

# P<sup>+</sup> BOUW TRENDS

Jaargang 1 - # 1 - januari + februari 2008

*Paul de Ruiter - Rijkswaterstaat Middelburg*

# Begeerlijk

P+ BOUWTRENDS WORDT  
GESCHREVEN EN GEMAAKT DOOR  
EEN ONAFHANKELIJKE REDACTIE

**HOOFDREDACTEUR:**  
Jan Bom

**EINDREDACTEUR:**  
Anne Marij Postel

**REDACTIE:**  
Anne Marij Postel  
Tseard Zoethout

**COLUMNIST TRENDS:**  
Anke van Hal

**ART DIRECTION:**  
Bj, Bolsward:  
Boudewijn Boer  
dsgn.frm.amsterdam:  
Tinke Kooistra

**FOTOGRAFIE:**  
Rob 't Hart  
Pieter Kers  
Lieske Meima

**DRUK:**  
Senefelder Misset Doetinchem

**REDACTIEADRES:**  
Rietsnijderslaan 3  
1394 LC Nederhorst den Berg  
T 00 31 (0) 294 255719  
M 06 27 153 000  
E info@peopleplanetprofit.be  
www.p-plus.nl

**UITGEVER:**  
Bob Wennekendonk

**VERSPREIDE OPLAGE:**  
P+ BouwTrends wordt meegezonden  
met P+ en kent een oplage van 25.000  
exemplaren, zes maal per jaar.

**UITGEVERIJ:**  
Atticus b.v.  
Postbus 308  
2400 AH Alphen aan den Rijn  
M 06 55 365 065  
E bob.wennekendonk@attica.nl

**ADVERTENTIE EXPLOITATIE:**  
Henk Krans / Atticus b.v.  
T 0592 271 718  
F 0592 272 825  
E h.krans@inter.nl.net

**Adviesburo CADEX**  
T 0111-643307  
F 0111-644084  
E info@cadex.nl

**ATTICUS, 2008**  
Niets uit deze uitgave mag zonder  
voorafgaande toestemming van de  
uitgever worden openbaar gemaakt of  
verveelvoudigd

ISSN: 1571-716X

## De trend



### Begeerlijk

Voor u ligt het eerste nummer van BouwTrends. Het is een speciale uitgave die wordt meegezonden met elk nummer van P+, en dus in een klap bijna 25.000 lezers bereikt.

In BouwTrends richten we steeds de schijnwerper op bijzondere gebouwen. Dit keer is dat het kantoor van Rijkswaterstaat in Middelburg, ontworpen door architect Paul de Ruiter. Wij vinden het een prachtig gebouw. Verleidelijk. Dat willen we laten zien. In deze editie presenteren we een kantoorpand, de volgende keer misschien een woning, museum of school. Dit keer is het een nieuw gebouw, maar een andere keer wellicht een bestaand gebouw. Het kan ook een straat zijn, een wijk, of zelfs een stad.

Waarom doen we dat? Omdat we gefascineerd zijn door de gebouwde omgeving 'nieuwe stijl'. De gebouwen die we u willen tonen, zijn namelijk niet alleen mooi en prettig voor de mensen die erin wonen of werken, maar ook mooi in bredere zin. Ze zijn bijvoorbeeld extreem energiezuinig, of wekken hun eigen energie op waardoor ze losgekoppeld zouden kunnen worden van het elektriciteits- of gasnet. Ze zullen soms opgebouwd zijn uit materialen die nauwelijks schade aan het milieu toebrengen; bijvoorbeeld uit restproducten of materialen die na sloop opnieuw gebruikt kunnen worden. De gebouwen die we u laten zien, besparen misschien veel water. Of ze zijn zo gebouwd dat ze de ondergrond niet beschadigen en na sloop een onaangename omgeving nalaten. Misschien zuiveren ze hun eigen afval wel op natuurlijke wijze waardoor een aansluiting op het riool niet meer nodig is. Het zijn dus 'slimme' gebouwen die doordacht ontworpen zijn en vol zitten met innovaties.

Maar bovenal zijn het mooie gebouwen die een positieve bijdrage leveren aan de omgeving waarin ze staan. Want dat is wat we willen laten zien: dat 'mooi' in de bouw meer kan betekenen dan een mooie gevel en praktische plattegrond alleen. En dat doen we in elk nummer van BouwTrends, met minstens een object. Niet omdat er maar weinig projecten zijn die getoond kunnen worden, maar omdat we u liever één project goed laten zien dan veel projecten oppervlakkig. Wij willen u als het ware rondleiden en u verleiden tot de gedachte: 'Zo zou ik ook best willen wonen!' Of: 'Zo zou ik ook best willen werken!'.

Ooit grapte iemand in mijn omgeving dat duurzaam bouwen altijd duur en druilerig is. Met BouwTrends halen we deze negatieve vooroordelen onderuit. Het bouwen 'nieuwe stijl' is begeerlijk, eerlijk en heerlijk. Begeerlijk om in te wonen en te werken. Eerlijk omdat zowel de belangen van de mens als van het milieu worden behartigd. En heerlijk om te ontwerpen of te laten ontwerpen. Laat u verleiden...

Dr. ir. Anke van Hal

Anke van Hal is als specialist duurzaam bouwen verbonden aan Nyenrode business universiteit en als hoogleraar Sustainable Housing Transformation aan de TU Delft.

# Etalage van de zon



Architect Paul de Ruiter plaatste het gebouw zo dat wie heel vroeg begint de zon in het oosten ziet opkomen. Wie laat eindigt ziet hem in het westen ondergaan.

+ DOOR JAN BOM  
+ FOTOGRAFIE DOOR ROB 'T HART EN PIETER KERS

In Middelburg is het de zomerzon die 's winters het gebouw van Rijkswaterstaat verwarmt.



*Wolken, Water en Warmte*



In de hoge hal isoleert tropisch bamboe de warmte en de kou, maar regelt ook geraffineerd de akoestiek. Het dempingsmateriaal achter de latten is onzichtbaar weggewerkt.



De glazen gevel creëert een sfeer van openheid. Deze transparante benadering werd doorgetrokken in de scheidingswanden van de vergaderzalen en het uitzicht vanuit het toilet.

**Als een zilveren plaat** van 140 meter lengte spiegelt het hoofdkantoor van Rijkswaterstaat zich in het water. Het Kanaal door Walcheren breekt de strakke lijnen op tot een abstracte aquarel waar ook zon en wolken in meespelen. Is dit de voorkant, zo vraagt de bezoeker zich af. Het kan, maar dit gebouw kent eigenlijk twee hoofdingangen. De Koninklijke entree is die over de dijk, zoals dat hoort bij Zeeland. En al helemaal bij een gebouw dat het computercentrum is van alle Deltawerken, inclusief het regelen van de wereldberoemde Stormvloedkering. Wie niet op de fiets over de dijk maar met de auto arriveert, ziet eerst het gebouw boven zich, want het staat 'op palen', met de parkeerruimte verstoppt eronder. Het groene bolwerk rondom de stad bleef zo intact. En Rijkswaterstaat 'staet op d'n diek' zoals het hier in Zeeuws dialect wordt gezegd.

Vanaf de begane grond leidt een met tropisch bamboe afgewerkte entree van de donkere achterkant naar het licht. Alhoewel, mag de noordwand een achterzijde genoemd worden, wanneer het uitzicht een uniek panorama biedt op het historische hart van Middelburg? Wie de weg kent in deze trotse oude handelsstad ziet onmiddellijk de torenspits van de Koorkerk, de Lange Jan, pronkstuk uit de 15e eeuw.

Er is bijna geen ruimte in het kantoor waar deze markering naar de geschiedenis niet te zien is, zo transparant is de opbouw van de flexibele werkruimten, de vergaderzalen, de kantine, de aula, zelfs enkele toiletten. De medewerkers van Rijkswaterstaat met flexwerkplekken hebben hierdoor een keuze. Wil ik in de zonkant zitten, of kiezen we vandaag voor werken met uitzicht op de historie?

**Het is een on-Zeeuws** gebouw, qua grootte van gebaar en qua gemiddelde werkruimte per medewerker. Heel Zeeuws was wel de opdracht die architect Paul de Ruiter meekreeg over de energiehuishouding. Het hoofdkantoor moest zo weinig mogelijk gas en elektriciteit verbruiken. De in duurzaamheid gespecialiseerde architect haalde werkelijk alles uit de kast, toen hij zijn voorstellen indiende. De Ruiter vertelt

## 180 graden panorama op het historische centrum

het tijdens rondleidingen, die nog wekelijks doorlopen, ook al werd het gebouw al in 2005 geopend: "Het bestemmingsplan van de stad is zelfs veranderd, omdat we het gebouw evenwijdig aan het kanaal hebben geprojecteerd. Alleen op die manier konden we optimaal profiteren van de zon, die nu links van het gebouw opkomt en rechts ondergaat."

De maatregel scheelt een hoop energie voor bureauverlichting. Kleine plafondspots volstaan, uiteraard voorzien van spaarlampen. De warmte die het gebouw door deze ligging opvangt, transporteerde de architect naar een watervoerende laag, 65 meter onder het gebouw. 's Zomers wordt hier de warmte opgeslagen, om het gebouw 's winters behaaglijk te maken. De opgeslagen winterkoude dient 's zomers om het hele pand te koelen. Onzichtbaar op het dak staan zonnecollectoren.

**Als een vliegtuig dat landt**, zo doen de aluminium lamellen aan die voorkomen dat de zon direct naar binnen schijnt. Denk aan de kleppen die omhoog gaan uit de vleugels, wanneer de landing wordt ingezet.

Het bleek een noodzakelijke vinding. Een gebouw dat bestaat uit een ononderbroken reeks van glaswanden, pal op het zuiden gericht, vangt heel veel zonnewarmte. In de atria is dat prachtig, maar voor de kantoorruimten net even te heftig. De Ruiter maakte van de vloerconstructie een gigantische radiator, 's winters warmte uitstralend, 's zomers warmte opnemend. De leidingen werkte hij in het betonnen plafond weg. De architect hoefde daardoor geen systeemplafond aan te brengen en schiep ruimte voor een extra raam bovenin. Hier plaatste hij de lamellen buiten zo dat ze hoog daglicht naar binnen begeleiden, door reflectie zelfs tot diep in de werkruimtes. Daarna kon De Ruiter met de andere lamellen voor de lagere ramen de zonnewarmte juist dempen: "Ik had de kleppen zelfs nog wel langer willen maken, als dat geen probleem zou hebben veroorzaakt met de glazenwassers." Als sluitstuk wilde hij op deze, bijna pal op de zon gerichte uitstaande zonneschermen, ten



De noordwestzijde van het gebouw. Hier zijn het verticale lamellen die de late avondzon vangen. Als bijzondere toegift voor de werknemers van Rijkswaterstaat bieden de grote raampartijen een spectaculair panorama op het eeuwenoude Middelburg.

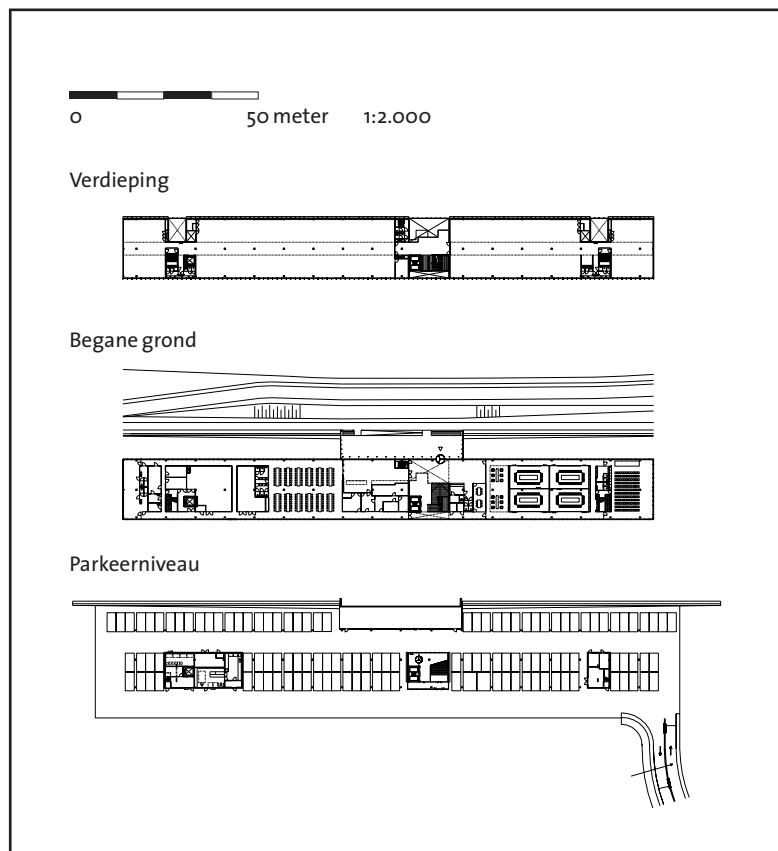


Paul de Ruiter  
Rijkswaterstaat Middelburg

### HET GEHEIM VAN DE LAMELLEN

Noem het lamellen. Of noem ze *wings*, omdat ze een associatie oproepen met de panelen die op de vleugel van een vliegtuig zitten. Feit is dat deze schuin geplaatste panelen de zonnewarmte weren, wanneer ze omlaag gericht staan. Het zijn dan ook eigenlijk zonnenschermen, ook al is dat een rare naam door de hightech uitstraling. De lamellen die naar boven zijn gericht begeleiden het daglicht juist naar binnen. Deze panelen zitten helemaal bovenin het extra hoge raam. Reflectoren bovenin de kantoorruimten weerschijnen het zonlicht op het betonnen plafond. Daar waar aan de buitenwand geen lamellen gemonteerd zijn, kent het gebouw een zonwering van Luxaflex, die in een spouw tussen twee zonwerende glazen wanden ingeklemd zit.

Paul de Ruiter werd op 27 april 1962 geboren te Rhenen. Hij wilde van jongs af aan architect worden. Na in 1990 cum laude te zijn afgestudeerd (Bouwkunde) aan de TU in Delft, werkte hij eerst voor toonaangevende architectenbureaus in Canada, Australië en Nederland. In 1994 richtte hij Architectenbureau Paul de Ruiter BV in Amsterdam op. De Ruiter doet veel onderzoek om gebouwen en steden te ontwerpen waarin mensen zich prettig voelen, zonder dat dit ten koste gaat van het milieu en de economische haalbaarheid. In zijn visie moet architectuur dienstbaar zijn aan mensen en aan de mensheid. Naast zijn ontwerpwerkzaamheden is hij bezig met zijn promotieonderzoek naar klimaatactieve gevels, geeft hij regelmatig lezingen zowel in Nederland als Internationaal, schrijft hij artikelen voor vaktijdschriften en geeft hij les op de TU's en academies van Bouwkunst. Ook is hij voorzitter van Living Daylights, de stichting die daglicht in de architectuur wil bevorderen.



slotte zonnecellen monteren. De Ruiter: "Dan hadden we extra energie kunnen genereren. We waren dan een eind richting energieneutraal gebouw gekomen, denk ik. Ik heb het niet uitgerekend, want de opdrachtgever was met de resultaten van de warmte-koudeopslag al meer dan tevreden. Dat idee bewaren we dus voor een volgende klant."

**Bamboe als wandbedekking**, ook een duurzame innovatie. Bamboe is als 'nieuwe' houtsoort eigenlijk pas sinds deze eeuw in Europa ontdekt. Te lang hebben rotan-meubeltjes voor een tuttig imago gezorgd. De werkelijkheid is dat deze reusachtige grassoort groeit als onkruid, sommige soorten zelfs een meter per dag. Desondanks is de stam keihard en buitengewoon duurzaam. In Oost-Aziatische landen en China gebruiker bouwers al eeuwenlang bamboe voor de constructie van huizen, bruggen, meubels, zelfs als vervanger van staal in betonconstructies.

Ook deze innovatie leverde extra zorgen op, te Middelburg. Gewone vuren schrootjes, met FSC-keurmerk, hadden het leven voor De Ruiter heel wat makkelijker gemaakt. "Als je de eerste bent, mag je alles zelf uitvinden. Zelfs hoe je een schip met het juiste bamboe uit China moet halen. Een schip dat dus nooit in Rotterdam is gearriveerd. Het is lange tijd zoek geweest. Na veel naspeuringen kwamen we er achter dat de kapitein de lading in Antwerpen had gelost en zonder enige melding weer was vertrokken..."

Op een nieuwe oogst wachten, had anderhalf jaar uitstel opgeleverd. Maar het kwam goed en de gezaagde stroken functioneren nu als een blikvanger in de centrale hal. Achter de naden zit geluidsiserende materiaal, waardoor voorkomen werd dat de hoge entree, die wel wat weg heeft van een reeks uitspringende loges in een concertzaal, een nare echoput werd. In het volle zonlicht van de hal absorbeert het tropische hout 's zomers de Nederlandse zon en zorgt voor een prachtig schaduwspel.



### HET DUURZAME DETAIL: HET PLAFOND

Interessant aan het gebouw is te zoeken naar wat je niet ziet. Een verlaagd plafond bijvoorbeeld, waarvan je kunt zien dat de goedkope afdeklaag is gemaakt om de holle ruimte erboven te verbergen. Daar zitten in de meeste kantoorgebouwen de pijpen en kabels voor verwarming weggewerkt, de koeling, elektra en data.

In het pand van Rijkswaterstaat zijn al deze functies opgenomen in de constructieve vloer van 30 cm, waardoor de massa van het betonnen plafond meewerkt in de koeling of verwarming van het gebouw. In de zomer straalt dit zogenaamde "actief beton" de koelte uit, die het haalt uit de 's winters verzamelde koude, opgeslagen diep in de bodem. En 's winters verwarmt dit beton de werkruimtes. Bij actief beton wordt de massa van het beton geactiveerd, wat twee keer zo goedkoop is als een koelplafondsysteem. Bovendien: koeling op basis van "straling" in plaats van gekoelde lucht "voelt" veel behaaglijker. Bij opwarming van het kantoorvertrek neemt de betonmassa een groot deel van de warmte op. Door met thermische actieve oppervlakten te koelen, kan het ventilatievoud (de maat voor de hoeveelheid luchtverversing) met vier tot vijf maal worden gereduceerd. De luchtinstallatie verzorgt alleen de luchtverversing en wordt niet gebruikt voor koeling dan wel verwarming. Dit innovatieve energievoorzieningsstelsel is in vergelijking tot conventionele systemen 40 procent tot 50 procent energiezuiniger.

Het andere geheim in het plafond zijn de voorzieningen om flexibele wanden aan te brengen, op elke gewenste plaats. Het maakt het kantoor van Rijkswaterstaat geschikt voor interne aanpassingen, maar ook voor allerlei andere toekomstige bestemmingen.

### BUSINESS TO BUSINESS

**Adres:** Poelendaesingel 18, 4335 JA Middelburg

**Begin bouw:** mei 2003

**Oplevering:** januari 2005

**Grootte:** 140 meter lang, 16 meter diep, vijf lagen

**Oppervlakte:** 11.835 m<sup>2</sup>

**Bouwsom:** 16 miljoen euro

**Opdrachtgever:** Rijksgebouwendienst + [www.rijksbouwmeester.nl](http://www.rijksbouwmeester.nl)

**Advies:** Halmos Adviseurs (installaties) + [www.halmos.nl](http://www.halmos.nl)

ABT(constructies) + [www.abt.eu](http://www.abt.eu)

moBius (bouwfysica) + [www.mobiusconsult.nl](http://www.mobiusconsult.nl)

BVR Adviseurs (stedenbouwkundigen) + [www.bvr.nl](http://www.bvr.nl)

Bosch & Slabbers (tuin- en landschap) + [www.bosch-slabbers.nl](http://www.bosch-slabbers.nl)

Palmboom & Van der Bout (stedenbouwkundigen) + [www.palmbout.nl](http://www.palmbout.nl)

**Bouw:** BAM Utiliteitsbouw, Rotterdam + [www.bam.nl](http://www.bam.nl)

**Glas:** Saint Gobain + [www.isover.nl](http://www.isover.nl) en [www.saint-gobain-glass.nl](http://www.saint-gobain-glass.nl)

**Meer info:** Paul de Ruiter + [www.paulderuiter.nl](http://www.paulderuiter.nl)