

ir. C.C. Kruit

Caroline Kruit is civiel ingenieur, directeur van CCK Media en redacteur van *Bouwen met Staal*.

‘Stel je op als een echte raadgevend ingenieur’



Ir. Remko H. Wiltjer (1958) studeerde Civiele Techniek aan de TU Delft en rondde deze opleiding af bij de afstudeerrichting Betonconstructies, onder begeleiding van prof.dr.ir. J. Blaauwendraad en prof.ir. A.J. Hogeslag. Na zijn afstuderen ging hij vrijwel direct werken bij D3BN in Den Haag. Daar doorliep hij het traject van constructeur, via projectleider en raadgevend ingenieur tot een benoeming in 1999 tot directeur. In 2003 maakte Wiltjer de overstap naar IMD Raadgevend Ingenieurs, waar hij samen met mede-eigenaar Pim Peters leiding geeft aan een team van veertig constructief ontwerpers, constructeurs en tekenaars. IMD bestaat in 2010 vijftig jaar. ‘En in al die jaren is de werkwijze niet wezenlijk veranderd’, stelt Wiltjer lachend. ‘We hebben een basis met vaste opdrachtgevers en opdrachten en adviseren in principe alleen over constructies: daar willen we goed in zijn’. Wiltjer is gastdocent geweest bij onder andere de Academie van Bouwkunst in Rotterdam en aan de TU Eindhoven. Hij is lid van het Constructeursplatform (www.constructeursplatform.nl), de SAB Vereniging (Samenwerken de Architecten en Bouwtechnisch Adviseurs, www.sabvereniging.nl) en van de commissie Constructieve Veiligheid (zie *Bouwen met Staal* 207, p. 14-17 en www.platformconstructieveveiligheid.nl).

‘De knop moet om bij constructeurs’, zo lieten Remko Wiltjer en Pim Peters van IMD Raadgevende Ingenieurs afgelopen maanden weten in een aantal publicaties. Het milieuvraagstuk heeft ook een plaats in de werkzaamheden van de constructeur, zo betoogden zij. Het begrip Duurzaam Construeren werd gelanceerd. Maar in een gesprek met Remko Wiltjer blijkt dat er aan het constructieve ontwerp zelf niet wezenlijk veel verandert. Wie de ‘vijf geboden’ van Duurzaam Construeren volgt, zal zich vooral een andere houding in het ontwerp-proces moeten aanmeten. ‘Eigenlijk pleit ik voor aandacht voor het ambacht van de constructief ontwerper, van het ingenieursdenken’, zo stelt Wiltjer. ‘Duurzaamheid gaat vooral over slimme dingen verzinnen en kijken of het ook anders en beter kan.’

‘Het is heel verhelderend om te horen dat iedereen een andere definitie van duurzaamheid heeft’, zo begint Remko Wiltjer het gesprek. We spreken elkaar enkele dagen na het congres ‘Recyclebaar ontwerpen en bouwen’ op 19 mei van de Stichting BouwResearch, waarin het onderwerp duurzaam construeren aan de orde is gebracht. In de weken daarvoor heeft Wiltjer samen met mede-directeur van IMD Pim Peters met een aantal publicaties aandacht gevraagd voor hun visie op duurzaam construeren. Het congres, waar Wiltjer een lezing gaf, was een eerste directe confrontatie met zijn doelgroep: de collega-constructeurs en adviseurs. Een heel nuttige ervaring, zo oordeelt Wiltjer. ‘Iedereen vult zijn takenpakket op het gebied van duurzaam ontwerpen en

bouwen op een eigen manier in. In de constructeurswereld wordt duurzaamheid vaak afgedaan met de keuze voor puingranulaat: dan zou aan de duurzaamheidseis zijn voldaan. Of bijvoorbeeld met de toepassing van betonkernactivering. In mijn perceptie gaat duurzaamheid echter veel verder dan alleen een duurzame vloer. Maar in de praktijk blijkt dat in de discussies rond het thema de draagconstructie vrijwel nooit ter sprake komt.’

Vijf regels voor de constructeur

Peters en Wiltjer stelden vijf regels op voor duurzaam construeren: verleng de levensduur van constructies, beperk het materiaalgebruik, gebruik duurzame materialen, houd rekening met de milieu-impact van logistiek en transport en – last but not least – gebruik de constructie voor meer dan alleen het dragen. Wiltjer: ‘Tijdens het congres werd me duidelijk dat de duurzaamheidsdiscussies bijna altijd gaan over bouwkundige en installatietechnische aspecten. En dat ook daarover heel uiteenlopende meningen zijn. Zo hoor je geluiden dat het ontwerpen op overcapaciteit een duurzame oplossing is als het gaat om installaties. Een idee dat voor draagconstructies niet opgaat: ik zou een vloer niet snel extra dik maken, als het niet nodig is.’

Draagconstructies spelen geen actieve rol in de milieudiscussie. Wiltjer: ‘Vaak wordt gedacht dat de draagconstructie ‘vaststaat’, dat het een onbespreekbaar deel van het gebouw is. De constructeur volgt immers het ontwerp van de architect. Wij denken daar anders over. We gaan graag de discussie met de architect aan. Want je kunt wel een duurzame balk met puingranulaat in je ontwerp opnemen, het is nog duurzamer als die balk helemaal niet nodig is. Overigens is dat nog lastig te verdedigen in veel milieu-normerin-



gen. Voor een balk met puingranulaat scoor je immers punten. Geen balk betekent geen punten. Heel tegenstrijdig.'

Actief meedenken

'Slim ontwerpen' is volgens Wiltjer de rode draad in zijn verhaal. De term valt vaak gedurende het gesprek. Wat bedoelt hij er precies mee? Wiltjer: 'Slim ontwerpen staat voor het kritisch meedenken in het ontwerpteam, het adviseren van architect en opdrachtgever over de constructieve en budgettaire mogelijkheden en vervolgens een gedegen uitwerking van het plan maken. De vijf regels die we hebben opgesteld zijn daarbij een kapstok.'

Hij vervolgt: 'Slim ontwerpen heeft voor mij ook te maken met minimaal ontwerpen, om niet meer te maken dan nodig is. En juist met draagconstructies moet je verder denken dan de beoogde economische levensduur. De taak van de constructeur is om alternatieven te zoeken, om een ontwerp logischer te maken. Dat kan het best als je al vroeg in het ontwerpproces aan tafel zit bij de opdrachtgever, de architect en de andere adviseurs. Om dan een volwaardige gesprekspartner te zijn moet je een open houding hebben en goede en actuele kennis van zaken.'

Die actuele kennis wordt bij Imd vooral opgedaan door cursussen, door interne opleidingstrajecten en coaching en het bijhouden van de vakliteratuur. Wiltjer: 'Het leuke van ons vak is dat er in technische zin eigenlijk niet zo veel verandert. De mechanica is een redelijk constante factor. Of je nu met beton of staal werkt: het gaat om andere cijfers, maar het principe is gelijk. Maar heel wezenlijk is hoe je een berekening opzet. Die technische kennis verlangt ervaring: als je zoveel keer een berekening hebt gemaakt, dan krijg je er gevoel voor. Met dat gevoel en een actieve houding in het ontwerpproces krijg je betere oplossingen. En eigenlijk werken we hier al jaren zo, daar heeft het milieuvraagstuk weinig mee te maken.'

Ambacht

In het onderwijs ligt niet de noodzaak tot een drastische verandering, zo stelt Wiltjer. 'De technische basis moet goed zijn: laat

een student maar veel mechanica tot zich nemen! Mijn eigen opleiding aan de TU Delft vond ik heel goed. Daarna moet je groeien in het ambacht. Van leerling naar gezelschap en uiteindelijk naar meester. Dat groei-proces proberen wij hier intern te begeleiden, zodat jonge mensen leren hoe ze zich kunnen opstellen tijdens het ontwerpproces.' 'Ik probeer de beroepsgroep mee te sleuren om het ambacht weer op de kaart te krijgen', zo beargumenteert Wiltjer zijn recente publicaties. 'Want ik ben ervan overtuigd dat een constructeur met een open houding veel kan bijdragen aan de actuele discussies en daarmee het vakgebied naar een hoger plan kan brengen. Ik zie graag dat constructeurs

'Architecten hebben behoefte aan een breed constructief advies: ze willen kunnen sparren en samen de beste oplossing kiezen'

zich belangrijker maken in het ontwerp-proces. Veel te vaak hoor ik 'het is zo geconstrueerd omdat de architect het zo wilde'. Ik zeg: ga je in het VO goed bemoeien met het ontwerp en stel je op als een echte raadgevend ingenieur. Architecten hebben daar ook behoefte aan: ze willen kunnen sparren en samen de beste oplossing kiezen. Zet met de installatie-adviseur de installaties er slim in en maak een mooi gebouw. Dat is duurzaamheid!'

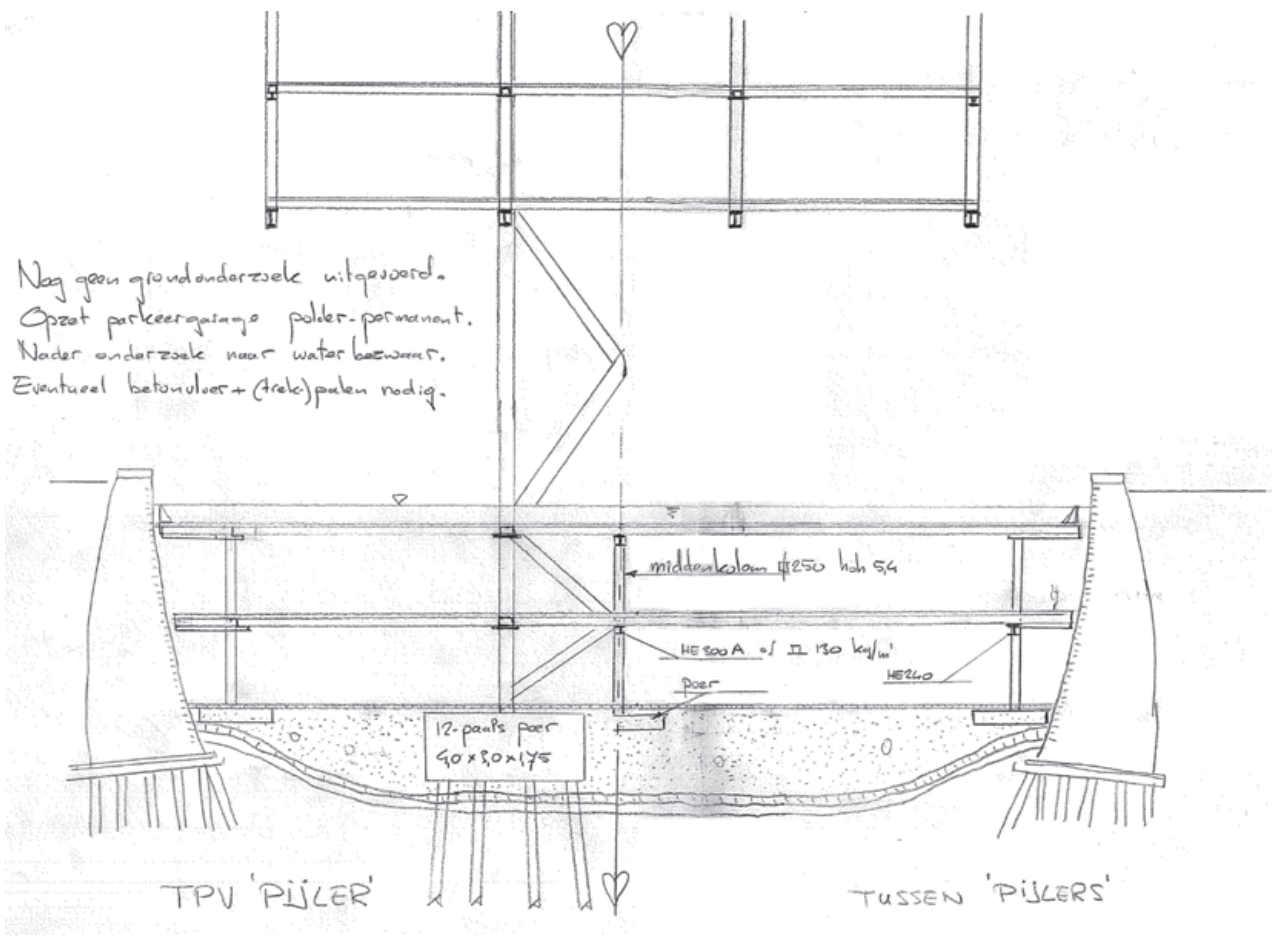
Levensduur

Een belangrijk aspect waaraan het ontwerp van de draagconstructie moet worden getoetst, is de levensduur. 'Met de levensduur moeten we heel bewust omgaan', stelt Wiltjer. 'Natuurlijk houd je rekening met de functie van het gebouw die in het programma van eisen staat, maar kijk ook naar andere, nieuwe functies die het zou kunnen aannemen. Want dan krijg je opeens veel meer randvoorwaarden voor je ontwerp. Want haal je de stabiliteit uit de gevels of kies je voor een kern? Is het mogelijk om meer vloer-

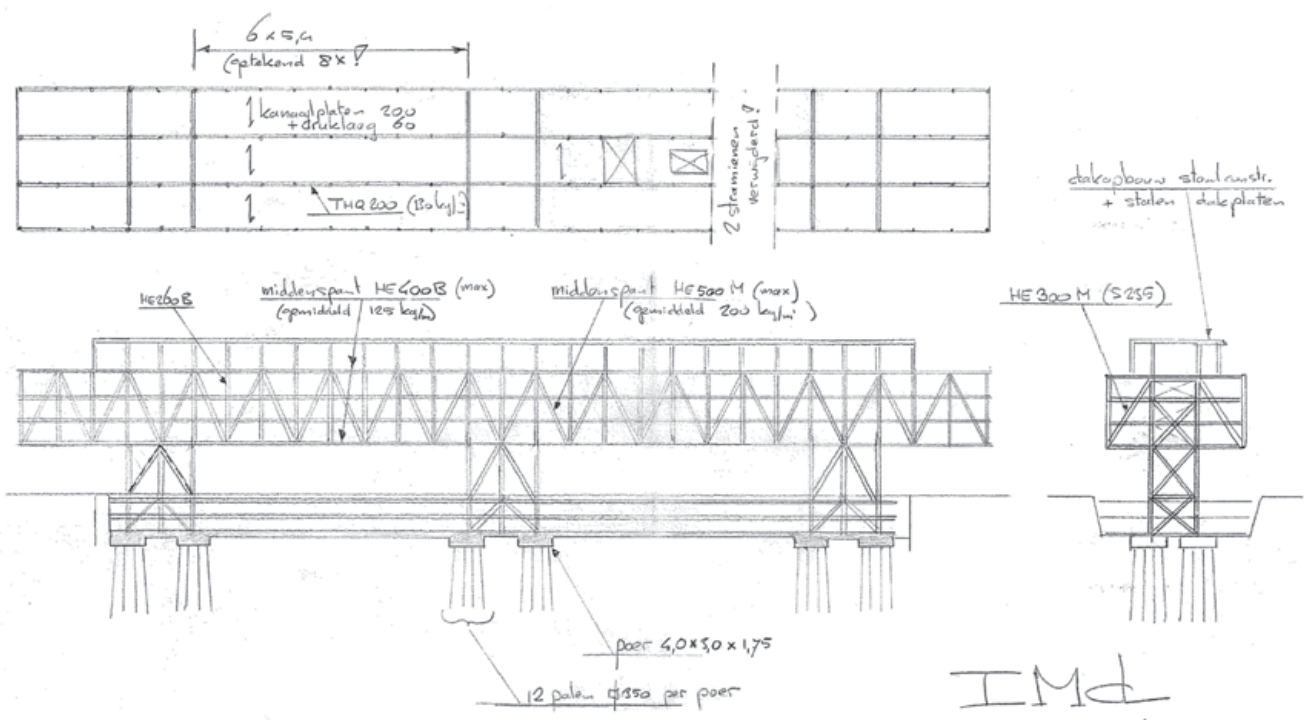
oppervlak te realiseren met extra vloeren of bijvoorbeeld met het dichtzetten van vides? Dat soort vragen kunnen af en toe leuke tegenstrijdige antwoorden opleveren. Een opdrachtgever zit niet te wachten op extra kosten voor aanpassingen die wellicht in de toekomst worden gerealiseerd. Inspelen op toekomstige ontwikkelingen moet daarom ook direct een meerwaarde hebben of kostenneutraal zijn. Een belangrijk argument is dat de levensduur van een draagconstructie groter is dan die van architectuur: gevels, installaties en interieur zijn binnen vijftig jaar vaak wel 'op'.'

Schetsen

Hoewel hij samen met compagnon Pim Peters een ingenieursbureau van veertig man leidt, is Wiltjer zelf dagelijks betrokken bij ontwerpbesprekingen. 'Natuurlijk ben ik ook bezig met 'managen', maar negentig procent van de tijd ben ik bezig met mijn normale werk: het ontwerpen van draagconstructies. Vooral in de beginfase van projecten ben ik intensief betrokken bij het proces. Dan ga ik ook gerust de discussie aan over een andere vorm of een andere indeling. Of ik onderzoek de mogelijkheden voor een parkeergarage of stapeling van functies. Met dat soort dingen houd ik me ook bezig. De laatste tijd worden we steeds vaker gevraagd om ook bij stedenbouwkundige plannen mee te denken. Maar de kern van ons werk blijft het constructeursvak.' 'Het Voorlopig Ontwerp is een heel belangrijke fase van het proces. Vaak wordt dat door een tekenaar uitgevoerd: die trekt de tekening van de architect over. Construeren wordt dan productie-achtig werk. Bij ons gaat dat heel anders, hier is dat echt het werk van een raadgevend ingenieur. Ik pak de VO-tekening van de architect, leg een kalkje eroverheen en begin met tekenen. Opdrachtgevers vinden dat raar: ze verwachten een Autocad-tekening. Met dat programma kan ik niet werken, voor mij moeten het schetsen zijn. Niet iedereen kan die schetsen op waarde schatten, maar voor mij is het de beste manier om een project in de vingers te krijgen. Jaren later kan ik dan zo'n schets uit de kast trekken en weet ik weer precies hoe het project in elkaar steekt.' •



'Ik pak de VO-tekening van de architect, leg een kalkje eroverheen en begin met tekenen'



Geveldpaal gewicht ca. 75% van middenpaal
 Let op: spaal korter dan getalend!

IMC
 Kantoor Vlissingen
 Constructie-principe
 22/10/08