



De kamermuziekzaal Hertz in TivoliVredenburg waar de VPT-themadag plaatsvondt. | FOTO: © JURI HIENSCH |

# Een muziekstad met vijf zalen

Op 10 november was er een VPT-themadag over akoestiek in TivoliVredenburg. Tachtig technici, adviseurs, akoestici en architecten waren aanwezig bij de lezingen en de rondleiding. ‘Wanneer je een gebouw als een stad ziet, moet je het ook zo behandelen’, zei architect Patrick Fransen | DOOR: JOS VAN DE HATERD |



Na de opening door dagvoorzitter Jim Klinkhamer heette Erik Mans ons welkom in het 'machtige en prachtige gebouw' waarvan hij de facilitair en productiemanager is. De vijf zalen zijn gemaakt voor pop, klassiek en jazz maar worden ook gebruikt voor congressen en feesten en soms zelfs als bioscoop. Met die vijf zalen en de ruime foyers is TivoliVredenburg ook een mooie locatie voor festivals, is al gebleken. Omdat de zalen boven elkaar liggen is de verticale logistiek cruciaal: mensen en goederen gaan naar hun bestemming via 2 lange roltrappen, 5 personenliften en 2 goederenliften. Op de vraag wat hij nog zou willen veranderen, zei Mans zonder aarzelen: nog 5 liften erbij! De laatste maanden was er veel te doen over 'het geluidslek' in TivoliVredenburg. In de Hertz, de zaal voor klassieke

kamermuziek waar het juist extreem stil moet zijn, zijn lage tonen vanuit de popzaal hoorbaar. De oorzaak is bekend maar de oplossing kost tijd en geld. Voorlopig houdt men er in de programmering rekening mee. In vergelijking met de berichtgeving in de media, die soms zelfs

we eerder in Zichtlijnen 155. Hier pikken we de kamermuziekzaal Hertz eruit waar de plenaire sessies van deze dag werden gehouden. De zaal heeft een volume van 4800 m<sup>3</sup>, telt 520 zitplaatsen en is uitgevoerd in hout. Tegen de wanden 25 mm kersen multiplex, tegen het plafond 35

## 'Als de artiest een waanzinnig concert geeft, dan is de akoestiek blijkbaar goed'

het hele miljoenentekort in de exploitatie wisten toe te schrijven aan het geluidslek, reageert men hier kalm: het geluidslek is een detail dat opgelost gaat worden. Na Erik Mans gaf architect Patrick Fransen een inleiding over het gebouw, daarna de rondleiding en in de middag lezingen en presentaties over akoestiek.

### Muziekstad

Architect Patrick Fransen (Architectuurstudio HH) vertelde dat TivoliVredenburg is bedacht als een stad waarin je de zalen als huizen kunt zien. Een muziekstad dus met vijf huizen, ieder met hun eigen karakter. 'Wanneer je een gebouw als een stad ziet, moet je het ook zo behandelen,' zei Fransen. 'Dan moet je niet alles strak willen regisseren, je moet inbreng van andere partijen toestaan.' Bij dat idee past ook dat voor de vier nieuwe zalen vier architecten zijn gekozen. Bouwtechnisch is TivoliVredenburg gerealiseerd door naast het bestaande Vredenburg twee betonnen liftschachten te bouwen die zijn voorzien van reusachtige stalen 'armen' waar de nieuwe zalen aan hangen, constructief verbonden maar akoestisch los van elkaar (doos-in-doo). De ruimtes tussen de zalen zijn groot, wat werkt als een buffer. De trilling die als 'het geluidslek' bekend staat zit op een van de kolommen naar de Hertz.

### Kamermuziekzaal Hertz

Na de rondleiding ging akoesticus Theo Raijmakers (Royal HaskoningDHV) in op de vijf zalen. Aan de grote zaal voor symfonische muziek is niets veranderd, behalve dat de absorptie van de nieuwe stoelen iets beter dan voorheen aansluit bij de volle zaalbezetting - voor de repetities van het orkest in een lege zaal is dat prettig. Over de popzaal Ronda schreven

mm. Boven het podium hangen klankkaatsers (12 mm multiplex), de podiumvloer is 20 mm keroewing op een houten balklaag. Vrijwel de enige absorptie in de zaal komt van de stoelen en het publiek. Net als alle andere zalen in TivoliVredenburg is ook de Hertz een intieme zaal. De parterre heeft maar acht rijen en de twee balkons lopen in een ovaal om het podium, zodat de grootste afstand tot het podium nergens meer is dan 15 m. De nagestreefde nagalmtijd lag tussen 1,3 en 1,7 s (4 kHz - 125 Hz), de gemeten waarden (onbezet) liggen tussen 1,4 en 1,6 over het hele frequentiegebied. Voor congressen en dergelijke kan dat tot 1 s gereduceerd worden met 400 m<sup>2</sup> gordijnen (650 gr/m<sup>2</sup>) die in afsluitbare koven hangen en met de hand worden dichtgeschoven wanneer nodig. Erik Mans demonstreerde stilletjes tijdens een van de lezingen dat dit vrijwel geruisloos kan!

### Akoestiek voor versterkte muziek

De bijdrage van Peter van der Geer (Event Acoustics) ging over de akoestiek voor pop, rock en dance. Hij stelde dat de kennis van akoestiek voor dit type zalen onderontwikkeld is in vergelijking met klassieke muziek, terwijl versterkte muziek heel andere dingen vraagt. In een popzaal wil je 'strak laag', dus een korte nagalm voor lage frequenties. De midden- en hoge frequenties zorgen voor levendigheid, dus mag de galm iets langer zijn. Dance is tegenwoordig bijna belangrijker geworden dan pop en rock. In dat genre loopt het laag extreem ver door, zelfs tot 30 Hz. 'We zien een enorme verschuiving naar de onderkant van het spectrum,' zei Van der Geer. Maar de standaard akoestische metingen kijken niet verder dan 63 Hz en dan dreig je dus het hele gebied daaronder te missen. Ook belangrijk: in een ►





Slotforum met vlnr. Jim Klinkhamer, Theo Raijmakers, Niek Janssen, Rob Metkemeijer, Peter van der Geer, Kees Neervoort en Erik Mans.

popzaal moet het podium 'droog' klinken (vaak voorkomende problemen: meetrillen, te veel PA-geluid of uitdoving van het sublaag op het podium). De wanden in een popzaal moeten diffuus zijn. Extra aandacht moet uitgaan naar de akoestiek op en onder het balkon, om te zorgen dat het laag zich daar niet kan ophopen (staande golven). In TivoliVredenburg zijn daarvoor basstraps toegepast. En zijn slotadvies: 'Vecht als een leeuw voor je belangen.'

### Vijf procent

Kees Neervoort (Event Acoustics) behandelde in zijn lezing de aspecten van een geluidssysteem die je objectief kunt meten zoals spreiding, dynamisch bereik en vervorming. Dat soort metingen kunnen helpen bij het kiezen van een PA-systeem zoals in de popzaal van TivoliVredenburg. Om te beginnen stelt hij vast dat er naast

die metingen andere, meer subjectieve factoren zijn die gewicht in de schaal leggen. Wordt het betreffende merk voldoende geaccepteerd door de internationale acts? Klinkt een systeem gewoon 'lekker'? Ziet het er goed uit? Ook het begrip 'geluidskwaliteit' is maar heel beperkt te onderbouwen met metingen, laat hij in een grafiekje zien. Hij schat dat de artiest verantwoordelijk is voor 60 procent van de beleving van geluidskwaliteit, de zaalakoestiek en de 'vibe' in de venue voor 30 procent, en de apparatuur en de geluidstechnicus ieder voor 5 procent. Dus ja, metingen aan een PA kunnen helpen om te kiezen, maar weet waar je mee bezig bent, het gaat uiteindelijk maar over een klein deel van het totaalplaatje.

### Ambacht en intuïtie

Akoesticus Rob Metkemeijer (Fiorimet) nam ons in zijn lezing mee langs wereld-

beroemde zalen voor klassieke muziek. De kern van zijn verhaal: ambachtelijk gezien weten we wel zo ongeveer hoe je een goede zaal moet ontwerpen. Maar een akoestisch ontwerp gaat ook over smaak, over de voorkeur en de intuïtie van de ontwerper. 'Als akoesticus heb je altijd een beeld in je achterhoofd van hoe het moet klinken. Dat speelt mee bij elke keuze die je maakt,' zei Metkemeijer. Dat die voorkeur flink kan verschillen bleek uit de stevige discussie die ontstond met akoestici in de zaal. Tijdens het forum ging die discussie door. Over een ding is iedereen het eens: akoestiek is wetenschap, met cijfertjes en modellen kun je heel veel voorspellen en berekenen. Maar je weet vooraf nooit hoe de keuzes die je maakt zullen uitpakken. Niek Janssen (Royal HaskoningDHV) sprak van een 'educated guess' als het om de laagste frequenties gaat. Theo Raijmakers herinnerde eraan dat hij het project TivoliVredenburg destijds heeft overgenomen van wijlen Rens van Luxemburg. 'Dit is het meest complexe gebouw waar ik in mijn carrière aan gewerkt heb. De bouwakoestiek is helemaal berekend, maar in de zaalakoestiek moet je af en toe risico durven nemen. Je moet bereid zijn om de grens op te zoeken van wat je denkt dat mogelijk is.' Pas als het gebouw er staat weet je of het gelukt is. Erik Mans: 'Ik luister naar de artiesten en het publiek. Als de artiest een waanzinnig concert geeft, dan is de akoestiek blijkbaar goed. De beleving van het publiek heeft niet alleen met het geluid te maken maar met de hele gebeurtenis. En die beleving is geweldig.' ◀

Alle lezingen staan op [www.vpt.nl](http://www.vpt.nl)

