

# **BOUW** *dossier* **INNOVATIE** **Antwerpen**

Stilstaan is achteruitgaan. Dat geldt meer dan ooit in de bouwsector. Door de stijgende energiefactuur en de normen om tegen 2020 bijna-energie-neutraal te bouwen wordt de nood aan energiezuinigere gebouwen en woningen steeds groter. Bovendien moeten er in Vlaanderen de komende vijftien jaar 300.000 nieuwe woningen bijkomen om de woonbehoefte in te vullen. In

de provincie Antwerpen werken heel wat bedrijven aan innovatieve bouwtechnieken en materialen om dat mogelijk te maken.

Innovatie laat ook toe om in te spelen op de steeds veranderende behoefte van gebruikers. Een voorbeeld daarvan zien we in de proeftuinen die door het Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en

Technologie (IWT) geïnitieerd zijn om innovatieve renovatieprojecten in de sector te helpen realiseren. De focus ligt daarbij op betaalbaarheid en betere woonkwaliteit.

STERCK. vond drie bedrijven en twee proeftuinen in het Antwerpse die elk op hun manier innovatief zijn.

***Innovatie zit verankerd in het DNA bij Eribel, de producent van technische deurgehelen zoals brandwerende, akoestische en veiligheidsdeuren met vestigingen in Hoogstraten, Lommel en Relegem. CEO Rony Bols startte ooit als monteur, maar beseft al gauw dat de enige manier waarop dergelijke deuren efficiënt gemonteerd kunnen worden was door te werken met deurgehelen. In die optiek introduceerde Eribel in 2003 de droge montage voor metalen deurenomlijstingen, een systeem dat intussen massaal is overgenomen.***

Meer dan tien jaar geleden startte Eribel als eerste met droge montage voor metalen deurenomlijstingen. Het opgieten met beton werd vervangen door een kliksysteem waarbij de omlijsting van de deur in het prékader wordt gelijmd en geschroefd. De omlijsting wordt tijdens de afwerkingsfase op de werf in mekaar geklikt en als deurgeheel geleverd en geplaatst wat fouten tot een minimum herleidt. De voorbereidingsfase is meer dan ooit belangrijk, talrijke parameters worden verwerkt in een “Eribel deurenlijst” om de perfecte deur op maat te produceren.

Intussen blijft Eribel verder innoveren. “De nood aan robuuste en duurzame deuren is er altijd”, vertelt Adeline Damiron, marketingverantwoordelijke bij Eribel. “Onze eindklanten zijn architecten en bouwheren. We vragen hen welke nood en behoefte zij hebben en wat wij voor hen kunnen doen. Daarmee gaan wij aan de slag. We leveren aan gevangenissen en zorgcentra. Zo leverden we veiligheidsdeuren voor de gevangenis van Beveren en het psychiatrisch centrum van Emmaüs in Duffel. Ze zijn even stevig als metalen deuren, maar toch volledig opgebouwd met een houten deurblad.”

### **Eigen oven voor brandproef**

Elke deur wordt uitgebreid getest voor ze in productie gaat. “Natuurlijk gelden er bijvoorbeeld voor gevangenissen strikte normen”, zegt Adeline Damiron. “We hebben zelfs geïnvesteerd in een eigen testoven om de brandproef hier in huis te kunnen doen. Zo weten we zeker dat we de nodige attesten probleemloos zullen krijgen.”

Reeds lang voor er sprake was van de nieuwe CE normen bracht Eribel het volledige deurconcept op de markt. “Wij maken zowel deurblad als om-

lijsting, en kunnen ook de montage zelf doen”, klinkt het. “Sinds kort hebben we ook een onderhoudsafdeling die achteraf de deuren kan onderhouden.” Ook de productie wordt regelmatig vernieuwd. “We werken met de meest efficiënte technologie, en de meest performante machines. Daardoor kunnen we sneller en logischer werken.”

Wekelijks wordt bij Eribel op maandagochtend een ‘innovatieve vergadering’ gehouden waarbij het team bespreekt wat verbeterd kan worden, zowel op het vlak van materiaalkeuze, machines, productie als personeel. “We vinden het belangrijk om maatschappelijk verantwoord te ondernemen”, zegt Damiron. ■

## **ERIBEL**

### ***Deurenproducent die de droogmontage introduceerde***

Adeline Damiron ▼



**Hahbo uit Wijnegem ontwikkelde, in samenwerking met de gerenommeerde Belgische designer Axel Enthoven, een vernieuwend concept in systeembouw voor scholen en kantoren: Hahbo Llexx. Dit modulair bouwsysteem in hout biedt een snel, esthetisch en ecologisch antwoord op het nijpend tekort aan extra klas- of kantoorruimte en kan toegepast worden als voorlopige of als permanente oplossing.**

## HAHBO

### *Modulaire kantoren en klaslokalen: duurzaam en esthetisch*

“Ons Llexx gebouw is een unieke ontwikkeling op het gebied van prefab modulaire bouw”, zegt Guy Somers, CEO van Hahbo. “De duurzaamheid van het product op zich is van een hoog niveau. De materialen zijn ecologisch, recycleerbaar en kunnen opnieuw in de kringloop worden gebruikt. Bovendien is er door de bouwwijze die assemblage op de werf voorziet, een veel lagere milieu-impact door de vermindering van het aantal transporten.”

De evolutie van de markt, de specifieke bouweisen en de eigen positie binnen deze markt, noopt Hahbo om te blijven innoveren. “De ontwikkeling van het Llexx gebouw is een orgelpunt in onze continue inspanning om onze producten te verbeteren en te innoveren”, aldus Somers.

hebben ons geleid. Dit was een traject van bijna 2 jaar. Nadat Llexx in 2013 op de markt kwam, werd nog aan het concept gesleuteld waardoor het bestaande concept continu verrijkt wordt met nieuwe mogelijkheden.”

Niettegenstaande de nieuwe look en feel van Llexx is Hahbo geen nieuw bedrijf. Het houtbouwbedrijf maakt sinds midden jaren negentig deel uit van de FRISOMAT groep. Daarvoor was Hahbo enkel actief in Nederland, waar houtbouw al veel langer zijn waarde heeft bewezen. De ontwikkeling van LLEXX zorgde voor een perfecte symbiose van moeder- en dochterbedrijf door de toepassing van hout én staal in één enkel design.

### **Designprijs Henri Van de Velde 2013**

Hahbo Llexx ontving begin 2014 de designprijs Henry van de Velde, een internationaal en officieel erkend kwaliteitslabel dat goed vormgegeven producten in de kijker zet. Design Vlaanderen lauwt jaarlijks ontwerpen uit zowel de hedendaagse toegepaste kunst alsook de industriële en grafische vormgeving die beantwoorden aan de strengste kwaliteitscriteria. Innovatie en creativiteit op technologisch, esthetisch en conceptueel vlak staan daarbij centraal.

Een Henry van de Velde Label staat voor vernieuwende, vormelijk goed ontwikkelde en technisch verfijnde producten die zich onderscheiden van anderen op de markt ■



▲ Guy Somers

“Voor Llexx zijn we in het denkproces niet uitgegaan van bestaande technieken. We zijn van nul gestart, samen met een vooraanstaand designer en de knowhow van een uitgebreid R&D team. De eisen en ‘verzuchtingen’ van onze klanten lagen aan de basis. Normeringen en EPB-eisen

**Het Kempische bedrijf WOODinc is gespecialiseerd in houtbouwsystemen. Als invoerder in Europa van het bouwsysteem Structurez heeft WOODinc dit nieuwe systeem van houtbouw in regel gebracht met de Europese bouwwetgeving. Elk bouwproject wordt door een computerprogramma vertaald in een houtstructuur. Alle onderdelen worden vervolgens geproduceerd in de fabriek, precies op maat, montageklaar en voorzien van alle verbindingssleuven. De onderdelen worden genummerd en passen perfect in elkaar, waardoor de montage zeer eenvoudig is.**

Het paal- en balksysteem Structurez maakt gebruik van Japans glulam, gelijmd gelamelleerde balken bestaande uit verschillende Europese en Noord-Amerikaanse naaldhoutsoorten. De structuur is enorm sterk, aardbevingbestendig en als 'Meccano-pakket' te monteren. Zaakvoerders Bas Coppelmans en Eric Van de Heyning van WOODinc zien alleen maar voordelen in het houtskeletbouwsysteem van Structurez.

"Elk bouwproject wordt door een computerprogramma omgezet in een houtstructuur, waarvan alle onderdelen precies op maat en montageklaar, voorzien van alle verbindingssleuven geproduceerd worden in de fabriek.

Dit speciaal ontwikkelde MF-CAD-programma omvat tevens de stabiliteitsberekening, zodat een absoluut veilige constructie, die ook bestand is tegen extreme weersomstandigheden, kan gegarandeerd worden. Voor een foutloze montage op de bouwplaats maakt het bedrijf gebruik van speciaal ontwikkelde connectoren. Geen spijkers (die ook los kunnen komen) of schroeven, maar roestbestendige carbonstalen verbindingssankers en borgpennen die eenvoudig op de daarvoor voorziene plek in de houten paal of balk gedreven worden. Alles gebeurt precies op de millimeter nauwkeurig."

Voor de aannemer heeft dit systeem het voordeel dat er snel opgebouwd kan worden zonder veel investeringen in mankracht en materieel. In kleine projecten zou zelfs een bouwkraan achterwege gelaten kunnen worden. WOODinc heeft een eigen trainingsteam die op hun beurt aannemers kunnen begeleiden wanneer zij het systeem voor het eerst toepassen

WOODinc heeft twee unieke bouwmaterialen gecombineerd tot één bouwsysteem. Om de efficiëntie en

kwaliteit ook in de wandafwerking te behouden hebben ze in samenwerking met Techniwood uit Frankrijk een speciaal sandwichwandpaneel geïntegreerd op de houtskeletstructuur. Dit paneel biedt heel wat voordelen en heeft de gouden innovatieprijs gewonnen op Batimat in Parijs 2013.

# WOODINC

## Modulair bouwsysteem in houtskeletbouw



◀ Eric Van de Heyning

## INNOVATIECENTRUM

Het Innovatiecentrum heeft één afdeling in elke Vlaamse provincie en vormt een aanspreekpunt voor bedrijven die innovatieve projecten willen opstarten en hiervoor ondersteuning kunnen gebruiken. De begeleiding om efficiënt en duurzaam te innoveren leidt tot groeiende bedrijven die een stevigere marktpositie bekleden. Als centrale spil in het Vlaams innovatienetwerk brengt het bedrijven in contact met andere bedrijven

en kenniscentra om innovatieprojecten samen uit te werken. Het Innovatiecentrum begeleidt de bedrijven in hun zoektocht naar financiële partners door het opstellen van subsidiedossiers of het aangaan van een lening. Daarnaast adviseert Innovatiecentrum ondernemers hoe ze hun innovatief idee kunnen uitwerken tot een succesvol product. Eens het product op de markt is, toont Innovatiecentrum hoe je het kan beschermen door bijvoorbeeld een patent aan te vragen. [www.innovatiecentrum.be](http://www.innovatiecentrum.be)

*Een bouwconsortium wil aan de hand van de renovatie van 'Kielparktorens' inzicht verwerven in het bepalen van (kosten)optimale renovatiescenario's voor woonblokken met sociale huurwoningen. Het consortium bestaat uit Bureau Bouwtechniek, sociale huisvestingsmaatschappij Woonhaven Antwerpen, Studebureau Boydens en UGent. Bedoeling is om inzichten te vertalen naar concrete tools en richtlijnen zodat in de toekomst ingrijpende, maar haalbare, renovaties van dit soort gebouwen aantrekkelijker worden.*

## KIELPARK TORENS [Antwerpen]

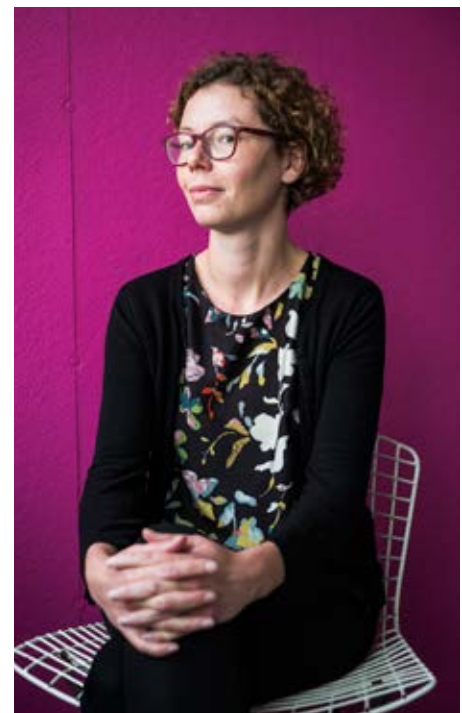
*(Kosten)optimale  
renovatiestrategieën  
voor architectuur-  
historisch  
waardevolle  
woonblokken*

De 3 Kielparktorens, elk goed voor 96 sociale huurappartementen, werden tussen 1959 en 1961 gebouwd. Om de torens van het Kiel leefbaar te houden zijn ingrijpende renovatiewerken nodig. Er wordt in deze proeftuin een methodiek uitgewerkt waarbij elke stap van het proces geoptimaliseerd wordt: van audit bouwschil, over flowchart voor hygrothermische risico's, tot het bepalen van een kosten-efficiënt optimum tussen bouwkundige en installatietechnische ingrepen.

"We gaan aan de hand van deze concrete case bekijken welk scenario het beste is voor zo'n grote renovatie", legt projectcoördinator en ingenieur architect Stéphanie Mangé van Bureau Bouwtechniek uit. "We zitten met een toren die architectuurhistorisch waardevol is, maar hoe kan je die bouwschil toch thermisch verbeteren? Welk energetisch ambitieniveau is haalbaar, wat is kostenefficiënt? Wat zijn de meest rendabele, onderhoudsvriendelijke installatietechnieken? En waar ligt het optimum isolatiekwaliteit en installatietechnieken? Hoe kunnen we dat gebouw luchtdicht krijgen, en welke kostprijs is daaraan verbonden? Ook de bewoners van de torens moeten gesensibiliseerd worden om energievriendelijker te denken."

### Uitvoering in praktijk

De Kielparktorens worden niet alleen een theoretische case study, de verschillende technieken zullen er ook effectief getest en uitgevoerd worden. "Eens het ontwerp bureau gekozen is, zal het consortium input geven, want het onderzoek loopt nu al", zegt Mangé. De bedoeling is dat de kennisopbouw uit het onderzoek doorstroomt naar het concrete project en dat de ontwikkelde tools en richtlijnen worden uitgetest en bijgesteld. Het renovatieconcept dat uit het onderzoek optimaal blijkt, zal worden toegepast. Na de bouw-fase kan men via monitoring van de energieverbruiken een evaluatie uitvoeren ■



▲ Stéphanie Mangé

### Concrete doelen **renovatie Kielparktorens**

- Een renovatiescenario uitwerken dat binnen de huidige VMSW-bouwbudgettering 10 procent energie-efficiënter is door toepassing van innovatieve bouwtechnieken en technische installaties.
- De extra investering voor de verbetering van de energieprestatie kunnen doorverrekenen in de huurprijzen, maar terugverdienbaar maken voor de bewoners via een verlaging van de energiekost.
- Een derdepartijfinanciering (ESCO).
- De ambitie is dat sociale woningbouw een voortrekkersrol gaat spelen om innovatie te stimuleren in de renovatiemarkt.

**ReMoFlex is een bescheiden consortium met vier partners die samen streven naar een duurzame oplossing voor het renoveren van naoorlogse woningen. De proeftuin richt zich op sociale woningen die gerenoveerd moeten worden. Door reeksen van woningen samen aan te pakken, willen de initiatiefnemers de kostprijs minimaliseren en de efficiëntie van de werken maximaliseren met alle comfort voor de bewoners.**

## PROEFTUIN REMOfLEX [TURNHOUT]

**Modulair en flexibel  
renovatieconcept  
stelt bewoner  
centraal.**

De huisvestingsmaatschappij DE ARK uit Turnhout is eigenaar van veel woningen met een renovatiebehoefte en levert de te renoveren proefwoningen. Levuur uit Leuven is de participatie-expert. B&R Bouwgroep uit Arendonk zorgt voor de renovaties van de gebouwen. Thermad-Brink, met zetel in Antwerpen, staat in voor de geïntegreerde technieken voor de klimaatbeheersing.

“De proeftuinen zijn belangrijk om eigenaars, zowel sociale huisvestingsmaatschappijen als private eigenaars, te overtuigen om het concept te gebruiken”, legt projectpartner An Baert van Levuur uit. “Huisvestingsmaatschappijen gebruik laten maken van het prestatie-lastenboek en hen aanzetten om de participatieve aanpak te kiezen, kan enkel als er een “proof of concept” is inclusief kosten- en opbrengstenevaluatie. We zullen de efficiëntie van het materiaal ook

toetsen aan de Vlaamse bouwcultuur. Zowel aannemers als eigenaars zullen een leertraject moeten doorlopen vooraleer een gestandaardiseerde en kostenbesparende werkwijze gemeengoed is geworden.”

### Participatie bewoners

Belangrijk in deze proeftuin is de participatie van de bewoners. “Van in het begin worden bouwteam, bewoners en andere stakeholders samengebracht”, zegt Baert. “Hierdoor willen we tot een optimale afstemming komen op vlak van verwachtingen en werkmethodes, en zowel kostprijs als doorlooptijd onder controle houden. Door het bouwproces volledig op te volgen, willen we de zorgen uit handen nemen van de bewoners.”

“We volgen het verbouwproces volledig voor hen op en koppelen naar hen terug. In alle aspecten worden ze betrokken: het renovatieconcept, de begeleiding van de financiële mogelijkheden van de bewoner-eigenaar, tot en met de kwaliteits- en budgetcontroles. “Een belangrijk aspect van de ontzorging is het feit dat de bewoners tijdens de uiterst korte renovatietijd in hun woning kunnen blijven wonen”, voegt algemeen directeur Peter Vanommeslaeghe van DE ARK toe.

Goed geïsoleerde woningen vragen om een aangepaste manier van wonen. Om een slecht binnenklimaat en ongezonde woningen te voorkomen is het belangrijk om de eindgebruiker goed in te lichten. Het consortium zorgt voor een gebruikshandleiding van het gerenoveerde huis en organiseert opleidingssessies, zodat bewoners hun gewoontes kunnen aanpassen.

Het Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT) heeft in heel Vlaanderen in totaal 8 proeftuinprojecten goedgekeurd. Er is 6 miljoen euro middelen vrijgemaakt om deze te realiseren ■



Peter Vanommeslaeghe ▶