

Glazen piramides en

Het Atriumgebouw in Amsterdam heeft twee nieuwe dakconstructies boven de entreepartijen gekregen. Deze daken zijn samengesteld uit driezijdige glazen piramides met daartussen verdiepte bakgoten. De dakconstructies liggen onder een flauwe hoek van zes graden en hebben afschot naar één van de lange zijden. Dat vroeg, door het grotendeels diagonale verloop van de goten, om een secuur berekend en gedetailleerd afschotplan van de gootbodems.

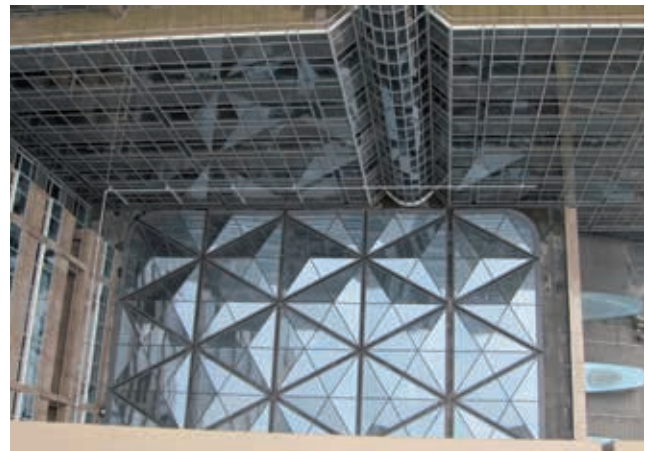
Tekst: Joop Wilschut

Beeld: Brakel Atmos, Uden en Oranjedak, Zwijndrecht

Naast het WTC aan de Zuidas van Amsterdam is het kantoorgebouw New Atrium uitgebreid met twee torens. Tussen de bestaande bouw en de nieuwbouw zijn twee nieuwe entreepartijen gerealiseerd, die zijn overkapt met een bijzondere dakconstructie. Op een raster van voornamelijk diagonaal lopende stalen balken zijn driezijdige glazen piramides geplaatst met daartussen bakgoten voor de waterafvoer. Het ontwerp is door MVSA Architects uit Amsterdam gemaakt in opdracht van G&S Vastgoed. De uitwerking van de daken heeft Brakel Atmos uit Uden ter hand genomen in samenwerking met onder andere Carlisle Construction Materials uit Kampen. Het ingewikkelde samenspel van piramides en goten en de wens om voorzieningen als leidingwerk, verlichting en bekabeling en de sprinklerinstallatie uit het zicht te werken, vroeg erom de gedetailleerde uitwerking in BIM uit te voeren. De overkappingen van de entrees zijn niet even groot. De één heeft afmetingen van circa 27 x 18 meter; de ander meet ongeveer 27 x 9 meter. Beiden liggen onder een flauwe hellingshoek van zes graden en om die reden is gekozen voor geheel structurele glasdaken volgens type BA-4S, een eigen systeem van het Udense bedrijf. Andere argumenten om voor dit systeem te kiezen zijn geweest de esthetische uitstraling van, en het onderhoud aan, de glaskappen.

OPBOUW PIRAMIDES

De piramides hebben globaal gezien basisafmetingen van 6 x 6 x 6 meter. Het zijn echter geen zuiver gelijkzijdige driehoeken. Twee zijden hebben een iets kortere dagmaat dan de derde, waardoor twee van de drie ribben niet recht maar geknikt zijn. Dit is veroorzaakt door de 'vaste' ruimtemaat tussen de bestaande bouw en de nieuwbouw, de ruimte waarin de constructie van diagonale lijnen moest worden gerealiseerd. De piramides hebben een hoogte van 450 mm ten opzichte van de basis.



De grootste van de twee entreedaken van bovenaf gezien en genomen vanaf de nieuwbouw. Boven en links zijn de gevels van de bestaande bouw.

Elk driehoekig daklicht op zich is een vrijdragende constructie opgebouwd uit aluminium profielen voor de basis en de roeden. Op die manier was het ook mogelijk om 'halve' piramides aan de randen van het glasvlak te maken. De gehele dakconstructie staat op pootjes, bevestigd aan de onderliggende, dragende staalconstructie. Hierdoor is er ruimte ontstaan voor de al eerder genoemde voorzieningen. Vooraf is één driehoek als mock-up gemaakt ter goedkeuring van de architect, maar ook om de andere partijen te laten beoordelen of hun onderdelen in de gecreëerde ruimte afdoende plek kregen. Tijdens de afbouw zijn de stalen balken, de dragende pootjes en alle voorzieningen weggewerkt achter een aluminium beplating.

De piramides zijn beglaasd met isolerende beglazing. De buitenruit bestaat uit 8 mm dik gehard glas met aan de binnenzijde een zonerende coating. De binnenruit is blank geïsoleerd glas 6(2)6 met een dikte van 12,76 mm. De 15 mm brede spouw tussen de ruiten is gevuld met argongas. De gebruikte spacers zijn zwart om minder in het oog te springen. Deze spacers zijn met opzet iets verder naar binnen

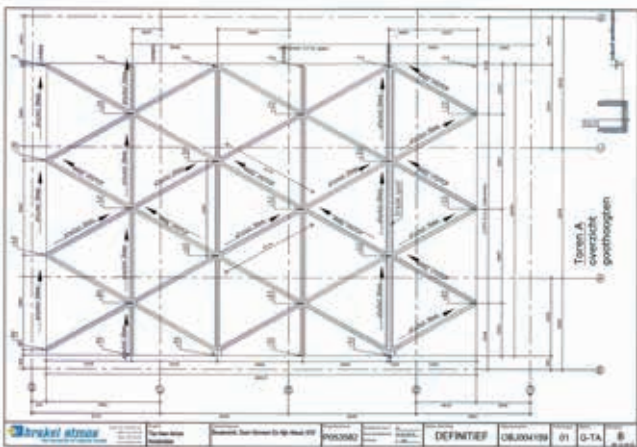
verdiepte bakgoten



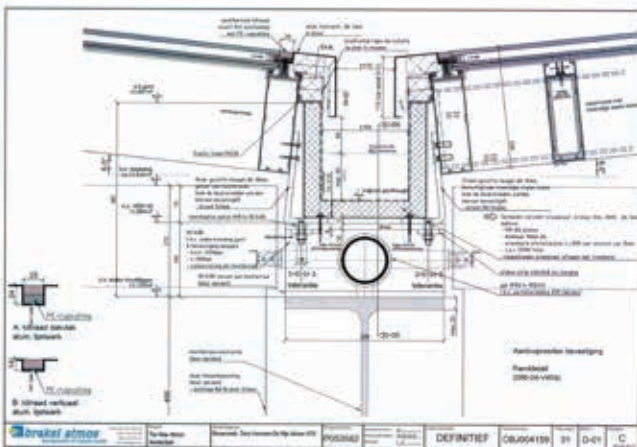
Hier is het breedteverschil van één van de rechtdoorlopende goten te zien. Het dak heeft een ronde rand wat bij de maatvoering van de beglazing van de piramides om nauwkeurigheid vroeg.



De basisprofielen van de piramides zijn geplaatst en het aanbrengen van de isolatie in de goten is in volle gang.



Het gotenstelsel op tekening met daarin aangegeven het afschot per goot(deel).



Principedoorsnede van de bakgootconstructie, de draagconstructie en de aansluiting op en afwerking van het glasdak.

geplaatst. Het glas is namelijk vastgezet met stalen strips, omkleed met EPDM, die zijn vastgeschroefd in het dragende aluminium onderprofiel. Deze strips grijpen aan in de ruimte achter de teruggeplaatste spacers. Dit hele detail is daarna volgezet met een siliconen randafdichting. De aansluiting van het glas op het aluminium lijstwerk (zie onder kopje Gootopbouw) is afgewerkt met een zwarte, UV-bestendige weatherseal kitnaad. De piramides hebben dus geen afdeklijsten om de waterafvoer niet te belemmeren.

GOTENSTELSEL EN AFSCHOT

Hemelwater dat van de piramides loopt, wordt opgevangen in een gotenstelsel van verdiepte bakgoten. Dit stelsel bestaat uit een goot langs de nieuwbouw, goten langs de beide korte uiteinden van het dak en een hoofdgoot bij de aansluiting op de bestaande bouw. Verder lopen er nog drie smalle en één brede goot rechtstreeks van nieuw naar oud en lopen er goten diagonaal tussen de piramides door. Vanwege de flauwe hellingshoek van de daken wordt het water afgevoerd naar de hoofdgoot langs de bestaande bebouwing. Het totale afschot van de nieuwbouw naar deze hoofdgoot bedraagt 90 mm en dit afschot is gevonden in afschotisolatieplaten op de gootbodem. Maar in welk gootdeel van de diagonaal lopende goten moet welk afschot gemaakt worden om een goede loop van het water te krijgen? Hoe voorkom je dat er op de zessprongen waar piramides bij elkaar komen stagnatie ontstaat? Daaraan is secuur gerekend en getekend en er is voor elk (diagonaal) gootdeel een afschot bepaald. Dit alles heeft geleid tot goten met een standaard diepte van 270 mm. De gootbodems die tot maximaal 90 mm omhoog komen, blijven overal vrij ruim onder de bovenkant van de constructieve bakgoot, waarmee voorkomen wordt dat er water in de achterconstructie naar binnen kan dringen.



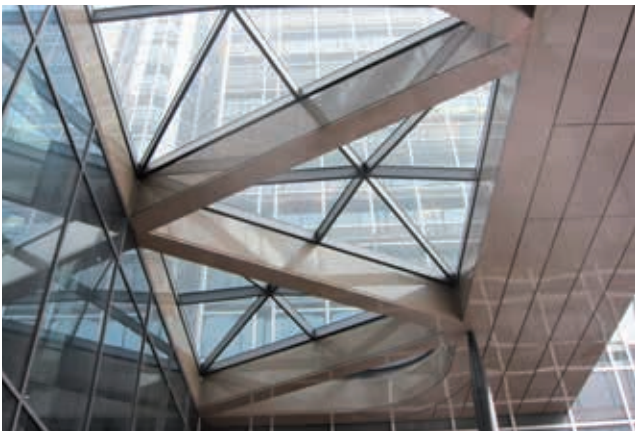
Voor de dakbedekking van de zessprong en andere hoekaansluitingen zijn broekstukken geprefabriceerd, waarvan de maatvoering van tekening is gehaald.



De overkapping van de entree ruimte ligt op het niveau van de tweede verdiepingvloer. De constructie wordt gedragen door slanke kolommen.



Beeld vanuit de entree ruimte. De stalen balken met daarboven ruimte voor allerlei voorzieningen alsmede de draagpootjes van de piramides zijn afgewerkt met aluminium plaatwerk.



Eén stramien van het glasdak overkapt de buitenruimte. Daarbij zijn andere eisen gesteld aan de afwerking van de beplating.

GOOTOPBOUW

De goten hebben als basis een sendzimir verzinkte staalplaat van 1 mm dik, die in een gelijkzijdige U-vorm met zijden van circa 225 mm is gezet. Deze bak is aan de wanden bekleed met platen PIR isolatie van minimaal 30 mm en op de bo-

dem met PIR platen in voorgeschreven dikten vanwege het afschot tot maximaal 900 mm dik.

Als waterdichte afwerking heeft Oranjedak daar overheen een Hertalan EPDM dakbedekking aangebracht: tweezijdig verlijmd met contactlijm. Deze bedekking is doorgezet over de bovenkant van de gootisolatie en teruggevoerd tot aan de onderkant van het glassysteem. Dit als extra afdichting om binnendringen van water te voorkomen. Voor de zeshoekige ontmoetingspunten tussen de piramides en de overige samenkomende hoeken heeft Carlisle Construction Materials volledig gevulkaniseerde broekstukken geprefabriceerd van Hertalan EPDM die eveneens met contactlijm tweezijdig verlijmd zijn op de ondergrond. Deze prefab vormstukken waren makkelijk aan te sluiten op de EPDM gootafwerking.

De binnenwerkse maat van de diagonale en drie rechtlopende goten bedraagt circa 164 mm. De brede rechtlopende goot is circa 357 mm breed. Dat deze goot breder is, heeft waarschijnlijk te maken met de entreegevel die daaronder staat. De goot langs de nieuwbouw, de twee goten aan de uiteinden van het dak en de hoofdgoot langs de bestaande bouw hebben in principe dezelfde opbouw maar andere diepte- en breedtematen.

De aansluiting van de gootconstructie op het glas van de piramides is gebeurd met 2 mm dik aluminium lijstwerk. Daaronder zijn nog speciaal stroken isolatiemateriaal aangebracht om de vorming van koudebruggen te ondervangen. ■

DAKEN ENTREEPARTIJEN NEW ATRIUM, AMSTERDAM

• OPDRACHTGEVER	G&S VASTGOED, AMSTERDAM
• ARCHITECT	MVSA ARCHITECTS, AMSTERDAM
• HOOFDAANNEMER	BOUWCOMBINATIE DURA DE NIJS, CRUQUIUS
• GLASDAKEN	BRAKEL ATMOS, UDEN
• DAKBEDEKKING	CARLISLE CONSTRUCTION MATERIALS, KAMPEN
• UITVOERING GOTEN	ORANJEDAK, ZWIJNDRECHT

Dit artikel kunt u lezen op www.roofs.nl