



# *over het nieuwe* **bouwcentrum**

25ste jaargang no. 25    20 juni 1970



# bouwcentrum in een nieuw huis

door k. l. de vries

directeur bouwcentrum

## opdracht - programma

We schrijven 1965. Op een terrein bij het Stationsplein te Rotterdam, begrensd door het Weena, het Kruisplein en de Diergaardesingel heeft het Bouwcentrum drie gebouwen in gebruik.

Een 'rond' gebouw (eigenlijk een regelmatige zestienhoek) aan die Singel, daterend van 1949 is verbonden aan een in 1956 in gebruik genomen rechthoekig gebouw aan het Weena. En wat verloren in de ruimte staat dan nog aan het Kruisplein een gebouw, zojuist voltooid en van de rest gescheiden door een weinig appetijtelijk onbebouwd stuk grond, één van de holle kiezelen in Rotterdams centrum. Dat in 1965 klaargekomen derde gebouw is eigenlijk maar een stuk, 60 meter lang, van een vleugel van 100 meter die niet ineens gebouwd kon worden. De beperking werd ingegeven, niet door de behoefte van de opdrachtgever en niet door het ontwerp van de architect, maar door de toen nog heersende schaarste aan bouwcapaciteit. Het mes van de bouwvolume-distributie had de snede bepaald.

### visie

We schrijven 1965. Voor het Bouwcentrum staat reeds vast, dat de voltooiing van het derde

gebouw een tussenstap is, dat in het 'gat' tussen de gebouwen het toekomstige hoofdgebouw moet komen en dat de bebouwing aan het Kruisplein 'op lengte' gebracht zal worden. Voor het gemeentebestuur van Rotterdam ligt het niet anders. Het pleit voor de visie van dit bestuur, dat het in 1949 de levensvatbaarheid van het pas beginnende Bouwcentrum zo hoog heeft aangeslagen, dat het sedertdien het volledige bouwterrein tussen Weena, Kruisplein en Diergaardesingel reserveerde met de bestemming 'uitbreiding Bouwcentrum'.

Drie hoofdmotieven deden in 1965 besluiten de voorbereiding van verdere bouwplannen met kracht ter hand te nemen. Ondanks het beschikbaar komen van het Kruispleinbouw was een toenemende behoefte aan ruimte voor kantoren, exposities en zalen te voorzien. Het onderzoek- en advieswerk bleef zich uitbreiden. De opleidingsactiviteiten bleven toenemen. De exposities en de voorlichting waren reeds geruime tijd in een situatie gekomen, dat de groei van het permanente deel der exposities nagenoeg alle beschikbare ruimte voor wisselende tentoonstellingen in beslag had genomen. Daarmee dreigde verstarring en gemis aan actualiteit, het laatste wat een

voorlichtingsinstituut zich veroorloven kan. Als tweede uitgangspunt diende de noodzakelijke kwaliteitsverbetering van kantoorruimten en expositiemogelijkheden. Op beide fronten was vernieuwing noodzakelijk. En ten slotte leek het moment aangebroken, tot een eerste afronding van de bebouwing op het beschikbare terrein te komen. Dat daarmee een zekere overmaat aan kantoorruimte zou ontstaan leek, mede met het oog op de ruimtebehoefte van bevriende instellingen, alleszins aanvaardbaar.

### teamwerk

De keuze van de methode van voorbereiding was niet moeilijk. Een instituut dat zozeer het voorbereiden en uitvoeren van bouwwerken in teamverband pousseerde, kon moeilijk anders dan zelf deze weg inslaan. Een programmteam werd geformeerd, met o.a. architect, constructeur, aannemer en 'programmeurs' uit eigen instituut. Een niet vlekkeloos opererend maar wel hard werkend team. Niet vlekkeloos, omdat reeds zoveel ideeën over het toekomstige complex bestonden (de eerste voorstudies dateerden uit het begin der jaren vijftig!), dat het niet altijd gemakkelijk was idee en koelbloedige analyse te scheiden. Niet vlekkeloos ook, omdat opnieuw ervaren werd, dat programmeren, ontwerpen en uitvoeren geen gescheiden, volgtijdige zaken zijn, maar dingen die ten nauwste met elkaar zijn verweven. Zo ontstond de cyclus van: organisatorische voorbereiding, voorlopig programma, voorlopige hoofdopzet van het plan, voorlopige kostenraming, uitgewerkt programma, constructieve hoofdopzet, schetsontwerp, richtprijs, definitief programma (dat nooit definitief blijkt te zijn) enz. Zo ontstonden naast een programma van algemene eisen successievelijk programmadelen voor:

- ruimtelijke eisen
- klimaat- en andere fysische eisen
- elektrische installaties
- verticaal transport en
- huishoudelijk onderhoud.

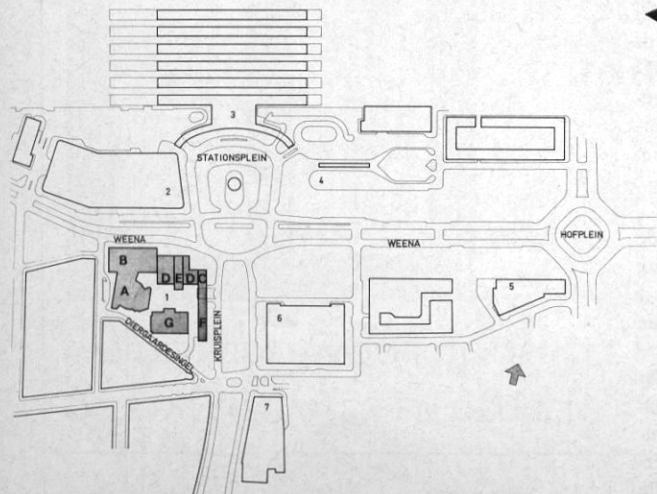
Dat dit alles gepaard ging aan 'sleutelen' aan een interne organisatie die zich ging voorbereiden op het aantrekken van een 'grotere jas' spreekt haast vanzelf.

### opdracht

Het heeft weinig zin de programmegegevens die uiteindelijk grondslag werden voor de bouwplannen hier in extenso op te nemen. Volstaan wordt met de vermelding van enkele hoofdzaken. De opdracht aan de teamleden luidde als volgt:

- ga uit van een te stichten hoofdgebouw op de hoek van het Weena en het Kruisplein, dat tevens de bestaande gebouwen verbindt.
- verleng de Kruispleinvleugel tot de oorspronkelijk geprojecteerde maat.
- Completeer (als laatste bouw fase) de bebouwing van het terrein met een logiesgebouw voor buitenlandse cursisten, aansluitend aan de Kruispleinbebouwing.
- lever parkeervoorzieningen op het binnen-terrein.

Het zal duidelijk zijn, dat in deze basisopdracht reeds een aantal basisbeslissingen verdisconteerd was, dat van lang voor 1965 dateerde. Bij de terreinkeuze en de plaatsing



◀ Situatie 1 : 10.000

- 1 Bouwcentrum
- A expositiegebouw met restaurant (ronde gebouw)
- B expositiegebouw met werkplaatsen (Weenahal)
- C kantoorgebouw (gebouw Kruisplein)
- D expositiegebouw met ontvangthal, cafetina, boekwinkel, bibliotheek, en studio/congreszaal (ingangshal)
- E kantoorgebouw (toren)
- F kantoorgebouw (gebouw Kruisplein)
- G parkeergarage
- 2 Groothandelsgebouw
- 3 Centraal Station
- 4 Busstation
- 5 Hiltonhotel
- 6 De Doelen
- 7 Rijnhotel

van een drietal gebouwen, die allerminst 'toevallig' op dat terrein gesitueerd werden, zijn vroegtijdig beslissingen genomen die hun schaduw vooruitwierpen.

## programma

Essentieel waren verder de volgende programmapunten:

- concentreer de kantoren van het Bouwcentrum inclusief Ratiobouw, die verspreid zijn over de gebouwen aan het Weena en het Kruisplein en over elders gehuurde ruimte in hoofdzaak in het hoofdgebouw.
  - vergroot de expositieruimte tot een aaneengesloten geheel in het ronde gebouw, het Weenagebouw (kantoren daar worden dus expositie) en de onderbouw van het nieuwe hoofdgebouw. Maak deze ruimte geschikt voor een geheel nieuwe, hedendaagse presentatie van tentoonstellingen en een vrije, op intensief contact met de bezoeker gerichte opstelling van de voorlichting.
  - ga uit van een aanzienlijke uitbreiding van het dienstenpakket dat bezoekers in of nabij de voorlichting en de exposities moet worden geboden, zoals ontvangstruimte, koffie- en lunchvoorzieningen en verkoop van boeken en tijdschriften.
  - projecteer collegieruimte en werkruimte voor buitenlandse studenten in het hoofdgebouw.
  - projecteer ruimten voor nationale opleidingen en kantoren voor derden in de Kruispleinvleugel.
- Terreïnmogelijkheden, stedenbouwkundige richtlijnen en wensen van het Bouwcentrum leverden voor het hoofdgebouw de hoogbouw als uitkomst der overwegingen, een uitkomst die overigens niet afweek van de eerste ideeën in de jaren vijftig! Daarmee waren in de klimaatseisen o.a. de kunstmatige ventilatie, in de personentransportseisen de liftcapaciteit en in de schoonmaakeisen gevelbewassing en verticaal vuiltransport centrale problemen geworden, waarover elders meer.

## economie

En dan de economie. Het bouwprogramma mocht ambitieus zijn, de investering hoog, toch stond bij voorbaat vast, dat uit een beperkte beurs gebouwd moest worden. Betaalbaar (vertolkt in termen van een investeringsbegroting die de teamleden bond) en financierbaar zo luiden de economische eisen. Financierbaar betekende voor het plan, dat de opzet daarvan voor de opdrachtgever geen beletsel mocht vormen voor een deel van de financiering vreemd vermogen aan te trekken. In beleggers-termen vertaald luidde de eis: het moeten 'courante panden' zijn. In het bijzonder op de voorstudies van de kantoren heeft deze eis zijn stempel gedrukt en - naar het zich laat aanzien - niet ten nadele van het resultaat. Ten slotte spreekt het haast vanzelf dat de opdrachtgever de nadruk gelegd wensde te zien op de keuze van een constructie en een bouw-methode, die een efficiënte uitvoering mogelijk zou maken. Al was het slechts om aldus aan een 'eigen' bouwwerk gedemonstreerd te zien, dat de economische voordelen van het serie-effect evenzeer binnen één uniek bouwwerk als in het kader van een serie-productie van woningen verkregen kunnen

worden. Hetgeen met name in de ruwbouw van de hoogbouw geschiedde.

## alternatieven

Het programmteam en het kort voor het begin van de bouw daaruit voortgekomen bouwteam is niet aan eenzijdig door de 'programmeurs' gedicteerde oplossingen gebonden. Studies van alternatieven voor hoofdzaken en onderdelen zijn tot in een laat (in een enkel geval een te laat) stadium te zamen ondernomen. Enkele aldus gedane keuzen worden elders geïllustreerd. De programmeurs op hun beurt hadden tot taak te rade te gaan bij de toekomstige gebruikers. En dat brengt ons op de vraag: hoe is het nu geworden en met name, wat vinden die gebruikers ervan.

## kwaliteit

Kwaliteit is een relatief begrip, zo ook de kwaliteit van het gebouw. De kernvraag is, of het resultaat, in verhouding tot wat er aan ten koste gelegd is, het maximum heeft opgeleverd dat bereikt kon worden. Kwaliteit is geen zaak van ontwerp of uitvoering alleen. De hoedanigheid van het resultaat wordt in feite door vier zaken bepaald: de kwaliteit van het programma (met een slecht programma valt geen goed gebouw te maken), de kwaliteit van het ontwerp (de vertolking van het programma in een bouwplan) en de kwaliteiten van uitvoering en gebruik. Uitvoeringskwaliteit geeft aan in welke mate de producenten er in geslaagd zijn de hoedanigheden van het plan te realiseren. En gebruikskwaliteit is de mate waarin de gebruiker er in slaagt ingebouwde kwaliteiten te benutten.

## oordeel

De traditie in de bouwjournalistiek wil, dat oordelen over kwaliteiten van gebouwen overwegend worden gegeven door hen, die in de totstandkoming van die gebouwen een aandeel hebben. Zo ook nu weer: over het Bouwcentrumcomplex zijn in hoofdzaak het Bouwcentrum en de architect (zij het als geïnterviewde) aan het woord. Niet de meest objectieve zegslieden dus, om over de kwaliteit van het bereikte te oordelen. En de gebruikers dan? Er is - sedert het nieuwe hoofdgebouw in gebruik genomen is - veel positiefs over de nieuwe huisvesting te beluisteren. Maar ook kritiek. Die zou in drie componenten ontleed moeten worden: wat veroorzaakt wordt door het nog niet af zijn van een reeks van kleinigheden (laatste loodjes wegen heden ten dage niet slechts zwaar; ze blijken ook hoogst frustrerend te zijn); wat zijn oorsprong vindt in onvoldoende gebruikskwaliteit, dus in onvoldoende benutting van ingebouwde mogelijkheden en wat terug te voeren valt op werkelijke tekortkomingen. Voor oordelen is het nog wat vroeg; als de tijd daar is zou het nuttig kunnen zijn het oordeel over de vier kwaliteitsaspecten: programma, ontwerp, uitvoering en gebruik eens van objectieve beoordelaars te vragen.

## het gaat verder over . . .

Tot slot nog iets over wat elders besproken wordt. De toelichtingen concentreren zich op

het hoofdgebouw: architecten Eijkelenboom en Middelhoek, raadgevend architect ir. J. W. C. Boks (mèt de constructeur Aronsohn stond hij aan de wieg van het eerste en van alle volgende gebouwen), hoofdaannemer N.V. Aanneming Maatschappij J. P. van Eesteren, gesecondeerd door vele anderen. Daarbij komen de overige bouwprojecten: gebouw Kruisplein, verbouwing Weenagebouw, parkeergarage en (toekomstig) logiesgebouw hoogstens terloops aan de orde. Deels in handen van dezelfde ontwerpers en uitvoerders, deels verzorgd door medewerkers van het Bouwcentrum - die overigens ook in het team voor het hoofdgebouw hun inbreng leverden - vormen deze projecten niettemin belangrijke elementen in het geheel. Een geheel dat - naar het subjectieve oordeel van de opdrachtgever - de outillage heeft geleverd die voor vernieuwing en uitbouw van het daarin te verrichten werk nodig is.

# keuzen uit alternatieven

De tijd lijkt onmiskenbaar in aantocht dat het nemen van beslissingen bij de voorbereiding, het ontwerp en de uitvoering van bouwwerken niet meer zal zijn dan het aaneenrijgen van een aantal stellingen: 'zo moet het', maar het stap voor stap doen van een keuze uit alternatieve oplossingen, die voor het nemen van een beslissing ter overweging worden aangevoerd. In feite bevindt het bouwproces zich reeds in de overgangperiode. Menige beslissing wordt nog op grond van een individuele mening of een vermeend persoonlijk inzicht genomen; vele andere beslissingen zijn gelukkig al het resultaat van het afwegen van voor- en nadelen van alternatieven. Deze overgangssituatie bepaalde ook de gang van zaken bij het stichten van de nieuwe Bouwcentrum-gebouwen. Het zou overdreven zijn te zeggen dat elke genomen beslissing een weloverwogen keuze was. Het is anderzijds ongetwijfeld zo, dat het in vele situaties mogelijk was de beslissing te nemen na verschillende mogelijke oplossingen te hebben onderzocht.

## illustratie

Van de op grond van vooronderzoek getrokken conclusies volgen hieronder enkele voorbeelden. Er wordt geen poging gedaan een volledige fotografie te geven van het gehele besluitvormingsproces. Dat zou trouwens betekenen het samenstellen van nu juist dat boek, dat schrijver dezes in samenwerking met vele anderen zo graag nog eens uit de pen zou laten vloeien. Helaas ontbreken daarvoor nog zeer veel bouwstenen. Wat hier weergegeven wordt beoogt niet meer te zijn dan een illustratie van problemen, waarmee het programmteam en het bouwteam werden geconfronteerd, met hier en daar een summiere aanduiding van de wegen waarlangs oplossingen werden gezocht.

## prioriteitsbeginsel

De teampartners kwamen met elkaar overeen, dat zij bij het doen van keuzen van ten minste één prioriteitsbeginsel zouden uitgaan. In de gevallen dat economische eisen tot beperking dwongen, zou voorrang gegeven worden aan die zaken die voor de toekomstige waarde van het Bouwcentrum van belang waren en die óf niet óf alleen maar met exorbitant hoge kosten in een later stadium aan het bouwwerk zouden kunnen worden toegevoegd. Omgekeerd impliceerde deze afspraak natuurlijk dat, waar het aan middelen ontbrak, die dingen werden achtergesteld, die met een relatief geringe kostenverhoging later zouden kunnen worden aangebracht. Het spreekt haast vanzelf dat het aldus in het bijzonder afwerkingszaken waren



zoals zonwering, plafondbehandeling en wandbehandeling, die nogal eens in het tweede gelid moesten worden geplaatst.

## parkeerruimte

Een van de merkwaardigste zaken die bij gebrek aan een betere plaats in het geheel, maar aan de andere vooraf moet gaan, vormde de beslissing over de parkeervoorzieningen. De parkeerverordening van de gemeente Rotterdam dwong tot het creëren van parkeervoorzieningen in het kader van het bouwplan. Dat deze verordening, veel gelijkende op een vroegere Londense regeling die in het Verenigde Koninkrijk inmiddels weer verlaten is, misschien ook in Rotterdam nog eens op de helling zal moeten, kon het Bouwcentrum weinig baten.

Over de vraag parkeervoorzieningen binnen of buiten het complex was in feite geen vrije keuze mogelijk. De parkeerverordening dwong tot de eerste oplossing.

Binnen het complex werden mogelijkheden van parkeren onder de grond vergeleken met bovengronds parkeren. De raming voor de investering ondergronds was prohibitief.

De financiële beperkingen brachten het parkeren weer aan de oppervlakte en het aantal parkeerplaatsen, verlangd door de stedelijke overheid, maakte het optrekken van een parkeergebouw noodzakelijk.

Voorstudies over de wijze van parkeren in dit gebouw en over de afwikkeling van aan- en afvoer, leidden tot de split-level oplossing met parkeren loodrecht op de rijbaan. Verwachtingen omtrent de toekomstige ontwikkeling van het autopark en de wens zo nodig t.z.t. bij het parkeren naar autoafmeting te kunnen sorteren, hadden twee gevolgen. Een aantal kolommen langs de rijbaan verdween uit de oorspronkelijke opzet en de baan zelf werd iets breder dan voor de situatie van vandaag noodzakelijk zou zijn.

## plattegrondvorm

Gekozen hebbende voor een hoogbouw voor het hoofdgebouw, die overwegend kantoren zou moeten herbergen, was de plattegrondvorm van deze toren alleszins een nader onderzoek waard. De vierkante vorm met voorzieningen in de kern en kantoorruimte aan de gevels leidt, klein gedimensioneerd, tot een ongunstige verhouding tussen nuttige en overige ruimten, dus tot een slecht oppervlakterendement. Grotere dimensies verbeteren dit rendement, doch verslechteren o.a. het visueel contact met 'buiten'. Zonder daarmee een uitputtende opsomming van voorstudies en overwegingen te hebben gegeven, wordt volstaan met de conclusie dat een langgerekte plattegrondvorm doeltreffend was en dat daarmee ook aan de eis 'courant pand' kon worden beantwoord.

## dieptemaat

Een specifieke eis van het Bouwcentrum was dat, mede met het oog op researchwerk, over kleinere en grotere kantoorruimten kon worden beschikt. Basis voor de dieptemaat van het kantoorgedeelte werd aldus een reeks voorstudies van varianten van kantoorgebruik die resulteerde in een maatvoering die aan

weerszijden van een excentrische middengang respectievelijk diepere en ondiepere kantoor-eenheden mogelijk maakte. Toegevoegd dient, dat de constructie het achterwege laten van de middengang mogelijk maakt en aldus open kantoorruimten toelaat, maar dat de gekozen dieptemaat voor een dergelijk ruimtegebruik slechts beperkte mogelijkheden biedt.

## noodtrappen

Met de neus gedrukt op het belang van het oppervlakterendement, had het team in de keus van de oplossing van noodtrappen aan de kopgevels van het langgerekte torenlichaam een kolffe naar zijn hand. Een reeks alternatieven is uitgewerkt en hozeer een dergelijk karwei ogenschijnlijk het werk der ontwerpers is, het mag toch vermeld dat hier zoals op meer plaatsen opnieuw bleek, dat de aanwezigheid van de aannemer in het team een belangrijke bijdrage tot een oplossing kon leveren. Hoofdmaatstaf voor de keuze die werd gemaakt was het oppervlakterendement dat werd bereikt.

## constructie

De hoogbouw van het hoofdgebouw is aan weerszijden geflankeerd door een laagbouw-gedeelte, waarbij zich de vraag voordeed: al dan niet 'opleggen' van de vloeren van de laagbouw op de draagconstructie van de hoogbouw. De oplegging leek de minst kostbare oplossing; deze werd gekozen, daarbij accepterende dat verschil in zakking tussen hoogbouw en laagbouw tijdens de bouw met behulp van vizels onder de laagbouw moest worden bijgesteld.

Voor de laagbouwvloeren leidde kostenvergelijking tussen balkvloeren, plaatvloeren en cassettevloeren tot een voorkeur voor de laatste, die gelukkig samenviel met architectonische voorkeur.

In de hoogbouw werden balkenvloeren en plaatvloeren tegen elkaar afgewogen. De laatste bleken uit een oogpunt van efficiëntie van de uitvoering de aantrekkelijkste en werden dus gekozen. Doelmatigheid van de uitvoering gaf ook de doorslag bij de keuze tussen gelijkvormige of verjongende kolommen in de hoogbouw. Het werken met bij herhaling bruikbare kolom-bekisting paste in het uitvoeringsplan voor de ruwbouw, dat nadrukkelijk op repetitie van gelijke eenheden per verdieping werd gebaseerd.

## kantinecapaciteit

De programmeurs in het team stonden voor de moeilijkheid dat besloten was de kantine-service aanmerkelijk uit te breiden, zodat het gebruik van de in de bestaande gebouwen aanwezige kantine met beperkte service geen maatstaf kon zijn voor het te verwachten kantinegebruik in de nieuwe toestand. Deze zwakte in het uitgangspunt kennende, werden desondanks gegevens verzameld en een gebruiksprognose gemaakt en enige oplossingen ontworpen. De keuze uit die oplossingen kon slechts verantwoord gedaan worden tegen de achtergrond van de wetenschap dat, als de kantine te klein zou blijken, uitwijking naar werktijdverschuiving (ploegengebruik) in

beginsel mogelijk was. Daar met deze uitwijking ook om aanstonds te noemen andere redenen rekening moest worden gehouden, kon een vrij beperkt kantineoppervlak gekozen worden.

## liftcapaciteit

De door Bouwcentrum-medewerkers opgestelde capaciteitberekeningen voor de personenliften leidden (overwegingen van liftsnelheid en kooigrootte hier buiten beschouwing latende) tot de noodzaak van drie liftkooien, waarbij de beslissing over een eventuele vierde kooi niet eenduidig kon worden genomen. De zaak speelde net in de omgeving van de nauwkeurigheidsgrens van de prognose. De investeringsraming verzette zich tegen de vierde kooi. Hier ging het eerder vermelde prioriteitsbeginsel werken. De conclusie was: vier schachten en drie kooien. Deze conclusie liet ruimte voor een latere keuze uit alternatieven op grond van gebruikservaring. Zijn kantinecapaciteit en liftcapaciteit juist berekend, dan is geen verdere actie nodig. Blijkt de capaciteit van de lift onvoldoende, m.n. op de piekuren, dan kan gekozen worden tussen het installeren van een vierde kooi en het verschuiven van werktijden, waardoor de liftbelasting vermindert. Blijkt de capaciteit van de kantine of van kantine en lift onvoldoende, dan is werktijdverschuiving de eerste te overwegen oplossing.

## vuiltransport en -berging

Het keuzeprobleem voor het verticale transport van vuil spitte zich na wat voorbeschouwingen voornamelijk toe op de vraag: vuilstortkokers of gebruik van de personenliften (in het bestaande gebouw aan het Kruisplein was reeds een vuilstortkoker aanwezig). Gekozen werd voor afvoer via de personenliften in plastic zakken, een voorbeeld van een beslissing waar economische motieven niet de hoofdrol speelden; de doorslag gaf in feite de overweging dat de gangbare wijze van gebruik (of niet-gebruik) van vuilstortkokers onaanvaardbaar was en dat het onaannemelijk was, dat het doenlijk zou zijn, het gedrag van de gebruikers in sterke mate te beïnvloeden. Ten aanzien van de tussenopslag van het vuil voordat dit wordt afgevoerd, is vermeldenswaard dat ten gevolge van het feit, dat beslissingen pas in een vrij laat stadium van de planvorming werden genomen, de combinatie van beperkte ruimtelijke mogelijkheden binnen het plan en een relatief geringe frequentie van de afvoer door de reinigingsdienst, deed besluiten tot de installatie van een vuilpers.

## klimaat

De samenhang tussen de warmte-economie van de constructie, de beglazing, de zonwering en de klimatiseringsinstallatie is tijdig onderkend, zodat de warmte-economische voordelen van de constructie een gunstige invloed hadden op de investering in de installatie. Terwijl kunstmatige ventilatie, m.n. voor het hoge kantoorgedeelte noodzakelijk was, is kunstmatige koeling achterwege gelaten, omdat de kosten daarvan economisch nog niet verantwoord worden geacht. De nodige

voorzieningen voor het later aanbrengen van een koelinstallatie zijn getroffen. Alternatieve berekeningen van de kosten van situering van de luchtbehandelingsruimte in de kelder of in de dakopbouw, leidden tot de beslissing deze in de dakopbouw te nemen.

## ramen

Gekozen hebbende voor kunstmatige ventilatie in de hoogbouw, bleven twee vragen over: enkele of dubbele beglazing c.q. dubbele ramen al dan niet van zonwerend glas en gesloten ramen of te openen delen daarin. Op economische gronden werd voor enkel, niet zonwerend glas gekozen, waarbij aangetekend dient te worden dat de verwachte geluidsniveaus door verkeersgeluiden niet zo hoog zijn, dat dubbele ramen nodig zijn.

Terwijl technische overwegingen tot raampartijen zonder draaibare delen deden concluderen, gaven psychologische overwegingen de doorslag en zijn in beperkte mate draaiende delen in het ontwerp opgenomen. De opdrachtgever heeft het, eenvoudig gezegd, niet aangedurfd de bewoners van de hoogbouw in een situatie te plaatsen die direct contact met de buitenlucht zou uitsluiten.

Het moet nog eens gezegd worden dat in het voorgaande niet geprobeerd is een uitputtende beschrijving van bouwbeslissingen te geven. Het streven naar goed voorbereide beslissingen, een streven dat trouwens niet altijd slaagde, werd slechts aan de hand van wat voorbeelden geïllustreerd. Als algemene ervaring mag nog worden vermeld dat voor het hoofdgebouw aanvankelijk werd uitgegaan van een bouwteam van drie jaar, die door nauwgezet vooroverleg in het bouwteam tot tweeënhalve kon worden teruggebracht. Daarbij werd enerzijds een zeer krap afbouwschema aanvaard en anderzijds een hoge bouwsnelheid voor de ruwbouw ingevoerd. Het moet gezegd worden dat in het



Uitgang parkeergarage ▲

bijzonder de goede voorbereiding van een aantal afbouwbeslissingen onder deze bouwteamverkortering heeft geleiden. Dat neemt niet weg, dat de teampartners met veel voldoening in een deugdelijke voorbereiding van veel andere beslissingen hebben samengewerkt. Een voorbeeld van zorgvuldig voorbereide besluitvorming dat door de partners tot een der beste gerekend wordt, bleef hier buiten beschouwing: de ontwikkeling der borstweringen. Deze worden afzonderlijk besproken.

## ruimteverdeling in het bouwcentrumcomplex in m<sup>2</sup>

	Hoofdgebouw	Ronde gebouw	Weena gebouw	Kruisplein gebouw	Totaal
Kantoren	6.200			4.600	10.800
Exposities en voorlichting	2.300	3.600	5.100	600	11.600
Bibliotheek	300				300
Vergader- en cursuszalen	1.200	200	200	400	2.000
Boekenhal	200				200
Restauratie	300	600			900
Kantine	300				300
Magazijnen	1.500	300		900	2.700
Werkplaatsen			800		800
Huishoudelijke diensten	200			100	300
Technische ruimten	1.000	100	200	300	1.600
Overige ruimten	500		200	300	1.000
Circulatie	3.000		500	1.500	5.000
Totaal	17.000	4.800	7.000	8.700	37.500
Parkeergebouw					10.500
Totaal vloeroppervlak					48.000
Inhoud in m <sup>3</sup>	64.500	33.800	31.800	35.700	190.200

## ontwerp en uitvoering van de nieuwe gebouwen

ontwerp en constructie:

- Architectenbureau Eijkelenboom en Middelhoek
- Raadgevend architect ir. J. W. C. Boks
- Raadgevend Ingenieursbureau Aronsohn N.V.

adviezen programma, installaties, inrichting:

- Bouwcentrum/Ratiobouw

hoofdaannemer:

- N.V. Aanneming Maatschappij J. P. van Eesteren

elektrische installaties:

- N.V. van Rietschoten en Houwens
- N.V. Electriciteits Maatschappij v/h H. Croon en Co

klimaatinstallaties:

- N.V. H. van Buuren en Zn.
- Geveke Warmtetechniek N.V.

liftinstallatie:

- N.V. van Rietschoten en Houwens
- Otis-liften N.V.

borstweringelementen:

- Schokbeton N.V. Zwijndrecht.

Met verontschuldiging van de directie aan de zeer vele anderen die hier ongenoemd blijven.