



ATRIUM NIEUWE RIJKSMUSEUM. PHOTO CREDIT: PEDRO PEGENAUTE. IMAGE COURTESY OF RIJKSMUSEUM

## HOOFDPIJNDETAILS IN HET NIEUWE RIJKSMUSEUM: 'OUDE GEBOUW ZAT VOL (BRAND)TECHNISCHE VERRASSINGEN'

MARC À CAMPO, VAN **ADP ARCHITECTEN** IN AMSTERDAM, KIJKT TEVREDEN TERUG. VANAF 2005 WAS ADP ALS LOKALE ARCHITECT BETROKKEN BIJ DE VERNIEUWBOUW VAN HET RIJKSMUSEUM. **CRUZ Y ORTIZ ARQUITECTOS** HEEFT IN NEDERLAND EEN EIGEN BV, MET TIEN MENSEN, MAAR OM HET ONTWERP GOED INGEPAST TE KRIJGEN IN DE NEDERLANDSE BOUWGEWOONTES (EN REGELGEVING) WERD EEN BEROEP GEDAAN OP ADP. ONGEVEER DE HELFT VAN DE BESTEK- EN WERKTEKENINGEN ZIJN DOOR ADP GEMAAKT. IN TOTAAL ZIT **32.500 UUR TEKENWERK** VAN MARC À CAMPO EN ZIJN TEAM IN HET PROJECT. EEN **MEGAKLUS** MET SUPER INGEWIKKELDE DETAILS. "HET GEBOUW ZIT VOL HOOFDPIJN-DETAILS. NIKS GEEN COPY PASTE, NIKS GEEN DETAILS UIT DE CATALOGUS. EEN **HONDS-MOEILIJKE OPDRACHT**. MAAR EENMAAL OVER DE STREEP - ALS ALLES IS GELUKT - GEEFT DAT EEN ENORME BEVREDIGING."



MARC À CAMPO  
partner/creatief directeur  
ADP architecten in Amsterdam

**M**arc à Campo zit met zijn bureau in de Kerkstraat in hartje Amsterdam. Dat Cruz y Ortiz Arquitectos ADP benaderde, lag voor de hand.

"Het is begonnen met Alvaro Siza. Toen die gevraagd werd voor het Stedelijk Museum heb ik hem opgezocht, en gevraagd of ik niet zijn Nederlandse architect kon worden, voor dat project. Ik bewonderde Siza. Een paar maanden later stond hij hier op de stoep. Maar het Stedelijk Museum ging niet door voor Siza ('we hebben er wel zeven jaar aan gewerkt'). Maar Siza vroeg ons om hem te helpen bij een hele reeks Nederlandse projecten die wel zijn gebouwd: woontoren op de Wilhelmina Pier in Rotterdam, woontoren Céramique in Maastricht, woningen in Amsterdam-Noord. Dat wij dit werk deden zong zich rond op het Iberisch schiereiland: Juan Navarro Baldeweg kwam hier langs. En toen Cruz y Ortiz Arquitectos de opdracht voor het Rijksmuseum verwierf belde Antonio Ortiz - zo is dat gegaan."

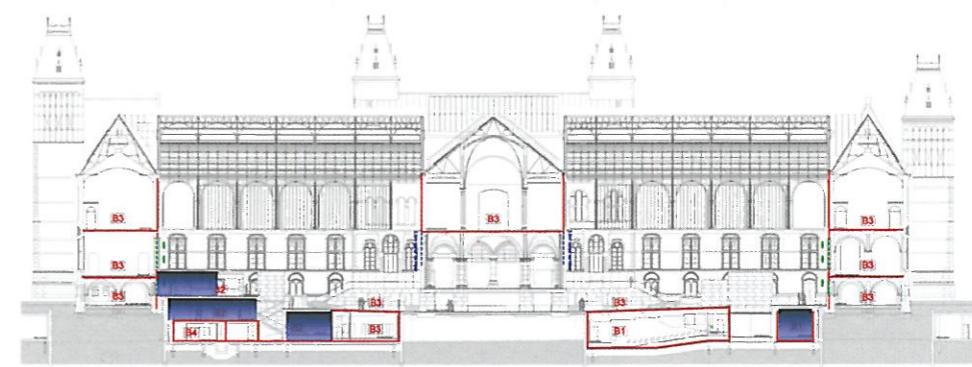
### VOORWAARTS MET CUYPERS

De transformatie van het Rijksmuseum is - het is al breed uitgemeten in de media - een terugkeer naar de bron: een groot deel van het museum is in de oude staat teruggebracht, naar het oorspronkelijke ontwerp van Cuyper. Die restauratie was ook het uitgangspunt van de plannen van Hans Ruijsenaars, tussen 1995 en 1999 de huisarchitect van het Rijksmuseum.

Het museum moest overzichtelijker en begrijpelijker, al het lapwerk dat het gebouw was binnengeslopen wilde hij er uit. Zo stelde Ruijsenaars voor om de bebouwing van de atria gedeeltelijk te ontmantelen. Toeval of niet, Cruz y Ortiz Arquitectos is dezelfde weg ingeslagen. Maar zij voegden een element toe: een plaza onder de Museumstraat (de gewraakte fietstunnel) twee atria met elkaar verbindt. Dat ondergrondse binnenstedelijk plein vormt de nieuwe entree van het museum, met op een podium op dat plein ook het museumrestaurant en half verdiept de museumshop.



DE ATRIA ZIJN VOORZIEN VAN EEN ROOK EN WARMTE AFVOERINSTALLATIE: BIJ EEN BRAND IN ÉÉN VAN DE ATRIA WORDEN IN BEIDE ATRIA DE DAKLUIKEN OPEN GESTUURD EN WORDT TOEVOERLUCHT VANUIT HET ANDERE ATRIUM AANGEVOERD, WAARDOOR DE ROOK VIA DE DAKLUIKEN WORDT AFGEVOERD.



RISICOVOLLE RUIMTEN, ZOALS HET GROOT CAFÉ, DE MUSEUMWINKEL (OP 2 NIVEAU'S) EN DE VERGADERZALEN ZIJN VOORZIEN VAN EEN SPRINKLERINSTALLATIE (BLAUWE MARKERING IN BOVENSTAANDE FIGUUR). EVENTUELE ROOK DIE VANUIT DEZE RUIMTEN BIJ EEN BRAND VRIJKOMT WORDT VIA DE ROOK EN WARMTE AFVOERINSTALLATIE AFGEVOERD.



**BJÖRN PETERS** is Senior Adviseur Brandveiligheid & Bouwtechnologie

**LESSONS LEARNED DGMR**

- Eén partij verantwoordelijk voor brandveiligheid van ontwerp tot gebruiksfase werkt!
- Borg de integrale brandveiligheid door verscherpt toezicht op brandveiligheid.
- Regulier overleg met Veiligheidsregio Amsterdam Amstelland en Stadsdeel Oud-Zuid maakt nodige aanpassingen als gevolg van 'verborgen gebreken' snel mogelijk.
- Dossievorming (certificaten/attesten e.d.) is lastig, uitvoerende partijen zijn dit nog onvoldoende gewend en onttrekken zich aan de verantwoordelijkheid hiervoor.
- Aanbesteden in percelen komt integrale brandveiligheid in uitvoering niet ten goede... (Je loopt aan tegen de vraag: wie is er verantwoordelijk voor de aansluiting tussen de percelen?)
- Doordat gebruiker van meet af aan betrokken is bij het ontwerpproces, kan beter geanticipeerd worden op het toekomstige gebruik (evenementen).
- Bij de start van het ontwerpproces een PVE tot in detail opstellen is voor een gebruiker lastig.
- Lang proces (2001-2013) werkt de vraag naar tussentijdse wijzigingen in de hand, dat vertraagt het proces.
- Handleiding brandveilig gebruik is een bruikbaar naslagwerk voor het museum.

**POLDEREN**

Tot zover met zevenmijlslaarzen door het ontwerp. Maar hoe krijg je zo'n ontwerp uitgevoerd? "Cruz had ons gevraagd om het technisch tekenwerk te doen, maar gaandeweg kom je ook in de rol van intermediair. Nederlandse regelgeving - brandveiligheid! - Nederlandse bouwmethodes, de procesgang, de manier waarop aannemers en leveranciers hier werken - die expertise hebben we op diverse momenten kunnen aanvullen. Het komt er in veel gevallen op neer dat je ervoor zorgt dat wat de architect ontwerpt ook gemaakt kan worden. Cruz y Ortiz Arquitectos hanteert een vrij ambachtelijke detailleringwijze, terwijl er in Nederland erg veel geprefabriceerd wordt. Gaat dat maar aan elkaar staven. Dat betekent: duwen. Maar dat zit in ieder project, dat duwen vanuit de vormgeving enerzijds en anderzijds de uitvoering en techniek die opponderen; het is het klassieke spanningsveld, met als resultaat vaak een compromis. In dat spel, van geven en nemen,

dat zoeken naar de juiste oplossing, het polderen, daarin hebben wij, naast de vaste kern van Cruz y Ortiz Arquitectos, een duidelijke rol vervuld." A Campo over dat streven naar consensus: "Durf ook de op eerste gezicht essentiële, maar in een groter kader minder belangrijke details, uit handen te geven en je strijdpunten te kiezen. Soms heeft de aannemer gelijk, geef dat dan toe. En die aannemer heeft het moeilijk genoeg, want het gebouw zit vol hoofdpijndetails." Hoofdpijndetails? "Voor een deel heeft dat te maken met de asymmetrie van het ogenschijnlijk symmetrische Rijksmuseum. De voorkant oogt symmetrisch maar dat is schijn. Geen detail was gelijk, de vleugels zitten vol met frutsels en aanbouwsels. Niks is hetzelfde. Ieder hoekje een eigen detaillering. Dat was heel verrassend om te zien. Maar dat hoort nu eenmaal bij het idioom van de gotiek, een overdaad aan unieke details." Dat die details breinbrekers waren - en soms tot hoofdpijnniveau uitstegen - had alles te maken

met de stapeling van eisen die in de details een weg moesten vinden. "Alles kwam op detailniveau samen. De installatietechniek, inbraakpreventie, brandveiligheid - en het moest er allemaal nog mooi en monumentaal uitzien!"

**BRANDVEILIGHEID**

Een van de moeilijke aspecten behelste de brandveiligheid. In de uitvoering lag de hoofdverantwoordelijkheid daarvoor weliswaar bij de aannemer, maar de architecten moesten wel telkens meedenken. A Campo: "Zo'n oud gebouw zit brandtechnisch gezien vol verrassingen." Al in een vroeg stadium zijn brandveiligheidsexperts van DGMR ingeschakeld. Dit bureau maakte een brandveiligheidsadvies dat veel verder gaat dan het brandveiligheidsniveau van het Bouwbesluit. DGMR adviseerde hele reeksen van extra maatregelen om de zeer waardevolle collectie en het monumentale gebouw tegen brand te beschermen. Björn Peters van DGMR, nauw betrokken bij

de renovatie van het Rijksmuseum, ging op pad om te zien hoe andere musea in Nederland en in het buitenland met brandveiligheid omgaan. Zo ontstond enige rangorde in brandveiligheidsniveaus met bovenin het Prado Museum in Madrid en onderin het Museum van Schonen Kunsten in Brussel. Op basis van het overeengekomen brandveiligheidsniveau (het beoogde niveau van het Rijksmuseum kruipt dicht naar het Prado) zijn binnen het budget aanvullende (in totaal 55) brandveiligheidsvoorzieningen vastgesteld om gebouw en collectie extra te beschermen. Het gaat om een combinatie van bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen.

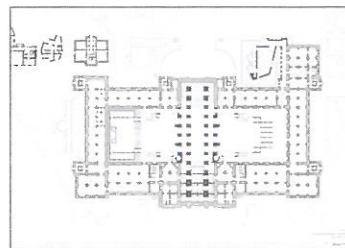
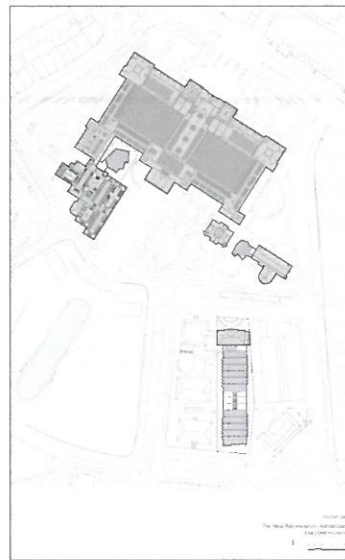
**SPRINKLEREN**

Aan de telefoon zegt Peters, op de vraag wat - wat hem betreft - de meest significante maatregelen zijn: "Dat we erin geslaagd zijn om alle risicovolle functies - met een niet museale status -



FOTO LINKS: GALERIJ ZEVENTIENDE EEUW. OP DE ACHTERGROND EEN VAN DE HOUTEN POORTEN. PHOTO CREDIT: IWAN BAAN. IMAGE COURTESY OF RIJKSMUSEUM.

FOTO RECHTS: EREGALERIJ. PHOTO CREDIT: IWAN BAAN. IMAGE COURTESY OF RIJKSMUSEUM.



SITUERING RIJKSMUSEUM EN PLATTEGROND, MET DE CENTRALE ONDERDOORGANG.

te situeren in de atria of in andere brandcompartimenten waarbij minstens twee (maar vaak nog meer) brandscheidingen deze functies scheiden van het museale gebied of ruimten met een monumentale status. Het gaat dan om functies als: museumwinkel, restaurant, keuken maar ook kantoren en ruimten voor medewerkers. In het dakvlak van de atria zijn dakramen opgenomen die dienst doen als rook- en warmte-afvoer (RWA). De risicovolle functies in de atria zijn gesprekklerd. Sprinklers kom je in de museum-galerijen niet tegen. Waarom niet? Er zitten opgehoogde, slimme vloeren in de galerijen (met een interne hoogte van vijf centimeter). Ga je sprinkleren dan heb je nog eens acht centimeter extra hoogte nodig, en dan kom je in de knoop met de historische plintdetails en -schilderingen, en met die extra hoogte was ook de aansluiting op de monumentale trappen niet mogelijk."

Tussen de brandcompartimenten zijn houten poorten, opgenomen met deuren die automatisch dichtvallen in geval van brand - nog zo'n hoogstandje. Aanvankelijk in staal gedacht maar uiteindelijk zijn die poorten in hout uitgevoerd, met daarin een staalplaat. Deze sluisen zijn getest bij Efectis. En dat niet 'autonoom', zegt Peters: "De complete ombouw rondom de houten

poorten, inclusief het parket, is in het laboratorium beproefd." De eis was 60 minuten brandwerendheid. A Campo herinnert zich: "Toen de proef boven de zestig uitkwam steeg een gejuich op. Deze poorten zijn bouwtechnisch door Cruz y Ortiz Arquitectos in overleg met DGMR en de aannemer uitgewerkt."

#### MAANDELIJKE INSPECTIES

DGMR assisteerde de bouwdirectie en uitvoerende partijen bij brandveiligheidsvraagstukken tijdens de uitvoering en voerde samen met de reguliere toezichthouders verscherpt toezicht uit op de bouw. Tijdens een van de inspecties ontdekte Peters dat voor de zogenaamde 'risers' voor de luchtkanalen die in een brandscheiding de bakstenen dusdanig waren uitgekast en weggebikt dat ze niet langer voldoende brandwerend waren. "De aannemer moest toen speciale omkastingen maken." Een hoofdpijn-detail? "Inderdaad een hoofdpijn-detail. Maar als je het nu ziet. Al die details. Met al die verborgen voorzieningen die toch ook weer zoveel mogelijk toegankelijk moeten zijn dan vraag je je in rede af: Hoe hebben we het voor elkaar gekregen? En wat een bevrediging dat geeft, dat je er met z'n allen uit bent gekomen!"

#### ARCHITECTUUR VAN CRUZ Y ORTIZ ARQUITECTOS: 'ONOPVALLEND OPVALLEND'

De initiële schets van Cruz y Ortiz Arquitectos voor het nieuwe Rijksmuseum is gemaakt vanuit Spanje; Sevilla om precies te zijn, de plaats van vestiging van het bureau. Toen het bureau de opdracht had gekregen, na een prijsvraag, is Cruz y Ortiz Amsterdam geopend, op een steenworp afstand van het museum. Vanaf de bouwvraag tot aan de oplevering heeft dit bureau het project gedragen en gerealiseerd, in de periode 2003 en 2013. Tien jaar, waarin ook aan andere projecten is gewerkt. Het team bestaat uit Spaanse en Nederlandse architecten met aan het hoofd technisch directeur Muriel Huisman. Huisman: "Zo'n groot project houdt je bezig. Hoe is soms moeilijk te omvatten of omschrijven. Dagelijkse werkzaamheden waren de intensieve coördinatie tussen de adviseurs (het ontwerpteam) en onder-gecontracteerde partijen, zoals ADP (technisch tekenwerk), IGG (kostenberekening) en Nebest (directievoering eerste fasen sloop en bouw). Maar ook de contacten en overleggen met de gebruiker, opdrachtgever, publieksinstanties en aannemers hadden een prominent aandeel in het programma van werkzaamheden. Gedurende alle ontwerp- en bouwfasen zat Cruz y Ortiz diverse vergaderingen voor of woonde deze bij. Tijdens de uitvoering was inhoudelijke afstemming tussen de aannemers daarbij erg hard nodig, omdat er niet één hoofdaannemer was.

Een groot deel van het technisch tekenwerk is op het bureau zelf verricht. Cruz y Ortiz Amsterdam controleerde daarnaast alle werken en productietekeningen van derden. De echte productie van tekeningen behelsde onder meer het Aziatisch Paviljoen, Studiecentrum, diverse natuursteen- en toilettekeningen, kozijnaansluitingsdetails, trap- en lift- en liftcabine tekeningen en het 'houten poorten dossier.' Voorts nog de eindcontrole op vlakken waar esthetica erg belangrijk was, maar waar ook vaak nog een hoop techniek bij kwam kijken.

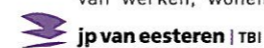
Er moest veel 'naar de overkant' gelopen worden om 'in situ' te bekijken hoe de situatie er werkelijk uitziet. De nabijheid tot het project was relevant, omdat het gebouw van Cuypers niet vanaf papier te kennen, noch te begrijpen was. Het zat vol met uitzonderingen die vaak op locatie opgelost dienden te worden.

De inbreng van Cruz y Ortiz Architectos is ingetogen, de architectuur weerstaat de overweldigende ornamentiek van Cuypers goed. Met name de tektoniek, de ambachtelijkheid van de details en de massieve materialisering sluiten aan op het grootse monument. Om die terughoudende architectuur te bewaken dienen sommige details consequent doorgezet en opgepakt te worden. Je moet altijd verder kijken dan het specifieke hoekje waar de aannemer een vraag over stelt. Het is niet de architectonische ingreep zelf die ten koste van alles de aandacht wil trekken, maar de verzorging tot in het detail die het gebouw het gebouw maken. Een journalist schreef ooit 'onopvallend opvallend', een beschrijving waarin we onszelf wel kunnen vinden."



SOMS BEGINT DE TOEKOMST ACHT EEUWEN GELEDEN

Het Rijksmuseum is weer open. Een topmuseum met acht eeuwen kunst en geschiedenis is weer klaar voor de toekomst. J.P. van Eesteren, onderdeel van TBI, verzorgde de grootschalige, duurzame verbouwing van het hoofgebouw. TBI is een groep van ondernemingen die met de ontwikkeling en realisatie van gebouwen, woningen, tunnels en bruggen bijdraagt aan een duurzame kwaliteit van werken, wonen en leven. **MAAK DE TOEKOMST**



## stedebouw & architectuur

**GEÏNTERESSEERD IN NIEUWE OPDRACHTEN? BENUT DE MULTIMEDIALE KRACHT VAN STEDEBOUW & ARCHITECTUUR!**

IN 2013 VERSCHIJNEN NOG VIJF EDITIES VAN STEDEBOUW & ARCHITECTUUR, MET THEMAKATERNEN OVER **RENOVATIE & HERSTRUCTURERING** (JUNI), **BOUW & ZORG** (SEPTEMBER), **STATIONSLOCATIES** (OKTOBER), **SCHOLENBOUW** (NOVEMBER), EN DE **STEDENSPECIAL**. EN ALS AFSLUITING, IN DECEMBER, DE DERDE EDITIE VAN DE **INNOVATIECATALOGUS**, EEN MUST VOOR IEDEREEN IN DE BOUW- EN ONTWERPPRAKTIJK. ADVERTEER IN EEN OF MEERDERE EDITIES EN PROFITEER VAN DE UNIEKE JUBILEUM KNALLERS. FEESTELIJKE SUPER KORTINGEN. OMDAT STEDEBOUW & ARCHITECTUUR IN 2013 DERTIG JAAR BESTAAT!

BEL + 31 (0) 38 46 06 384 OF STUUR EEN E-MAIL NAAR [EVANMILGEN@ACQUIREMEDIA.NL](mailto:EVANMILGEN@ACQUIREMEDIA.NL)

## „Voorsprong door systeem“

Sinds tientallen jaren is heroyal met innovatieve en duurzame oplossingen van aluminium en aluminiumcomposietmaterialen voor geveltoepassingen de betrouwbare partner voor architecten, opdrachtgevers, aluminium gevelbouwers en rolluikenleveranciers. Ontwerpers waarderen het brede spectrum aan vormgevingsmogelijkheden, opdrachtgevers kunnen hun individuele wensen met een betrouwbaar systeem realiseren en heroyal partners profiteren van de rendabele en efficiënte systeemoplossingen van heroyal. Het systeem maakt het verschil.

**heroyal – Johann Henkenjohann GmbH & Co. KG**  
 Osterwieher Str. 80  
 33415 Verl (Germany)  
 Fon +49 5246 507-0  
 Fax +49 5246 507-222  
 www.heroal.com



Rolluiken | Roldeuren | Vensters | Deuren | Vliesgevels | Service