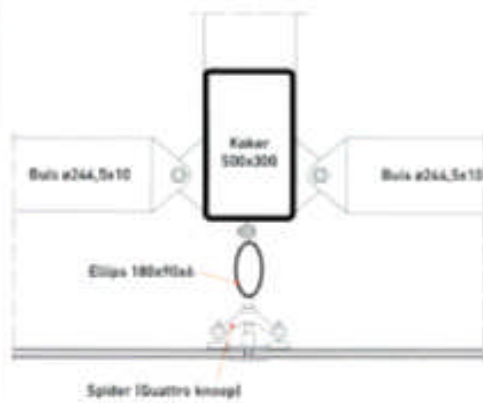


Atrium met aangenaam klimaat

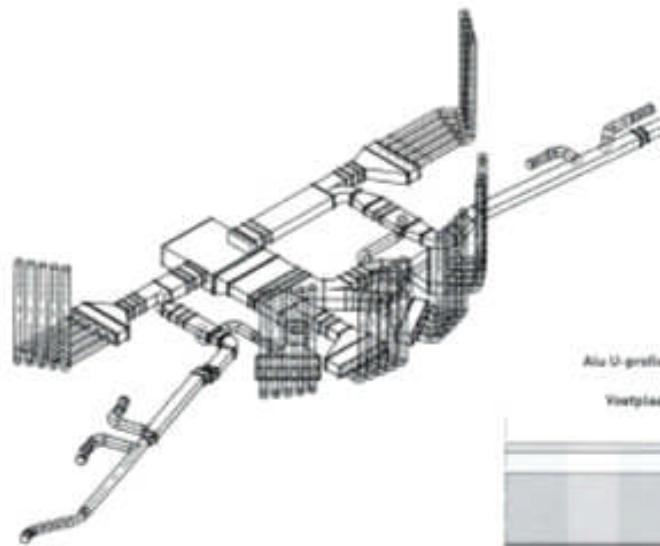
Luchtafzuiging in staalconstructie

Het hoofdkantoor van DMG heeft een atrium-achtige entreehal. Transparantie én een aangenaam verblijfsklimaat waren belangrijke uitgangspunten voor dit glazen gebouw. Het leidde er onder meer toe dat de afzuiging van lucht gebeurt via de dragende stalen kokerprofielen.

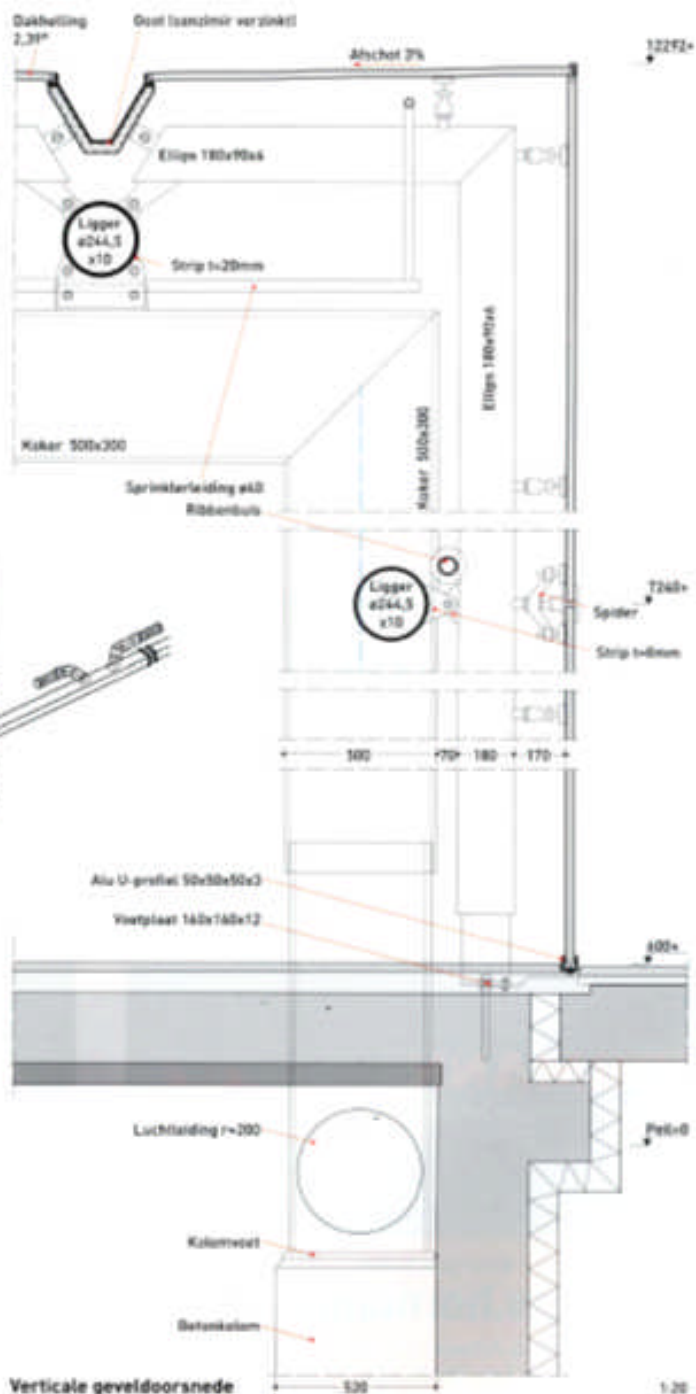
Tekst en foto's: Hank Wind



Horizontale geveldoorsnede



Leidingen toevoer atrium (wand restaurant)



Verticale geveldoorsnede



Ben Mandemakers stelde hoge eisen aan het nieuwe hoofdkantoor van De Mandemakers Groep (keukens en meubelen) in Waalwijk. Kwaliteit stond daarbij voorop. Dat gold ook voor de glazen entreehal, die kantoorruimtes, restaurant en binnentuin met elkaar verbindt. Mandemakers accepteerde niet dat hier een semi-buitenklimaat zou heersen, zoals in veel atria gebruikelijk is. Ook voor de luchtbruggen bovenin het atrium, moest een aangename temperatuur worden gerealiseerd om de overgang vanuit de geklimatiseerde kantoren niet te groot te maken. Architect Gert van den Hoven van van aken architecten trok samen op met installatieadviseur en constructeur om aan deze wensen te voldoen en tegelijkertijd het atrium zo transparant mogelijk te maken.

Zonnewarmte tegengaan

Klimaatbeheersing in een glazen ruimte begint met het voorkomen van opwarming. Dat is gedaan door te kiezen voor zonnwerend glas (Securipoint spiderglass D, diamantglas met een ZTA van 25 en LTA van 62). Daarbij is het dak voorzien van een zeefdruk. De lichte zeefdruk zorgt nog eens voor een halvering, waardoor de totale ZTA uitkomt op 15 procent.

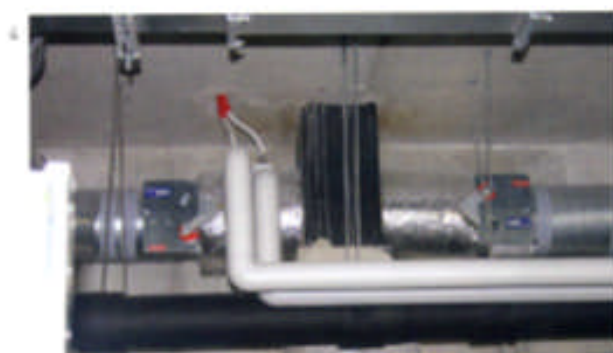
Tweede belangrijke keuze was het aanbrengen van vloerverwarming en -koeling. Dit is hoogtemperatuurkoeling, maar doordat juist de vloer de invallende zonnestraaling absorbeert, is het een zeer effectieve wijze van koeling. 'Zonder zo'n koeling zou de temperatuur van de tegels tot wel 30°C kunnen oplopen', zegt directeur Branco Schot van installatieadviseur Nelissen Ingenieursbureau. Ook voorverwarming is dit systeem zeer effectief omdat het werkt met straling. Om koudeval langs de hoge glasgevels te voorkomen, is het verwarmingssysteem aangevuld met convectoren in de vloer langs de gevel en ribbenbuizen op halve hoogte van de gevel. Deze ribbenbuizen zijn zo geplaatst dat ze vanaf de vloer gezien achter de gordingen van de staalconstructie wegvallen.

Hoog ventilatievoud

Om een zo groot en hoog atrium te klimatiseren, wordt de verwarming en koeling via de vloer aangevuld met luchtbehandeling. Daartoe wordt 12.000 m³ per uur ververs. Dat moest echter worden gerealiseerd zonder dat er grote kanalen in het zicht zouden komen. Architect en installatieadviseur besloten daarom om de lucht centraal in te blazen via de wand van het restaurant en om de warme lucht bovenin af te zuigen. Daarvoor zouden de stalen kokerprofielen van de draagconstructie kunnen worden gebruikt. Zowel inblaas als afzuiging zijn mechanisch geregeld. De afzuiging is voorzien van warmte terugwinning.



- 1/2 In de glazen entreehal moest transparantie worden gecombineerd met een aangenaam klimaat.
- 3 De glasgevel is bevestigd aan stijlvormige slanke kolommen die weer afstemen op zware stalen kokerprofielen.
- 4 De stalen kokerprofielen lopen door tot in de kelder, waar zijdelingse luchtleidingen op de kokers zijn aangesloten.

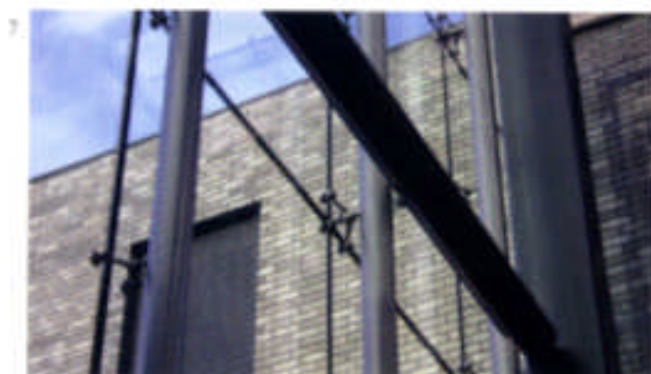


Afzuiging

Voor de afzuiging zijn in de neutrale zone van de dakligger gaten geboord. Puur omwille van esthetica zijn hier nog nozzles op gezet. Hoeveel gaten er maximaal mochten komen en hoe groot die mochten worden is berekend door de constructeur. De lucht wordt afgezogen bij de voet van de stalen portalen, die hiervoor doorlopen tot ruim onder de beganegrondvloer.

In de kelder onder het atrium zijn sporingen gemaakt in de kokers, zodat de luchtleidingen konden worden aangesloten. Ook de luchtbehandelingskasten staan in deze kelder. Onder het gehele gebouw was namelijk toch al een parkeerkeider gepland en situering van alle techniek in de kelder voorkwam dat er ontsierende installaties op het dak zouden komen.

De afmetingen van de stalen kokers zijn constructief bepaald.



Architect Gert van den Hoven wilde de kokers ter plaatse van de vloer verjongen. Om dat mogelijk te maken is besloten om de lucht aan beide zijden van de stalen portalen af te zuigen.

Inblaas

De inblaas via de wand van het restaurant kostte ook de nodige hoofdbrekens. Van den Hoven besloot om de inblaas onder te brengen in een patroon dat aansloot bij de ramen in de wand. Dat resulteerde in zes inblaaspunten met elk vijf nozzles boven elkaar. Maar elke nozzie moet wel apart worden gevoed en worden ingeregeld. Anders zoekt lucht de weg van de minste weerstand, met risico van geluidshinder. Dat resulteerde in een uitgebreid buizenstelsel in de wand, dat nog het meeste doet denken aan een kerkorgel. Hier zijn speciale nozzies toegepast. Gekozen is voor straaldusen, die door hun vorm de lucht extra ver de ruimte in blazen en die in richting verstelbaar zijn.

Ter aanvulling is in het plafond van de luchtbruggen nog luchtinblaas gerealiseerd, in combinatie met koelplafonds. Ook is vloerkoeling aangebracht in de luchtbruggen. De installatie is er op ontworpen dat ook boven de hoogste luchtbrug zo'n plafond kan worden aangebracht, maar met het oog op de transparantie is die achterwege gebleven. Tot nu toe is het niet noodzakelijk gebleken om dat plafond alsnog aan te brengen.

Constructie

Ook in de constructie van de entreehal is een zo groot mogelijke transparantie nagestreefd. Daartoe is gekozen voor structurele beglazing met een bevestiging met spiders volgens Octatube-systeem, waarbij de spiders alleen in de binnenruimte zijn bevestigd. Ook is ervoor gekozen om de overgang van gevel naar dak volledig transparant te houden. De eerste gording is daarvoor naar binnen gelegd. Boven deze gording is een verholten goot aangebracht. De buitenste glasplaat van het dak ligt daartoe op tegenschot, zodat het water terugstroomt naar de goot. De hemelwaterafvoer is door de spouwmuur van de aangrenzende kantoorgebouwen gelegd. De staalconstructie zelf heeft ook vrijwel onzichtbare verbindingen. De stalen portalen zijn geprefabriceerd als kolommen met een aangelast stuk dakligger. Dit stukje ligger is onder verstek gelast. Vervolgens is de dakligger er middels een inwendige schuifverbinding aan bevestigd en vastgelast.

Over deze hoofdconstructie ligt een secundaire staalconstructie, die bestaat uit ellipsvormige kolommen, waaraan de spiders voor het glas bevestigd zijn. Ook deze constructie is uitgevoerd met gelaste hoeken.



- De luchtinblaas is ingebouwd in de houten wand van het restaurant.
- Het dak is voorzien van zonnepanelen met een zonnepanelen. De goot ligt niet langs de dakrand, maar is enigzins naar binnen geplaatst.
- Het glas is met spiders op de ellipsvormige kolommen bevestigd.
- De glazen entreehal vormt de verbindende schakel tussen de verschillende gebouwdelen van DMO.



Projectgegevens

Locatie: Graghtmanstraat, Westwijk
 Opdrachtgever: De Mandemakers Groep, Westwijk
 Ontwerp: een team architectuur, Eindhoven, www.vanbalkenarchitecten.nl
 Installatieaannemer: Nalissen ingenieursbureau bv, Eindhoven, www.nalissen.nl
 Constructieaannemer: Adviesbureau Tolomans bouwconstructies, Eindhoven, www.tolomans.nl
 Uitvoering: Bouwcombinatie Haarbans van Bavel, Tilburg, www.heerhemerendbaas.nl, en Van Wijnen Zuid, Westwijk, www.vanwijnen.nl
 Uitvoering: jwv.nl
 Uitvoering: jwv.nl
 Uitvoering: jwv.nl
 Uitvoering: jwv.nl
 Bouwperiode: mei 2006 - juli 2008