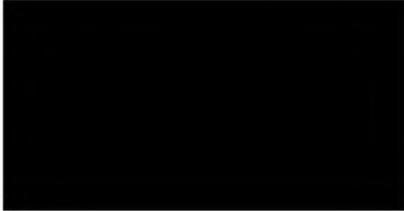


Schalltechn. Ingenieurbüro Pies GbR, Birkenstraße 34, 56154 Boppard



**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

Ihr Zeichen



Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen



Datum

14.10.2013

**Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von 5 Windenergieanlagen südwestlich von Sien**

-Nachtrag (Berücksichtigung eines weiteren Immissionsortes)-

Sehr geehrter 

im Bereich der Gemarkung von Sien ist die Errichtung und der Betrieb von 5 Windenergieanlagen der Firma Vestas, Typ V112 geplant. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erfolgte durch unser Büro eine schalltechnische Untersuchung nach den Kriterien der TA-Lärm. Die Ergebnisse sind im Gutachten vom 07.08.2013 (Auftrag-Nr.: 15882 / 0813 / 1) wiedergegeben.

Die Untersuchung ergab, dass das Planungsvorhaben ohne Einschränkung der Betriebsweise der Windenergieanlagen umsetzbar ist.

Im Rahmen der oben erwähnten Untersuchung wurden auf Grundlage einer Ortsbegehung und Rücksprache mit Verbandsgemeinden folgende aus schalltechnischer Sicht relevante Immissionsorte mit der zugehörigen Gebietseinstufung zugrunde gelegt:

Tabelle 1 – Immissionsorte

IO	Ortslage	Straße/Haus-Nr.	Nutzungseinstufung	Quelle
1	Sienhachenbach	Baugebiet „Maiwiese“	WA	B-Plan
2	Sien	Baugebiet „Am Rimmelbach“	WA	B-Plan
3	Hoppstädten	„Am Mannenberg“ 17	WA	FN-Plan (W)
4	Hoppstädten	„Im Krötenpfuhl“ 3	WA	FN-Plan (W)
5	Merzweiler	Gartenweg 17	WA	B-Plan
6	Langweiler	Aussiedler „Auf der Hardt“	MI	FN-Plan (Außenbereich)
7	Langweiler	Hardter Weg 10	WA	B-Plan
8	Langweiler	Zeinerhof	MI	FN-Plan (M)
9	Unterjeckenbach	Baugebiet „Auf'm Berg“	MI	FN-Plan (M)

Die Lage der Immissionsorte kann dem Übersichtsplan im Anhang 1 zum Nachtrag entnommen werden.

Die Wahl der Immissionsorte berücksichtigt neben den Abstandsverhältnissen zwischen den geplanten Windenergieanlagen und den einzelnen nächstgelegenen Wohnhäusern auch deren Nutzungseinstufungen mit den zugehörigen Immissionsrichtwerten.

Auf Anfrage der Genehmigungsbehörde soll im Zuge dieses Nachtrages ein weiterer Immissionsort in Sien in der „Sickener Straße“ berücksichtigt werden.

Nach Angaben der Verbandsgemeinde Herrstein liegt für diesen Bereich kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Der Flächennutzungsplan weist eine Mischbaufläche (M) auf.

Nach der TA-Lärm gelten für diese Nutzungseinstufung folgende Immissionsrichtwerte:

Mischgebiet (MI)/Dorfgebiet (MD):

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

Die Nachtragsuntersuchung wurde gemäß TA-Lärm in die nachstehenden Berechnungsabschnitte untergliedert:

- Zusatzbelastung (geplante Windenergieanlagen)
- Vorbelastung (z. B. bestehende Windenergieanlagen)
- Gesamtbelastung (Addition von Zusatz- und Vorsatzbelastung)

Die Zusatzbelastung, unter Berücksichtigung des weiteren Immissionsortes IO 10 „Sien, Sickener Straße 23“ führt die Berechnung der Zusatzbelastung zu folgenden Ergebnissen:

Tabelle 2 – Zusatzbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich $L_e$ in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Sienhachenbach, Maiwiese	32	29	55	40
2	Sien, Am Rimmelbach	41	38	55	40
3	Hoppstädten, Am Mannenberg 17	41	37	55	40
4	Hoppstädten, Im Krötenpfuhl 3	40	37	55	40
5	Merzweiler, Gartenstraße 17	33	30	55	40
6	Langweiler, Auf der Hardt	34	34	60	45
7	Langweiler, Hardter Weg 10	34	30	55	40
8	Langweiler, Zeinerhof	36	36	60	45
9	Unterjeckenbach, Auf m Berg	31	31	60	45
10	Sien, Sickener Straße 23	39	39	60	45

Der Vollständigkeit halber sind in den Tabellen nochmals alle Immissionsorte aufgeführt.

Die detaillierte Ausbreitungsberechnung zeigt der Anhang 2 zum Nachtrag.

Für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigste „lauteste“ Nachtstunde erfolgte zudem eine flächenhafte Berechnung zur Darstellung der Ergebnisse für einen größeren Untersuchungsbereich. Diese sog. Rasterlärnkarte kann dem Anhang 3 entnommen werden. Die Karte dient dem Überblick der Schallverteilung und ersetzt nicht die detaillierte punktuelle Berechnung aus dem Anhang 2.

Die Berechnungsergebnisse aus obiger Tabelle verdeutlichen, dass an allen Aufpunkten die Richtwerte der TA-Lärm eingehalten werden können. Jedoch wird teils das sog. Irrelevanzkriterium de TA-Lärm (Unterschreitung der Richtwerte um  $\geq 6$  dB nicht erfüllt, sodass eine Betrachtung der Vorbelastung erforderlich ist. Wie bereits im vorliegenden Gutachten vom 07.08.2013 (Auftrag: 15882 / 0813 / 1) beschrieben, sind im Einwirkungsbereich der gewählten Immissionsorte, einschließlich Immissionsort 10, keine gewerblichen Vorbelastungen zur Nachtzeit (z. B. durch andere WEA) vorhanden. Daher können die Immissionsrichtwerte an allen Punkten ausgeschöpft werden.

Somit ist das Planungsvorhaben aus schalltechnischer Sicht ohne Einschränkung der Betriebsweise der Windenergieanlagen im Sinne der TA-Lärm realisierbar.

Sollten sich Rückfragen ergeben, stehen wir Ihnen für Auskünfte gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Anlage  
Rechnung

391500



5505000

5503500

391500



Ingenieurbüro Pies GbR

Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz



5505000

Legende

- Immissionsort
- WEA geplant
- Höhenlinie

Maßstab 1:15000



5503500

Projekt:

15995; Immissionsprognose  
WEA Sien/Nachtrag

Datum:

10.10.2013

Bezeichnung:

Lageplan

393000

394500

393000

394500

# 15995- WEA Sien Nachtrag

## Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung

Anhang 2.1

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)
<b>Name IO 01 Sienhachenbach, Baugebiet</b>												
		IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 32,3 dB(A)		LoN 28,6 dB(A)
WEA 01	Punkt	104,9	2,0	3,0	2216,9	-77,9	-3,6	0,0	-4,3	22,2	27,8	24,2
WEA 02a	Punkt	104,9	2,0	3,0	2739,9	-79,7	-4,1	-0,7	-5,3	18,1	23,8	20,1
WEA 03	Punkt	104,9	2,0	3,0	2429,0	-78,7	-3,7	0,0	-4,7	20,8	26,4	22,8
WEA 04	Punkt	104,9	2,0	3,0	2865,9	-80,1	-4,0	-0,8	-5,5	17,5	23,1	19,5
WEA 05	Punkt	104,9	2,0	3,0	2910,5	-80,3	-3,9	-0,6	-5,6	17,5	23,1	19,5
<b>Name IO 02 Sien, Baugebiet Am Rimmelbach</b>												
		IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 41,4 dB(A)		LoN 37,7 dB(A)
WEA 01	Punkt	104,9	2,0	3,0	1118,5	-72,0	-2,2	0,0	-2,2	31,5	37,2	33,5
WEA 02a	Punkt	104,9	2,0	3,0	1524,8	-74,7	-3,5	0,0	-2,9	26,8	32,5	28,8
WEA 03	Punkt	104,9	2,0	3,0	1198,1	-72,6	-2,5	0,0	-2,3	30,5	36,1	32,5
WEA 04	Punkt	104,9	2,0	3,0	1717,9	-75,7	-3,5	0,0	-3,3	25,4	31,0	27,4
WEA 05	Punkt	104,9	2,0	3,0	1702,7	-75,6	-3,3	0,0	-3,3	25,8	31,4	27,8
<b>Name IO 03 Hoppstädten, Am Mannenberg 17</b>												
		IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 41,0 dB(A)		LoN 37,3 dB(A)
WEA 01	Punkt	104,9	2,0	3,0	2600,5	-79,3	-3,8	0,0	-5,0	19,8	25,4	21,8
WEA 02a	Punkt	104,9	2,0	3,0	2108,8	-77,5	-3,8	0,0	-4,1	22,6	28,2	24,6
WEA 03	Punkt	104,9	2,0	3,0	1857,6	-76,4	-3,5	0,0	-3,6	24,5	30,1	26,5
WEA 04	Punkt	104,9	2,0	3,0	982,7	-70,8	-2,2	0,0	-1,9	33,0	38,6	35,0
WEA 05	Punkt	104,9	2,0	3,0	1294,8	-73,2	-2,7	0,0	-2,5	29,4	35,1	31,4
<b>Name IO 04 Hoppstädten, Im Krötenpfuhl 3</b>												
		IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 40,5 dB(A)		LoN 36,9 dB(A)
WEA 01	Punkt	104,9	2,0	3,0	2634,0	-79,4	-3,9	-0,8	-5,1	18,7	24,3	20,7
WEA 02a	Punkt	104,9	2,0	3,0	2106,3	-77,5	-3,9	-0,5	-4,1	22,0	27,6	24,0
WEA 03	Punkt	104,9	2,0	3,0	1889,4	-76,5	-3,6	0,0	-3,6	24,1	29,8	26,1
WEA 04	Punkt	104,9	2,0	3,0	1021,1	-71,2	-2,4	0,0	-2,0	32,4	38,0	34,4
WEA 05	Punkt	104,9	2,0	3,0	1296,5	-73,2	-2,9	0,0	-2,5	29,3	34,9	31,3
<b>Name IO 05 Merzweiler, Gartenweg 17</b>												
		IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 33,1 dB(A)		LoN 29,5 dB(A)
WEA 01	Punkt	104,9	2,0	3,0	2676,6	-79,5	-4,1	-0,8	-5,2	18,4	24,0	20,4
WEA 02a	Punkt	104,9	2,0	3,0	2014,3	-77,1	-4,1	-1,7	-3,9	21,1	26,7	23,1
WEA 03	Punkt	104,9	2,0	3,0	2293,9	-78,2	-4,0	-2,1	-4,4	19,1	24,7	21,1
WEA 04	Punkt	104,9	2,0	3,0	2176,5	-77,7	-4,1	-1,2	-4,2	20,6	26,2	22,6
WEA 05	Punkt	104,9	2,0	3,0	1932,9	-76,7	-3,9	-1,2	-3,7	22,3	27,9	24,3
<b>Name IO 06 Langweiler Auss. Auf der Hardt</b>												
		IRW Tag 60		dB(A)		IRW Nacht 45		dB(A)		LoT 33,5 dB(A)		LoN 33,5 dB(A)
WEA 01	Punkt	104,9	2,0	3,0	2295,7	-78,2	-3,5	0,0	-4,4	21,7	23,7	23,7
WEA 02a	Punkt	104,9	2,0	3,0	1643,7	-75,3	-3,3	0,0	-3,2	26,1	28,1	28,1
WEA 03	Punkt	104,9	2,0	3,0	1948,6	-76,8	-3,4	0,0	-3,7	24,0	26,0	26,0
WEA 04	Punkt	104,9	2,0	3,0	1934,3	-76,7	-3,5	-1,2	-3,7	22,7	24,7	24,7
WEA 05	Punkt	104,9	2,0	3,0	1650,3	-75,3	-3,1	0,0	-3,2	26,3	28,3	28,3
<b>Name IO 07 Langweiler, Hardter Weg 10</b>												
		IRW Tag 55		dB(A)		IRW Nacht 40		dB(A)		LoT 34,1 dB(A)		LoN 30,5 dB(A)
WEA 01	Punkt	104,9	2,0	3,0	2307,2	-78,3	-3,9	-2,3	-4,4	19,0	24,6	21,0
WEA 02a	Punkt	104,9	2,0	3,0	1683,4	-75,5	-3,9	-5,3	-3,2	20,0	25,6	22,0
WEA 03	Punkt	104,9	2,0	3,0	2020,5	-77,1	-3,8	-1,8	-3,9	21,3	26,9	23,3
WEA 04	Punkt	104,9	2,0	3,0	2078,0	-77,3	-3,9	-0,9	-4,0	21,8	27,4	23,8
WEA 05	Punkt	104,9	2,0	3,0	1776,6	-76,0	-3,5	-1,2	-3,4	23,7	29,4	25,7
<b>Name IO 08 Langweiler, Zeinerhof</b>												
		IRW Tag 60		dB(A)		IRW Nacht 45		dB(A)		LoT 36,3 dB(A)		LoN 36,3 dB(A)
WEA 01	Punkt	104,9	2,0	3,0	1671,9	-75,5	-3,3	0,0	-3,2	25,9	27,9	27,9
WEA 02a	Punkt	104,9	2,0	3,0	1138,1	-72,1	-2,6	0,0	-2,2	31,0	33,0	33,0
WEA 03	Punkt	104,9	2,0	3,0	1549,4	-74,8	-3,2	0,0	-3,0	27,0	29,0	29,0
WEA 04	Punkt	104,9	2,0	3,0	1891,3	-76,5	-3,7	-1,4	-3,6	22,7	24,7	24,7
WEA 05	Punkt	104,9	2,0	3,0	1529,9	-74,7	-3,2	-1,6	-2,9	25,5	27,5	27,5
<b>Name IO 09 Unterjeckenbach, Bauge. Auf'm</b>												
		IRW Tag 60		dB(A)		IRW Nacht 45		dB(A)		LoT 31,2 dB(A)		LoN 31,2 dB(A)



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

# 15995- WEA Sien Nachtrag Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung

Anhang 2.2

Name	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	LoT dB(A)	LoN dB(A)	
WEA 01	Punkt	104,9	2,0	3,0	1693,1	-75,6	-3,5	0,0	-3,3	25,6	27,6	27,6	
WEA 02a	Punkt	104,9	2,0	3,0	1969,4	-76,9	-3,9	0,0	-3,8	23,4	25,4	25,4	
WEA 03	Punkt	104,9	2,0	3,0	2306,7	-78,3	-4,0	0,0	-4,4	21,3	23,3	23,3	
WEA 04	Punkt	104,9	2,0	3,0	3129,7	-80,9	-4,1	-0,5	-6,0	16,4	18,4	18,4	
WEA 05	Punkt	104,9	2,0	3,0	2787,8	-79,9	-3,9	0,0	-5,4	18,8	20,8	20,8	
Name IO 10 Sien, Sickinger Straße 23		IRW Tag 60		dB(A)		IRW Nacht 45		dB(A)		LoT 39,1 dB(A)		LoN 39,1 dB(A)	
WEA 01	Punkt	104,9	2,0	3,0	1287,9	-73,2	-2,5	0,0	-2,5	29,7	31,7	31,7	
WEA 02a	Punkt	104,9	2,0	3,0	1401,4	-73,9	-3,6	-1,0	-2,7	26,7	28,7	28,7	
WEA 03	Punkt	104,9	2,0	3,0	975,4	-70,8	-2,5	0,0	-1,9	32,7	34,7	34,7	
WEA 04	Punkt	104,9	2,0	3,0	1196,4	-72,5	-2,9	0,0	-2,3	30,1	32,1	32,1	
WEA 05	Punkt	104,9	2,0	3,0	1278,9	-73,1	-2,9	0,0	-2,5	29,4	31,4	31,4	



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

# 15995- WEA Sien Nachtrag

## Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung

Anhang 2.3

### Legende

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

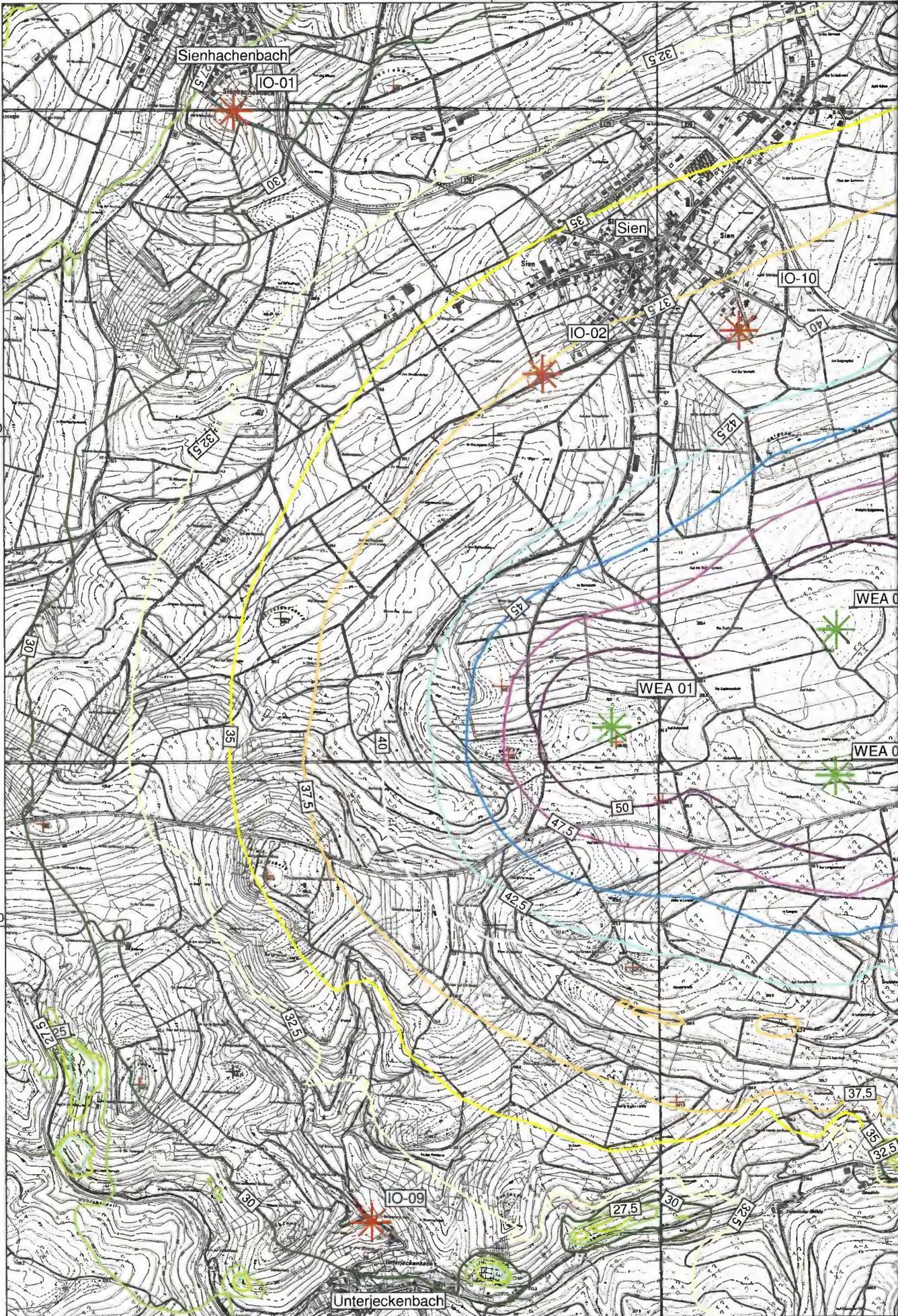


Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

391500

5505000

5503500



391500



Ingenieurbüro Pies GbR

Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz



Skala in dB(A)

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

Legende

- Immissionsort
- WEA geplant
- Höhenlinie

Maßstab 1:15000



Projekt:

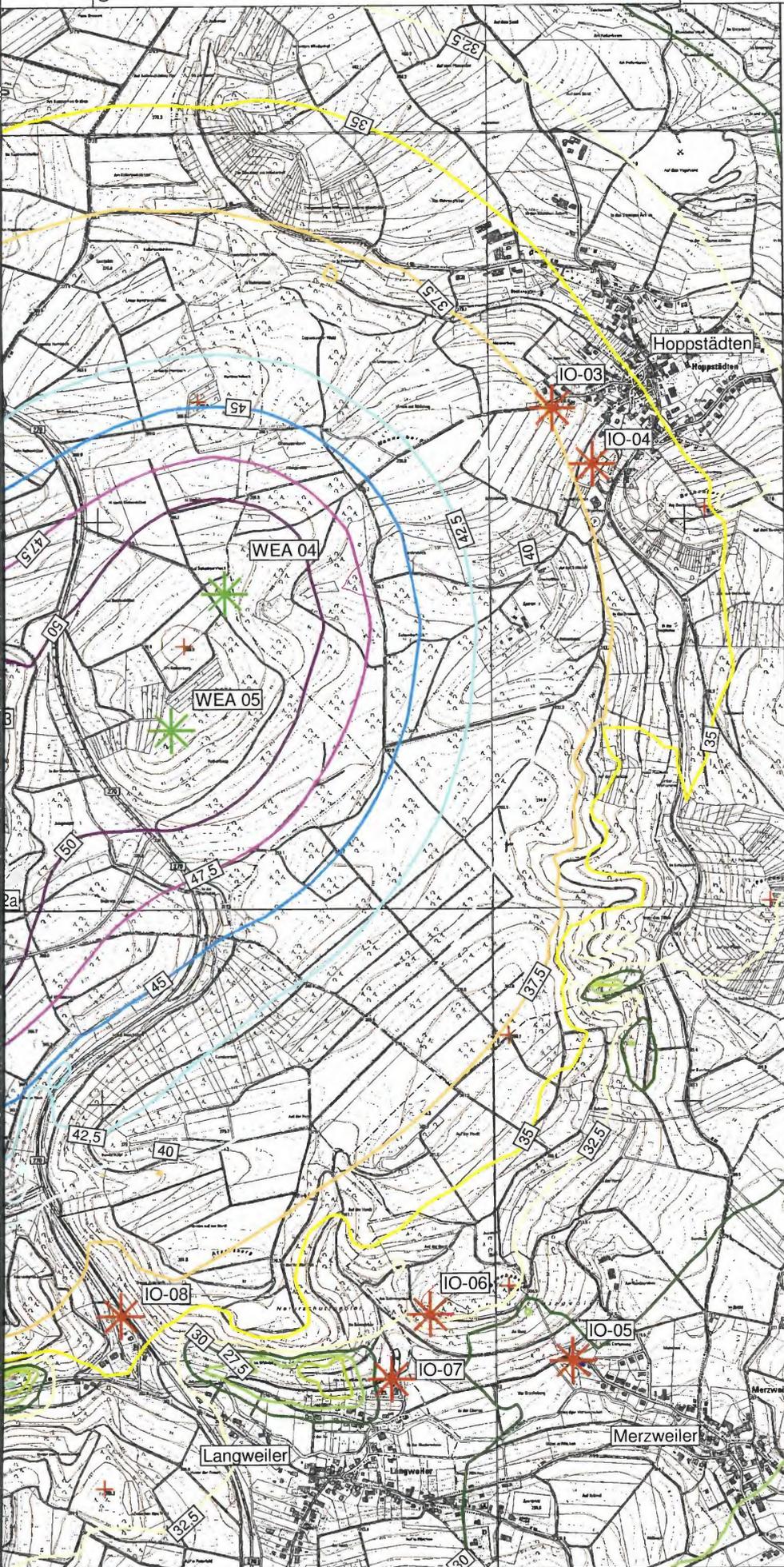
15995; Immissionsprognose  
WEA Sien/Nachtrag

Datum:

10.10.2013

Bezeichnung:

Zusatzbelastung  
WEA Sien  
nachts  
1. Obergeschoß



393000

394500

5505000

5503500

393000

394500