

IN-SITU GELUIDSMETINGEN TER CONTROLE VAN ISOLATIE- EN ABSORPTIEKARAKTERISTIEKEN VAN GELUIDSSCHERMEN

Barbara Vanhooreweder & Ann Buytaert
Met dank aan Jonas Nachtegael, Maarten Van Eekert en Ward Verhelst

Date

Doelstelling

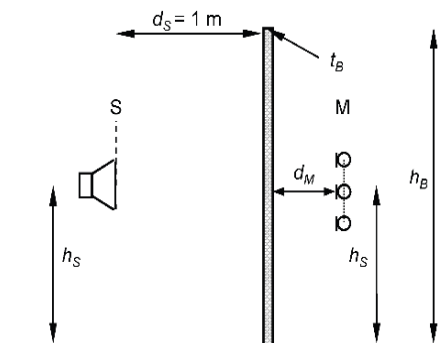
- **Heden: isolatie- en absorptiemetingen *in labo***
 - NBN EN 1793-1 ($dL_a \geq 10$ dB(A) voor Vlaanderen)
 - NBN EN 1793-2 ($dL_R \geq 25$ dB(A) voor Vlaanderen)
- **Slechte plaatsing? → Akoestische prestaties nemen af**
- **Toekomst: controle opgelegde geluidseisen na uitvoering der werken**
 - **isolatie- en absorptiemetingen *in-situ***
 - NBN EN 1793-5 (later NBN EN 1793-5 en NBN EN 1793-6)



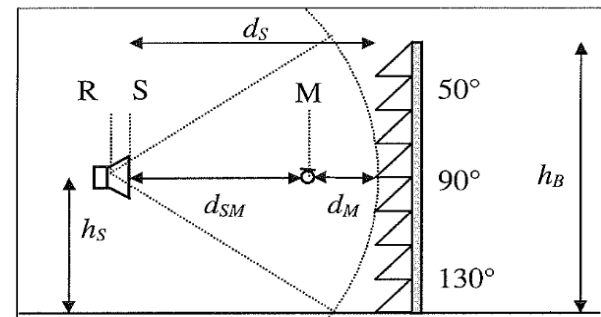
Principe metingen in-situ (1)

■ Isolatie

- Geluidsbron zendt witte ruis uit
- Signaal gaat deels door, deels over het geluidsscherm en wordt geregistreerd door een raster van 9 microfoons
- Met het Adrienne-tijdvenster worden parasitaire geluidsgolven geweerd
- De resterende impulsrespons zijn de doorgelaten geluidsgolven → DLSI



Principe metingen in-situ (2)



■ Absorptie

- Geluidsbron zendt geluidsgolf uit die door het scherm gereflecteerd wordt
- Een microfoon registreert de gereflecteerde geluidsgolven
 - 9 posities: om de 10° tussen 50° en 130°
 - Draaiend om zijn as
- Met het Adrienne-tijdvenster worden parasitaire geluidsgolven geweerd
- De resterende impulsrespons zijn de doorgelaten geluidsgolven → DLRI



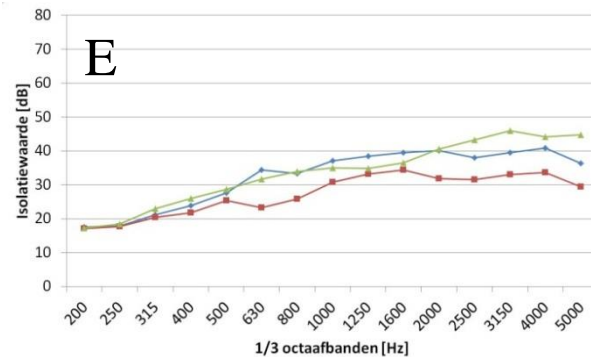
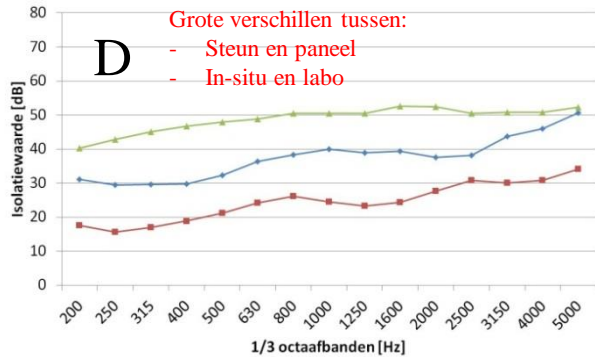
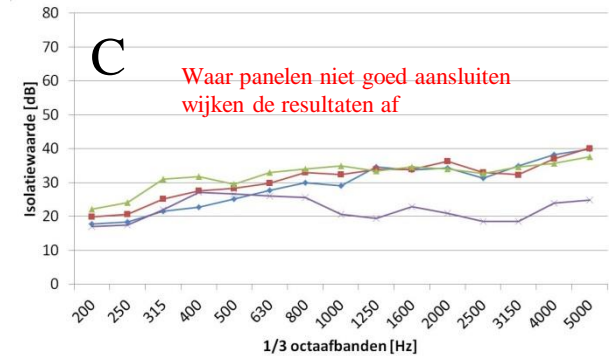
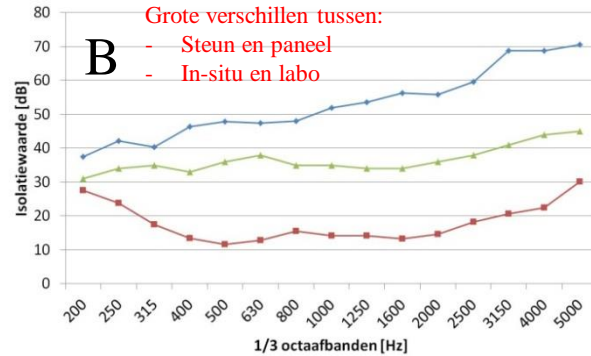
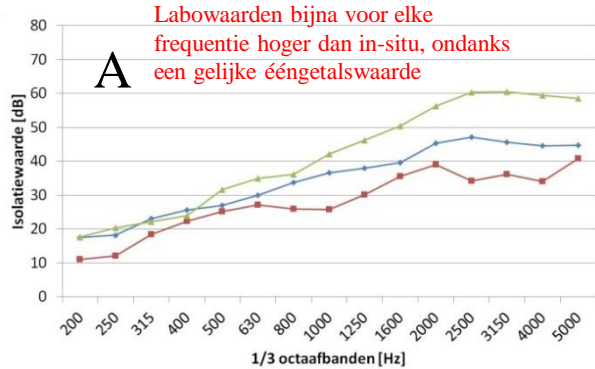
Meetresultaten isolatie (NBN EN 1793-5) (1)

- **Labowaarden tussen 25 en 47 dB**
- **In-situ waarden tussen 17 en 28 dB**
- **Grote verschillen tussen DLSI(paneel) en DLSI(steen)**

Site	DL _{SI} (paneel) [dB]	DL _{SI} (steen) [dB]	DL _{SI} (globaal) [dB]
A	28,0	22,2	24,2
B	47,6	14,6	17,6
C	26,5	29,1	27,7
D	35,3	22,4	25,2
E	27,6	25,3	26,3



Meetresultaten isolatie (NBN EN 1793-5) (2)

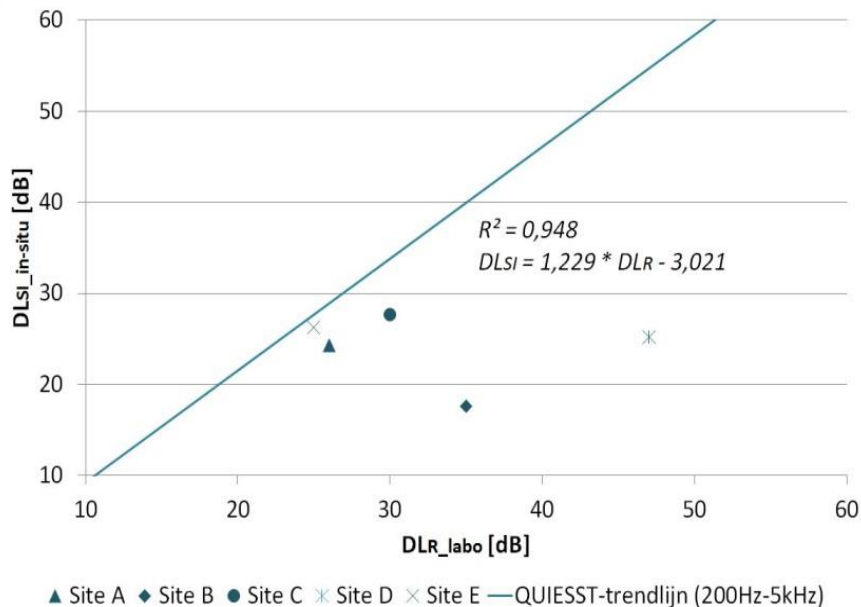


- Isolatie waarde in-situ ter hoogte van een paneel
- Isolatie waarde in-situ ter hoogte van een steun
- *— Isolatie waarde in-situ ter hoogte van een slechte steun
- ▲— Isolatie waarde in labo



Meetresultaten isolatie (NBN EN 1793-5) (3)

- **Isolatiewaarden in-situ meestal lager dan in labo**
- **Vergelijking met QUIESST-onderzoek:**
 - Sites A, C en E: goed
 - Sites B en D: afwijking door efficiëntieverlies geluidsscherm



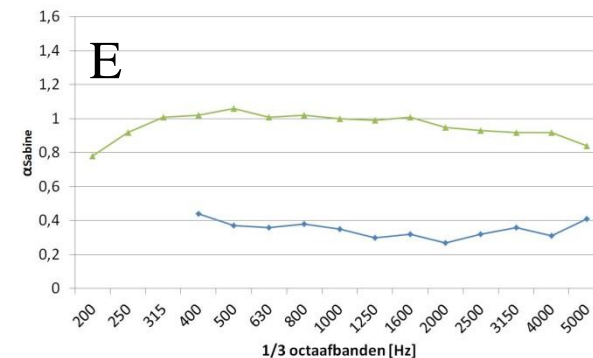
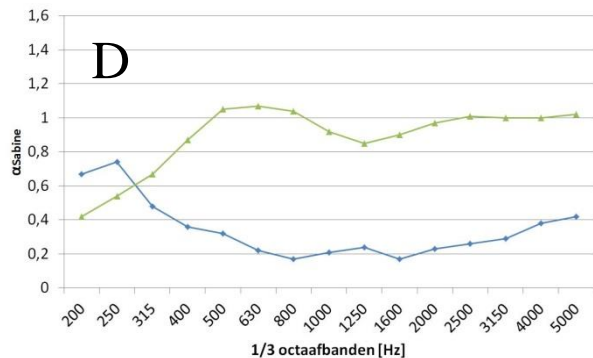
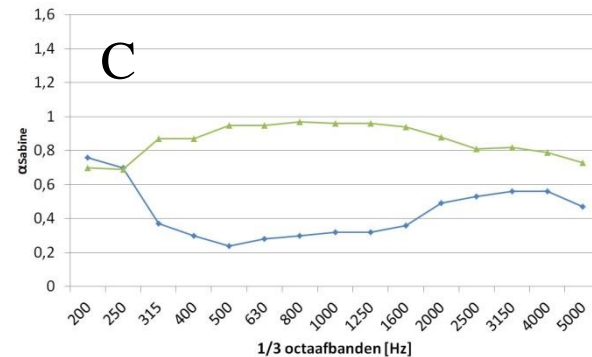
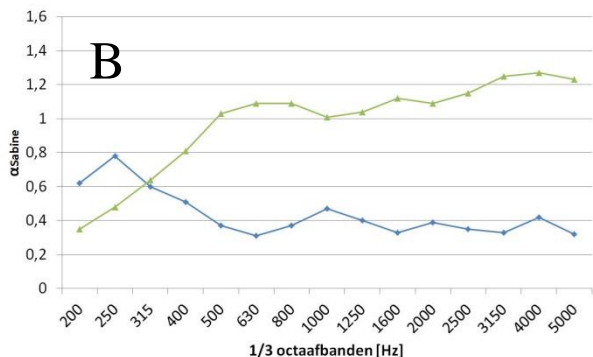
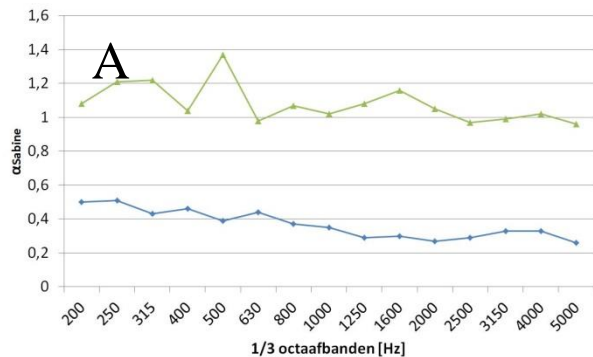
Meetresultaten absorptie (NBN EN 1793-6) (1)

- **Labowaarden tussen 9,8 en 20 dB**
- **In-situ waarden tussen 3,8 en 5,6 dB**
- **De verschillenmarge is kleiner voor de in-situ waarden dan deze uit het labo**

Site	DL _{RI} (paneel) [dB]
A	4,5
B	3,8
C	4,2
D	5,6
E	4,7



Meetresultaten absorptie (NBN EN 1793-6) (2)

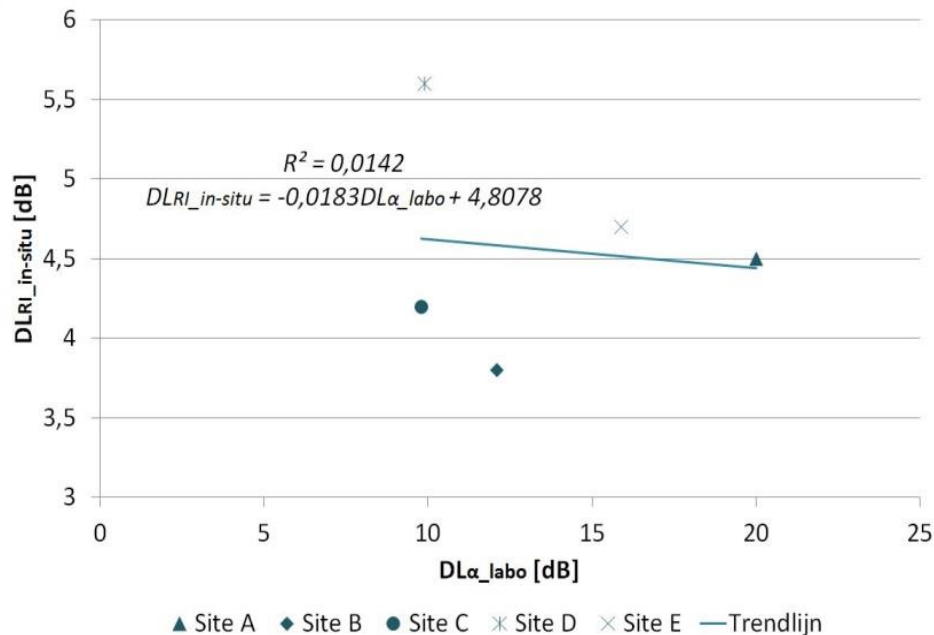


◆ Reflectiewaarde in-situ ter hoogte van een paneel
◆ Reflectiewaarde in labo



Meetresultaten absorptie (NBN EN 1793-6) (3)

- **Slechte correlatie tussen labo en in-situ waarden**
- **QUIESST-onderzoek: labo en in-situ waarden moeilijk te vergelijken**



Conclusies

- **Minimumeisen voor labo en in-situ metingen zijn aangewezen**
- **Na plaatsing van de schermen worden best controlemetingen in-situ uitgevoerd**
- **Controle van samenstelling en opstelling van de panelen in labo met deze op het terrein is aan te bevelen**

