Akoestisch onderzoek 5.1,5

5.1,5 5.1,5 te

Amsterdam

10 mei 2010

Tauw

Akoestisch onderzoek 5.1,5

5.1,5 5.1,5 te

Amsterdam

Tauw

Kenmerk R001-4720952TMM-ena-V01-NL

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek 5.1,5 5.1,5 te Amsterdam
Opdrachtgever	5.1,5
Projectleider	5.1,e (5.1,2,e) 5.1,2,e
Auteur(s)	5.1,e (5.1,2,e) 5.1,2,e
Uitvoering meet- en inspectiewerk	5.1,2,e, 5.1,2,e, 5.1,2,e (5.1,2,e) 5.1,2,e
Projectnummer	4720952
Aantal pagina's	18 (exclusief bijlagen)
Datum	10 mei 2010
Handtekening	5.1,2,e

Colofon

Tauw bv
Vestiging Amsterdam
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Inhoud

Verantwoording en colofon 5

1 **Inleiding** 9

2 **Situatieomschrijving** 11
2.1 Omgeving 11
2.2 Huidige bouwconstructie 11
2.2.1 Indeling 11
2.2.2 Gevels 11
2.2.3 Wanden en plafond 11

3 **Geluidsmetingen** 13
3.1 meetmethode 13
3.2 Meetapparatuur 13
3.3 Meetresultaten 13

4 **Normwaarden** 15

5 **Conclusie** 17
5.1 Geluidsreductie/isolatie 17
5.2 Toelaatbaar muziekgeluidsniveau 17

Bijlage(n)

1. Rekenbladen

1 Inleiding

In opdracht van 5.1,5 is door Tauw een Akoestisch onderzoek verricht bij 5.1,5 5.1,5 en de direct erboven gelegen woning, gevestigd in een pand aan 5.1,5 5.1,5 te Amsterdam.

Aanleiding tot dit onderzoek is het feit dat er klachten zijn met betrekking tot geluidsoverlast vanuit het 5.1,5 De geluidsoverlast wordt voornamelijk veroorzaakt door muziekgeluid.

Doel van dit onderzoek is om door middel van geluidsisolatiemetingen de geluidsoverdracht naar de bovengelegen woning te bepalen van de huidige situatie. Tevens zal worden bepaald welk maximaal toelaatbaar muziekgeluidsniveau in de horecagelegenheid mogelijk is, zonder de gestelde grenswaarden in de bovengelegen woning te overschrijden.

De geluidsmetingen voor dit onderzoek zijn verricht op 27 april 2010.

2 Situatieomschrijving

2.1 Omgeving

Het Café is gevestigd op de begane grond van het pand 5.1,5 te Amsterdam. Het pand bevindt zich op de hoek van de 5.1,5 Direct boven het Café zijn woningen gelegen.
Aan de linker- en de rechterzijde van het Café bevinden zich op de begane grond bedrijfsruimten met op de hogere verdiepingen woningen. Aan de overzijde van de 5.1,5 bevinden zich woningen en aan de overzijde van de 5.1,5 bevinden zich op de 2e etage woningen.

2.2 Huidige bouwconstructie

2.2.1 Indeling

Het Café bestaat uit een grote ruimte met één gevel aan de 5.1,5 en één geveldeel aan de 5.1,5 Aan de linkerzijde onder de trap van de bovengelegen woningen bevinden zich de toiletten van het Café. De Bar bevindt zich aan de rechterzijde van het Café.

2.2.2 Gevels

De voor en zijgevel bestaan voornamelijk uit grote ramen met daarboven glas in lood ramen. De ramen in de gevel grenzend aan de 5.1,5 zijn te openen door middel van een schuifconstructie. Tevens zitten in de gevel verschillende ventilatie voorzieningen.

2.2.3 Wanden en plafond

De exacte opbouw van het plafond en de wanden zijn bij Tauw niet bekend.

3 Geluidsmetingen

3.1 meetmethode

Op 27 april 2010 is een aantal geluidsmetingen verricht, waarbij de luchtgeluidsreductie (ref. Standaard popmuziekspectrum VROM) is bepaald vanuit het 5.1,5 naar de volgende meetposities:

- Binnen in de woonkamer van de boven het Café gelegen woning
- Buiten, circa 1 meter van de gevel van de boven gelegen woning (5.1,5

De metingen zijn uitgevoerd met gesloten ramen en deuren. De metingen en de beoordeling hebben plaatsgevonden conform de voorschriften, zoals omschreven in de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" (HMRI).

3.2 Meetapparatuur

In tabel 3.1 is de meetapparatuur weergegeven welke is gebruikt tijdens de geluidsmetingen.

Tabel 3.1 Meetapparatuur

Apparatuur	Merk	Type
Geluidsniveaumeter	Rion	NA-27
Condensator microfoon	Rion	UC-53
IJkbron	Larson Davis	CAL 200
Minidiskspeler	Sony	MZ-R3
Versterker	Quad	
Luidsprekerset (twee boxen)	Eigenbouw	

Alle meetapparatuur is tijdens de geluidsmetingen regelmatig geijkt.

3.3 Meetresultaten

Op grond van de meetresultaten, welke tevens zijn weergegeven in de bijlage, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De luchtgeluidsreductie (ref. standaard popmuziekspectrum exclusief 63 Hz), gemeten en berekend vanuit 5.1,5 naar de bovengelegen woning, bedraagt tenminste $\Delta L = 52$ dB(A)
- De luchtgeluidsreductie (ref. standaard popmuziekspectrum exclusief 63 Hz), gemeten en berekend vanuit 5.1,5 naar een meetpositie buiten, circa 1 meter van de gevel van de bovengelegen woning, bedraagt tenminste $\Delta L = 37$ dB(A)

De geluidsoverdracht vanuit 5.1,5 naar de meetpositie in de bovengelegen woning vindt voornamelijk plaats via de horizontale scheidingsconstructie (plafond) tussen de onderzochte ruimten. De geluidsoverdracht vanuit de 5.1,5 naar de meetpositie buiten, circa 1 meter van de voorgevel van het bovengelegen woning vindt voornamelijk plaats via de ramen en de ventilatie voorzieningen in de gevel van 5.1,5

4 Normwaarden

Conform de richtlijnen, zoals genoemd in de "Wet Geluidhinder", mag de geluidsbelasting L_{Aeq} vanwege een horecabedrijf niet meer bedragen dan:

Binnen in de woon- of slaapvertrekken der omringende woningen
Een etmaalwaarde van L_{Aeq} = 35 dB(A), hetgeen inhoudt:
- 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

Buiten, op circa 1 meter van de gevel der omringende woningen
Een etmaalwaarde van L_{Aeq} = 50 dB(A), hetgeen inhoudt:
- 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

Muziekgeluidspieken mogen niet meer dan 10 dB(A) boven de hierboven genoemde L_{Aeq}-waarden uitkomen.

Bij het beoordelen van de gemeten of berekende geluidsniveaus dient in geval van muziekgeluid een correctie van +10 dB(A) in rekening te worden gebracht vanwege herkenbaarheid van muziekgeluid.

De bovenstaande normwaarden hebben ook betrekking op geluiden afkomstig van keuken-, sanitaire- en technische installaties.

Met ingang van 19 oktober 2007 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen Milieubeheer van kracht geworden. Conform dit besluit hoeft geen rekening meer worden gehouden te worden met het effect van gevelreflectie.

De Dienst Milieu en Bouwtoezicht van de Gemeente Amsterdam kan, in geval van optredende klachten als aanvullende eis stellen dat de contactgeluidisolatie van de vloer tenminste moet voldoen aan I_{co} =+20 dB en in geval van biljard- en dansruimten aan I_{co}= +30 dB.

5 Conclusie

5.1 Geluidsreductie/isolatie

De luchtgeluidsisolatie van de caféruimte naar de woonkamer van de bovengelegen woning bedraagt tenminste ΔL = 52 dB(A), gemeten naar de bovengelegen woning.

De luchtgeluidsreductie vanuit de caféruimte naar een meetpositie buiten, circa 1 meter van de voorgevel van de bovengelegen woning bedraagt ΔL = 37 dB(A).

Opgemerkt dient te worden dat de bovengenoemde waarden zijn bepaald exclusief de 63 Hz octaafband.

5.2 Toelaatbaar muziekgeluidsniveau

Uitgaande van de hierboven genoemde meet- en rekenresultaten, kan een muziekgeluidsniveau in het café worden toegelaten van:

- L_{Aeq} = 77 dB(A), tussen 07.00 en 19.00 uur ten gevolge van de meetpositie in de bovengelegen woning
- L_{Aeq} = 72 dB(A), tussen 19.00 en 23.00 uur, ten gevolge van de meetpositie in de bovengelegen woning
- L_{Aeq} = 67 dB(A), tussen 23.00 en 07.00 uur, ten gevolge van de meetpositie in de bovengelegen woning

- L_{Aeq} = 77 dB(A), tussen 07.00 en 19.00 uur, ten gevolge van de meetpositie buiten, circa 1 meter van de gevel van de bovengelegen woning
- L_{Aeq} = 72 dB(A), tussen 19.00 en 23.00 uur, ten gevolge van de meetpositie buiten, circa 1 meter van de gevel van de boven gelegen woning
- L_{Aeq} = 67 dB(A), tussen 23.00 en 07.00 uur, ten gevolge van de meetpositie buiten, circa 1 meter van de gevel van de bovengelegen woning

In de praktijk zal moeten blijken of de bovengenoemde toelaatbare muziekniveaus een beperking zal opleveren voor de gewenste exploitatie vorm van het Café.

Bijlage

1

Rekenbladen

LUCHTGELUIDSISOLATIE-METING

PROJECT : 5.1,5

ADRES : 5.1,5 **te Amsterdam**

datum *27 april 2010*

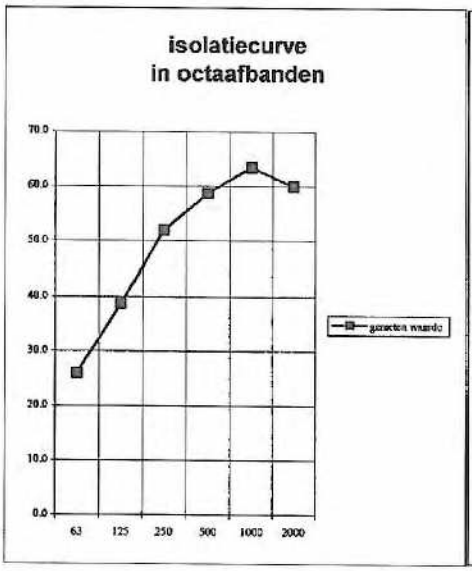
rap nr : *4720952*

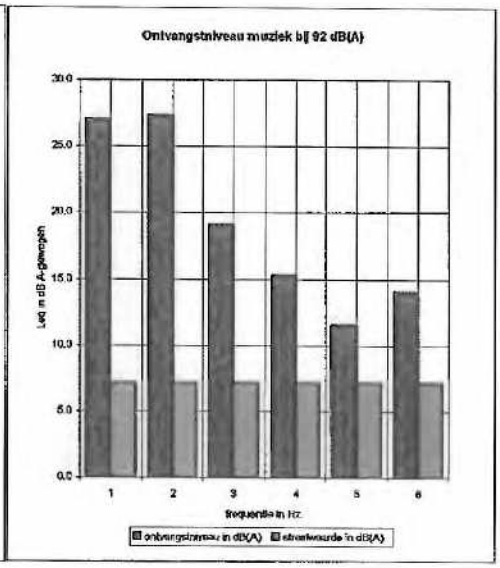
opm : *oktaaf*

	eenheid	code	63	125	250	500	1000	2000
Zendruimte: 5.1,5	dB(A	A1	99.9	110.8	106.3	103.5	103.0	96.1
Adres: 5.1,5		A2						
Gemiddeld zendniveau	dB(A	Agem	99.9	110.8	106.3	103.5	103.0	96.1
Ontvangruimte: **Woning boven Café**	dB(A	B1	76.4	74.6	56.8	47.5	42.2	38.9
Adres: **Buiten**		B2						
	dB(A	B3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gemiddeld ontvangniveau	dB(A	B	76.4	74.6	56.8	47.5	42.2	38.9
Nagalmtijd	sec	C1	0.44	0.44	0.44	0.47	0.46	0.47
		C2						
Nagalmtijd ontvangruimte	sec	Cgem	0.44	0.44	0.44	0.47	0.46	0.47
10log(T/T0),To= 0.5	dB	D	-0.6	-0.6	-0.6	-0.3	-0.4	-0.3
lz -lo + 10log (T/T0)	dB	E	**22.9**	**35.6**	**48.9**	**55.7**	**60.4**	**56.9**
Correctie gevelreflectie	dB		**3.0**	**3.0**	**3.0**	**3.0**	**3.0**	**3.0**
Geluidsreductie	dB		**25.9**	**38.6**	**51.9**	**58.7**	**63.4**	**59.9**
muziekniveau standaard popmuz. spectr. (dB(A))	**80**		53.0	66.0	71.0	74.0	75.0	74.0
ontvangst niveau in dB(A)	**31**		27.1	27.4	19.1	15.3	11.6	14.1
streefwaarde ontvangsniveau (dB(A))	15		7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
extra te isoleren (dB)			*20*	*20*	*12*	*8*	*4*	*7*

Geluidsreductie (muziekspectrum HOUSE, VROM) in dB(A)	**38** (INCL 63)	**46** (EXCL 63)
Geluidsreductie (standaardmuziekspectrum VROM) in dB(A)	**49** (INCL 63)	**52** (EXCL 63)

Opmerkingen





Tauw bv Zekeringstraat 43 G, 1014 BV Amsterdam tel (020)-6063222

LUCHTGELUIDSISOLATIE-METING

PROJECT : 5.1,5

ADRES : 5.1,5 **te Amsterdam**

datum *27 april 2010*

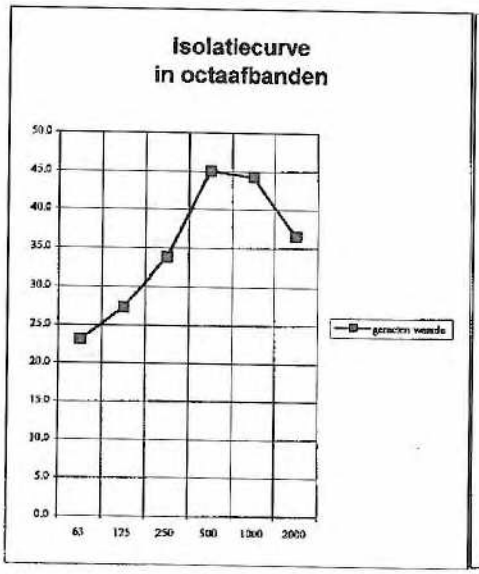
rap nr : *4720952*

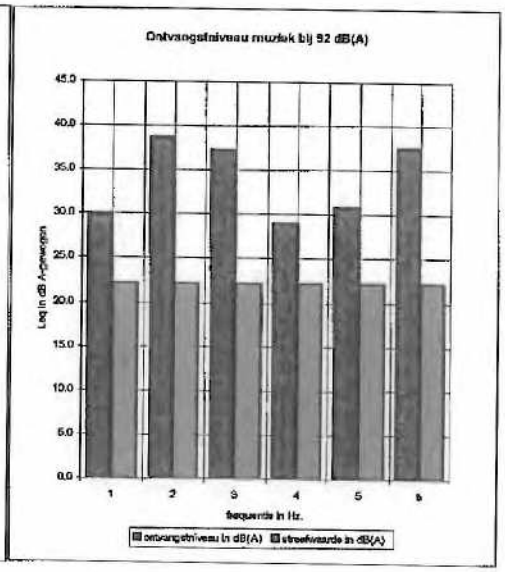
opm : *oktaaf*

	eenheid	code	63	125	250	500	1000	2000
Zendruimte: 5.1,5	dB(A	A1	99.9	110.8	106.3	103.5	103.0	96.1
Adres: 5.1,5		A2						
Gemiddeld zendniveau	dB(A	Agem	99.9	110.8	106.3	103.5	103.0	96.1
Ontvangruimte: **Buiten 1 meter voor de gevel**	dB(A	B1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Adres: **Buiten**		B2						
	dB(A	B3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gemiddeld ontvangniveau	dB(A	B	79.9	86.5	75.6	61.5	61.8	62.6
Nagalmtijd	sec	C1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		C2						
Nagalmtijd ontvangruimte	sec	Cgem	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
10log(T/T0),To= 0.5	dB	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
lz -lo + 10log (T/T0)	dB	E	20.0	24.3	30.7	42.0	41.2	33.5
Correctie gevelreflectie	dB		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Geluidsreductie	dB		23.0	27.3	33.7	45.0	44.2	36.5
muziekniveau standaard popmuz. spectr. (dB(A))	80		53.0	66.0	71.0	74.0	75.0	74.0
ontvangst niveau in dB(A)	43		30.0	38.7	37.3	29.0	30.8	37.5
streefwaarde ontvangsniveau (dB(A))	30		22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2
extra te isoleren (dB)			*8*	*16*	*15*	*7*	*9*	*15*

Geluidsreductie (muziekspectrum HOUSE, VROM) in dB(A)	**32** (INCL 63)	**34** (EXCL 63)
Geluidsreductie (standaardmuziekspectrum VROM) in dB(A)	**37** (INCL 63)	**37** (EXCL 63)

Opmerkingen





Tauw bv Zekeringstraat 43 G, 1014 BV Amsterdam tel (020)-6063222