

Glazen binnenruimte maakt kerk tot intieme concertzaal

De Nieuwe Kerk aan Het Spui in Den Haag heeft een akoestische metamorfose ondergaan. Het uiterlijk en interieur van de uit 1656 daterende kerk zijn vrijwel onveranderd gebleven, maar door het aanbrengen van los van elkaar hangende, voor het leeuwendeel glazen schermen, is de 'akoestische' ruimte zo veranderd, dat de kerk aan het Spui in feite een kleine concertzaal is geworden. Rond deze tijd wordt het project opgeleverd.

Gerard van Nifterik

De Nieuwe Kerk in Den Haag krijgt een andere rol. Momenteel wordt de ruimte vooral gebruikt voor ontvangsten, congressen, exposities en beurzen. Sporadisch vinden er ook concerten plaats. De bedoeling is echter dat het zwaartepunt van de activiteiten verschuift in de richting van kamermuziek, barokensembles, koren en kwartetmuziek. Dit als aanvulling op de concertprogrammering van de nabijgelegen Dr. Anton Philipszaal.

Om die reden hebben het Nederlands Concertgebouw en de Dr. Anton Philipszaal opdracht gegeven het interieur aan te passen, zodanig dat kamermuziek beter tot haar recht zou komen. Er moest een ambiance worden gecreëerd die past bij de kleinschaligheid van kamermuziek.

Het programma van eisen omvatte onder meer een flexibel stoelenplan voor 400 - 500 zitplaatsen, het aanbrengen van technische voorzieningen (podiumverlichting, verduistering, geluidsinstallatie, enz.) en de bouw van een amoveerbaar podium. Maar de grote uitdaging was de akoestische ombouw van het interieur, waarbij enerzijds de akoestiek moest worden toegesneden op het karakter van kamermuziek, terwijl anderzijds de esthetische uitstraling van het gebouw onveranderd moest blijven. Kortom, men wilde een nieuwe akoestiek, zonder dat de sfeer van de oorspronkelijke ruimte geweld werd aangedaan.

Ruimte in een ruimte

De toestand in de Nieuwe Kerk was enigszins vergelijkbaar met die in de Beurs van Berlage (AGA-muziekzaal,

Amsterdam); een ruimte die enkele jaren geleden werd aangepast. Zaenen Spanjers CS Architecten had daar - in samenwerking met Adviesbureau Peutz & Associés en Octatube Space Structures - gekozen voor een combinatie van wat Kees Spanjers 'openheid en geslotenheid' noemt. In feite maakte men een binnenruimte van zwevende glazen panelen die functioneerden als akoestische reflectoren.

Hetzelfde team dat destijds de AGA-muziekzaal onder handen nam, werd ook benaderd voor het Nieuwe Kerkproject. Voortbordurend op het concept van de Berlagezaal koos architect Spanjers in Den Haag voor grote, vrij hangende, transparante panelen, om de ruimtelijkheid van de kerk te handhaven. In overleg tussen architect en akoestisch adviseur (Peutz) werd vervolgens het definitieve concept vastgesteld.

"De oorspronkelijke ruimte klonk wat zwemmerig", zegt ir R.A. Metkemeijer van Adviesbureau Peutz & Associés. "Wij wilden daarom graag het volume verkleinen. Daar zijn we aan gaan rekenen."

Uit berekeningen met computermodellen bleek onder meer dat er een binnenruimte zou moeten worden gecreëerd van 3000 tot 4000 m³ (het volume van de oorspronkelijke kerk bedroeg 12.000 m³). Wanneer 60 tot 70 procent van deze ruimte gesloten zou zijn, zou er een optimale situatie ontstaan waarbij de oorspronkelijke nagalmtijd van 3,5 seconde werd teruggebracht tot 2 à 2,5 seconde. De *clarity index* (een maat voor de verstaanbaarheid) zou 3 tot 4 dB verbeteren.



Uit de berekeningen bleek verder dat daarbij de 'ervaren ruimte' ongeveer 3500 m³ zal bedragen, wat akoestiek betreft dus een kleine concertzaal. Alleen uit de late galm, bijvoorbeeld bij een slotakkoord, lijkt het een grote ruimte, hetgeen volgens Peutz extra dimensie aan de luisterervaring zal geven. Maar hoe maak je een vrijwel onzichtbare constructie in een oude kerk?

Zwevende doos van glas

De keuze viel op glas, vanwege de transparantie, duurzaamheid en esthetische eigenschappen. Voor een aantal horizontale elementen heeft Spanjers echter ook hout gebruikt. Volgens hem om twee redenen. In de eerste plaats vergroot het gebruik van ondoorzichtige onderdelen de perceptie van transparantie van het geheel. Daarnaast ver-

sterkt het gebruik van hout de beslotenheid in de 'kleine' ruimte. Kortom, een concept van openheid en geslotenheid.

Overigens was de materiaalkeuze nauwelijks van invloed op het akoestisch gedrag van de binnenuimte. "Wij denken meer in absorptie en reflectiecoëfficiënten", zegt Metkemeijer. "Als je echt naar de eigenschappen kijkt van hout en glas, zitten de verschillen achter de komma. In beide gevallen gaat het om gesloten materialen en zeker als je het hout lakt, zitten de akoestische eigenschappen dicht bij elkaar." "Het is eigenlijk een enorm aquarium, maar dan op z'n kop en met ruimten ertussen", zegt prof. ir. Mick Eekhout, directeur van Octatube, het bedrijf dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het project.

De horizontale schermen hangen 13 m boven de vloer. De enkele houten panelen en de houten onderbrekingen in de verticale schermen zijn aangebracht uit akoestische overwegingen. De houten delen vergroten zowel de transparantie als de beslotenheid. Het verticale scherm voor het orgel moet bij orgelconcerten in principe 10 m kunnen worden opgeheven. Een definitieve beslissing over het hijsmechanisme is voorlopig uitgesteld. Foto's: Onno Meeter, Den Haag.

Het komt er op neer dat een aantal zwevende, verticale schermen is aangebracht, opgebouwd uit glazen panelen van 1,8 m x 1,8 m. Men heeft gebruik gemaakt van profielloze beglazing, met knopen en afstandhouders, waarbij het glas zelf ook een belangrijke structurele functie heeft.

De verticale schermen hangen drie meter boven de vloer, zodat er een zwevende glazen doos ontstaat. De vier verticale schermen (de twee grootste zijn ieder 10 x 7 meter) zijn gemaakt van gebogen gehard glas, waar een veiligheidsfolie is opgeplakt. Ze zijn bovendien om akoestische redenen op gelijke afstanden doorsneden door langwerpige, verticale houten panelen. De horizontale schermen - dertien meter boven de vloer - zijn eveneens op-

Kees Spanjers:

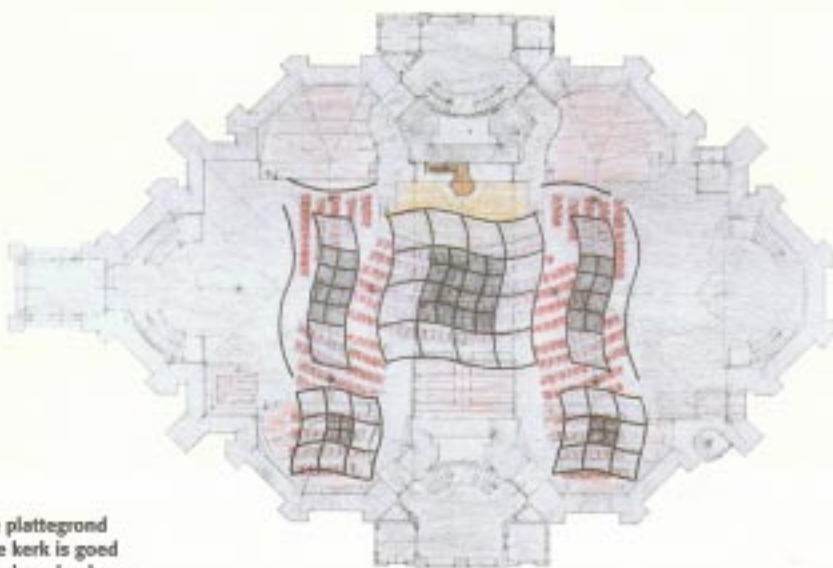
"De Nieuwe Kerk aan het Spui staat bekend als een van de eerste, na de reformatie gebouwde, protestantse kerkgebouwen. Pieter Noorwits ontwierp in 1648 een geheel kolomvrije ruimte, waarin de preekstoel een centrale plaats kreeg. De zelfdragende kapconstructie was voor die tijd een waagstuk, en het verhaal gaat dat de bouwmeester zo bang was dat de kap zou instorten, dat hij zelfmoord pleegde. De kap hield het, en Noorwits ook; volgens het bevolkingsregister stierf hij 20 jaar na de oplevering een natuurlijke dood.

Sedert de restauratie van het rijksmonument in 1977, is de kerk vooral gebruikt voor zulke aardse zaken als congressen, ontvangsten en partijen, en voor het gereedkomen van de Dr. Anton Philipszaal aan de overzijde als repetitie- en concertzaal voor het Residentie Orkest. De kerk is, onder leiding van Ph. Bolt, zorgvuldig teruggerestaureerd naar haar oorspronkelijke vorm.

Het inbrengen van zo'n 400 m² akoestische panelen zonder het historische karakter geweld aan te doen, was onze opgave. Daarbij gelden twee belangrijke criteria: de in te brengen voorzieningen moeten zich 'voegen' in de ruimte en het geheel dient volledig reversibel te zijn. Om met dat laatste te beginnen, de minutieuze restauratie uit de jaren zeventig toont al aan dat reversibiliteit een rekbaar begrip is. Als het moet kunnen we zo'n kerk helemaal herbouwen, het gaat er dus om waar je de grens legt. Iets ophangen aan de kap kan mijns inziens, omdat je daarmee doet wat je wilt doen: zo weinig mogelijk toevoegen. Totdat blijkt dat de bestaande constructie voorzien moet worden van een complete mecanoo-winkel. Niet omdat we bang zijn dat de kap het niet zal houden, maar omdat hedendaagse berekeningsmethoden van te veel onzekerheid uitgaan om dat aantoonbaar te maken.

De uiteindelijke constructie brengt meer in het zicht en is constructief niet de meest logische, maar ze 'voegt' zich in de ruimte en is volstrekt reversibel. Niet vastgeschroefd en zonder hak- en breekwerk aangebracht, dus net zo makkelijk (of moeilijk) er weer uit.

Dat 'voegen' is een veel lastiger te vatten probleem. Dan gaat het om proporties, materiaalgebruik, detaillering, contrast en harmonie, maar vooral over respect. Respect voor datgene waarvan de eeuwigheids-waarde zich inmiddels heeft bewezen, zonder in te boeten op de ambitie hetzelfde te creëren."



Op de plattegrond van de kerk is goed te zien hoe de akoestische panelen zich verhouden. De glazen binnenruimte is ontstaan met behulp van vijf plafondschermen en vier wandschermen, in totaal zo'n 400 m² glazen schermen. De twee grootste wandschermen zijn elk 10 x 7 m. Het middelste plafondscherm heeft afmetingen van 10 x 10 m.

gebouwd uit panelen van tweelaags, gehard, gelamineerd glas, in totaal meer dan een centimeter dik. De horizontale plafondschermen zijn bovendien aan de onderzijde voorzien van enkele houten panelen; ook dit uit akoestische overwegingen. In totaal gaat het om vijf plafondschermen met een totaal oppervlak van 197 m² en vier wandschermen met een totaal oppervlak van 220 m².

Metalen boogconstructie

Een belangrijk onderdeel van het project was de ophangconstructie voor de schermen. Aanvankelijk was het de bedoeling glas en hout op te hangen aan de bestaande dakconstructie, maar dat bleek lastiger dan het in eerste instantie leek. Om het hele gevaarte - alleen al het middelste plafondscherm van 10

X 10 m weegt vier ton - op te hangen aan de zeventiende eeuwse, zelfdragende dakconstructie vond, men te riskant. Volgens ing. Tjibbe van der Werff, voor Octatube projectleider, betekende dat een geduchte tegenvaller, die het hele project in gevaar bracht. Uiteindelijk vond men de oplossing door bogen aan te brengen die zeventien meter boven de grond op het bestaande metselwerk van de kerk rusten. De bogen - bronskleurige buizen met een diameter van 300 mm - werden zo aangebracht dat ze de lijnen van de hoekkepers volgen, waardoor ze vanaf de vloer gezien vrijwel onzichtbaar zijn. Vervolgens werden de glazen schermen aan de constructie gehangen. Volgens Van der Werff was vooral het aanbrengen van deze metalen boogconstructie een heikele zaak. In de kerk



was het niet mogelijk met kranen te werken. Octatube moest daarom gebruik maken van klimsteigers en tandheugels, waarmee de bogen (samen toch 3,5 ton) beetje bij beetje naar boven werden gewerkt.

Veiligheid

Complicerende factor wat de constructie betreft was dat een aantal schermen beweegbaar moet zijn. Het verticale scherm voor het orgel bijvoorbeeld, moet in geval van een orgelconcert tien meter kunnen worden opgehesen. De Arbo-eisen die aan de veiligheid van een dergelijk scherm met hijsinstallatie worden gesteld bleken het project echter erg kostbaar te maken en een definitieve beslissing over het hijsmechanisme is daarom uitgesteld. Ook de constructie van de glasscher-

men werd enigszins gedictieerd door veiligheidseisen. Omdat er tijdens een concert veel mensen onder een glazen scherm zitten, is niet gekozen voor een constructie waarbij de glazen panelen aan elkaar zijn bevestigd, zoals in de Beurs van Berlage in Amsterdam. De panelen hangen in Den Haag aan - overigens nagenoeg onzichtbare - verticale stalen staven.

"Het is een heel bijzonder project", zegt Spanjers, "vooral omdat het zo'n razend ingewikkelde opdracht was: een ruimte in een ruimte te bouwen, maar tegelijk de kerk heel te laten." Metkemeijer: "Voor ons is het pas geslaagd als we in de definitieve ruimte een paar concerten hebben gehoord. Pas dan weet je of het idee erachter ook echt werkt." ■

Omdat het te riskant was de panelen op te hangen aan de zelfdragende dakconstructie van de kerk, zijn bovenop het bestaande metselwerk aangebracht. Op de foto duidelijk zichtbaar, maar vanaf de vloer, 17 m lager, praktisch niet te zien. De bogen zijn gemaakt van bronskleurige buizen met een diameter van 300 mm.

Projectgegevens:

Oprichters: Nederlands Congresgebouw en Dr. Anton Philipszaal, Den Haag
 Architect: Zaenen Spanjers c.s. architecten, Amsterdam
 Adviesadviseur: Adviesbureau Peutz & AssaGis
 Uitvoering: Octatube Space Structures bv, Delft
 Oplevering: maart 1997
 Bouwsom: 1.200.000 gulden