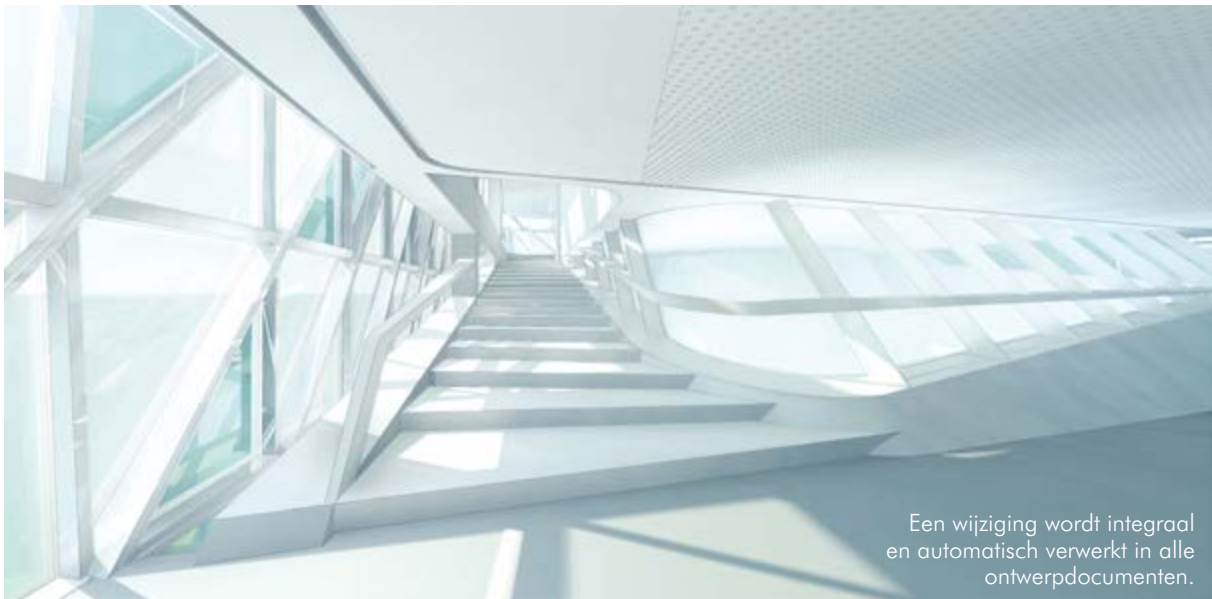


# DOSSIER BIM

## Wanneer lever jij je eerste gebouw digitaal op?

Een efficiënter werkproces en een lagere foutenlast op de werf. Het zijn slechts twee van de vele voordelen die Building Information Modelling (BIM) belooft. Maar het gebruik van de nieuwe technologie heeft veel meer, en veel ingrijpendere voordelen. De virtuele 3D-gebouwmodellen fungeren als de meest complete en consistente informatiedrager van een bouwproject. En hun impact op de volledige levenscyclus van een gebouw kan niet overschat worden.

Tekst: Jesse Van Daele – Foto's: Bureau Bouwtechniek



Een wijziging wordt integraal en automatisch verwerkt in alle ontwerpdocumenten.

### **BIM for dummies**

BIM of Building Information Model is een 3D-gebouwmodel dat (alle) info bevat over het bouwproject en een doorgedreven inzicht en coördinatie mogelijk maakt.

In theorie werken in een intelligent BIM-model verschillende partners van een bouwteam - architecten, ingenieurs, aannemers, product-fabrikanten, controlebureaus ... - samen aan een gemeenschappelijk en compleet 3D-model. Elk van hen

kan daarbij dynamische en intelligente virtuele bouwcomponenten toevoegen die een grote hoeveelheid aan informatie bevatten over de identiteit en geometrie van het gebouw.

De onderlinge consistentie is daarbij verzekerd. Want een wijziging wordt integraal en automatisch verwerkt in alle ontwerpdocumenten. En met een clashcontrole kan je op elk moment mogelijke conflicten detecteren. Coördinatieproblemen

worden zo voortijdig en gedegen aangepakt. En faalkosten drastisch gereduceerd. Het resultaat is een lagere bouwkost, een betere planning en dus tijdswinst, een kleinere foutenlast en een positieve invloed op bijvoorbeeld duurzaam bouwen.

Maar het gaat verder ... De grootste winsten liggen na de oplevering. De informatie van het BIM-model kan immers ingezet worden om een effectieve meerwaarde te genereren tijdens de volledige beheerfase.

“

Let op, overschakelen naar BIM is geen evidentie. Niet alleen moet je je volledig onderdompelen in een nieuwe technologie, nog belangrijker is het inzicht dat de omschakeling implicaties heeft voor alle bedrijfsprocessen.

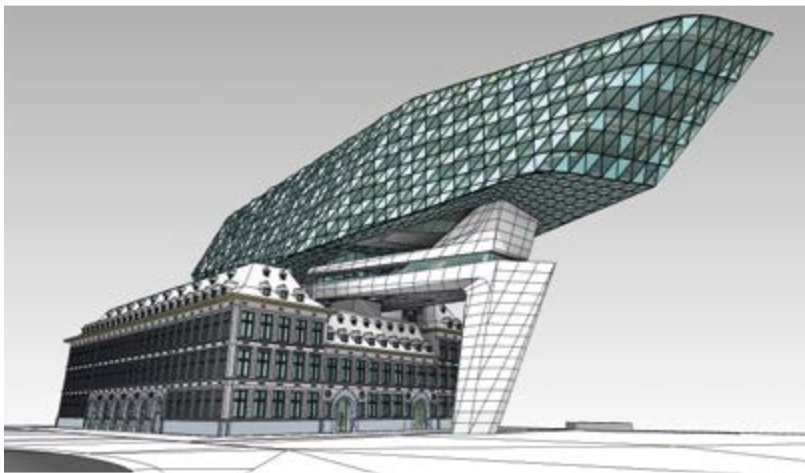
Om iets meer inzicht te krijgen in het model, de voordelen, de valkuilen en de toekomstige impact ervan, gingen we op gesprek bij ir. architect Paulus Present, BIM-manager en Technisch Ontwerper bij Bureau Bouwtechniek.

#### **Early adopters-fase gepasseerd**

"BIM geraakt meer en meer ingeburgerd. De Innovatietheorie van Rogers indachtig, zegt mijn buikgevoel me dat we de fase van de early adopters net gepasseerd zijn. De grote meerderheid van bouwprofessionals is er nog niet met vertrouwd, maar die fase nadert met rasse schreden."

"Op dit moment wordt BIM vooral ingezet als uitvoeringsmethodiek, minder als ontwerptool. De meeste grote aannemers, studiebureau's en productfabrikanten maakten intussen de omschakeling. Terwijl slechts een minderheid van de ontwerpende architecten BIM gebruikt. Al zal ook dit snel veranderen."

"Let op, overschakelen naar BIM is geen evidentie. Niet alleen moet je je volledig onderdompelen in een nieuwe technologie, nog belangrijker is het inzicht dat de omschakeling implicaties heeft voor alle bedrijfsprocessen."



In de praktijk zien we dat vele bouwpartners de bestaande modellen raadplegen, maar dan zelf een nieuw model ontwikkelen



### Meerwaarde voor ontwerpers

"Bij Bureau Bouwtechniek zetten we in 2009 onze eerste BIM-stappen bij de realisatie van het Antwerpse Havenhuis zoals het ontworpen werd door Zaha Hadid Architects. Door BIM kregen we het complexe gebouw en de aansluitingen onder controle. De mogelijkheid om in 3D componenten te modelleren, hieruit plannen te genereren en al in de ontwerpfase potentiële conflicten op te sporen, vormde een enorme meerwaarde voor de workflow. Ook de transparantie was een groot voordeel. Binnen ons bureau kon iedereen bij de uittekening van de plannen meteen nagaan of ze onderling (in) consistent waren."

"Bovendien kregen we de mogelijkheid om complexe 3D-geometrieën en aansluitingen te bestuderen en de visuele impact ervan te beoordelen. Zo konden alternatieve detailoplossingen en de gevolgen ervan langs alle kanten beoordeeld worden."

"BIM was ook in een bredere context de communicatietool bij uitstek. Elke bouwpartner kon zijn eigen input invoeren en checken of die consistent was met

het geheel. Stabiliteitsmodellen, bijvoorbeeld, konden ingeladen worden en getoetst aan het architecturaal model en omgekeerd. Aangezien elke geometrische component in het model ook bestekinfo bevatte, konden we ook de meetstaten afleiden. Wat enorme tijdswinst opleverde en discussies over hoeveelheden met aannemers beperkte."

"Ook voor de aannemer bleek BIM een meerwaarde. Hij gebruikte het model om de uitvoeringsstudie van de verschillende onderaannemers te coördineren. En om de hoeveelheden materiaal correct in te schatten. Zo werd in dit project bijvoorbeeld het model van de betonnen voorpoort gebruikt om bekistingsplannen te genereren."

### Nood aan standaardisatie

"Eén van de moeilijkheden van BIM vandaag is dat een model moeilijk kan gebruikt worden door de volgende bouwpartner. Het delen van de informatie is daarbij vaak niet het probleem, wel de manier waarop de volgende BIM-modelleur gewoon is te werken. In de praktijk zien we dat vele bouwpartners de reeds bestaande modellen raadplegen, maar dan zelf een nieuw model ontwikkelen. Elk bureau maakt een eigen plan en eigen templates in de software waarmee het vertrouwd is, die volledig afgestemd is op de eigen producten, systemen, expertise."

"Op dit moment slagen we er hierdoor (nog) niet in om één groot geïntegreerd model te ontwikkelen waarin alle informatie van alle bouwfasen kan worden ondergebracht. We zien eerder een amalgaam ontstaan van verschillende BIM-modellen."

"Op zich is daar weinig mis mee. Elke partner haalt voordelen uit zijn of haar BIM. Maar het deels verder bouwen op elkaars modellen zou toch een belangrijke meerwaarde opleveren."



“

BIM zal evolueren naar een  
nieuwe tool die het bouwproces  
zal stroomlijnen, democratiseren.

### Industry Foundation Classes

Technologisch is dat reeds mogelijk, mits enkele kinderziektes. Via de open standaard IFC, een afkorting van 'Industry Foundation Classes'. IFC is bedoeld om modelinformatie uit te wisselen met andere partijen in het bouwproces. Het biedt de mogelijkheid om intelligente informatie uit te wisselen over projecten op een betrouwbare en consistente manier tussen verschillende softwa-

repakketten. Voor BIM-gebruikers betekent dit dat je data kan integreren in je softwareprogramma afkomstig van een andere projectdeelnemer die werkt met andere software en vice versa. Daarmee is IFC onmisbaar bij integrale ontwerp- en bouwprocessen.

"IFC alleen is niet voldoende. Het BIM-model dat gedeeld wordt, moet ook ontworpen zijn zodat het beantwoordt aan de noden en wensen van de volgende gebruikers. Zodat die het kunnen verrijken met hun producten en systemen. Zowel ontwerpers, ingenieursbureau's, aannemers en zelfs gebouwbeheerders. En net dat is op dit moment het pijnpunt. Er wordt op voorhand niet of nauwelijks nagedacht over een model dat aan ieders verzuchtingen beantwoordt. En er zijn (nog) geen bindende afspraken over hoe deze modellen moeten worden opgebouwd. "

“

In steeds meer opdrachten wordt BIM mandator. En dit zal de komende maanden en jaren alleen maar toenemen.

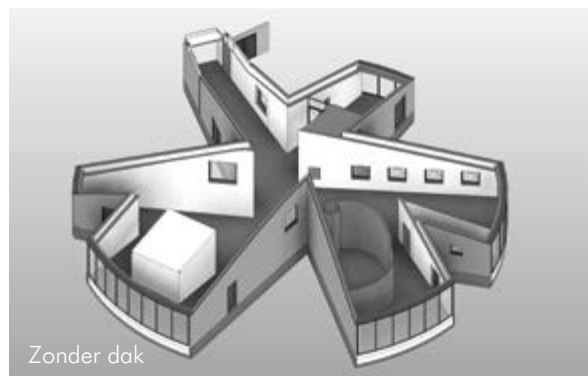
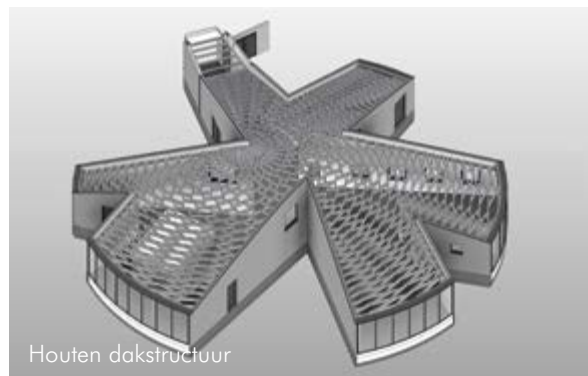
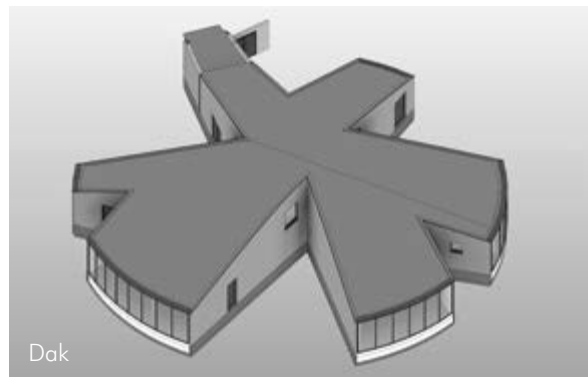
### BIM-afsprakenstelsel?

"Op dit moment werkt het WTCB aan een BIM-afsprakenstelsel voor ons land. Ze publiceerden reeds een Belgisch BIM-protocol template, een contractueel document dat afspraken en verwachtingen rond BIM bevat. Het is slechts de start. Maar liefst zeven werkgroepen van het TC BIM & ICT (ikzelf ben voorzitter van Werkgroep 1 die het thema Classificatie van BIM-componenten behandelt) werken in de schoot van het WTCB aan nog andere thema's rond BIM."

"Binnenkort lanceert het WTCB ook enkele sprints waarbij BIM-modellereurs van verschillende stakeholders in het bouwproces aan de slag zullen gaan met telkens tien bouwknoopen. Zowel architecten als aannemers bepalen er in samenspraak hoe elke bouwknoop het beste wordt gemodelleerd. Dergelijke sprints moeten daarbij uitmonden in Technische Voorlichtingen die de goede opbouw van een BIM-model volgens de regels der kunst omschrijven."

### Goede afspraken, goede vrienden

"Je hoeft echter niet te wachten op deze TV's en het toekomstige afsprakenstelsel. Bouwpartners kunnen nu al samenwerken als 'BIM-bouwteam'. Door vooraf goede afspraken te maken in nauw overleg met alle betrokkenen, kunnen modellen ontwikkeld worden die (zoveel mogelijk) ingezet kunnen worden ten voordele van elke bouwpartner."



Op die manier kan in de ontwerpfase een baseline van goede opbouw van een BIM-model worden afgesproken waar alle betrokken bouwpartners het samen over eens zijn. Een soort minimumeis. Elke partner kan daarbij rekenen op en gebruik maken van de baseline om zijn eigen specifieke modelnoden op verder te bouwen. Zo ontstaan verschillende BIM-deelmodellen over de bouwfasen heen. Uiteindelijk vormen deze dan samen een geïntegreerd model.



## KNAUF. BIM-partner tijdens elke fase van een project

Na het groeiende succes op internationaal niveau, wordt BIM ook in onze contreien meer en meer toegepast op bouwprojecten. Zowel door grote als kleinere bedrijven. Deze evolutie ging natuurlijk niet aan Knauf voorbij. De wereldspeler in afwerkmaterialen kent vanzelfsprekend het best de toepassingsgebieden en de intrinsieke kwaliteiten van zijn producten en systemen. Waarop de fabrikant besloot een bibliotheek van zijn systemen en producten, georiënteerd op de Belgische markt, ter beschikking te stellen aan hun klanten via hun website. Ze kunnen daarbij (compleet met de specifieke prestaties) eenvoudig in een BIM-model worden geïntegreerd.

"Daarnaast stellen we via onze technische dienst ook onze deskundigheid ter beschikking aan bouwpartners, in welke fase van het bouwproject zo ook betrokken zijn. Zo kan de architect in ontwerpfase bij ons terecht om de haalbaarheid van de systemen in zijn project te laten evalueren. En zoeken we samen met de aannemer naar die systemen die het beste beantwoorden aan de projecteisen. Bijvoorbeeld op gebied van akoestiek en brandweerstand" aldus Dirk Schumacher van Knauf.

[www.knauf.be](http://www.knauf.be)

### Virtueel gebouw als toetssteen

"BIM wordt zo een soort generale repetitie van de succesvolle constructie van een gebouw. De voordelen zijn zo talrijk dat bouwheren en gebouwbeheerders binnen afzienbare tijd de uitwerking van een dergelijk model als een evidentie zullen zien."

"En volledig terecht. Met BIM bouw je een virtuele versie die gebruikt kan worden in elke levensfase. Van ontwerp, bouw, oplevering, onderhoud en facilitair beheer, renovatie en herbestemming tot afbraak en hergebruik. Alle informatie over materialen, systemen, merken, modellen ... blijven op één centrale plek bewaard. Gebouwbeheerders kunnen die consulteren om herstellingen, renovaties en zelfs ingrijpende herbestemmingen sneller, efficiënter en dus goedkoper uit te voeren."

"Een goed uitgevoerd BIM-model zal het gebouwbeheer drastisch optimaliseren. En vooral hier kunnen wellicht de grootste winsten worden gerealiseerd."

"Meteen de hoofdreden waarom vele bouwheren erg geïnteresseerd zijn in de digitale oplevering van hun gebouw. In steeds meer opdrachten wordt BIM manda-toir. En dit zal de komende maanden en jaren alleen maar toenemen."

"Belangrijk daarbij is dat een BIM-model 10 jaar na oplevering openen zonder dat dit onderhouden is, waarschijnlijk problematisch zal zijn. Het zal dus noodzakelijk zijn om dit model jaarlijks te onderhouden, zodat het relevant blijft."

### The next step?

"Ik ben ervan overtuigd dat BIM zoals we het nu kennen slechts een opstap is naar een volgende technologische evolutie. Welke precies, dat weten we nog niet. BIM zal evolueren naar een nieuwe tool. Naar mijn gevoel eentje die het bouwproces zal stroomlijnen, democratiseren. Waarin data digitaal beschikbaar zal zijn, zodat multinationals wereldwijd prefab kunnen aanleveren. Just in time."

"Zoals Marc Andreessen al wist: software is eating the world. En nu eindelijk ook de bouw. De impact van BIM kan niet overschat worden, al weten we niet welke vorm het uiteindelijk zal aannemen. Eén ding is echter zeker, het proces is onomkeerbaar."

