

Slimme klimaat- en geluidzones in

Diverse Goudse cultuurinstellingen bevolken een monumentaal pand uit 1861, gebouwd voor De Goudse Machinale Garenspinnerij. Een pand met een cultuurhistorische uitstraling. Daarom golden strenge eisen ten aanzien van herbestemming en renovatie. Om de vele gebruikers passende en comfortabele ruimten te bieden, bleek de doos-in-doostructie een slim concept, waarop zaken als binnenklimaat en akoestiek 'meeliften'. Want goede akoestiek was een strenge eis: collega-gebruikers en omwonenden mochten geen geluidsoverlast ervaren.

Tekst: Paul Engels

Foto's: Rene de Wit, gemeente Gouda, Paul Engels

De gemeente Gouda wilde een duurzaam eindresultaat. Voor Bas Verkerk van procesmanagementbureau Complan is het hergebruik van een bestaand gebouw de eerste grote stap in duurzaamheid. Mits het programma van eisen past in zo'n bestaand gebouw. Dat bleek mogelijk door op een verrassende manier de gevraagde vierkante meters te creëren, onder meer door deze op de doos-in-doostructies te situeren, naar het ruimtelijke concept van Grosfeld van der Velde architecten voor de ordening van het programma. Verkerk: 'Op de begane grond wemelde het van de betonkolommen, maar de eerste verdieping, waar ooit de machines stonden, bood veel ruimte en hoogte. Plek om een aantal losse volumes te realiseren, met name de grote, multifuncti-

onele theaterzaal en een kleinere zaal, naast de bestaande zaalruimte van StudioGonz. Op de nieuwe zalen ontstond door de overmaat aan hoogte, ruimte voor extra vloeroppervlakte, ingevuld met onder andere popstudio's, kleedkamers, kantoorruimte, technische ruimten enzovoorts. Op de begane grond zijn tussen de kolommen diverse cursusactiviteiten van Kunstpuntgouda gesitueerd, zoals beeldhouwen en muziek. Activiteiten die ook hoge eisen stellen aan akoestiek en voorzieningenniveau. Het gehele gebouw is volledig gestript tot op de constructie. Op de begane grond zijn enkele kolommen verwijderd. Een nieuwe brede trap is toegevoegd om de begane grond (entree) ruimtelijk te verbinden met de verdieping. Het gebouw had qua constructieve opzet alles in zich voor nieuw leven.'



▲ Cultuurhuis Garenspinnerij Gouda.

Nieuwe installatietechniek
Jaap Bekkers van Grosfeld van der Velde architecten: 'Ons ruimtelijk concept vormde niet alleen een integrale basis voor het onderbrengen van het programma en de esthetische beleving van gebruikers, maar fungeerde ook als basis voor de bouw fysica en installatietechniek. Alle installatietechnische installatieoplossingen zijn - in overleg met gebruikers - daarop gebaseerd, en door DWA en ABT uitgewerkt. 'Op een hergebruikte cv-ketel en luchtbehandelinginstallatie na, is alle techniek voor klimaat, verlichting, water, geluid en brandveiligheid nieuw aangelegd. Wat invulling van binnenklimaat betreft, kijkt men vanzelfsprekend eerst naar de buitengevel en het dak.' Mark Notenboom van DWA: 'Het gebouw was energetisch niet meer van deze tijd. Het dak kon aan de bui-

tenzijde worden geïsoleerd, maar de gevel isoleren was geen optie; die moest zijn statuur behouden. We hebben wel zonwerende voorzetzamen toegepast voor de grote raamopeningen met enkel glas. Op een enkele plek konden we voorzetzanden plaatsen. Bij zo'n ongeïsoleerde gevel pas je normaliter veel aanvullende installatietechniek toe, maar juist de doos-in-doostructie bracht uitkomst. We konden namelijk op de eerste verdieping een soort tussenklimaat realiseren tussen de buitengevel en de nieuwe zalen. Tussenruimtes die je prima kunt gebruiken als verkeerszones en foyers, en die tegelijk dienst doen als extra buffer voor geluid en thermische isolatie van de doosvolumes, alle met een eigen binnenklimaat. Het 'tussenklimaat' helpt akoestisch mee, zodat geluid vanuit de zalen niet door de gevel te horen is.'



▲ Het principe van een doos-in-doostructie bleek de oplossing voor het programma en de installatietechniek.



▲ Nieuwe radiatoren zorgen voor de verwarming.

Cultuurhuis Garenspinnerij



▲ De verse lucht kan via een schakeling tussen zaal en foyer (via nozzles) worden ingeblazen, al naar gelang waar de mensen zijn.



▲ In geval van grote warmte in het gebouw kunnen de bestaande dakluiken worden geopend voor extra natuurlijke ventilatie.

Luchtbehandeling

Perry Moerman van ABT vervolgt: 'De grote, multifunctionele zaal op de eerste verdieping heeft een eigen luchtbehandelingkast met interne warmtepomp voor koelen en verwarmen gekregen. Je kunt in zo'n historisch pand niet overal kanalen in het zicht laten. Nu zuigen we de lucht van korte afstand uit de gevel aan en brengen deze richting tribune, waar de verse lucht uit roosters onder de zitplaatsen wordt ingebracht, direct bij de mensen. Via het podium gaat de lucht naar het dak. Bijzonder is een schakeling, waarbij de lucht naar de 'nozzles' van de foyerwand kan worden geleid als daar extra verse lucht nodig is, omdat de mensen de zaal hebben verlaten en iets na de voorstelling drinken. De andere twee zalen zitten op een bestaande luchtbehandelingkast met koeling, waarvan de koelmachine is vervangen. Deze bedient ook de andere ruimten op de eerste verdieping. Voor de verwarming in het hele gebouw wordt gebruik gemaakt van nieuwe verwarmingselementen die langs de buitengevel zijn geplaatst.'

Passen en meten was het wel bij de watertoevoer naar de verspreid over de verdiepingen gelegen sanitaire ruimten. En een grote uitdaging was dat StudioGonz bleef doordraaien tijdens de renovatie, wat de nodige fasering en maatregelen met zich meebracht.

Praktische oplossingen

Wordt het ondanks het zonverend glas door de zonbelasting op de grote ramen erg warm, dan kunnen de bestaande warmteluiken op het dak open voor een natuurlijke ventilatie. Notenboom: 'Het budget kende duidelijke grenzen en daarom is voortdurend gezocht naar praktische oplossingen.'

Op de begane grond zitten veel verschillende gebruikers in afzonderlijke ruimten. Deze ruimten hebben allemaal luchtbehandeling gekregen met koeling en verwarming; de lucht wordt toe- en afgevoerd door middel van geperforeerde ventilatiekanalen tegen het plafond. Moerman: 'Daarvoor is een heel netwerk van leidingen en knooppunten aan-

gelegd, aangesloten op verschillende kasten. Met aanvoer vanuit enkele aanzuigopeningen in de gevel en afvoer via enkele kanalen naar het dak. Daarbij zijn op nogal wat plekken kanalendempers aangebracht. Je wilt niet dat het geluid via de kanalen met alle geluidsmaatregelen toch naar andere ruimten doorklinkt. Het kopgebouw van De Garenspinnerij heeft eveneens een eigen luchtbehandelingkast met interne warmtepomp gekregen. Als je de plattegronden van de luchtbehandeling met de blauwe toevoeren en rode afvoeren ziet, dan is het gepuzzel in de vele ruimte van dit complex meteen duidelijk.'

Puzzelwerk was ook nodig voor de brandveiligheid. Notenboom: 'Je kunt in zo'n open gebouwopzet geen brandscheidende wanden neerzetten. Dus moet je brandveiligheidsrisico's en vluchtwegen oplossen in de individuele ruimten, zoals de doosvolumes. In wezen voldoende vluchttijd inbouwen voor de mensen in geval van nood. Met goede brandmeldvoorzieningen.'



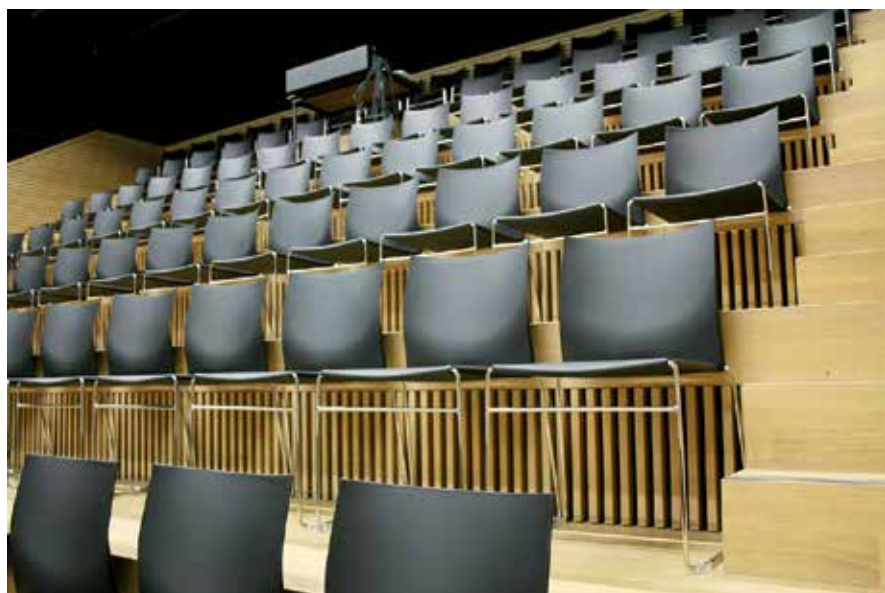
▲ Op de begane grond wordt in elke oefenruimte lucht ingeblazen via geperforeerde kanalen.



▲ De kanalen voor de installatietechniek zijn slechts sporadisch zichtbaar op de eerste en tweede verdieping.

Betrokkenen renovatie

Opdrachtgever: gemeente Gouda
Architect: Grosfeld van der Velde architecten, Breda
Proces-, bouwmanagement en directievoering: Complan, Eindhoven
Adviseur bouwfysica, geluid en brandveiligheid: DWA, Bodegraven
Adviseur E- en W-installaties: ABT, Velp/Delft
Uitvoering: VIOS Bouwgroep, Utrecht
Constructie: Peters & Van Leeuwen, Gouda



▲ Via roosters onder de tribune wordt verse lucht ingeblazen.



▲ Op de doosconstructies is extra vloeroppervlakte gecreëerd, met dank aan de grote hoogte.