,1	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	341,9	-61,7	-4,1	0,0	-0,6	0,0	0,0	36,2	36,2	36,2	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1027,4	-71,2	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,9	33,9	33,9	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	620,9	-66,9	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	26,7	26,7	26,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	374,1	-62,5	-2,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	55,4	55,4	55,4	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	767,5	-68,7	-1,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	37,6	39,6	39,6	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1027,0	-71,2	-2,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,8	35,8	35,8	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1383,4	-73,8	-2,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,7	31,7	31,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1777,7	-76,0	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,1	28,1	28,1	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1223,9	-72,7	-2,5	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,4	33,4	33,4	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1424,9	-74,1	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,3	31,3	31,3	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1819,7	-76,2	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,9	27,9	27,9	
Name IO 12 Ippenschied Soonwaldstr. 13		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 42,0 dB(A)		LoN 38,4 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	1780,4	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0	0,0	-5,1	-1,5	-5,1	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	2136,4	-77,6	-4,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	11,5	15,2	11,5	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	2892,4	-80,2	-4,8	0,0	-5,6	0,0	0,0	-12,0	-8,3	-12,0	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3068,9	-80,7	-4,8	0,0	-5,9	0,0	0,0	7,8	11,4	7,8	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	2715,6	-79,7	-4,7	0,0	-5,2	0,0	0,0	17,6	21,2	17,6	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2070,9	-77,3	-4,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	16,7	20,4	16,7	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1395,7	-73,9	-4,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,5	34,1	30,5	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1853,9	-76,4	-4,7	0,0	-3,5	0,0	0,0	14,7	18,3	14,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1852,0	-76,3	-4,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	36,7	40,4	36,7	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2905,8	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,2	24,9	21,2	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2712,9	-79,7	-3,8	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,3	26,0	22,3	



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

Rechenlauf 22

WEA Pferdsfeld 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)	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2662,3	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,6	26,2	22,6	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2748,4	-79,8	-3,9	0,0	-5,3	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3281,0	-81,3	-4,0	0,0	-6,3	0,0	0,0	17,4	23,0	19,4	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3164,3	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,9	23,6	19,9	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3541,1	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	0,0	0,0	16,1	21,7	18,1	
Name IO 13 Ippenschied (F-Plan)		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 42,9 dB(A)		LoN 39,3 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	1729,2	-75,7	-4,6	0,0	-3,3	0,0	0,0	-4,7	-1,1	-4,7	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	2096,7	-77,4	-4,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	11,8	15,4	11,8	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	2858,8	-80,1	-4,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	-11,8	-8,1	-11,8	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3042,4	-80,7	-4,8	0,0	-5,9	0,0	0,0	7,9	11,5	7,9	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	2664,3	-79,5	-4,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	17,9	21,5	17,9	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2004,6	-77,0	-4,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	17,2	20,8	17,2	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1308,6	-73,3	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,0	31,3	34,9	31,3	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1803,6	-76,1	-4,6	0,0	-3,4	0,0	0,0	15,0	18,7	15,0	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1724,8	-75,7	-4,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	37,7	41,3	37,7	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2814,5	-80,0	-3,9	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,7	25,3	21,7	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2607,3	-79,3	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,9	26,5	22,9	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2544,4	-79,1	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	21,3	26,9	23,3	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2621,2	-79,4	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,8	26,4	22,8	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3180,8	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,9	23,5	19,9	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3053,0	-80,7	-4,0	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,5	24,1	20,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3425,4	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
Name IO 14 Daubach Eckweilerstraße 1		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 40,1 dB(A)		LoN 40,1 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	2485,5	-78,9	-4,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	-9,5	-9,5	-9,5	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	2879,1	-80,2	-4,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	7,4	7,4	7,4	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3395,4	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	-14,3	-14,3	-14,3	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3607,8	-82,1	-4,8	0,0	-6,9	0,0	0,0	5,3	5,3	5,3	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3016,6	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,1	16,1	16,1	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2417,6	-78,7	-4,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	14,6	14,6	14,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	2013,4	-77,1	-4,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	26,0	26,0	26,0	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2547,6	-79,1	-4,8	0,0	-4,9	0,0	0,0	10,4	10,4	10,4	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1905,4	-76,6	-4,7	0,0	-3,4	0,0	0,0	36,2	36,2	36,2	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2346,4	-78,4	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,3	24,3	24,3	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1887,3	-76,5	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,5	27,5	27,5	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1497,8	-74,5	-2,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	30,7	30,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1172,1	-72,4	-2,6	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,8	33,8	33,8	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2366,5	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,2	24,2	24,2	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1984,6	-76,9	-3,4	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,8	26,8	26,8	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2106,7	-77,5	-3,3	0,0	-4,1	0,0	0,0	24,2	26,2	26,2	
Name IO 15 Daubach Hauptstraße 61		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 41,2 dB(A)		LoN 37,5 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	2824,9	-80,0	-4,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	-11,2	-7,6	-11,2	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3230,1	-81,2	-4,8	0,0	-6,2	0,0	0,0	5,7	9,4	5,7	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3762,0	-82,5	-4,8	0,0	-7,2	0,0	0,0	-15,9	-12,3	-15,9	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3976,7	-83,0	-4,8	0,0	-7,7	0,0	0,0	3,8	7,4	3,8	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3382,3	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	14,3	18,0	14,3	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2776,3	-79,9	-4,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	12,7	16,3	12,7	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	2332,9	-78,3	-4,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	24,1	27,7	24,1	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2889,9	-80,2	-4,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	8,7	12,3	8,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	2261,0	-78,1	-4,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	34,0	37,6	34,0	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2720,0	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1	



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

Rechenlauf 22

WEA Pferdsfeld Gesamtbelastung

Anhang 7.7

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2259,6	-78,1	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	22,9	28,6	24,9		
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1865,9	-76,4	-3,3	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,7	31,3	27,7		
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1524,9	-74,7	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,3	33,9	30,3		
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2728,1	-79,7	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2338,3	-78,4	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,5	28,2	24,5		
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2431,8	-78,7	-3,5	0,0	-4,7	0,0	0,0	22,1	27,8	24,1		
Name IO 16 Daubach Hauptstraße (F-Plan)							IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 41,2 dB(A)	LoN 37,6 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	2850,8	-80,1	-4,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	-11,4	-7,7	-11,4		
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3250,4	-81,2	-4,8	0,0	-6,2	0,0	0,0	5,6	9,3	5,6		
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3769,4	-82,5	-4,8	0,0	-7,3	0,0	0,0	-16,0	-12,3	-16,0		
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3981,7	-83,0	-4,8	0,0	-7,7	0,0	0,0	3,8	7,4	3,8		
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3386,3	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	14,3	17,9	14,3		
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2791,7	-79,9	-4,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	12,6	16,2	12,6		
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	2366,2	-78,5	-4,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	23,9	27,5	23,9		
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2914,2	-80,3	-4,8	0,0	-5,6	0,0	0,0	8,6	12,2	8,6		
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	2290,8	-78,2	-4,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	33,8	37,5	33,8		
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2702,9	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,2	25,8	22,2		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2241,0	-78,0	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	28,7	25,1		
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1842,5	-76,3	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,9	31,5	27,9		
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1490,5	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	34,3	30,7		
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2696,4	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,3	26,0	22,3		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2301,8	-78,2	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,8	28,4	24,8		
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2381,8	-78,5	-3,4	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,5	28,1	24,5		
Name IO 17 Pferdsfeld							IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 50,1 dB(A)	LoN 50,1 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	1702,7	-75,6	-4,8	0,0	-3,3	0,0	0,0	-4,7	-4,7	-4,7		
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	1565,2	-74,9	-4,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	15,3	15,3	15,3		
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	1355,8	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	-2,2	-2,2	-2,2		
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1525,8	-74,7	-4,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	17,1	17,1	17,1		
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	1066,7	-71,6	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	29,0	29,0	29,0		
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	1347,4	-73,6	-4,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	21,7	21,7	21,7		
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1885,5	-76,5	-4,8	0,0	-3,6	0,0	0,0	26,8	26,8	26,8		
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1631,7	-75,2	-4,8	0,0	-3,1	0,0	0,0	16,1	16,1	16,1		
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	906,0	-70,1	-4,5	0,0	-1,4	0,0	0,0	44,8	44,8	44,8		
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	513,9	-65,2	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	42,8	44,8	44,8		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	925,7	-70,3	-2,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,7	36,7	36,7		
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1304,1	-73,3	-3,1	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,1	32,1	32,1		
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1666,3	-75,4	-3,7	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,6	28,6	28,6		
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	530,0	-65,5	-0,1	0,0	-1,0	0,0	0,0	42,4	44,4	44,4		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	931,5	-70,4	-2,4	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,5	36,5	36,5		
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1159,6	-72,3	-2,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	31,8	33,8	33,8		



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

Rechenlauf 22

WEA Pferdsfeld Gesamtbelastung

Anhang 7.8

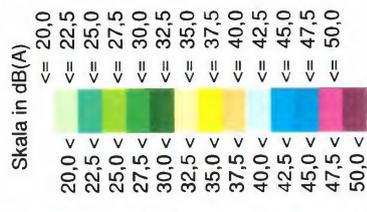
Legende

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



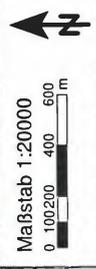
Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Rechenlauf 22



Legende

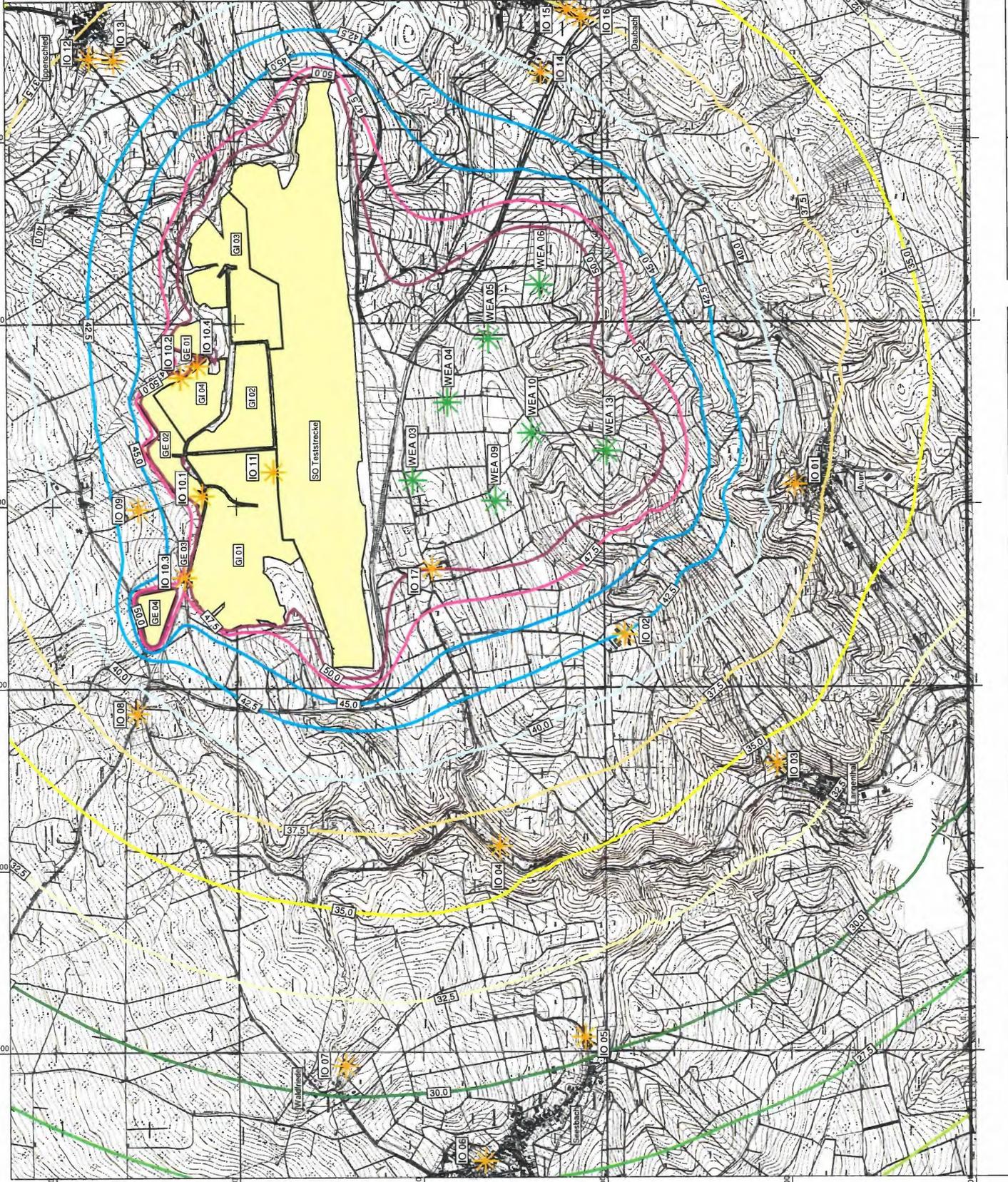
- WEA geplant
- GI- und GE-Gebiet
- Höhenlinie
- Immissionsort



Projekt:
17160: Immissionsprognose
WEA Pferdfield

Datum:
20.10.2015

Bezeichnung:
**Gesamtbelastung
nachts
1. Obergeschoss**



402000
401000
400000
399000
398000
397000
396000

402000
401000
400000
399000
398000
397000
396000

WEA Pferdsfeld

Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb

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	LoS dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
Name IO 01 Auen Auf dem Schloß 11															
						IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 42,4 dB(A)	LoN 37,9 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	3336,1	-81,5	-4,8	0,0	-6,4	0,0	0,0	-13,7	-10,0	-13,7	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3412,4	-81,7	-4,8	0,0	-6,6	0,0	0,0	4,9	8,5	4,9	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3372,6	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	-14,2	-10,6	-14,2	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3563,6	-82,0	-4,8	0,0	-6,9	0,0	0,0	5,5	9,1	5,5	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3044,0	-80,7	-4,8	0,0	-5,8	0,0	0,0	15,9	19,5	15,9	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	3027,4	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0	0,0	11,4	15,0	11,4	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	3243,1	-81,2	-4,8	0,0	-6,2	0,0	0,0	19,4	23,1	19,4	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3314,1	-81,4	-4,8	0,0	-6,4	0,0	0,0	6,7	10,3	6,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	2759,1	-79,8	-4,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	31,0	34,6	31,0	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2097,6	-77,4	-4,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,1	28,8		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1964,7	-76,9	-4,4	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,0	29,6		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	1964,7	-76,9	-4,4	0,0	-3,8	0,0	0,0	21,3	27,4	23,8	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1870,6	-76,4	-4,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,0	30,6	27,0	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1784,5	-76,0	-3,8	0,0	-3,4	0,0	0,0	25,8	31,4	27,8	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1658,0	-75,4	-3,8	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,6	32,2		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1489,3	-74,5	-4,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	27,7	33,4	29,7	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1077,5	-71,6	-3,4	0,0	-2,1	0,0	0,0	31,9	37,6	33,9	
Name IO 02 Fuchshof															
						IRW Tag 60 dB(A)				IRW Nacht 45 dB(A)			LoT 42,5 dB(A)	LoN 40,9 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	2766,0	-79,8	-4,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	-10,9	-10,9	-10,9	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	2677,2	-79,5	-4,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	8,5	8,5	8,5	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	2423,5	-78,7	-4,6	0,0	-4,7	0,0	0,0	-9,4	-9,4	-9,4	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2564,3	-79,2	-4,6	0,0	-4,9	0,0	0,0	10,5	10,5	10,5	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	2162,4	-77,7	-4,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	20,7	20,7	20,7	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2420,9	-78,7	-4,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	14,6	14,6	14,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	2871,2	-80,2	-4,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	21,2	21,2	21,2	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2712,4	-79,7	-4,8	0,0	-5,2	0,0	0,0	9,6	9,6	9,6	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	2103,2	-77,4	-4,7	0,0	-3,8	0,0	0,0	34,8	34,8	34,8	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1434,6	-74,1	-3,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	30,9		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1600,9	-75,1	-3,2	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	29,7		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	1600,9	-75,1	-3,2	0,0	-3,1	0,0	0,0	25,0	27,5	27,5	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1785,9	-76,0	-3,1	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,5	28,5	28,5	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1972,6	-76,9	-3,3	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,1	27,1	27,1	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1024,3	-71,2	-2,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,5	35,5		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1221,3	-72,7	-1,9	0,0	-2,3	0,0	0,0	32,1	34,1	34,1	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1020,5	-71,2	-1,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	34,5	36,5	36,5	
Name IO 03 Langenthal Kirchstraße 10															
						IRW Tag 55 dB(A)				IRW Nacht 40 dB(A)			LoT 37,9 dB(A)	LoN 33,1 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	3848,3	-82,7	-4,8	0,0	-7,4	0,0	0,0	-15,9	-12,3	-15,9	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3723,6	-82,4	-4,8	0,0	-7,2	0,0	0,0	3,5	7,2	3,5	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3388,8	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	-14,3	-10,7	-14,3	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3489,1	-81,8	-4,8	0,0	-6,7	0,0	0,0	5,8	9,4	5,8	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3167,3	-81,0	-4,8	0,0	-6,1	0,0	0,0	15,3	18,9	15,3	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	3510,0	-81,9	-4,8	0,0	-6,8	0,0	0,0	9,2	12,8	9,2	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	3966,0	-83,0	-4,8	0,0	-7,6	0,0	0,0	16,3	19,9	16,3	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3791,2	-82,6	-4,8	0,0	-7,3	0,0	0,0	4,6	8,2	4,6	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	3209,9	-81,1	-4,8	0,0	-6,0	0,0	0,0	29,0	32,6	29,0	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2533,0	-79,1	-4,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	20,4	26,0		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2686,8	-79,6	-4,3	0,0	-5,2	0,0	0,0	19,9	25,6		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	2686,8	-79,6	-4,3	0,0	-5,2	0,0	0,0	17,2	23,4	19,7	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2823,4	-80,0	-4,2	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,4	25,0	21,4	



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

Rechenlauf 24

WEA Pferdsfeld

Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb

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)	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2935,8	-80,3	-4,2	0,0	-5,6	0,0	0,0	18,9	24,5	20,9	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2123,6	-77,5	-4,2	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,1	28,8		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2270,3	-78,1	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,8	28,4	24,8	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1972,4	-76,9	-3,3	0,0	-3,8	0,0	0,0	25,0	30,6	27,0	
Name IO 04 Hoxmühle		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 36,2 dB(A)		LoN 35,0 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	3113,3	-80,9	-4,8	0,0	-6,0	0,0	0,0	-12,6	-12,6	-12,6	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	2817,4	-80,0	-4,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	7,7	7,7	7,7	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	2266,6	-78,1	-4,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	-8,7	-8,7	-8,7	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2270,0	-78,1	-4,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	11,9	11,9	11,9	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	2178,7	-77,8	-4,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	20,5	20,5	20,5	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2777,7	-79,9	-4,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	12,6	12,6	12,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	3420,1	-81,7	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	18,7	18,7	18,7	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3020,0	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0	0,0	8,0	8,0	8,0	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	2431,0	-78,7	-4,8	0,0	-4,2	0,0	0,0	33,1	33,1	33,1	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2077,5	-77,3	-4,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,7	25,7		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2464,6	-78,8	-4,2	0,0	-4,7	0,0	0,0	21,2	23,2		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	2464,6	-78,8	-4,2	0,0	-4,7	0,0	0,0	18,5	21,0	21,0	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2796,6	-79,9	-4,4	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,3	21,3	21,3	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	3096,9	-80,8	-4,6	0,0	-6,0	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1913,3	-76,6	-4,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	24,6	26,6		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2288,5	-78,2	-4,3	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,1	24,1	24,1	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2263,7	-78,1	-4,2	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,3	24,3	24,3	
Name IO 05 Seesbach Felsenstraße 67		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 30,7 dB(A)		LoN 29,5 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	4249,5	-83,6	-4,8	0,0	-8,2	0,0	0,0	-17,5	-17,5	-17,5	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3939,7	-82,9	-4,7	0,0	-7,6	0,0	0,0	2,7	2,7	2,7	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3336,0	-81,5	-4,7	0,0	-6,4	0,0	0,0	-13,9	-13,9	-13,9	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3325,6	-81,4	-4,7	0,0	-6,4	0,0	0,0	6,7	6,7	6,7	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3302,4	-81,4	-4,7	0,0	-6,3	0,0	0,0	14,8	14,8	14,8	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	3911,5	-82,8	-4,7	0,0	-7,5	0,0	0,0	7,6	7,6	7,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	4572,8	-84,2	-4,8	0,0	-8,8	0,0	0,0	13,9	13,9	13,9	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	4162,6	-83,4	-4,8	0,0	-8,0	0,0	0,0	3,1	3,1	3,1	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	3691,8	-82,3	-4,7	0,0	-6,7	0,0	0,0	27,2	27,2	27,2	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	3202,7	-81,1	-4,0	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,8	19,8		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	3568,2	-82,0	-4,1	0,0	-6,9	0,0	0,0	16,0	18,0		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	3568,2	-82,0	-4,1	0,0	-6,9	0,0	0,0	13,3	15,8	15,8	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	3873,3	-82,8	-4,2	0,0	-7,5	0,0	0,0	14,6	16,6	16,6	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	4139,6	-83,3	-4,3	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,5	15,5	15,5	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2991,0	-80,5	-3,9	0,0	-5,8	0,0	0,0	18,9	20,9		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3334,3	-81,5	-4,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	17,2	19,2	19,2	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3229,3	-81,2	-3,9	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,7	19,7	19,7	
Name IO 06 Seesbach Hauptstraße 27		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 31,9 dB(A)		LoN 27,2 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	4634,1	-84,3	-4,7	0,0	-8,9	0,0	0,0	-18,9	-15,3	-18,9	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	4267,1	-83,6	-4,7	0,0	-8,2	0,0	0,0	1,5	5,1	1,5	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3595,8	-82,1	-4,7	0,0	-6,9	0,0	0,0	-15,1	-11,5	-15,1	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3515,5	-81,9	-4,7	0,0	-6,8	0,0	0,0	5,9	9,5	5,9	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3643,3	-82,2	-4,6	0,0	-7,0	0,0	0,0	13,4	17,0	13,4	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	4329,5	-83,7	-4,7	0,0	-8,3	0,0	0,0	5,9	9,5	5,9	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	5021,2	-85,0	-4,8	0,0	-9,6	0,0	0,0	12,3	15,9	12,3	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	4525,1	-84,1	-4,7	0,0	-8,7	0,0	0,0	1,7	5,4	1,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	4187,3	-83,4	-4,7	0,0	-7,6	0,0	0,0	25,1	28,8	25,1	



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

Rechenlauf 24

WEA Pferdsfeld

Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb

Anhang 9.3

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	3758,2	-82,5	-4,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	15,3	20,9		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	4168,8	-83,4	-4,0	0,0	-8,0	0,0	0,0	13,6	19,2		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	4168,8	-83,4	-4,0	0,0	-8,0	0,0	0,0	10,9	17,0	13,4	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	4512,8	-84,1	-4,2	0,0	-8,7	0,0	0,0	12,1	17,7	14,1	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	4817,4	-84,6	-4,3	0,0	-9,3	0,0	0,0	10,8	16,4	12,8	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3626,0	-82,2	-3,9	0,0	-7,0	0,0	0,0	15,9	21,5		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	4004,3	-83,0	-4,1	0,0	-7,7	0,0	0,0	14,2	19,8	16,2	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3957,8	-82,9	-4,0	0,0	-7,6	0,0	0,0	14,4	20,1	16,4	
Name IO 07 Waldfriede 16		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 34,5 dB(A)		LoN 29,9 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	3927,0	-82,9	-4,6	0,0	-7,6	0,0	0,0	-16,1	-12,4	-16,1	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3532,9	-82,0	-4,6	0,0	-6,8	0,0	0,0	4,6	8,2	4,6	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	2823,6	-80,0	-4,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	-11,3	-7,7	-11,3	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2683,7	-79,6	-4,4	0,0	-5,2	0,0	0,0	10,0	13,7	10,0	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	2922,9	-80,3	-4,4	0,0	-5,6	0,0	0,0	16,8	20,5	16,8	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	3658,4	-82,3	-4,5	0,0	-7,0	0,0	0,0	8,8	12,5	8,8	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	4357,9	-83,8	-4,6	0,0	-8,4	0,0	0,0	14,9	18,5	14,9	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3821,0	-82,6	-4,6	0,0	-7,3	0,0	0,0	4,6	8,3	4,6	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	3532,5	-82,0	-4,5	0,0	-6,3	0,0	0,0	28,1	31,8	28,1	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	3242,8	-81,2	-3,7	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,8	23,5		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	3690,0	-82,3	-3,8	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,7	21,4		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	3690,1	-82,3	-3,8	0,0	-7,1	0,0	0,0	13,0	19,2	15,5	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	4072,0	-83,2	-4,0	0,0	-7,8	0,0	0,0	14,0	19,6	16,0	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	4421,0	-83,9	-4,2	0,0	-8,5	0,0	0,0	12,4	18,1	14,4	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3215,2	-81,1	-3,7	0,0	-6,2	0,0	0,0	18,0	23,6		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3624,8	-82,2	-3,8	0,0	-7,0	0,0	0,0	16,0	21,6	18,0	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3672,5	-82,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	0,0	15,8	21,4	17,8	
Name IO 08 Kallweiler		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 39,1 dB(A)		LoN 38,4 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	1929,0	-76,7	-4,8	0,0	-3,7	0,0	0,0	-6,2	-6,2	-6,2	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	1452,3	-74,2	-4,8	0,0	-2,8	0,0	0,0	16,1	16,1	16,1	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	783,2	-68,9	-4,8	0,0	-1,5	0,0	0,0	3,5	3,5	3,5	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	540,5	-65,6	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	28,0	28,0	28,0	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	1045,8	-71,4	-4,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	29,2	29,2	29,2	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	1766,5	-75,9	-4,8	0,0	-3,4	0,0	0,0	18,6	18,6	18,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	2436,2	-78,7	-4,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	23,5	23,5	23,5	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1811,5	-76,2	-4,8	0,0	-3,5	0,0	0,0	14,8	14,8	14,8	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1873,0	-76,4	-4,6	0,0	-3,3	0,0	0,0	36,5	36,5	36,5	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1977,6	-76,9	-3,4	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,9	26,9		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2406,0	-78,6	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,2	24,2		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	2406,0	-78,6	-3,6	0,0	-4,6	0,0	0,0	19,5	22,0	22,0	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2812,2	-80,0	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,8	21,8	21,8	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	3218,7	-81,1	-4,1	0,0	-6,2	0,0	0,0	17,6	19,6	19,6	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2277,3	-78,1	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	23,0	25,0		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2645,2	-79,4	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,8	22,8	22,8	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2938,6	-80,4	-3,8	0,0	-5,7	0,0	0,0	19,2	21,2	21,2	
Name IO 09 Entenpfuhl Haus Förstersruh		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 43,8 dB(A)		LoN 43,3 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	842,1	-69,5	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,0	3,3	3,3	3,3	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	359,8	-62,1	-4,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	30,9	30,9	30,9	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	446,8	-64,0	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	9,4	9,4	9,4	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	563,9	-66,0	-4,5	0,0	-1,1	0,0	0,0	27,6	27,6	27,6	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	581,4	-66,3	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	35,4	35,4	35,4	



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

Rechenlauf 24

WEA Pferdsfeld

Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb

Anhang 9.4

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	758,2	-68,6	-4,4	0,0	-1,4	0,0	0,0	28,2	28,2	28,2	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1360,4	-73,7	-4,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,8	30,8	30,8	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	707,5	-68,0	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	25,4	25,4	25,4	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1269,6	-73,1	-4,6	0,0	-2,3	0,0	0,0	40,9	40,9	40,9	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1505,4	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,5	30,5		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1785,6	-76,0	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,3	28,3		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	1785,6	-76,0	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	23,6	26,1	26,1	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2126,9	-77,5	-3,5	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,9	25,9	25,9	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2511,7	-79,0	-3,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,4	23,4	23,4	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1946,4	-76,8	-3,3	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,2	27,2		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2183,2	-77,8	-3,5	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,5	25,5	25,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2571,0	-79,2	-3,8	0,0	-4,9	0,0	0,0	21,1	23,1	23,1	
Name IO 10.1 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)					LoT 50,7 dB(A)		LoN 50,5 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	711,7	-68,0	-4,5	0,0	-1,4	0,0	0,0	5,1	5,1	5,1	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	2,6	106,6	-51,5	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	45,3	45,3	45,3	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	462,7	-64,3	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,0	9,2	9,2	9,2	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	679,1	-67,6	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	25,9	25,9	25,9	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	231,9	-58,3	-2,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	46,3	46,3	46,3	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	471,5	-64,5	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	33,1	33,1	33,1	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1180,1	-72,4	-4,6	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,4	32,4	32,4	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	558,7	-65,9	-4,3	0,0	-1,0	0,0	0,0	27,9	27,9	27,9	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	910,8	-70,2	-4,6	0,0	-1,6	0,0	0,0	44,5	44,5	44,5	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1157,0	-72,3	-2,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	32,0	34,0		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1437,9	-74,1	-2,9	0,0	-2,8	0,0	0,0	29,2	31,2		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	1437,9	-74,1	-2,9	0,0	-2,8	0,0	0,0	26,5	29,0	29,0	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1788,0	-76,0	-3,3	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,3	28,3	28,3	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2178,0	-77,8	-3,7	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,3	25,3	25,3	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1602,4	-75,1	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,8	29,8		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1831,7	-76,2	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,9	27,9	27,9	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2220,4	-77,9	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,2	25,2	25,2	
Name IO 10.2 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)					LoT 49,9 dB(A)		LoN 49,8 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	92,4	-50,3	-2,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,9	25,9	25,9	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	2,5	121,7	-52,7	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	44,0	44,0	44,0	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	1099,9	-71,8	-4,7	0,0	-2,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1297,1	-73,3	-4,7	0,0	-2,5	0,0	0,0	18,7	18,7	18,7	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	833,4	-69,4	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,0	31,7	31,7	31,7	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	407,1	-63,2	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	34,4	34,4	34,4	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	602,5	-66,6	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	39,6	39,6	39,6	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	2,9	124,3	-52,9	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	44,5	44,4	44,4	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	941,9	-70,5	-4,6	0,0	-1,7	0,0	0,0	44,1	44,1	44,1	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1388,2	-73,8	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,5	31,5		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1465,0	-74,3	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	28,9	30,9		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	1465,0	-74,3	-3,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	26,2	28,7	28,7	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1695,1	-75,6	-3,2	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,9	28,9	28,9	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2024,5	-77,1	-3,7	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,3	26,3	26,3	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1846,0	-76,3	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,7	27,7		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1938,6	-76,7	-3,5	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,0	27,0	27,0	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2355,9	-78,4	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,2	24,2	24,2	
Name IO 10.3 Gewerbegebiet		IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)					LoT 50,2 dB(A)		LoN 50,1 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	1156,5	-72,3	-4,8	0,0	-2,2	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,2	



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

Rechenlauf 24

WEA Pferdsfeld

Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb

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	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	651,6	-67,3	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	24,9	24,9	24,9	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	1,2	9,3	-30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3	46,3	46,3	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	216,4	-57,7	-3,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	37,4	37,4	37,4	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	254,4	-59,1	-2,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	45,3	45,3	45,3	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	955,7	-70,6	-4,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	25,6	25,6	25,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1644,9	-75,3	-4,8	0,0	-3,1	0,0	0,0	28,5	28,5	28,5	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1025,5	-71,2	-4,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	21,4	21,4	21,4	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1167,9	-72,3	-4,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	42,0	42,0	42,0	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1358,0	-73,7	-2,8	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,9	31,9		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1728,7	-75,7	-3,2	0,0	-3,3	0,0	0,0	26,8	28,8		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	1728,7	-75,7	-3,2	0,0	-3,3	0,0	0,0	24,1	26,6	26,6	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2114,4	-77,5	-3,5	0,0	-4,1	0,0	0,0	23,9	25,9	25,9	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2516,8	-79,0	-3,9	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,3	23,3	23,3	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1748,6	-75,8	-3,2	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,6	28,6		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2052,4	-77,2	-3,5	0,0	-3,9	0,0	0,0	24,4	26,4	26,4	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2404,4	-78,6	-3,7	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,1	24,1	24,1	
Name	IO 10.4 Gewerbegebiet	IRW Tag 65 dB(A)					IRW Nacht 50 dB(A)					LoT 50,4 dB(A)		LoN 50,3 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	2,3	18,7	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8	41,8	41,8	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	368,1	-62,3	-4,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	31,0	31,0	31,0	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	1165,9	-72,3	-4,8	0,0	-2,2	0,0	0,0	-0,7	-0,7	-0,7	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1372,7	-73,7	-4,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	18,1	18,1	18,1	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	864,8	-69,7	-4,7	0,0	-1,6	0,0	0,0	31,2	31,2	31,2	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	350,9	-61,9	-4,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	35,8	35,8	35,8	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	494,6	-64,9	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	41,5	41,5	41,5	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	2,8	113,0	-52,1	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	45,5	45,5	45,5	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	853,2	-69,6	-4,7	0,0	-1,5	0,0	0,0	45,0	45,0	45,0	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	1334,3	-73,5	-3,0	0,0	-2,6	0,0	0,0	29,9	31,9		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1382,7	-73,8	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,6	31,6		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	1382,7	-73,8	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	26,9	29,4	29,4	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1598,2	-75,1	-3,2	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,7	29,7	29,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1921,2	-76,7	-3,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	25,0	27,0	27,0	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1787,0	-76,0	-3,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,1	28,1		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1860,4	-76,4	-3,5	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,5	27,5	27,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2278,2	-78,1	-3,8	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,6	24,6	24,6	
Name	IO 11 Industriegebiet	IRW Tag 70 dB(A)					IRW Nacht 70 dB(A)					LoT 57,1 dB(A)		LoN 56,9 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	721,8	-68,2	-4,6	0,0	-1,4	0,0	0,0	4,9	4,9	4,9	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	583,6	-66,3	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	26,1	26,1	26,1	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	772,8	-68,8	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	4,0	4,0	4,0	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1005,2	-71,0	-4,4	0,0	-1,9	0,0	0,0	21,8	21,8	21,8	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	157,7	-54,9	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	51,1	51,1	51,1	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	341,9	-61,7	-4,1	0,0	-0,6	0,0	0,0	36,2	36,2	36,2	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1027,4	-71,2	-4,6	0,0	-1,9	0,0	0,0	33,9	33,9	33,9	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	620,9	-66,9	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	26,7	26,7	26,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	374,1	-62,5	-2,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	55,4	55,4	55,4	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	767,5	-68,7	-1,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	37,6	39,6		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1027,0	-71,2	-2,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,8	35,8		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	1027,0	-71,2	-2,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	31,1	33,6	33,6	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1383,4	-73,8	-2,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,7	31,7	31,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1777,7	-76,0	-3,5	0,0	-3,4	0,0	0,0	26,1	28,1	28,1	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	1223,9	-72,7	-2,5	0,0	-2,4	0,0	0,0	31,4	33,4		



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

Rechenlauf 24

WEA Pferdsfeld

Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb

Anhang 9.6

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1424,9	-74,1	-2,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	29,3	31,3	31,3	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1819,7	-76,2	-3,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,9	27,9	27,9	
Name IO 12 Ippenschied Soonwaldstr. 13		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 42,1 dB(A)		LoN 38,2 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	1780,4	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0	0,0	-5,1	-1,5	-5,1	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	2136,4	-77,6	-4,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	11,5	15,2	11,5	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	2892,4	-80,2	-4,8	0,0	-5,6	0,0	0,0	-12,0	-8,3	-12,0	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3068,9	-80,7	-4,8	0,0	-5,9	0,0	0,0	7,8	11,4	7,8	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	2715,6	-79,7	-4,7	0,0	-5,2	0,0	0,0	17,6	21,2	17,6	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2070,9	-77,3	-4,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	16,7	20,4	16,7	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1395,7	-73,9	-4,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	30,5	34,1	30,5	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1853,9	-76,4	-4,7	0,0	-3,5	0,0	0,0	14,7	18,3	14,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1852,0	-76,3	-4,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	36,7	40,4	36,7	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2905,8	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,2	24,9		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2712,9	-79,7	-3,8	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,3	26,0		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	2712,9	-79,7	-3,8	0,0	-5,2	0,0	0,0	17,6	23,8	20,1	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2662,3	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	20,6	26,2	22,6	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2748,4	-79,8	-3,9	0,0	-5,3	0,0	0,0	20,1	25,7	22,1	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3281,0	-81,3	-4,0	0,0	-6,3	0,0	0,0	17,4	23,0		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3164,3	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,9	23,6	19,9	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3541,1	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	0,0	0,0	16,1	21,7	18,1	
Name IO 13 Ippenschied (F-Plan)		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 42,9 dB(A)		LoN 39,1 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	1729,2	-75,7	-4,6	0,0	-3,3	0,0	0,0	-4,7	-1,1	-4,7	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	2096,7	-77,4	-4,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	11,8	15,4	11,8	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	2858,8	-80,1	-4,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	-11,8	-8,1	-11,8	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3042,4	-80,7	-4,8	0,0	-5,9	0,0	0,0	7,9	11,5	7,9	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	2664,3	-79,5	-4,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	17,9	21,5	17,9	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2004,6	-77,0	-4,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	17,2	20,8	17,2	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1308,6	-73,3	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,0	31,3	34,9	31,3	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1803,6	-76,1	-4,6	0,0	-3,4	0,0	0,0	15,0	18,7	15,0	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1724,8	-75,7	-4,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	37,7	41,3	37,7	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2814,5	-80,0	-3,9	0,0	-5,4	0,0	0,0	19,7	25,3		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2607,3	-79,3	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,9	26,5		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	2607,3	-79,3	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	18,2	24,3	20,7	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	2544,4	-79,1	-3,7	0,0	-4,9	0,0	0,0	21,3	26,9	23,3	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	2621,2	-79,4	-3,8	0,0	-5,0	0,0	0,0	20,8	26,4	22,8	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	3180,8	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	17,9	23,5		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	3053,0	-80,7	-4,0	0,0	-5,9	0,0	0,0	18,5	24,1	20,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	3425,4	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	0,0	0,0	16,6	22,2	18,6	
Name IO 14 Daubach Eckweilerstraße 1		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 40,2 dB(A)		LoN 39,8 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	2485,5	-78,9	-4,8	0,0	-4,8	0,0	0,0	-9,5	-9,5	-9,5	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	2879,1	-80,2	-4,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	7,4	7,4	7,4	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3395,4	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	-14,3	-14,3	-14,3	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3607,8	-82,1	-4,8	0,0	-6,9	0,0	0,0	5,3	5,3	5,3	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3016,6	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0	0,0	16,1	16,1	16,1	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2417,6	-78,7	-4,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	14,6	14,6	14,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	2013,4	-77,1	-4,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	26,0	26,0	26,0	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2547,6	-79,1	-4,8	0,0	-4,9	0,0	0,0	10,4	10,4	10,4	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	1905,4	-76,6	-4,7	0,0	-3,4	0,0	0,0	36,2	36,2	36,2	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2346,4	-78,4	-3,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,3	24,3		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	1887,3	-76,5	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,5	27,5		



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

Rechenlauf 24

WEA Pferdsfeld

Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb

Anhang 9.7

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	1887,3	-76,5	-3,4	0,0	-3,6	0,0	0,0	22,8	25,3	25,3	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1497,8	-74,5	-2,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	30,7	30,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1172,1	-72,4	-2,6	0,0	-2,3	0,0	0,0	31,8	33,8	33,8	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2366,5	-78,5	-3,8	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,2	24,2	24,2	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	1984,6	-76,9	-3,4	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,8	26,8	26,8	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2106,7	-77,5	-3,3	0,0	-4,1	0,0	0,0	24,2	26,2	26,2	
Name IO 15 Daubach Hauptstraße 61		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 41,3 dB(A)		LoN 37,2 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	2824,9	-80,0	-4,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	-11,2	-7,6	-11,2	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3230,1	-81,2	-4,8	0,0	-6,2	0,0	0,0	5,7	9,4	5,7	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3762,0	-82,5	-4,8	0,0	-7,2	0,0	0,0	-15,9	-12,3	-15,9	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3976,7	-83,0	-4,8	0,0	-7,7	0,0	0,0	3,8	7,4	3,8	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3382,3	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	14,3	18,0	14,3	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2776,3	-79,9	-4,8	0,0	-5,3	0,0	0,0	12,7	16,3	12,7	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	2332,9	-78,3	-4,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	24,1	27,7	24,1	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2889,9	-80,2	-4,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	8,7	12,3	8,7	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	2261,0	-78,1	-4,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	34,0	37,6	34,0	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2720,0	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,1	25,7		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2259,6	-78,1	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	22,9	28,6		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	2259,6	-78,1	-3,7	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,2	26,4	22,7	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1865,9	-76,4	-3,3	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,7	31,3	27,7	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1524,9	-74,7	-3,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,3	33,9	30,3	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2728,1	-79,7	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,1	25,7		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2338,3	-78,4	-3,6	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,5	28,2	24,5	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2431,8	-78,7	-3,5	0,0	-4,7	0,0	0,0	22,1	27,8	24,1	
Name IO 16 Daubach Hauptstraße (F-Plan)		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 41,4 dB(A)		LoN 37,2 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	2850,8	-80,1	-4,8	0,0	-5,5	0,0	0,0	-11,4	-7,7	-11,4	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	3250,4	-81,2	-4,8	0,0	-6,2	0,0	0,0	5,6	9,3	5,6	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	3769,4	-82,5	-4,8	0,0	-7,3	0,0	0,0	-16,0	-12,3	-16,0	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	3981,7	-83,0	-4,8	0,0	-7,7	0,0	0,0	3,8	7,4	3,8	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	3386,3	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	14,3	17,9	14,3	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	2791,7	-79,9	-4,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	12,6	16,2	12,6	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	2366,2	-78,5	-4,8	0,0	-4,5	0,0	0,0	23,9	27,5	23,9	
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	2914,2	-80,3	-4,8	0,0	-5,6	0,0	0,0	8,6	12,2	8,6	
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	2290,8	-78,2	-4,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	33,8	37,5	33,8	
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	2702,9	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,2	25,8		
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	2241,0	-78,0	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	23,1	28,7		
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	2241,0	-78,0	-3,6	0,0	-4,3	0,0	0,0	20,4	26,5	22,9	
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1842,5	-76,3	-3,2	0,0	-3,5	0,0	0,0	25,9	31,5	27,9	
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1490,5	-74,5	-3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	28,7	34,3	30,7	
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	2696,4	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	0,0	0,0	20,3	26,0		
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	2301,8	-78,2	-3,5	0,0	-4,4	0,0	0,0	22,8	28,4	24,8	
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	2381,8	-78,5	-3,4	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,5	28,1	24,5	
Name IO 17 Pferdsfeld		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 50,2 dB(A)		LoN 46,4 dB(A)	
GE 01	Fläche	76,0	0,0	3,0	1702,7	-75,6	-4,8	0,0	-3,3	0,0	0,0	-4,7	-4,7	-4,7	
GE 02	Fläche	94,9	0,0	3,0	1565,2	-74,9	-4,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	15,3	15,3	15,3	
GE 03	Fläche	75,6	0,0	3,0	1355,8	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	-2,2	-2,2	-2,2	
GE 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1525,8	-74,7	-4,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	17,1	17,1	17,1	
GI 01	Fläche	104,2	0,0	3,0	1066,7	-71,6	-4,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	29,0	29,0	29,0	
GI 02	Fläche	99,6	0,0	3,0	1347,4	-73,6	-4,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	21,7	21,7	21,7	
GI 03	Fläche	108,7	0,0	3,0	1885,5	-76,5	-4,8	0,0	-3,6	0,0	0,0	26,8	26,8	26,8	



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

Rechenlauf 24

WEA Pferdsfeld

Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb

Anhang 9.8

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	ADI dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
GI 04	Fläche	96,2	0,0	3,0	1631,7	-75,2	-4,8	0,0	-3,1	0,0	0,0	16,1	16,1	16,1
SO Teststrecke	Fläche	117,8	0,0	3,0	906,0	-70,1	-4,5	0,0	-1,4	0,0	0,0	44,8	44,8	44,8
WEA 03	Punkt	106,0	2,0	3,0	513,9	-65,2	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	42,8	44,8	
WEA 04	Punkt	106,0	2,0	3,0	925,7	-70,3	-2,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,7	36,7	
WEA 04	Punkt	103,3	2,5	3,0	925,7	-70,3	-2,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	32,0	34,5	34,5
WEA 05	Punkt	106,0	2,0	3,0	1304,1	-73,3	-3,1	0,0	-2,5	0,0	0,0	30,1	32,1	32,1
WEA 06	Punkt	106,0	2,0	3,0	1666,3	-75,4	-3,7	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,6	28,6	28,6
WEA 09	Punkt	106,0	2,0	3,0	530,0	-65,5	-0,1	0,0	-1,0	0,0	0,0	42,4	44,4	
WEA 10	Punkt	106,0	2,0	3,0	931,5	-70,4	-2,4	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,5	36,5	36,5
WEA 13	Punkt	106,0	2,0	3,0	1159,6	-72,3	-2,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	31,8	33,8	33,8



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

Rechenlauf 24

WEA Pferdsfeld

Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb

Anhang 9.9

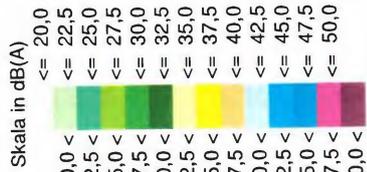
Legende

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

Rechenlauf 24



Legende

- WEA geplant
- GI- und GE-Gebiet
- Höhenlinie
- Immissionsort



Projekt:
17160; Immissionsprognose
WEA Pferdsfeld

Datum:
20.10.2015

Bezeichnung:
**Gesamtbelastung
schalloptimierter
Betrieb
nachts
1. Obergeschoss**

