

Daglicht in een museum, daarover denken de bezoekers nu heel anders dan zeventig jaar geleden, toen H.P. Berlage het beroemde Gemeentemuseum in Den Haag ontwierp. Met name de glazen kappen waren erg revolutionair. Door de tijd -en oorlog- geteisterd liep de lichtopbrengst sterk terug en met lekkages kan een museumdirectie al helemaal niet leven. Bij de restauratie was er dus veel aan gelegen om de glaskappen weer in optimale staat te krijgen.

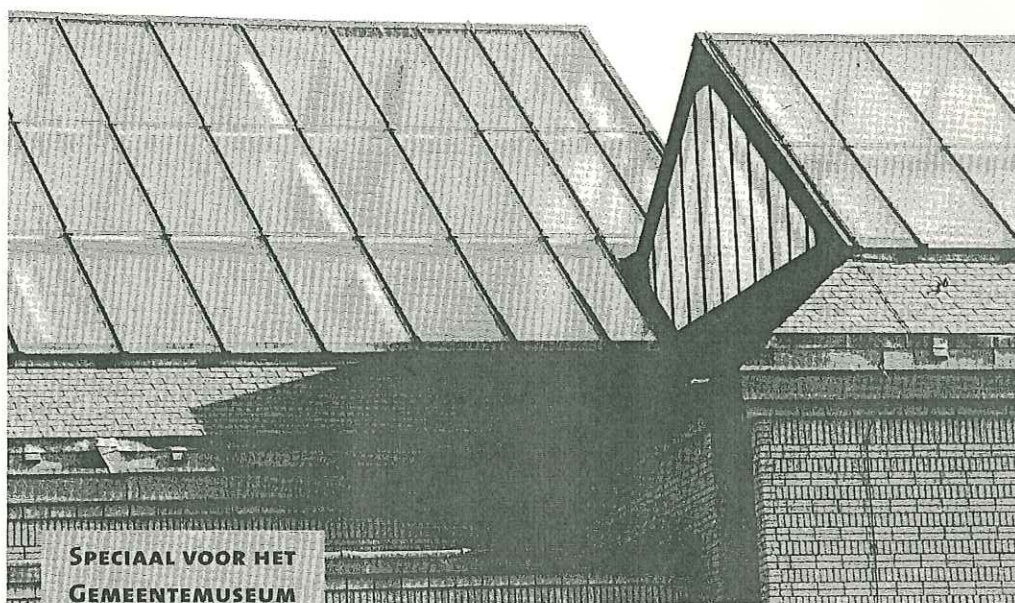
PIETER DE MOS

Het Gemeentemuseum is één van de weinige daglichtmusea ter wereld. Het aldoor wisselende natuurlijke licht voegt een extra dimensie toe aan de kunstexposities. Dat heeft voor- maar ook nadelen. Een teveel aan direct zonlicht kan effecten hebben op bijvoorbeeld schilderijen. In veel zalen wordt het instromende zonlicht daarom getemperd met behulp van een velum, leglramen of horizontale lamellen. Werden die oorspronkelijk handmatig bediend, bij de restauratie is een computergestuurde regeling aangebracht. De nu zo bijzondere daglichtkappen werden door de toenmalige burgerij niet meteen op waarde geschat. 'Fabrieksdaken' werden ze genoemd en om ze van buitenaf minder te laten opvallen kwam er een laag witte verf op. Aangezien daardoor een fors lichtverlies optrad werd de verf later, na acceptatie van het gebouw, weer verwijderd. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is het oorspronkelijke hoogwaardige draadglas vervangen door een inferieure en troebele glassoort, die uiteindelijk barsten ging vertonen en voor risicovolle lekkages zorgde.

TOCH MAAR Vernieuwen ► Kortom, voor de museumdirectie stond een duurzame aanpak van de glaskappen hoog op het wensenlijstje. Werd in eerste instantie nog gedacht aan restauratie van de bestaande kappen, uiteindelijk is besloten tot een totale vernieuwing. Alleen de stalen draagconstructie werd opnieuw benut. De resterende levensduur van de oorspronkelijke materialen bleek name-

Daglicht heeft weer lekvrij toegang

Glaskappen Gemeentemuseum op moderne wijze in oude Berlage-stijl hersteld



SPECIAAL VOOR HET GEMEENTEMUSEUM MOEST BIJNA VIJF KILOMETER KOPERSTRIP (VAN 99 PROCENT ZUIVER KOPER) WORDEN VERVAARDIGD

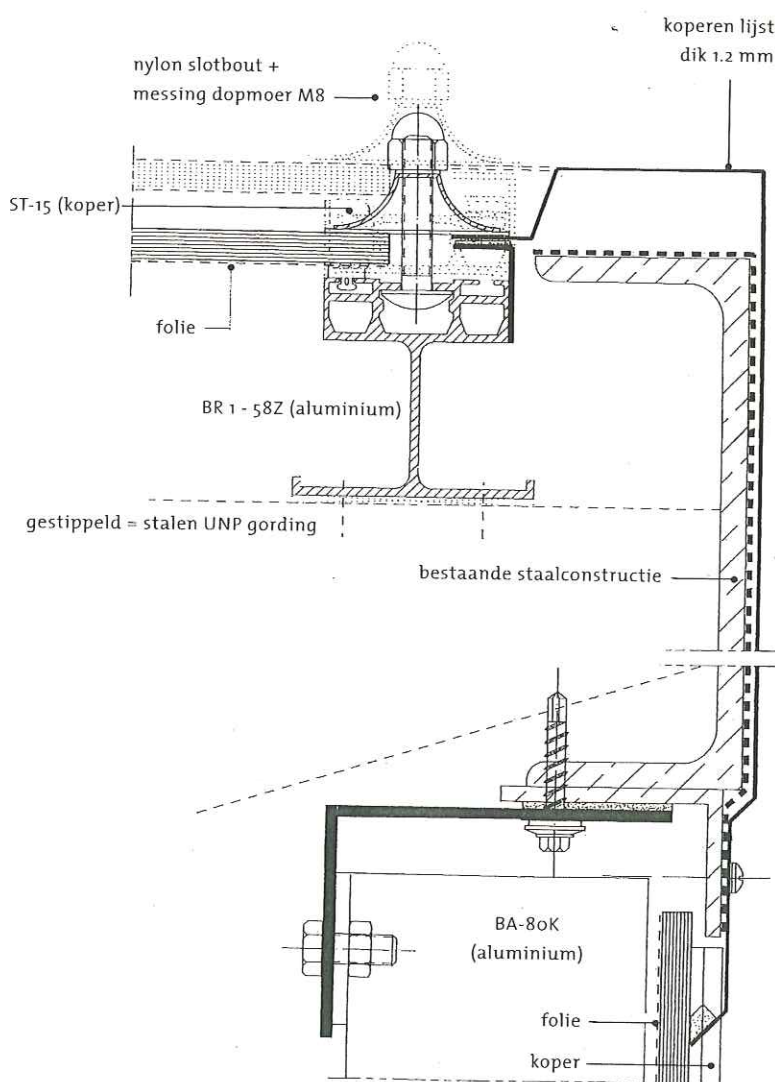
lijk te beperkt. Het voor een langere periode dan twintig jaar in stand houden van de bestaande kappen was niet te garanderen. Een andere belangrijke reden om de kappen geheel te vervangen en daarmee het risico van glasbreuk te minimaliseren, was de grote waarde van de in het museum geëxposeerde kunstvoorwerpen.

ZUIVER KOPER ► Voor de bouwpartners werd de vervanging een bijzondere klus. Enerzijds moesten het architectonische beeld van Berlage en de

lichtdoorlatendheid behouden blijven, anderzijds waren vernieuwingen noodzakelijk zoals een thermische onderbreking van de kapconstructie en de toevoeging van extra ventilatievoorzieningen. Ook qua materialen is inmiddels het nodige veranderd. Koper bijvoorbeeld wordt nog nauwelijks in de bouw toegepast, aluminium en roestvaststaal zijn vandaag de dag regel. Alleen passen die materialen niet in het beeld dat Berlage voor ogen stond. Speciaal voor het Gemeentemuseum moest daarom bijna vijf kilometer koperstrip worden vervaardigd. Gelukkig werd een oude mal gevonden, ooit gebruikt om metaal te walsen, waarmee exact het gewenste koperprofiel was te maken. Om na enige tijd dezelfde karakteristieke groenige oxidatiekleur te kunnen verkrijgen moest het nieuwe koper van dezelfde samenstelling zijn als het oorspronkelijke materiaal. Dat bleek na analyse door Hoogovens voor 99 procent uit zuiver koper te bestaan.

FABRIEKSMATIG ► Volgens restauratie-architect Job Roos moest een middenweg worden gevonden tussen hedendaagse standaardiseringen en de door

De nieuwe kapconstructie is geheel thermisch onderbroken: tussen koper en aluminium zijn kunststof isolatoren aangebracht. Zo zijn de koperen afdeklijsten aan de buitenzijde met bouten van nylon vastgezet en is tussen koper en glas een strip bitumen aangebracht.



Gekozen werd voor een combinatie van een 'standaard' glaskap/wandconstructie aan de binnenzijde, die voldoet aan de huidige normen, en het reconstrueren van de Berlage-esthetiek aan de buitenzijde.

Berlage toegepaste fijnzinnige detaileringen. Het zoeken was dus naar een jaren negentig kopie van een ontwerp uit eind jaren twintig. Roos daarover: "De vormgeving van Berlage moest in stand worden gehouden. Dit gold met name voor de buitenzijde. De kenmerkende koperen profielen, de door Berlage gebruikte glasmatten, de hellingshoek, de overlap in het glas: alles werd door Brakel-Atmos nauwkeurig nagemeten en zo nauwkeurig mogelijk gekopieerd. Op alle details werd gelet. Maar het werkproces verliep nu eenmaal anders: in de jaren dertig vonden alle werkzaamheden op het museumterrein zelf plaats. Nu worden de projecten vooraf compleet ontworpen en voor zover mogelijk fabrieksmatig geproduceerd."

NIEUW DRAADGLAS ► Elke kap werd helemaal uitgetekend, ook de kopgevels. Niet alleen voor de koperen profielen, ook voor het in de kappen toegepaste draadglas bleek research noodzakelijk. Vanwege de grote ruitafmetingen kon het draadglas niet in de standaarddikte van 6 à 7 mm worden toegepast. Er moest dus naar een forsere variant worden gezocht. Als enige in Europa bleek een Oostenrijkse fabrikant twee maal per jaar de normale productie stop te zetten om een beperkte hoeveelheid draadglas met de gewenste dikte van 8 à 9 mm te vervaardigen. In totaal is 3600 m² glas op de daken aangebracht. Ter bescherming van de kunstwerken en installaties in het museum werd het aan de binnenzijde voorzien van een folie die de schadelijke ultraviolette lichtstralen weert. Berlages oorspron-

kelijke eis om het glas in de glaskappen in de kopgevels mat uit te voeren werd gerealiseerd door hierop een matte, eveneens ultraviolet werende folie aan te brengen.

VENTILATIEVOORZIENINGEN ► Dat de uitvoering van het project met veel gevoel voor de combinatie esthetiek-techniek moest plaatsvinden wordt fraai onder woorden gebracht door ing. A. Verschoor, projectleider bij hoofdaannemer Hillen & Roosen: "Extra problemen ontstonden doordat in de kappen meer ventilatie dan oorspronkelijk moest worden aangebracht, zodat op zonnige dagen minder warmte het museum zou binnendringen. Maar meer ventilatie-openingen leverden ook een grotere kans op lekkage op. Strips, windvangers, lekgoten en waterkeringen werden speciaal ontworpen en toegepast. Uitvoerig werden op-

lossingen besproken, gewogen en getest. De decennia oude kennis bij Brakel-Atmos omtrent het gedrag van water en wind bleek goed van pas te komen. Samen werd de juiste balans gezocht. Hoewel dit proces niet zonder de nodige haken en ogen verliep, was de oplossing steeds maximaal. Voor een grotere ventilatie werden uitzetramen in de kappen opgenomen die centraal geopend en gesloten kunnen worden. Om ze zoveel mogelijk uit het zicht te houden zijn ze aan de kant van de binnentuin geplaatst, in de zakgoten, waarbij ze vrijwel vlak in het glas zijn gedetailleerd." «

DE RESTAURATIE VAN HET BERLAGE-GEBOUW HAAGS GEMEENTEMUSEUM STARTTE OP 24 SEPTEMBER 1995. DE HEROPENING VAN HET HAAGS GEMEENTEMUSEUM VOOR HET PUBLIEK VOND PLAATS OP 29 OKTOBER 1998. BELANGRIJKSTE PARTNERS BIJ DE RESTAURATIE WAREN: BRAAKSMA & ROOS ARCHITECTEN, PRODUCTENT BRAKEL-ATMOS, HOOFDAANNEMER HILLEN & ROOSEN.