

OP BEZOEK IN HET



Paul
Guillaume



Jo
Naessens



Het is opvallend dat vrij veel recente kwaliteitsvolle architecturale verwezenlijkingen geheel of gedeeltelijk in staalbouw zijn uitgevoerd. Tot deze conclusie kon men ook komen tijdens de "dag van de architectuur" die Vai organiseerde op 14 oktober 2007. Toen werden in Vlaanderen en Brussel de deuren geopend van meer dan 100 recente architectuurprojecten, waarin nogal wat staal verwerkt is. Wij bezochten het Staalinfocentrum en bespraken met de heren Ir. Jo Naessens (General Manager) en Arch. Paul Guillaume (Editorial Manager) hoe het in België gesteld is met de staalbouw.

Onlangs is het verslag van de Luxemburgse editie van de Staalbouwwedstrijd 2007 gepubliceerd. Hoe is het mogelijk dat ondanks de beperkte oppervlakte van het land er toch zo veel opmerkelijke projecten werden verwezenlijkt, en dan nog vaak met een opvallend hoog niveau?

Arch. Paul Guillaume: het hoge aantal en de kwaliteit ervan is te danken aan een buitengewoon artistiek, architecturaal en stedenbouwkundig beleid van de Luxemburgse overheid. Stedenbouwkundige planning wordt grootschalig aangepakt en veelal mee door bekende buitenlandse architecten ingevuld. Momenteel hebben talloze grote namen er werven, waaronder de Fransen Dominique Perrault, Christian de Portzamparc, Claude Vasconi, de Spanjaarden Ricardo Bofill en Enric Miralles Benedetta

Tagliabue, de Belgisch-Luxemburgse ingenieur Laurent Ney, en verder ook leoh Ming Pei en Richard Meier. Deze prestigewerken worden vaak uitgevoerd door Belgische aannemers, die wereldwijd een reputatie hebben opgebouwd. Natuurlijk zijn er daarnaast ook talentvolle architecten en ingenieurs uit Luxemburg zelf aan de slag. Zo ontving de sporthal van de school Dellheicht (architect Witry & Witry architecture urbanisme, Echternach) al de gouden medaille van het IOC/IAKS 2007, de internationale prijs voor architectuur die sporten vrijetijdsuitrustingen bekroont, alvorens te worden genomineerd voor de Staalbouwprijs. Daarnaast zijn ondermeer ook Steinmetz & DeMeyer en Paczowsky et Fritsch het vermelden waard. Daarnaast is de bevolking, veel meer dan dit in België het geval is, begaan met de architecturale kwaliteit van haar omgeving. En

*Paviljoen Economie te Esch-sur-Alzette (architect Metaform, ingenieur Laurent Ney)
Fotografie: Steve Troes Fotodesign*

er is ook plaats voor vernieuwing. Zo besteedde de voltallige Luxemburgse pers aandacht aan de laureaten van de Staalbouwwedstrijd, waar dit in België bijna het exclusieve domein van de vakpers is.

Wat zijn de verwachtingen voor de staalbouwwedstrijd 2008 met Belgische projecten?

Arch. Paul Guillaume: nooit voorheen kwamen volgens ons zo veel projecten in aanmerking voor deelname. Dit jaar staat de jury dus een zware taak te wachten. Vooral in de woningbouwmarkt zit het gebruik van staal in een stroomversnelling. Naast het grote aantal recent gebouwde staalbouwprojecten liggen er momenteel ook al voldoende kwalitatief hoogstaande projecten op de tekentafels, waardoor we ook de komende jaren verzekerd zijn van een goede oogst.

Wat is de invloed van de prijsstijgingen voor metalen en bouwmaterialen op de staalbouw in België en Europa?

Ir. Jo Naessens: Niettegenstaande de prijsstijgingen, die overigens voor de meeste bouwproducten gelden, groeit de markt voor staal in de bouw in Europa constant. Deze groei wordt ook gedragen door de staalindustrie, die het

STAALINFOCENTRUM



sportal van de school Dellheicht te Esch-sur-Alzette (architect Witry & Witry architecture urbanisme, Echternach).
Fotografie: Willy Filz, Sally Arnold - artiste (ZA)



Herbestemming watertoren "Marconi" (Brussel)
Arch. Paczowski et Fritsch Architectes

belang van de bouw als afzetmarkt inziert. De architecten zien in dat staal een volledig recyclebaar product is (zonder kwaliteitsverlies bij recycling) dat de creativiteit van de ontwerper stimuleert. Ook in het voordeel van staal is, dat het toelaat om snel te bouwen, waardoor op de uitvoeringsprijs kan worden bespaard. Zo kan bij hoogbouwprojecten een ganse verdieping worden opgetrokken en afgewerkt in één week. Dat gebouwen in staal zeer flexibel zijn, verhoogt de levensduur ervan, en tenslotte kunnen stalen gebouwen zonder veel problemen worden gedemonteerd, getransporteerd en gehemonteerd, waardoor een heel gebouw in staal desnoods elders kan worden heropgebouwd en opnieuw ingedeeld en aangekleed. Hierdoor heeft de (éénmalige) aankoopprijs van staal dus weinig invloed op het totale kostprijspakket van een bouwwerk.

Getuigen uit het verleden van de "hermontagepiste" zijn de restanten van de Expo '58. Waar het merendeel van de als "tijdelijk"geconcipeerde bouwwerken in de maanden na de expo werden gesloopt (het Philips-paviljoen van Le Corbusier werd als één van de eerste gebouwen opgeblazen) vervullen een aantal van deze bouwwerken, waarvan de meeste in staalbouw, tot op vandaag hun functie. Het meest opvallende is het Atomium

(ontwerp van Arch. J&A Polak en ir. André Waterkeyn), dat op dezelfde plaats overeind bleef, maar vele gebouwen startten een nieuw leven op een andere plaats, zoals het Cote d'Or-gebouw (nu dancing Carré), het IBM-gebouw (nu een toonzaal op de A12, rechtover de Carré), het voor zijn tijd zeer vooruitstrevende paviljoen van Joegoslavië (nu een deel van het Sint-Pauluscollege in Wevelgem), het paviljoen van "Chocolaterie Jacques" (nu het stedelijk zwembad van Diest), ... Om nog meer te zeg-

gen in verband met de ecologische kwaliteiten van staalbouw: doordat alle bouwelementen op de werf geprefabriceerd en door de aard van het materiaal worden aangeleverd blijft de bouwwerf gedurende de volledige bouwperiode droog en proper. Er ontstaat weinig afval, en dankzij de korte uitvoeringsperioden worden geluids- en andere werfhinder tot een minimum beperkt. Ook het onderhoud van stalen structuren blijkt na verloop van tijd voordeliger dan bij andere bouwwijzen. ■

Wat is het Staalinfocentrum?

Het staalinfocentrum, actief in België en Luxemburg, wijdt zich aan de promotie van het goed gebruik van staal in de bouw. Het Centrum wordt ondersteund door een 600-tal leden uit de staalnijverheid, staalbouwbedrijven, studie bureaus en architectenbureaus. Het centrum groepeerd tevens de belangrijkste onderwijsinstellingen in architectuur en ingenieurswetenschappen en hun studenten.

Het staalinfocentrum heeft 4 doelstellingen:

1. Vorming en kennisoverdracht: organisatie van studiedagen, cursussen, opleidingen, ...
2. Promotie: uitgave van het tijdschrift "staal_acier", www.infosteel.be, ...
3. Onderzoek: helpdesk voor vragen over brandveiligheid, duurzaam bouwen, kostprijzen, Eurocodes, details, ...
4. Netwerking: o.a. door de organisatie van staalbouwdag, projectbezoeken, studiereizen, ...

Meer informatie op www.infosteel.be

Ook in Nederland bestaat een actief staalinfocentrum:
meer informatie op www.bouwenmetstaal.nl

In onze buurlanden zagen wij al een groot aantal hoogbouwprojecten in staalbouw tot verzeenlijking komen, waar dit in België minder het geval lijkt. Wat is de toestand van de Belgische staalarchitectuur en meer bepaald hoogbouw?

Ir. Jo Naessens: ook in België wordt veel staal verwerkt in gebouwen, ook in hoogbouw. De zichtbare, uitdrukkelijke staalbouw is vaak het werk van de betere architecten, maar vaak wordt het staal minder of niet zichtbaar verwerkt. Soms wordt het staal enkel als draagstructuur gebruikt, maar het kan ook worden toegepast als gevelbekleding, voor vloeren, ... Ook omwille van brandwerende eisen moet staal soms worden ingepakt waardoor het onzichtbaar wordt. Voor het verhogen van bestaande gebouwen, een techniek waarmee grond wordt uitgespaard en die in Nederland bijna beleidsmatig wordt opgelegd, wordt ook vaak staalbouw toegepast, omwille van de lichtheid van de structuur en omdat staalbouw toelaat "droog" te bouwen bovenop een gebouw zonder dat de onderliggende delen al te veel schade of hinder ondervinden. Bovendien dragen recente ontwikkelingen en producten bij aan een stijgend gebruik van staal als bouw materiaal.

Arch. Paul Guillaume: de Belgische architectuur- en ingenieuropleidingen besteden voornamelijk aandacht aan het berekenen van betonstructuren. Staalstabiliteit wordt eerder stiefmoederlijk behandeld, en wat men niet kent blijft onbemand. Als Staalinfocenter bieden wij aanvullende opleidingen aan inzake staalstabiliteit en daarnaast geven wij ook ondersteuning aan architecten en ingenieurs die vragen hebben bij projecten die zij in of met staal willen uitvoeren.

Welke zijn de meest recente ontwikkelingen en nieuwe producten waarover u het net had?

Ir. Jo Naessens: Ten eerste: combinaties staal/beton zoals de meewerkende vloerplaten. Eurocode 4, dat eind 2006 werd gepubliceerd, biedt een groot aantal nieuwe mogelijkheden om gebouwen uitgevoerd in samenwerkende staalbetonconstructies te ontwerpen en te berekenen. Staalplaat-betonvloeren bestaan uit een koudvervormde geprofileerde staalplaat



Toepassing staal/beton combinatie in meewerkende vloerplaten. Plate-forme CRM (TGV) Luxembourg. Fotografie: Thilges - C.F.L.

waarop beton wordt gestort. Na de verharding van het beton werkt het geheel als een composietmateriaal, waarbij de staalplaat dienst doet als uitwendige trekwapening.

Dergelijke gemengde vloeren worden voornamelijk toegepast in stalen draagsystemen, maar kunnen ook gecombineerd worden met een betonnen structuur of met metselwerk (vooral bij renovatie).

Om de toepassing van de Eurocodes in België te stimuleren en ingenieurs wegwijs te maken in de verschillende delen, organiseren het Technologisch Instituut en het Staalinfo centrum m.m.v. de Belgische Betongroepering, deze opleiding Eurocode 4.¹

Ten tweede: geïntegreerde vloeren of stalen liggers waarbij (betonnen) welfsels steunen op de onderste flens.

- IFB en SFB-liggers

Deze liggers hebben extra brede en gelaste flenzen aan de onderkant, wat toelaat om vloerelementen gemakkelijk te plaatsen.

- Integrated Floor Beams (IFB)

Deze speciale balken, type A, worden gemaakt van halve IPE of HE. Het type B ontstaat dan weer door gebruik te maken van halve HP balken.

- Slim Floor Beam (SFB)

Deze balken ontstaan dan weer door een bijkomende plaat aan de onderkant van een HEB of een HEM ligger te lassen.

Ten derde: ronde raatliggers (ACB-liggers) en Angelinaliggers.

Het gebruik van ronde raatliggers, waarvan het gebruik tijdens het afgelopen decennium

sterk toenam, laat een nieuwe architecturale expressie toe. Deze liggers laten toe om met lichtere draagbalken hogere lasten op te vangen, door de afstand tussen de werkende flenzen te vergroten.

Voordelen van de ronde raatliggers in dakconstructies zijn hun optimale overspanningen van 12 tot 25 meter en 25 tot 30 % gewichtbesparing ten opzichte van de conventionele liggers.

Een variant op de ronde raatligger is de Angelinaligger: hierbij wordt een stalen ligger "sinusoidaal" doorsneden waarna de twee stukken verschoven op elkaar worden geplaatst. Ook op deze wijze ontstaat een staalprofiel met verhoogde sectie, met oogvormige gaten i.p.v. ronde gaten.

De Angelinaligger won op Batimat, in de categorie "Trophées du Design" de gouden medaille voor ruwbouwproducten.

Wat zijn de uitdagingen van het Staalinfo centrum voor de toekomst?

Ir. Jo Naessens: Een van de doelstellingen bestaat erin de architecten en voorschrijvers blijvend te overtuigen van het goede en voorspelbare gedrag van staalbouw bij brand. In tegenstelling tot wat wel eens beweerd wordt is brandveiligheid minder afhankelijk van een gekozen materiaal en structuur, maar veeleer van een goed "brandveilig" ontwerp en de aanwezigheid van de nodige preventiemiddelen zoals brandhaspels enz.

Daarnaast willen we de ontwerpers in de toekomst nog meer hulpmiddelen en ondersteuning aanbieden die hen toelaten goed om te gaan met staal als bouw materiaal. ◀

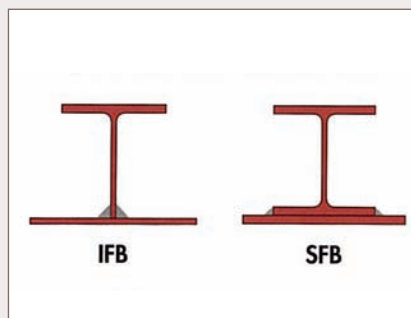
Tekst: Yves Van Vaerenbergh

Noot

1. NBN EN 1994-2:2006 - Eurocode 4 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies - Deel 2: Algemene regels en regels voor bruggen.



Toepassing ACB-ligger



Integrated Floor Beam en Slim Floor Beam



Toepassing Angelina®-ligger