

Geen kwantiteit, wel kwaliteit

Hoewel het aantal inzendingen een diepterecord bereikte, is dit jaar de studentenSTAALprijs 2013 traditiegetrouw uitgereikt tijdens de Nationale Staalbouwdag op 10 oktober 2013. Dat had alles te maken met de kwaliteit van een aantal inzendingen. Frappant genoeg zitten veel afstudeerders op hetzelfde spoor: materiaalbesparing en constructieve efficiëntie.

C.J. ter Borch

Ine ter Borch is zelfstandig bouwjournalist bij Archispecials in Amsterdam.

De licht dalende lijn in het aantal inzendingen van de laatste jaren zet zich in 2013 dusdanig door – een halvering ten opzichte van vorig jaar – dat de jury zich openlijk afvroeg of de studentenSTAALprijs wel moest worden uitgereikt. Collectief zat het gezelschap duidelijk in de maag met de opbrengst van 2013. Want verdeeld over de categorieën techniek, architectuur en onderzoek op hogeschool en universitair niveau telt de prijsvraag dit jaar slechts zeven inzendingen.

Omwenteling

Bij nadere bestudering bleek de jury echter zo onder de indruk van de kwaliteit van enkele inzendingen dat over de uitreiking geen twijfel bestond. Bovendien illustreren juist de inzendingen van deze editie het brede belang van de prijs. Zo zou één van de inzendingen weleens voor een omwenteling in het constructief denken kunnen zorgen. Vooral publicatie van vernieuwende inzichten kan het vakgebied verder brengen, aldus de algehele opvatting. 'Juist studenten zijn in staat vastgeroeste denkpatronen van professionals te doorbreken en kunnen daardoor de aanzet zijn naar ontwikkelingen in de toekomst', meent jurylid Dick de Gunst.

Constructief inzicht

Behalve over het schamel aantal inzendingen is de jury ook bezorgd over de opper-

vlakigheid van sommige inzendingen op respectievelijk hogeschoolniveau en de architectuurafdelingen aan de universiteit. Hetzij de inzenders hadden een goed, vernieuwend idee, maar werkten dat uit met een standaardconstructie die daar niet bij past. Of een afstudeerder start met een hoog ambitieniveau, maar blijft steken in een onvoldoende doordacht plan. Over de oorzaken kon de jury kon slechts speculeren. Ligt het aan de opleidingsduur en de toenemende tijdsdruk onder invloed van collegegeldverhogingen? Er lijkt immers onvoldoende tijd genomen om ver genoeg in de materie te duiken en het constructief inzicht te ontwikkelen dat nodig is voor vernieuwende ideeën. Ook de veranderingen in het opleidingsaanbod aan de technische universiteiten kunnen een rol spelen. Aan de faculteiten Bouwkunde in Delft en Eindhoven is er minder aandacht voor constructietechniek en uitvoering.

Aan de andere kant kiezen door de crisis wel meer studenten voor een technische opleiding. Dit zou een nieuw potentieel aan inzenders impliceren, maar is geen garantie voor kwantiteit noch kwaliteit, aldus de jury, die zich afvraagt of opzet van de studentenSTAALprijs nog wel van deze tijd is. 'Is de prijs soms niet sexy genoeg? Moeten nieuwe media als Facebook meer worden ingezet?', opperde voorzitter Jan Pesman. Maar de bal ligt natuurlijk ook bij het onderwijs. Duidelijk in elk geval is dat op meerdere fronten werk aan de winkel is om kwaliteit en betekenis van de studentenSTAALprijs voor de toekomst te behouden.



Jurering

De studentenSTAALprijs is bedoeld voor studenten aan de Hogescholen, de opleiding Staalconstructeur BmS, de Academies van Bouwkunst en de Technische Universiteiten in Delft en Eindhoven. De prijs waardeert studenten die in de laatste fase van hun opleiding een belangrijk gedeelte van hun afstudeerwerk besteden aan onderzoek naar (bijzondere) staaltoepassingen: dat kan een (architectonisch) ontwerp, constructie, product- of materiaalontwikkeling of een combinatie daarvan zijn. Op 2 september 2013 vond de beoordeling plaats door de jury, die bestaat uit:

- ir. J.H. Pesman (voorzitter) cepezed, Delft;
- ir. D.D. de Gunst, Hans van Heeswijk Architecten, Amsterdam;
- ir. J. Hartog, TNO Bouw, Delft;
- ir. J.G.Kraus, Royal HaskoningDHV, Rotterdam;
- ir. W.M. Visser, Iv-Consult, Papendrecht;
- ing. J.P. van der Windt, Ingenieursbureau Zonneveld, Rotterdam;
- ir. F. Maatje (secretaris), Bouwen met Staal, Zoetermeer.

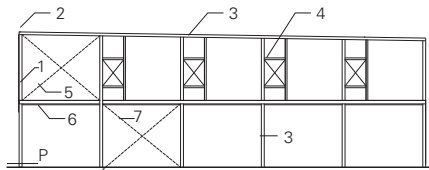
Prijzen

In elke categorie kan de jury een eerste prijs van € 700, een tweede prijs van € 400 en een eervolle vermelding toekennen. Daarbij kan in één van de categorieën de Inventiviteitsprijs van € 800 worden toegekend, gesponsord door de stichting Van Benthum. Criteria voor de beoordeling zijn:

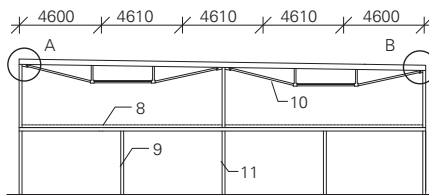
- de wijze waarop staal in het project is toegepast;
- originaliteit en esthetica;
- inventiviteit bij ontwerp en onderzoek;
- economie van het ontwerp;
- integrale aanpak;
- duurzaamheid en hergebruik. •

'Begroeide daken op bestaande staalconstructies'

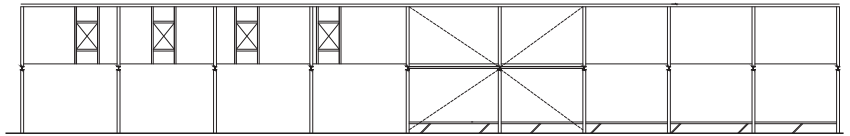
ing. Geoffrey Quak en ing. Raimon de Jong
Hogeschool Rotterdam



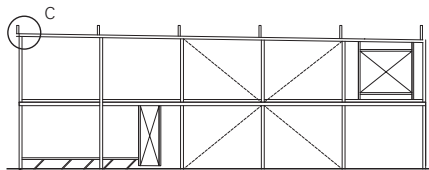
zuidgevel



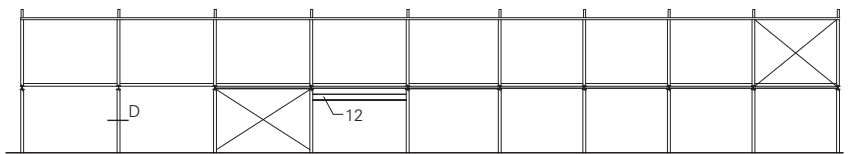
oostgevel



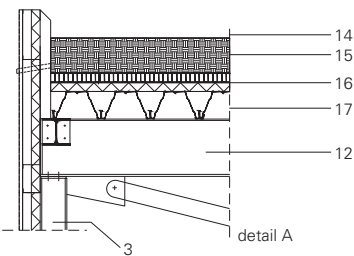
dwarsdoorsnede



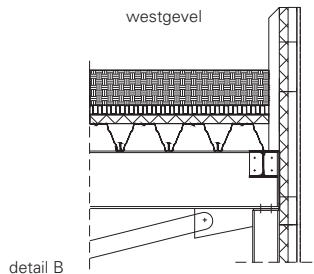
langsdoorsnede



noordgevel

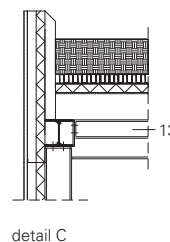


westgevel

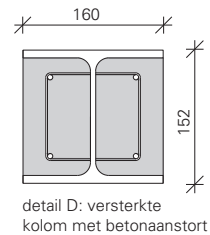


detail A

detail B



detail C



detail D: versterkte kolom met betonaanstort

- | | | |
|--------------------------|--------------------|---|
| 1 HEA 160 + 70x7 mm | 7 150x10 mm | 13 HEA 100 |
| 2 120x60x10 mm | 8 kanaalplaatvloer | 14 vaste planten/zaad-mengeseltype |
| 3 HEA 160 | 9 HEA 180 | 15 extensief substraat Type E (licht/zwaar) |
| 4 UNP 160 | 10 C100 | 16 filtervlies/drainagelaag/dakafdichting/ solatieplaat |
| 5 100x10 mm | 11 staal-betokolom | 17 dakbeplating SAB 153R/840 |
| 6 HEA 200 + L40x40x10 mm | 12 IPE 330 | |

De Nederlandse bedrijventerreinen omvatten duizenden, zo niet miljoenen vierkante meters aan platte daken. Een enorme potentie voor verder 'gebruik', zoals voor zonne-energie of eenvoudige begroeiing: dit heeft een positieve invloed op de leefomgeving, op grotere schaal voor het stads-klimaat en op kleinere schaal voor de gebouwgebruikers. Onderzocht is of bestaande (stalen) hallen voldoende restcapaciteit hebben, volgens de Eurocodes, voor een groen dak. Als studieobject is gekozen voor het

Sligro bedrijfsgebouw in de Rotterdamse Spaanse Polder. De belastingen die kunnen optreden door het groenpakket zijn in kaart gebracht: het eigengewicht, het bufferende water en de veranderlijke belasting. Aangenomen is dat de sneeuwbelasting tegelijk aanwezig is met het water in de daktuin. De constructie is (her)berekend met de oude NEN-normen (TGB) en de Eurocode. De verschillen zitten in de belastingfactoren en windbelasting. De rekenwaarde van de belasting volgens de Eurocode is weliswaar

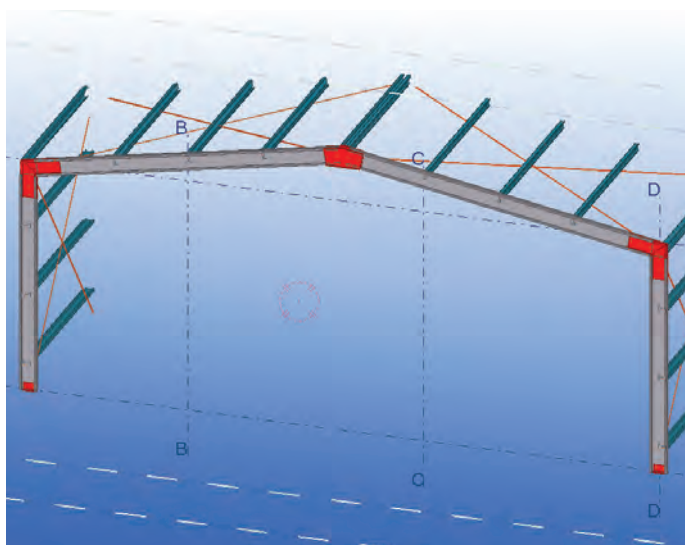
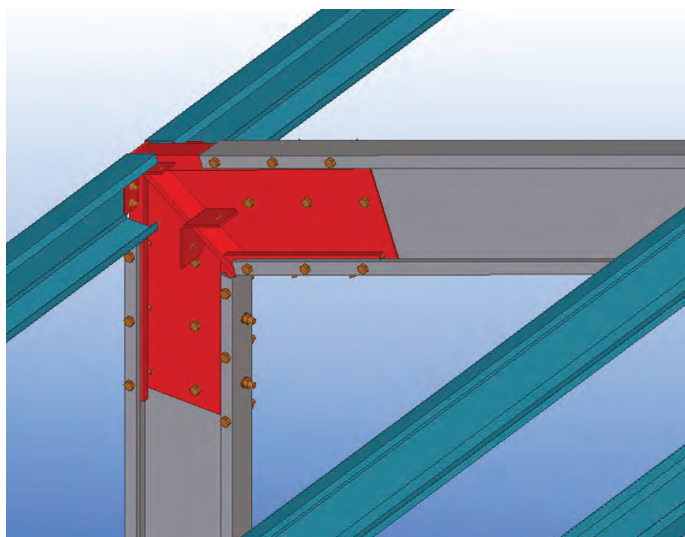
lager, maar de unity checks hoger. De dakbalken en gevelkolommen voldoen niet voor het extra gewicht van een groen dak. Welke aanpassingen zijn dan nodig om de constructieve veiligheid te waarborgen? De afstudeerders zien kansen in het onderspannen van de liggers en het versterken van de kolommen, waar mogelijk door de 'holle ruimten' vol te storten met beton. Uiteraard is vervangen van de kolommen een optie. Maar de kosten lopen dan (te) hoog op. Bovendien voldoen ook de dak-

platen niet: wederom is vervanging een optie of gewoon een extra (dikkere) geprofileerde staalplaat in dezelfde cannalures. Maar ook hier geldt: te kostbaar. Belangrijkste advies: wees niet te zuinig met de kilo's staal, op termijn kan men dan meer met de daken doen dan nu. Het onderzoek is onderdeel van een groter onderzoek (naar de werking en toepassing van begroeide daken) binnen het lectoraat Innovatie, Bouwproces en Duurzaamheid van het kenniscentrum van de Hogeschool Rotterdam.

'Optimaliseren tekenproces'

ing. Patrick Blijleven

Haagse Hogeschool



Bij het bedrijf C-construct, onderdeel van de Nieuwenhuis Groep uit Rijssen, dat stalen hallen van koudgevoerd staal produceert, heeft de afstudeerder een programma ontwikkeld dat een grote tijds winst oplevert bij het uittekenen. Hij heeft, met de interne bedrijfskennis en de constructeur, IBZ uit Nijverdal, het gehele huidige ontwikkel- en tekenproces in kaart gebracht. Voor het huidige productieproces moeten de hallen eerst worden uitgetekend om zogeheten NC-bestanden te krijgen voor het inlezen

van coördinaten en handelingen door machines. Dit tekenwerk is een tijdrovend proces, waarbij bovendien bestaande tekenpakketten ontoereikend zijn, omdat deze gebaseerd zijn op warmgewalst staal. Het doel van het onderzoek was om het tekenwerk voor de standaardhallen zo ver te automatiseren dat voor de gewenste hal alleen het type in combinatie met de afmetingen (lengte, breedte, hoogte en h.o.h.-afstanden) ingevoerd hoeven te worden, waarna de hal automatisch wordt gemo-

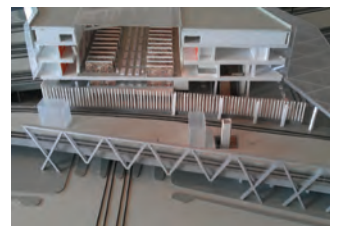
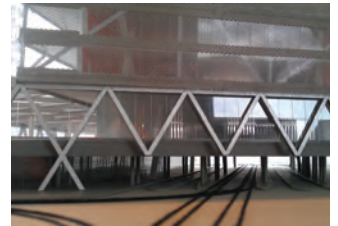
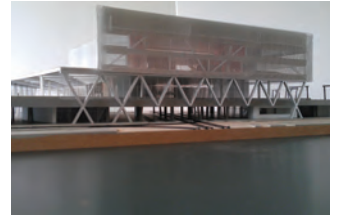
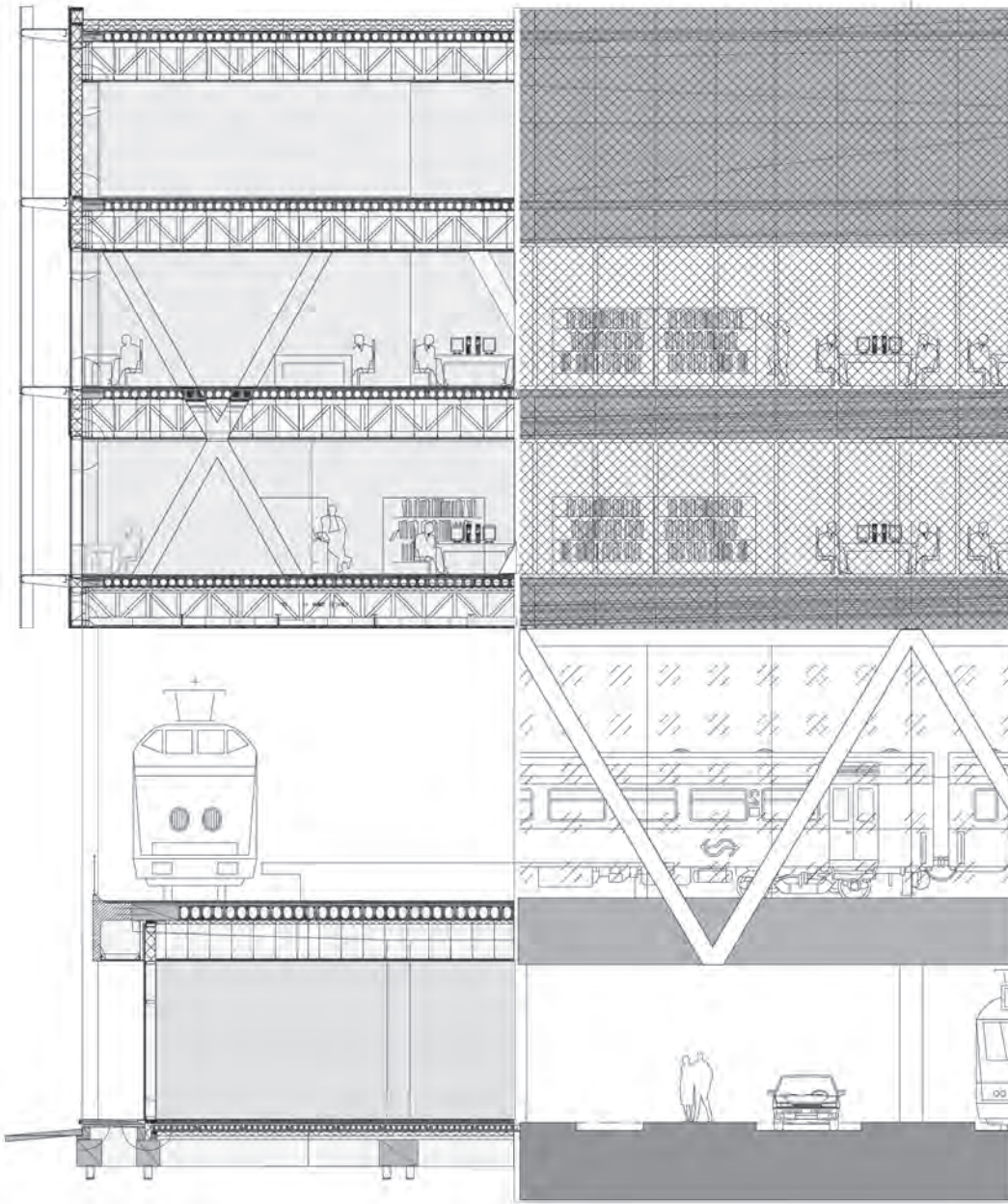
delleerd inclusief de gewenste verbindingen. Met Tekla Structures is het modulaire systeem van de hallen, de draagconstructie met wandgels, gordingen en windverbanden, verwerkt in een parametrisch model. Voor het automatiseren van verbindingen, details en verbindingdetails zijn gebruikerscomponenten in te zetten. Voor de komst van dit programma moest elke mogelijke verbinding een keer worden uitgetekend. Het modelleren van een stalen hal is hiermee nu teruggebracht van

ongeveer zeven uur naar nog geen vijftig minuten (in twee ronden). Bovendien zijn de faalkosten gereduceerd en de instelkosten van de machines verlaagd omdat het aantal type verbindingen is beperkt en daarbij symmetrisch is gemaakt.

'Muiderpoort Station of Knowledge'

ir. Pamela de Winter

Technische Universiteit Delft



Het gebied rond het Muiderpoortstation in Amsterdam Oost is in 2007 door de minister aangemerkt als 'aandachtsgebied'. Als oorzaak voor sociale, economische en fysieke problemen wordt het gebrek aan sociale samenhang gezien. Het verhoogde spoor vormt een barrière in de wijk die de cohesie tussen de wijken en de stad verstoort. De ruimtelijke kwaliteit van de ondergrondse

passage is dusdanig slecht dat samenhang tussen de wijken aan weerszijden van het spoor geen kans krijgt. Er is gekozen voor een strategie waarbij nauwkeurige architectonische ingrepen de katalysator kunnen zijn voor stedelijke regeneratie op buurtniveau in plaats van grootschalige herstructureeringen. Onderzocht is welke architectonische middelen de

kwaliteit van het station en de hoofdpassage kunnen verbeteren en het stedelijke weefsel herstellen. Analyse van de omgeving en het gebruik van het station leveren de conclusie op dat de locatie aantrekkelijk is voor het huisvesten van de centrale bibliotheek van de Universiteit van Amsterdam. De complexe locatie vraagt om twee gescheiden constructies:

een betonconstructie met winkels op maaiveldniveau, het treinspoor op het eerste niveau en een stalen brug over het geheel waarin de centrale bibliotheek is gevestigd. De bibliotheek ontleent zijn uitgesproken identiteit aan de zichtbare robuuste staalconstructie van de verdiepinghoge vakwerken in de gevel.