

Hoogbouwworkshop aan de TU Delft succesvol

Proefdraaien voor de praktijk

Al anderhalf decennium vormt de workshop 'High Rise Buildings' aan de TU Delft een belangrijke ontwerp oefening in integrated design. Hierbij werken studenten van verschillend pluimage onder stevige tijdsdruk gezamenlijk aan een ontwerp opdracht. Hoogbouw vormt daarbij steevast de invalshoek. Met de workshop worden studenten geprepareerd op een beroepspraktijk waarin deze manier van werken aan de orde van de dag is. Een terugblik.

De laatste jaren is de workshop 'High Rise Buildings', waar studenten van verschillende Bouwkunde-studierichtingen aan meedoen, uitgebreid met de studentenprijs 'Integraal Ontwerpen', waarvoor Techniplan Adviseurs optreedt als exclusieve sponsor. Als groot voorstander van integraal ontwerpen heeft Techniplan Adviseurs enkele jaren geleden bewust ervoor gekozen deze studentenprijsvraag te organiseren. Cosponsors op het gebied van hoogbouw en het meest aantrekkelijke ontwerp waren in 2006 OVG Projectontwikkeling, Stichting Hoogbouw en ThyssenKrupp Liften. Studenten worden met de prijsvraag en workshop als toekomstige bouwers en beslissingsnemers gestimuleerd om al tijdens hun opleiding over de traditionele discipline-grenzen heen te kijken. De integratie van architectuur, constructie en technische installaties is immers dé manier om technisch betere, goedkopere en flexibelere gebouwen te ontwerpen.

Inmiddels zit de workshop van 2006 erop en in een fraaie publicatie zijn de resultaten gebundeld. Het zijn de resultaten van een onderwijsmodule hard werken voor de studenten, die vooral leren om de kennis van hun verschillende disciplines op elkaar af te stemmen. Daarmee komen ze beter beslagen ten ijs in een beroepspraktijk waarin geïntegreerd ontwerpen steeds meer usance wordt. Jacques Berenbak, emeritus hoogleraar Structural Design en vanaf het begin betrokken bij de workshop, maakt dat duidelijk: 'Een concreet voorbeeld: de rekenprogramma's en de normen zijn tegenwoordig zo complex, daar kom je als eenling niet meer uit. Je kunt dit soort projecten niet meer in je eentje managen, dat zie ik bijvoorbeeld bij de grote ingenieurbureaus. Teamwork is essentieel. Alleen dan kun je een gebouw maken met zowel gebruikswaarde als toekomstwaarde.'

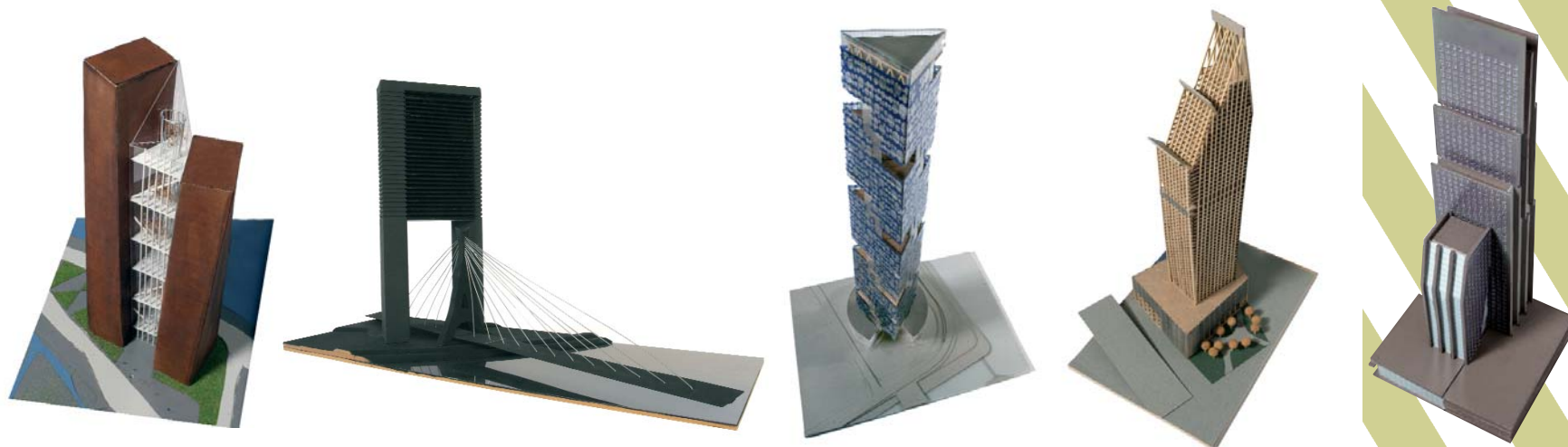
Direct de goede formule

In de eigen carrière van Jacques Berenbak speelde het geïntegreerd ontwerpen al vanaf het eerste begin – medio jaren zestig – een rol, ook al had het toen nog niet die naam. Zo werkte hij onder meer – in bouwteamverband –

aan de bouw van de grote KLM-hangars op Schiphol-Oost. Het was een ervaring die Berenbak vanaf het midden van de jaren zeventig, toen hij de leerstoel Staalconstructies aan de TU Delft ging bekleden, goed kon gebruiken. Vanaf 1990 werd de workshop 'High Rise Buildings' opgezet, voor die tijd een uniek initiatief. In zestien jaar tijd kregen ruim tweeduizend studenten de principes van het geïntegreerde ontwerpen bijgebracht, gekoppeld aan een concrete ontwerp-opdracht. 'We hadden direct de goede formule te pakken', aldus Berenbak. 'Van iemand had ik eens de opmerking gehoord dat je bij ontwerp-opdrachten ook de financiële component zou moeten meenemen. Tekenen en rekenen zouden gelijk op moeten gaan. Dat was voor ons de reden om de disciplines architectuur, draagconstructies, gevels, installaties en vastgoedmanagement bij elkaar te zetten. Aan het begin van de workshop bepalen de studenten zelf wie welke rol in het ontwerp-team voor zijn rekening gaat nemen. Dat kan betekenen dat bijvoorbeeld de vastgoedstudent de gevels gaat doen. Zo leren ze in elkaars huid te kruipen.' Component twee van de workshop is de forse tijdsdruk: 'We dwingen de studenten om beslissingen te nemen, net zoals in de praktijk gebeurt. Dat ze dan soms de verkeerde beslissingen nemen, is alleen maar leerzaam. Een paar keer goed je kop stoten, een paar stappen terug doen en dan weer verder gaan.'

Breedte versus hoogte

Het onderwerp van de workshop 'High Rise Buildings' is steevast een kantoor-toren. Waarom deze keuze? Berenbak legt uit: 'Hierbij gaat het om een relatief eenvoudige plattegrond. Er is geen gezeur zoals bij woningbouw over buitenruimtes en dat soort zaken. Er moeten kantoorvloeren gemaakt worden. Maar het venijn c.q. de adder onder het gras zit hem in de vraag naar nuttig vloeroppervlak. In Nederland wordt steevast met de beleggersmaat van gebouwdieptes van 14,40m gerekend, waarbij voldoende daglicht kan binnenkomen. Maar omdat we in deze opdracht zo hoog gaan – 250m – heb je een gebouw nodig met een breedte van wel 35m. Ga dan maar eens zoeken



naar die 75% netto vloeroppervlakte die wordt gevraagd! Daar doet zich het bekende hoogbouwprobleem mee voor, waar iedereen in de praktijk ook mee worstelt.' Vervolgens komen hier allerlei andere vraagstukken bij: de liften en leidingschachten, de kern, de vloeren ('hoe krijg je leidingenpakket daar onder?'), de wisselwerking met de gevel. Voor de vierdejaars studenten is het een geheel nieuwe materie. Niet eerder tijdens hun studie hebben ze zo'n complexe opdracht onder handen gehad. Na een eerste week van voordrachten van allerlei specialisten, veelal afkomstig van gerenommeerde bureaus, gaan ze aan de slag. Ook de gemeente Rotterdam levert hieraan een bijdrage, zo geeft Berenbak aan: 'De meeste van de workshops hebben een concrete locatie in Rotterdam onderzocht. Voor de gemeente Rotterdam is dat interessant, omdat zij een actief hoogbouwbeleid heeft. Zo hebben we bijvoorbeeld gestudeerd op locaties aan de Maas en het Hofplein. Ook de ontwikkelaars die onze workshop sponsoren, denken hierin mee. In eerste instantie was dat ING Real Estate en sinds kort OVG Projectontwikkeling. Op verzoek van OVG hebben we dit keer een locatie op het Waterleidingterrein gekozen, ter hoogte van een eventuele nieuwe stadsbrug. Het zijn altijd locaties die prikkelen.'

Drie concepten

Na de voorbereidende week maken de studenten – in groepjes van vijf – drie ontwerpen, die bewust sterk van elkaar moeten afwijken. Berenbak hierover: 'Ze moeten drie basisconcepten maken. Tussentijds worden de ontwerpen van de studenten beoordeeld en geëvalueerd. Na drie weken moeten zij een definitief concept uitwerken. Zij worden hierbij gestimuleerd door een buitenlandse topspecialist in hoogbouw, die op uitnodiging een week met de workshop meedraait. Deze coryfee geeft ook een voordracht in een openbare lezingenavond. We hebben hier echt alle wereldtoppers gehad, die het kennelijk een eer vinden om te komen. Denk bijvoorbeeld aan Leslie Robertson, de constructeur van de Twin Towers. Of de constructeur die bij de hoogste toren ter wereld, in Dubai, betrokken is geweest.'

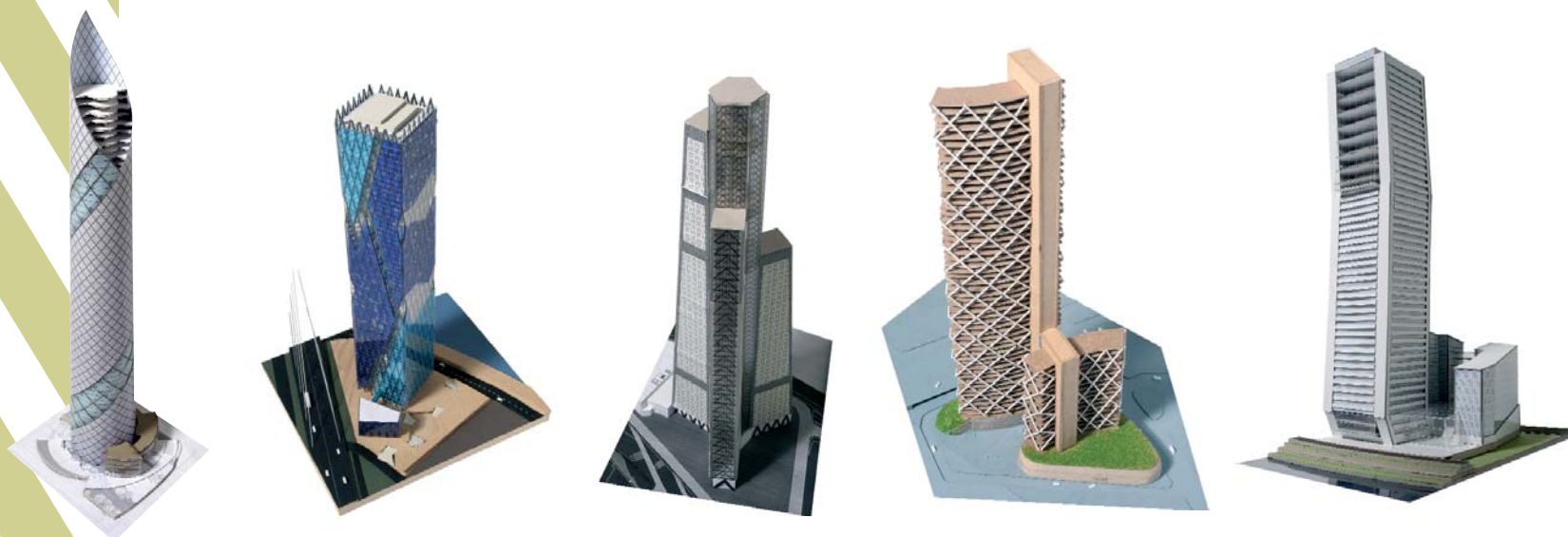
Die mensen hebben een fenomenale helicopterview en zien binnen tien minuten waar een bepaald ontwerp de mist in gaat. Daar brengen zij hun kennis voor in. Andersom leren zij zelf ook weer van de nieuwe concepten die de studenten ontwikkelen, zo hebben ze aangegeven.'

Uiteindelijk leidt geïntegreerd ontwerpen tot betere gebouwen, zo is de overtuiging van Berenbak. 'Studenten merken dat het altijd om een samenspel gaat van verschillende disciplines. Het is een kwestie van geven en nemen. Zelf heb ik dat ook altijd ervaren in de bouwteams waarin ik zat. Ik gaf veel, maar nam zelf iets meer. Doordat je kennis van anderen krijgt, kun je uiteindelijk het ontwerp beter maken voor de klant. Vaak weet die klant namelijk niet precies wat hij vraagt. De vraag achter de vraag, daar gaat het om. In de workshop proberen we dat na te bootsen. Bijvoorbeeld door ze die drie concepten te laten maken. Dat leert de studenten om conceptueel te denken en te vergelijken en zich niet direct tot de laatste spijker aan één oplossing op te hangen. Bouw ruimte en wisselgeld in, dat proberen wij ze mee te geven.' Botsingen tussen de disciplines zijn daarbij niet te vermijden: 'Het gaat altijd botsen, dat is duidelijk. Dan is net het concept klaar en zegt de installatiestudent dat er nog een lift bij moet. Op zo'n moment ontstaat er wrijving, het gaat schuren. Het moet uitgevochten worden en dan komt alle kennis op tafel. Omdat de studenten met zijn allen in één ruimte zitten, mag men ook het oor te luisteren leggen bij de andere teams. En dan wordt ook die kennis uitgewisseld.'

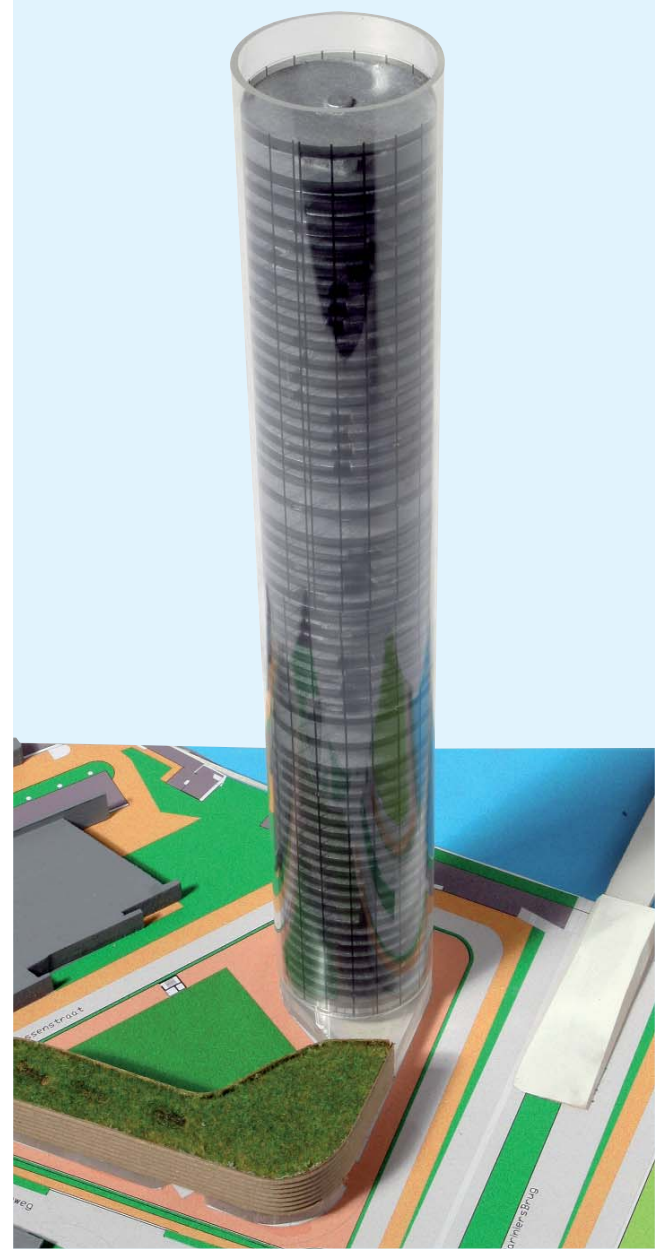
Voorbeeld binnen TU

Hoe ziet de toekomst van de workshop eruit? Als het aan de TU Delft ligt uitstekend, zo maakt hoogleraar bouwtechniek prof. Ulrich Knaack duidelijk. Knaack heeft in 2006 het workshop-stokje overgenomen van Jacques Berenbak en is net zo enthousiast over de gehanteerde formule: 'Ik heb in mijn eigen carrière als architect verschillende hoogbouwprojecten mogen ontwerpen, onder meer in Stuttgart en Frankfurt. De opgaven die daarbij speelden zie ik terug in deze workshop. Vooral de integratie

Artist impressions * TU Delft



van de verschillende disciplines is essentieel. Wanneer dat op een goede manier gebeurt, kan hoogbouw in een stad een Wahrzeichen worden: een beeldmerk voor de stad. Een gebouw dat iets zegt over de identiteit van de stad, zoals in Rotterdam bijvoorbeeld de Erasmusbrug dat doet.' Knaack benadrukt dat in de workshop thema's als betaalbaarheid en marktconformiteit net zo belangrijk zijn als bijvoorbeeld het gevelontwerp: 'Uiteindelijk gaat het erom dat een opdrachtgever vanuit een positieve emotie voor een hoogbouwontwerp wil betalen. Dan moet het gebouw op alle terreinen goed functioneren.' Inmiddels heeft de hoogbouwworkshop aan de TU Delft een 'zusje' gekregen, in de vorm van de workshop XXL. Hierin worden studenten geconfronteerd met de bouw van grote structuren, zoals stadions en vliegveldgebouwen. Het eerste studieobject in dit nieuwe programma, waarbij de ervaringen uit de hoogbouwworkshop goed van pas komen, betrof het olympische stadion voor Londen. Knaack, afsluitend: 'Met de hoogbouwworkshop gaan we de komende jaren onverminderd door. In binnen- en buitenland staat de workshop heel hoog aangeschreven. Er komen bijvoorbeeld veel buitenlandse studenten op af. Daarmee is het één van de belangrijkste programma's aan de TU Delft. Er is ontzettend veel knowhow binnen het programma opgebouwd en dat is van grote waarde; niet alleen voor de studenten maar voor alle partijen met een interesse in hoogbouw.'



De winnaars van 2006 * De jury was afgelopen jaar onder de indruk van de kwaliteit van alle inzendingen. In het algemeen kan gezegd worden dat de projecten een bijzondere expressie hadden, constructief goed in elkaar zaten en de indeling van de gebouwen goed waren doordacht. De heldere taakverdeling en goede mix van de teams zorgde voor een sterk multidisciplinair projectresultaat, hetgeen heeft geleid tot een zeer hoog niveau van de inzendingen. De prijs voor het meest geïntegreerde projectplan is afgelopen jaar toegekend aan team 14 (afbeelding rechtsboven). Dit team heeft veel aandacht besteed aan de ruimtelijke inpassingen van een ambitieus installatieconcept in het gebouw. De ruimtelijke indeling van het kantoor is erg vernuftig. De techniek die toegepast is om een aangenaam klimaat in het gebouwen te realiseren is zeer hoogwaardig ontworpen. Team 6 (afbeelding links-onder) heeft de prijs voor Most Attractive Building gewonnen. Zij had uiteindelijk het meest krachtige architectonische beeld en heeft aandacht besteed aan de omgevingskenmerken van de locatie. Daarnaast was ook de constructiewijze van het gebouw goed doordacht. Wat het gebouw onderscheidde van de andere was de interactie tussen architectonisch concept en techniek.