

Seminarie Duurzaam Gebouw

Akoestische isolatie van collectieve woningen

22 Oktober 2021

Leefmilieu Brussel

Reconversie van het voormalige psychiatrische ziekenhuis Salve Mater in Bierbeek tot appartementen

Jan Van den Wyngaert

Tractebel





Salve Mater - Lovenjoel

21-10-2021



PUBLIC



INTERNAL



RESTRICTED



CONFIDENTIAL

Salve Mater

- Projectontwikkelaar Virix
- Groot park 1 -Lovenjoel - Bierbeek
- 38 appartementen renovatie
- 17 appartementen nieuwbouw
- Wellness, kine, fitness in de oude kerk



Salve Mater



Rol Tractebel

- Akoestische studie en opstellen lastenboek
- Werfopvolging
- Controlemetingen



Isolatie aan de binnenzijde

- Bestaande gebouwen: Thermische PIR isolatie aan de binnenzijde
- Uit metingen blijkt dat de starre contacten de geluidsisolatie verslechteren
- Vervangen door gipskartonnen voorzetwanden met minerale wol in de spouw



Zwevende dekvloeren

- Bestaande zware betonnen vloeren
- thermogran met leidingen om chape niet te doorboren
- chape



De contactgeluidisolatie wordt voldoende hoog opgetrokken tegen alle wanden



De contactgeluidisolatie wordt aangebracht met overlappingsen en afplakken van de voegen

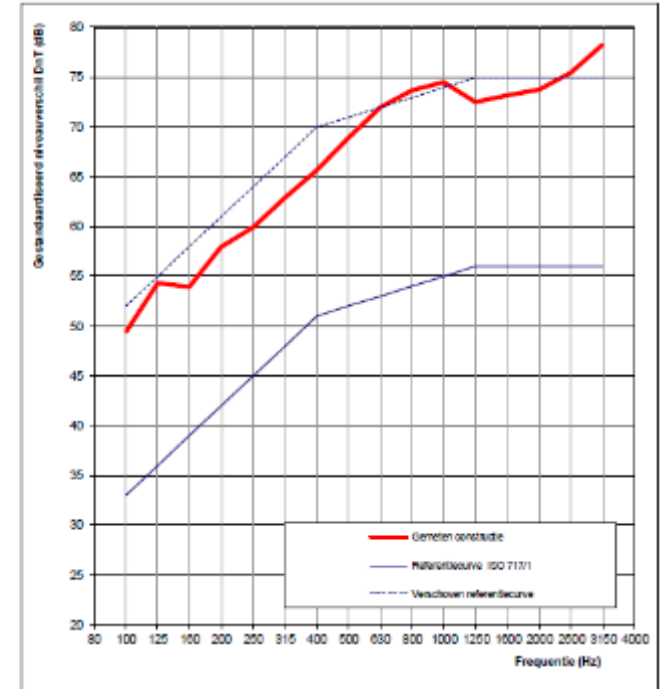


Doorvoeren worden eveneens ingepakt

Zwevende dekvloeren

- Gemeten isolatie:
 $D_{nTw} = 71 \text{ dB}$
- Eis verhoogd comfort:
 $D_{nTw} = 58 \text{ dB}$

Frequentie (Hz)	DnT (dB)
50	
63	
80	
100	49.5
125	54.3
160	53.9
200	58.0
250	59.9
315	62.9
400	65.7
500	68.9
630	72.0
800	73.7
1000	74.5
1250	72.5
1600	73.2
2000	73.8
2500	75.5
3150	78.3
4000	78.6
5000	78.6



Eengetalswaarde volgens ISO 717-1:

$D_{nTw}(C, C1r) = 71 \text{ (-2; -7) dB}$

 $C_{100-5000} = -2 \text{ dB}$
 $C_{r100-5000} = -7 \text{ dB}$

$DnT = L1 - L2 + 10 \lg T/T_0 \text{ dB}$ ($T_0 = 0.5 \text{ s}$)

 $L1 = \text{het gemiddelde geluidssterkte-niveau in de zendruimte}$
 $L2 = \text{het gemiddelde geluidssterkte-niveau in de ontangruimte}$

Doorlopende ramen

- Doorlopende ramen tussen appartementen (bestaande raamopeningen)

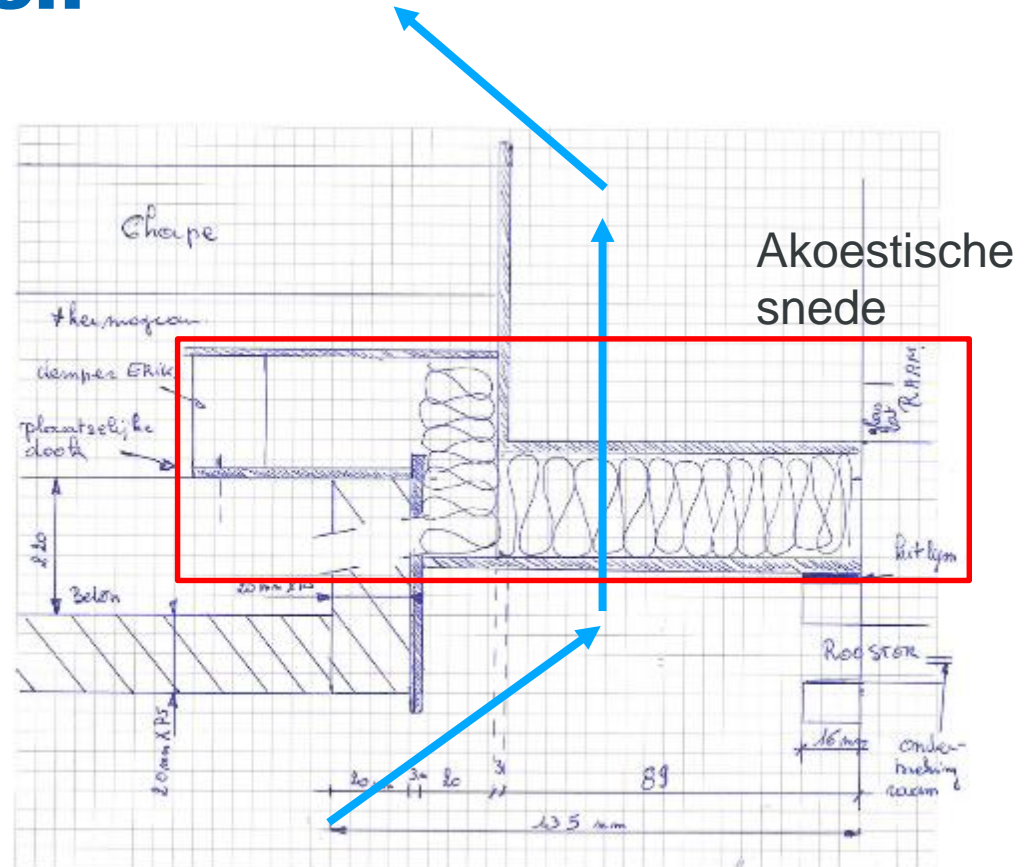


Doorlopende ramen



Doorlopende ramen

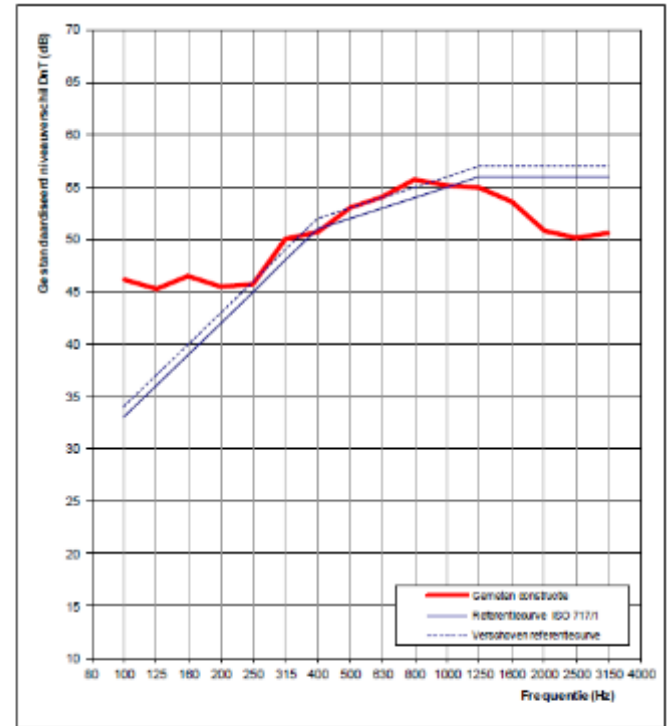
- Akoestische snede tussen ramen op verschillende verdiepingen
- Zwak punt langs aansluiting vloer - ramen



Doorlopende ramen

- Gemeten isolatie:
 $D_{nTw} = 53 \text{ dB}$
- Eis verhoogd comfort:
 $D_{nTw} = 58 \text{ dB}$

Frequentie (Hz)	DnT (dB)
50	
63	
80	
100	48.1
125	45.2
160	46.5
200	45.5
250	45.7
315	50.0
400	50.7
500	53.0
630	54.1
800	55.7
1000	55.2
1250	54.9
1600	53.5
2000	50.8
2500	50.1
3150	50.6
4000	48.8
5000	47.4



Eengetalswaarde volgens ISO 717-1:

$D_{nTw}(C;Ctr) = 53 (-1; -1) \text{ dB}$

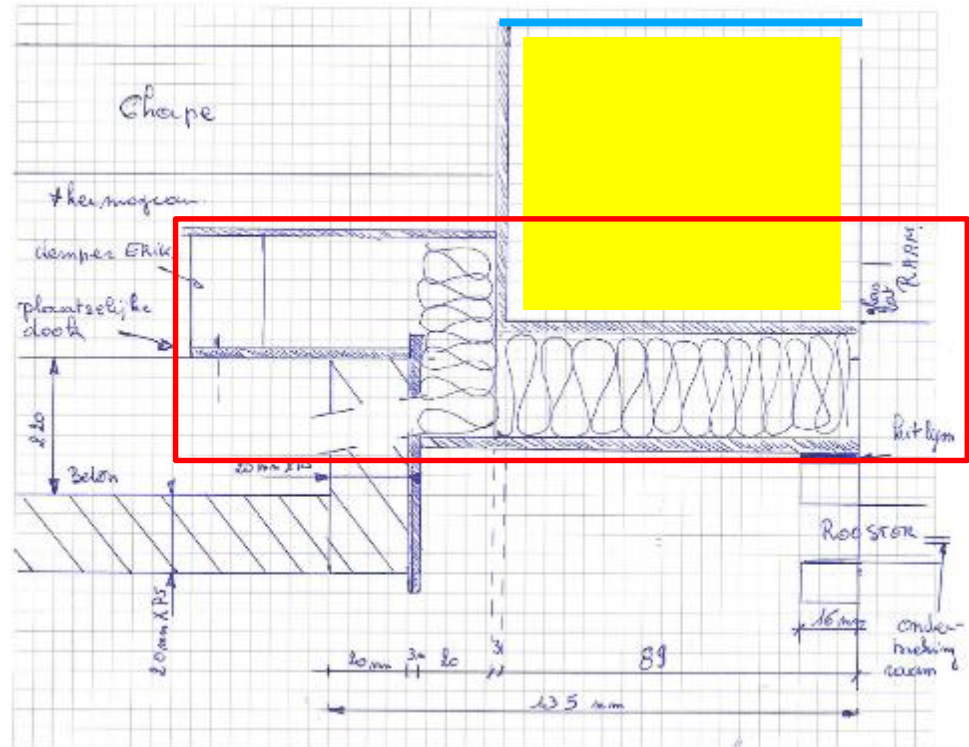
$C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{r100-5000} = -1 \text{ dB}$

$D_{nT} = L1 - L2 + 10 \lg T/T0 \text{ dB}$ ($T0 = 0.5 \text{ s}$)

$L1 = \text{het gemiddelde geluidsdruk niveau in de zendruimte}$
 $L2 = \text{het gemiddelde geluidsdruk niveau in de ontvangruimte}$

Doorlopende ramen

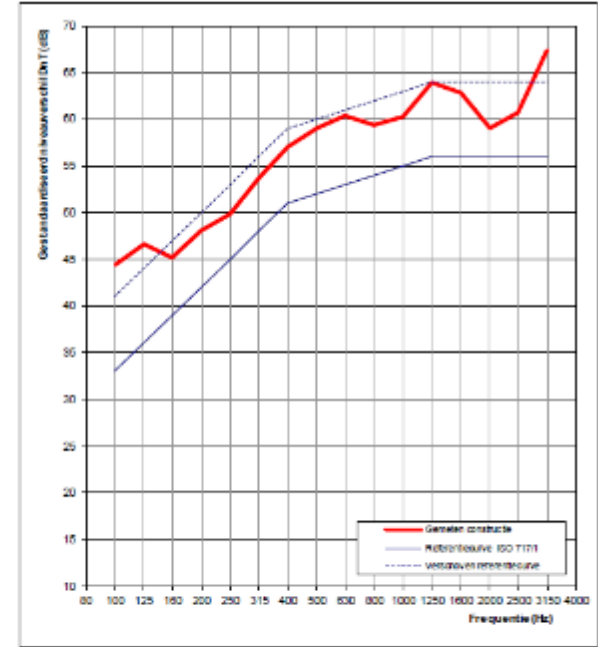
- Bijkomende omkasting uit gipskarton met vulling uit minerale wol



Doorlopende ramen

- Gemeten isolatie:
 $D_{nTw} = 60 \text{ dB}$
- Eis verhoogd comfort:
 $D_{nTw} = 58 \text{ dB}$

Frequentie (Hz)	DnT (dB)
50	
63	
80	
100	44.4
125	46.8
160	45.2
200	48.1
250	49.8
315	53.7
400	57.0
500	58.0
630	60.3
800	59.3
1000	60.2
1250	63.9
1600	62.0
2000	59.0
2500	60.7
3150	67.4
4000	70.9
5000	72.0



Eengelewaarde volgens ISO 717-1:

$$D_{nTw}(C,Ctr) = 60 (-1,-4) \text{ dB} \quad C_{100-5000} = -1 \text{ dB} \\ C_{r100-5000} = -4 \text{ dB}$$

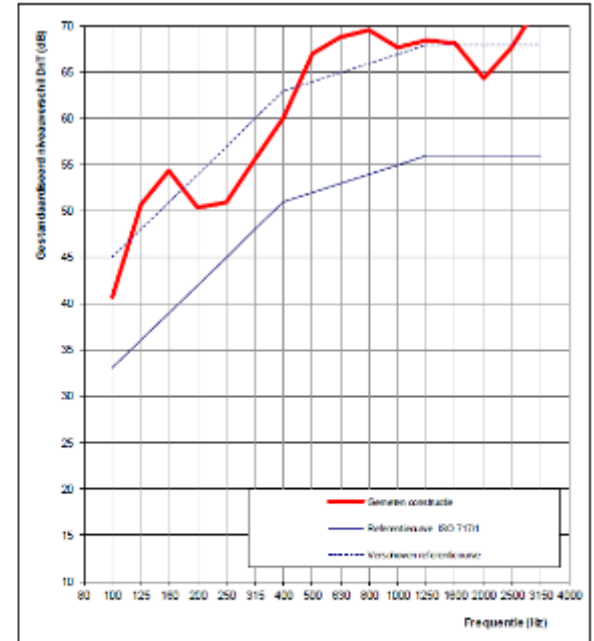
$D_{nT} = L1 - L2 + 10 \lg 1770 \text{ dB}$ ($T0 = 0.5 \text{ s}$)
 L1 = het gemiddelde geluidsdrukniveau in de zondruimte
 L2 = het gemiddelde geluidsdrukniveau in de ontvangruimte

Voorzetramen

- Bestaande glasramen in kapel tussen fitness en kine



Frequentie (Hz)	DnT (dB)
50	
63	
80	
100	40,7
125	50,7
160	54,4
200	50,4
250	50,9
315	55,6
400	60,1
500	67,0
630	68,8
800	69,5
1000	67,7
1250	68,4
1600	68,1
2000	64,3
2500	67,6
3150	72,5
4000	72,3
5000	72,0



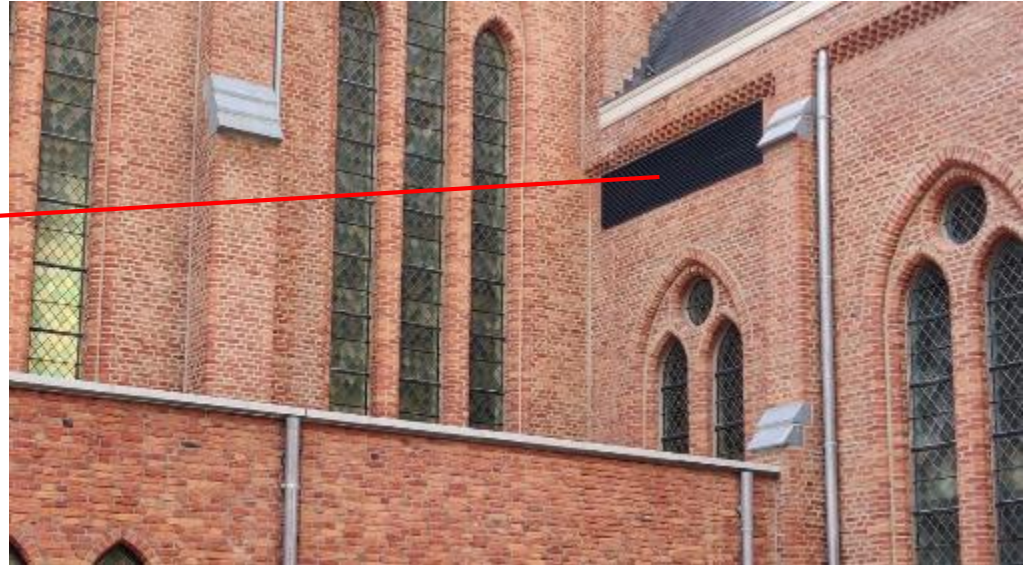
Eengetsalwaarde volgens ISO 717-1:

$$DnT_w(C;C_{tr}) = 64 (-2;-7) \text{ dB} \quad C_{100-5000} = -2 \text{ dB} \\ C_{tr100-5000} = -7 \text{ dB}$$

$DnT = L_1 - L_2 + 10 \lg T/T_0$ (T₀ = 0.5 s)
 L₁ = het gemiddelde geluidsniveau in de zenderruimte
 L₂ = het gemiddelde geluidsniveau in de ontvangerkamer

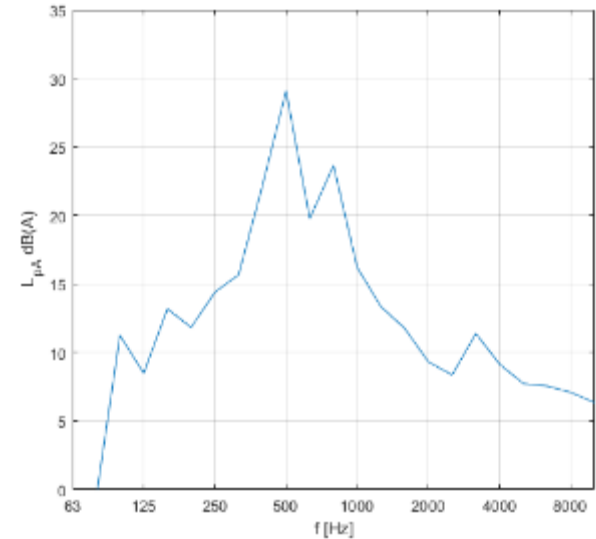
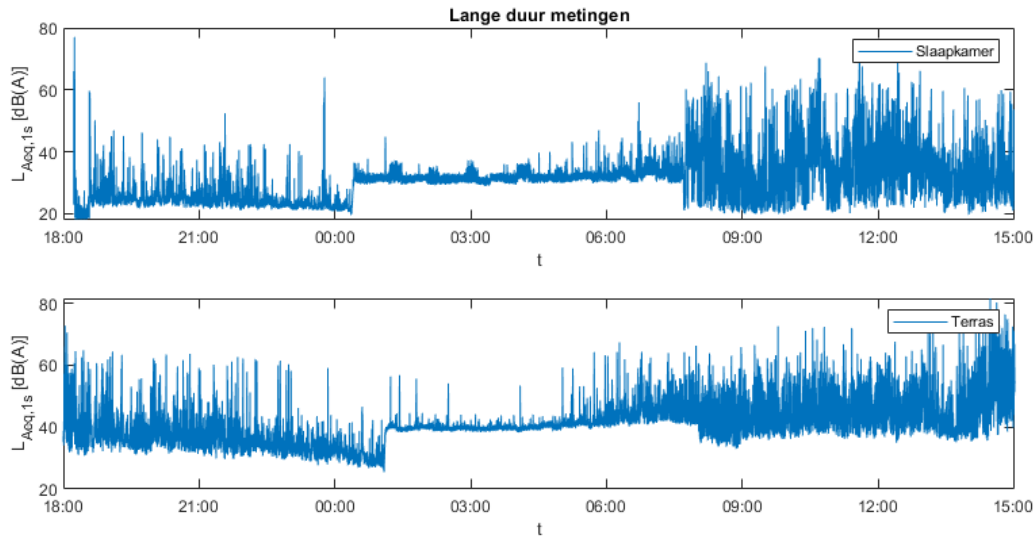
Installatielawaai

- Ventilatielawaai: fitness en kine



Installatielawaai

- Geluidsmetingen in slaapkamer en op terras



Installatielawaai

- Mogelijke oplossingen:
 - Extra demping in kanalen
 - Timer: 's nachts worden deze lokalen niet gebruikt en moeten deze niet (of beperkter) worden geventileerd



Bedankt voor uw aandacht

Vragen?



PUBLIC



INTERNAL



RESTRICTED



CONFIDENTIAL



CONTACT



Jan Van den Wyngaert

Project Ingenieur Akoestiek

Contactgegevens :

 : 0474 33 03 09

E-mail : jan.vandenwyngaert@tractebel.engie.com