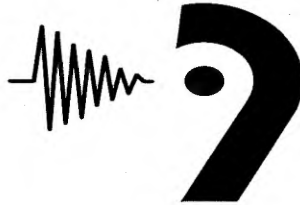


Schalltechn. Ingenieurbüro
für Gewerbe-, Freizeit-
und Verkehrslärm



Paul Pies

Dipl.-Ing.
Von der Industrie- und Handelskammer zu Koblenz
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Gewerbe-, Freizeit- und Verkehrslärm
Benannte Messstelle nach §§26, 28 BImSchG.

Dipl.-Ing. Paul Pies Birkenstr. 34 56154 Boppard



Büro: Birkenstr. 34
56154 Boppard-Buchholz
Telefon: 06742 / 2299
Telefax: 06742 / 3742
E-Mail: info@schallschutz-pies.de

Büro: Buchenstr. 13
56154 Boppard-Buchholz
Telefon: 06742 / 921133
Telefax: 06742 / 921135
Mobil-Tel: 0171 7782812

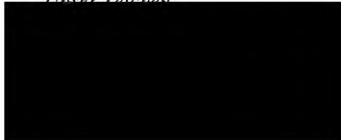


Ihr Zeichen

15186 / 0612

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen



Datum

28.06.2012

Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von 3 Windenergieanlagen auf dem Kandrich

-Nachtrag (Ergänzung hinsichtlich der gewerblichen Geräuschvorbelastung)-

Sehr geehrter 

im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung von 3 Windenergieanlagen auf dem Kandrich, erfolgte durch unser Büro eine schalltechnische Untersuchung. Das Ergebnis ist im Gutachten vom 29.08.2011 (Auftrag-Nr.: 14677 / 0811) wiedergegeben. Die Untersuchung zeigt, dass aufgrund der großen Abstände zwischen der Planung und der nächstgelegenen Wohnbebauung keine Richtwertüberschreitungen durch die Windenergieanlagen zu erwarten sind.

Die Immissionsprognose berücksichtigte als gewerbliche Geräuschvorbelastung 3 bestehende Windenergieanlagen auf dem Kandrich sowie weitere beantragte Anlagen im Umfeld der Planung. Zwischenzeitlich sind 2 Anlagen eines Fremdplaners genehmigt. Hierbei handelt es sich um Anlagen der Firma Enercon vom Typ E101. Im Zusammenhang mit weiteren geplanten Anlagen in der benachbarten Gemarkung von Dichtelbach (Vorbelastung) sind nur noch 2 Anlagen vorgesehen (im o. g. Gutachten waren es 3 WEA) und zudem wurde der Anlagentyp auf Enercon E101 geändert.

Auf Grund der veränderten Vorbelastungssituation ist eine Überarbeitung der Immissionsprognose erforderlich.

Zur Übersicht sind in den nachstehenden Tabellen alle Windenergieanlagen mit ihren Standortkoordinaten und technischen Daten aufgeführt:

Tabelle 1 - geplante Anlagen Kandrich (Zusatzbelastung)-

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	Standortkoordinaten Gauß-Krüger-System		Standortkoordinaten UTM32	
					Rechtswert	Hochwert	Rechtswert	Hochwert
WEA 01	Enercon E126	7 500	135	127	3409455	5541067	409417	5539291
WEA 02	Enercon E101	3 000	135,4	101	3409480	5540689	409442	5538913
WEA 03	REpower 3.2M 114	3 170	143	114	3409869	5540946	409831	5539170

Tabelle 2 - geplante Anlagen Dichtelbach (Vorbelastung)-

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	Standortkoordinaten Gauß-Krüger-System		Standortkoordinaten UTM32	
					Rechtswert	Hochwert	Rechtswert	Hochwert
WEA Di1	Enercon E101	3 000	135,4	101	3408547	5541118	408510	5539343
WEA Di3	Enercon E101	3 000	135,4	101	3408911	5541047	408874	5539272

Tabelle 3 – bestehende Anlagen Kandrich (Vorbelastung)-

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	Standortkoordinaten Gauß-Krüger-System		Standortkoordinaten UTM32	
					Rechtswert	Hochwert	Rechtswert	Hochwert
WEA Ka I	Enercon E66/15.66	1 500	67	66	3408860	5540551	32408822	5538775
WEA Ka II	Enercon E66/18.70	1 800	86	70	3409002	5540466	32408963	5538690
WEA Ka III	Enercon E70/E4	2 000	113,5	70	3409074	5540771	32409035	5538995

Tabelle 4 – genehmigte Anlagen Kandrich (Vorbelastung)-

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	Standortkoordinaten Gauß-Krüger-System		Standortkoordinaten UTM32	
					Rechtswert	Hochwert	Rechtswert	Hochwert
WEA Ka IV	Enercon E101	3 000	135,4	101	3408420	5540210	408382	5538434
WEA Ka V	Enercon E101	3 000	135,4	101	3409363	5540348	409325	5538572

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

Im Zusammenhang mit den Emissionsdaten liegen keine neuen Erkenntnisse vor, sodass diese den Angaben aus der oben aufgeführten Untersuchung entsprechen.

Gemäß der TA Lärm wurde die Nachtragsuntersuchung für folgende Abschnitte durchgeführt:

- Zusatzbelastung (geplante Windenergieanlagen)
- Vorbelastung (bestehende, genehmigte und beantragte Windenergieanlagen)
- Gesamtbelastung (Addition von Zusatz- und Vorbelastung)

Die aktuelle Berechnung erfolgte für die Immissionspunkte entsprechend den o. g. Untersuchungen. Im Lageplan im Anhang 1 zum Nachtrag sind diese gekennzeichnet.

Hinsichtlich der Zusatzbelastung ergeben sich gegenüber der Immissionsprognose vom 29.08.2011 keine Veränderung. Die Ergebnisse sind zur Vervollständigung und besseren Übersicht nochmals hier aufgeführt:

Tabelle 5 – Zusatzbelastung-

IP	Bezeichnung IP	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Dichtelbach; Wohnhaus Lauschhütte 12	34	30	55	40
2	Gemarkung Oberdiebach; Wohnhaus Flur 17, Parzelle 4/1	40	40	60	45
3	Gemarkung Daxweiler; Emmerichshütte	33	33	60	45
4	Gemarkung Weiler; Lauschhütte	33	33	60	45

Die detaillierte Ausbreitungsberechnung zeigt der Anhang 2 zum Nachtrag.

Für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigste „lauteste Nachtstunde“ wird das Ergebnis für einen größeren Untersuchungsbereich farblich in Form einer Rasterlärmkarte wiedergegeben. Diese Karte ist dem Anhang 3 zum entnehmen. Die Darstellung dient dem Überblick der Schallverteilung und ersetzt nicht die punktuelle Berechnung aus Anhang 2.

Die Berechnungsergebnisse für die Zusatzbelastung zeigen, dass die Richtwerte deutlich unterschritten werden.

Die Betrachtung für die Vorbelastung unter Berücksichtigung der bestehenden, beantragten und genehmigten Anlagen führt zu folgenden Ergebnissen:

Tabelle 6 –Vorbelastung-

IP	Bezeichnung IP	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Dichtelbach; Wohnhaus Lauschhütte 12	38	35	55	40
2	Gemarkung Oberdiebach; Wohnhaus Flur 17, Parzelle 4/1	42	42	60	45
3	Gemarkung Daxweiler; Emmerichshütte	41	41	60	45
4	Gemarkung Weiler; Lauschhütte	30	30	60	45

Die Berechnungsergebnisse können auch dem Anhang 4 und 5 zum Nachtrag entnommen werden.

In der Addition von Zusatz- und Vorbelastung ergibt sich folgende Gesamtbelastung:

Tabelle 7 –Gesamtbelastung-

IP	Bezeichnung IP	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Dichtelbach; Wohnhaus Lauschhütte 12	40	36	55	40
2	Gemarkung Oberdiebach; Wohnhaus Flur 17, Parzelle 4/1	44	44	60	45
3	Gemarkung Daxweiler; Emmerichshütte	42	42	60	45
4	Gemarkung Weiler; Lauschhütte	35	35	60	45

Die Ergebnisse zeigen auch die Anhänge 6 und 7 zum Nachtrag.

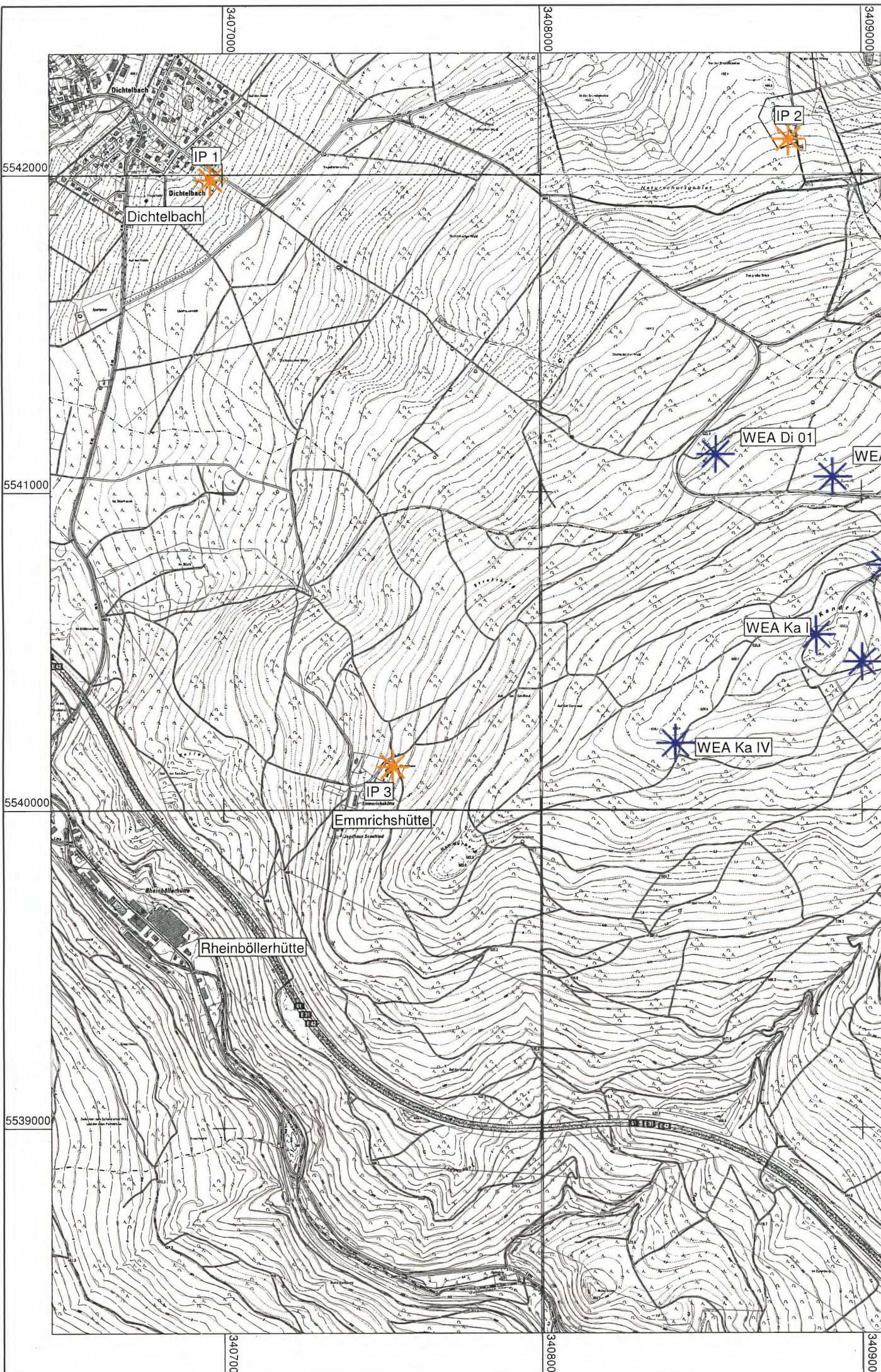
Die Berechnungsergebnisse für die Gesamtbelastung verdeutlichen, dass auch unter Berücksichtigung der aktuellen Vorbelastungssituation die Anforderungen der TA Lärm an allen Aufpunkten unterschritten werden. Hierzu ist ergänzend anzumerken, dass für die Anlagentypen Enercon E126, Enercon E101 und Repower 3.2M 114 der hohe Zuschlag angewendet wurde. Liegt hinsichtlich der Emissionsdaten bereits eine Vermessung vor, die den angesetzten Schalleistungspegel bestätigt, verringern sich der Zuschlag um 2,1 dB und somit auch die Immissionspegel.

Somit ist das Planungsvorhaben im Sinne der TA Lärm umsetzbar.

Sollten sich Rückfragen ergeben, stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Vereidigter Sachverständiger



3407000

3408000

3409000

5542000

5541000

5540000

5539000

3407000

3408000

3409000

Dichtelbach

Dichtelbach

IP 1

IP 2

IP 3

Emmrichshütte

Rheinböllerhütte

WEA Di 01

WEA D

WEA Ka I

WEA Ka IV

Rheinböllerhütte

Lageplan

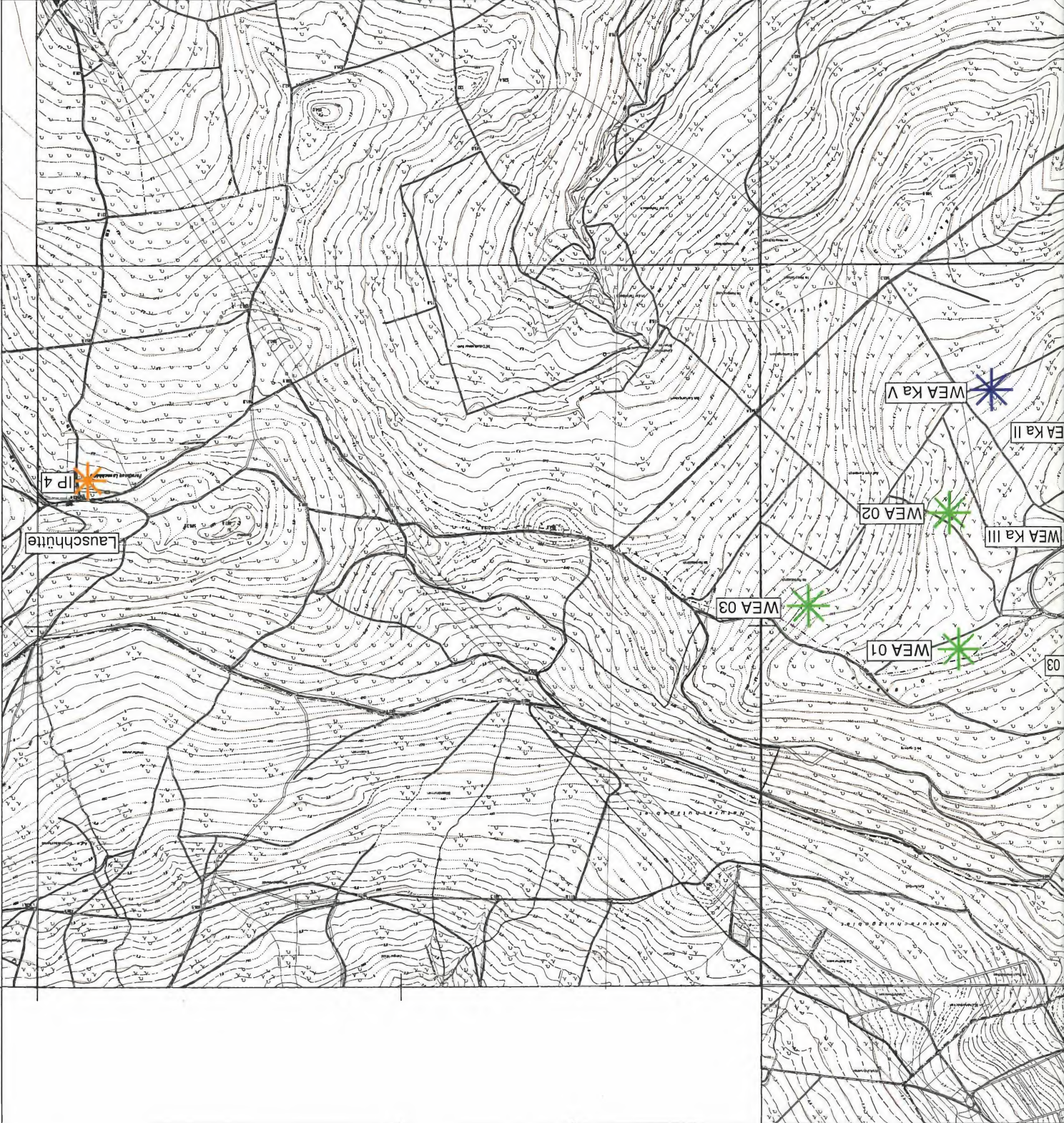


Maßstab 1:15000
0 100 200 400 600 m

- Legende**
- Immissionsort
 - Höhenlinie
 - WEA geplant
 - WEA Vorbelastung



Ingenieurbüro Paul Pies
56154 Boppard - Buchholz
Birkenstraße 34



WEA Kandrich Zusatzbelastung

Anhang 2.1

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 IP 1 Dichtelbach		IRW Tag 55 dB(A)					IRW Nacht 40 dB(A)					LoT 33,7 dB(A)		LoN 30,0 dB(A)	
WEA 01	Punkt	108,5	4,6	3,0	2674,3	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	23,1	31,4	27,7	
WEA 02	Punkt	106,0	4,6	3,0	2848,9	-80,1	-3,9	0,0	-5,5	0,0	0,0	19,5	27,7	24,1	
WEA 03	Punkt	105,2	4,6	3,0	3101,1	-80,8	-4,1	0,0	-6,0	0,0	0,0	17,4	25,6	22,0	
Name IP 2 Whs. im Außenbereich		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 39,6 dB(A)		LoN 39,6 dB(A)	
WEA 01	Punkt	108,5	4,6	3,0	1274,6	-73,1	-2,6	0,0	-2,5	0,0	0,0	33,4	38,0	38,0	
WEA 02	Punkt	106,0	4,6	3,0	1610,2	-75,1	-3,4	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,4	32,0	32,0	
WEA 03	Punkt	105,2	4,6	3,0	1618,9	-75,2	-3,4	0,0	-3,1	0,0	0,0	26,5	31,1	31,1	
Name IP 3 Emmrichshütte		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 33,0 dB(A)		LoN 33,0 dB(A)	
WEA 01	Punkt	108,5	4,6	3,0	2146,0	-77,6	-4,2	0,0	-4,1	0,0	0,0	25,5	30,1	30,1	
WEA 02	Punkt	106,0	4,6	3,0	2035,4	-77,2	-4,4	0,0	-3,9	0,0	0,0	23,6	28,2	28,2	
WEA 03	Punkt	105,2	4,6	3,0	2480,3	-78,9	-4,5	0,0	-4,8	0,0	0,0	20,1	24,7	24,7	
Name IP 4 Lauschhütte		IRW Tag 60 dB(A)					IRW Nacht 45 dB(A)					LoT 33,1 dB(A)		LoN 33,1 dB(A)	
WEA 01	Punkt	108,5	4,6	3,0	2458,1	-78,8	-3,5	0,0	-4,7	0,0	0,0	24,5	29,1	29,1	
WEA 02	Punkt	106,0	4,6	3,0	2389,7	-78,6	-3,4	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,5	27,1	27,1	
WEA 03	Punkt	105,2	4,6	3,0	2029,1	-77,1	-3,2	0,0	-3,9	0,0	0,0	23,9	28,5	28,5	

Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

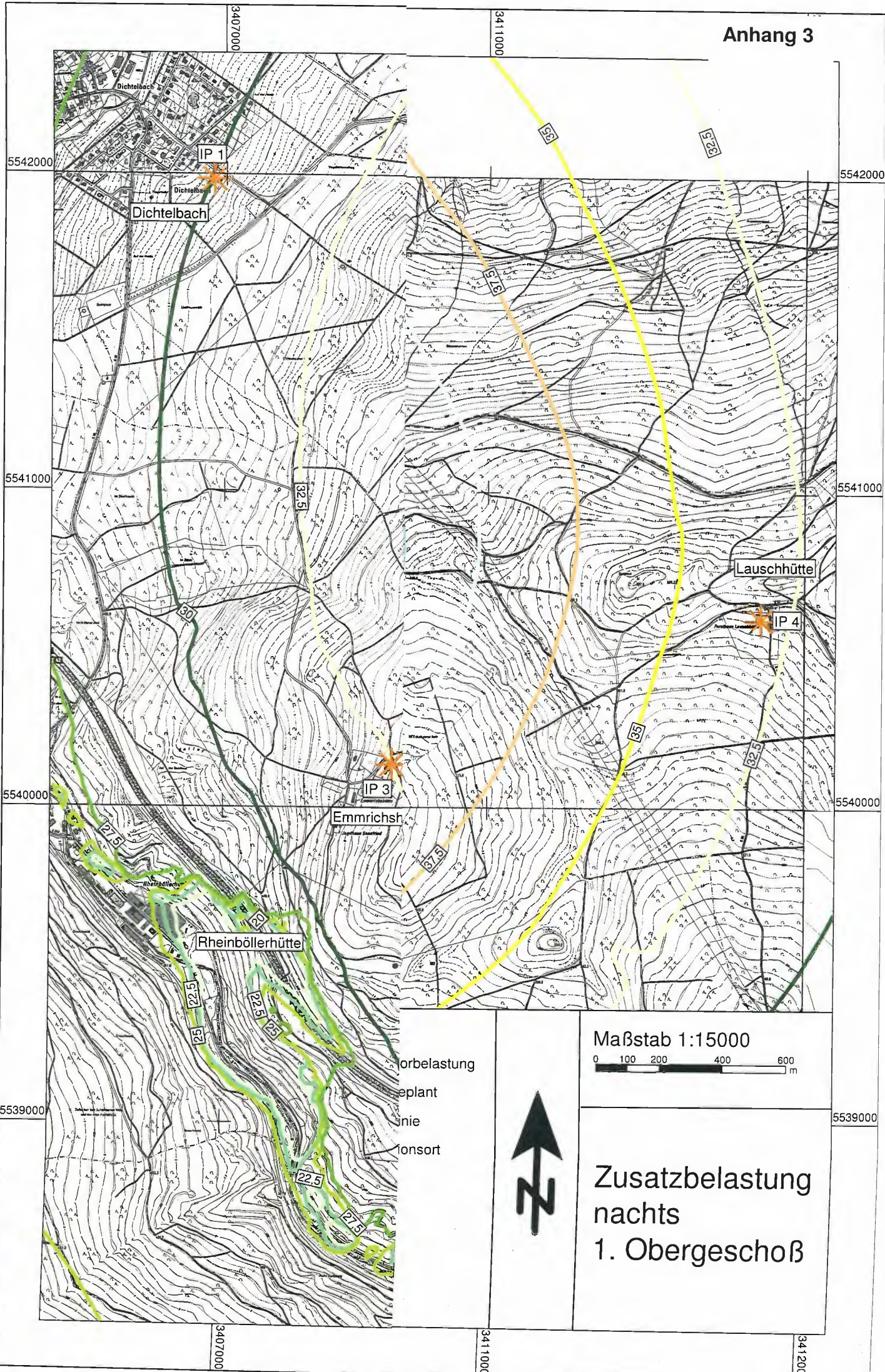
WEA Kandrich Zusatzbelastung

Anhang 2.2

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

Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

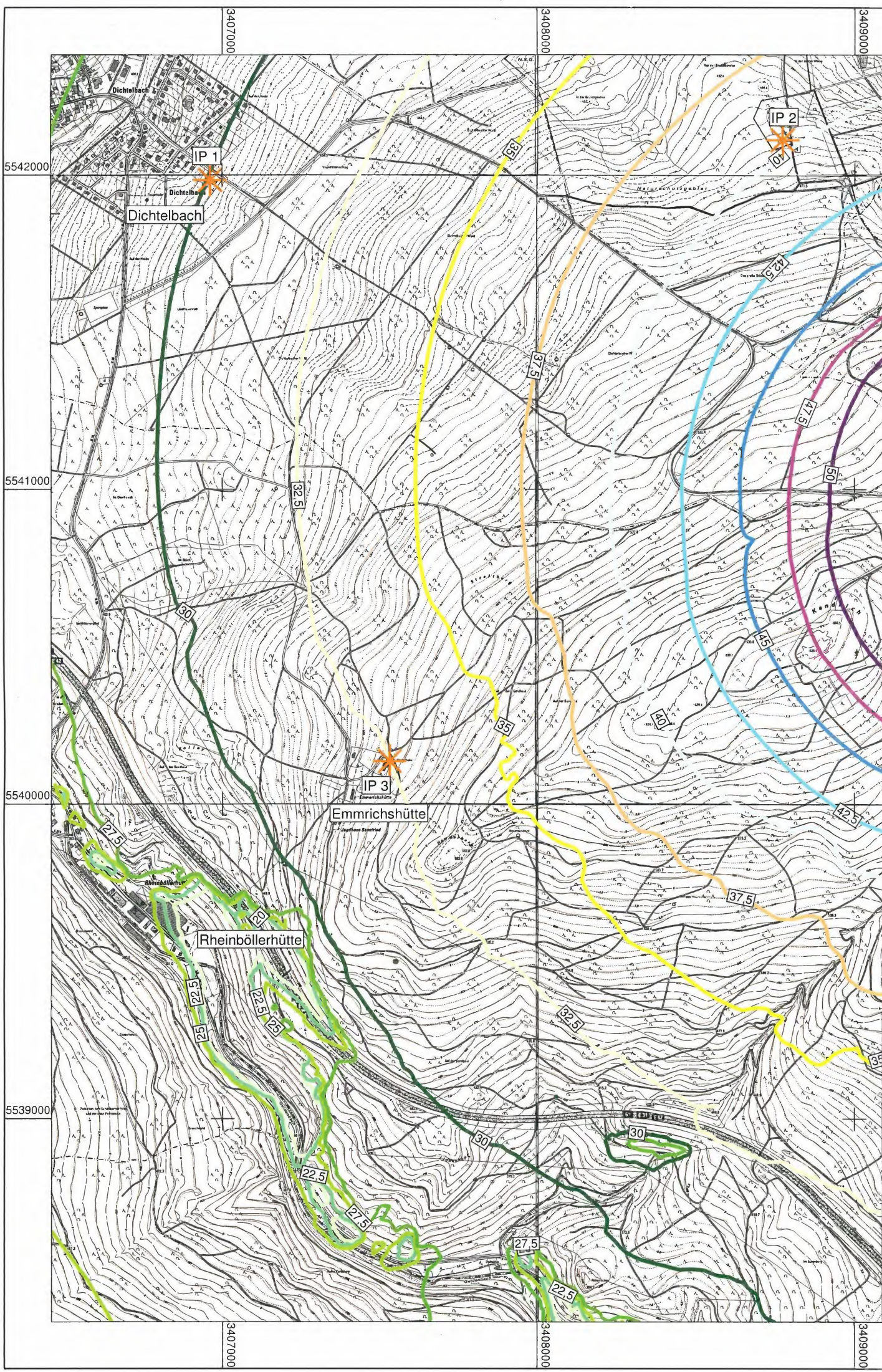


vorbelastung
eplant
inie
ionsort

Maßstab 1:15000



Zusatzbelastung
nachts
1. Obergeschoß



Dichtelbach

IP 1

Dichtelbach

IP 2

IP 3

Emmrichshütte

Rheinböllerhütte

5542000

5541000

5540000

5539000

3407000

3408000

3409000

3407000

3408000

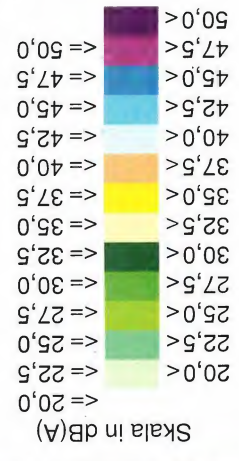
3409000

Zusatzbelastung nachts 1. Obergeschob

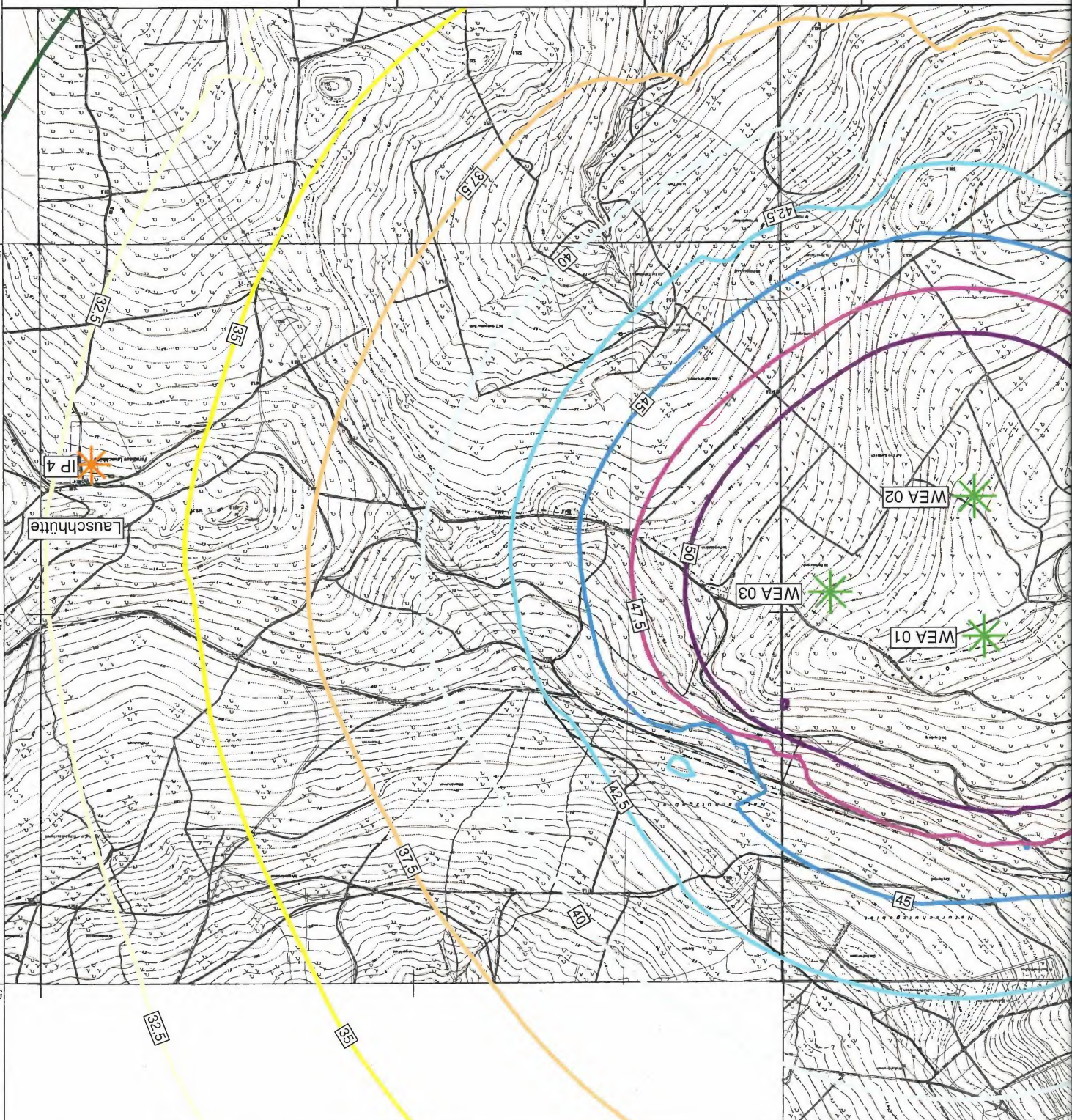
Maßstab 1:15000



- Legende**
- WEA Vorbelastung
 - WEA geplant
 - Höhenlinie
 - Immissionsort



ingenieurbüro Paul Pries
Birkenstraße 34
6154 Boppard - Buchholz



3412000
5539000
5540000
5541000
5542000

341000
3411000

3410000
3411000

WEA Kandrich Vorbelastung

Anhang 4.1

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 IP 1 Dichtelbach				IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 38,2 dB(A)		LoN 34,6 dB(A)				
WEA Di 01	Punkt	106,0	4,6	3,0	1822,8	-76,2	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,0	34,2	30,6
WEA Di 03	Punkt	106,0	4,6	3,0	2180,5	-77,8	-3,5	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,6	31,8	28,2
WEA KA I	Punkt	101,9	2,5	3,0	2394,0	-78,6	-3,9	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,8	23,9	20,3
WEA KA II	Punkt	102,9	2,0	3,0	2559,1	-79,2	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	17,8	23,5	19,8
WEA KA III	Punkt	101,8	2,0	3,0	2454,3	-78,8	-3,7	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,6	23,2	19,6
WEA KA IV	Punkt	106,0	4,6	3,0	2320,5	-78,3	-3,5	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,8	31,0	27,4
WEA KA V	Punkt	106,0	4,6	3,0	2921,9	-80,3	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,0	27,2	23,6
Name IP 2 Whs. im Außenbereich				IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 41,8 dB(A)		LoN 41,8 dB(A)				
WEA Di 01	Punkt	106,0	4,6	3,0	1036,4	-71,3	-2,2	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,5	38,1	38,1
WEA Di 03	Punkt	106,0	4,6	3,0	1096,4	-71,8	-2,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,8	37,4	37,4
WEA KA I	Punkt	101,9	2,5	3,0	1578,7	-75,0	-3,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	23,2	25,7	25,7
WEA KA II	Punkt	102,9	2,0	3,0	1678,2	-75,5	-3,8	0,0	-3,2	0,0	0,0	23,4	25,4	25,4
WEA KA III	Punkt	101,8	2,0	3,0	1397,0	-73,9	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	25,2	27,2	27,2
WEA KA IV	Punkt	106,0	4,6	3,0	1954,6	-76,8	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,9	29,5	29,5
WEA KA V	Punkt	106,0	4,6	3,0	1877,4	-76,5	-3,8	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,1	29,7	29,7
Name IP 3 Emmrichshütte				IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 41,2 dB(A)		LoN 41,2 dB(A)				
WEA Di 01	Punkt	106,0	4,6	3,0	1419,9	-74,0	-3,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	28,8	33,4	33,4
WEA Di 03	Punkt	106,0	4,6	3,0	1662,5	-75,4	-3,8	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,6	31,2	31,2
WEA KA I	Punkt	101,9	2,5	3,0	1401,2	-73,9	-4,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	23,9	26,4	26,4
WEA KA II	Punkt	102,9	2,0	3,0	1517,4	-74,6	-4,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	24,0	26,0	26,0
WEA KA III	Punkt	101,8	2,0	3,0	1679,1	-75,5	-4,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	21,9	23,9	23,9
WEA KA IV	Punkt	106,0	4,6	3,0	920,7	-70,3	-2,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,2	38,8	38,8
WEA KA V	Punkt	106,0	4,6	3,0	1854,2	-76,4	-4,3	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,8	29,4	29,4
Name IP 4 Lauschhütte				IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 30,4 dB(A)		LoN 30,4 dB(A)				
WEA Di 01	Punkt	106,0	4,6	3,0	3356,9	-81,5	-4,2	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,8	21,4	21,4
WEA Di 03	Punkt	106,0	4,6	3,0	2987,5	-80,5	-4,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	18,8	23,4	23,4
WEA KA I	Punkt	101,9	2,5	3,0	3005,4	-80,6	-4,0	0,0	-5,8	0,0	0,0	14,5	17,0	17,0
WEA KA II	Punkt	102,9	2,0	3,0	2866,7	-80,1	-3,9	0,0	-5,5	0,0	0,0	16,4	18,4	18,4
WEA KA III	Punkt	101,8	2,0	3,0	2798,0	-79,9	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,7	17,7	17,7
WEA KA IV	Punkt	106,0	4,6	3,0	3468,8	-81,8	-3,9	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3
WEA KA V	Punkt	106,0	4,6	3,0	2516,7	-79,0	-3,4	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,7	26,3	26,3

Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

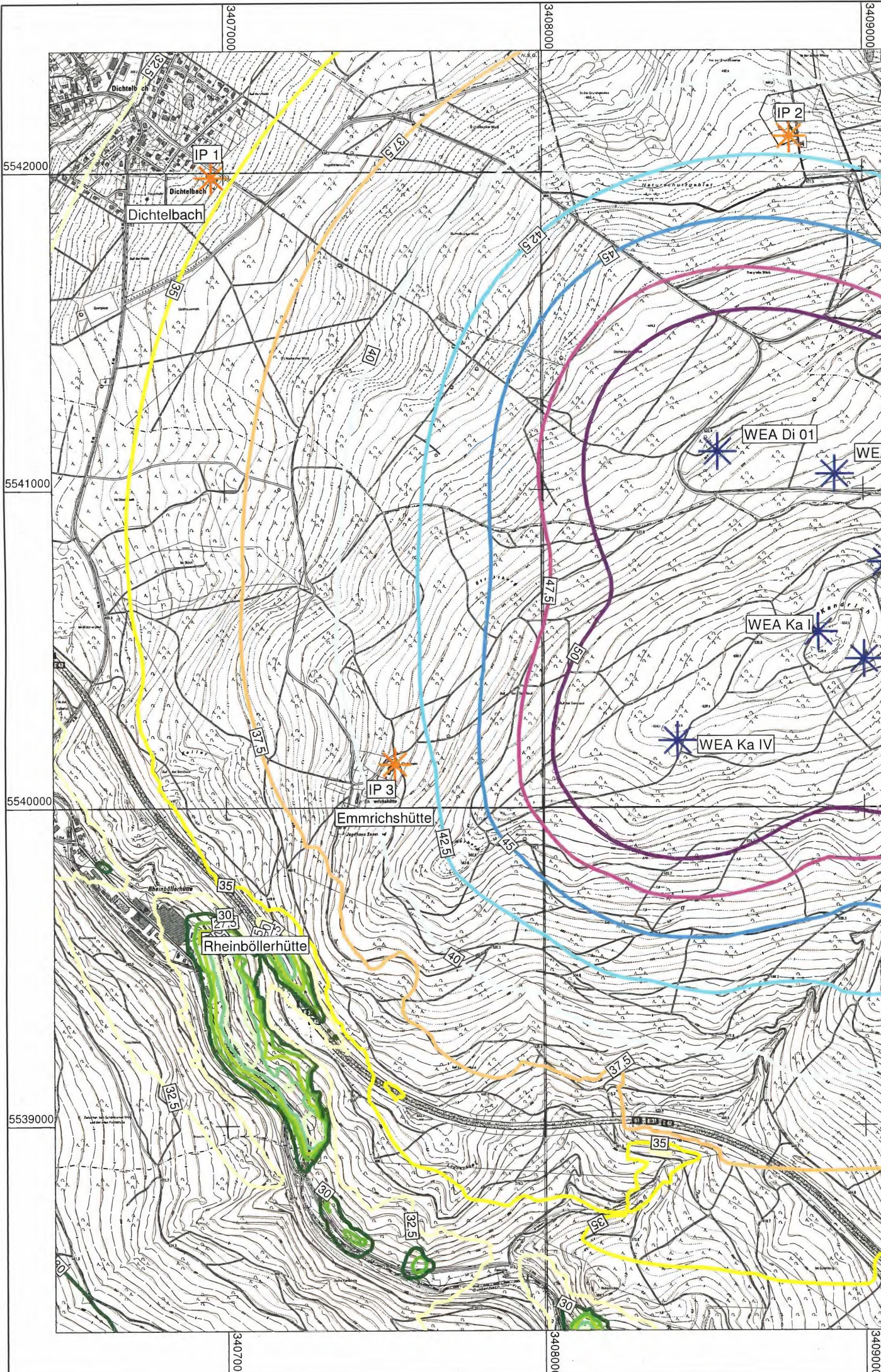
WEA Kandrich Vorbelastung

Anhang 4.2

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

Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299



Vorbelastung nachts 1. Obergeschoss



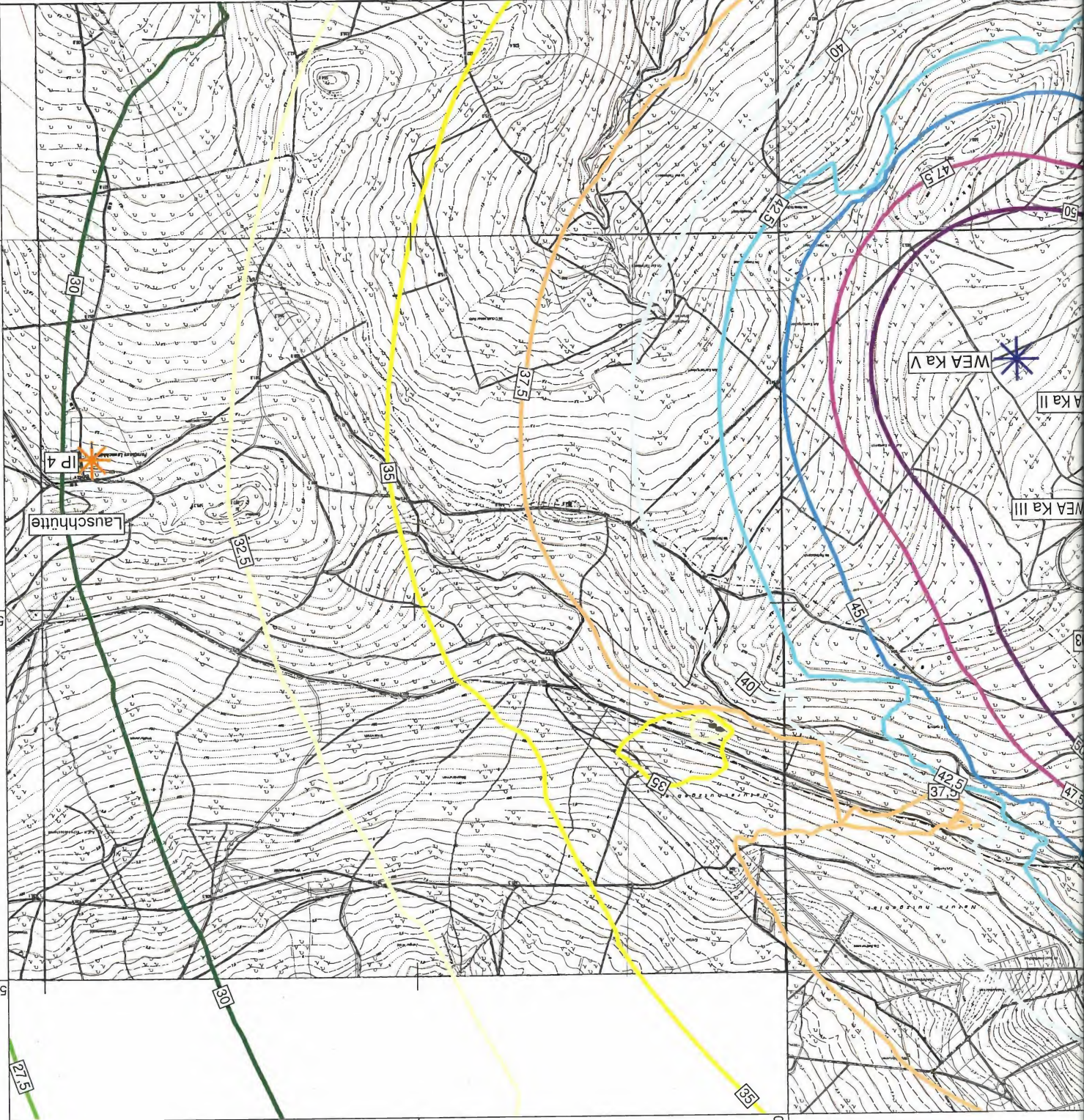
Maßstab 1:15000

- Legende**
- WEA Vorbelastung
 - WEA geplant
 - Höhenlinie
 - Immissionsort

Skala in dB(A)

< 20,0	Light yellow
<= 22,5	Yellow-green
<= 25,0	Yellow
<= 27,5	Light green
<= 30,0	Green
<= 32,5	Dark green
<= 35,0	Yellow-orange
<= 37,5	Orange
<= 40,0	Light blue
<= 42,5	Blue
<= 45,0	Dark blue
<= 47,5	Purple
<= 50,0	Dark purple

Ingenieurbüro Paul Pries
Birkenstraße 34
56154 Boppard - Buchholz



WEA Kandrich Gesamtbelastung

Anhang 6.1

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 IP 1 Dichtelbach				IRW Tag 55 dB(A)		IRW Nacht 40 dB(A)		LoT 39,5 dB(A)		LoN 35,9 dB(A)				
WEA 01	Punkt	108,5	4,6	3,0	2674,3	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	23,1	31,4	27,7
WEA 02	Punkt	106,0	4,6	3,0	2848,9	-80,1	-3,9	0,0	-5,5	0,0	0,0	19,5	27,7	24,1
WEA 03	Punkt	105,2	4,6	3,0	3101,1	-80,8	-4,1	0,0	-6,0	0,0	0,0	17,4	25,6	22,0
WEA Di 01	Punkt	106,0	4,6	3,0	1822,8	-76,2	-3,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	26,0	34,2	30,6
WEA Di 03	Punkt	106,0	4,6	3,0	2180,5	-77,8	-3,5	0,0	-4,2	0,0	0,0	23,6	31,8	28,2
WEA KA I	Punkt	101,9	2,5	3,0	2394,0	-78,6	-3,9	0,0	-4,6	0,0	0,0	17,8	23,9	20,3
WEA KA II	Punkt	102,9	2,0	3,0	2559,1	-79,2	-4,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	17,8	23,5	19,8
WEA KA III	Punkt	101,8	2,0	3,0	2454,3	-78,8	-3,7	0,0	-4,7	0,0	0,0	17,6	23,2	19,6
WEA KA IV	Punkt	106,0	4,6	3,0	2320,5	-78,3	-3,5	0,0	-4,5	0,0	0,0	22,8	31,0	27,4
WEA KA V	Punkt	106,0	4,6	3,0	2921,9	-80,3	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,0	19,0	27,2	23,6
Name IP 2 Whs. im Außenbereich				IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 43,8 dB(A)		LoN 43,8 dB(A)				
WEA 01	Punkt	108,5	4,6	3,0	1274,6	-73,1	-2,6	0,0	-2,5	0,0	0,0	33,4	38,0	38,0
WEA 02	Punkt	106,0	4,6	3,0	1610,2	-75,1	-3,4	0,0	-3,1	0,0	0,0	27,4	32,0	32,0
WEA 03	Punkt	105,2	4,6	3,0	1618,9	-75,2	-3,4	0,0	-3,1	0,0	0,0	26,5	31,1	31,1
WEA Di 01	Punkt	106,0	4,6	3,0	1036,4	-71,3	-2,2	0,0	-2,0	0,0	0,0	33,5	38,1	38,1
WEA Di 03	Punkt	106,0	4,6	3,0	1096,4	-71,8	-2,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	32,8	37,4	37,4
WEA KA I	Punkt	101,9	2,5	3,0	1578,7	-75,0	-3,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	23,2	25,7	25,7
WEA KA II	Punkt	102,9	2,0	3,0	1678,2	-75,5	-3,8	0,0	-3,2	0,0	0,0	23,4	25,4	25,4
WEA KA III	Punkt	101,8	2,0	3,0	1397,0	-73,9	-3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	25,2	27,2	27,2
WEA KA IV	Punkt	106,0	4,6	3,0	1954,6	-76,8	-3,5	0,0	-3,8	0,0	0,0	24,9	29,5	29,5
WEA KA V	Punkt	106,0	4,6	3,0	1877,4	-76,5	-3,8	0,0	-3,6	0,0	0,0	25,1	29,7	29,7
Name IP 3 Emmrichshütte				IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 41,8 dB(A)		LoN 41,8 dB(A)				
WEA 01	Punkt	108,5	4,6	3,0	2146,0	-77,6	-4,2	0,0	-4,1	0,0	0,0	25,5	30,1	30,1
WEA 02	Punkt	106,0	4,6	3,0	2035,4	-77,2	-4,4	0,0	-3,9	0,0	0,0	23,6	28,2	28,2
WEA 03	Punkt	105,2	4,6	3,0	2480,3	-78,9	-4,5	0,0	-4,8	0,0	0,0	20,1	24,7	24,7
WEA Di 01	Punkt	106,0	4,6	3,0	1419,9	-74,0	-3,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	28,8	33,4	33,4
WEA Di 03	Punkt	106,0	4,6	3,0	1662,5	-75,4	-3,8	0,0	-3,2	0,0	0,0	26,6	31,2	31,2
WEA KA I	Punkt	101,9	2,5	3,0	1401,2	-73,9	-4,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	23,9	26,4	26,4
WEA KA II	Punkt	102,9	2,0	3,0	1517,4	-74,6	-4,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	24,0	26,0	26,0
WEA KA III	Punkt	101,8	2,0	3,0	1679,1	-75,5	-4,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	21,9	23,9	23,9
WEA KA IV	Punkt	106,0	4,6	3,0	920,7	-70,3	-2,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	34,2	38,8	38,8
WEA KA V	Punkt	106,0	4,6	3,0	1854,2	-76,4	-4,3	0,0	-3,6	0,0	0,0	24,8	29,4	29,4
Name IP 4 Lauschhütte				IRW Tag 60 dB(A)		IRW Nacht 45 dB(A)		LoT 34,9 dB(A)		LoN 34,9 dB(A)				
WEA 01	Punkt	108,5	4,6	3,0	2458,1	-78,8	-3,5	0,0	-4,7	0,0	0,0	24,5	29,1	29,1
WEA 02	Punkt	106,0	4,6	3,0	2389,7	-78,6	-3,4	0,0	-4,6	0,0	0,0	22,5	27,1	27,1
WEA 03	Punkt	105,2	4,6	3,0	2029,1	-77,1	-3,2	0,0	-3,9	0,0	0,0	23,9	28,5	28,5
WEA Di 01	Punkt	106,0	4,6	3,0	3356,9	-81,5	-4,2	0,0	-6,5	0,0	0,0	16,8	21,4	21,4
WEA Di 03	Punkt	106,0	4,6	3,0	2987,5	-80,5	-4,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	18,8	23,4	23,4
WEA KA I	Punkt	101,9	2,5	3,0	3005,4	-80,6	-4,0	0,0	-5,8	0,0	0,0	14,5	17,0	17,0
WEA KA II	Punkt	102,9	2,0	3,0	2866,7	-80,1	-3,9	0,0	-5,5	0,0	0,0	16,4	18,4	18,4
WEA KA III	Punkt	101,8	2,0	3,0	2798,0	-79,9	-3,8	0,0	-5,4	0,0	0,0	15,7	17,7	17,7
WEA KA IV	Punkt	106,0	4,6	3,0	3468,8	-81,8	-3,9	0,0	-6,7	0,0	0,0	16,7	21,3	21,3
WEA KA V	Punkt	106,0	4,6	3,0	2516,7	-79,0	-3,4	0,0	-4,8	0,0	0,0	21,7	26,3	26,3

Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

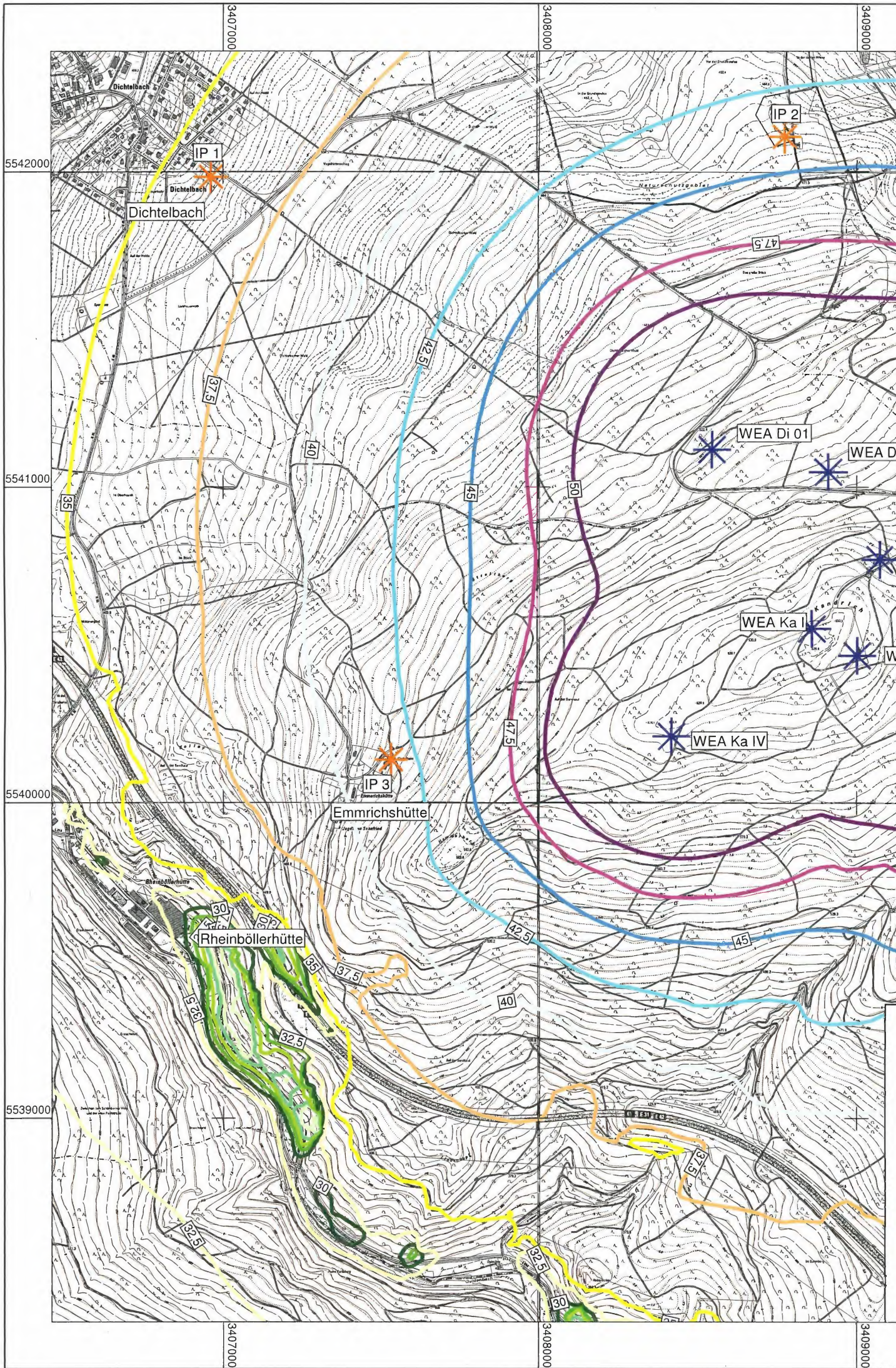
WEA Kandrich Gesamtbelastung

Anhang 6.2

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

Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299



Dichtelbach

Dichtelbach

IP 1

IP 2

WEA Di 01

WEA D

WEA Ka I

WEA Ka IV

Emmrichshütte

Rheinböllerhütte

30

32.5

35

37.5

30

32.5

30

32.5

30

40

42.5

45

50

47.5

42.5

45

37.5

32.5

30

5542000

5541000

5540000

5539000

3407000

3408000

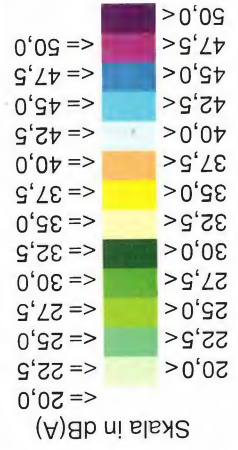
3409000

3407000

3408000

3409000

Ingenieurbüro Paul Pies
 Birkenstraße 34
 56154 Boppard - Buchholz

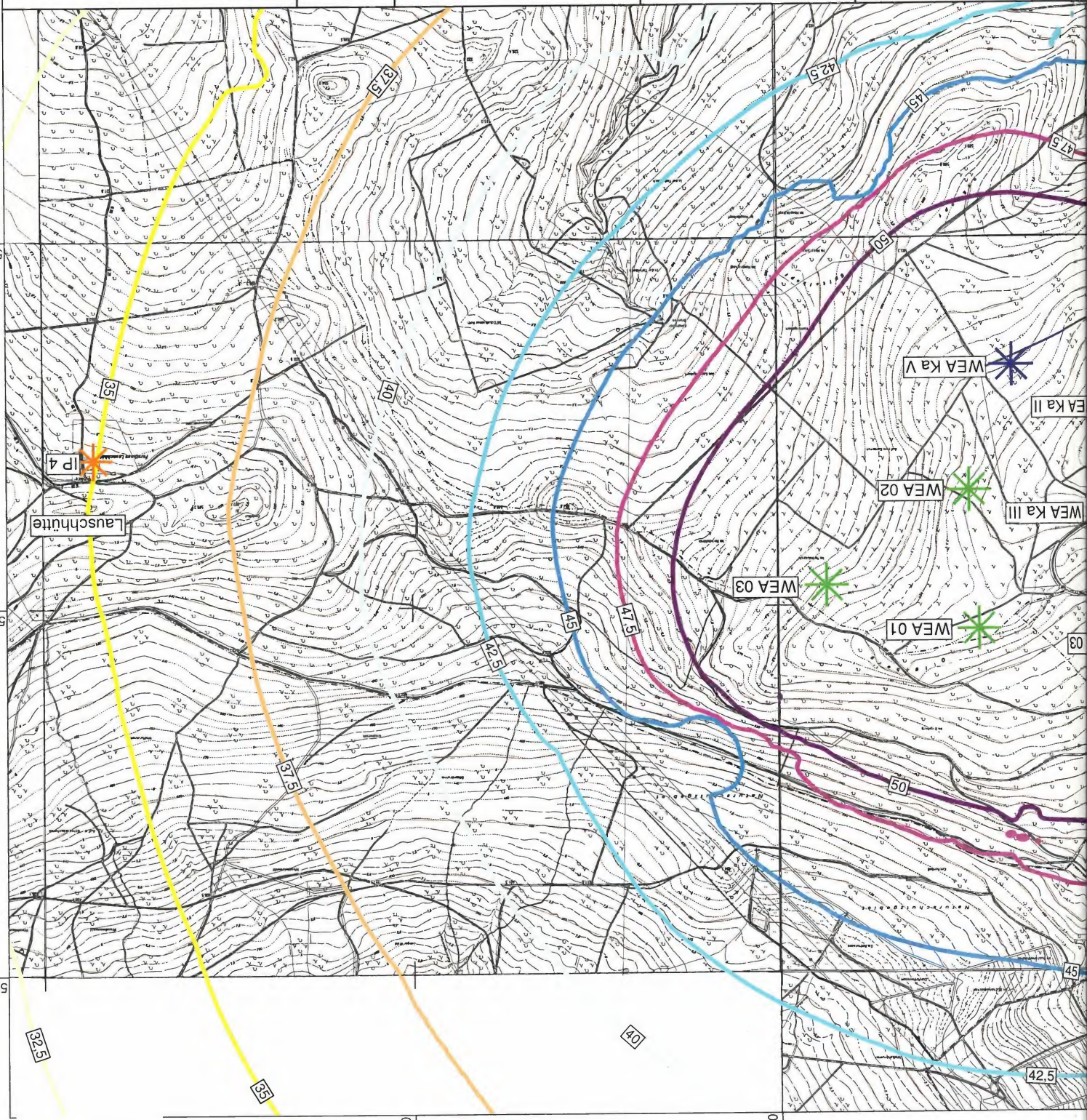


- Legende**
-  WEA Vorbelastung
 -  WEA geplant
 -  Höhenlinie
 -  Immissionsort



Gesamtbelastung
 nachts
 1. Obergeschoß

Maßstab 1:15000



3412000
 5539000
 5540000
 5541000
 5542000

3410000
 3411000
 3411000
 3410000

3410000
 3411000
 3410000