



IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE • NAG • ABAV • Ti-Kviv

www.av-consulting.nl

NL - 8033.00.591.B.01

AKOESTISCH RAPPORT AV.1133-6

12 november 2014

Muziekgeluid vanuit het Oostquartier naar de woning van de Fam. Van den Brandt aan de Provinciale weg 94 te Oosteind



AKOESTIEK

TRILLINGEN

MILIEU-
VERGUNNINGEN

LUCHTONDERZOEK

OPDRACHTGEVER:
Fam. Van den Brandt
Provinciale weg 94
4909 AL OOSTEIND

Adviseur:
ir. H.J.M. Schipperen

BEZWAAR
EN BEROEP

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens onze voorwaarden zoals op de achterzijde afgedrukt, alsmede de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (R.V.O.I., 2001) gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Den Haag. Orders are accepted and carried out according to our regulations as printed on the backside and the "regulation of the relation between principal and consultant-engineer" (R.V.O.I., 2001) filed at the office of the district-court of The Hague (the Netherlands).

Zuid - Holland

Postbus 705
2800 AS Gouda
T 0182 352311
F 0182 354711

Noord - Brabant

Postbus 120
4930 AC Geertruidenberg
T 0162 522980
F 0162 570959

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Pagina
1. <u>SAMENVATTING EN INLEIDING</u>	3
2. <u>SITUATIE</u>	4
2.1. Geluidgevoelige omgeving	4
2.2. Exploitatie	4
3. <u>GELUIDNORMSTELLING</u>	5
3.1. Wettelijke normwaarden	5
3.2. Normstelling	5
3.3. Meet- en rekenvoorschriften	5
3.4. Nuancering geluidnormstelling	5
4. <u>GELUIDMETINGEN EN -BEREKENINGEN</u>	6
4.1. Meetsituatie	6
4.2. Interpretatie	6
4.3. Meetresultaten in het kader van artikel 2.17 Activiteitenbesluit	7
4.4. Meetresultaten in het kader van artikel 2.20 Activiteitenbesluit	7
4.5. Cumulatie van muziekgeluid	8
4.6. Contactgeluidoverdracht	8
5. <u>OVERZICHT FIGUUR EN BIJLAGEN</u>	9

Figuur 1 Situatie woning tov Oostquartier

Bijlage 1

Berekenblad 1a t/m 7 Geluidreductiemetingen en -berekeningen

Bijlage 2 Resultaten hamerapparaat

Bijlage 3 Calibratie certificaten

1. SAMENVATTING EN INLEIDING

In opdracht van de Fam. Van den Brandt is door ons bureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie van de Achterzaal, de Huiskamer en de bovenzaal van gemeenschapshuis Het Oostquartier aan de Provinciale weg 94/96 te Oost-eind.

Met betrekking tot de zalen is bepaald wat in de huidige situatie het maximaal toelaatbare muziekgeluidniveau bedraagt.

Hiertoe zijn op Vrijdagavond 31 oktober 2014 de nodige luchtgeluidreductiemetingen verricht.

Uit de door ons bureau verrichte geluidreductiemetingen in voornoemde zalen blijkt dat:

- het toelaatbaar muziekgeluidniveau in de huidige situatie in de Achterzaal 92 dB(A) bedraagt in de maatgevende nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) uitgaande van het standaard popmuziekspectrum en een 5 dB(A) strengere geluidnorm dan artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit.
- het toelaatbaar muziekgeluidniveau in de huidige situatie in de Huiskamer 84 dB(A) bedraagt in de maatgevende nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) uitgaande van het standaard popmuziekspectrum met een 5 dB(A) strengere geluidnorm dan artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit en exclusief nagalmcorrectie.
- het toelaatbaar muziekgeluidniveau in de huidige situatie in de Bovenzaal 78 dB(A) bedraagt in de maatgevende nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) uitgaande van het standaard popmuziekspectrum.

Met genoemde resultaten zal geen cumulatie van muziekgeluidniveaus optreden bij simultane exploitatie van de drie ruimten.

Het maatgevende lucht- en contactgeluidoverdrachtspad vanuit de Huiskamer betreft de vloer.

2. SITUATIE

2.1. Geluidgevoelige omgeving

Aan de Provinciale weg 96 te Oosteind is gemeenschapshuis Het Oostquartier gevestigd.

Het Oostquartier bestaat uit de Achterzaal, de Huiskamer en de Bovenzaal alwaar muziekgeluid kan worden weergegeven.

Aan de rechterzijde van het Oostquartier bevindt zich de dichtstbijgelegen woning van derden, in deze de woning van de Fam. Van den Brandt aan de Provinciale weg 94.

Deze woning is bepalend voor het toelaatbaar muziekgeluidniveau in het Oostquartier.

2.2. Exploitatie

In de Achterzaal vinden o.a. regelmatig repetities plaats van de harmonie/fanfare in de avondperiode, in deze onversterkte muziek.

Deze muziekgeluidniveaus bedragen vaak meer dan 100 dB(A).

Tevens wordt hier versterkte muziek weergegeven.

In de Huiskamer vonden tot recent genoemde repetities plaats. Verder wordt hier versterkte muziek weergegeven.

De bovenzaal wordt (in principe) niet gebruikt om relevant muziekgeluid weer te geven.

3. GELUIDNORMSTELLING

3.1. Wettelijke normwaarden

In het kader van de geluidvoorschriften voor bedrijven die vallen onder het Activiteitenbesluit, gelden de overeenkomstige richtlijnen. Het Activiteitenbesluit hanteert in dit kader een streefwaarde. De streefwaarde is gerelateerd aan de omgeving waarin het horecabedrijf is gesitueerd. Als streefwaarde geldt als etmaalwaarde 50 dB(A) of de hoogste waarde van:

- a) het L_{95}
- b) het ($L_{eq} - 10$) van het wegverkeerslawaai

3.2. Normstelling

Samenvattend mag het equivalente geluidniveau (L_{Aeq} in dB(A)) dat ten gevolge van de exploitatie van de inrichting wordt veroorzaakt ter hoogte van de gevels van dichtstbijzijnde woningen van derden en/of geluidgevoelige bestemmingen niet hoger zijn dan:

- 50 dB(A) voor de periode tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 45 dB(A) voor de periode tussen 19.00 en 23.00 uur;
- 40 dB(A) voor de periode tussen 23.00 en 07.00 uur.

De geluidniveaus, veroorzaakt door de inrichting, welke optreden in (aangrenzende) geluidgevoelige ruimten van derden mogen niet meer bedragen dan:

- 35 dB(A) voor de periode tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 30 dB(A) voor de periode tussen 19.00 en 23.00 uur;
- 25 dB(A) voor de periode tussen 23.00 en 07.00 uur.

3.3. Meet- en rekenvoorschriften

De in de omgeving optredende geluidniveaus welke bij meting herkenbaar zijn als muziek dienen voor de beoordeling bovendien met 10 dB(A) te worden opgewaardeerd vanwege het karakter van het geluid. Overigens dienen de in de omgeving optredende geluidniveaus te worden gemeten en beoordeeld overeenkomstig de voorschriften van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, mei 1999. De in deze handleiding vermelde bedrijfsduurcorrectie is niet toegepast voor de beoordeling van het muziekgeluid. Het popmuziekspectrum is gebruikt ten behoeve van het toetsingskader.

3.4. Nuancering geluidnormstelling

Conform de Handleiding Industrielawaai en Vergunningverlening kan voor stille "binnen-terreinen" achter woningen, of aan de geluidluwe zijde van woningen, in de meeste gevallen een strengere grenswaarde (bijvoorbeeld 5 dB) worden vastgelegd.

In de onderhavige situatie is dit van toepassing geacht daar het achter de woning normaliter zeer stil is. Dit kan middels een maatwerkvoorschrift worden opgelegd; afdeling 2.8, artikel 2.20, lid 1 van het Activiteitenbesluit.

Als streefwaarde is achter de woning het zogenaamde L_{95} bepaald; zie rapport AV.1133-3 de datum 20 februari 2014. Voor de woning aan de achterzijde is een geluidnorm van maximaal 40 dB(A) in de avondperiode op basis van de meting van het L_{95} van het omgevingsgeluid relevant in plaats van 45 dB(A) volgens het Activiteitenbesluit. In verblijfsruimten gelegen aan de achtergevel gelden dan 15 dB(A) lagere waarden.

4. GELUIDMETINGEN EN -BEREKENINGEN

4.1. Meetsituatie

De geluidmetingen zijn zoveel mogelijk verricht conform de meet- en rekenvoorschriften van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai. De geluidmetingen zijn verricht binnen de meteorologische omstandigheden volgens de Handleiding met type I geluidmeetapparatuur. De gebruikte geluidniveaumeter is van het fabrikaat Brüel & Kjær, type 2250 met voorversterker type ZC0032 en microfoon type 4189. De geluidniveaumeter is geijkt met behulp van een externe calibrator van AKSUD type 5117. In bijlage 3 zijn de calibratie certificaten opgenomen.

De metingen zijn verricht in samenwerking met Scena Adviseurs te Uden.

Onderstaand zijn de gebruikte geluidweergevers gegeven.

Geluidinstallatie SCENA tbv metingen 'de Bovenzaal'

- o ruisgenerator NTI Minirator MR-Pro; serienummer G2P-WDMZV-E4
- o ruisbox met 4 KEF luidsprekers en versterker HYPEX PSC2.400, 2x400W; serienummer 36122856_0036
- o audioversterker Crest LA-1201; serienummer I1201-9207R68
- o luidspreker SA Grey GS15 (2x); serienummers 424586387 + 424386596

Geluidinstallatie AV Consulting tbv metingen 'Achterzaal en Huiskamer'

- o ruisgenerator New Instruments; Digital NI-I serienummer 20080624
- o luidsprekers en versterkers FTB MaxX 9SA, 2x900W; 09705 SN 380289D0235 en 440070B0288
- o luidsprekers en versterkers FTB MaxX 4A, 2x300W; 09703 SN 150031D0008 en 150031D0017
- o luidsprekers en versterkers JBL eon15 G2/230, 2x230W; SN PO353-73559 en PO353-73483
- o luidspreker en versterker PROEL SMTV 15 MA, 1x320W; SN 00141.

Verder is gebruik gemaakt van een hamerapparaat van Brüel & Kjær, type 3204, serienummer 855910.

Voor het uitvoeren van de geluidmetingen zijn in de Achterzaal, de Huiskamer en de bovenzaal bovengenoemde weergevers geplaatst. In genoemde ruimten is het zendniveau gemeten en bedroeg circa 116 dB(lin) in de Achterzaal en de Huiskamer. In de bovenzaal bedroeg het zendniveau circa 103 dB(lin). In bijlage 1 zijn deze zendniveaus gegeven. Vervolgens zijn in de naastgelegen geluidgevoelige ruimten en ter hoogte van de gevels van de woning de restniveaus van de ruis gemeten inclusief correctie voor het achtergrondgeluidniveau.

4.2. Interpretatie

Inzake de nagalmtijd is het werkelijk niveau in de verblijfsruimte bepalend voor de interpretatie (lees hinder) zonder nagalmcorrectie. Deze correctie is dan ook niet toegepast.

Het meten in de 31,5 Hz octaafband is, indien getoetst zou worden met het housespectrum, gebruikelijk en bedraagt -38. De waarde voor het popmuziekspectrum is niet bekend maar kan informatief deze waarde bedragen. Het rekenen inclusief deze octaafband is initieel noodzakelijk geacht teneinde te bepalen of hierin toch een bijdrage aanwezig is tot het totale toelaatbare muziekgeluidniveau inzake met name de Huiskamer.

4.3. Meetresultaten in het kader van artikel 2.17 Activiteitenbesluit

In onderstaande tabel zijn de meet- en rekenresultaten beknopt gegeven. In bijlage 1 berekenblad 1 t/m 7 zijn de berekeningen gegeven ter bepaling van het maximaal toelaatbare muziekgeluidniveau in genoemde ruimten met de reguliere norm volgens het Activiteitenbesluit. De voorgevel begane grond heeft geen te openen delen en is derhalve als “doof” te kenmerken; deze meting is derhalve indicatief.

Zendlocatie	Ontvangstlocatie	Norm ¹⁾ (incl. 10 dB correctie)	Toelaatbaar muziekgeluidniveau ²⁾
Achterzaal	Slaapkamer opbouw; achtergevel	30 (nacht)	98 dB(A)
Achterzaal	Slaapkamer opbouw; binnen	15 (nacht)	97 dB(A)
Huiskamer	Voorgevel bgg; indicatief	30 (nacht)	88 dB(A)
Huiskamer	Voorgevel 1 ^e verdieping	30 (nacht)	95 dB(A)
Huiskamer	Woonkamer/keuken	15 (nacht)	89 dB(A)
Huiskamer	Kantoor	15 (nacht)	89 dB(A)
Bovenzaal	Voorgevel 1 ^e verdieping	30 (nacht)	78 dB(A)

¹⁾ normwaarde conform hoofdstuk 3

²⁾ toelaatbaar muziekgeluidniveau bij de gehanteerde normstelling

Deze resultaten zijn besproken met Scena Adviseurs te Uden en kunnen tot maximaal 2 dB(A) verschillen hetgeen binnen de meet- en rekennauwkeurigheid ligt volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai; de resultaten komen derhalve voldoende nauwkeurig overeen.

4.4. Meetresultaten in het kader van artikel 2.20 Activiteitenbesluit

Conform paragraaf 3.4 is dient achter de woning en in de daaraan gesitueerde verblijfsruimten de geluidnorm 5 dB(A) strenger te zijn. Het kantoor ligt aan de voorgevel en waarbij deze strengere norm niet geldt.

In onderstaande tabel zijn nu de resultaten beknopt gegeven.

Zendlocatie	Ontvangstlocatie	Norm ¹⁾ (incl. 10 dB correctie)	Maximaal toelaatbaar muziekgeluidniveau ²⁾
Achterzaal	Slaapkamer opbouw; achtergevel	25 (nacht)	93 dB(A)
Achterzaal	Slaapkamer opbouw; binnen	10 (nacht)	92 dB(A)
Huiskamer	Voorgevel bgg; indicatief	30 (nacht)	88 dB(A)
Huiskamer	Voorgevel 1 ^e verdieping	30 (nacht)	95 dB(A)
Huiskamer	Woonkamer/keuken	10 (nacht)	84 dB(A)
Huiskamer	Kantoor	15 (nacht)	89 dB(A)
Bovenzaal	Voorgevel 1 ^e verdieping	30 (nacht)	78 dB(A)

¹⁾ normwaarde conform hoofdstuk 3; inclusief 5 dB strengere norm

²⁾ maximaal toelaatbaar muziekgeluidniveau bij de gehanteerde normstelling

In de dagperiode mogen 10 dB(A) hogere geluidniveaus worden weergegeven en in de avondperiode 5 dB(A) hogere geluidniveaus.

Uit de tabel blijkt dat:

- het toelaatbaar muziekgeluidniveau in de huidige situatie in de Achterzaal 92 dB(A) bedraagt in de maatgevende nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) uitgaande van het standaard popmuziekspectrum en een 5 dB(A) strengere geluidnorm.

- het toelaatbaar muziekgeluidniveau in de huidige situatie in de Huiskamer 84 dB(A) bedraagt in de maatgevende nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) uitgaande van het standaard popmuziekspectrum met een 5 dB(A) strengere geluidnorm en exclusief nagalmcorrectie.
- het toelaatbaar muziekgeluidniveau in de huidige situatie in de Bovenzaal 78 dB(A) bedraagt in de maatgevende nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) uitgaande van het standaard popmuziekspectrum.

4.5. Cumulatie van muziekgeluid

Tijdens de geluidmetingen is gebleken dat het geluid van de Huiskamer en de Bovenzaal, met gesloten deuren en ramen, ter hoogte van de achtergevel van de woning (nagenoeg) niet waarneembaar was. Cumulatie van het muziekgeluidniveau van deze ruimten bij het muziekgeluidniveau ten gevolge van de Achterzaal is niet opportuun.

Bij toetsing aan de voorgevel van de woning op de 1^e verdieping is een bijdrage van de Huiskamer en de Bovenzaal mogelijk opportuun bij simultane exploitatie. In principe wordt echter in de bovenzaal geen relevant muziekgeluidniveau weergegeven, zo is begrepen.

Indien in de Huiskamer een muziekgeluidniveau van 84 dB(A) wordt weergegeven, zal er diensgevolge geen relevante bijdrage zijn op de voorgevel 1^e verdieping van de woning en derhalve geen cumulatie.

4.6. Contactgeluidoverdracht

In de Huiskamer is op verschillende locaties op de vloer en op het podium een hamerapparaat geplaatst.

In de woonkamer is het inherente immissieniveau gemeten teneinde de contactgeluidoverdracht te kunnen beoordelen. In bijlage 2 zijn de immissiemeetresultaten gegeven.

In de woonkamer was het geluid van het hamerapparaat kenmerkend voor de hinder van de bewoners (basgeluiden). Uit de resultaten blijkt dit ook: juist in de 125 Hz octaafband blijkt inzake het muziekgeluid volgens berekenblad 5 en 6 in vergelijk met de contactgeluidmetingen de maximale niveaus op te treden.

Toen het hamerapparaat op het podium stond, werd nauwelijks iets waargenomen.

Het maatgevende lucht- en contactgeluidoverdrachtspad vanuit de Huiskamer betreft derhalve de vloer.

5. OVERZICHT FIGUUR EN BIJLAGEN

Figuur	Omschrijving
1	Situatie woning tov Oostquartier

Bijlage	Omschrijving
1 Berekenblad 1a t/m 7	Geluidreductiemetingen en –berekeningen
2	Resultaten hamerapparaat
3	Calibratie certificaten

Figuur 1

Figuur 1

Situatie woning tov Oostquartier

Woning

Gemeenschapshuis Oostquartier



Bijlage 1

Berekenblad 1a t/m 7

Geluidreductiemetingen en -berekeningen

AV Consulting BV

Berekenblad nr. 1A

Oostquartier vs Fam. Vd Brandt

Meetdatum: 31 oktober 2014

Ontvangstniveau in woonkamer/keuken tgv Huiskamer

	Frequentie in dB										
Meetposities	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	
positie 1	43,5	51,1	46,3	30,6	23,4	20,5	17,1	18,3	16,9	48,2	dB
keuken	46,8	49,9	44,7	30,3	24,5	23,4	20,6	18,1	14,7	49,0	dB
positie 2	43,8	49,4	44,9	33,7	27,3	24,4	20,1	19,5	18,2	47,6	dB
positie 3	43,6	50,3	49,2	32,5	27,5	24,6	21,6	21,5	19,9	50,4	dB
Aantal posities:	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Gemiddeld:	44,7	50,2	46,7	32,0	26,0	23,5	20,1	19,6	17,8	52,6	dB
	44,7	50,2	46,7	32,0	26,0	23,5	20,1	19,6	17,8		

Achtergrondniveau in woonkamer/keuken

	Frequentie in dB										
Meetposities	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	
positie 1	32,8	28,2	23,8	19,7	13,6	10,8	10,7	12,2	13,8	33,7	dB
keuken	31,5	27,3	22,6	18,0	9,8	8,3	9,0	11,0	12,1	32,3	dB
positie 2	33,3	27,8	24,6	20,0	10,9	9,1	8,9	10,9	12,1	34,1	dB
Aantal posities:	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Gemiddeld:	32,6	27,8	23,7	19,3	11,7	9,5	9,6	11,4	12,7	34,5	dB
	32,6	27,8	23,7	19,3	11,7	9,5	9,6	11,4	12,7		

Ontvangstniveau in kantoor tgv Huiskamer

	Frequentie in dB										
Meetposities	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	
positie 1	41,8	47,2	47,9	32,0	23,9	20,2	16,9	17,2	15,4	49,0	dB
positie 2	37,0	43,0	47,5	27,2	19,0	15,6	14,6	16,2	16,8	47,9	dB
Aantal posities:	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Gemiddeld:	40,1	45,6	47,7	30,2	22,1	18,5	15,9	16,7	16,1	50,3	dB
	40,1	45,6	47,7	30,2	22,1	18,5	15,9	16,7	16,1		

BEREKENBLAD NUMMER: 1

Project	Oostquartier vs Fam. Vd Brandt									
	Provinciale weg		Oosteind							
Projectnummer	AV.1133-6									
Meetdatum	31 oktober 2014									
Zendruimte	Achterzaal									
Ontvangstruimte	Slaapkamer opbouw; achtergevel									
Niveau binnen	98	dB(A)								
					Units					
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot.
Zendniveau	94,8	109,5	111,0	108,5	106,8	103,0	100,1	90,3	84,5	115,6 dB
Ontvangsniveau	51,7	57,8	55,5	43,3	39,4	42,1	33,7	21,8	16,8	60,6 dB
Achtergrondniveau	50,6	51,1	46,0	40,6	38,2	42,1	33,6	21,8	16,7	55,0 dB
Gecorr. ontvangsniveau	45,2	56,7	54,9	39,9	33,2	20,5	17,7	1,5	-1,2	59,2 dB
Gem. reductie	<u>49,6</u>	<u>52,8</u>	<u>56,0</u>	<u>68,6</u>	<u>73,6</u>	<u>82,5</u>	<u>82,4</u>	<u>88,9</u>	<u>85,7</u>	<u>55,0</u> dB
BEOORDELING										
Lp	98	98	98	98	98	98	98	98	98	107,5 dB
Cp,muziekgeluid	-38	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-17	dB
LpA,muziek binnen	60	71	84	89	92	93	92	88	81	98,4 dB(A)
Gem. reductie	49,6	52,8	56,0	68,6	73,6	82,5	82,4	88,9	85,7	
Restniveau	10,4	18,2	28,0	20,4	18,4	10,5	9,6	-0,9	-4,7	29,6 dB(A)
Gevelreflectie	0	dB(A)								
Ontvangsniveau	29,6 dB(A)									
Normstelling (-10 dB)	30	dB(A)	Over/onderschrijding		-->>	-0,4 dB(A)				

MAXIMAAL TOELAATBAAR MUZIEKGELUIDNIVEAU

98 dB(A) in de nachtperiode

BEREKENBLAD NUMMER: 2

Project	Oostquartier vs Fam. Vd Brandt									
	Provinciale weg	Oosteind								
Projectnummer	AV.1133-6									
Meetdatum	31 oktober 2014									
Zendruimte	Achterzaal									
Ontvangstruimte	Slaapkamer opbouw; binnen									
Niveau binnen	97	dB(A)								
			Units							
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot.
Zendniveau	94,8	109,5	111,0	108,5	106,8	103,0	100,1	90,3	84,5	115,6 dB
Ontvangstniveau	47,2	47,0	39,5	25,5	18,3	15,5	14,1	13,8	13,3	50,5 dB
Achtergrondniveau	41,3	35,6	28,9	23,6	17,9	15,4	14,0	13,7	13,2	42,6 dB
Gecorr. ontvangstniveau	45,9	46,7	39,1	21,0	7,6	-0,1	-2,8	-2,6	-6,2	49,7 dB
Gem. reductie	48,9	62,8	71,9	87,5	99,1	103,1	102,9	93,0	90,7	65,2 dB
BEOORDELING										
Lp	97	97	97	97	97	97	97	97	97	106,5 dB
Cp,muziekgeluid	-38	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-17	dB
LpA,muziek binnen	59	70	83	88	91	92	91	87	80	97,4 dB(A)
Gem. reductie	48,9	62,8	71,9	87,5	99,1	103,1	102,9	93,0	90,7	
Restniveau	10,1	7,2	11,1	0,5	-8,1	-11,1	-11,9	-6,0	-10,7	14,8 dB(A)
Gevelreflectie	0	dB(A)								
Ontvangstniveau	14,8 dB(A)									
Normstelling (-10 dB)	15	dB(A)	Over/onderschrijding		-->>	-0,2 dB(A)				

MAXIMAAL TOELAATBAAR MUZIEKGELUIDNIVEAU

97 dB(A) in de nachtperiode

BEREKENBLAD NUMMER: 3

Project	Oostquartier vs Fam. Vd Brandt									
	Provinciale weg		Oosteind							
Projectnummer	AV.1133-6									
Meetdatum	31 oktober 2014									
Zendruimte	Huiskamer									
Ontvangstruimte	Voorgevel; bgg		Indicatief							
Niveau binnen	88	dB(A)								
					Units					
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot.
Zendniveau	96,1	108,1	108,6	108,8	108,9	104,9	102,5	92,5	85,6	115,4 dB
Ontvangstniveau	60,6	66,6	58,7	55,1	48,5	40,7	34,7	30,2	23,0	68,4 dB
Achtergrondniveau	56,1	53,3	45,9	40,7	38,3	35,6	29,8	27,9	21,0	58,4 dB
Gecorr. ontvangstniveau	58,6	66,4	58,4	55,0	48,0	39,1	33,0	26,5	18,5	67,9 dB
Gem. reductie	<u>37,4</u>	<u>41,7</u>	<u>50,1</u>	<u>53,9</u>	<u>60,9</u>	<u>65,8</u>	<u>69,5</u>	<u>66,0</u>	<u>67,1</u>	<u>47,0</u> dB
BEOORDELING										
Lp	88	88	88	88	88	88	88	88	88	97,5 dB
Cp,muziekgeluid	-38	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-17	dB
LpA,muziek binnen	50	61	74	79	82	83	82	78	71	88,4 dB(A)
Gem. reductie	37,4	41,7	50,1	53,9	60,9	65,8	69,5	66,0	67,1	
Restniveau	12,6	19,3	23,9	25,1	21,1	17,2	12,5	12,0	3,9	29,5 dB(A)
Gevelreflectie	0	dB(A)								
Ontvangstniveau	29,5 dB(A)									
Normstelling (-10 dB)	30	dB(A)	Over/onderschrijding		-->>	-0,5 dB(A)				

MAXIMAAL TOELAATBAAR MUZIEKGELUIDNIVEAU

88 dB(A) in de nachtperiode

BEREKENBLAD NUMMER: 4

Project	Oostquartier vs Fam. Vd Brandt									
	Provinciale weg		Oosteind							
Projectnummer	AV.1133-6									
Meetdatum	31 oktober 2014									
Zendruimte	Huiskamer									
Ontvangstruimte	Voorgevel; 1e verdieping									
Niveau binnen	95	dB(A)								
					Units					
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot.
Zendniveau	96,1	108,1	108,6	108,8	108,9	104,9	102,5	92,5	85,6	115,4 dB
Ontvangsniveau	56,6	61,7	53,5	48,5	43,1	38,3	32,6	29,4	24,2	63,5 dB
Achtergrondniveau	56,1	53,3	45,9	40,7	38,3	35,6	29,8	27,9	21,0	58,4 dB
Gecorr. ontvangsniveau	47,2	61,0	52,7	47,6	41,3	35,1	29,4	24,1	21,4	61,9 dB
Gem. reductie	48,9	47,2	55,9	61,2	67,6	69,9	73,1	68,4	64,2	51,9 dB
BEOORDELING										
Lp	95	95	95	95	95	95	95	95	95	104,5 dB
Cp,muziekgeluid	-38	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-17	dB
LpA,muziek binnen	57	68	81	86	89	90	89	85	78	95,4 dB(A)
Gem. reductie	48,9	47,2	55,9	61,2	67,6	69,9	73,1	68,4	64,2	
Restniveau	8,1	20,8	25,1	24,8	21,4	20,1	15,9	16,6	13,8	30,4 dB(A)
Gevelreflectie	0	dB(A)								
Ontvangsniveau	30,4 dB(A)									
Normstelling (-10 dB)	30	dB(A)	Over/onderschrijding		-->>		0,4 dB(A)			

MAXIMAAL TOELAATBAAR MUZIEKGELUIDNIVEAU

95 dB(A) in de nachtperiode

BEREKENBLAD NUMMER: 5

Project	Oostquartier vs Fam. Vd Brandt									
	Provinciale weg		Oosteind							
Projectnummer	AV.1133-6									
Meetdatum	31 oktober 2014									
Zendruimte	Huiskamer									
Ontvangstruimte	Woonkamer/keuken									
Niveau binnen	89	dB(A)								
					Units					
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot.
Zendniveau	96,1	108,1	108,6	108,8	108,9	104,9	102,5	92,5	85,6	115,4 dB
Ontvangstniveau	44,7	50,2	46,7	32,0	26,0	23,5	20,1	19,6	17,8	52,6 dB
Achtergrondniveau	32,6	27,8	23,7	19,3	11,7	9,5	9,6	11,4	12,7	34,5 dB
Gecorr. ontvangstniveau	44,4	50,2	46,7	31,8	25,8	23,3	19,7	18,9	16,2	52,6 dB
Gem. reductie	51,6	58,0	61,9	77,0	83,1	81,6	82,8	73,6	69,4	62,8 dB
BEOORDELING										
Lp	89	89	89	89	89	89	89	89	89	98,5 dB
Cp,muziekgeluid	-38	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-17	dB
LpA,muziek binnen	51	62	75	80	83	84	83	79	72	89,4 dB(A)
Gem. reductie	51,6	58,0	61,9	77,0	83,1	81,6	82,8	73,6	69,4	
Restniveau	-0,6	4,0	13,1	3,0	-0,1	2,4	0,2	5,4	2,6	15,4 dB(A)
Gevelreflectie	0	dB(A)								
Ontvangstniveau	15,4 dB(A)									
Normstelling (-10 dB)	15	dB(A)	Over/onderschrijding -->>				0,4 dB(A)			

MAXIMAAL TOELAATBAAR MUZIEKGELUIDNIVEAU

89 dB(A) in de nachtperiode

BEREKENBLAD NUMMER: 6

Project	Oostquartier vs Fam. Vd Brandt									
	Provinciale weg		Oosteind							
Projectnummer	AV.1133-6									
Meetdatum	31 oktober 2014									
Zendruimte	Huiskamer									
Ontvangstruimte	Kantoor									
Niveau binnen	89	dB(A)								
					Units					
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot.
Zendniveau	96,1	108,1	108,6	108,8	108,9	104,9	102,5	92,5	85,6	115,4 dB
Ontvangstniveau	40,1	45,6	47,7	30,2	22,1	18,5	15,9	16,7	16,1	50,3 dB
Achtergrondniveau	26,7	25,8	26,0	20,7	12,8	12,5	12,1	12,2	12,2	31,6 dB
Gecorr. ontvangstniveau	39,9	45,6	47,7	29,7	21,6	17,2	13,6	14,8	13,8	50,2 dB
Gem. reductie	56,2	62,6	60,9	79,1	87,3	87,7	88,9	77,7	71,8	65,1 dB
BEOORDELING										
Lp	89	89	89	89	89	89	89	89	89	98,5 dB
Cp,muziekgeluid	-38	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-17	dB
LpA,muziek binnen	51	62	75	80	83	84	83	79	72	89,4 dB(A)
Gem. reductie	56,2	62,6	60,9	79,1	87,3	87,7	88,9	77,7	71,8	
Restniveau	-5,2	-0,6	14,1	0,9	-4,3	-3,7	-5,9	1,3	0,2	15,0 dB(A)
Gevelreflectie	0	dB(A)								
Ontvangstniveau	15,0 dB(A)									
Normstelling (-10 dB)	15	dB(A)	Over/onderschrijding -->>					0,0 dB(A)		

MAXIMAAL TOELAATBAAR MUZIEKGELUIDNIVEAU

89 dB(A) in de nachtperiode

BEREKENBLAD NUMMER: 7

Project	Oostquartier vs Fam. Vd Brandt									
	Provinciale weg		Oosteind							
Projectnummer	AV.1133-6									
Meetdatum	31 oktober 2014									
Zendruimte	Bovenzaal									
Ontvangstruimte	Voorgevel; 1e verdieping									
Niveau binnen	78	dB(A)								
					Units					
Octaafbanden	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot.
Zendniveau	81,7	94,6	98,6	96,4	94,0	92,5	88,5	81,7	66,4	103,0 dB
Ontvangsniveau	56,2	63,0	57,1	53,3	44,7	39,4	33,2	29,6	25,1	65,0 dB
Achtergrondniveau	56,1	53,3	45,9	40,7	38,3	35,6	29,8	27,9	21,0	58,4 dB
Gecorr. ontvangsniveau	38,8	62,5	56,8	53,0	43,6	37,0	30,6	24,7	23,0	64,0 dB
Gem. reductie	42,8	32,1	41,8	43,4	50,4	55,5	57,9	57,0	43,4	37,9 dB
BEOORDELING										
Lp	78	78	78	78	78	78	78	78	78	87,5 dB
Cp,muziekgeluid	-38	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-17	dB
LpA,muziek binnen	40	51	64	69	72	73	72	68	61	78,4 dB(A)
Gem. reductie	42,8	32,1	41,8	43,4	50,4	55,5	57,9	57,0	43,4	
Restniveau	-2,8	18,9	22,2	25,6	21,6	17,5	14,1	11,0	17,6	29,6 dB(A)
Gevelreflectie	0	dB(A)								
Ontvangsniveau	29,6 dB(A)									
Normstelling (-10 dB)	30	dB(A)	Over/onderschrijding		-->>	-0,4 dB(A)				

MAXIMAAL TOELAATBAAR MUZIEKGELUIDNIVEAU

78 dB(A) in de nachtperiode

Bijlage 2

Resultaten hamerapparaat

Bijlage 2												
Resultaten contactgeluidmetingen in de woonkamer ten gevolge van het hamerapparaat in de Huiskamer												
Project Name	Start Time	Elapsed Time		LZeq_O 31.5Hz	LZeq_O 63Hz	LZeq_O 125Hz	LZeq_O 250Hz	LZeq_O 500Hz	LZeq_O 1kHz	LZeq_O 2kHz	LZeq_O 4kHz	LZeq_O 8kHz
Locatie 1	1-11-2014 0:35	00:01:09		39,7	38,3	44,2	26,6	16,6	14,8	14,5	15,5	14,1
Locatie 2	1-11-2014 0:43	00:00:57		36,1	35,4	36,7	24,3	17,2	19,0	15,9	14,9	14,3

Bijlage 3

Calibratie certificaten

Kalibratie-certificaat

Certificaatnummer: AC-2258

Aanvrager: Naam : **ABC International Tradings**
Adres : **Centraleweg 12**
4931 NB Geertruidenberg

Kalibrator: Fabrikaat : **01dB**
Type : **Aksud 5117**
Serienummer : **28613**
Klant ID nr : **-**

Wijze van onderzoek: Het geluidsniveau is vergeleken met een Referentie Standaard Pistonfoon d.m.v. een substitutie methode conform IEC60942 : 2003 en kalibratie procedure QP_Calibrators voor klasse 1 kalibrators.

Onzekerheid: De gerapporteerde onzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vermenigvuldigd met een dekkingsfactor $k=2$, welke overeenkomt met een betrouwbaarheid interval van ongeveer 95%. De standaardonzekerheid is bepaald volgens de EA-4/02

Herleidbaarheid: De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden, ten overstaan van de Raad voor Accreditatie is aangetoond.

Omgevingscondities: Luchtdruk 993 hPa
Temperatuur 22 °C
Relatieve vochtigheid 54 %

Resultaten:

Functie	Nominaal	Tolerantie	Gemeten	Onzekerheid
Niveau	94.0 dB	+/- 0,4 dB	93,17 dB	+/- 0,13 dB
Na afregeling	94.0 dB	+/- 0,4 dB	93,95 dB	+/- 0,13 dB
Frequentie	1000 Hz	+/- 1 %	991,0 Hz	+/- 0,01 %
Vervorming		<3 %	1,0 %	+/- 0,5 %

Referentie omgevingscondities: Temperatuur: 23 °C, Luchtdruk: 1013 hPa, Relatieve Vochtigheid: 50%

Ontvangstdatum: 24 januari 2014
Kalibratie datum: 27-1-2014 en 29-01-2014
Certificaat datum: 29 januari 2014

[Handwritten signature]

Uitgevoerd door: F. Salama

SONOR Kalibratie Egelweide 2 3437 WJ Nieuwegein Telefoon: 030 879 79 79 E-mail: info@sonorkalibratie.nl KvK nr.:30238036	Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeeften van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van SONOR Kalibratie. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat noch SONOR Kalibratie, noch de Raad voor Accreditatie enig(e) aansprakelijkheid aanvaardt.	De Raad voor Accreditatie is een van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation (EA) en van de ILAC Mutual Recognition Arrangements (MRA) voor de wederzijdse acceptatie van kalibratiecertificaten.
---	---	---

Kalibratie-certificaat

Certificaatnummer: AC-2266

Aanvrager	Naam :	ABC International Tradings	
	Adres :	Centraleweg 12 4931 NB Geertruidenberg	
Geluidsmeter	Fabrikaat :	Brüel & Kjær	
	Type :	2250	Software versie BZ7222/BZ7223
	Serienummer :	2567728	Gebruikers manual BE 1712-16
	Klant ID nr :	-	
Microfoon	Fabrikaat :	Brüel & Kjær	
	Type :	4189	
	Serienummer :	2560557	
Voorversterker	Type :	ZC-0032	
	ID-nummer :	6543	

Wijze van onderzoek: De geluidsniveaumeter is gekalibreerd conform IEC 61672-3:2006 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic test, voor een Klasse 1 geluidsniveaumeter.

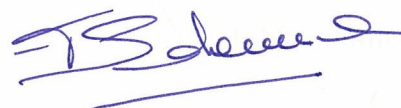
Onzekerheid: De gerapporteerde onzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vermenigvuldigd met een dekkingsfactor $k=2$, welke overeenkomt met een betrouwbaarheid interval van ongeveer 95%. De standaardonzekerheid is bepaald volgens de EA-4/02

Herleidbaarheid: De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden, ten overstaan van de Raad voor Accreditatie is aangetoond.

Toelichting: De geluidsniveaumeter heeft met succes de periodieke test voltooid als beschreven in IEC 61672-3:2006 voor klasse 1, onder de omgevingscondities genoemd in dit certificaat.
Een "Type Goedkeuring" is geleverd door de PTB onder nummer 21.21/05.02 voor dit model en conform IEC 61672-2:2003, betekent dit dat de geluidsniveaumeter is conform IEC 61672-1:2002 voor een klasse 1 instrument.

Omgevingscondities:	Luchtdruk	992 hPa
	Temperatuur	22 °C
	Relatieve vochtigheid	52 %

Ontvangstdatum:	24 januari 2014
Kalibratie datum:	30 januari 2014
Certificaat datum:	30 januari 2014



Uitgevoerd door: F. Salama

SONOR Kalibratie Egelweide 2 3437 WJ Nieuwegein Telefoon: 030 879 79 79 E-mail: info@sonorkalibratie.nl KvK nr.:30238036	Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van SONOR Kalibratie. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat noch SONOR Kalibratie, noch de Raad voor Accreditatie enig(e) aansprakelijkheid aanvaardt.	De Raad voor Accreditatie is een van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation (EA) en van de ILAC Mutual Recognition Arrangements (MRA) voor de wederzijdse acceptatie van kalibratiecertificaten.
---	---	---