

Séminaire Bâtiment durable

Isolation acoustique des logements collectifs

22 octobre 2021

Bruxelles Environnement

Reconversion en appartements de l'ancien hôpital psychiatrique Salve Mater à Bierbeek

Jan Van den Wyngaert

Tractebel





Salve Mater - Lovenjoel

21-10-2021



PUBLIC



INTERNAL



RESTRICTED



CONFIDENTIAL

Salve Mater

- Promoteur immobilier Virix
- Groot park 1 -Lovenjoel - Bierbeek
- Rénovation de 38 appartements
- Construction de 17 nouveaux appartements
- Wellness, kiné, fitness dans l'ancienne église



Salve Mater



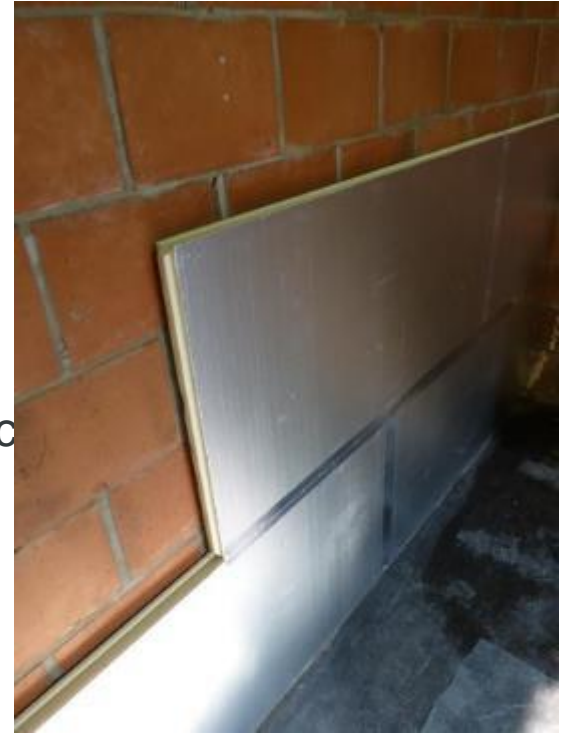
Rôle de Tractebel

- Etude acoustique et rédaction du cahier des charges
- Suivi de chantier
- Mesures de contrôle



Isolation intérieure

- Bâtiments existants : Isolation thermique PIR à l'intérieur
- Des mesures révèlent que des contacts rigides détériorent l'isolation acoustique
- Remplacement par des contre-cloisons en gyproc avec de la laine minérale dans le vide



Chapes flottantes

- Planchers existants en béton lourd
- Thermogran avec conduites pour ne pas transpercer la chape
- chape



De contactgeluidisolatie wordt voldoende hoog opgetrokken tegen alle wanden



De contactgeluidisolatie wordt aangebracht met overlappingen en afplakken van de voegen

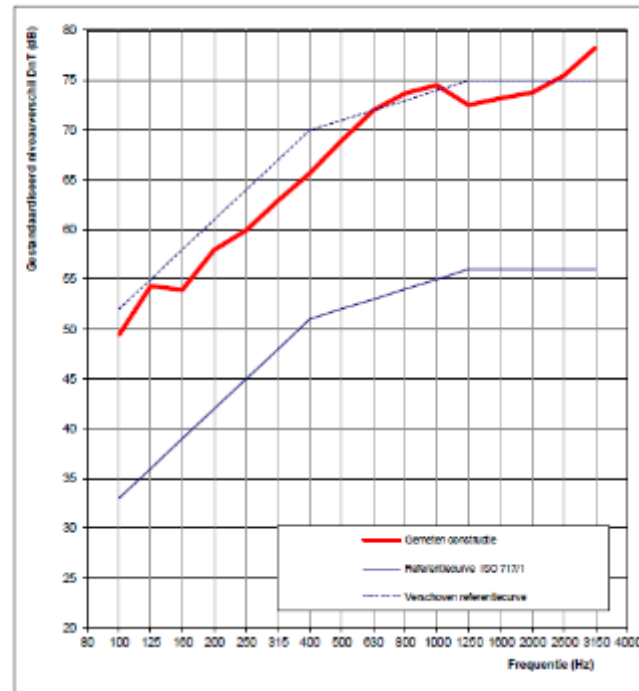


Doorvoeren worden eveneens ingepakt

Chapes flottantes

- Isolation mesurée :
 $D_{nTw} = 71 \text{ dB}$
- Exigence de confort accru :
 $D_{nTw} = 58 \text{ dB}$

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:

$D_{nTw}(C, C1r) = 71 (-2, -7) \text{ dB}$ $C_{100-5000} = -2 \text{ dB}$
 $C_{r100-5000} = -7 \text{ dB}$

$D_{nT} = L1 - L2 + 10 \lg T/T_0 \text{ dB}$ ($T_0 = 0.5 \text{ s}$) $L1 = \text{het gemiddelde geluidsruisniveau in de zendruimte}$
 $L2 = \text{het gemiddelde geluidsruisniveau in de ontvangtruimte}$

Fenêtres ininterrompues

- Fenêtres ininterrompues entre les appartements (ouvertures de fenêtres existantes)

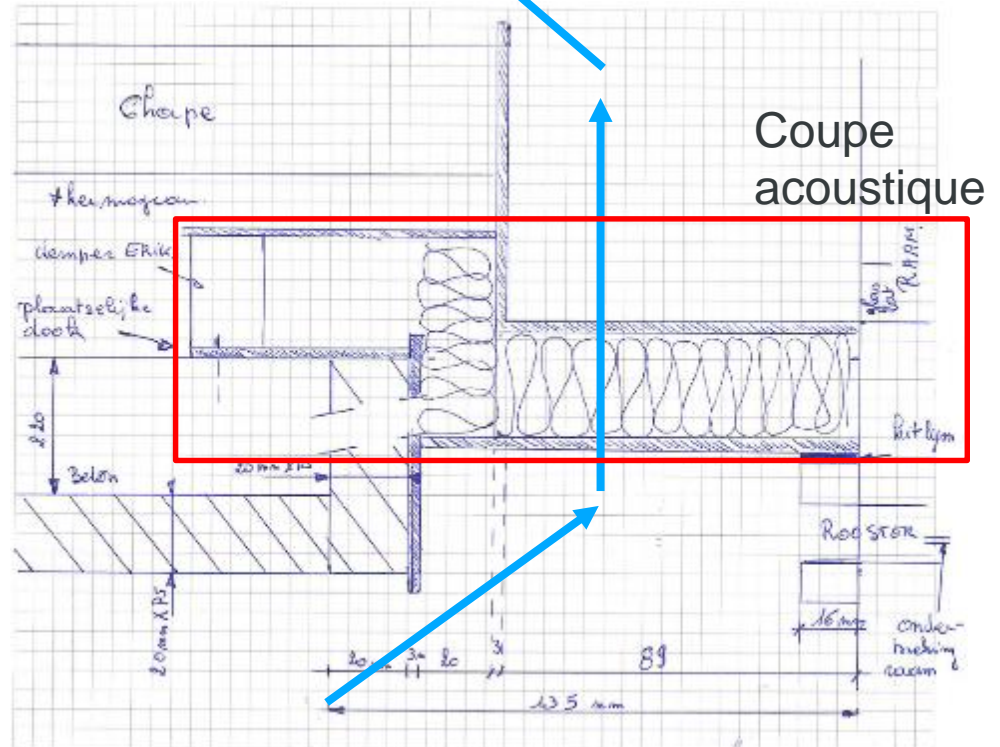


Fenêtres ininterrompues



Fenêtres ininterrompues

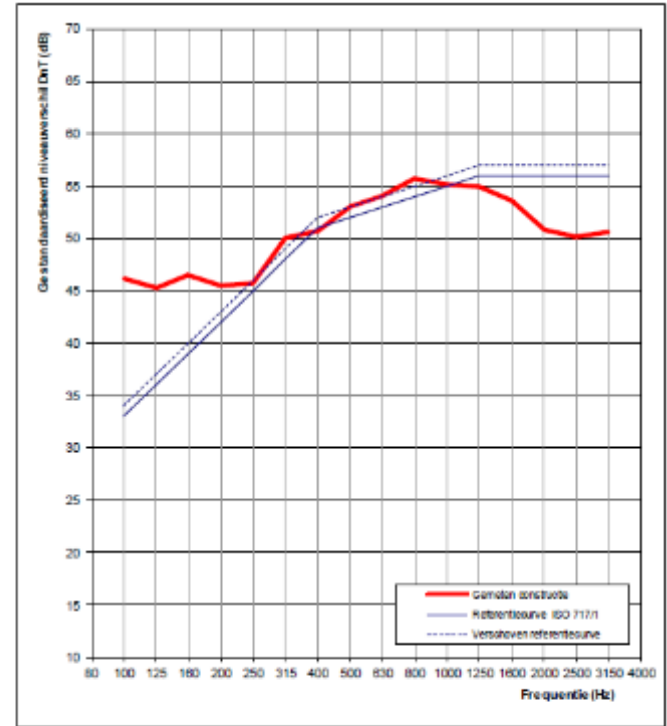
- Coupe acoustique entre les fenêtres sur plusieurs étages
- Point faible le long de la jonction plancher - fenêtres



Fenêtres ininterrompu

- Isolation mesurée :
 $D_{nTw} = 53 \text{ dB}$
- Exigence de confort accru :
 $D_{nTw} = 58 \text{ dB}$

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



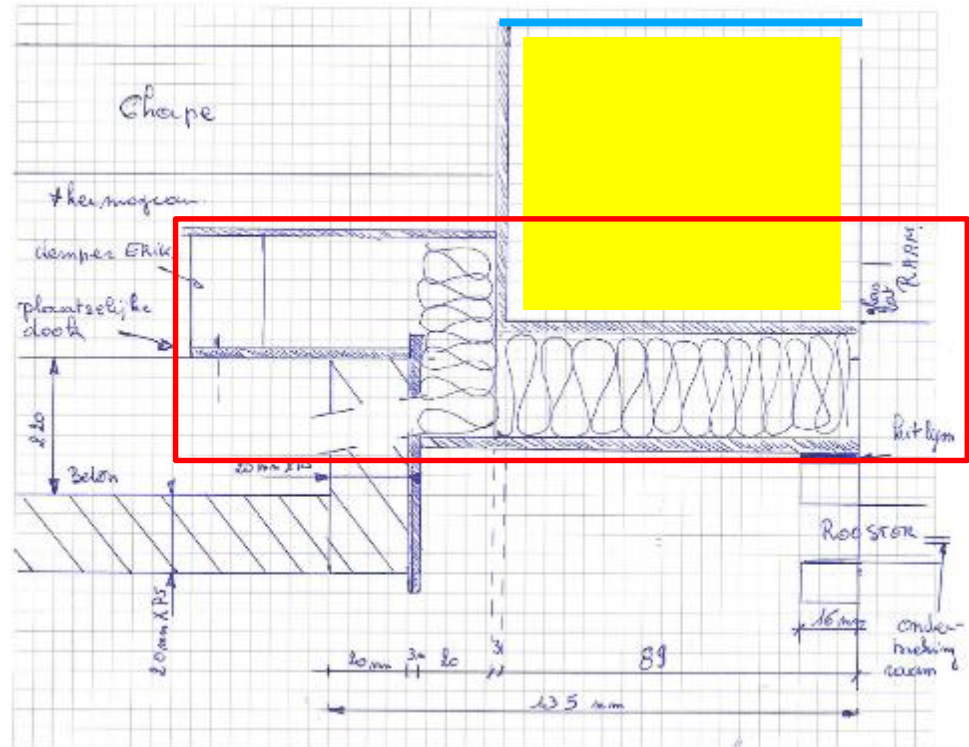
Eengetalwaarde volgens ISO 717-1:

$D_{nTw}(C,Ctr) = 53 (-1,-1) \text{ dB}$ $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{n100-5000} = -1 \text{ dB}$

$D_{nT} = L1 - L2 + 10 \lg T/T0 \text{ dB}$ ($T0 = 0.5 \text{ s}$) L1 = het gemiddelde geluidsdruk niveau in de zendruimte
 L2 = het gemiddelde geluidsdruk niveau in de ontvangruimte

Fenêtres ininterrompues

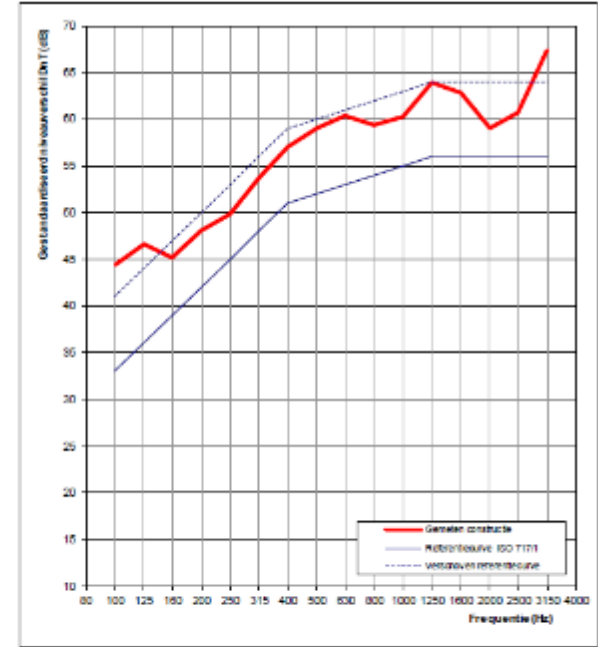
- Coffrage supplémentaire en gyproc avec remplissage de laine minérale



Fenêtres ininterrompues

- Isolation mesurée :
 $D_{nTw} = 60 \text{ dB}$
- Exigence de confort accru :
 $D_{nTw} = 58 \text{ dB}$

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



Doelwaarde volgens ISO 717-1:

$D_{nTw}(C,Ctr) = 60 (-1,-4) \text{ dB}$ $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{tr100-5000} = -4 \text{ dB}$

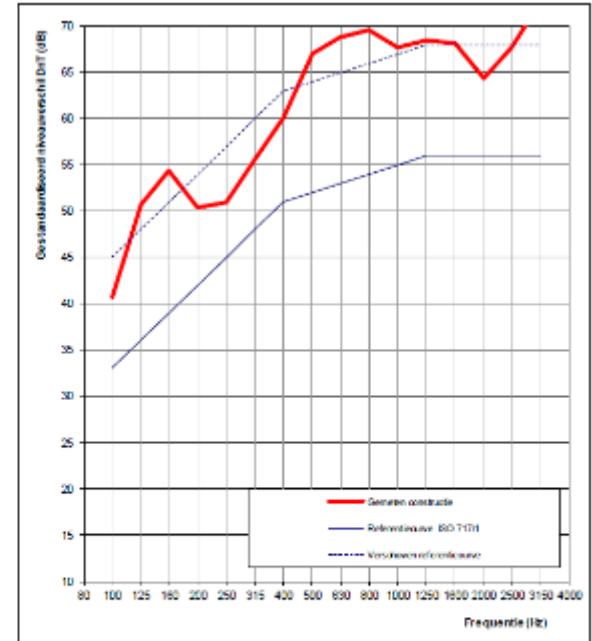
$D_{nT} = L1 - L2 + 10 \lg 1770 \text{ dB}$ ($T0 = 0.5 \text{ s}$) L1 = het gemiddelde geluidsdrukpeil in de zondruimte
 L2 = het gemiddelde geluidsdrukpeil in de ontvangruimte

Survitrages

- Vitraux existants dans la chapelle entre le fitness et la kiné



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



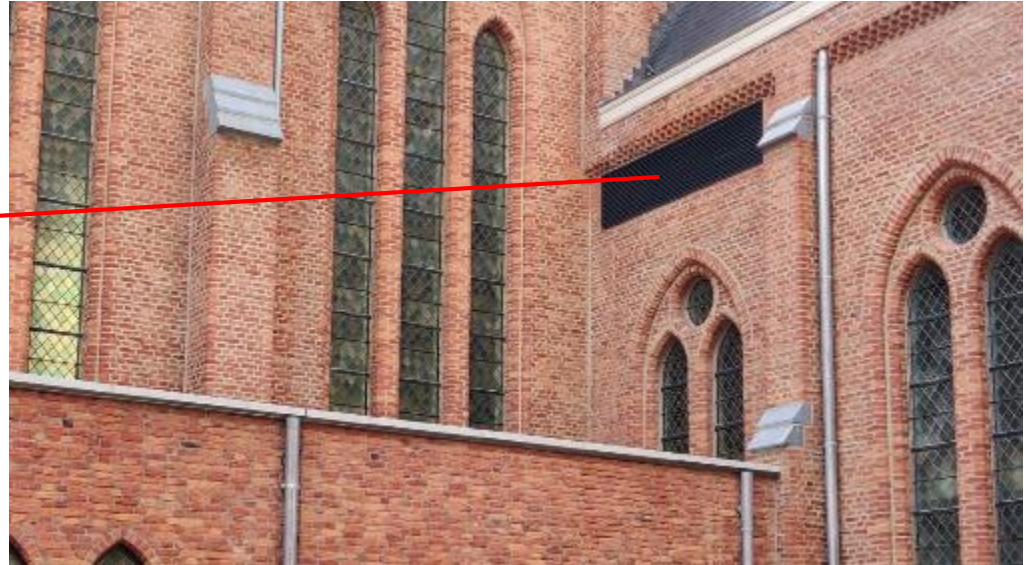
Eengotalswaarde volgens ISO 717-1:

$$D_{nT}(C;C_{tr}) = 64 (-2;-7) \text{ dB} \quad C_{100-5000} = -2 \text{ dB} \\ C_{r100-5000} = -7 \text{ dB}$$

$D_{nT} = L_1 - L_2 + 10 \lg T/T_0$ (T₀ = 0.5 s)
 L₁ = het gemiddelde geluidsniveau in de zenderruimte
 L₂ = het gemiddelde geluidsniveau in de ontvanger ruimte

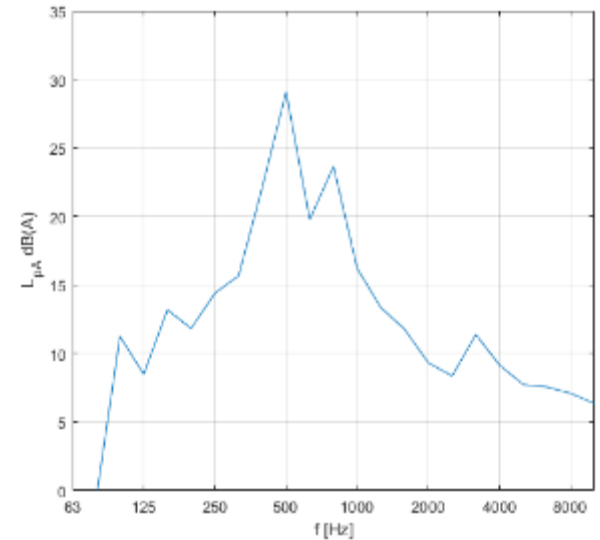
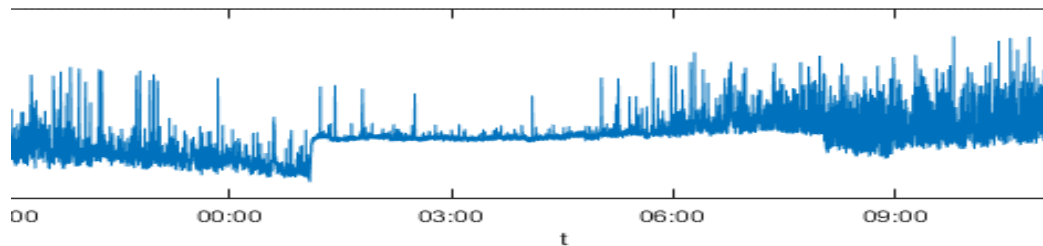
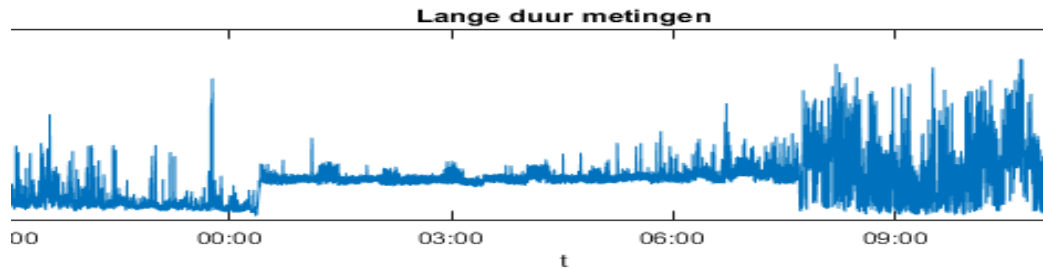
Bruit d'installation

- Bruit de ventilation : fitness et kiné



Bruit d'installation

- Mesures de bruit dans la chambre et sur la terrasse



Bruit d'installation

- Solutions possibles :
 - Assourdissement supplémentaire dans les conduits
 - Timer: ces locaux ne sont pas utilisés la nuit et ne doivent pas être ventilés (ou dans une moindre mesure)



Merci pour votre attention

Des questions ?



PUBLIC



INTERNAL



RESTRICTED



CONFIDENTIAL



CONTACT



Jan Van den Wyngaert

Ingénieur de projet Acoustique

Coordonnées :

 : 0474 33 03 09

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