



Schalltechn. Ingenieurbüro Pies GbR, Birkenstraße 34, 56154 Boppard

Standort Boppard

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

Standort Mainz

Ingenieurbüro Pies GbR
In der Dalheimer Wiese 1
55120 Mainz
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

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

benannte Messstelle
nach §29b BImSchG

Datum

02.03.2022

Schalltechnisches Gutachten zur geplanten Errichtung von einer Windenergieanlage in der Gemarkung von Salz

- Nachtrag (Ergänzung der Untersuchung um einen Immissionsort)
- Auftrag-Nr.: 1 / 20650 / 0322 / 1 - (Fertigstellung März 2022) -

Sehr geehrte Damen und Herren,

Sie beabsichtigen, in der Gemarkung von Salz die Errichtung und Inbetriebnahme von einer Windenergieanlage vom Typ Enercon E138 EP3 E3. Hierzu erfolgte durch unser Büro eine schalltechnische Untersuchung, deren Ergebnisse im Gutachten vom 11.11.2021 (Auftrag-Nr.: 1 / 20429 / 1121 / 3) dokumentiert sind.

Die schalltechnische Untersuchung zeigte, dass durch die geplante Anlage, unter Berücksichtigung einer schalloptimierten Betriebsweise zur Nachtzeit, die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden.

Die Vorprüfung des o.g. Gutachtens durch das Regierungspräsidium Gießen ergab, dass im südlichen Bereich von Dorndorf, noch ein dort vorhandenes Reines Wohngebiet als Immissionsort berücksichtigt werden sollte. Die Lage des Wohngebietes (Bebauungsplan „Schlauderberg“) und der maßgebliche neue Immissionsort (IO-13) kann dem Übersichtsplan im Anhang 1 zum Nachtrag entnommen werden.

Der neue Immissionsort IO-13 befindet sich auf der derzeit unbebauten Parzelle 199 und repräsentiert das mögliche Wohnhaus „Westerwaldstraße 44“. Durch folgende Koordinaten (UTM 32 / ETRS 89) ist der IO-13 definiert:

Rechtswert: 429302
 Hochwert: 5594948

Die Berechnung der Beurteilungspegel für den neuen Immissionsort erfolgte gemäß der TA Lärm für die Zusatz-, Vor- und Gesamtbelastung.

Hierbei wurde bereits der schalloptimierte Betrieb der geplanten Anlage für die Nachtzeit eingestellt. Ebenfalls entsprechen die weiteren Berechnungsparameter wie z.B. Schalleistungspegel, Zuschläge der WEA den Bedingungen aus o.g. Gutachten. So wurden auch mögliche topografische Abschirmeffekte in der Berechnung berücksichtigt. Dies führt dazu, dass der Zuschlag K aufgrund der Standardabweichung für die Abschirmung höher ausfällt (von $K = 2,1$ dB auf $K = 2,8$ dB).

Die Ergebnisse werden in detaillierter Form für die punktuelle Berechnung sowie als Rasterlärmkarte für eine flächenhafte Berechnung dargestellt.

In den nachstehenden Tabellen sind die Berechnungsergebnisse aufgeführt:

Tabelle 1 – Zusatzbelastung schalloptimierter Betrieb zur Nachtzeit

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
13	Dorndorf, Westerwaldstraße 44	34	28	50	35

Tabelle 2 - Vorbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
13	Dorndorf, Westerwaldstraße 44	38	34	50	35

Tabelle 3 – Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb zur Nachtzeit

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L _a in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
	aldstraße 44	39	35	50	35

... können den Anhängen 2 bis 7 entnommen werden.

Die Berechnungsergebnisse aus den Tabellen 1 bis 3 verdeutlichen, dass die Richtwerte der TA Lärm sowohl zur Tages-, als auch zur Nachtzeit eingehalten werden. Zur Aussagekraft der Ergebnisse ist zudem anzumerken, dass wie oben beschrieben konform der Vorgehensweise aus dem Gutachten, der höhere Zuschlag eingestellt wurde, um die Unsicherheiten durch topographische Abschirmeffekte zu würdigen. Wie den Berechnungsausdrücken zu entnehmen ist, liegen jedoch am IO-13 solche Abschirmeffekte nicht vor (Spalte Abar). Die Ergebnisse weisen somit eine noch höhere Sicherheit auf, als durch die Richtlinien gefordert wird.

Wie eine am 22.02.2022 durchgeführte Aktualisierung der Ortsbegehung zeigte, ist im Bereich des Reinen Wohngebietes eine weitere gewerbliche Geräuschvorbelastung nicht vorhanden und es wirken an dem maßgebenden neuen Immissionsort ausschließlich die Windenergieanlagen ein.

Als Ergebnis kann somit festgehalten werden, dass die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden.

Mit freundlichen Grüßen

Benannte Messstelle nach §206 BImSchG
 Birkenstraße 04 • 56154 Boppard-Buchholz
 in der Dalheimer Wiese 1 • 55120 Mainz
 Tel. 06742 - 2239 • info@schallschutz-pies.de

Dr.-Ing. K. Pies

Fachlich Verantwortlicher
 von der IHK Rheinhesen öffentlich bestellter und vereidigter
 Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

Anhang 1



SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO PIES
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Fon: 06131/9712634
Fax: 06742 / 3742
E-mail:
Wons@schallschutz-pies.de

Legende

- WEA Vorbelastung
- Gewerbefläche
- WEA geplant
- Immissionsort
- Reines Wohngebiet

Maßstab 1:12500



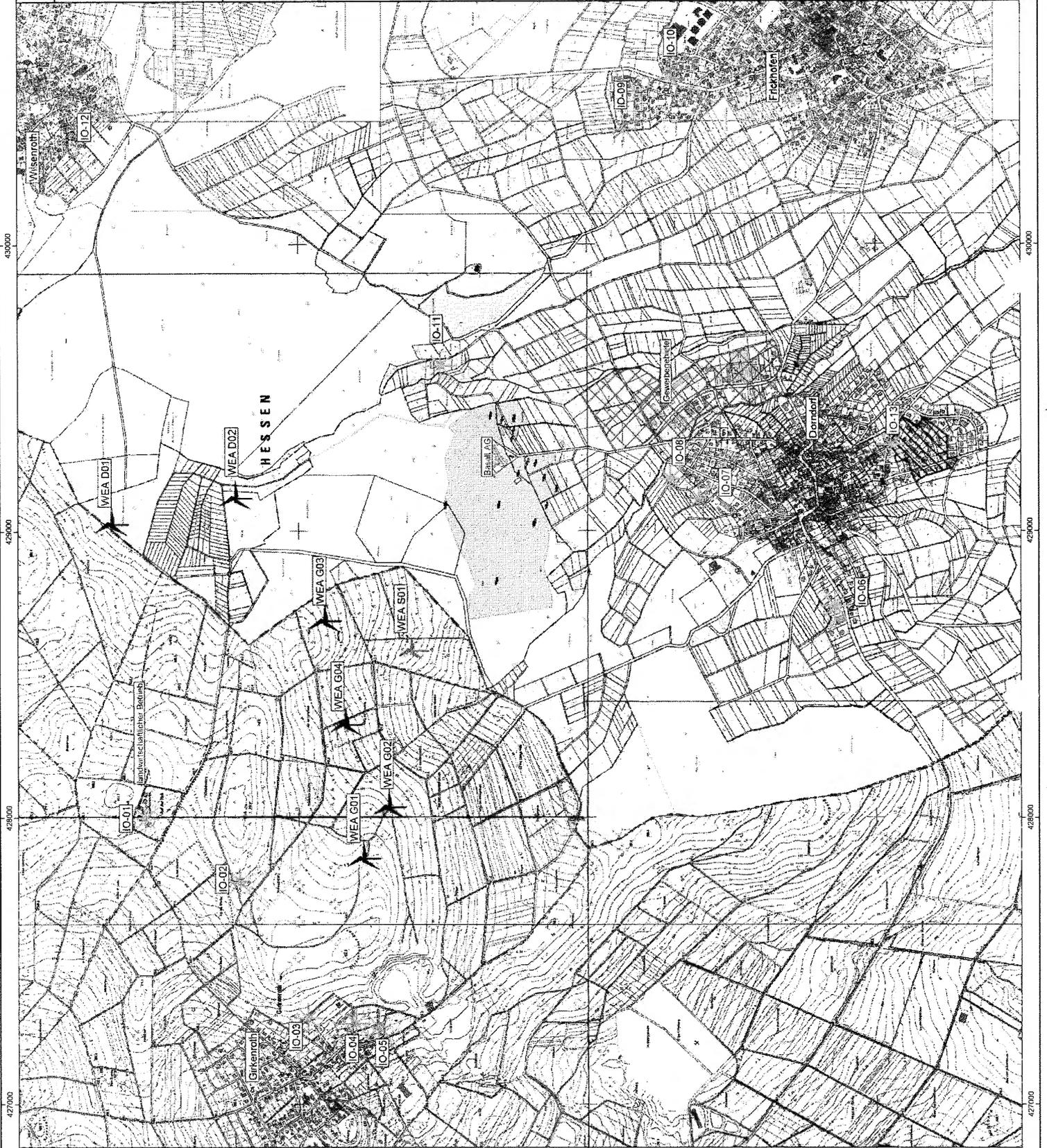
Projekt: 20650
WEA Salz

Bearbeiter:
Wons

Datum:
02.03.2022

Bezeichnung:

Übersichtsplan



Proj. Nr. 20650
Erg. Nr. 111

WEA Salz Zusatzbelastung schalloptimierter Betrieb

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	ZR (LrT) dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO-13 mögl. Whs. Westerwaldstraße 44		RW,T	50												
		RW,N	35												
		LoT	34,2												
		LoN	27,6												
WEA S01 E138 nacht	WindT	103,2	2,8	0,0	0	1834	-76,3	3,0	0,0	-5,2	0,0	24,8			27,6
WEA S01 E138 tag	WindT	106,0	2,8	0,0	0	1834	-76,3	3,0	0,0	-5,0	0,0	27,7	3,6	34,2	



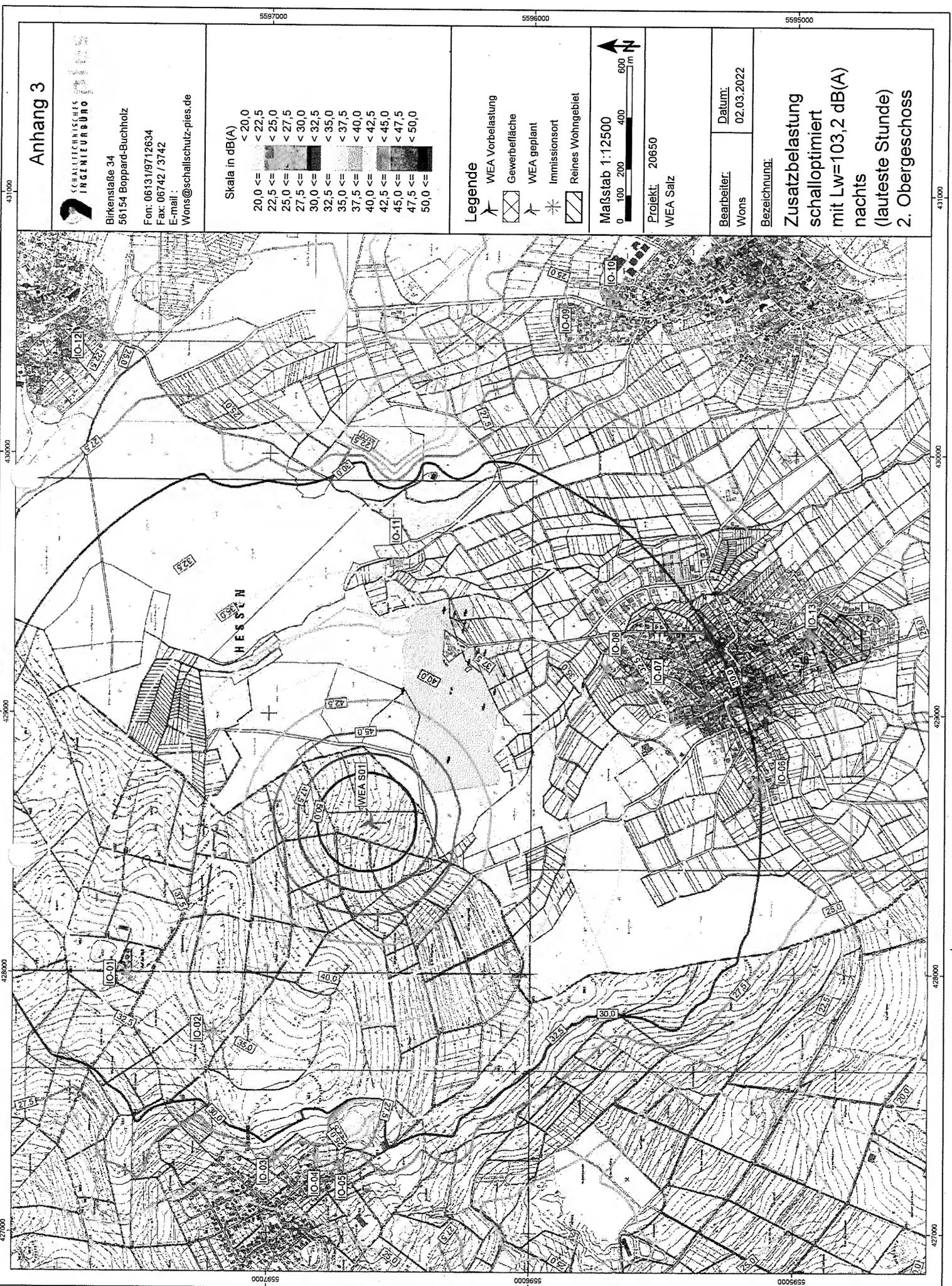
Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 2.1

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
K	dB	Zuschlag WEA
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
$Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$		
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LoT	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Tag
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht



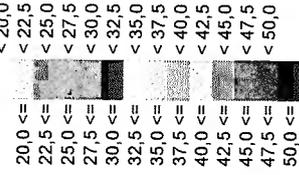


Anhang 3



SCHALLSCHUTZBÜRO
INGENIEURBÜRO
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Fon: 06131/9712634
Fax: 06742 / 3742
E-mail:
Wons@schallschutz-plus.de

Skala in dB(A)



Legende

- WEA Vorbelastung
- Gewerbefläche
- WEA geplant
- Immissionsort
- Reines Wohngebiet

Maßstab 1:12500



Projekt: 20650

WEA Saiz

Bearbeiter:
Wons

Datum:
02.03.2022

Bezeichnung:

**Zusatzbelastung
schalloptimiert
mit Lw=103,2 dB(A)
nachts
(lauteste Stunde)
2. Obergeschoss**

427000 428000 429000 430000 431000
5597000 5598000 5599000

Proj. Nr. 20650
Erg. Nr. 112

WEA Salz Vorbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Lw	K	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	ZR (LrT)	LoT	LoN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)
IO-13 mögl. Whs. Westerwaldstraße 44 RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LoT 37,6 dB(A) LoN 34,0 dB(A)															
WEA D01	WindT	105,7	2,4	0,0	0	2726	-79,7	3,0	0,0	-5,9	0,0	23,1	3,6	29,1	25,5
WEA D02	WindT	105,7	2,4	0,0	0	2297	-78,2	3,0	0,0	-5,3	0,0	25,2	3,6	31,3	27,6
WEA G01	WindT	101,8	2,4	0,0	0	2353	-78,4	3,0	0,0	-4,1	0,0	22,3	3,6	28,3	24,7
WEA G02	WindT	101,8	2,4	0,0	0	2174	-77,7	3,0	0,0	-3,9	0,0	23,2	3,6	29,2	25,6
WEA G03	WindT	103,8	2,4	0,0	0	2082	-77,4	3,0	0,0	-5,0	0,0	24,5	3,6	30,5	26,9
WEA G04	WindT	104,7	2,8	0,0	0	2152	-77,6	3,0	0,0	-6,5	0,0	23,5	3,6	29,9	26,3



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

Anhang 4.1

Legende

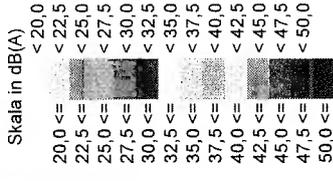
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
K	dB	Zuschlag WEA
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
$L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$		
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LoT	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Tag
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht



Anhang 5



Birkenstraße 34
 56154 Boppard-Buchholz
 Fon: 06131/9712634
 Fax: 06742 / 3742
 E-mail: Wons@schallschutz-pies.de



Legende

- WEA Vorbelastung
- Gewerbetfläche
- WEA geplant
- Immissionsort
- Reines Wohngebiet

Maßstab 1:12500

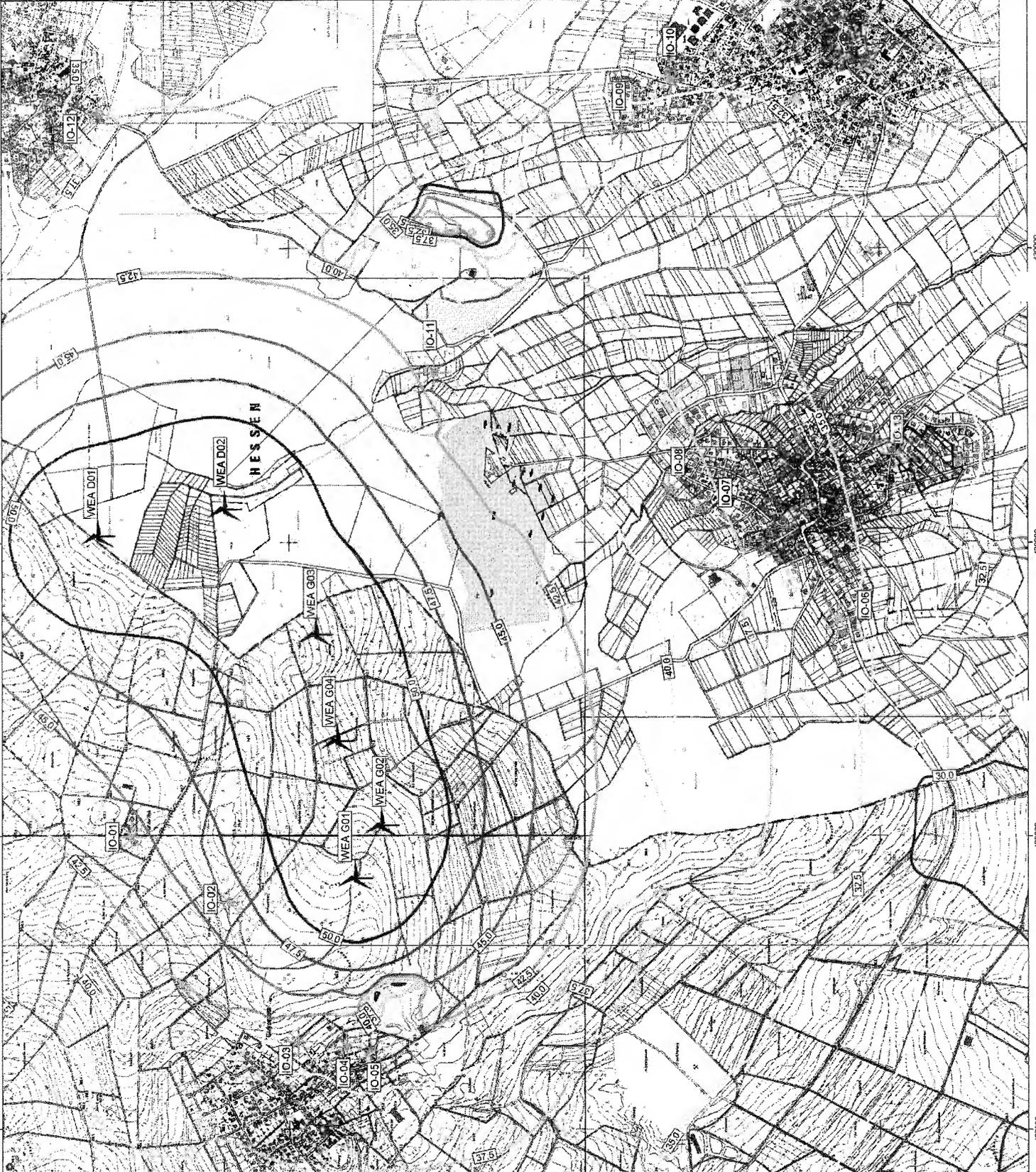


Projekt: 20650
 WEA Salz

Bearbeiter: Wons
 Datum: 02.03.2022

Bezeichnung:

**Vorbelastung
 nachts
 (lauteste Stunde)
 2. Obergeschoss**



Proj. Nr. 20650
Erg. Nr. 110

WEA Salz

Gesamtbelastung schalloptimierter Betrieb

Schallquelle	Quelltyp	Lw	K	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	ZR (LrT)	LoT	LoN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)
IO-13 mögl. Whs. Westerwaldstraße 44 RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LoT 39,2 dB(A) LoN 34,9 dB(A)															
WEA D01	WindT	105,7	2,4	0,0	0	2726	-79,7	3,0	0,0	-5,9	0,0	23,1	3,6	29,1	25,5
WEA D02	WindT	105,7	2,4	0,0	0	2297	-78,2	3,0	0,0	-5,3	0,0	25,2	3,6	31,3	27,6
WEA G01	WindT	101,8	2,4	0,0	0	2353	-78,4	3,0	0,0	-4,1	0,0	22,3	3,6	28,3	24,7
WEA G02	WindT	101,8	2,4	0,0	0	2174	-77,7	3,0	0,0	-3,9	0,0	23,2	3,6	29,2	25,6
WEA G03	WindT	103,8	2,4	0,0	0	2082	-77,4	3,0	0,0	-5,0	0,0	24,5	3,6	30,5	26,9
WEA G04	WindT	104,7	2,8	0,0	0	2152	-77,6	3,0	0,0	-6,5	0,0	23,5	3,6	29,9	26,3
WEA S01 E138 nacht	WindT	103,2	2,8	0,0	0	1834	-76,3	3,0	0,0	-5,2	0,0	24,8			27,6
WEA S01 E138 tag	WindT	106,0	2,8	0,0	0	1834	-76,3	3,0	0,0	-5,0	0,0	27,7	3,6	34,2	



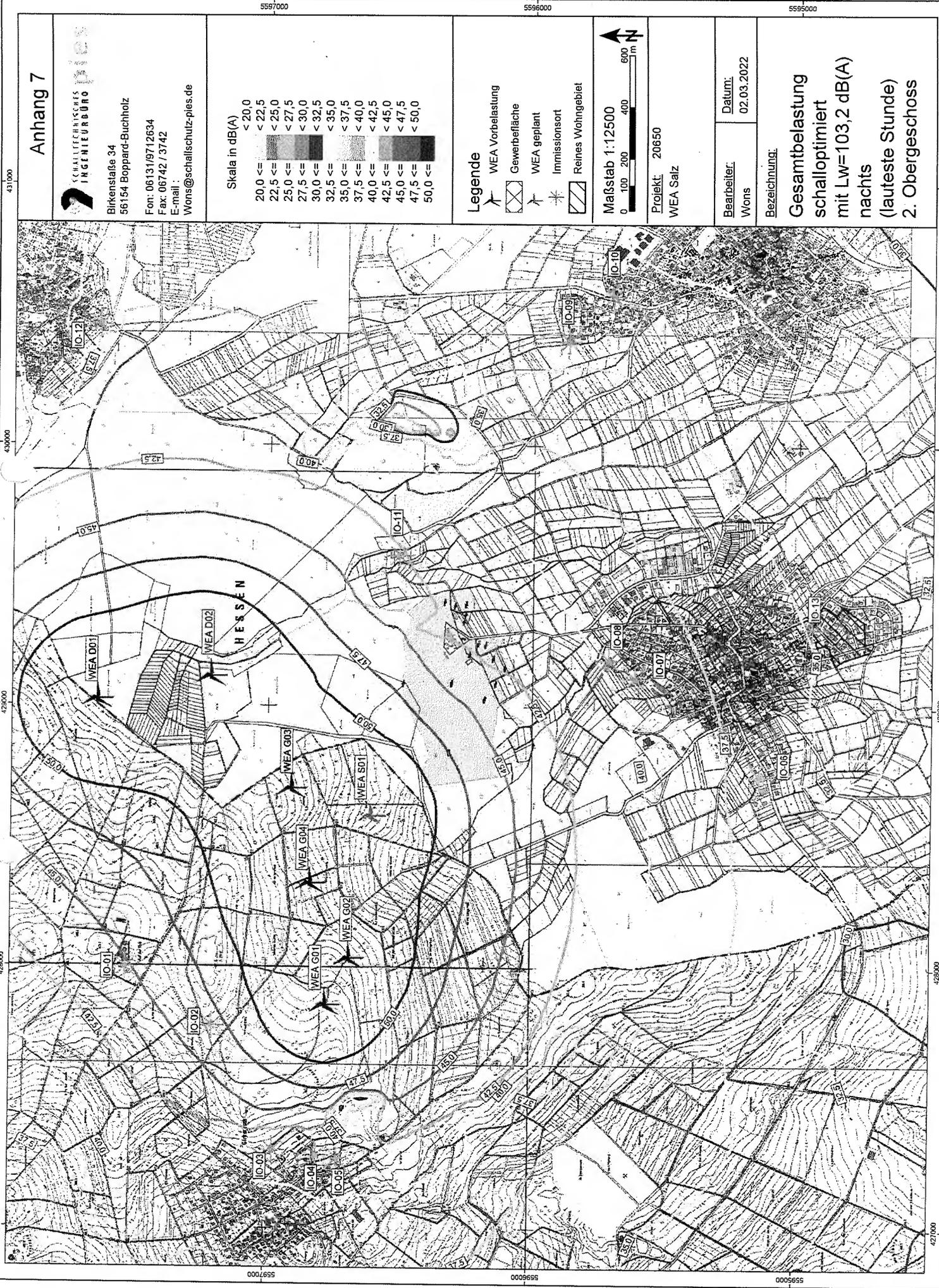
Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.1

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
K	dB	Zuschlag WEA
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
$Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$		
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LoT	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Tag
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht



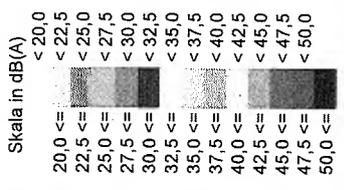


Anhang 7

**SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO**

Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131/9712634
Fax: 06742 / 3742
E-mail: Wons@schallschutz-pies.de



- Legende**
- WEA Vorbelastung
 - Gewerbefläche
 - WEA geplant
 - Immissionsort
 - Reines Wohngebiet



Projekt: 20650
WEA Saiz

Bearbeiter: Wons
Datum: 02.03.2022

Bezeichnung:
Gesamtbelastung
schalloptimiert
mit $L_w=103,2$ dB(A)
nachts
(lauteste Stunde)
2. Obergeschoss

431000 5597000 5596000 5595000

430000 429000 428000 427000

428000 427000

5597000 0009655 0009655 0009655

