



Vernieuwde Grote Zaal de Doelen:

TECHNISCHE HOOGSTANDJES

Afgelopen zomer vond in Concert- en congresgebouw de Doelen de grootscheepse vernieuwing plaats van het hart van het gebouw: de Grote Zaal. De vernieuwing is een belangrijke voorwaarde voor de toekomstambities van de Doelen.

De Grote Zaal van de Doelen is het hart van het in 1966 gebouwde Doelencomplex. Met 2.260 stoelen is het de grootste akoestische concertzaal van Nederland. Na veertig jaar en miljoenen bezoeken was de zaal echter ernstig verouderd en hij voldeed op veel fronten niet meer aan de eisen van deze tijd.

Aanpak in fasen

De renovatie van de Doelen, die in totaal 25 miljoen euro heeft gekost, is in een aantal fasen uitgevoerd. Drie jaar geleden is gestart met de renovatie van het Flentroporgel, die nu is voltooid. In dezelfde periode werd een nieuw podium met hefplateaus geïnstalleerd. Een podium dat bestaat uit 32 computergestuurde heftafels. “Hiermee kunnen we voor elk concert de ideale opstelling maken”, legt hoofd technische dienst Frank van Donkersgoed uit. “Voorheen werkten we met praktikabels, maar daaraan kleefden veel bezwaren. Het vergde niet alleen veel tijd om ze op te bouwen, maar het was bovendien ook slecht voor de rug. In de grote zaal van de Doelen staan soms drie programma’s op één dag en tussendoor moet dan het podium worden omgebouwd. Een tijdrovende klus waarvoor meestal niet meer dan anderhalf uur beschikbaar is. We hebben lang gezocht naar een podium met computergestuurde heftafels. De keuze was niet eenvoudig. Het probleem was met name de inbouwdiepte van 31 cm onder het podium. Nader onderzoek bracht twee mogelijke oplossingen: een Spiralift of een duwketting. Uiteindelijk is ‘t het systeem met duwketting van BBH Systems geworden, waarmee met één druk op de knop het podium traploos ingesteld kan worden in diverse voorgeprogrammeerde instellingen.” Verder zijn in het podium kabelgoten geïntegreerd om op meerdere plaatsen apparatuur te kunnen aansluiten. Het bedieningspaneel voor het podium zit aan de zijkant van de zaal, waar tevens het bedieningspaneel voor het nieuwe technisch plafond, de line arrays en het projectiescherm zijn geplaatst.

Technisch plafond

De grootste uitdaging betrof de realisatie van het nieuwe technische plafond dat door decoratelier Vorm & Decor te Rotterdam is gerealiseerd. Het technische plafond is onder andere de opvolger van de oorspronkelijke klankkaatsers die aanvankelijk boven het podium hingen en na verloop van tijd werden weggehaald. Het heeft een oppervlakte van maar liefst 320 m² en meet 24 x 12 x 1,20 meter. Donkersgoed: “Bij de realisatie van het plafond hebben BBH Systems, Vorm & Decor, Theateradvies en Randstad Elektrotechniek nauw samengewerkt. Hiervoor hebben we een apart

bouwteam gecreëerd om zeker te zijn van een tot in detail kwalitatief voldoende resultaat. Aan de hand van de tekeningen van de architect en Peutz, die verantwoordelijk was voor het akoestische traject, is er een ontwerp tot stand gekomen voor het technische plafond. Dat was in december klaar.” “Toen moesten we nog alle materialen inkopen”, vult directeur Martin Determann van Vorm & Decor aan. Een spoedklus, wetende dat het technische plafond begin september opgeleverd moest worden, maar we hadden ons huiswerk goed gedaan. Alle tekeningen en de berekeningen van de constructie, dat door een speciaal bureau is gedaan, waren voor aanvang van het bouwen van de constructie in maart 2009 klaar. Hoewel het voor ons de eerste keer was dat we een dergelijke opdracht uitvoerden, is het trucje voor ons bekend omdat we vaker ingenieuze decors maken met technische snufjes erin. Het technische plafond is bij ons in de werkplaats in zijn geheel in zes weken tijd in elkaar gezet en daarna in delen van 2,10 x 7 meter vervoerd naar de Doelen, waar in het werd gemonteerd. Vier weken voor de opening waren we klaar. Alle techniek die in het plafond zit, zoals o.a. het trekkensysteem van BBH Systems, is geïntegreerd in het plafond.” Het technisch plafond, dat de vorm heeft van een trapezium, is bedekt met metaalgaas, dat speciaal voor de Doelen is geweven en transparant moest zijn vanwege de akoestiek. Het gaas is deels met panelen tegen de stalen constructie bevestigd en op andere plaatsen opgespannen. Donkersgoed: “Er zit dus veel vernuft in het zwevende 16 ton zware plafond, dat als een fraai vormgegeven object boven het podium hangt.” Een knap staaltje techniek volgens hem, dat een grote wens was vanuit de akoestiek, maar zeker ook vanuit de podiumtechniek. Hierin is ook de orkestverlichting opgenomen. Naast de verbetering van de podiumakoestiek, musici horen elkaar beter door de akoestische panelen die zijn verwerkt in het plafond, zijn ook de belichtingsmogelijkheden toegenomen. De podiumbelichting is geheel geïntegreerd in het technisch plafond en is op afstand verstelbaar en kent meer mogelijkheden dan voorheen.

Verlichting

Alle verlichting in de Grote Zaal is ingebouwd, weggewerkt of anders geïntegreerd. Een deel bevindt zich achter zestien nieuwe luiken in het hout van de twee enorme zijwanden. Geheel onttrokken aan het zicht van iedereen. Daarnaast bevinden zich in het plafond nog twee rijen met zeven lampen met conventioneel licht en op de bruggen nog twaalf posities met bewegend licht. De luiken waarachter bewegende spots zitten, worden vanaf de lichttafel via een DMX aansluiting

bediend en de spots zijn op afstand bestuurbaar. “Voorheen konden de lampen bovenin alleen worden gesteld als er geen publiek aanwezig was”, legt Donkersgoed uit. “Als de verlichting verkeerd was gesteld, was deze gewoon niet bruikbaar. Een groot probleem hadden we als de solist bij opkomst besloot om niet op de afgesproken plek te gaan staan, maar aan de andere kant van het podium. Dan stond de persoon in algemeen podiumlicht. Dat is nu allemaal ondervangen. Ook de zaalverlichting is nu geïntegreerd in het plafond. In de oude situatie was dit één homogene verlichting. Deze is vervangen door lichtkoofjes, elk bestaand uit drie armaturen die dienen als accentverlichting.” Vernuftig mag ook de podiumverlichting die volledig is ingebouwd in het technische plafond genoemd worden. In dit plafond bevinden zich vijf lichtkoven met in totaal zestig armaturen, die verdeeld zijn over vijf trekken, die volledig zijn geïntegreerd in het technische plafond. De helft van de armaturen is bewegend en de ander helft bestaat uit conventioneel licht. “Vooraan praktisch allemaal fresnel spots en een aantal Wybron Nexera spots met automatische kleurwisseling. Dat geeft een mooie lichtuitstraling en gebruiken we vooral voor tegenlicht, terwijl de fresnel spots gebruikt worden als invullicht voor het podium. Het bewegend licht gebruiken we met name om special effects te maken. We hebben hier een zeer gevarieerde programmering van klassieke muziek tot popconcerten, die we nu met deze installatie volledig kunnen coveren. De lichtinstallatie wordt aangestuurd door sinus-dimmers met 96 kringen. In totaal hebben we 256 dimmerkringen. Als lichtregeltafel hebben we de GrandMa die wordt bediend vanuit de regiecabine. Met deze tafel wordt ook het zaallicht geregeld, net zoals de bediening van de luiken aan de zijkanten. Grootste klacht vanuit die hoek was altijd de verblinding. Met name klassieke musici hebben daarvan veel last. Als je een solist uit een ongunstige hoek uitlicht, is dat lastig voor de violist die erachter zit. Daar kan nu op alle fronten rekening mee gehouden”, aldus Donkersgoed.

Audio

Het geluid in Concertzaal de Doelen in Rotterdam, wordt wereldwijd geroemd om de akoestiek en faciliteiten. Het nieuwe technische plafond zorgt voor reflecties waardoor de podiumakoestiek verbeterd is. “De akoestische operatie ging dan ook niet over één nacht ijs”, vertelt Donkersgoed. “De leden van het Rotterdams Philharmonisch Orkest werden ondervraagd en alle effecten werden uitgetest op een kolossaal schaalmodel (1:10). Onderdeel van de akoestische operatie was de uitbreiding van het audiosysteem dat al in eerder



De grote zaal wordt heel verschillend gebruikt voor congressen, klassieke muziek en popconcerten.

We willen het liefst een grote mengtafel met meer dan 40 kanalen. Nu moeten we bij concerten van het Metropole Orkest de twee Midas mengtafels aan elkaar koppelen. Op zich geen probleem, maar nu alles zo perfect voor elkaar is, wil je dat laatste stukje ook nog."

Stoelen

Een apart verhaal vormen de stoelen. De selectie van deze nieuwe stoelen is volgens Donkersgoed een belangrijke klus geweest. "Dit vanwege het feit dat ze veel invloed hebben op de akoestiek. Naarmate het schuim in de stoelen groter en dikker is, absorbeert het meer en galmt het minder. Dat heeft allemaal gevolgen. Na lang beraad is gekozen voor stoelen die uit Italië komen en waarmee flink geëxperimenteerd is. Er zijn twee opstellingen geweest in het laboratorium van Peutz in Mook, steeds met een partij van zestien stoelen. Daarbij is ook gekeken naar de ergonomische verhoudingen. Mensen zijn sinds de jaren zestig langer geworden en zullen naar verwachting de komende jaren, met name in de heupen, breder worden. Omdat we gebonden zijn aan de rijen, die trapsgewijs oplopen, kunnen we de stoelen niet verder uit elkaar plaatsen. Wel is de zitting iets hoger en de rugleuning twee centimeter dunner gemaakt. Dat leverde meer ruimte op. Daarnaast is er bij de leuningen ter hoogte van de zitting meer ruimte gecreëerd, waardoor deze stoelen voldoen aan de zogeheten NEN-norm voor het jaar 2028, een primeur in Nederland." Het basisontwerp van de stoel is van Sacha Winkel van Soap Ateliers uit Delft. Na een zorgvuldige aanbesteding in samenwerking met Theateradvies is Poltrona Frau geselecteerd om de stoelen te fabriceren. Het Italiaanse bedrijf maakt al bijna honderd jaar uiterst degelijke stoelen en is bijvoorbeeld ook verantwoordelijk voor de leren dashboards voor Ferrari. Ze hebben over heel de wereld veel ervaring met theaterstoelen en denken actief mee. De stoelen lijken in eerste instantie wat harder, maar omdat ze meer steun bieden, zit je er langer prettig op, wat ook voor de congresgangers uitermate belangrijk is. De stoel mag nooit de aandacht afleiden. Om de rugzitting zit buiten het steundeel een harde rand van twee centimeter. Dat is heel belangrijk voor de akoestiek, net zoals de ruimte tussen de rugleuningen. Uiteraard is ook dat heel precies getest. Net zoals de duurzaamheid: de stoelen moeten minstens twintig jaar meegaan. Last but not least komt de luchtverversing niet meer uit het plafond maar uit de vloer. Kortom: "We hebben nu een zaal die voldoet aan alle eisen van deze tijd en weer veertig jaar meekan."

stadium gerealiseerd is. De Martin Audio W8LM clusters zijn daarbij op ingenieuze wijze geïntegreerd in het technische plafond, en ze hebben gezelschap gekregen van Martin Omniline clusters en Renkus Heinz Iconyx Beamsteering columns voor spraak en ontruiming. TM Audio's Reinier Bruijns en Frank van Donkersgoed ontwierpen samen een systeem dat de Doelen weer een voorloper maakt op audio- en akoestisch gebied. Donkersgoed: "De kunst is dat je het geluid direct bij het publiek krijgt en niet naar de wanden stuurt die reflecteren. Dat doen we met line arrays. Dat is een gebruikelijke strategie, maar je moet het wel helemaal goed doen. Ook daar ging grondig onderzoek

aan vooraf, maar wel op een andere manier. Toen de nieuwe infrastructuur voor geluid en de nieuwe zaalversterking werden geïnstalleerd, is die infrastructuur eerst voorgelegd aan onze geluidsleverancier, terwijl Cees Wagenaar van BV Oorzaak werd ingeschakeld bij het ontwerp en de keuze van de zaalversterking. Het soldeerwerk van de nieuwe geluidsbekabeling en patchkasten hebben we in eigen beheer gedaan. Dat scheelde in de kosten en creëerde bovendien een grote betrokkenheid van iedereen bij de eigen installatie. Ze hebben het tenslotte zelf gemaakt en zijn daar terecht trots op. Als mengtafel hebben we twee Midas heritage 1000's. Op termijn komt er een nieuw mengpaneel.