

# Bimmen in de praktijk

In het project Laan Corpus den Hoorn in Groningen wordt het voormalige 3 verdiepingen tellende leegstaande kantoor van INH Constructeurs tot een

appartementencomplex van 5 verdiepingen getransformeerd. De bouw is in handen van Van Wijnen Groningen. De aanpak is lean en ter ondersteuning is met BIM gewerkt.

Tjeerd Braaksma is assistent werkvoorbereider bij Van Wijnen Groningen: 'Van het bestaande kantoorpand van 3 lagen is een laag afgehaald. Hier overheen worden 5

nieuwe verdiepingen gerealiseerd. Elke laag heeft een afmeting van 60 x 20 meter. Het gehele werk is in 3D opgezet inclusief het bestaande pand en wat er zich onder het maaiveld bevindt. Als je zowel lean en BIM toepast binnen een project, dan vraagt dat vooral om een degelijke voorbereiding.'

[LEES VERDER OP PAGINA 7 >>](#)

# De BIM-interpretatie van CRH Structural

De inzet van nieuw (BIM)gereedschap heeft een grote impact op het samenwerkingsproces. Op basis van onze ervaringen in projectgerelateerde BIM-processen hebben we een projectonafhankelijk BIM-proces ontwikkeld. Een proces dat flexibel aansluit bij de door de opdrachtgever gekozen samenwerkingsvorm. De opdrachtgever bepaalt in de samenwerkingsvorm het overdrachtsmoment van de adviserende rol naar de engineerende / producerende rol van CRH Structural.

Door BIM-modelvoorwaarden, bibliotheek en technisch advies beschikbaar te stellen kunnen we samen met onze opdrachtgevers juiste keuzes maken en de engineering en productie naadloos aan laten sluiten op de ontwerpfase. Het resultaat hiervan is een kwalitatief goed product in een kortere doorlooptijd.

#### Onze uitgangspunten voor BIM:

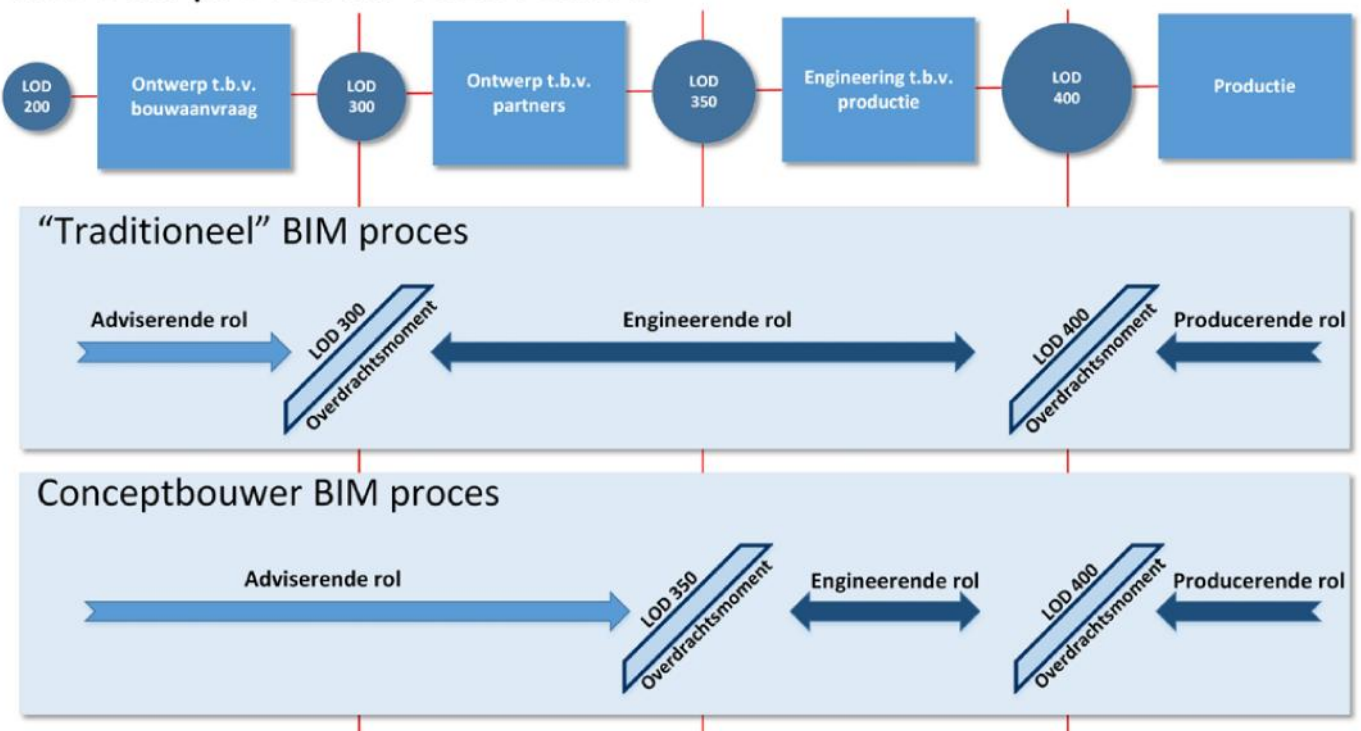
- toepassing van open BIM, ieder werkt met zijn eigen software in zijn eigen model;

- in een keer goed: engineeren en produceren op basis van complete en juiste informatie;
- kennis naar voren om het w3D-modelleringsproces te ondersteunen;
- een minimale doorlooptijd;
- door modelchecking ligt de regie in het proces bij de aannemer.

#### Geïnteresseerd?

Voor meer informatie kunt u terecht bij uw contactpersoon. U kunt ook een mail sturen naar [bim@crhstructural.nl](mailto:bim@crhstructural.nl).

## Het BIM proces en onze rollen.



# Ketensamenwerking, lean en BIM

Jan Fokke Post is organisatieadviseur bij Balance & Result Organisatie Adviseurs bv. In zijn afstudeeronderzoek aan de TU in Delft, getiteld De Lean Construction Network, bekeek hij hoe organisaties ketenintegratie, lean en BIM combineerden in projecten. Hij won hiermee de NL Student Award 2014. CRH Structural was benieuwd naar zijn mening over BIM. In deze Element deelt hij zijn visie.

'De implementatie van BIM omvat meer dan alleen het aanschaffen van soft- en hardware', aldus Jan Fokke. 'Men zal aandacht moeten geven aan de samenwerking met partners, de verschillende culturen en het afstemmen van verschillende processen. Dit is mogelijk door BIM in samenhang met het lean-gedachtegoed en vormen van ketenintegratie te implementeren.'

#### Hoe zou dit moeten gebeuren?

'In mijn afstudeeronderzoek aan de TU Delft heb ik bij acht cases gekeken naar hoe men ketenintegratie, lean en BIM al combineerde in projecten. Twee richtingen zijn hierin ontdekt. Men startte met BIM, maar liep tegen allerlei proces- of uitwisselissues aan. Het leverde geen voordeel om processen af te stemmen als dat maar voor één project was. Ook merkte men dat het essentieel is



Jan Fokke Post is maar wat blij met de door hem gewonnen NL Student Award 2014

om met alle partijen om de tafel te gaan zitten en te spreken over informatiebehoefes. Vanuit dit lean-gedachtegoed was men in staat rollen en processen zó in te richten dat BIM steeds betere toepassingsmogelijkheden kreeg.'

'Andere cases startten met behulp van de principes van ketenintegratie of lean en men merkte dat de implementatie van BIM daardoor vlotter verliep. Er waren al korte lijntjes met partners, men was in staat kennis te delen en kon zelfs samen de lasten dragen van de toch wel flinke investering. Vaak volgde de toepassing van BIM hier uit concurrentengineering, waarbij men al veel van de afstemmingsproblemen kon oplossen.'

### Waarom?

Hoe komt het toch dat de principes van lean en ketenintegratie kunnen bijdragen aan de implementatie van BIM? Jan Fokke: 'In mijn onderzoek heb ik gekeken naar de kwaliteit van informatie die bij uit-wisseling via BIM aanwezig moet zijn. Het bleek dat veel van de problemen met de implementatie van BIM te maken hebben met processen waarin men werkt met incomplete, ongeschikte of onbetrouwbare informatie. Ketenintegratie lijkt met name bij te kunnen dragen aan de compleetheid en geschiktheid van informatie, doordat partijen eerder in het proces informatie kunnen delen en ook een leerproces mogelijk is. Lean leek bij

te dragen aan het beter kunnen benoemen van welke informatie op welk moment voor bepaalde partijen nuttig is om te worden gedeeld.'

### Toepassing

Het onderzoek van Jan Fokke Post heeft aangetoond dat de voordelen van BIM eerder worden benut als op basis van de principes van ketensamenwerking en lean wordt gewerkt. Het onderzoek trekt BIM los van een puur technologische innovatie, maar focust juist op het eerst maken van goede afspraken, het afstemmen van informatiebehoefes en het zoeken naar geschikte samenwerkingsvormen en processen.

## case

VERVOLG VAN PAGINA 1

# Bimmen in de praktijk

### De kick-off

Van Wijnen Groningen is gewend om 3D te werken en vraagt dit ook van de deelnemende partijen in een bouwproces. In dit geval ook van CRH Structural. In het project zijn voor 4 verdiepingen Dycore-breedplaatvloeren toegepast. Braaksma: 'Elke deelnemende partij heeft via een sharepoint op internet toegang tot het 3D-basisontwerp. Van elke discipline wordt een reactie hierop gevraagd. Na deze eerste ronde hebben we, zoals dat bij een lean-aanpak gaat, een speciale kick-off meeting waar alle collega-3D-tekenaars van de diverse disciplines elkaar ontmoeten. Samen zorgen zij ervoor dat hun tekenwerk zo goed mogelijk bij de aannemer wordt aangeboden. Het is mooi om te zien dat door deze onderlinge betrokkenheid het verantwoordelijkheidsgevoel groter wordt. De uiteindelijke kwaliteit van het 3D-model valt of staat immers door de prestaties van de deelnemende bouwpartijen.'

### Parallele processen

Waar voorheen elke discipline achter elkaar werd berekend en getekend,

lopen deze processen bij BIM parallel. De staalconstructie wordt direct gecontroleerd met de vloeren, gevelsluitende elementen, geveldragers en kozijnen. Braaksma: '3D is ideaal om alle op elkaar aansluitende delen met elkaar te controleren. Hierdoor haal je in de voorbereiding eventuele fouten uit het ontwerp. Tijdens de bouw resulteert dit direct in minder faalkosten.'

Elke partij levert vervolgens 3D-tekeningen op productieniveau aan. Van Wijnen controleert deze op clashes. Die worden besproken op de dag van de clash-bespreking. Zowel de constructeur als de architect zijn hierbij aanwezig. Daarnaast zitten de partijen die met elkaar clashen aan tafel. Braaksma: 'Niet alle partners zijn zo ver dat ze de productie ook op basis van 3D kunnen aansturen. Vandaar dat de 2D-tekeningen exact moeten overeenkomen met het 3D-model.'

Bij BIM is het voortraject bepalend voor de rest van het proces. Er ontstaat 1 model dat wordt gezien als waarheid. Door de filtering in het voortraject worden faalkosten

tot een minimum beperkt. Braaksma: 'Achteraf heb je geen verrassingen meer voor elkaar. Iedereen weet hoe het model eruit ziet en wat er verwacht wordt. Hieraan conformeert elke partij zich.'

### 3D op de bouw

Het bimmen gaat door op de werkvloer. In de bouwkeet hangt een groot scherm waarop het 3D-model draait. Tevens is er een tablet waarop het project zowel in 3D als in 2D beschikbaar is. Alle werktekeningen zijn hierop als pdf te raadplegen. Zo ook het legplan voor de Dycore-breedplaatvloeren.

### Sneller en beter

Braaksma: 'De doorlooptijd wordt korter omdat werkzaamheden met behulp van de lean-aanpak op de bouwplaats efficiënter zijn ingericht. Er is geen sprake meer van verspilling van tijd. Gecombineerd met het bouwen op basis van 1 waarheid biedt dit de perfecte basis om het bouw-proces te versnellen en verbeteren.' De vijfde verdiepingvloer met Dycore-breedplaatvloerelementen is net afgestort. De verdieping eronder worden de gevelsluitende elementen geplaatst. Braaksma: 'De meeste tijdswinst wordt behaald door de optelsom van alle snellere doorlooptijden.'

### Samenwerking Dycore

Van Wijnen werkt vaker met de producten van Dycore. Braaksma: 'We zien dat Dycore zich enorm snel heeft ontwikkeld op het gebied van 3D. Ook prettig is dat Albert Gils projectmanager is voor alle BIM-projecten binnen CRH Structural en dat de tekenaar verstand heeft van 3D-modelleren. Tijdens het proces worden alle gemaakte afspraken nagekomen. Dat werkt erg constructief.'

