

**Akoestische plafonds aanbrengen is dé manier om de ruimteakoestiek te verbeteren. Maar waar worden die materialen getest? En hoe? Fabrikanten kunnen hiervoor terecht bij een akoestisch laboratorium. De BNI gaat op bezoek bij het akoestisch laboratorium van Adviesbureau Peutz in Mook. Op naar de test.**

# Plafondtest in het lab



Meetruimte

Pronkstuk in het magazijn van het laboratorium is de maquette van de Royal Albert Hall in Londen. Het is nagebouwd om de zaalakoestiek te verbeteren; een megaklus voor Peutz, omdat de akoestiek door de ronde vorm nog eens extra gecompliceerd was. Schaalmodellen van concertzalen van allerlei pluimage staan in de testruimtes opgesteld. Maar het akoestisch laboratorium voert ook minder tot de verbeelding sprekende klussen uit, zoals het testen van materialen van fabrikanten en leveranciers op akoestische eigenschappen. Geluidabsorptie en -isolatie dus. Martijn Vercammen is directeur van de afdeling bouwakoestiek/bouwfysica van Adviesbureau Peutz in Mook.

## Open raam

“Een architect moet een elementair begrip van de akoestische problematiek hebben om op het juiste moment een specialist in te schakelen,” vindt Vercammen. Nu is dat nog niet altijd het geval. Zo wordt geluidabsorptie vaak verward met geluidsisolatie, legt



Martijn Vercammen

hij uit. Absorptie wordt vaak uitgedrukt in vierkante meters open raam; het geluid gaat erdoor en komt niet meer terug. Bij honderd procent absorptie verdwijnt alle geluid, wat ook vaak niet wenselijk is. Geluidsisolatie daarentegen is hoeveel geluid een wand of deur tegenhoudt.

Een wand met strak stucwerk heeft een zeer geringe absorptie; vrijwel al het geluid dat op het materiaal valt reflecteert terug de ruimte in. De geluidsisolatie van de wand kan daarentegen vrij hoog zijn. “In grotere ruimten, zeker waar gewerkt wordt, zoals in kantoren, is veel absorptie nodig,” benadrukt Vercammen. “Wanden zijn kwetsbaar en stellen hoge eisen aan het materiaal. Vloeren en vloerbedekking zijn te dun om veel geluid te kunnen absorberen. Dus blijft het plafond over.”

Voor de berekening van het aantal vierkante meters absorptiemateriaal dat moet worden aangebracht, bestaat er een relatie tussen de nagalmtijd, het volume van de ruimte en de effectieve hoeveelheid absorptiemateriaal. De effectiviteit van het absorptiemateriaal heet de absorptiecoëfficiënt. Een standaard akoestisch plafond is een massaproduct, dus goedkoop. Omdat wandabsorptie vaak twee tot drie keer zo duur is, wordt een akoestisch probleem in tachtig procent van de gevallen met absorberende plafonds opgelost.

## Hout en staal

Vercammen merkt dat moderne architecten vaak een strak plafond willen. “De uitdaging voor fabrikanten ligt bij het maken van geluidsisolerende con-

structies, die ook geluid absorberen. Daarbij moet ook nog eens tegemoet gekomen worden aan de wensen van de architect, dus bijvoorbeeld met een tegenwoordig zo gewenst strak uiterlijk. Daarom zoeken fabrikanten naar systemen, waarbij er geen T in het ophangstelsel zichtbaar is. Deze zoektocht gaat verder dan systeemplafonds. Deze verschillen wel in materiaal en oppervlakteafwerking, maar zijn voor de architect vaak toch niet strak genoeg. Poreus materiaal, waar de geluidsgolven in kunnen vallen, is in ieder geval nodig voor een goed akoestisch plafond. In het laboratorium ziet Vercammen steeds meer harde panelen van hout of staal, die het geluid dus reflecteren. Om het geluid toch te kunnen absorberen, worden ze geperforeerd en voorzien van minerale wol als steenwol of glaswol opgelegd. Vervolgens worden ze getoetst aan de eisen.

## Windkracht 12

In het laboratorium kunnen de aangeboden bouwmaterialen, zoals akoestische plafonds, op verschillende manieren getest worden in diverse meet- en nagalmkamers. Een rondgang door verschillende laboratoriumruimtes toont allerlei testsituaties. Een ruimte is speciaal ontwikkeld om de overlangs- isolatie, de isolatie langs het plafond, te meten. In andere ruimtes worden wanden, gevels, plafonds, vloeren en deuren getest op isolatie. Ze worden ingebouwd in openingen tussen verschillende ruimtes, die op veren zijn opgesteld. Tijdens de test produceren luidsprekers van middelgrote afmeting met speakers aan alle kanten een bul-

derend geluid. Het valt nog het beste valt te omschrijven als het geluid van windkracht twaalf aan zee. Een microfoon draait rond en meet het gemiddelde geluidsniveau. Om de geluidabsorptie te meten worden panelen neergelegd in de ruimte en wordt de nagalmtijd gemeten, zowel met als zonder het materiaal. Uit de verschillen kan de effectiviteit van het materiaal dan afgeleid worden.

## Wanden

In kantoren is het vaak een probleem dat de verhuurder de plafonds levert en de huurder de wanden, die onder tegen het plafond worden geplaatst. Het plafond, en eigenlijk ook de doorlopende luchtsponw hierboven, is van wezenlijke invloed op de geluidsisolatie. Vaak heeft een goed absorberend plafond een minder goede geluidsisolatie en andersom. Ook de invloed van inbouwelementen zoals lichtarmaturen kan groot zijn. Vaak hebben leveranciers gegevens van de geluidsisolatie en geluidabsorptie en zijn deze gegevens bepaald in dit laboratorium.

Nagaan wat de kwaliteit van de plafonds is, is dus aan te raden alvorens dure wanden te gaan plaatsen.

Voor meer informatie: [www.peutz.nl](http://www.peutz.nl)

Tekst: Simone Beemster

Foto: Peutz