


Verslag van:

GELUIDMETING

In de Aegtenkapel aan:

't Zand 37 in Amersfoort.

Verslag G07.054
februari '08


Woningborg Advies

Rapportage van geluidmetingen.

Algemeen

In opdracht van Fonofloor BV heeft Woningborg Advies een onderzoek ingesteld naar de geluidisolatie tussen de Aegtenkapel aan 't Zand 37 in Amersfoort en de naastgelegen woning van de familie Kuenen. Er zijn luchtgeluidmetingen verricht tussen de zaal op de eerste verdieping in de Aegtenkapel en de slaapkamers op de 1^e verdieping in de woning van de familie Kuenen. Ook in de zolderkamer op de tweede verdieping van deze naastgelegen woning is gemeten. In diezelfde situaties is ook de contactgeluidoverdracht gemeten.

Tenslotte is de contactgeluidoverdracht gemeten tussen de zaal van de kapel op de eerste verdieping en de ontmoetingsruimte eronder op de begane grond van de kapel.

Projectgegevens

Algemeen:

Ondernemer:	Fonofloor BV
Adres:	Postbus 811 , 5201 AV 'S-HERTOGENBOSCH
Contactpersoon:	██████████
Object:	appartementen
Adres:	't Zand 37, Amersfoort
Onderzoek uitgevoerd op:	05-02-2008 / 18-02-2008
Onderzoek uitgevoerd door:	██████████

Toegepaste constructies:

De muren van de kapel zijn dikke metselwerk constructies (dikte onbekend). Er zijn ramen dichtgezet met metselwerk en een voorzetconstructie uit gipsplaat en Fonoblock op regelwerk.
De vloer is een houten vloer met Fonofloor systeem en een parketvloer.

Verslag G07.054, blad 2 van 5

Meting en meetresultaten

Meetmethode en apparatuur:

De geluidmetingen zijn uitgevoerd volgens NEN 5077;2001 met de navolgende apparatuur:

Geluidbron:	Meyvis Noise Generator RG-2
Luidspreker:	Meyvis M5
Nagalmbron:	Decabel 10 FTM
Hamermachine:	Bruël en Kjær, type 3204
Analysator:	RION NA-28
Microfoon:	RION UC-59
Voorversterker:	RION NH-23
Calibrator:	Norsonic NOR-1251
Programmatuur:	Meyvis NX-BA28, Bouwakoestische metingen volgens NEN 5077;2001

Meetnauwkeurigheid:

De meetnauwkeurigheid is mede afhankelijk van de frequentie en bedraagt voor de lagere frequenties ± 2 dB en voor de hogere frequenties ± 1 dB. De nauwkeurigheid van de ééngetalsgrootheden $I_{l_{u,k}}$ en I_{co} bedraagt ± 1 dB.

Eisen:

De eisen voor lucht- en contactgeluidisolatie zijn in het Bouwbesluit opgenomen. Tussen een besloten ruimte in een ander gebouw en een verblijfsgebied in de betreffende woning moet de karakteristieke index voor luchtgeluid tenminste 0 dB bedragen ($I_{l_{u,k}} \geq 0$ dB). De index voor contactgeluidisolatie moet in dergelijke situaties tenminste +5 dB bedragen ($I_{co} \geq +5$ dB). Voor niet-verblijfsgebieden zoals bergingen en zolders zijn de eisen 5 dB lager.

Binnen een niet-woongebouw worden geen eisen gesteld aan de geluidisolatie tussen ruimtes onderling. De regelgever laat dit over aan de gebruiker. Ter vergelijking: binnen woningen wordt de eis voor zo'n situatie gesteld op $I_{l_{u,k}}$ en $I_{co} \geq -20$ dB.

Verslag G07.054, blad 3 van 5

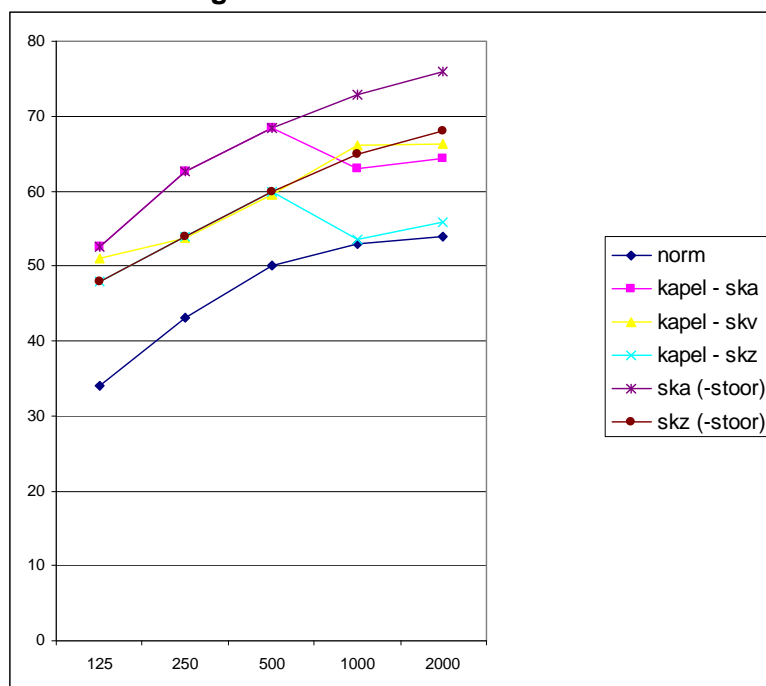
Luchtgeluidisolatie:

De gemeten karakteristieke indices voor luchtgeluidisolatie zijn in onderstaande tabel in de tweede kolom weergegeven. In de kolom daarnaast zijn de eisen vermeld. Om als “voldoende” gewaardeerd te kunnen worden moet de gemeten waarde tenminste gelijk zijn aan de waarde in de kolom met de eisen. Daarbij is het + of – teken van belang: +2 is beter dan 0, maar –1 is slechter dan 0. In de laatste kolom is vermeld of er aan de eisen is voldaan. De kolom opmerkingen wordt gebruikt om te verwijzen naar bijzonderheden die om nadere toelichting vragen.

Tabel 1 Karakteristieke isolatie indices voor luchtgeluid

Gemeten situaties van zaal kapel naar ----(ruimte) in de woning familie Kuenen	$I_{l,u;k}$ gemeten in dB	$I_{l,u;k}$ minimum eis in dB	Opmerking	Toetsing aan de gestelde eis
Slaapkamer achtergevel	+8	0	Zie het commentaar bij deze metingen naast de grafiek en bij de conclusies	Voldoet
Slaapkamer voorgevel	+9	0		Voldoet
Slaapkamer zolder	+2	0		Voldoet
Ska (zonder stoorgeluid)	+16*	0		Zie conclusies
Skz (zonder stoorgeluid)	+11*	0		Zie conclusies

Grafiek 1 Luchtgeluid



De metingen tussen de kapel en de slaapruintes zijn in drie curven weergegeven (kappel – ska, skv en skz). Zowel de curven van de slaapkamer achter als de zolderkamer vallen in de hoogste frequenties sterk naar beneden. Dat wordt in deze situaties veroorzaakt door een andere geluidbron, waarschijnlijk een installatiecomponent zoals de pomp van de centrale verwarming van de ontvangwoning. Deze pomp overstemt in deze frequenties het geluid van de bron in de zaal van de kapel.

De beide curven die met (-stoor) zijn aangeduid zijn extrapolaties die aangeven wat er zou gebeuren als de pomp zijn stoorsignaal niet geeft.

De meting van de situatie zaal – skv is voldoende betrouwbaar.

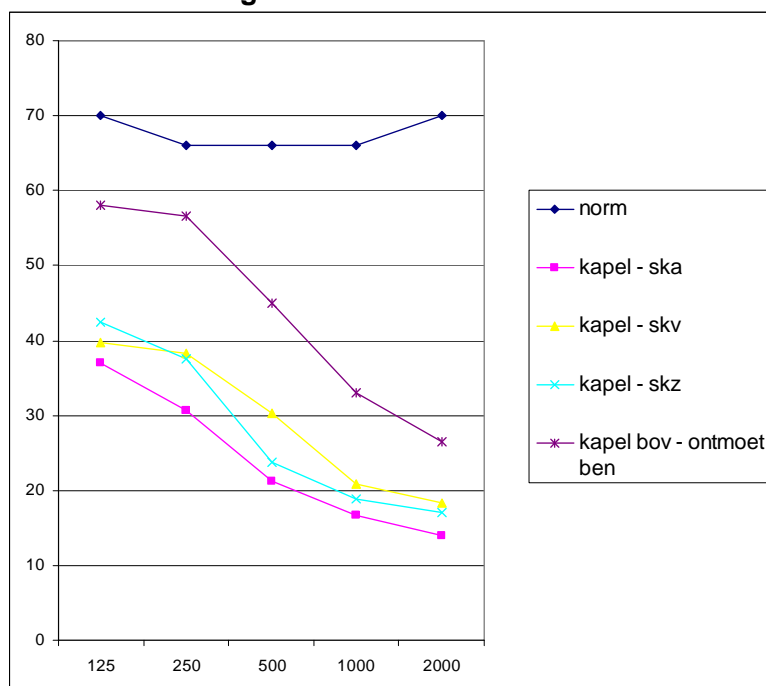
Contactgeluidisolatie:

De gemeten indices voor contactgeluidisolatie zijn in onderstaande tabel in de tweede kolom weergegeven. In de kolom daarnaast zijn de eisen vermeld. Om als “voldoende” gewaardeerd te kunnen worden moet de gemeten waarde tenminste gelijk zijn aan de waarde in de kolom met de eisen. Daarbij is het + of – teken van belang: +2 is beter dan 0, maar –1 is slechter dan 0. In de laatste kolom is vermeld of er aan de eisen is voldaan. De kolom opmerkingen wordt gebruikt om te verwijzen naar bijzonderheden die om nadere toelichting vragen.

Tabel 2 Isolatie indices voor contactgeluid

Gemeten situaties van zaal kapel naar ----(ruimte) in de woning familie Kuenen	I_{co} gemeten in dB	I_{co} minimum eis in dB	Opmerking	Toetsing aan de gestelde eis
Slaapkamer achtergevel	+36	+5	Zie de tekst bij de grafiek	Voldoet
Slaapkamer voorgevel	+31	+5		Voldoet
Slaapkamer zolder	+30	+5		Voldoet
Ontmoetingsruimte kapel	+13	nvt		nvt

Grafiek 2 Contactgeluid



De contactgeluidisolatie tussen de kapel en de naastgelegen woning is zeer goed.

De contactgeluidtransmissie tussen de zaal van de kapel en de ontmoetingsruimte op de begane grond wordt bepaald door de lage tonen. (250 Hz) Dat is het effect van de relatief lichte houten verdiepingsvloer. De effecten van de verend aangebrachte dekvloer zijn overigens zeer goed te zien aan het steil aflopen van de curve. De hogere frequenties worden zeer goed gedempt.

Voor deze situatie bestaat niet direct een eis, het speelt zich af binnen hetzelfde gebouw, waarvoor geen eisen worden geformuleerd. In de woningbouw zou dit leiden tot de “-20 dB eis” Deze waarde wordt ruimschoots gerealiseerd.

Verslag G07.054, blad 5 van 5

Conclusies

Luchtgeluidisolatie

De gemeten karakteristieke indices voor luchtgeluidisolatie voldoen aan de gestelde eisen. De getallen in tabel 1 geven slechts een ondergrens aan. De werkelijke geluidisolatie ligt hoger tot aanmerkelijk hoger. Dit heeft te maken met de invloed van stoorgeluiden op de metingen. Hoge geluidisolaties zorgen ervoor dat er weinig van het bronsignaal overblijft in de ontvangwoning. Op dat moment wordt ook de invloed van geringe stoorbronnen merkbaar. In dit geval was dat een installatiecomponent (waarschijnlijk een CV pomp). Voor twee situaties kon die invloed worden afgeleid uit de meetcurven. Extrapolatie van de gegevens geeft dan een indicatie van de werkelijke karakteristieke indices.

Zo kan de tabel als volgt worden gelezen:

De karakteristieke luchtgeluidisolatie index voor situatie “zaal – ska” bedraagt meer dan +8 dB, waarschijnlijke orde grootte +16* dB.

En

De karakteristieke luchtgeluidisolatie index voor situatie “zaal – skz” bedraagt meer dan +2 dB, waarschijnlijke orde grootte +11* dB.

En

De karakteristieke luchtgeluidisolatie index voor situatie “zaal – skv” bedraagt +9 dB.

Zoals gesteld voldoet alles aan de voorwaarden in het Bouwbesluit.

*) uit extrapolatie verkregen waarde

Contactgeluidisolatie

De gemeten indices voor contactgeluid voldoen in alle situaties ruimschoots aan de gestelde eisen. De waarde tussen de zaal en de ontvangruimte in de kapel is bepaald door de houten vloer. (Uiteraard gemeten met de deuren in de trappenhuizen gesloten ter beperking van omloopgeluid).

Gouda, 19 februari '08



██████████
Bouwadvies Gouda