

## Hager levert bijdrage aan flexibel en duurzaam woningbouwconcept (MindBuilding-concept, Den Haag)



In Den Haag zijn dit jaar 32 koop- en 28 huurwoningen opgeleverd die gebouwd zijn volgens het innovatieve MindBuilding-concept. Deze methode van demontabel en flexibel bouwen is ontwikkeld door Jan Wind Architecten en Plegt-Vos Bouwgroep. Behalve flexibel is het concept ook bijzonder duurzaam. De ontwikkelaars zagen dit bevestigd door het winnen van de Dubo Award 2010. Een belangrijk kenmerk van het bouwsysteem is dat alle installaties los van het casco worden aangebracht. Hager droeg bij aan deze ontwikkeling en verzorgde de elektrotechnische infrastructuur.

De achterliggende gedachte bij de ontwikkeling van het MindBuilding-concept is dat het een antwoord moet bieden op diverse maatschappelijke ontwikkelingen. Vergrijzing vereist bijvoorbeeld dat we woningen en zorgcentra snel moeten kunnen aanpassen aan de veranderende woonwensen van bewoners. Flexibiliteit van de woningvoorraad is daarbij essentieel. Een andere ontwikkeling is de groeiende schaarste en de toenemende kosten van grondstoffen. We zullen steeds duurzamer met materialen en energie moeten omgaan. Dit vereist bouwmethodes die efficiënter en zuiniger met die middelen omgaan. Jan Wind Architecten en Plegt-Vos Bouwgroep hebben met MindBuilding in elk geval een systeem ontwikkeld dat op deze belangrijke gebieden forse stappen voorwaarts zet.

### **Oplossing voor de toekomst**

“Binnen MindBuilding worden flexibiliteit, duurzaamheid en efficiency gecombineerd. Daarmee is het concept niet alleen een oplossing voor nú, maar juist ook voor de toekomst geschikt”, zegt initiatiefnemer Jan Wind. Volgens de architect is MindBuilding uitermate geschikt voor utiliteitsbouw, zoals scholen en zorgcentra, maar ook voor woningbouw en appartementen. Woningcorporatie Staedion in Den Haag liet de bedenkers hun concept in de praktijk brengen. Het was voor beide partijen een belangrijke pilot die in grote mate geslaagd is. “Ons sprak vooral de snelle bouwmethodiek aan”, zegt Martin van der Plas, die bij Staedion verantwoordelijk was voor de uitvoering. “In april 2009 werd op de bouwplaats begonnen en zes maanden later konden we de eerste woningen in ontvangst nemen. Dit biedt ons natuurlijk in de eerste plaats een financieel voordeel op, omdat de rentelasten lager zijn. De bouwkundige kosten waren nu nog ongeveer gelijk aan conventionele bouw, maar ik heb er wel vertrouwen in dat de bouwer op termijn, als het concept op grotere schaal zal worden toegepast, ook hierop zal scoren en ons een voordeliger aanbod kan doen.” Volgens Harry Groener, conceptontwikkelaar bij Plegt-Vos, bespaart de bouwmethode aan alle kanten kosten. “Naast het directe, financiële voordeel dat Staedion ervaart door minder hoge financieringskosten, levert het ook sneller inkomsten op. Deze bouwmethode zorgt ervoor dat verhuurders of ontwikkelaars de woningen sneller op de markt kunnen brengen.”

### **Maatschappelijke voordelen**

“Maar ook maatschappelijk brengt het voordelen met zich mee. In veel steden is herontwikkeling en herbouw van wijken onvermijdelijk. Met onze bouwmethode kunnen we oude woningen binnen een jaar vervangen en er nieuwe woningen voor in de plaats zetten. Op die manier kun je bewoners echt de garantie geven dat ze snel kunnen terugkeren in hun oude wijk. Bij langdurige bouwprojecten wijst de praktijk uit dat dit bijna niet lukt, omdat mensen anders te lang in tijdelijke huisvesting moeten worden ondergebracht.” Verder noemt Groener ook de enorme voordelen voor de kwaliteit van de woningen of het gebouw dat wordt neergezet. “Naast het feit dat deze methode ongeveer een derde sneller is dan conventionele bouw, durf ik ook te stellen dat ze kwalitatief beter is. Alle onderdelen van het casco worden onder geconditioneerde omstandigheden in de fabriek gemaakt. Op de bouwplaats vindt uitsluitend nog de montage plaats. Pas als een woning of gebouw wind- en waterdicht is, komen de installateurs die de installaties aanbrengen. Doordat de installaties los zijn van de ruwbouw, kunnen we opdrachtgevers, en uiteindelijk ook eindgebruikers, veel meer keuzevrijheid bieden.”

Ben Loohuis van Loohuis Installatiegroep, verantwoordelijk voor de aanleg van de installaties in dit project, bevestigt het gemak waarmee zijn mensen de elektrotechnische systemen hebben aangebracht. “Zoals altijd met een nieuw systeem, moet je er even aan wennen. We hadden ongeveer tien á twintig woningen nodig om het principe in de vingers te krijgen en de goede volgorde uit te dokteren. Maar als dat allemaal duidelijk is, dan is het een snellere werkmethode.”

### **Minder milieubelastend**

Joost van der Aa, verantwoordelijk uitvoerder van Plegt-Vos tijdens dit project, benadrukt dat deze vorm van ‘droge stapelbouw’ - als tegenhanger van de zogenoemde natte knoop (traditionele bouw) – ook minder milieubelastend is. “We hebben echt veel minder bouwafval. Bovendien ligt het energieverbruik bij de productie lager. Daarnaast zijn de onderdelen altijd demontabel. Een renovatie of aanpassing kan heel gemakkelijk plaatsvinden en de bouwkundige onderdelen kunnen we over een x-aantal jaar terugbrengen naar de fabriek om ze voor hergebruik of recycling aan te bieden.”

Harry Groener ziet nog een belangrijk voordeel voor een sector waarin vakmanschap steeds schaarser wordt. Vakbekwame metselaars, maar zeker ook installateurs zijn steeds moeilijker te krijgen. Met ons concept kunnen we de vakmensen een schone werkomgeving bieden, omdat bijna alles prefab in fabriekshallen wordt voorbereid. Op de bouwplaats zelf is nog slechts een klein groepje monteurs nodig.”

“In principe kan ik daar in meegaan, maar tegelijk zou ik toch niet al te snel willen bezuinigen op vakmanschap”, zegt Loohuis. “Wij zijn namelijk wel verantwoordelijk dat alle verbindingen, ook al zitten ze in een demontabele vloer, probleemloos functioneren. Bewoners hebben er een hekel aan als ze hun vloerbedekking of laminaat moeten oprapen, omdat een contactdoos geen spanning heeft.” Wel ziet Loohuis de voordelen in het logistieke traject. “Alle kabels en contactdozen kwamen op maat en in één pakket per woning op de bouwplaats aan. Het was voor onze mensen zeer gemakkelijk en overzichtelijk om alles in korte tijd in elkaar te zetten.”

### **Maximale flexibiliteit**

Bas Wieringa, manager Home & Building Solutions bij Hager onderschrijft de voordelen die Harry Groener en Bas Loohuis noemen, en voegt daaraan toe dat het MindBuilding-concept heel erg past bij de visie die Hager in de markt uitdraagt. “Het wordt met de dag belangrijker om opdrachtgevers, maar uiteindelijk de gebruiker of bewoner van een gebouw of woning, maximale vrijheid en flexibiliteit te bieden. Als Hager zijn wij daar al jaren mee bezig. Wij bieden onze klanten zoveel mogelijk een installatie-infrastructuur die drempels wegneemt en op elk moment aanpasbaar is. Ook binnen MindBuilding hebben wij intensief nagedacht over hoe wij onze opdrachtgevers, het bouwbedrijf, het installatiebedrijf en de woningcorporatie, maar bovenal ook de eindgebruiker, maximaal voordeel kunnen bieden met een zo efficiënt mogelijk ontworpen elektrotechnische installatie. Omdat de installatie hier volledig los van de

ruwbouw in de woningen wordt aangebracht, kunnen wij meer vrijheid en flexibiliteit bieden. En dat brengt voor elke partij louter voordelen met zich mee.”

### **Vrij toegankelijke leidingen**

In de MindBuilding-woningen, die nu in de Haagse Moerwijk zijn opgeleverd, zijn alle leidingen voor elektra, communicatie, water, gas, ventilatie en verwarming weggewerkt in een holle vloer, de zogenoemde Mind Air Floor, en in het gecombineerde trappenhuis met leidingschacht. Via deze constructie blijven ze vrij toegankelijk omdat de Mind Air Floor demontabel is. Door de opbouw van de Mind Air Floor kan men de leidingen precies daar leggen waar ze gewenst zijn, en ook verleggen, verwijderen, vervangen of toevoegen wanneer daar behoefte aan is. Dit kan de bewoner eventueel zelf uitvoeren, zonder hak- en breekwerk. Deze vloeropbouw is zowel op de begane grondvloer als op de verdiepingsvloeren aanwezig. De leidingen in de verschillende vloeren zijn via de centrale schacht in het trappenhuis met elkaar verbonden. Verwarming en ventilatie gebeuren via geconditioneerde en in de winter opgewarmde lucht, dat door kanalen in de vloeren naar de leefruimten wordt geblazen. Maar ook alle elektriciteitskabels lopen door die holle ruimte. “We hebben voor dit project speciale contactdozen aangeboden die in de Mind Air vloerplint, tegen de buitenmuren, zijn bevestigd. Deze contactdozen zijn er in drie varianten. We hebben contactdozen met drie stopcontacten, we hebben contactdozen met stopcontacten en aansluitingen voor cai en contactdozen met aansluitingen voor stopcontacten en datapunten”, vertelt Wieringa. “De contactdozen zijn zodanig samengesteld dat zij via kabels met insteektechniek kunnen worden gekoppeld. Op de bouwplaats heb je nog uitsluitend monteurs nodig die de geprefabriceerde, stekerbare bekabeling op de juiste plaatsen in elkaar klikken. Vanaf de verdeler tot en met elk stopcontact werken we alleen met stekerbare bekabeling.”

Ben Loohuis is van mening dat de stekerbare verbindingen goed moeten worden getest. “In het begin verliep het maken van de klikverbindingen wat onwennig, maar dat hadden we snel onder de knie. Het was voor ons wel een aanwijzing dat het belangrijk blijft om ook deze systemen goed door te meten, voordat de bewoners hun vloerbedekking erop leggen. Maar het bouwprincipe vind ik veelbelovend. Ik zie hier zeker toekomst in.” Wieringa vertelt dat ook de aansluitingen voor de rookmelders en de lichtpunten in het plafond stekikbaar zijn gemaakt. De bediening van het lichtpunt in het plafond werkt met draadloze schakelaars die men op elke hoogte of plek kan plaatsen die de bewoner het prettigst vindt. Bovendien is elke schakelaar op elk moment door een Hager Domoticapartner vrij programmeerbaar. Daarmee beschikt elke woning meteen over een basisdomotica-installatie.”

### **Aanpasbare installaties**

Tijdens een bezoek aan een van de woningen in de Haagse Moerwijk blijkt dat de bewoners erg tevreden zijn over het aantal stopcontacten dat in de woonkamer en slaapkamers aanwezig is. Wel wordt in een van de kamers zichtbaar dat het stopcontact niet exact op de juiste plek zit, omdat de bewoner met verlengsnoeren zijn televisie en stereo-installatie heeft aangesloten. Bas Wieringa wijst de bewoner erop dat hij op eenvoudige wijze het stopcontact een paar meter langs de muur kan verplaatsen. De Mind Air Floor is afgedekt met tegels. Door deze te verwijderen, is de bewoner in staat om zelf de bekabeling te verleggen en daarmee ook het stopcontact een paar meter naar links of rechts te verplaatsen. De kabellengte onder de vloer is daarvoor meestal toereikend. In het ergste geval kan men bij de installateur of een gespecialiseerde leverancier een langere, stekerbare kabel kopen. Het voordeel is daarna dat men niet met opzichtige verlengsnoeren langs de muren hoeft te werken.

“Het is bij dit concept belangrijk dat de opdrachtgevers, maar uiteindelijk vooral de gebruikers of de bewoners, weten wat er met de installatie mogelijk is”, zegt Wieringa. “In dit eerste project lag de nadruk vooral bij het onder de knie krijgen van het proces. Nu dit goed blijkt te lopen, is het van belang om de voordelen, waaronder die flexibiliteit, juist ook ten gunste te laten komen van de gebruikers. Daarom pleiten wij voor intensieve voorlichting naar (potentiële) bewoners. Dit moet eigenlijk in een zo vroeg mogelijk stadium plaatsvinden.

Idealiter moet een makelaar of verhuurder dit doen zodra hij de woningen op de markt aanbiedt. Wij zijn ervan overtuigd dat die flexibiliteit op termijn een belangrijke meerwaarde is bij de verkoop.”

### **Meerwaarde verzilveren**

Ook Harry Groener ziet duidelijk de mogelijkheden om die meerwaarde in de toekomst te verzilveren, al geeft hij eerlijkheidshalve aan dat op dit moment de opdrachtgevers daar niet als eerste aandacht voor hebben. “Voorlopig zijn de financiële voordelen door bijvoorbeeld een gemiddeld lager geïnvesteed vermogen, een zorgeloze, snelle bouwtijd en eventueel de milieuvoordelen de belangrijkste drijfveren. Maar wij zien zeker de voordelen voor de eindgebruiker. Juist de gebruikers denken steeds meer vanuit een lifecycle-perspectief. MindBuilding biedt hen demontabel en flexibel bouwen. Het is niet voor niets dat wij dit concept bijvoorbeeld ook voor zorgcentra of bedrijfsverzamelgebouwen aanbieden. Het is een bouwmethode die eenvoudig, snel en efficiënt uitbreidbaar is, en een hoge mate van vrijheid van indeling kent. Uniek aan MindBuilding is bovendien dat de architect vrij blijft om het ontwerp te bepalen. In de komende jaren zal dit steeds nadrukkelijker in samenspraak gaan met de eindgebruiker. Op die manier zorgt dit concept dat de consument of opdrachtgever daadwerkelijk de baas wordt over zijn bouwplan. Ook na realisatie blijft het concept flexibiliteit garanderen.”

#### **Partners**

- Opdrachtgever: Woningcorporatie Staedion, Den Haag
- Ontwikkelaar: Plegt-Vos Bouwgroep
- Architectenbureau: Jan Wind Architecten
- Installateur: Loohuis Installatiegroep

#### **Systemen**

- Hager flexibele installatie-infrastructuur
- Hager verdeeltechniek
- Hager rookmelders
- Hager KNX domoticasysteem tebis