



STUDENTENPAVILJOEN BLACKBOX DELFT

KRACHTIG



MAAR MYSTIEK

Het onderwijs in houtconstructief ontwerpen is aan de TU's in Nederland stiefmoederlijk bedeed. Daarentegen toont het nieuwe paviljoen van studentenvereniging Stylos, compleet uitgevoerd in Kerto, dat de architecten van morgen dit bouwmaterial met kennis van zaken weten te hanteren.

Ook het vorige, tweede studentenverblijf kende een groot houtgebruik in de vorm van steigerplanken als gevelbekleding. Het brandde echter in augustus 2005 roemloos af. Geloof in de toekomst is bij iedere jonge generatie gelukkig steeds het optimistisch gegeven, zodat zelfs nog iets prachtigers kon verrijzen. Hierbij zij opgemerkt dat de levensduur van elk praalprieel verplicht op vijf jaar is gesteld om ook nieuwe lichten student-architecten de kans te geven hun eerste ontwerpen te verwerkelijken. Door de brand gedwongen was het nu tijd voor nummer drie.

Zware jury Vol goede moed schreef Stylos, vereniging van studenten Bouwkunde aan de TU Delft, een prijsvraag uit en vol even goede moed dienden 64 jong-architecten al in november 2005 hun droom in. De zware jury, met illustere namen als Jo Coenen, Bob van Reeth en Mick Eekhout, zette hen weer met beide benen op de grond: ze nomineerde zes plannen voor nadere uitwerking, wat geschiedde onder begeleiding van de docenten Architectuur, Bouwtechnologie en Bouwmanagement. In maart 2006 resulteerde hieruit als winnend ontwerp BlackBox van de derdejaarsstudenten Martijn de Geus en Philip Mannaerts, een bijna-kubus met een grondvlak van 10,5 x 10,5 m en een hoogte van 9 m. Dit werd vervolgens door hen omgezet in een definitief ontwerp en samen met zestien studiegenoten tot een bouwplan.

Een bijzonder element in de westgevel is de enorme staalglazen schuifdeur die schuilgaat achter een Kerto-taatsdeur.

Er is ruim een jaar aan gebouwd, niet alleen omdat een troep studenten het paviljoen als leerproces zelf moesten bouwen, maar ook omdat ze het benodigde budget bij elkaar moesten schrapen bij tal van sponsors. Toen het in juni 2007 officieel werd geopend, was alleen de buitenbox gereed.

Geheime vluchtgegevens Van buiten toont de antracietkleurige kubus gesloten en ongenaakbaar, al werken de zestig verschillende soorten plantjes verspreid over gevels en dak verzachtend maar ook weer mysterieus. De naam BlackBox als verwijzing naar de doos met geheime vluchtgegevens in vliegtuigen is treffend. De Geus en Mannaerts wilden in deze verschijning verschillende dingen leggen. Het onderkomen moest een sterke basisvorm op zichzelf zijn, anderzijds moesten de wisselende studentenactiviteiten er soepel een plaats in krijgen. Een diepere betekenis is dat het vierkant veranderlijkheid en vergankelijkheid moest uitstralen, gezien het tijdelijke bestaan en de eindige kringloop van activiteiten. Binnen het tijdsbestek van vijf jaar bruist het echter van leven, uiterlijk tot uitdrukking gebracht doordat de plantjes er voortdurend een ander aanzien aan geven. Ook moest het bouwwerk duurzaam zijn, in de zin van recyclebaar. Dat bepaalde de keuze voor onbehandeld PEFC-gecertificeerd Kerto (gelamineerd fineerhout), omdat het als representant van de natuur alle beoogde motieven incorporeert en omdat het vanzelf weer bijgroeit en minder milieubelastend is. Bovendien is er prefab, dus demontabel en herbruikbaar, mee te bouwen.

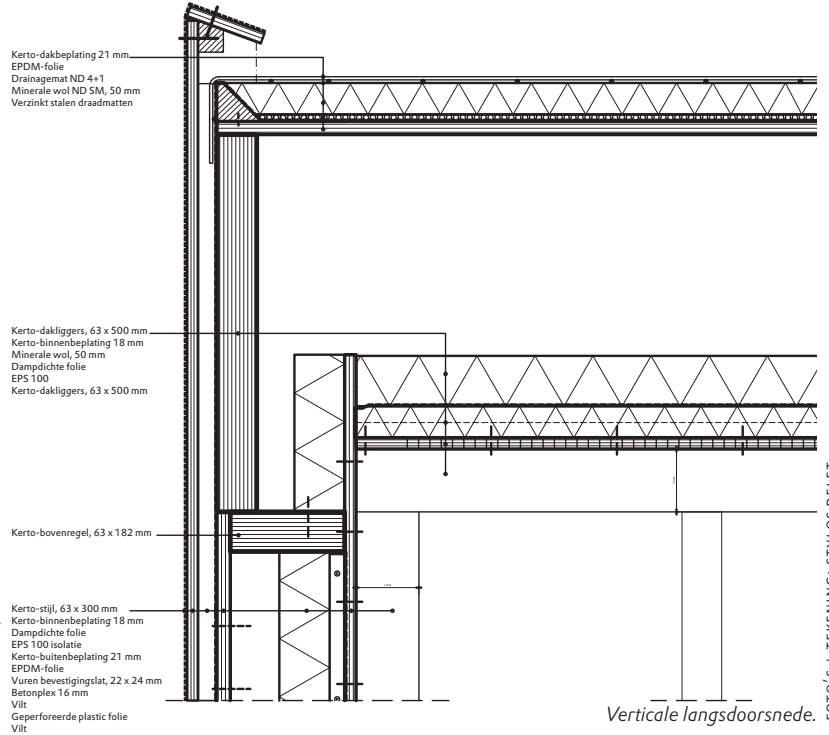
Verborgene poort Een bijzonder element in de westgevel is de enorme staalglazen schuifdeur die schuilgaat

De eerste reusachtige Kerto-elementen staan.

Kathedraalachtige ruimte; rechts de binnenbox in aanbouw.



FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM



Praktisch bouwen is belangrijk voor toekomstige architecten.

De kubus toont gesloten en ongenaakbaar, al werken de zestig soorten plantjes over gevels en dak verzachtend en mysterieus.

achter een Kerto-taatsdeur; de laatste valt niet op, omdat die, begroeid en wel, één geheel vormt met de gevel. Deze verborgen poort, bestaande uit vijf vouwbare panelen, is een waar kunststukje van Solarlux te Nijverdal: de afmetingen bedragen liefst 5,35 x 4,40 m, waar tot dusver de maximale hoogte 3,50 m was. Om het enorme gewicht van 600 kilo op te vangen, zitten tussen de vijf vouwdelen 10 cm brede verstevigde profielen. Het glas is opgeborgen in aluminium profielen van 70 mm dik. Tegen snelle breuk is de onderste meter van gehard glas. Door een verbeterd loopwerk in edelstaal kan één persoon deze XXL bedienen, als ware het een trekharmonica.

Kathedraalachtig Zo donker als het van buiten toont, zo licht is het binnen. Daar valt op hoe schitterend hoog het is, haast kathedraalachtig, wat nog wordt versterkt door de verticale ribben die, 60 cm hart op hart, 9 m naar boven ijlen, waar een daklicht heerlijk licht terug naar beneden werpt. Hier wordt ook direct duidelijk hoe de Kerto-constructie in elkaar zit. Gaandeweg het proces had begeleider prof. dr. ing. Ulrich Knaack, hoogleraar Bouwtechnologie, de twee studenten aangeraden eens naar dit materiaal te kijken. Philip Mannaerts: 'We wilden hoe dan ook hout gebruiken, het is mooi, duurzaam, natuurlijk. Kerto bleek het perfecte materiaal, het is ontzettend maatvast.'

Grote voordelen van dit Finse product zijn verder de uitstekende sterkte-eigenschappen en dito stijfheid, waardoor er slank mee te construeren is. Bovendien staat het eindeloze lengtes en breedtes c.q. overspanningen toe. De vier wanden zijn met afmetingen van 10,5 x 9 m meteen ook de grootste houtbouwelementen ter wereld. Tevens werd met Kerto de gewenste uniforme aanblik gerealiseerd: door (hout)kleur, naadloosheid en onzichtbare bevestigingsmiddelen.

Kerto-Q en Kerto-S De wanden bestaan uit aan elkaar genagelde buiten- en binnenplaten (21 en 18 mm dik) van Kerto-Q en ribben van Kerto-S (63 x 300 mm). Bij de Q(uer)-variant is een vijfde van de fineren in de dwarsrichting gelijmd, wat de stijfheid aanzienlijk verhoogt. Kerto-S(traight) kent alleen langsfineren, waardoor dit heel geschikt is voor kolommen en liggers. De vijf dakelementen (elk 2 x 10,5 m) hebben dezelfde afmetingen, de dakribben zijn 63 x 500 mm. De verdere wandopbouw is betontriplek, epdm-folie en twee lagen vilt (2 x 50 mm). Eronder lopen om de 3,0 m bevoeiingsbuisjes, aangesloten op een pomp, beregeningsinstallatie en voedingsregulator, die de plantjes van water en nutriënten voorzien. Dit systeem komt uit de glastuinbouw.

Onzichtbaar weggewerkt Alle prefab Kerto-elementen zijn ter locatie geassembleerd en daarna overeind gezet. Vervolgens zijn de vijf dakelementen, elk 1 ton

Locatie: Berlageweg 1, Delft (paviljoenblackbox.nl) **Opdrachtgever:** Delftsch Bouwkundig Studenten Gezelschap Stylos Delft (stylos.tudelft.nl) **Ontwerp:** Martijn de Geus, Philip Mannaerts **Uitvoering:** Twintig studenten **Constructeur:** H.E. Lüning Adviesbureau voor technische houtconstructies Doetinchem (luning.nl) **Kerto:** Finnforest Holland Apeldoorn (finnforest.nl) **Glazen vouwschuifdeur:** Solarlux Nederland Nijverdal (solarlux.nl) **Bouwperiode:** Oktober 2006 - juni 2007; 30 april 2008 **Bouwkosten:** ± €250.000,-

zwaar, op de gevelelementen neergevlijd. Vanwege de mindere draagkracht van de betonnen onderplaat was niet alleen een relatieve lichte (hout)bouw voorgeschreven, maar moesten ook de verticale lasten gelijkmatig over alle wanden worden afgedragen (lijnlast). Elke gevelwand is op zestig punten aan het fundament gekoppeld. Het dak zorgt als samengestelde plak voor de stijfheid. Alle schroef- en nagelverbindingen zijn onzichtbaar weggewerkt. De mega-elementen zijn op de hoeken met 20-30 cm lange Spax-volledraadsschroeven met elkaar verbonden, in totaal 600 stuks. Als geheel wordt de kubus in stand gehouden met 150 à 200 groepen stalen verbindingsmiddelen, oftewel een paar duizend stuks.

Scherp geaccentueerd In het ontwerp heeft het duo ook aansluiting gezocht bij het fenomeen fractals, in de zin van steeds terugkerende en willekeurig geplateerde vormen. Zo herhaalt de kubus zich tweedimensionaal in vierkantkozijnen van verschillend formaat, vrijelijk over de gevels verspringend. Driedimensionaal wordt dat voortgezet in een nog te leggen houten terras, een verzameling tegels (1,0 x 1,0 m) die óf vlak als loopdek óf in

IN HET ONTWERP IS OOK AANSLUITING GEZOCHT BIJ HET FENOMEEN FRACTALS



diverse stapelhoogtes als rudimentaire zitplaats dan wel bank dienen. De stalen kozijnen zijn scherp geaccentueerd door de diepe negge van 250 mm.

In de ruimte staat een vuren binnenbox (3,5 x 7 x 6 m), met vergaderruimte, bar, wc en opslag. Deze is van binnen bekleed met OSB en wordt van buiten nog uitgerust met led-paneeltjes (50 x 50 cm), waarmee studenten ruimte en sfeer in alle tinten kunnen opkleuren. Het thema tijdelijkheid komt hier verder terug, doordat alle voorzieningen, inclusief stoelen, naar een aluminium frame aan het plafond kunnen worden opgehesen. Zo is de zaalinrichting immer flexibel. Na het leerproces in praktisch bouwen kunnen de studenten nu vijf jaar lang tevreden vertoeven in hun daad geworden droom. ■