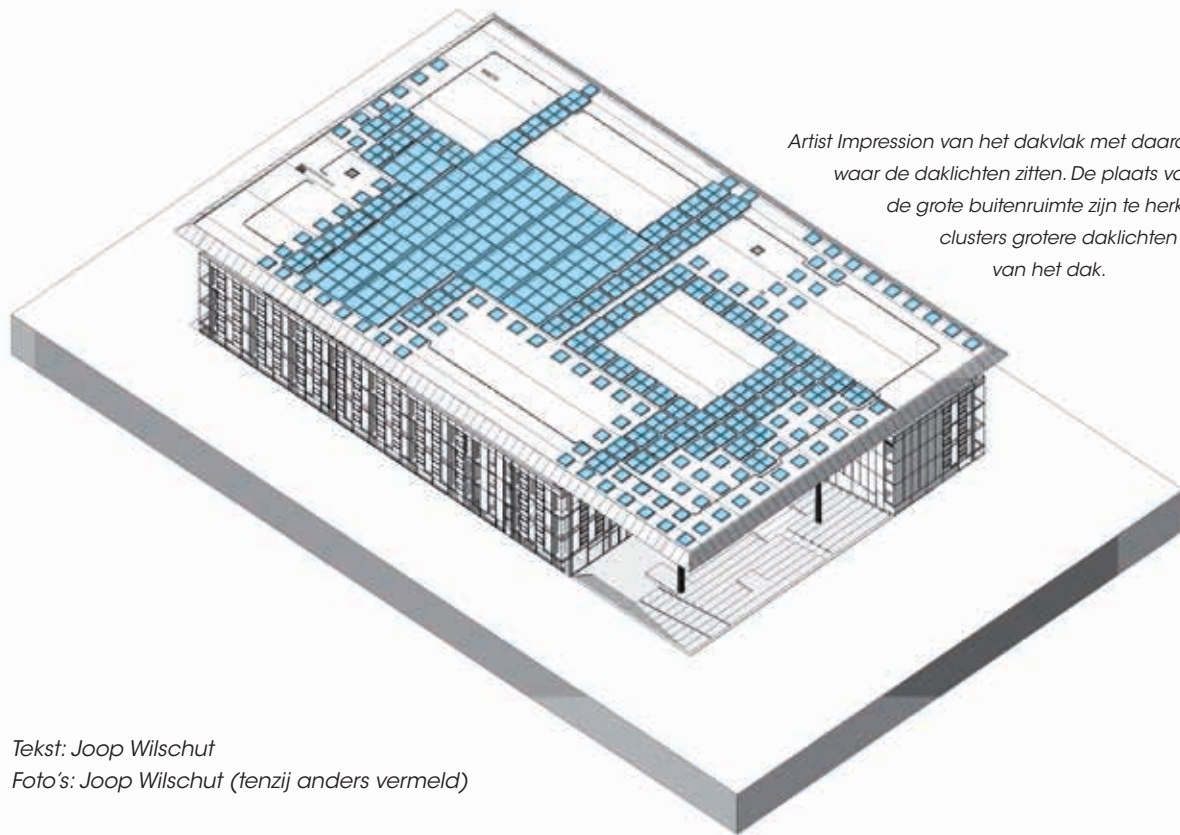


Een bladerdak van aluminium

Het nieuwe onderkomen van de organisatie Goede Doelen Loterijen wordt onder andere gekenmerkt door een dak met een bijzondere onderkant. Dat is opgebouwd uit circa 7000 aluminium panelen die kruislings zijn ingesneden en waarvan de driehoeken onder verschillende hoeken naar beneden zijn gebogen. Het resultaat is een constructie, die door de lichtfiltering en weerspiegelingen oogt als een bladerdak.



De entreeuilifel wordt gedragen door twee boomkolommen, een esthetisch uitgevoerd onderdeel van de staalconstructie.



Artist Impression van het dakvlak met daarop aangegeven waar de daklichten zitten. De plaats van het atrium en de grote buitenruimte zijn te herkennen aan de clusters grotere daklichten in het midden van het dak.

Tekst: Joop Wilschut

Foto's: Joop Wilschut (tenzij anders vermeld)

De organisatie Goede Doelen Loterijen heeft met zijn medewerkers medio oktober een nieuw kantoor betrokken aan de Beethovenstraat, in het zuiden van Amsterdam. De nieuwbouw is gerealiseerd door een al vrij lange tijd leegstaand pand uit te breiden en duurzaam te renoveren. Het gebouw bevat een openbaar restaurant, een tv-studio, een hal en een auditorium dat is te gebruiken voor exposities en lezingen. Het open gebouw is niet alleen bestemd voor het personeel, maar ook voor de begunstigen en de mensen uit de buurt.

NIEUWE DAKCONSTRUCTIE

Eén van de meest ingrijpende activiteiten tijdens de renovatie was het bouwen van een nieuwe dakconstructie met afmetingen van 84,3 x 53 meter. Het nieuwe dak ligt op 15500 +P, ongeveer vijf meter boven het bestaande dak van de derde verdieping dat op 10670 +p ligt. Op een rastermaat van 6,50 x 6,50 meter is een staalconstructie opgetrokken, die als drager dienst doet voor de verdere opbouw van de dakconstructie. De basis hiervan bestaat uit 140 mm dikke CLT dakplaten met afmetingen van 13,00 x 2,65 meter.

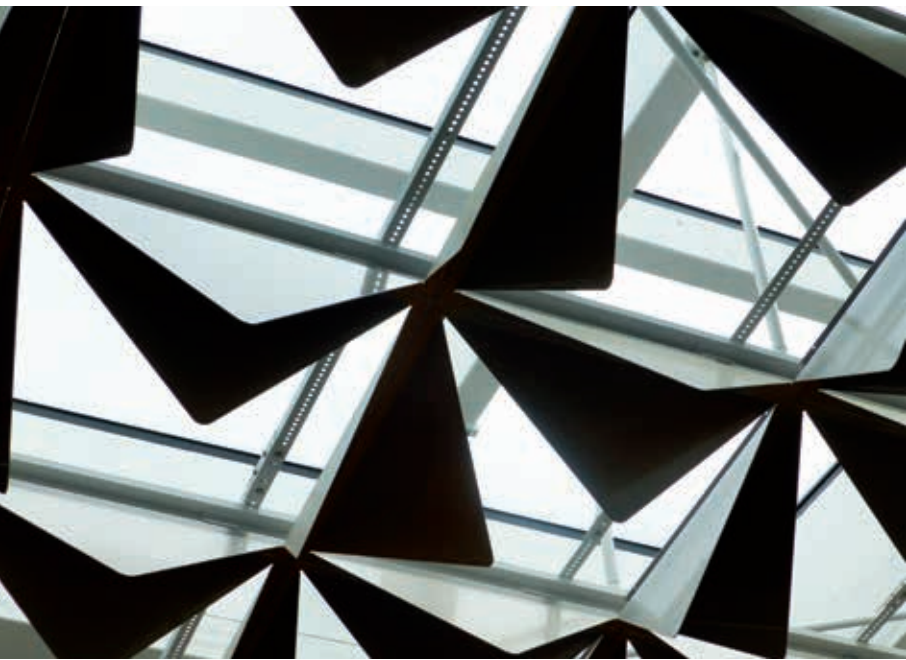
Het dak, met een oppervlakte van 4470 m², is evenwel niet volledig dichtgelegd met CLT-platen. Ongeveer veertig procent van het dakoppervlak bevat daklichten. Kleine daklichten in een stand-alone toepassing en vier van deze daklichten geclusterd tot één geheel. Een aanzienlijk aantal van deze daklichten bevindt zich in de grote entreeuilifel aan de oostzijde van het gebouw. De rest ligt verspreid, maar voornamelijk boven gangen en verblijfsruimten, om daar voor daglichttoetreding te zorgen. In het dak bevinden zich ook nog grotere daklichten, geclusterd tot negen stuks, passend binnen een stramien. In totaal gaat het om twaalf vakken boven het atrium, dat centraal in het gebouw ligt, en vier vakken boven een groot balkon/buitenruimte aan de zuidzijde van het gebouw.



De voorgevel met de entreeuilifel in uitvoering. De lichtdoorval 'verraadt' waar de daklichten zitten. (foto: J.P. van Eesteren)



Nogmaals de entreeuilifel in uitvoering, maar nu in een veel eerdere fase. De sparingen in de CLT-platen zijn bedoeld voor de daklichten. (foto: J.P. van Eesteren)



Detailopname van de panelen waaruit het bladerdak is samengesteld. Hier zijn goed de omgezette driehoeken te zien.



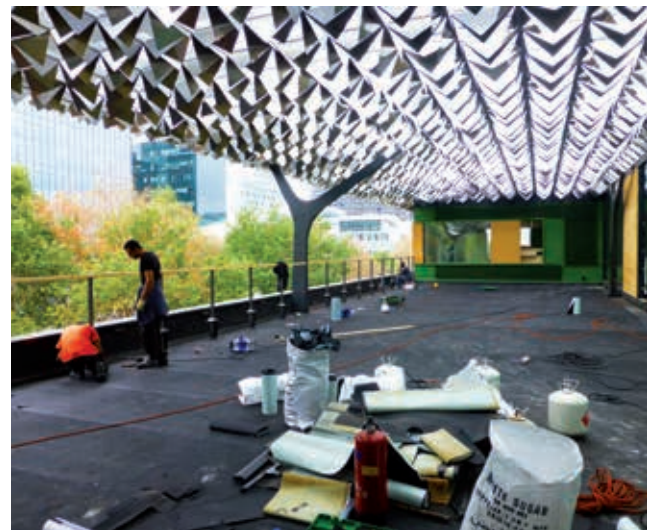
Beeld vanuit het atrium door het bladerdak. Hier is enigszins te zien hoe divers de driehoeken zijn omgezet en wat voor effect dat heeft op de filtering van het daglicht.

Alle daklichten zijn onder een flauwe hellingshoek in de dakconstructie geplaatst en ingewerkt in het dakbedekking-pakket. Aangebracht op de CLT-platen, bestaat dat pakket uit een zelfklevende laag dakbedekking als waterdichting en dampremmende laag. Daarop ligt 140 mm isolatie PIR Therma TR 16 en als topafwerking een laag Resitrix MB 2,5 mm dik. Een soortgelijke afwerking is aangebracht op de vloer van de buitenruimte bij het atrium en het smallere balkon boven de entree.

Naast allerlei duurzame innovaties die er zijn toegepast, zoals ongeveer 950 hoogrendement zonnepanelen op het nieuwe dak en de opvang van hemelwater voor hergebruik, trekt vooral de esthetische aankleding van de onderkant van het dak de aandacht. De aankleding bestaat uit aluminium panelen, die zowel binnen (boven het atrium en de verschillende gangen) als buiten (bij de luifel van de entree en boven de balkons/buitenruimten) zijn aangebracht. In totaal gaat het om 1740 m² buitenplafond en 1164 m² binnenplafond. De rest van de totale dakoppervlakte, plafonds in de kantoren en verblijfsruimten, is uitgevoerd als klimaatplafond.

BLADERDAK

De aankleding is dus opgebouwd uit aluminium panelen: ongeveer 7000 stuks, waarvan zestig procent voor buitentoepassing en veertig procent voor binnen. De panelen hebben afmetingen van 650 x 650 mm; die voor buitentoepassing



De buitenruimte/ het balkon aan de zuidzijde van het gebouw. Het dak wordt ook hier gedragen door boomconstructies, maar dan kleiner van formaat.

zijn 2 mm dik, die voor binnen 1,5 mm. Ze zijn aan beide zijden behandeld met dezelfde transparante coating. Voor geen van de panelen is een kleurcoating gebruikt.

De panelen zijn gemaakt van een speciale legering aluminium, van het zuiverste soort, aldus de fabrikant. Voor de binnentoepassing is een andere kwaliteit (legering) gebruikt dan voor de buitentoepassing. Daar is meer aandacht besteed aan corrosiebestendigheid, vanwege de constante blootstelling aan weersinvloeden. Er zijn ook allerlei onderzoeken en berekeningen uitgevoerd om tot het juiste resultaat te komen. Zo is er ook onderzoek gedaan naar het risico op fluiten van de paneelconstructie door wind. Dit gerelateerd aan de vorm van de panelen.

Het bijzondere aan de panelen is namelijk dat ze diagonaal zijn ingesneden en dat de vier driehoeken die daarna ontstonden naar onder toe zijn uitgebogen. Maar deze 'flappen' zijn niet voor alle panelen onder dezelfde hoek omgezet.

Er zijn 56 variaties. Het resultaat hiervan is dat het doorvallende daglicht op verschillende wijzen wordt gefilterd en dat door weerkaatsing en spiegeling op het gladde gecoate oppervlak van de omgezette driehoeken het beeld ontstaat van een natuurlijk bladerdak, waarin door de beroering van de bladeren door de wind allerlei schitteringen en wisselingen van lichtstralen ontstaan.

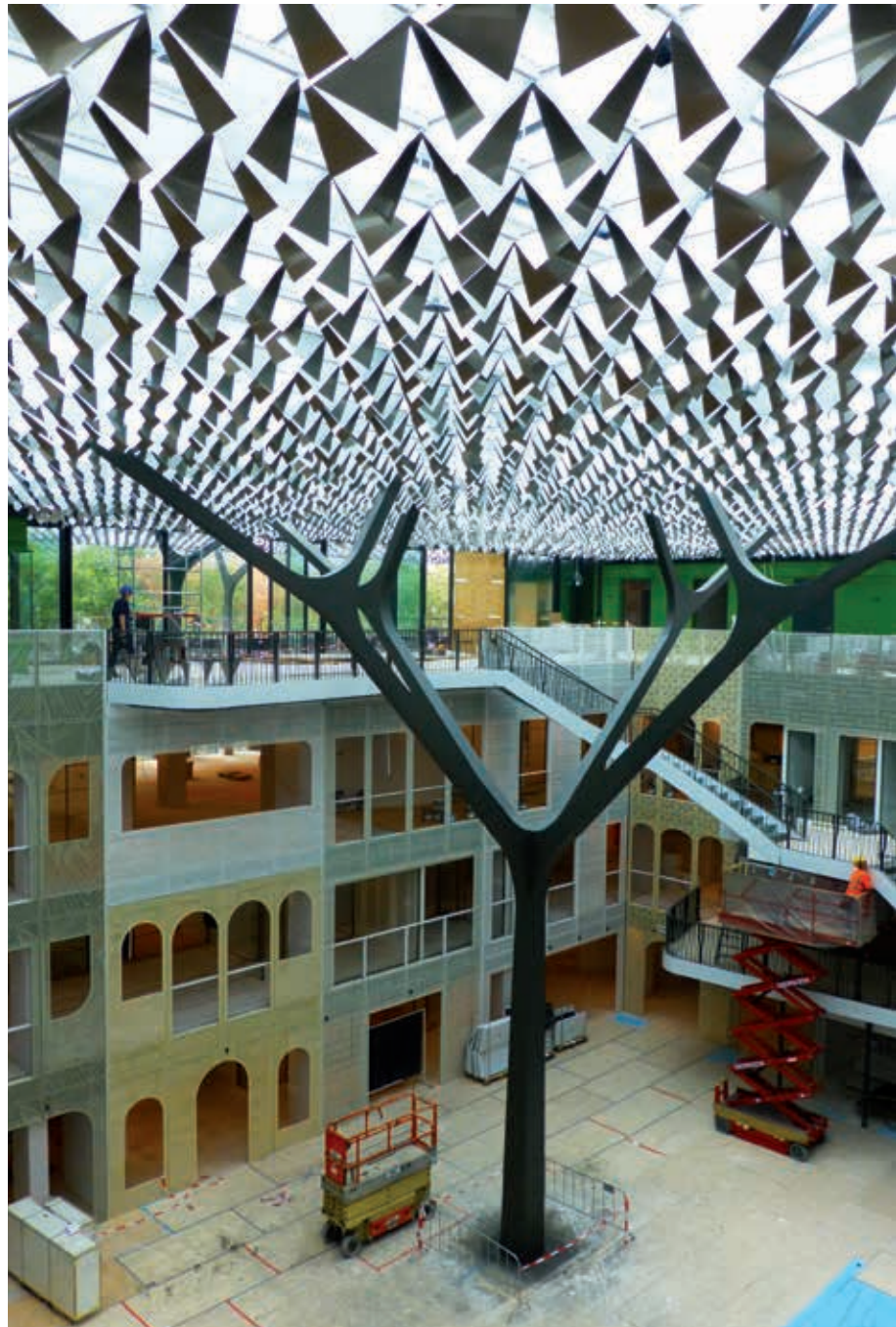
De panelen zijn op een redelijk standaard methode gemonteerd aan de dragende constructie. Er is wel voor de buiten-toepassingen een speciale achterconstructie ontwikkeld, die ook de daklichten kan overspannen. De gehele constructie is bovendien in computermodellen gezet, om zo te bekijken of aan de geldende normen voor windbelasting voldaan werd. Een thermische scheiding tussen de panelen buiten en binnen was niet noodzakelijk; er zitten gevels tussen, die het thermische transport ondervangen.



De dakranden van het bladerdak lopen omhoog, waardoor er een elegante en opvallende beëindiging van het dakvlak tot stand is gebracht.

Om het effect en aspect van een bladerdak extra te accentueren, zijn onder de dakconstructie bij de entreeluilfel, in het atrium en op het balkon/ buitenruimte aan de zuidzijde grote en kleinere kolommen geplaatst die de vorm van bomen hebben. Ze doen evenwel niet alleen als esthetisch element dienst: ze hebben ook een constructieve functie van het dragen van het dak. Tot besluit nog een opvallend detail dat anders dan gebruikelijk is. Het bladerdak loopt aan de dakranden omhoog en maakt zo een traditionele beëindiging met boeiboorden en dergelijke overbodig. Het is bovendien een veel elegantere oplossing voor een bijzonder dak. ■

Dit artikel kunt u lezen op www.roofs.nl



De boomconstructie in het hart van het atrium. Links midden op de foto is de doorkijk te zien naar de buitenruimte met de kleinere boomkolommen.

KANTOOR GOEDE DOELEN LOTERIJEN

- OPDRACHTGEVER: NATIONALE POSTCODE LOTERIJ NV, AMSTERDAM
- ARCHITECT: BENTHEM CROUWEL ARCHITECTEN, AMSTERDAM
- CONSTRUCTEUR: VAN ROSSUM RAADGEVENDE INGENIEURS, AMSTERDAM
- HOOFDAANNEMER: J.P. VAN EESTEREN/TBI, GOUDA
- PLAFONDCONSTRUCTIE: HUNTER DOUGLAS EUROPE, ROTTERDAM
- DAKBEDEKKING: ORANJEDAK, ZWIJNDRECHT
- DAKLICHTEN: BRAKEL ATMOS, UDEN
- ZONNEPANELEN: HOMIJ, VIANEN
- MONTAGE PLAFOND: VERWOL, OPMEER