

COMPOST
BOARD

LIVING FERTILE

Visit the website for more information:
www.compostboard.bio

Rik Makes

Meetverslag akoestisch onderzoek

Versie 1.0

19-2-2026



Maakt geluid zichtbaar

TeamGeluid

085 200 73 33

BTW NL861410397B01

Muggenhool 5

info@teamgeluid.nl

KVK 78463920

5531 RZ Bladel

www.teamgeluid.nl

IBAN NL46 INGB 0007 1533 30

Inleiding

Het bepalen van absorptiewaarden in een laboratorium vereist ten minste 10m² materiaal per meting. Bij de (door)ontwikkeling van producten is behoefte aan een eenvoudig instrument om absorptiewaarden van producten met elkaar te vergelijken.

Hoe werkt dit onderzoek?

Wij hebben een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Met een luidspreker is er ruis afgespeeld. Er is een intensiteitsmeter gebruikt waarmee wij de niveausterkte en richting van het geluid bepalen.

Op geluid is de wet behoud van energie van toepassing. Dit betekent dat de energie van het invallende geluid gelijkstaat aan de energie van reflectie, absorptie en doorgegeven geluidniveau van een materiaal. Met behulp van een intensiteitsmeter is het niveau voor het invallende, gereflecteerde en doorlating gemeten. De geluidabsorptie is berekend op basis van de volgende formule.

$$\alpha + \tau + \rho = 1$$

Waarin:

- α : Geabsorbeerd deel
- τ : Doorgegeven deel^{*1}
- ρ : Gereflecteerd deel^{*2}

^{*1} Doorgegeven deel τ :

$$\tau = 10 \frac{LW.tr - LW.in}{10}$$

^{*2} Gereflecteerd deel ρ :

$$\rho = 10 \frac{LW.rf - LW.in}{10}$$

Begrippenlijst

Reflecties

En geluidsgolf plant zich voort door lucht, zoals een golf in de zee. Elke keer dat een geluidsgolf tegen een harde constructie opbotst wordt het terug de ruimte in gekaatst. Deze weerkaatsing is de reflectie van geluid, ook wel bekend als een echo.

Absorptiewaarde

Deze waarde drukt uit hoeveel geluidenergie er is weggenomen door het product. Absorptie en reflectie zijn tegenovergestelde begrippen. Bij een totale absorptie komt er geen reflectie terug.

Effectieve absorptiewaarde (100%)

De effectieve absorptiewaarden wordt bepaald op als ratio tussen niet gereflecteerd tot invallend geluid. Deze geometrische geluidabsorptie coëfficiënt is altijd kleiner dan 1,0 en mag daarom worden uitgedrukt in een percentage (max 100%) – zie NEN ISO 354:2003. De absorptie is per frequentieband (terts of octaaf) weergegeven in de tabel en grafiek. Ook zijn de α -w en NRC vanuit deze waarden berekend om producten indicatief met elkaar te kunnen vergelijken. Deze alternatieve bepalingsmethode kan afwijken van laboratoriummetingen, waar waarden hoger dan 1,0 mogelijk zijn.

Frequenties (Hz)

De toonhoogte van een geluid, uitgedrukt in Herz (Hz). Deze eenheid geeft aan hoe vaak de lucht trilt per seconde. Door de akoestisch meting te filteren kunnen we de nagalmtijd per toonhoogte bekijken. Dit geeft nog meer inzicht in de kwaliteit van de akoestiek in de ruimte. Je ziet ze staan onder de grafiek met nagalmtijden, van 63 Hz (basgitaar) tot 8 kHz, owel 8000 Hz (4 kHz is een piepende muis).

Overzicht met referentiewaarden

Omschrijving product	α_w (%)	α_w
	in situ meting	laboratoriummeting

Polyesterwol 20mm dik

0,3 H

0,60



Polyesterwol 50mm dik

0,6 H

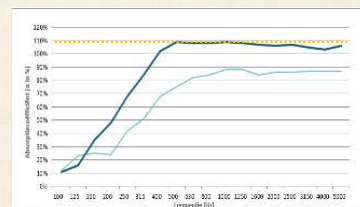
0,75



Katoenwol 40mm dik

0,65 MH

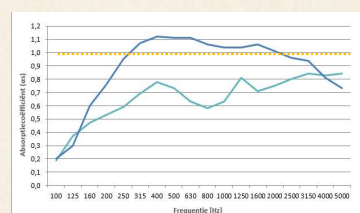
0,95



Cellulose plaat 60mm dik

0,75

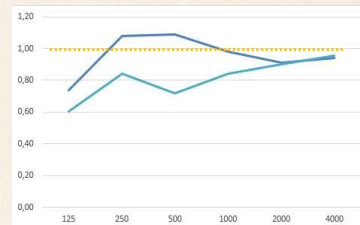
1,00



Glaswol 90mm dik

0,80

1,00



----- max 100% in situ meting

Effectieve geluidabsorptie coëfficiënt (max 100%) - ter referentie en ontwikkeling

Opdrachtgever: Rik Makes	Product: Compostboard	Datum: 19-2-26
Projectcode: P100523	Opbouw: Bermgras vezelplaat	Temperatuur: nvt
Locatie: Bladel, Muggenhool 5		Signaal: ruis

Frequentie f [Hz]	Absorptie α % tertsbanden	Absorptie α % octaafbanden
100	0,09	0,09
125	0,08	
160	0,09	0,25
200	0,13	
250	0,30	
315	0,33	0,39
400	0,24	
500	0,48	0,29
630	0,44	
800	0,33	0,35
1000	0,34	
1250	0,20	
1600	0,23	0,46
2000	0,37	
2500	0,44	
3150	0,42	
4000	0,46	0,46
5000	0,50	

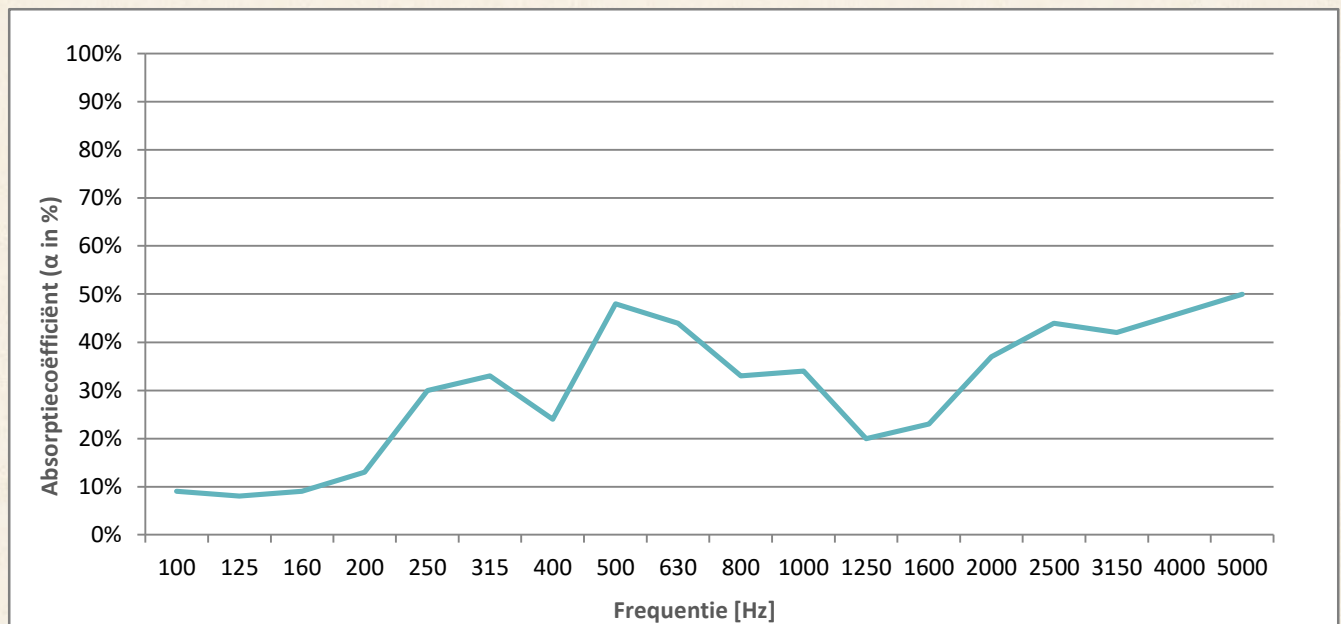


Foto van het materiaal

NRC (%)	30%
---------	-----

α_w (%)	35%
----------------	-----

NEN-EN-ISO 11654_1997



Grafiek met spectrale absorptie

Effectieve geluidabsorptie coëfficiënt (max 100%) - ter referentie en ontwikkeling

Opdrachtgever: Rik Makes	Product: Compostboard	Datum: 19-2-26
Projectcode: P100523	Opbouw: Scheidingswand	Temperatuur: nvt
Locatie: Bladel, Muggenhool 5	20-90-20 (40mm wol)	CP20-spouw+a40-CP20
		Signaal: ruis

Frequentie f [Hz]	Absorptie α % tertsbanden	Absorptie α % octaafbanden
100	0,35	0,47
125	0,56	
160	0,50	0,52
200	0,56	
250	0,50	0,40
315	0,49	
400	0,47	0,28
500	0,35	
630	0,39	0,42
800	0,13	
1000	0,34	0,46
1250	0,37	
1600	0,38	0,42
2000	0,38	
2500	0,50	0,46
3150	0,38	
4000	0,48	0,46
5000	0,53	

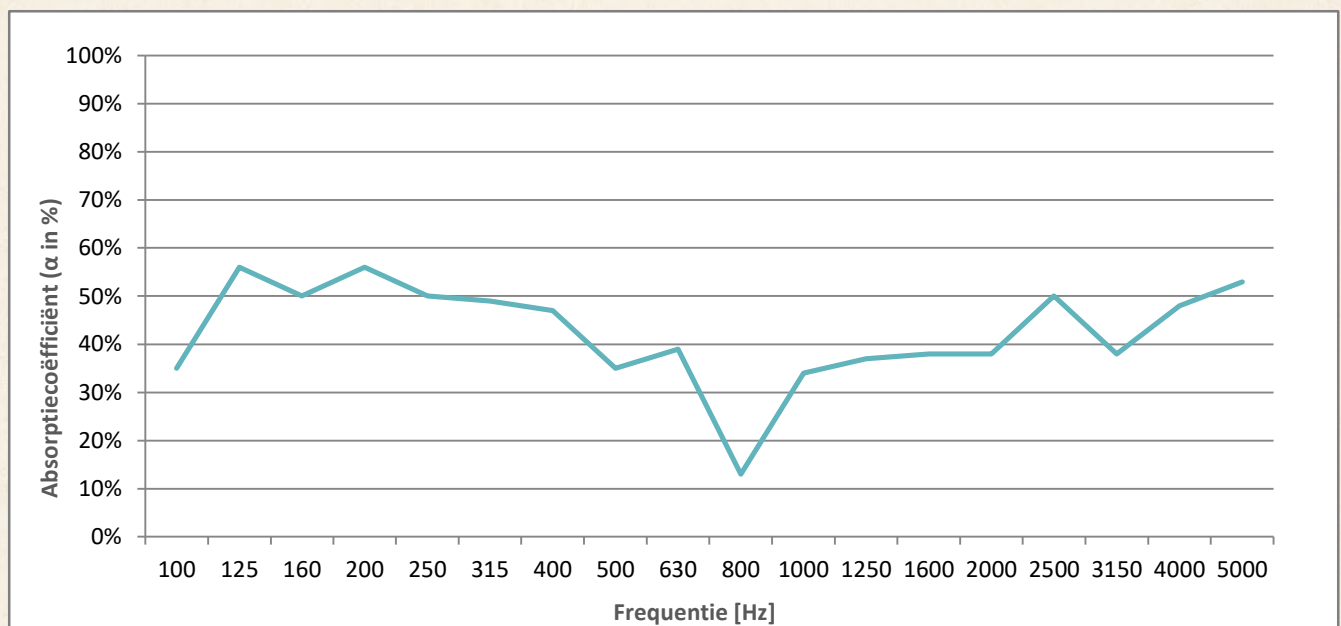


Foto van het materiaal

NRC (%)	40%
---------	-----

α_w (%)	35%
----------------	-----

NEN-EN-ISO 11654_1997



Grafiek met spectrale absorptie

Conclusion:

Compostboard, hemp, and roadside grass achieve a sound absorption coefficient of 35% under real-world conditions.

Laboratory testing, as shown on page 3, indicates this can be increased to approximately 45% by different testing methods.

Making the material well-suited for office applications.

Since the material is typically mounted on walls, it is positioned at the most effective height for sound reduction.

Wall-mounted acoustic materials are generally the preferred solution for noise control, and at this location a coefficient of 35% is sufficient to achieve meaningful noise reduction.