

// PROJECT TRANSFORMATIE

TEKSTPRODUCTIE ING. JOSINE CRONE // FOTOGRAFIE JANNES LINDERS, WESSEL DE JONGE
ARCHITECTEN, SOLARTECH, JOSINE CRONE // TEKENWERK HENK HEUSINKVELD





Kantoor in weeshuis

// **Locatie:** IJsbaanpad, Amsterdam

// **Opdrachtgever:** Burgerweeshuis VOF

// **Bouwperiode:** maart 2017 tot okt. 2017

Energiedak op Burgerweeshuis

Op geen enkele manier mochten het aanzicht en karakter van het monumentale Burgerweeshuis bij de transformatie wijzigen. Daarom vond de energetische verduurzaming plaats met een onzichtbaar duurzaam dakconcept.



De enige zichtbare elementen van het Energiedak zijn twee kleine zwarte koepels met de installatietechnische voorzieningen.

Na jaren van verwaarlozing heeft het Burgerweeshuis in Amsterdam een nieuwe gebruiker. Gebiedsontwikkelaar BPD heeft begin 2018 zijn hoofdkantoor en een regiokantoor in het rijksmonumentale pand gevestigd. Daar was wel een grondige opknapping voor nodig. Niet alleen de bouwkundige staat was zorgwekkend, maar ook de installaties waren sterk verouderd en de indeling moest compleet worden gewijzigd voor het activiteitgerelateerde werken. In opdracht van de gebouweigenaren Zadelhoff en de Nijkerk Holding maakte Wessel de Jonge architecten het renovatieplan, waarbij het oorspronkelijke ontwerp van Aldo van Eyck zoveel mogelijk is gerespecteerd.

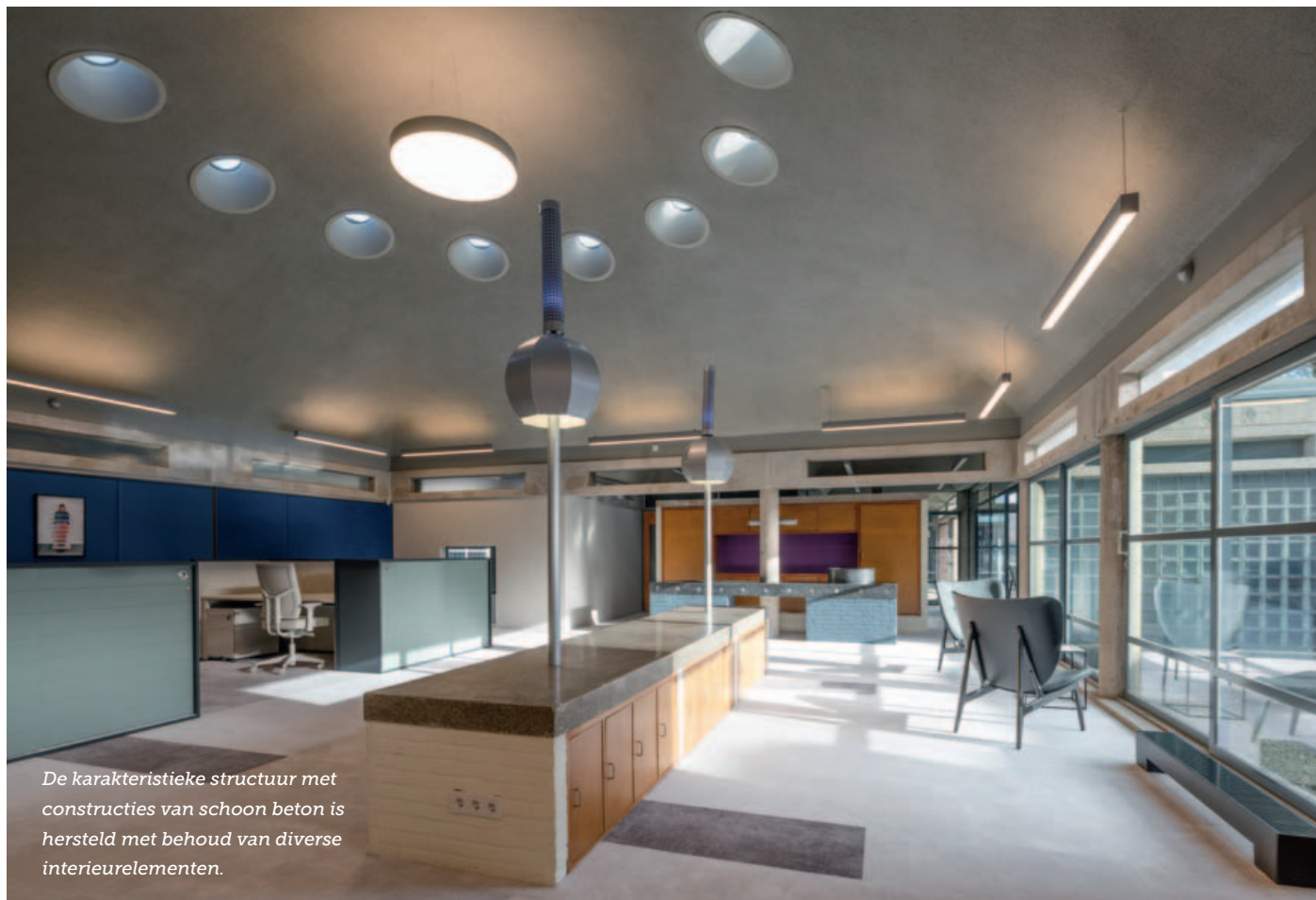
Koepels op kolommen

Kenmerkend voor het Burgerweeshuis in Amsterdam zijn de labyrintische vorm met geschakelde paviljoens en de in totaal 336 koepels. Het complex uit 1960 was destijds door deze modulaire opbouw revolutionair en het eerste voorbeeld van het structuralisme. Er woonden circa 125 kinderen in de acht tweelaagse paviljoens. Verder is het complex grotendeels maar één bouwlaag hoog. Daarmee heeft het een uitgesmeerd oppervlak, dat energetisch gezien een ongunstige verhouding heeft wat betreft omhulling en nuttig vloeroppervlak. In totaal is het 6300 m² groot. De basismodules meten 3,36 bij 3,36 meter.

// PROJECT TRANSFORMATIE



Opbouw van Energiedak met collectorplaten waarin een buizenstelsel wordt aangebracht.



De karakteristieke structuur met constructies van schoon beton is hersteld met behoud van diverse interieurelementen.

Op de hoeken staan ronde kolommen die de betonnen balken dragen. In de architraafbalken is een lichtspleet uitgespaard. Op de balken liggen de prefab betonnen koepels in de vorm van afgeronde piramides.

Herstel van originele afwerkingen

De karakteristieke structuur met constructies van schoon beton, metselwerk invullingen en wanden van glazen bouwstenen is bij de renovatie zo goed als mogelijk hersteld. Daarvoor is onder andere de hardnekkige groene coating van het beton verwijderd onder hoge druk. Ook het metselwerk is gereinigd en zorgvuldig hersteld. In de binnenstraat kon de originele kwartsietvloer behouden blijven. Zelfs diverse interieurelementen zoals originele kastenwanden, aanrechtbladen en wandarmaturen zijn gehandhaafd.

Omdat zowel aan het exterieur als het interieur zo min mogelijk veranderd mocht worden, was het lastig om de thermische schil te verbeteren. Zo zouden door voorzetwanden aan de binnenzijde van de gevels de bijzondere details van het bouwwerk, zoals de architraven van schoon beton, verdwijnen. Van spouwmuurisolatie werd slechts een kleine thermische verbetering verwacht, terwijl er mogelijk vochtproblemen voor in de plaats zouden komen.

Zelfs het vervangen van de beglazing in de stalen gevelkozijnen was een uitdaging. Van de stalen Janssen kokerprofielen die bij een renovatie in 1993 door Van Eyck zelf waren uitgezocht, was de sponning maar net diep genoeg voor het nieuwe HR⁺⁺-isolatieglas.

Akoestiek

De enige toevoeging aan de binnenzijde van de schil is het akoestisch spuitpleister onder de koepels. Vanwege het gebruik van harde materialen behoefde de akoestiek voor het nieuwe werken verbetering. De 25 mm dikke laag spuitpleister zorgde ervoor dat bij de aansluiting van de koepels een sleuf ontstond, waarin de elektraleidingen voor de nieuwe verlichting weg-gewerkt konden worden.

Energiedak

Door de slechte thermische kwaliteit van de schil, was het realiseren van een comfortabel en duurzaam werkklimaat een uitdagend vraagstuk. Gekozen is voor een wko met warmtepomp en laagtemperatuurverwarming. "Bij een wko zorg je normaal gesproken voor een goed luchtdichte en geïsoleerde schil om de warmtevraag te beperken, maar in dit geval ging dat dus niet", vertelt installatieadviseur Hans van Dam. "Daarom hebben we een Energiedak aangelegd om de werking van de warmtepomp te optimaliseren." Het principe van warmte winnen middels een leidingennet in het dak bestaat al circa twintig jaar, maar in dit project wordt het systeem vooral ingezet om de bronnen van de wko te regenereren. De temperatuurbalans is bij een wko vaak een kwetsbaar punt. Bij moderne kantoorgebouwen wordt vaak meer koude aan de wko-bronnen onttrokken dan warmte. Bij dit monumentale pand dat juist een zeer grote warmtebehoefte heeft, is het echter andersom. De warmte die opgewekt wordt met het Energiedak zorgt dat de bodem in balans kan blijven en dat de warmtepomp een hoger rendement behaalt. Verder kan de warmtepomp de warmte uit het Energiedak ook rechtstreeks benutten, zonder dat die warmte eerst naar de wko-bron gaat.



1 // Op de betonnen gevels zat een hardnekkige groene coating.
2 // Resultaat na reiniging van de gevels. 3 // Koepels vóór het aanbrengen van het akoestisch spuitpleister.



Onder de koepels is akoestisch spuitpleister aangebracht, waarbij tussen de koepels een sleuf is uitgespaard voor elektraleidingen.

Collector

Het 250 m² grote Energiedak is aangelegd op het enige platte dak dat het Burgerweeshuis heeft, namelijk op het poortgebouw bij het voorplein aan de noordzijde. Hier overkluist een balkvormig volume op kolommen de entree tot het voorplein, waaronder de hellingbaan naar de fietsenkelder ligt. Voorheen was dit de woongelegenheden voor inwonend personeel. Omdat aan het monumentale karakter niets mocht wijzigen, waren zichtbare toevoegingen zoals zonnepanelen niet toegestaan. Het onzichtbare Energiedak bood uitkomst. Op het dak is eerst een nieuwe bitumineuze dampremmende laag aangebracht op afschotisolatie. Daarna is het SolarTech Energiedak aangebracht door Schadenberg Dakwerken. Dit dak bestaat uit collectorplaten met een aluminium oppervlak die zonnewarmte aan de dakbedekking onttrekken. Op de collectorplaten is een buizenstelsel gelegd, dat gevuld wordt met een vloeistofmengsel. Hierover is een donkergrijze kunststof dakbedekking aangebracht, die de absorptie van warmte bevordert. Alleen twee kleine koepels met de installatietechnische voorzieningen vormen de zichtbare elementen van het systeem.

In de werkruimten is laagtemperatuurverwarming aangelegd in de vorm van vloerverwarming/koeling en convectoren. Voor de leidingen van de vloerverwarming zijn sleuven gehakt in de bestaande afwerkvloer. Zo is een verhoging van de vloer – met de bijbehorende problemen voor de aansluitdetails –

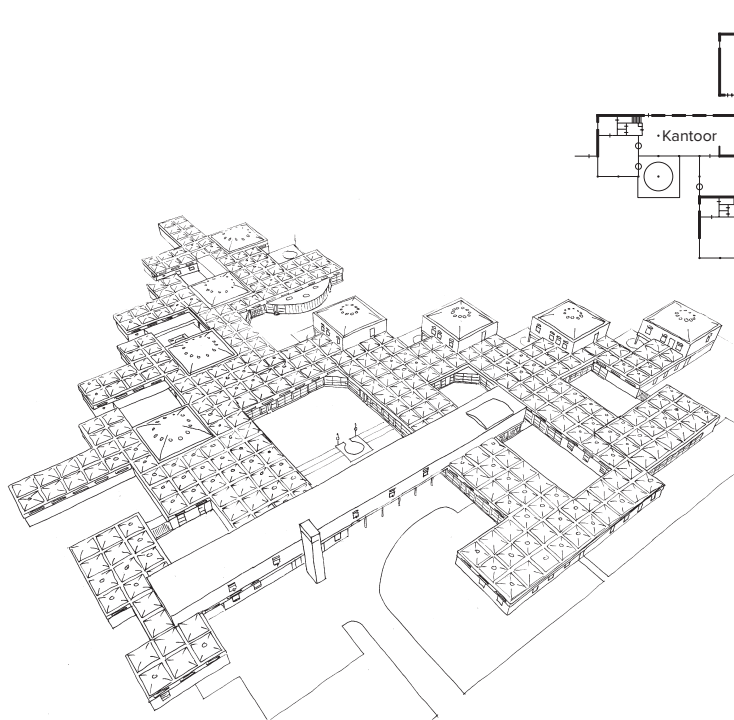
voorkomen. In de binnenstraten zijn nieuwe ledenradiatoren geplaatst, die vanwege de laagtemperatuurverwarming een wat grotere capaciteit en afmetingen hebben dan de vroegere exemplaren uit de jaren zestig.

Energielabel G naar A

Hoewel het op het eerste oog onwaarschijnlijk lijkt voor een dergelijk slecht geïsoleerd gebouw, heeft deze aanpak geleid tot een verbetering van het energielabel G naar A volgens Van Dam. “Dat komt doordat we naast de wko met warmtepomp en het energiedak ook zoveel mogelijk andere installatietechnische maatregelen hebben getroffen die de energiezuinigheid bevorderen. Zo zijn er ventilatieconvectoren met warmterugwinning geplaatst en is alle nieuwe verlichting met led en aanwezigheidsdetectie uitgevoerd. De kosten van de installaties waren met ruim 500 euro per m² dan ook bepaald hoog.”

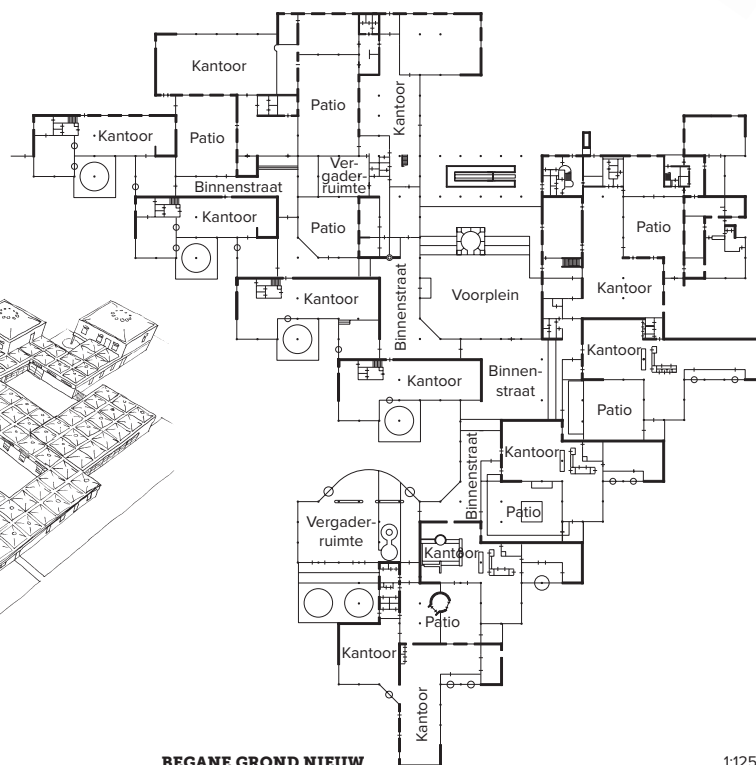
De acht paviljoens hebben elk een eigen luchtbehandelingskast die kunstig is weggewerkt boven een toiletruimte of in een bescheiden technische ruimte. De leidingen naar de ventilatieconvectoren lopen allemaal door de kruipruimte. Zo was het mogelijk om een gezond binnenklimaat te scheppen, terwijl er geen zichtbaar leidingwerk is toegevoegd. Door deze aanpak is een onderscheidende kantoorruimte gerealiseerd met veel daglicht en een prettig werkklimaat in een cultureel belangrijk monument.

Projectgegevens // **Locatie:** IJsbaanpad, Amsterdam // **Opdrachtgever:** Burgerweeshuis VOF
 // **Ontwerp:** Wessel de Jonge architecten, Rotterdam, wesseldejonge.nl // **Bouwmanagement:**
 Aronsohn management, Rotterdam, aronsohn.nl // **Uitvoering:** BAM Bouw en Techniek, Bunnik,
 bam.nl // **Adviseur installaties:** Hans van Dam, Schoonhoven, hvandam.nl // **E-installaties:**
 Elektroservice Holland, Hardinxveld-Giessendam, elektroserviceholland.nl // **W-installaties:**
 Klimatechservice Holland, Hardinxveld-Giessendam, klimatechserviceholland.nl // **Leverancier**
Energiedakinstallatie: SolarTech, energiedak.nl // **Brutovloeroppervlakte:** 6460 m² // **Bouwperiode:**
 maart 2017 tot oktober 2017



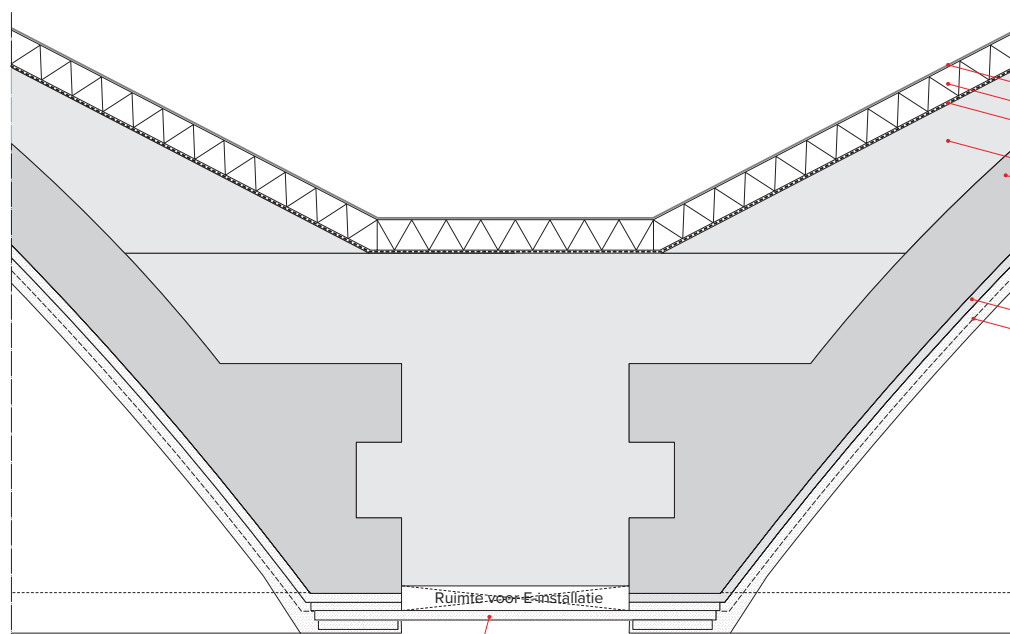
ISOMETRIE

© wessel de jonge architecten bna bv



BEGANE GROND NIEUW

1:1250



Nieuwe afdekplaat (gipsplaat gesausd)

Gehandhaafde PVC dakbedekking
 Gehandhaafde isolatie (glaswol)
 Oorspronkelijke teerlaag

Oorspronkelijk beton in situ gestort
 Oorspronkelijk prefab beton koepel

Gehandhaafd en voorbehandeld stucwerk
 Nw spuitpleister 25mm absorptieplafond,
 incl. geïntegreerde leiding voor elektra

DETAIL KOEPEL

1:10