

Glazen overkapping van binnenplaatsen: te veel zorg breekt het glas?

Hans van den Heuvel

Dit artikel is een verslag van een onderzoek naar glazen overkapping over binnenplaatsen van rijksmonumenten, meest aangebracht in de afgelopen drie decennia. Bij dit onderzoek is gekeken naar de noodzaak en functionaliteit van de overkapping en de wisselwerking met de monumentale waarde. Ook (ontwerp)- technische, visuele en maatschappelijke aspecten komen aan bod. Wat adviseerde de Rijksdienst voor de Monumentenzorg (RDMZ), sinds november 2006 de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), bij deze kwesties volgens planbeoordeling ex artikel 11-16 MW 1988?

Het woord *binnenplaats* kent in het Nederlands een aantal synoniemen: cour, koer (Vlaams), hofje, pandhof (klooster), plaatsje, patio (Spaans), peristylum (Latijn). De binnenplaats roept in verschillende talen een eigen sfeer op. Het Franse *cour* (d'honneur) is afgeleid van het Latijnse 'cohors', militaire afdeling' maar ook 'omheinde ruimte'. Het Engelse *courtyard* of (*inner*) *court* (*yard*) is daar mee verwant. Het gebruik van de binnenplaats kan divers zijn: openbaar, semi-openbaar of privaat. De bouwkundige term *binnenplaats* wordt gedefinieerd als: 'open ruimte omgeven door delen van een gebouw, vaak tussen voor- en achterhuis als lighthof', *overkapping* als 'kapconstructie doorgaans over grote ruimte en in het zicht blijvend'.¹ Er bestaan als eenheid ontworpen en niet ontworpen binnenplaatsen, de eerste categorie op te vatten als 'disegno' en vertegenwoordigt architectuurhistorische kwaliteiten. De tweede groep is ontstaan door succesieve bebouwing met als gevolg een restruimte. Beide zijn binnenplaats, maar in het eerste geval is de architectuurhistorische dimensie ruimer aanwezig. Een goed voorbeeld voor een complex waarbij beide soorten binnenplaatsen naast elkaar voorkomen is het Museum van Oudheden te Leiden, dat later nog ter sprake komt. Bij het voornemen binnenplaatsen te overkappen die deel uitmaken van een rijksmonument spelen verschillende aspecten een rol. Men kan de ruimte in stedenbouwkundige zin waarderen, de kenmerken van het gebouw zelf beschouwen en de te volgen techniek analyseren van de toe te voegen overkapping.

Het geheel hoort bij het begrip 'stedelijk weefsel' met zijn open en gesloten ruimten.² Bij de waardering van 'de leegte' zijn de volgende karakteristieken van belang: de architectuur

en typologie, de buitengevelafwerking, de kozijnen en ramen, de bestrating, de open lucht, de lichtval. Bij de overkapping zelf, die het inbrengen van allerlei techniek vergt, zijn de vragen bouwtechnisch van aard: is de constructie zelfdragend of worden de muren (over)belast? hoe zijn de aansluitdetails op de gevels, de goten en de kap? is de afwatering voldoende en kan de kap gereinigd worden? Wat zijn de effecten op het binnenklimaat?

Een vroeg voorbeeld in Nederland van een overkapte binnenplaats vormt de Boterhal achter de Waag te Leiden, gebouwd in Hollands-classicistische stijl door Pieter Post van 1659-1659. De typologie van een beursgebouw vereist een open binnenplaats, zoals ook in de stedelijke vleeshal (1607) schuin tegenover het stadhuis in Leiden, maar men vond het nodig kort na de oplevering Post te vragen het beursplein te overkappen, uiteraard nog niet in glas (afb. 1).³

Vermeldenswaard in de categorie beursgebouw is de vroege glazen overkapping van de Korenbeurs te Schiedam uit 1872, gebouwd in 1792 naar ontwerp van Giovanni Giudici, en zal later besproken worden.

Halverwege de 19de eeuw werd de seriematige glasfabricage in grote formaten, technisch mogelijk met als icoon het 'Cry-



Afb. 1 Interieur van de Boterhal te Leiden met 17de-eeuwse overkapping van Pieter Post (foto auteur 2007)

stal Palace' van Joseph Paxton in Londen (1850). Rond die tijd werd in Nederland de cour d'honneur van Château Neubourg te Gulpen (Zuid-Limburg) van een glazen overkapping voorzien door de Brusselse architect V. Evrard.⁴ Een andere technisch-innovatieve overkapping is aangebracht in 1897 over de binnenplaats van kasteel 'De Haar'.⁵ Men maakte gebruik van 'ijzercement', een vroege vorm van gewapend beton, naar een patent van de Franse tuinman Joseph Monier. De Belgische architect Joseph Paris gaf hieraan uitvoering, onder directie van Pierre Cuypers.

Aan de hand van het 'Pandsarchief' van de RACM te Zeist, de literatuurstudie en persoonlijke ervaringen van de auteur zijn objecten onderzocht.⁶ Uitgesloten werden objecten buiten Nederland en glazen aanbouwen.⁷ Buiten de studie viel ook de glazen overkapping van de ruïneuze Broerekerk te Bolsward.⁸ De *inclusie* van het nieuwe Stadhuis te Zutphen was aan kritiek onderhevig, ging gepaard met de sloop van enkele rijksmonumenten, heel bijzonder, en zal daarom wèl besproken worden.

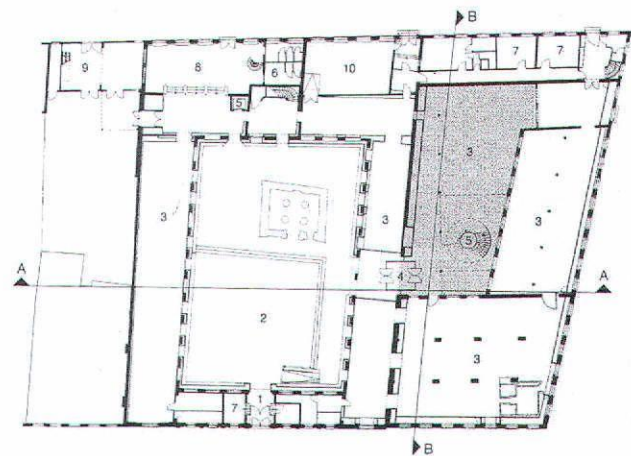
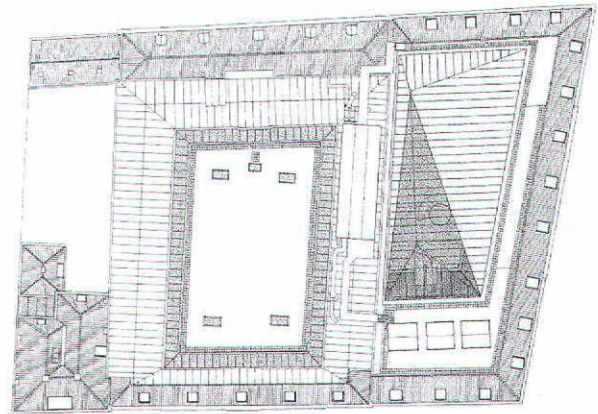
Voor de oorspronkelijke bestemming van de onderzochte monumenten kan men de volgende typologische indeling maken: *kloosters, wees- of armenhuizen, hospitalen, raad- of stadshuizen, kastelen, handelsbeurzen, scholen en woonhuizen*. Voor de militaire gebouwen luidt de onderverdeling: *kruidhuizen, (scheeps-) arsenalen en kazernes*.

Michiel Verweij schreef in 1993 een artikel over de overkapping van het Prinsenhof te Delft in het *Bulletin KNOB*. Tot besluit noemt hij een elftal andere objecten, gerealiseerd vanaf 1979, waarvan er toen nog twee in de planfase verkeerden.⁹ In dit onderzoek is er intussen al sprake van 25 vergelijkbare projecten, waaruit er *tien* zijn *geselecteerd*. Onder de selectie is één project in de uitvoerfase, namelijk het Scheepvaartmuseum Amsterdam. Hierna volgt de selectie in chronologische volgorde, op basis van het jaar van advisering.

1. 1979 Rijksmuseum van Oudheden, voormalig 'Hof van Zessen' te Leiden

Het monument heeft een 17^{de}-eeuwse oorsprong aan het Rapenburg. Verbouwingen in 1750 en 1817 volgden met toevoeging van een verdieping. Sinds 1818 heeft het een museumfunctie gekregen. In de 19de eeuw werd een zuidvleugel toegevoegd. In 1943 werden de traveeën op de begane grond 'teruggerestaureerd' naar de 17^{de}-eeuwse situatie. In 1979 was de nieuwe behuizing gewenst voor de Egyptische tempel van Taffeh.¹⁰

Voor het ontwerp tekende architect Lex Haak. Het betrof een overkapping van de voorste, grootste binnenplaats door een ondoorzichtige stalen constructie met glazen rand, gedragen door vier goudkleurige kolommen met ribben die een cannelure-achtig effect geven. De structuur van de oude monotone muren werd intact gelaten maar wel bedekt door rose natuurstenen platen. Vensters op twee niveaus werden dichtgezet met glas, boven aan de binnenkant, onder aan de buitenzijde, zodat de dikte van de nieuwe bekleding in het zicht komt.

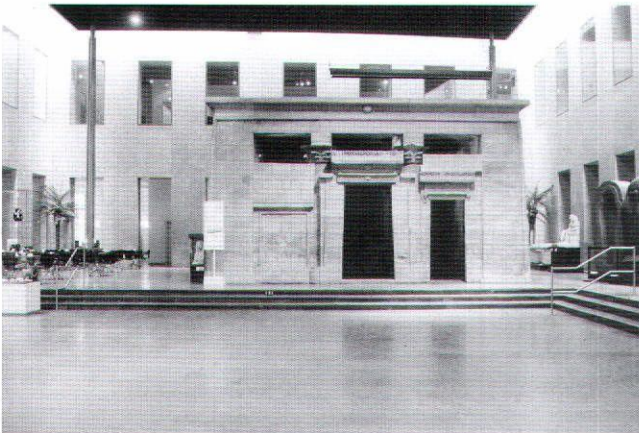


Afb. 2 Plattegrond en kapplan ontwerp voor het Rijksmuseum te Leiden, (Greiner en van Goor 1997) links de bestaande overkapping van de grote binnenplaats uit 1979, belendend rechts het plan voor overkapping van de kleine binnenplaats na sloop van de aanbouwsels uit 1939 (uit: *Bouwen met staal*, 155, 2000, 39)

Behalve de tempel vonden ook de winkel, het café en de kaartbalie onderdak ten behoeve van de wassende stroom bezoekers, die voordien vaak op het gure Rapenburg moesten wachten.

De RDMZ had in 1979 geen bezwaar tegen het plan, maar stelde als voorwaarde de tempel niet centraal te plaatsen, om het plein-idee te handhaven en de afdekking boven de kroonlijst te laten uitkomen en tevens 'vlak' uit te voeren. Het complex bezat een tweede kleinere binnenplaats bij de zuidvleugel met rommelige aanbouwsels uit 1939. Voor een steeds groeiende behoefte aan expositieruimte en een logische 'routing' werd voor deze binnenplaats een overkapping gepland, middels een ontwerp van architecten Onno Greiner en Martien van Goor (afb. 2).¹¹ Het structuurplan uit 1995 noemde als grootste knelpunten: "te klein vloeroppervlak, de verschillende functies, zoals expositieruimten, kantoren en werkplaatsen zijn onlogisch verspreid, de klimaatbeheersing voldoet niet aan het Deltaplan Cultuurbehoud, en het museum heeft te weinig 'uitstraling'".

Uit het advies van de RDMZ 1997 onder het kopje 'planbe-



Afb. 3 *Blik in de ontvangsthal met de tempel van Taffeh en het 'baldakijn' gedragen door vier stalen zuilen in het Rijksmuseum voor Oudheden (foto auteur)*



Afb. 4 *Blik vanaf de tussenverdieping op de overkapping in glas en staal en de schragende stalen 'parasols' over de kleine binnenplaats van het R.v.O. (foto auteur)*

oordeling': "De te slopen aanbouwen dateren uit 1939. De historische waarde van deze aanbouwen is relatief, zo ook het verlies van deze waarde en ontmoet uit oogpunt van monumentenzorg geen bezwaar. Het maken van grote openingen in de bouwmuur en het verwijderen van de scheidingsmuur moeten worden opgevat als een aantasting van de historische waarden. Deze is echter noodzakelijk om het goed functioneren van het museum mogelijk te maken en is om die reden uit oogpunt van monumentenzorg acceptabel. De overige wijzigingen hebben geen of nauwelijks consequenties voor de historische waarden". Het eindadvies is positief.

Dit object is bijzonder omdat er twee overkappingen naast elkaar zijn ontwikkeld, maar met een totaal andere sfeer.¹² De eerste is weliswaar van een glazen rand voorzien voor daglicht maar imponeert toch als een inpanning plein-achtige ruimte met een reuzen maquette van een tempel (afb. 3). De tweede heeft een overkapping van half glas - half staalplaat met ondersteuning door vijf stalen 'parasols' en heeft door de expositie van de oude binnengevels en daken, toch het 'buiten'-gevoel bewaard, hoewel de invulling door tussenverdiepingen daar wel sterk afbreuk aan doet (afb. 4).

2. 1980 Hoofdgebouw in de Citadel ook wel 'Papenbril' of 'Fort Willem Maria' te Den Bosch

De Citadel als vestingwerk is aangelegd in 1637 en van oorsprong een vijfpuntige schans met bastions aan de noordzijde van de stad. In 1880 werd één bastion afgebroken voor de verbreding van de Zuid-Willemsvaart. Het hoofdgebouw zelf is binnen de Citadel neergezet als militaire gevangenis in 1789 en in 1848 weer ingrijpend verbouwd als kazernes. In 1960 verdween de krijgsmacht om plaats te maken voor kunstenaars en gastarbeiders. Een nieuwe bestemming het hoofdgebouw vormde het Rijksarchief van de provincie Noord-Brabant. In 1979 werd een restauratieplan ontwikkeld voor de vestingwallen en opstallen. De toelichting op het restauratieplan voor het hoofdgebouw door de architecten Ahrens en Kleyer zegt over de overkapping: "de oostelijke poort van het hoofdgebouw functioneert als entree en voert naar de grote hal, de voormalige binnenplaats. De hal is twee bouwlagen hoog. De vlakke overkapping blijft aan alle zijden los van het omringende gebouw, daarmee slechts verbonden door een glasstrook, waardoor bovenlicht als strijklicht valt op de gevels van de 'binnenplaats'. Het dak zal worden gedragen door ronde houten kolommen, als scheepsmasten. In de hal zitgelegenheid, kaartsysteem en de centrale balie. Alle muuropeningen van de hal zijn op de begane grond tot op de vloer doorgezet, zodat rondom een arcade-achtig effect ontstaat" (afb. 5).

De Bond Heemschut was van mening dat de vleugels behouden moesten blijven voor een grotere ruimtebehoefte. Dat was beter dan een overkapping, die de schaal van de binnenplaats ernstig zou verstoren. In het restauratie-advies van de RDMZ omtrent de hoofdgebouw staat: Voorstel: sloop van de vier aangebouwde vleugels uit het eind van de 19^e-eeuw. Commentaar: "de sloop van de vier lange vleugels is zeer te betreuren, hoewel in architectuur-historisch opzicht geen bijzonder belang in het geding is, maakt het complex wel monu-



Afb. 5 De houten overkapping met glazen rand en 'scheepsmasten' van de binnenplaats van het hoofdgebouw van de Citadel te Den Bosch, open arcaden op de begane grond (foto RACM)

mentaal. Mede gezien het feit dat het om een uitbreiding gaat en niet om volgens één concept tot stand gekomen 19de-eeuws militair complex, kan het handhaven van de vier vleugels op architectuurhistorische grond niet geëist worden". Voorstel: de binnenplaats van het hoofdgebouw wordt dichtgezet. Commentaar: "het dichtmaken van de binnenplaats lijkt op geheel eigentijdse wijze te gebeuren en lijkt geen wezenlijke aantasting van het bestaande gebouw".

In het midden van de jaren tachtig kwam de herinrichting van het gehele Citadel areaal gereed. Behalve het hier boven besproken hoofdgebouw, werd ook het zuidelijke neo-classicistische wachtgebouwtje opgeknapt en de Noordpoort naar oude bouwtekeningen gereconstrueerd. Bovendien werden tegelijkertijd de vijf bastions hersteld aan de hand van gegevens uit 1745. Het op een steenworp afstand, buiten de Citadel, gelegen Kruithuis werd eveneens gerestaureerd en ont-snapte aan een geplande overkapping van de binnenplaats.¹³ Met de zorgvuldige reconstructie en restauratie van het Citadel complex en het nabijgelegen Kruithuis heeft 's-Hertogenbosch zijn ambities als 'vestingstad' fraai gestalte gegeven.

3. 1991 De Lakenhal te Leiden

In de bloeitijd van de lakenindustrie te Leiden werd in 1639-1640 de Lakenhal gebouwd naar ontwerp van Arent van 's-Gravensande en wordt beschouwd als een hoogtepunt van

het Hollands classicisme (afb. omslag).¹⁴ Na de Middeleeuwen zijn er geen grote lakenhallen meer gebouwd in Nederland. De Lakenhal bestaat uit een terugliggend hoofdblok met lage vleugels aan weerszijden van het voorplein en lijkt geïnspireerd op het afgebroken huis van C. Huygens in Den Haag. De Lakenhal geldt daarom als de enige vertegenwoordiger van dit type, die de hoofdvorm zowel als de gevels gaaf bewaart.¹⁵ Anders dan bij de reeds uitgevoerde overkappingen van het Museum van Oudheden en het Arsenal in Leiden over binnenplaatsen met vrij monotone en utilitaire architectuur, is de overkapping bij de Lakenhal aangevraagd over het voorplein, dat wordt begrensd door zeer waardevolle historische gevels.¹⁶ Dit plein had een wezenlijke functie bij de representatie van de naar buiten gekeerde 'neeringe' uitgedrukt door de reliëfs met afbeeldingen van de lakenproductie op de gevels. De kwaliteitscontrole van het laken moest in de open lucht met droog weer op het voorplein worden uitgevoerd volgens voorschrift van het 'keur'.

De aanleiding voor de overkapping bestond uit de tentoonstelling *Rembrandt en Lievens* in de winter van 1991-1992, waar zeer veel bezoekers werden verwacht. Op het voorplein zou dan de balie onderdak vinden en tevens de wachtruimte met garderobe en de entree. Het betrof een tijdelijke voorziening, die in oktober 1992 weer afgebroken zou worden. Het advies van de Rijksdienst voorzag vermindering van de voorpleingevels en aantasting van een zowel architectuurhistorisch als sociaalhistorisch topmonument. Bouwkundig vormde de zelfdragende transparante constructie met vier kolommen geen bezwaar. Wel werd aandacht gevraagd voor de 'waterdichte' aansluiting tegen de gevels. Na de verwijdering van de overkapping moest de eventuele schade eenvoudig hersteld kunnen worden. Dichtbouwen van het voorplein is in dit geval een verlies van de ruimtelijke kwaliteit. De overkapping levert voorts geen essentiële bijdrage aan de functie van het pand. Het eindadvies was mild: gezien de tijdelijke functie van de transparante kap werd een positief advies gegeven. Het Museum en zijn talrijke bezoekers raakten echter zo gewend aan de comfortabele voorziening, waarin ook een museumcafé werd ondergebracht, dat demontage werd uitgesteld tot op de dag van vandaag.

Het gezegde: 'geef ze een vinger dan nemen ze de hele hand' is hier van toepassing. De Stichting 'Arent van 's-Gravensande' ging in beroep tegen de handhaving van de overkapping tot aan de Hoge Raad, maar deze situatie werd in 2007 'gedoogd'. De directie van de Lakenhal heeft overigens plannen om de ingang naar de achterzijde te verplaatsen en zo het dak overbodig te maken. Het toont namelijk ook slijtage en is onnodig log, indertijd door een kassenbouwer aangebracht en niet ontworpen door een architect. In de zomer kan de temperatuur in de voorhof flink oplopen en moet zonwerend textiel over het glas worden getrokken.¹⁷

4. 1993 Het Prinsenhof te Delft

Het Prinsenhof staat op de 'Lijst van 'Top 100' onroerende

objecten'.¹⁸ De cultuurhistorische waarden zijn in de eerste plaats stedenbouwkundig. Het complex ligt nabij de oude stadsveste en vertoont een ruime middeleeuwse aanleg met veel open gebieden. De Hof zelf heeft twee binnenplaatsen, waarvan de eerste aan drie zijden omzoomd wordt door kloostergebouwen en één zijde door de Waalse kerk. Deze bijna 600 jaar oude kloosterhof zou met een glazen overkapping worden uitgerust naar ontwerp van Mick Eekhout. Hoe reageerde men op dit plan? De Bond Heemschut formuleerde bezwaren van technische aard, maar memoreerde ook de verstoring van het zicht op de zijgevel met refter van de Waalse kerk. De Rijksdienst gaf een zeer uitgebreide argumentatie in verband met dit plan. Die betroffen de monumentale-, stedenbouwkundige- en historische waarden. De binnenplaats(en) vormen een essentieel onderdeel van het voormalige St. Agatha klooster, met een kruidentuin voor het klooster en het latere Collegium Medico Pharmaceuticum. De rust en stilte in de historische binnenstad, de associaties met het voormalige kloosterleven, en begrippen als contemplatie en clausuur horen bij de belevingswaarde. Een nadrukkelijk historische ruimte slechts overwelfd door de hemel.

Het uitgangspunt voor de kap was lichtheid en transparantie. De fysieke schade aan het monument was nihil, maar het nieuwe 'vlies' sluit de fysieke beleving van het buitenklimaat uit en veroorzaakt een breuk met een bijna 600-jarige ruimtelijk ervaren traditie. De monumentencommissie Delft, die aanvankelijk positief gestemd was over de welstands-aspecten, was na het advies van de Rijksdienst ook tegen, maar ook op grond van het feit, dat de Kunst en Antiekbeurs toch uit Delft zou verdwijnen. De Dienst Stadsontwikkeling weerleg-



Afb. 6 De glazen Octatube kap van Mick Eekhout over de kloosterhof van het Prinsenhof te Delft. Gezicht op de noordgevel van de Waalse Kerk, verticale afwerking van de kap, zodat het schip vrij blijft (foto RACM)



Afb. 7 Detail van de Prinsenhof-kap met doorzicht naar de toren van de Oude Kerk en rechts de absis van de Waalse Kerk (foto RACM)

de de technische bezwaren van de Bond Heemschut en achtte de historische bezwaren van het Rijk ongegrond. Als argumenten voerde men aan dat de overkapping geheel van glas was en zeer iel zou worden uitgevoerd. Bij functiewijziging zou de kap eenvoudig kunnen worden verwijderd zonder schade aan het beschermde monument. Door het aanbrengen van de overkapping zou het klimaat in de aanliggende ruimten verbeteren, om te voldoen aan de internationale eisen voor bruikleenverkeer. Hierdoor konden internationale collecties naar het museum worden gehaald.

De wijzigingsvergunning werd op 23 november 1993 verleend door de gemeentelijke overheid, overeenkomstig het plan Eekhout. De RDMZ zag af van beroep. In 1995 werd het Rijk opnieuw om advies gevraagd, in verband met drie geplande doorbraken in de kloostergevel naar de te overdekken binnenplaats. Het advies luidde: één doorgang in afwijkende moderne stijl en kleinere afmeting. Het resultaat was: twee doorgangen in kleiner formaat in historiserende stijl! Bij dat advies werd tevens verbazing uitgesproken over de eerder verleende vergunning voor de overkapping en werd een nadere motivering gevraagd, omdat de Kunst en Antiekbeurs inmiddels vertrokken was.

Na al dit touwtrekken werd in 1997 werd door Octatube Space Structures BV Delft de glazen overkapping aangebracht (afb. 6 en 7). In tweede instantie werden nog verticale glaspanelen opgehangen voor een betere akoestiek tijdens muzikuitvoeringen.

5. 1995 (Nieuwe) Stadhuis te Zutphen

Het nieuwe stadhuis staat schuin tegenover het monumentale oude raadhuis in de historische binnenstad. De gebouwen staan aan het plein aan de voet van de St. Walburgiskerk



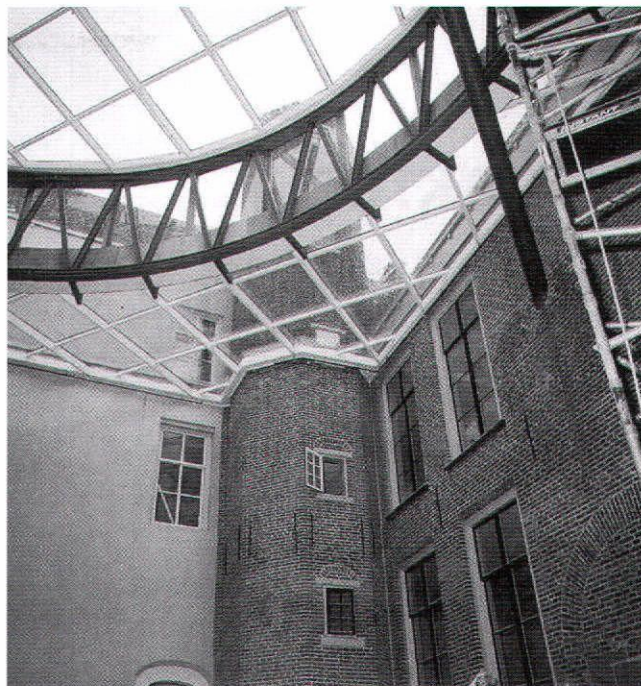
Afb. 8 Plangebied vóór de sloop voor de bouw van het Nieuwe Stadhuis te Zutphen. Op de voorgrond de Lange Hofstraat en verticaal daarop de 's-Gravinnenhofstraat die dood loopt op het Postkantoor (uit: J. Bruseker, *Het nieuwe stadhuis van Zutphen, Zutphen 1999*, 10)

genaamd 's Gravenhof'. Dit gebied is al sinds de vroege Middeleeuwen bebouwd geweest met weerbare stenen bestuursstructuren. Het begon met een keizerpalts en werd later overbouwd door grafelijke kastelen. Het nieuwe bestuurscentrum was oorspronkelijk verdeeld over de oude binnenstad over verschillende locaties. Er bestond behoefte aan één locatie met 250 werkplekken en een mogelijke uitbreiding naar 300. Een projectbureau (Twinstra en Gudde) achtte het onmogelijk, een Delftse student toonde echter aan dat het bouwkundig-technisch mogelijk was in 'de driehoek' met behulp van een glasoverkapte binnenplaats.¹⁹

In 1992 zond de RDMZ een brief naar B&W naar aanleiding van een drietal besprekingen over voorgenomen nieuwbouw in de binnenstad. Daarin werd gesteld dat handhaven van basisvoorzieningen voor de bevolking in de binnenstad toe te juichen is, maar de implicatie van de sloop van enkele beschermde rijksmonumenten volstrekt onaanvaardbaar is. De laatste zin luidde letterlijk: "Tegen deze sloop zal ik mij tot het uiterste verzetten".

In december 1993 nam de gemeenteraad het besluit tot nieuwbouw en behoud van het oude stadhuis voor bestuursfuncties en trouwzaal, in de zomer van 1994 gevolgd door een plan voor 275 werkplekken. Projectleider werd het architectenbureau Haskoning en architect werd Thomas Rau van bureau Rau & Partners te Amsterdam. Voor de restauratie van de monumentale panden werd architectenbureau Boerman in Steenderen aangetrokken.

Het plangebied vormt een taartpunt-vormige driehoek begrensd door Lange Hofstraat, Kuiperstraat en 's-Gravinnenhofstraat (afb. 8). Op de luchtfoto is te zien dat er geen sprake is van een gesloten binnenplaats volgens de bouwkundige definitie van dit onderzoek. Langs de Lange Hofstraat stonden zes monumenten, waarvan er twee moesten wijken voor een integratie met de nieuwbouw. De gebouwen aan de Kuiperstraat (Postkantoor) waren recent neergezet en bezaten geen monumentale waarde.



Afb. 9 Het glazen dak over de centrale hal sluit aan op de achtergevels van de monumenten aan de Lange Hofstraat (idem J. Bruseker, 4)

Het begeleidend commentaar van Thomas Rau over de plansituatie L.Hofstraat: "Voor deze straat ging onze voorkeur uit naar een straatbeeld waarin duidelijk een relatie zou ontstaan tussen oud en nieuw. De relatie oud en nieuw kan je zien als een groeiproces: het is altijd zo dat het oude er nog is wanneer het nieuwe begint, als een wisseling van de wacht." Daarbij zou ook de Kuiperstraat als stedelijke wand hersteld worden en de doodlopende 's-Gravinnenhofstraat zijn middeleeuwse tracé terug krijgen. De monumentale achtergevels van de Hofstraat vormen het aanzicht van de *nieuw gecreëerde binnenplaats* die door het glazen dak wordt overkapt (afb. 9).

Het pre-advies nieuwbouw volgde in 1995 van de kant van het Rijk. Hierin werd grote waardering uitgesproken uit cultuurhistorisch oogpunt voor het bewaren van de plaats van het 'wereldlijke bestuur' in het centrum van de historische stad. Voorts: "Het voorlopig ontwerp respecteert zowel in hoogte als in de situering de historische context van het beschermde stadsgezicht. De consequentie van deze opzet is wel dat om de benodigde oppervlakte te krijgen een ingreep gedaan wordt in de historische ondergrond voor de nieuwe kelderverdieping. Hiervoor is archeologisch onderzoek en documentatie nodig met inpassing van eventuele vondsten. De nieuwe steeg tussen Gravenhof en het nieuwe Gemeentehuis is als positief te beschouwen". Dan: "De argumenten die het architectenbureau Rau en Partners te Amsterdam voorleggen om de twee monumenten met aanbouw in de Lange Hofstraat te slopen komen voort uit technische redenen zoals bereikbaarheid en toegankelijkheid van de verdiepingen van oud en nieuw, geringere aantastingen in de vier andere rijksmonumenten en op grond van de architectuurvisie een verwe-

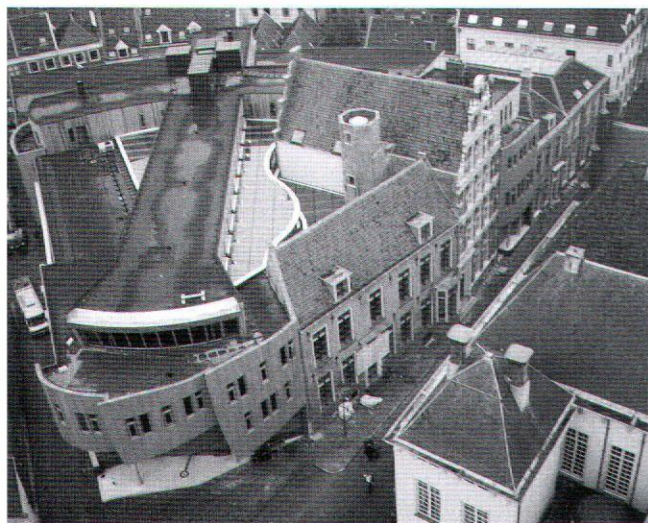
ving krijgen van oude en nieuwe structuren. Het gebouwenconcept geeft een krachtige structuur aan de nieuwbouw en de omarming van rijksmonumenten". Een voorbehoud werd gemaakt voor de sloop van Lange Hofstraat 5 vanwege de monumentale waarden en gevraagd werd de noodzaak voor afbraak nader aan te tonen en te overwegen. Tot slot: "Samenvattend kan gesteld worden dat in principe de nieuwbouwplannen bespreekbaar blijven en grote verwachtingen zijn gewekt ten aanzien van de uitwerking in het definitieve plan op basis van onze opmerkingen".

De inwoners van Zutphen en de lokale instellingen hadden veel waardering voor de plannen, maar er was ook kritiek op het verstoren van het gevelfront aan de Lange Hofstraat.

De gemeenteraad ging op 29 januari 1996 accoord met een definitief ontwerp met gelet ook op het pre-advies van de RDMZ. Voorbehoud werd nog gemaakt bij de vier ingangspartijen. De architect wilde afstappen van de baksteen en het vervangen door Corten-staal. De raad wilde liever een ander metaal in de vorm van groen geoxideerd koper. Voorts werd besloten een oudheidkundig bodemonderzoek te starten door de ROB. Tijdens dat onderzoek kwam naast vaatwerk en een skelet (slachtoffer van de Vikingen?), onder andere een tufstenen fundering uit de 12^{de} eeuw van een toren aan het licht, mogelijk de poort naar de Palts.²⁰ Met het vrijgekomen materiaal uit de twee gesloopte huizen, werden de vier overige panden gerestaureerd.²¹ De eerste paal voor het complex werd geslagen door student H. Boerman Jr. Zonder zijn afstudeerscriptie zou het nieuwe stadhuis nu aan de rand van de stad hebben gestaan. De ingebruikname vond plaats op 19 maart 1999 (afb. 10).

6. 1997 Stadhuis te Leiden

Werd in 1598 ontworpen door Lieven de Keij in renaissance stijl. Na de stadhuisbrand in 1929 bleek de monumentale



Afb. 10 Vogelvlucht opname vanuit hetzelfde standpunt als afb.8. Het nieuwe stadhuis 'omarmt' de monumenten, de glazen kap overwelft de nieuwbakken 'binnenplaats' (idem J.Bruseker, afbeelding titelpagina)

voorgevel redelijk intact. Architect C.J. Blaauw won de uitgeschreven prijsvraag en kreeg de opdracht de gevel te restaureren en te integreren in een nieuw gebouw. Hij ging zeer zorgvuldig te werk en ontwierp een complex dat zowel uitwendig als inwendig een doordachte eenheid vormt. De architectuur lijkt op het eerste gezicht traditioneel, maar de details aan het Stadhuisplein en de decoratie van de interieurs zijn verrassend modern. In die zin vergelijkbaar met het contemporaine Hilversumse stadhuis van W.M. Dudok.

De wijzigingsplannen in 1996 betroffen het omvormen van de binnenplaats tot atrium met publieksfunctie.²² Door de overkapping werd de open ruimte een zaal met centrale publieks- en ontvangstruimte, die ingrijpende wijzigingen nodig maakten op de begane grond om de zaal toegankelijk te maken. Uitgangspunt was een 'front-office' filosofie voor een betere service richting een mondiger en steeds talrijker publiek. Voor de binnenplaats zou dat in detail betekenen: het verwijderen van alle originele stalen vensters en deuren op de begane grond en enkele op de eerste verdieping, het maken van een overkapping, die aan drie zijden aansluit op de goten van het bestaande gebouw, aan de vierde zijde op het leien dak van de Raadzaalvleugel en het wijzigen van de bestaande gemetselde pylonen tot metalen kasten voor de luchtbehandeling. Het atrium moest toegankelijk worden gemaakt door een bestaande deur onder het bordes in de Breestraat. Het BMA had bedenkingen bij de geplande vorm van de overkapping van het atrium.

Er waren technische vragen omtrent de impact van de kap op de bestaande goten. Tevens werd bezwaar gemaakt tegen de 'golvende' aansluiting, die een onderbreking gaf van het leistenen dak van de raadzaal met verdwijnen van een dakkapel. De oplossing zou kunnen bestaan uit een verticale aansluiting.

Er kwam ook bezwaar van een Leidse mevrouw D.J. D. namens "alle onwetende burgers van Leiden". Ze stelde dat de gemeentelijke belangen (grotendeels) binnen de bestaande ruimtes zouden kunnen worden gerealiseerd. Een overkapping was, afgezien van de aantasting van de monumentale waarden, niet nodig. Ze had overigens niet de illusie dat de gemeente op basis van haar brief de zaak zou heroverwegen. In de plananalyse van de RDMZ van 1 augustus 1997, werd gesteld dat er ogenschijnlijk eenvoudige wijzigingen worden voorgesteld, maar dat deze grote gevolgen hebben voor het interieur, dat gekenmerkt wordt door een hoog afwerkingsniveau.

Het overkappen van de binnenhof -als logisch gevolg van de inrichting van de begane grond- is uit oogpunt van monumentenzorg acceptabel. De gecompliceerde wijze waarop de overkapping aansluit op het zadeldak van de van de raadzaal-vleugel roept vraagtekens op (zie ook de bedenkingen van BMA hierboven), evenals de detaillering van de aansluiting op het dak van de overige vleugels met het oog op het toekomstige onderhoud.

In het eindadvies stond dan: "Het overkappen van de binnenhof ontmoet uit oogpunt van monumentenzorg geen bezwaar. Wel verzoek ik u de gecompliceerde aansluiting van de over-



Afb. 11 'Binnentuin' van het stadhuis te Leiden, open arcaden met daarachter de publieksbalies (foto auteur)

kapping op de vleugels en detaillering nog eens vanuit het perspectief van het toekomstig onderhoud van het stadhuis te bezien. Een overkapping in een eenvoudiger vorm en detaillering geef ik u in overweging”.

In het positieve gemeentelijke besluit op de aanvraag voor een monumentenvergunning in 1998 door Onwerpgroep Trude Hooykaas (architect Julian Wolse) te Amsterdam staat de argumentatie van de RDMZ en het BMA vermeld omtrent de vormgeving van de kap (op welstandelijke en bouwtechnische basis). Het daarop ingezette nader onderzoek door de aannemer leverde echter op, dat het plan een technisch betere kwaliteit zou garanderen, en ook duurzamer en minder kostbaar zou zijn. Als consequentie van dit onderzoek is het originele ontwerp van J. Wolse uitgevoerd (afb. 11).²³

7. 1998 De Korenbeurs te Schiedam

Het beursgebouw werd opgetrokken voor de handel in moutwijn voor de toen al florerende nijverheid in gedestilleerd. De bouw werd voltooid in 1792 naar ontwerp van Giovanni Giudici in classicistische stijl. De vensterindeling in buiten-

gevel en binnenhofgevel zijn geheel onafhankelijk van elkaar. In 1840 brandde het gebouw af met torentje en al. De beurs werd toen herbouwd naar het oorspronkelijke ontwerp. In 1872 werd de open binnenplaats met een glazen kap overdekt. Dan was er in het midden van de 20^{ste}-eeuw een uitgebreide restauratie nodig, waarbij een 'legraam' werd toegevoegd onder de oude glaskap met ruimte voor een verwarmingssysteem. In 1998 werd er een nieuwe, opnieuw publieke, functie gevonden voor dit monument aan de Lange Haven in de vorm van design-toonzalen en ontwerpateliers voor J. des Bouvrie; een brasserie met terras mocht uiteraard niet ontbreken. Voor de glaskap bestond het plan de originele ijzeren spanten te handhaven door middel van 'ontroesten en schilderen'. Voorts het 'legraam' met verwarmingsinstallaties uit 1952 geheel verwijderen, het bestaande roeden-systeem door nieuw metaal te vervangen en de gehele kap te voorzien van nieuwe isolerende beglazing met zonwering en ventilatie. Dus een moderne kap als een 'sandwich' op een monumentale. De RDMZ dacht tijdens de planfase intensief mee, vooral ook bij het vergroten van het nuttig oppervlak met demontabele tussenvloeren. Daarbij bleef de binnenplaats onaangetaast. De heer des Bouvrie wilde de gevels óntsomberen en daarbij ook het monumentale schone metselwerk wit verven. Daar verzette de RDMZ zich met hand en tand tegen. Een interne memo van de dienst vermeldt, vóór een gesprek met hem, "dat het duidelijk moet zijn dat JdB geen bijzondere of andere positie kan krijgen aangaande de wijziging van monumenten. Dit zal de geloofwaardigheid van het monumentenbeleid en het vertrouwen van de op zich integeren monumentencommissie en mensen van bureau monumentenzorg aantasten". Bij de advisering werd geschreven dat de waarde voornamelijk is gelegen in de architectuur en de ruimtelijke compositie die is gebaseerd op de typologie van een beursvloer aan de open lucht met daaromheen een naar de beursvloer geopende arcade. Bij de 'motivering' werd nog eens expliciet gesteld dat het schone metselwerk van de binnenplaats en de arcade niet mocht worden overgeschilderd om het oorspronkelijke buitenluchtkarakter te bewaren. Het eindadvies was positief.

De opening van het gerestaureerde gebouw vond plaats in 2001. Het commerciële deel van de onderneming bleek een mislukking en in 2003 vertrok J. des Bouvrie uit Schiedam met zijn bedrijf. Het gebouw stond leeg en verslonsde. Het Stedelijk Museum vulde de leegte op, maar er bleek weer een renovatie nodig. In april 2006 was de heropening door H.M. koningin Beatrix. Het Museum wenst toonaangevend te zijn op het terrein van de Nederlandse beeldende kunst na 1945.

8. 2003 Woonhuizen Rapenburg 31 en 33 te Leiden

Rapenburg 31 is 1664 ontworpen door Willem van der Helm voor François de le Boe Sylvius, hoogleraar geneeskunde aan de Universiteit van Leiden en later bewoond door zijn opvolger Herman Boerhaave. Het heeft een statige halsgevel met zandstenen versiering, zandstenen vleugelstukken en segmentfrontons. Het buurpand Rapenburg 33 ontstond in 1733,

waarschijnlijk naar ontwerp van Jacob van Werven, en de opdrachtgever was regent Raynaud Backer. Hier zien we een statig breed pand met een geheel zandstenen bekleding van de gevel, afgedekt door een rechte houten kroonlijst met consoles. Verder een hardstenen stoep met smeedijzeren hekwerk.²⁴ Beide huizen hebben een open binnenplaats met achterhuis ('de lighthof'), in typologisch opzicht een aparte categorie woonhuizen.²⁵ Deze belendende percelen zijn in gebruik door de Stichting Leidse Studentenhuisvesting.

De aanleiding voor de verbouwing was de intentie de hoofdentree te verplaatsen van de achterzijde aan de Doelengracht naar de meer representatieve voorzijde aan het Rapenburg. De 'routing' door het gebouw moest door middel van enkele doorbraken anders, maar ook de achthoekige 17^{de}-eeuwse traptoren zou in ere worden hersteld en daardoor zouden in de loop van de tijd ontstane tussentrappen kunnen verdwijnen. De publieke functie zou daardoor sterk verbeteren. De niet-transparante kunststof kap uit de jaren '80 over de kleine cour op nummer 31 zou afgebroken worden en vervangen door een nieuw glazen exemplaar op hoger gevelniveau. Ook de cour op nummer 33 zou op dezelfde hoogte worden overkapt volgens de glazen techniek zoals deze eerder was toegepast bij het Stadhuis te Leiden. Het gemeentelijke bureau Monumenten en Archeologie vond het (opnieuw) overkappen van de binnenplaatsen een (reversibele) wijziging, die geen wezenlijke afbreuk deed aan de monumentwaarde. De Rijksdienst was minder content blijkens het advies: "het wijzigen van de ruimte-indeling ten behoeve van een nieuwe 'routing' door beide panden betekent een aantasting van de historische ruimtelijke structuur van het monument". En voorts: "het ontoegankelijk maken van de achterbouw betekent een inbreuk op de historische context van het monument dat bestaat uit een met elkaar verbonden voor- en achterhuis. Van het verhogen van de overkapping op de binnenplaats en het maken van extra lichtopeningen in de gevel is de noodzaak niet duidelijk". In een bouwvergadering merkte een medewerker van het Rijk nog eens op: "de Rijksdienst is tegen iedere nieuwe overkapping". De leider van de projectorganisatie



Afb. 12 Gezicht op de nieuwe verhoogde transparante kap over 'de lighthof' van pand Rapenburg 31 bij regenweer (foto auteur)

OTH te Amsterdam stuurde daarop een persoonlijke brandbrief aan de directeur van de RDMZ. Hierin verzuchtte ze: "we kunnen ons toch niet voorstellen dat, als je een monument wat verknoeid is, van haar lelijkheid ontdoet, vervolgens op een delicate manier aanpast aan een nieuw gebruik, dit plan wordt afgekeurd". In de beschrijving van het plan schrijft ze: "de oude kunststof kap doorsnijdt de binnengevels, deze wordt gesloopt, de gevels hersteld en een zeer transparante glazen overkapping teruggebracht op een grotere hoogte t.p.v. de tweede verdiepingvloer. De ruimte krijgt zo wederom de sfeer en beleving van een buitenruimte" (afb. 12). Het resultaat leidde tot een nieuwe aanvraag voor de overkappingen. De reactie van de RDMZ viel positief uit in juni 2004, in juni 2006 werd een monumentenvergunning afgegeven door de gemeentelijke overheid en de restauratie werd begeleid door L.Gräper namens het Bureau Monumentenzorg en Archeologie Leiden en is inmiddels voltooid.

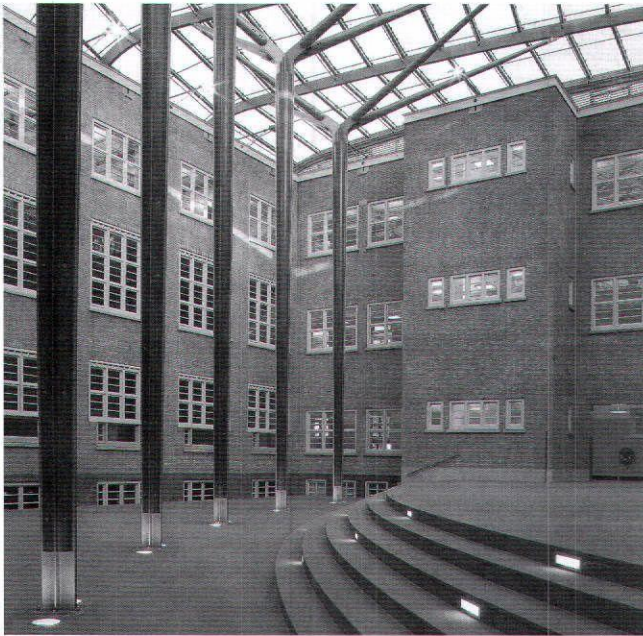
9. 2004 De vierde Ambachtsschool nu 'Het Sieraad' te Amsterdam

Deze school werd ontworpen in 1921-1922 door A.J. Westerman (1884-1966). De waardstelling bij de erkenning als rijksmonument in 2003 kenschetst het gebouw aldus: "Het gebouw heeft een opmerkelijke vijfzijdige plattegrond en is van algemeen belang vanwege zijn cultuur-, architectuurhistorische- en typologische waarde als grotendeels gaaf bewaard voorbeeld van een gemeentelijk schoolgebouw voor beroepsonderwijs in voor de bouwtijd kenmerkende, doch rijk uitgevoerde Amsterdamse School-trant. Van kunsthistorische waarde vanwege de toepassing van beeldhouwwerk van Hildo Krop.

Van stedenbouwkundige waarde en van situationeel belang vanwege de meer dan markante positie ten opzichte van de omringende weg- en waterwegen".

In 1955 had er een verbouwing plaats ten behoeve van de Vakschool voor Edelsmeden en Uurwerktechniek, 'Het Sieraad' genoemd. Een deel van de binnenplaats werd toen bebouwd met lokalen en een kantine. In 2004 was er een wisseling van de bestemming in een 'multi-user' concept. Het ging om volwassenen-onderwijs, taalcursussen en beroepsgerichte vaardigheden. Ter ondersteuning van de onderwijsfunctie werden maatschappelijke en commerciële functies toegevoegd. De school werd openbaar toegankelijk met buurtfunctie. Voor al die wensen was extra vloeroppervlakte nodig met een andere indeling. Het project van architecten OIII te Amsterdam hield de overkapping van de binnenplaats in en sloopt van de in 1955 aangebrachte lokalen, zodat een pleinfunctie ontstond. De ingreep is 'restauratief' van opzet: reconstructie van de oorspronkelijke bouwmassa, handhaven en herstellen van de originele gevelelementen in vorm, verhouding, materiaal, maat, detaillering en kleur.

In het advies van de Rijksdienst werd nog eens duidelijk gesteld dat men in principe geen voorstander is van overkappingen. De winst voor het monument lag in de sloop van de recente aanbouswels, zodanig dat overkapping toch het over-



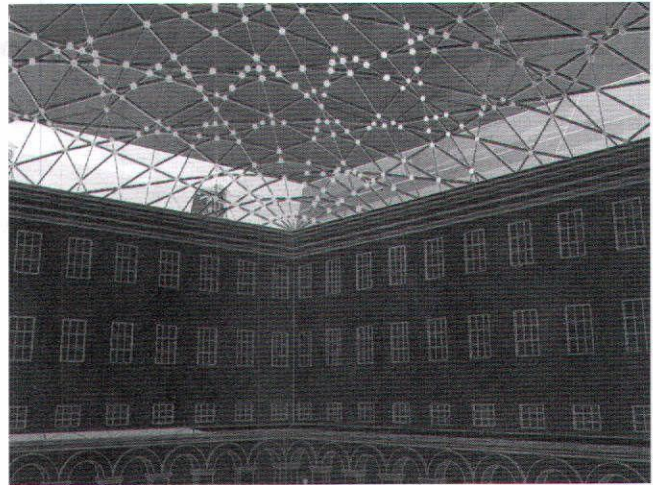
Afb. 13 Gezicht op de overkapte binnenplaats van 'Het Sieraad' te Amsterdam, de originele muren zijn door sloop van aanbouwsels en de aansluiting van de kap op gootniveau weer geheel zichtbaar. Ook hier parasol-achtige ondersteuning (fotoarchief beheer 'Het Sieraad')

wegen waard leek. Immers het geheel werd zelfdragend uitgevoerd en tastte de binnengevels niet aan, omdat die volledig in direct zicht bleven (afb. 13). De kap bleef vanaf de straat onzichtbaar.

Het Rijk bleef de restauratie nauwlettend volgen. Een verzoek in 2005 om het trappenhuis 2005 te verrijken met een glaskunstwerk dat het oorspronkelijke verloop van het glasvlak zou wijzigen in een schuin weglopende constructie, werd afgewezen vanwege de aantasting van de architectuur en dus van de monumentale waarde. Het oorspronkelijke glas-inlood was verloren gegaan, en is vervangen door een glaskunstwerk van Niek Kamps. Burgemeester Job Cohen sprak bij de ingebruikstelling op 9 februari 2007, waarderende woorden over 'Het Sieraad', dat zijn naam ondanks de toevoeging alle eer aan doet.²⁶

10. 2005 Scheepvaartmuseum, voormalig 's Lands Zeemagazijn' of 'Admiraliteitsmagazijn' te Amsterdam

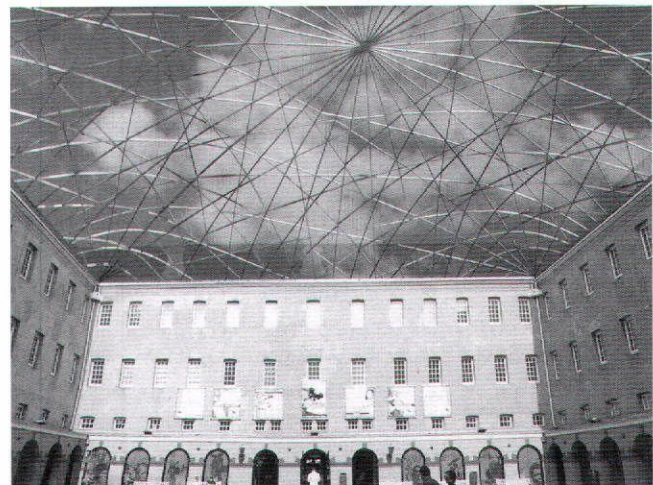
Dit monument van de zeevaart ligt op de kop van het aangeplempte eiland Kattenburg. In 1655-1656 verrees voor vlootbenodigdheden een fors magazijn met vier vleugels rond een binnenplaats. Het ontwerp in pilasterloze classicistische stijl is van Daniël Stalpaert. De gevels hebben elk een middenrisaliet met gedenk- en gevelstenen en een bekronend fronton. Aan de oost- en westzijde is het timpaan versierd met beeldhouwwerk, wellicht naar ontwerp van Artus Quellinus. In 1740 volgde herstel wegens verzakking, door verwijdering van de kanonnen en kogels op de binnenplaats en de grond



Afb. 14 'Artist's impression by night' van het kapontwerp door Laurent Ney voor het Scheepvaartmuseum te Amsterdam. (Pandsarchief RACM, brochure: Maritieme cultuur voor iedereen, Amsterdam 2005)

eronder te vergroeven en 'luchtig' te maken door aanleg van gewelven.²⁷ In 1791 brandde het geheel uit, maar werd weer opgebouwd. Halverwege de 19^{de} eeuw werden de gevels van een blokbepleistering voorzien. Sinds 1973 is het gebouw het domicilie van het Nederlands Scheepvaart Museum, met historische schepen en een replica van het V.O.C.-schip Amsterdam in de havenkom. Dit na 'rigoureuze' restauratie door het bureau Verster in 1975.²⁸

In oktober 2005 werd door de gemeente het principebesluit genomen tot overkapping van de binnenplaats. Randvoorwaarden: ongewijzigd silhouet van het gebouw, de gevels aan de binnenplaatsen worden in hun waarde gelaten, de binnenplaats behoudt sfeer van buitenruimte, geen constructie op de binnenplaats, de ingreep is een architectonische verrijking en is reversibel. Daarop het voorstel: een zelfdragende constructie met prettige sfeer en maximale transparantie; de kruispun-



Afb. 15 Idem het ontwerp van L.Ney nu verbeeld bij stralende dag (idem brochure: Maritieme cultuur, Scheepvaartmuseum)

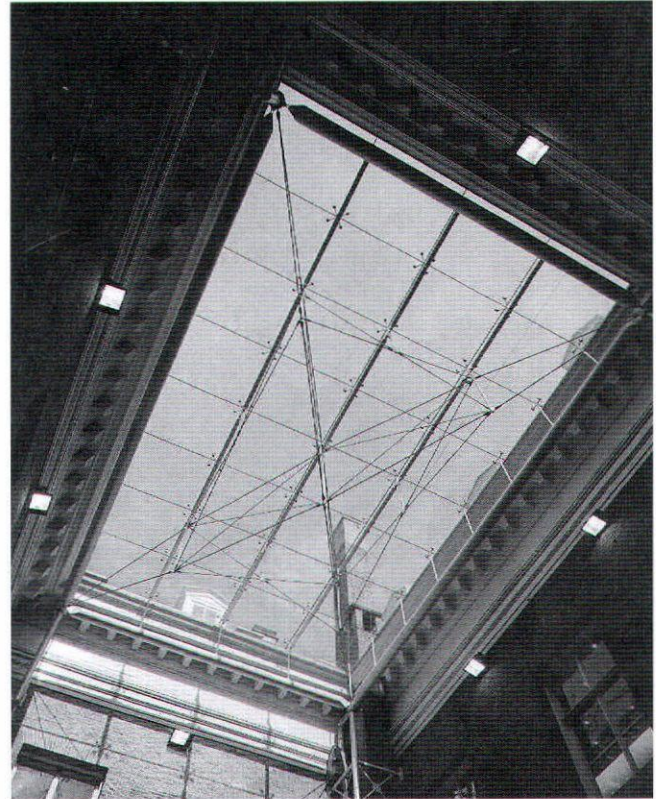
ten van de ribben zijn lichtpunten als scenografisch instrument en imponeren 's avonds als symbolische sterrenhemel (afb. 14). Technische aspecten: er heerst een buitenklimaat, behoud van de transparantie middels manuele en automatische bewassing van het glazen dak.²⁹ In november van datzelfde jaar ging de RDMZ onder voorwaarden accoord met het concept plan. Voorwaarden: geen aantasting van de gevels en een artistiek acceptabel plan. Er werd door de toenmalige Rijksbouwmeester Jo Coenen en de RDMZ een prijsvraag uitgeschreven voor de overkapping. Deze werd gewonnen door het Belgische bureau Laurent Ney en Partners.

Van diverse kanten klonk protest. De gemeentelijke dienst monumentenzorg, de welstandscommissie en de vereniging vrienden van de Amsterdamse Binnenstad waren tegen de overkapping. De vereniging stelde in een manifest aan het College van B&W:

"Classicisme is uniek en van grote cultuur- en bouwhistorische waarde. De onoverdekte binnenplaats is een karakteristiek onderdeel daarvan. Bij dergelijke unieke monumenten zijn de mogelijkheden en de beperkingen van het gebouw het uitgangspunt voor het (her)gebruik. Hier is aantasting van het gebouw onacceptabel. De groei van de museale functie en de voorgestane beleving worden door het museum belangrijker geacht dan de integriteit van het gebouw".³⁰ In maart 2006 besloot het college van B&W de restauratie door te zetten. Met als argument: "De overkapping zal de kwaliteitsbeleving en de waardering van het monument en van het museale product positief beïnvloeden" en voorts: "Hiermee stijgen de bezoekersaantallen en wordt een grotere horeca- en retailopbrengst gerealiseerd". Het streven is het museum eind 2009 weer voor publiek open te stellen met de binnenplaats als rustpunt zónder horeca-functie.

Techniek van glazen overkappingen

Mick Eekhout heeft veel onderzoek verricht naar glazen constructies en erover gepubliceerd.³¹ In zijn artikel 'Naar een maximale transparantie' uit 1999 gaat hij in op het begrip 'tensegrity'. Dat werd in de architectuur geïntroduceerd in de jaren '50 van de vorige eeuw. Het is een samentrekking van 'tension' en 'integrity', reeds in de jaren '20 gepubliceerd door architect Richard Buckminster Fuller. Glazen 'tensegrity' constructies zijn nu ontwikkeld voor daken en gevels met een minimale inzet van materiaal en een maximale transparantie. Essentieel daarbij is de eis van hoge stijfheid, vanwege de breekbaarheid van glaspanelen. Sinds het eind van de jaren '80 is veel experimenteel onderzoek verricht, vooral door Eekhout in het Laboratorium voor Productontwikkeling van de Faculteit Bouwkunde TU Delft. Een van de eerste gerealiseerde constructies in dit kader is de glazen 'muziekzaal-doos' in de AGA-zaal in de Beurs van Berlage in Amsterdam (1990). In het kader van dit onderzoek zijn glazen overkappingen van zijn bedrijf Octatube Space Structures te Delft, toegepast bij de monumenten: stadhuis Groningen (1993), architecten Thon Karelse en Jurjen van der Meer (afb. 16); Prinsenhof Delft (1997), ontwerp Mick Eekhout (afb. 6



Afb. 16 Blik naar de hemel door de Octatube kap van het stadhuis te Groningen (fotoarchief architectenbureau Karelse van der Meer)

en 7); Droogbak Amsterdam (2000), ontwerp Joop van Stigt; Natuurmuseum Fryslân Leeuwarden (2003), ontwerp Jelle de Jong (afb. 17).

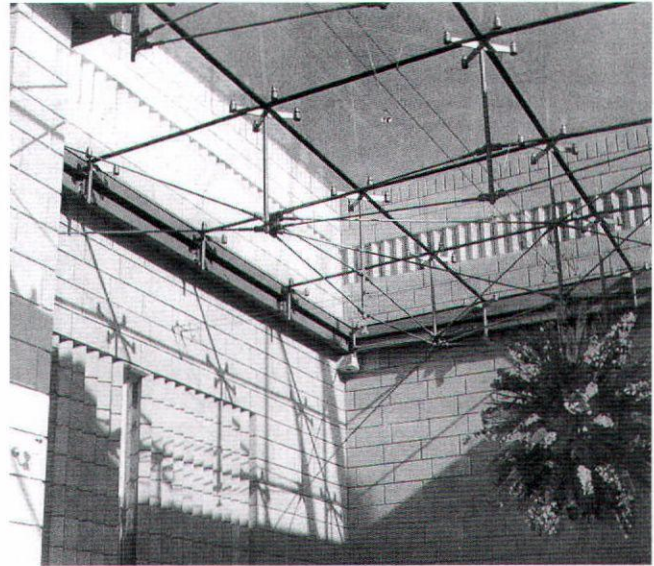
Het 'tensegrity' principe is een constructief schema van elementen waarin trek- of drukkrachten optreden en waarbij de drukelementen nooit direct aan elkaar gekoppeld zijn. De drukelementen worden door middel van trekelementen gestabiliseerd tot een integraal, compleet en autonoom constructiestelsel. De drukelementen worden alleen indirect aan elkaar verbonden door middel van trekelementen. Omdat elke buiging moet worden voorkomen, is het meest geschikte materiaal voor de druk- en trekelementen (gecoat of roestvast) staal. De trekelementen zijn roestvast stalen kabels of trekstaven. De drukstaven zijn gewoonlijk ronde buizen of massieve staven. Zelfs houten drukstaven zijn toepasbaar, indien ze voorzien zijn van speciaal gevormde metalen eindkappen voor de aansluitingen. De laatste ontwikkelingen gaan in de richting van glazen drukstaven met een diameter van 30 tot 40 mm. Voor de veiligheid zijn ze gecoat met een gelamineerde mantel. Verder onderzoek richt zich op het ontwikkelen van een nieuw glasachtig, taai en onbreekbaar materiaal. Glazen drukstaven generen een mysterieus licht door de speciale spectrale lichtinval. Ze hebben wel een metalen eindmanchet nodig voor de aansluitingen. Kabelconstructies moeten nagespannen worden, trekstaven hebben dat nadeel niet, want kunnen met voorspanning worden gerealiseerd. Trekkabels hebben het



Afb. 17 De Octatube kap met verlengde masten en tui-kabels over de binnenplaats van het Natuurmuseum Fryslân te Leeuwarden (uit: Monumenten 28, 2007)

voordeel van hoge toelaatbare trekspanningen en grote doorlopende lengtes. De verbindingen in de hoeken van de glasplaten zelf (enkel of dubbelglas) worden tegenwoordig meestal gemaakt met een roestvaststalen kruis met vier schijven, die op het glasoppervlak worden gekit of verlijmd, of zoals in de beginfase met bouten verbonden. Het kruis wordt weer ondersteund met een drukstang op zijn beurt gekoppeld aan het trekelement. Zo kunnen de glasplaten kozijnloos worden gemonteerd (afb. 18). De voordelen van de geschetste techniek zijn bij toepassing in combinatie met monumenten evident. De constructie is namelijk autonoom en zelfdragend en vormt geen bedreiging voor de bestaande gevels. De toevoeging is niet opdringend en veelal reversibel. De ondersteunende elementen zijn minimaal en relatief dun. Het buitengevoel op de binnenplaats wordt door de transparante kap voor een groot deel bewaard.

De hoogte van de kap is van belang: in ieder geval niet de gevel doorsnijdend, maar liever op dakgoothoogte of de nok-



Afb. 18 Toepassing van de Octatube techniek voor overdekking van het Bloemenpoort-paviljoen te Hulst in 1989, architecten Mick Eekhout en Walter Lockefeer (uit: M.Eekhout, Product development in glass structures, Delft 1990)

hoogte van de originele kap. Zo blijft het zicht op de originele gevels (en daken) en eventuele gezicht op gebouwen in de omgeving bewaard. Maar het 'vlies-gevoel' dat de glazen kap oproept kan bij sommigen toch een verlangen naar de oude situatie veroorzaken. Die buitenlucht situatie is toch anders door geluiden, atmosfeer en regen in je gezicht in plaats van tikkend op het glas. Er treedt ook gewenning op aan de situatie in de loop van de tijd. Het monument heeft er weer een nieuwe laag bij, die gerespecteerd zal moeten worden in de toekomst. Dat vergt inpassing in de filosofie van de RDMZ met betrekking tot de opvatting: alle toevoegingen aan een monument in loop van de geschiedenis moeten gerespecteerd worden en behoren niet aan mode of voorkeur onderhevig te zijn. De chronologische opbouw van een monument geeft een handvat voor oriëntatie in tijd en ruimte.

Een andere technische verworvenheid vormt de opmeting van het inwendige van de vaak onregelmatige binnenplaats door middel van 3D-laser scanning. Die is toegepast bij het ontwerp voor de overkapping van de binnenplaats van het Nieuwe Stadsweeshuis, thans Natuurmuseum Fryslân te Leeuwarden. Dit is overigens een van de weinige kappen die vanaf de straat zichtbaar is in de vorm van masten die uitsteken boven het glas-niveau. Aan die masten is het glasdak opgehangen met tui-kabels.³² Door dit ophangstelsel zijn er minder masten nodig op de binnenplaats en kunnen ze dunner worden uitgevoerd (afb. 17). Met de driedimensionale scan techniek kan vanuit één punt over 360 graden worden gescand, ook in kleine en gecompliceerde ruimtes. Hieruit kunnen bouwkundige tekeningen worden geproduceerd. Dank zij deze meting kan de overkapping nauwkeurig 'op maat' worden geprefabriceerd.³³

Het probleem van onderhoud en slijtage

De meeste overkappingen hebben wel een helling, waardoor er een natuurlijke reiniging kan optreden door neerslag aan de buitenzijde. Veel daken zijn ook beloopbaar voor handmatige schoonmaak. Het binnenoppervlak blijft langer schoon, maar de bereikbaarheid is lastiger doordat hoogwerkers moeten worden ingezet. De beheerder van het nieuwe stadhuis te Zutphen B.J. Cornielje, verklaarde desgevraagd, dat de buitenzijde van de glazen kap niet zeer vuil wordt door een hellend verloop en een paar maal per jaar reiniging behoeft. De binnenzijde wordt minder vaak gereinigd met een hoogwerker en daarvoor moet de vloer op de begane grond tijdelijk worden afgedekt (ongeveer ieder anderhalf à twee jaar). Voor de exploitatie vormt dat wel een extra kostenpost. De waardering van het gebouw door de gebruikers is positief, de klimatisering geeft wel eens aanleiding tot onenigheid.

Het dak van het stadhuis Leiden is eigenlijk beloopbaar, maar de Arbo-dienst heeft dat in verband met de curve van het dak recent verboden zodat er een impasse is in de schoonmaak.³⁴ Bij mijn bezoek op 21-11-07 lag er ook een ondoorzichtige waas over het glas, waardoor het zicht op de stadhuistoren niet helder en schoon oogde. In de bedrijfspanden Rapenburg 31 en 33 heeft de auteur zelf de twee vlakke daken mogen belopen en die bleken, ondanks zure regendruppels, brandschoon. Bij inspectie van het glasdak van het gemeentemonument 'Het Arsenaal' Leiden (zie noot 16), was dit hier en daar vies met zwarte vegen.

In het algemeen komt lekkage langs het dak frequent voor maar vormt geen groot probleem voor gevels en vloeren. Bij De Lakenhal vormt de 'leeftijd' van het dak (15 jaar) een reden voor lekkage door slijtage van rubbers en kit, en dat is misschien een indicatie voor de gemiddelde leeftijd van een glasdak. Een curieus extern probleem deed zich voor in het warme en droge voorjaar van 2007 door een meeuwenplaag op het glasdak van 'Het Sieraad' in Amsterdam. De dagelijkse productie van uitwerpselen maakte het schoonmaak-schema tot een lachertje.³⁵ Het lijkt een open deur te stellen dat een glazen overkapping ook in verloop van tijd schoon en helder moet ogen om als toevoeging het monument niet onnodig te ontsieren, maar gezien het hiervoor gestelde is dat kennelijk in de praktijk niet altijd haalbaar. De RDMZ geeft altijd nadrukkelijk aandacht in het advies aan de technische mogelijkheid tot reiniging, maar als er budgettaire of arbeidsrechtelijke belemmeringen opdoemen is dat uiteraard niet aanvaardbaar voor de status van een monument.

Conclusie en aanbevelingen

Uit het voorgaande onderzoek blijkt dat de RDMZ zelden vasthoudt aan een geheel afwijzend advies. In het geval van de Prinsenhof deed zich dat voor, maar is het advies genegeerd en enige jaren nadien is de kap toch volgens plan uitgevoerd. In casu de woonhuizen Rapenburg 31 en 33 was het advies aanvankelijk negatief maar na na indiening van een tweede nieuwe aanvraag positief. Verder blijkt uit het onder-

zoek dat in de beginfase de overkapte binnenplaatsen min of meer onherkenbaar werden omgevormd. (zie de geselecteerde objecten 1, 2 en 3 en Het Arsenaal Leiden, noot 16) Later werd de 'buitensfeer' door gebruik van steeds transparantere kappen visueel meer ervaren als 'open ruimte'.

Het negatieve standpunt van de RDMZ ten opzichte van een glazen overkapping als toevoeging aan de binnenplaats blijkt in veel gevallen niet gehandhaafd te kunnen worden. Zelfs de sloop van een rijksmonument moet soms worden geaccepteerd voor een goed plan (Zutphen). Het lijkt wel of de advies-vragende partij heeft geleerd deze ambivalentie bij de RDMZ te bespelen met het bieden van 'wisselgeld'. Ik wil mijn vermoeden staven en illustreren met enkele voorbeelden:

Bij het object Rapenburg 31-33 Leiden bestond de tegemoetkoming uit het verwijderen van een oudere niet transparante kap, die de gevel doorsneed, voor een glazen exemplaar op dakgootniveau. Tevens werden de panden zorgvuldig gerestaureerd met hergebruik van een 17^{de}-eeuwse traptoren. Bij de herinrichting van de vierde Ambachtschool, Amsterdam werden de recente aanbouwsels verwijderd op de binnenplaats en zo de originele toestand weer hersteld. Ook daar restauratie van de gevels en de ornamentiek. Op de kleinste binnenplaats van 'Het hof van Zessen', Leiden werden ook aanbouwsels uit 1939 gesloopt. In Zutphen vroeg men de sloop aan van twee rijksmonumenten, met de belofte het vrijkomende bouw materiaal te benutten voor de restauratie van de vier overblijvende panden. ('In the way George G. Scott did it' in de 19^{de}-eeuw; zie noot 21.) Het bewaren van de stadhuisfunctie in het hart van de historische binnenstad en het herstel van de oorspronkelijke stedenbouwkundige structuur kon op grote waardering van de RDMZ rekenen. Het Scheepvaartmuseum Amsterdam heeft het ontwerp van de overkapping als ideële versterking van het museum-*imago* aangewend. In steekwoorden heet het in voorlichtingsbrochure: "vier windrichtingen, maritieme oriëntatie, symbolisch hemelgewelf en de kruispunten van de spanten zijn lichtpunten, scenografische element en 's avonds sterrenhemel". Tenslotte heeft de Lakenhal een niet geheel eerlijk spel gespeeld door het voorgespiegelde tijdelijke en incidentele karakter van de overkapping een chronische status te geven. Het adagium 'de kap is reversibel' kan als een verdovend middel werken bij de pijn van de ingreep. Als de pijn daarop dan onverwacht langer aanhoudt....

De mentaliteit van de medewerkers werkzaam bij de RDMZ lijkt te evolueren. Directeur Kees de Ruiter onderscheidt in zijn artikel in *Monumenten* oktober 2007 vier elementen in 'nieuw beleid' van de RACM.³⁶ Ten eerste de verandering van een objectgerichte naar een omgevingsgerichte monumentenzorg. Een tweede element is de verschuiving van zuiver beschermen naar beschermen én ontwikkelen met grote aandacht voor een nieuwe levensvatbare bestemming. Ten derde bepleit hij het volgen van enkele grote maatschappelijke problemen en de actualiteit. Hij eindigt met "Tot slot zal de RACM de burger meer dan ooit welkom heten in het

domein van het cultureel erfgoed". In deze studie zijn de 'publiekstrekkingen' musea en stadhuizen sterk vertegenwoordigd. Ze worden daarbij ook nog eens door de maatschappij aangesproken op aantallen en 'publieksvriendelijkheid'. Bij dat laatste begrip speelt de 'ambiance' een grote rol. De glazen overkapping kan daarbij uitstekend helpen met het onderdak brengen van nevenfuncties als museumcafé-(restaurant), ruimte voor bijeenkomsten, recepties en muziekwitvoeringen. Dat deze 'publieksvriendelijke' ontwikkeling bij de RDMZ al lang vóór het aantreden van de nieuwe directeur in september 2006 is ingezet is af te lezen uit het forse aantal glazen overkappingen, dat tot stand is gekomen in de laatste twintig jaar. Uit de bestudeerde teksten van de plananalyses en adviezen van de Rijksdienst, blijkt dat het aspect van de gebruiksvriendelijkheid naar het publiek toe, ruime aandacht krijgt en wordt meegewogen. De rol van het Rijk blijkt hierbij deskundig, geduldig en meedenkend met inbreng van expertise waar nuttig en mogelijk. Inzake Het Scheepvaartmuseum Amsterdam speelde de RDMZ zelfs een pro-actieve rol bij de totstandkoming van een overkapping met het mede uitschrijven van een prijsvraagontwerp. De functie van 'waakhond' wordt bij al die activiteiten niet verwaarloosd. Je kan stellen dat het 'publieksvriendelijke' beleid, dat in de vorige decennia evolueerde in de praktijk, met de uitspraak van Kees de Ruiter gecanoniseerd is.

Architectuurhistoricus Ed Taverne zegt in een interview voor *De Architect*: "De ervaring van de moderniteit heeft veel gezichten en als historicus moet je die gewoon kennen". Verderop zegt hij: "Je kunt twee categorieën architectuurhistorici onderscheiden: de strict academische onderzoeker naar een bepaalde typologie of morfologie en de vrijgevestigde of dienstverbander, die in staat moet zijn allerlei beleidsvraagstukken te koppelen aan architectuurhistorische thema's. De laatste categorie moet oog hebben voor de (niet zelden elitaire) ontwerpcultuur, maar ook voor de receptie en omgang met gebouwen in het dagelijks leven. Sommigen noemen dat –ten onrechte- populisme".³⁷ De architectuurhistoricus in de RDMZ moet inzake de toevoeging van modern vormgegeven (glazen) overkappingen van binnenplaatsen van monumenten vooral zo'n flexibele duizendpoot zijn en zich verplaatsen in de nieuwe 'publieksvriendelijke' eisen, die de maatschappij heden ten dage stelt. Men moet geen reflexmatige angst hebben bij de toevoeging van een nieuwe moderne laag aan een monument, maar het ontwerp moet wel een hoog artistiek peil hebben en daarmee 'tijdloos' worden. Het ideaal is het ontstaan van een duidelijke 'meerwaarde' bij de combinatie van oud en nieuw. Daarbij moet de adviserende architectuurhistoricus de geduldige maar taaie beschermer blijven van het monument 'an sich' en aantasting in tijd en ruimte bestrijden. Ook in onderhouds-technische zin moeten er eisen worden gesteld aan de nieuwe glazen laag. Deze is transparant en moet ook onder allerlei omstandigheden gegarandeerd schoon blijven. Er moeten daarom ook harde voorwaarden worden verbonden aan een sluitende begroting voor de exploitatie voor een adequaat onderhoud van de glaspanelen.

Vergeleken met het 'lange termijn-perspectief' van monu-

menten zijn glazen overkappingen (technisch gezien) een tijdelijk verschijnsel. Derhalve mogen ze het monument niet aantasten, en dienen ze dus ook reversibel te zijn, en zeker geen aanleiding vormen voor 'inbreuk' op historische gevels en vloeren. Het dilemma van monument en functie klinkt door in de zinsnede van het manifest van 'de vereniging vrienden van de Amsterdamse Binnenstad' inzake het Scheepvaartmuseum: "De groei van de museale functie en de voorgestane beleving worden door het museum (en de overheid) belangrijker geacht dan de integriteit van het gebouw". Maar helaas is een monument zonder levensvatbare invulling tot ondergang gedoemd, gezien de ervaring in het verleden. Een reversibel glazen dak blijkt toch een zeer praktische en visueel acceptabele oplossing in veel gevallen, mits met voldoende waarborgen omkleedt.

Noten

* De auteur wil hierbij Michiel Verweij, consultant uitvoering monumentenwet regio Noord van de RACM, hartelijk danken voor zijn enthousiasme en steun in het verloop van het onderzoek.

- ¹ E.J. Haslinghuis, *Bouwkundige Termen*, Leiden 2001.
- ² E.A. Koster, *Stadsmorfologie*, Groningen 2001, 32.
- ³ Het oudst bekende beursgebouw is de *Loggia dei Mercanti* van 1382 te Bologna, zie N. Pevsner, 1976, 193.
- ⁴ Rond 1850 werd de ingreep uit 1774 (het carré werd in een moderne U-vorm omgebouwd), weer teniet gedaan door de invulling van een nieuwe oost-vleugel! zie: J.J.M. Timmers, 1970, 2, 3. Bij de recente perikelen (vanaf 2000) rond de restauratie van het als 'kanjer' monument aangemerkte complex heeft de RDMZ een belangrijk sturende en vasthoudende rol gespeeld. Het eigenzinnige optreden van de eigenaar P. Dassen speelde daarbij een storende rol. Zie o.a.: Limburgs Dagblad 31-01-2004.
- ⁵ M. Kok, 'Het herstel van kasteel De Haar te Haarzuilens, een middeleeuwse binnenplaats overdekt', *Bulletin KNOB* 95(1996), 42-53
- ⁶ In de zomer van 2007 zag de auteur overal glazen overkappingen tot in Engeland toe, waar in Salisbury (in het conservatieve Engeland met zijn National Trust) een glazen kap was aangebracht tussen kathedraal en kloostergang, waaronder een 'High Tea' werd genuttigd met uitzicht op de hoogste kerktoren van het U.K..
- ⁷ Zie voor Centraal Museum Utrecht: M. Willems, 'Geraffineerde ingrepen in respectabel complex', *Bouwwereld*, 2000, afl. 1/2, 16-20. Zie voor Teylers Museum Haarlem het bekroonde *prijsvraagontwerp* H.J. Henket, 1990, gerealiseerd in 1969. Zie voor Zeeuws Archief Middelburg: T. de Vries, 'Dichtgelaste damwand koestert manuscripten', *Detail in Architectuur*, 2000, afl. 6, 22-26.
- ⁸ De 13^{de}-eeuwse franciscaner Broerkerk is een pseudo-basiliek met een houten tongewelf en een fraai gelede westgevel in baksteen. In 1980 woedde een brand die het dak totaal verwoestte. Uiteindelijk besloot men niet te herbouwen, maar te conserveren. Architect Jelle de Jong ontwierp een glazen kap in twee lagen, de buitenschil contour van de oude zadeldaklijn, de binnenschil imiteert het vroegere tongewelf. En zie: C. Debets, 'Glazen tongewelf overkapt oude kerk, transparante constructie met warmgebogen glas', *Bouwwereld*, 102(2006), afl. 11, 47-49.

- ⁹ M.S. Verweij, 'Een plan tot overkapping van de eerste binnenplaats in het Prinsenhof te Delft', *Bulletin KNOB* 92 (1993), 157-159.
- ¹⁰ J.den Hollander, 'De konijnneoren van Lex Haak en de tempel van Taffeh'. *De Architect*, 1979, afl.3, 51-55.
- ¹¹ T.de Vries, 'Vijf parasols voor lichte binnenplaats', *Detail in architectuur*, 2000, afl. 1/2, 23-25.
- ¹² Zie ook voor 'duplicatie' noot 16: het gemeentelijk monument Het Arsenaal.
- ¹³ Het Kruithuis dateert uit 1620, (bouwmeester Jan van der Weeghen) heeft een merkwaardig zeshoekige plattegrond rondom een binnenplaats. Een uniek voorbeeld van militaire bouwkunst uit het begin van de 17^e eeuw en gemeentelijk- en rijksmonument. In 1979 werd een restauratie doorgevoerd en in 1984 was er behoefte aan meer bedrijfsoppervlakte en werd door de architecten Soeters en Henket een glazen overkapping ontworpen voor de binnenplaats. Hiertegen kwam de Stichting Menno van Coehoorn terecht in het geweerd. Later werd het nog erger met een megalomane nieuwbouwtuitbreiding naar plan van Borek Sípek in 1992. Hiertegen liepen de lokale organisaties Stichting 's Hertogenbosse Monumentenzorg, Kring Vrienden van 's Hertogenbosch, Kring voor geschiedenis en Heemkunde en Heemkundekring Rosmalen te hoop. De RD adviseerde in oktober 2000 eveneens negatief: 'De nieuwbouw overvleugelt het beschermde monument en bestempelt het tot een bijgebouw' Doordat de gebruiker (Keramiekmuseum) inmiddels ruimte kreeg in het oude Rijksarchief was de noodzaak voor glazen overkapping (Soeters en Henket) en belendende nieuwbouw (Sípek) obsoleet geworden.
- ¹⁴ Guido Steenmeijer, *Arent van 's-Gravensande*, Leiden 2005, 133-145.
- ¹⁵ Vergelijk de niet gaaf bewaarde typen: Het Loo, Apeldoorn, Paleis Noordeinde, Den Haag en Slot Zeist te Zeist.
- ¹⁶ Het Arsenaal valt buiten de studie omdat het een gemeentelijk monument betreft, maar is toch interessant te vermelden. Het complex werd in twee fasen gebouwd als kazerne in het militaire Doelengebied in de eerste helft van de 19^e eeuw. Het zijn twee aangrenzende bouwblokken met elk een carré-vormige plattegrond met binnenplaats. In 1982 vond een grondige renovatie en restauratie plaats volgens plan van architect Tjeerd Dijkstra. Daarbij werd de oostelijke binnenplaats volgebouwd en de westelijke overkapt met een constructie van hout en glas. Het ontwerp kreeg een prijs van de Eurostructpress met het jaarthema 'Hergebruik'. Zie: Tj. Dijkstra, 'Renovatie en verbouwing van het Arsenaal te Leiden', *Bouw*, 1984, afl. 14/15, 12-18.
- ¹⁷ Onderhoud met drs. P. van der Kamp, hoofd bedrijfsvoering Stedelijk Museum De Lakenhal.
- ¹⁸ Gepubliceerd in de WVC brochure *Cultuurbescherming in buitengewone omstandigheden*, september 1993.
- ¹⁹ H. Boerman jr. *afstudeerscriptie*, TU Delft, 1994.
- ²⁰ Uitgebreide archeologische resultaten in: M. Groothedde, J. Hartman, M.R. Hermans, *De Sint-Walburgiskerk in Zutphen. Momenten uit de geschiedenis van een middeleeuwse kerk*, Zutphen 1999.
- ²¹ De restauratiearchitect George Gilbert Scott voerde een 'terugrestauratie' uit in de 19^{de} eeuw bij de kerk van St. Mary in Stafford door afbraak van laat-gotische bouwdelen. In zijn memoires vergoeijkt hij dat achteraf door te stellen dat hij zo veel Romaans materiaal ter beschikking kreeg. Zie: W. Denslagen, 'Sir George Gilbert Scott (1811-1878) en de kritiek op zijn restauraties' in: *Omstreden Herstel*, Proefschrift UvUtrecht, 1987, p.49.
- ²² Uit: *Planbeoordeling* gemeentelijk Bureau Monumenten & Archeologie te Leiden.
- ²³ Onderhoud met architect Julian Wolse.
- ²⁴ M. Roscher, S. Spijkerman, *Een kostbaar bezit*, Katwijk 2002, 62-65.
- ²⁵ E. Orsel, 'Een fraij gezicht, het Leidsche huis in de 17^{de} eeuw', *Bulletin KNOB*, 106 (2007), 11-25.
- ²⁶ M.Stokroos, 'Van ambachtschool tot sieraad', *Monumenten*, 2007, nr 5, 14-17.
- ²⁷ G. van Tussenbroek, D. de Roon, 'Amsterdam-Scheepvaartmuseum. Een onorthodoxe reparatie in de achttiende eeuw', *Amstelodamum* 2007, 94-2, 3-13.
- ²⁸ 'rigoureuus' volgens architect Liesbeth van der Pol, die de restauratie van het gebouw op zich neemt, met o.a. het verwijderen van de meeste steigers aan het water en herstel van de zichtassen vanuit het gebouw.
- ²⁹ Brochure Nederlands Scheepvaartmuseum Amsterdam, *Maritieme Cultuur voor iedereen*, okt. 2005, 29-38
- ³⁰ W. Schoonenberg, *Binnenstad*, okt. 2006.
- ³¹ M. Eekhout, *Architecture in space structures*, Rotterdam 1989; Idem, *Product development in glass structures*, Rotterdam 1990; Idem, *Gespannen glas: zappi of productontwikkeling voor het Nai*, Rotterdam 1996; Idem, *POPO of ontwerpmethoden voor bouwproducten en bouwcomponenten*, Delft University Press 1997; Idem, 'Naar een maximale transparantie. Ontwikkeling van glazen tensegrity', *De Architect*, 1999, afl. 9, 47-49.
- ³² Deze ophangtechniek aan verlengde masten voor een glasdak, werd al toegepast door Otto Wagner in 1903 in de lokethal van het 'Postkassensparamt' in Wenen. zie: P. Gössel, G. Leuthäuser, *Architectuur van de 20^e eeuw*, deel I, Köln 2005, 112-113.
- ³³ S. Schröder, 'Monumenten hebben toekomst met 3D Laserscannen', *Monumenten*, 2007, afl. 9, 20-21.
- ³⁴ Onderhoud met Hr. Plugge, beheerder Stadhuis Leiden, Stadhuisplein.
- ³⁵ Correspondentie met R.G.P. de Ruyter, beheerder van Het Sieraad te Amsterdam.
- ³⁶ Kees de Rooter, 'Geluk zit in een mooi landschap', *Monumenten*, 2007, afl. 10, 22-23.
- ³⁷ Harm Tilman, 'Interview met architectuurhistoricus Ed Taverne', *De Architect* 2007, afl. 4, 49