

April 2021 • jaargang 33 • nummer 3

# HET HOUT BLAD

[www.houtwereld.nl](http://www.houtwereld.nl)

DE BIOFILISCHE BASISCHOOL

HET IS ADAPTIEF, CIRCULAIR, VAN HOUT EN DRIJFT

EEN HOUTVARIANT DIE NOG (BIJNA) NIEMAND KENT

NOORS HUIS MET DE BIJL GEHAKT



# EEN DRIJVEND KANTOOR OMDAT HET KAN

## FLOATING OFFICE ROTTERDAM IN AFBOUWFASE

Het zou na een grootse opening een centrale rol spelen tijdens de Climate Adaptation-top in januari.

Maar door de pandemie werd de top virtueel en ook de bouw ging trager dan verwacht. Nu ligt het

Floating Office Rotterdam op zijn definitieve plek in de Rotterdamse Rijnhaven en wordt hij afge-

bouwd: Een drielaags houten kantoor annex restaurant dat meebeweegt met het tij.







*Het Floating Office Rotterdam oogt nu al aantrekkelijk.  
De Rijnhaven zal deels gedempt worden en er komen  
drijvende parken rond de kade*





FOTO: JAN MAURITS SCHOUTEN

*Tijdens de afbouw wordt de kopse kant als toegang gebruikt. Hier komt uiteindelijk het terras, de ingang is aan de zijkant. De gelamineerde liggers die het schuine CLT dak dragen zijn al in de fabriek schuin gezaagd zodat ze naadloos op de kolommen passen.*

*Zo gaat het er uiteindelijk uitzien: een kleinere haven, drijvende parken en ook op de Floating Office allerlei begroeiing*



RENDER: ATCHAIN

Het behoort tot de meest opwindende houten gebouwen die op dit moment in ons land gerealiseerd worden. Het Houtblad kon niet wachten tot de laatste barstoel naar binnen is gedragen en alle de laptops staan opengeklapt. We willen nu al graag verslag doen van dit bijzondere project, ontworpen door architectenkantoor Powerhouse Company, ontwikkeld door het uit dit kantoor voortgekomen RED Company. Powerhouse gaat er zelf twee verdiepingen van in gebruik nemen en op de derde verdieping komt een kantoor van het Global Centre on Adaptation.

**Klimaatadaptief kantoor** Albert Takashi Richters, associate bij het architectenkantoor tekende het ontwerp. 'Het begin ligt bij een initiatief van de toenmalig voorzitter van de Verenigde Naties, Ban Ki-moon. De wereld moet zich voorbereiden op de effecten van de klimaatverandering. Droogte, hitte en ook zeespiegelstijging. De VN heeft daartoe verschillende organisaties opgericht, waaronder het Global Centre on Adaptation, dat al sinds 2018 in Rotterdam zetelt. De GCA wordt mede gesponsord door de Bill and Melinda Foundation, de liefdadigheidsorganisatie van Bill Gates en zijn echtgenote.'

Het instituut was toe aan een nieuw kantoor en de gedachte was om dat zo duurzaam mogelijk én adaptief te laten zijn. Rotterdam heeft grote plannen met de Rijnhaven: een deel ervan wordt gedempt ten behoeve van nieuwe hoogbouw. Langs de kades gaan drijvende parken komen die de stadsbewoners meer in contact met het water moeten brengen (de huidige kades liggen bij laag water meters boven de waterspiegel). Hoe bijzonder zou het niet zijn om in diezelfde haven een BREAAAM outstading, remontabel, drijvend en dus klimaatadaptief kantoor te bouwen? Er kwam een bid, waar de gemeente Rotterdam enthousiast aan deelnam en de opdracht werd aan RED en Powerhouse Company toegekend.

**Drijflichaam in beton en staal** Richters: 'Een drijvend kantoor... eerst dachten we aan het hergebruiken van oude werkschepen of duwbakken. Maar al snel bleek: afgedankte duwbakken zijn niet voor niets afgedankt. Staal vraagt veel onderhoud, en het zou lastig worden om zo'n groot gebouw als dit, 3000 vierkante meter, er op te laten rusten.' Dus werd het drijflichaam een samenstel van vijftien betonbakken van 6 x 24 meter in de dwarsrichting naast elkaar gelegd. De bakken zijn aan elkaar geklonken met zware stalen trekstangen. Zo sterk dat de stalen voeten van de houten draagkolommen deels op de rand van de ene bak en deels op de rand van de naastliggende bak zijn verklonken. Op de bakken ligt een vloer van staal en beton. Daarboven is het hout wat de klok slaat.

**Klimaatneutraal** 'Het is natuurlijk wel veel beton, daarmee maak je een slechte start wat duurzaamheid betreft', glimlacht Paul Sanders. Hij is de projectarchitect namens Powerhouse Company bij dit project. 'Het feit dat de rest van het gebouw dan weer wel helemaal van hout is weegt daar gelukkig tegenop, zodat we van het geheel met trots kunnen zeggen dat het klimaatneutraal is.' Dit ook ondanks de fraaie stalen wenteltrap die aan de waterzijde naar boven voert en met het gewicht waarvan bij het begin al rekening gehouden moest worden. 'Dat bleek al snel. We hebben daar advies voor ingewonnen van ingenieursbureau Bartels en Vedder uit Bunschoten. Die heeft veel ervaring met bouwen op water van drijvende objecten. Zaak is om het gewicht symmetrisch te verdelen over het hele vlak.'

De mede aan de constructie bijdragende wanden van CLT, het gedeelte op alle verdiepingen waar de toiletten, pantry's en de lift in zijn ondergebracht, zijn daarom aan de tegenovergestelde zijde van de stalen trap opgebouwd. Om dezelfde reden is boven de 'CLT-kant' een zandpakket op het dak aangebracht met daarop sedum begroeiing, terwijl aan de 'trap-kant' de veel lichtere zonnepanelen liggen. Zo blijft alles mooi in evenwicht.

**Uitkragende terrassen** Wat dan weer gelukkig weinig uitmaakt voor de balans maar wel optisch met het begrip balans speelt, is de vondst waarmee Richters de uiteindelijke vorm van het gebouw extra aantrekkelijk maakte: de vloeren worden per verdieping een meter breder waardoor het volume de vorm van een trapezium heeft, met de brede kant boven. Dat werkt esthetisch fraai. Het functionele idee erachter is dat hoe hoger je boven het water zit, hoe groter de terrassen worden waar je een luchtje kunt scheppen of misschien wel kunt gaan zitten werken.

Een erg mooi accent is dat de houten liggers in de lengterichting die het schuine dak dragen ook afgeschuind zijn in de fabriek, waardoor de kruislaaghouten platen naadloos op de balken rusten.

**Loopbrug naar centrale entree** De houten constructie ademt rust en ritme: het is een grid van 6 x 6 meter, drie maal in de breedte, 10 keer in de lengte. De houten constructie rust op 11 betonbakken, aan beide kopgevels liggen twee extra betonbakken ten behoeve van het terras. De centrale entree is niet aan kopskant, bij het terras waar nu nog de toegangsbrug ligt, maar is halverwege het gebouw gesitueerd. Daar komt een rechtstreekse loopbrug naartoe, tussen de drijvende parken die de gemeente er wil realiseren. De entree geeft toegang tot een voor het publiek toegankelijke horecagelegenheid, met café, restaurant en terras. Links op de begane





FOTO'S: JAN MAURITS SCHOUTEN

De triple beglazing met zonwerende folie kan niet open. Samen met de overstekken moeten ze warmte buiten houden, onderwijl geweldig uitzicht biedend.



Een voordeel van in hout bouwen: als je goed detailleert kun je ook de ruiten gewoon in het hout klemmen, inclusief de extra zonwering.

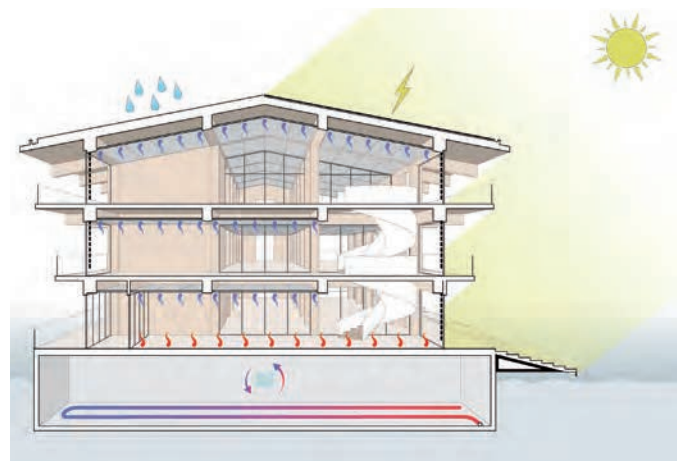


FOTO: SEBASTIAN VAN DAMME

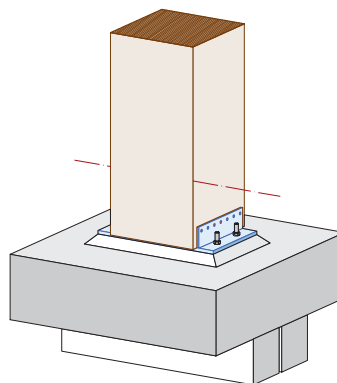
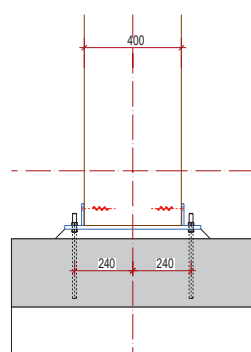
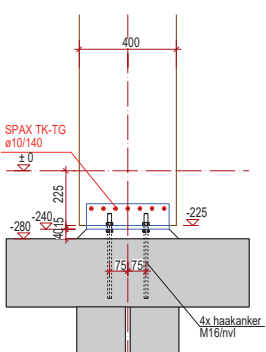
Ook tijdens de bouw werd met de balans rekening gehouden, het gebouw werd vanuit het midden opgebouwd. De voorgeboorde gaten voor de installaties zijn hier goed zichtbaar.



Het grid is 6 x 6 meter: de kolommen steunen, de dwarsbalken overspannen de hele breedte van het kantoor. De balken in de lengte hangen met koppelingen aan de dwarsbalken.



De doorsnede toont niet alleen hoe de zonnepanelen, het grasdak en de warmtewisselaar werken, het laat ook zien dat het CLT-volume links evenwicht brengt ten opzichte van de stalen wenteltrap rechts.



De houten kolommen zijn met bevestigingsmiddelen vastgezet die op hun beurt in de randen van de bakken zijn verklonken, per kolom twee randen van aaneengesloten bakken.

grond komt het kantoor van Powerhouse Company en RED Company, met een eigen bedrijfsrestaurant en een brede trap, gemaakt van staal met treden van multiplex, tevens te gebruiken als tribune. Die brede trap geeft toegang tot de tweede verdieping. De stalen wenteltrap begint in de hal op de begane grond en loopt zowel langs de eerste als de tweede verdieping, waar het GCA kantoor gaat houden.

Sanders: 'Zoals gebruikelijk bij houtbouw kwam de hele constructie helemaal prefab aan op de bouwplaats en hoefde de aannemer (de Veenendaalse bouwbedrijven Valleibouw en Osnabrugge, die zich voor de gelegenheid verenigd hebben als FOR Building, red.) ze alleen nog in elkaar te zetten. Het zijn de spanten overdwars die de meeste constructieve krachten dragen. Ze liggen op de gelamineerde kolommen en zijn respectievelijk 21, 23 en 25 meter lang. De spanten in de lengterichting zijn met stalen verbindingstukken aan de dwarsspanten verbonden en zorgen voor de stijfheid. Op het spantengrid liggen vloeren van CLT. Bij het puntedak lopen de spanten niet door, daar zijn steeds twee spanten in het midden met elkaar verbonden. Wel zijn ze zo gedimensioneerd dat ze perfect tegen elkaar aan liggen en de drukkrachten van het dak zo goed kunnen opvangen.'

**Springen in spanten vooraf berekend** Over de houtconstructie, geleverd door spanten-, kolommen- en CLT-fabrikant Derix, adviseerde constructiebedrijf Solid Timber. Ook over de opvallende gaten die in de spanten zijn uitgefreesd. Sanders: 'We wilden de onderkant van de spanten overal in het zicht laten. Dat werd moeilijk als we leidingen voor elektra, lucht, verwarming er onderdoor zouden laten lopen. Vandaar die gaten. De spanten zijn er op berekend. Met de installateur hebben we in een vroeg stadium alles goed uitgewerkt. Met de boodschap dat het in één keer goed moest omdat het later niet meer aan te passen zou zijn.'

**Afwerking plafonds en vloeren** De plafonds worden afgewerkt met een klimaatplafond van een matglimmend metaal waarin het water vrolijk spiegelt. De kruis-

laaghouten vloeren hebben een zwevende vloer van leverancier Granab, dempend plaatmateriaal op aluminium steuntjes op een soort railsysteem, de holle ruimte is opgevuld met akoestisch materiaal.

**Aquathermie** Installatietechnisch is het Floating Office Rotterdam ook bijzonder. Warmte en vooral koeling worden gewonnen door middel van aquathermie uit het oppervlaktewater van de Rijnhaven. Op de bodem van de betonnen bakken ligt een collectorleiding van 240 meter lengte die is aangesloten op de twee warmtepompen die in de betonnen 'kelder' staan. Die wekken, met energie van de zonnepanelen, de benodigde warmte of koude op. In heel koude periodes kunnen twee van de vijf luchtbehandelingskasten bijspringen en het kantoor extra verwarmen. Die luchtbehandelingskasten zijn ook in de betonnen bakken geplaatst, omdat er geen esthetisch fraaie plek op het dak voor bedacht kon worden. Sanders wijst op de luchtinlaat die kunstig achter de houten bekleding van voorvergrijsd Platowood zijn aangebracht. 'Het is wat omslachtig, de lucht eerst de kelder inzuigen om het vandaaruit helemaal door het gebouw te brengen. Maar veel extra energie kost het niet.'

Richters benadrukt dat vooraf de koeling in de zomer een uitdaging leek. Vooral vanwege het grote glasoppervlak in de gevels. Maar de grote overstekken houden veel zon buiten en het triple glas heeft een zonwerende coating. De beglazing is op een subtiele manier in de houtconstructie ingefreesd, inclusief de zonwering. De ramen kunnen niet open, voor lucht en koeling dient de installatie. Per verdieping zijn er wel meerdere deuren naar de galerij maar de bedoeling is dat die niet blijvend open gezet worden. Richters: 'We hebben een heel comfortabel kantoor gerealiseerd.' Dat, mogen we concluderen, dus op heel veel manieren is geadapteert voor de Klimaattransitie. •

JAN MAURITS SCHOUTEN

**Locatie Floating Office:** Antoine Platekade, Rotterdam. **Opdrachtgever:** Global Centre on Adaptation, Rotterdam. **Projectontwikkeling:** RED, Rotterdam. **Architect:** Powerhouse Company, Rotterdam. **Advies over bouwen op water:** Bartels en Vedder, Bunschoten. **Houtconstructeur:** Solid Timber, Utrecht. **Bouwbedrijf:** FOR Building, Valleibouw en Osnabrugge, Veenendaal. **Leverancier gelamineerde kolommen, liggers en CLT:** Derix, Niederkrüchten. **Houten gevelbekleding:** Platowood, Arnhem. **Energieadviseur** DWA, Veenendaal. **Installateur:** Roodenburg Installatiebedrijf, Krimpen aan den IJssel. **CO<sub>2</sub>-opslag:** In het FOR is totaal 1561 kuub hout gebruikt. Dat is volgens opslagco2inhout.nl goed voor 1.020.454 kilo opgeslagen koolstof. Dit staat gelijk aan het elektriciteitsverbruik van 1133 huishoudens in een heel jaar.

Een video van dit project is te zien op het YouTube-kanaal van Het Houtblad:

