



Cees Mulder, Akoesticus
Foto: Mioulet Fotografie

Geschreven door Milo Stufkens

Zo belangrijk is de akoestiek.

Een zaal die *niet geliefd* was onder de harmonieën vanwege de 'slechte' akoestiek. Maar hoe zorg je er voor dat de nieuwe zaal hier *wél* geschikt voor is?

Die vraag stellen wij aan Cees Mulder, Akoesticus bij Kahle Acoustics uit Brussel. Het bedrijf is gespecialiseerd in akoustiek voor podiumkunsten en werkt over de hele wereld. Ze zijn betrokken bij de bouw, renovatie of interventie van theaters, concertzalen, operagebouwen en conservatoria. Van Beijing tot New York, van Parijs tot London. En nu dus in het íets kleinere Roermond. Hoewel je er misschien niet bij stilstaat is de akoustiek van een zaal bepalend voor de ervaring van de bezoeker. Een cabaretvoorstelling waar één persoon spreekt vraagt om andere oplossingen dan een voltallig orkest. De oude zaal had niet zoveel mogelijkheden en het geluid was bij de vele verschillende voorstellingen zeker niet perfect. Daar moest verandering in komen.

Jullie zijn verantwoordelijk voor de akoestiek in ons theater. Hoe vlieg je zo'n project aan?

Cees: "Je begint met twee zaken: wat voor een zaal heb je en wat is het programma. De zaal, of eigenlijk het volume daarvan, bepaald wat je kunt doen in een zaal. Het programma bepaald dan welke akoestiek je voor een situatie moet creëren op basis van dat volume. Daarnaast speelt de geometrie een grote rol in de overdracht van het geluid. De wijze waarop je een zaal vormgeeft bepaald in grote mate de klank van een orkest of een voorstelling. In het geval van De Oranjerie mochten we de vormgeving van de zaal mede bepalen, dus wij hebben een zichtbare stempel gedrukt hoe die zaal er uit komt te zien. Sommige delen in de zaal zijn behoorlijk precies vormgegeven, dan spreken we over een nauwkeurigheid van soms minder dan een centimeter."

Hoe zorg je er dan voor dat je tot de best mogelijke akoestiek komt?

Cees: “Om eerlijk te zijn, ik ben niet zo bezig met de akoestiek. Waar het mij om gaat is dat ik een orkest goed kan laten klinken, een acteur perfect verstaanbaar kan laten zijn. Klank en verstaanbaarheid wordt bepaald door de geometrie van een zaal en de inrichting. Continue kijk ik bij het ontwerpen naar hoe het geluid door de ruimte gaat, daarom is het interieur voor een belangrijk deel door ons ontworpen. Een ander aspect is, waar komt de galm vandaan. Van belang is dat deze zich in de zaal bevindt en niet rondom het podium. Dit heeft alles te maken met hoe ons brein al dit geluid interpreteert en hoe het in staat is om er klank van te maken. De rekencapaciteit van ons brein is nu eenmaal beperkt en daar dien je rekening mee te houden bij hoe je het geluid en de klank vormgeeft.”

Wat is er dan in vergelijking met de oude zaal veranderd?

Cees: “Een groot verschil is dat de oude situatie zaal een vast ingestelde akoestiek had, die voor theatergebruik en versterkte uitvoeringen was uitgedacht. Niet versterkte muziekuitvoeringen klonken daardoor erg droog. Daarnaast was de geometrie van de zaal niet geoptimaliseerd voor de geluidoverdracht, waardoor de kwaliteit van de klank niet werd gehaald. In de nieuwe situatie is de akoestiek aanpasbaar aan het type uitvoering. Daarnaast is ook de geometrie geoptimaliseerd zodat er een betere klank wordt gerealiseerd, maar ook een betere spraakverstaanbaarheid als de zaal voor niet versterkt theater wordt gebruikt. Verder is het plafond van de zaal verwijderd, waardoor het zaalvolume is toegenomen. Dit laatste is van belang bij harmonie- en symfonie uitvoeringen.”

De grote zaal van het Aneliese Brost Musikforum Ruhr in Bochum.

Een concertzaal waar, net als in De Oranjerie, ook de geometrie van de zaal is geoptimaliseerd voor de klankoverdracht.

Welke oplossingen hebben jullie bedacht om ervoor te zorgen dat het geluid bij de vele verschillende voorstellingen toch altijd goed is?

Cees: “De wanden zijn in combinatie met de onderzijde van de zijbruggen zo vormgegeven dat het geluid goed van het podium naar het publiek wordt geleid. Verder zijn er een paar andere bouwdelen specifiek vormgegeven. De absorptie in de zaal is op plekken voorzien die geen rol spelen in de overdracht van het geluid. Dit hebben we bepaald door in een 3D-model het geluidverloop te onderzoeken. Deze techniek hebben wij zelf ontwikkeld binnen een tekenprogramma dat ook door architecten wordt gebruikt. De variabiliteit in de akoestiek wordt hoofdzakelijk aangepast middels een elektroakoestisch systeem. Hiermee wordt geen kunstgalm gemaakt, maar versterken we de natuurlijke akoestiek. Daardoor blijft de zaal ook natuurlijk in klank. Natuurkundig gezien maak je eigenlijk negatieve absorptie. Dit is een ontdekking uit de jaren zestig van de vorige eeuw van dr. Nico Franssen, telg uit een Maastrichtse muzikale familie. Limburgse trots dus.”

