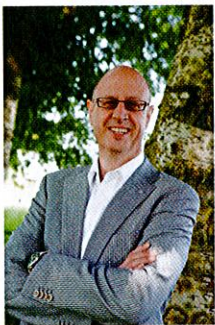


Klant en eindgebruiker centraal in bouwproces

Waal bouwt al vier jaar met behulp van haar eigen versie van het Bouw Informatie Model: het WIM, het Waal Informatie Model. Toch koos de Vlaardingse bouwer er voor om mee te doen aan de pilot waarin tien bouwbedrijven hun kennis en ervaringen over virtueel bouwen met elkaar delen. "Je praat met een groep vooruitstrevende bedrijven over de implementatie van BIM. Gegarandeerd dat je er wat van opsteekt." Aflevering 2 in een serie over BIM in de praktijk.

Door Suzanne van den Eynden



Wat gebeurt er als je naar de bouw kijkt door de ogen van een zesjarige? Dan realiseer je je al snel dat het heel anders moet, vertellen directeur Ebert van der Wal en teamleider annex modelleur Joris Raaijmakers. "Je ziet dan dat de huidige focus op de klant, in de branche zoals deze nu is georganiseerd, niet voldoende is. Als aannemer is het je taak te zorgen dat zowel klant als eindgebruiker meer dan tevreden zijn, dat hun verwachtingen steeds overtroffen worden, zodat beide echt fan van je worden. Daardoor moeten klanten en eindgebruiker nog meer centraal komen te staan in het proces." Deze conclusies leidden tot een radicale koerswijziging die Waal zo'n vier jaar geleden inzette, en die rust op vier pijlers: virtueel bouwen, lean productie, een teamorganisatie en ketenintegratie (zie kader). De ene verandering is onlosmakelijk verbonden met de andere, verklaren Van der Wal en Raaijmakers. 'Alle zijn ze gericht op het creëren van maximale waarde voor de klant, en het voorkomen van verspillingen in het bouwproces. Verspilling, hoewel soms noodzakelijk, is alles waar



de klant niet voor wil betalen. Virtueel bouwen is de tool die deze doelstellingen ondersteunt."

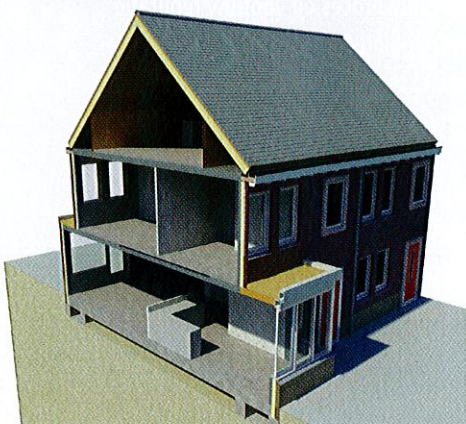
De bouwsector zoals deze nu is georganiseerd, stelt Van der Wal, is eigenlijk al failliet. "Ik hoor collega-bouwers wel eens praten over 'na de crisis', als alles weer 'gewoon' wordt, maar dat wordt het nooit meer. We zijn in een soort nieuwe realiteit terecht gekomen, die vraagt om een nieuwe aanpak."

Vakmanschap

De eerste stap voor Waal was virtueel bouwen. "Architecten zijn vaak niet meer in staat om een gebouw op een goede manier technisch uit te werken. Het vakmanschap bij de bouwers neemt drastisch af, de kwantitatieve en kwalitatieve instroom is te beperkt, en de uitstroom neemt toe. Wij hebben er daarom bewust voor gekozen de uitwerking van gebouwontwerpen meer naar ons toe te trekken, en om daartoe in samenwerking met alle betrokkenen gebruik te maken van virtueel bouwen." In eerste instantie liet Waal het modelleren over aan architecten of engineeringbureaus. "Daar



zijn we van teruggekomen. Gezien de keuze die we hebben gemaakt voor wat betreft onze rol in het bouwproces, moeten we het gebouw gewoon zelf uitpluizen." Inmiddels heeft Waal zes modellers in dienst, die van ieder ontwerp een drie-dimensionaal model maken. Uit dit model worden productie-tekeningen gehaald waarmee de bouwplaat per specialisme wordt aangestuurd, gekoppeld aan de planning op dagniveau die samen met alle betrokken bouwpartners, de vaklieden en de uitvoerders wordt gemaakt. Modelleur Raaijmakers: "Bij virtueel bouwen is het eigenlijk de bedoeling dat de mensen op de werkvloer met vragen komen: kun je dit of dat



Het winnende team is....

De weg die Waal insloeg met lean en virtueel bouwen, bleef niet zonder gevolgen voor de eigen organisatie. Twee jaar geleden transformeerde Waal zich tot een procesgestuurde organisatie die werkt volgens de principes van lean productie: gericht op waardedoelstelling voor de klant en het inzichtelijk maken en verminderen van verspilling. "We zagen op een gegeven moment het licht: als we echt die klant en eindgebruiker centraal willen stellen, moeten we ons anders organiseren. Binnen de traditionele werkwijze wordt voor ieder project een nieuw team samengesteld. Bouw is echter net topsport: je moet veelvuldig als team met elkaar trainen wil je er goed in worden. We realiseerden ons dan ook dat het steeds samenstellen van gelegenheidsteams niet bijdroeg aan een optimale prestatie. Bij alle interne overdrachtsmomenten ging bovendien enorm veel kennis verloren – waar de klant alleen maar last van heeft." Dit leidde tot de overstap naar een teamorganisatie: vaste teams van specialisten die bij elk project met elkaar samenwerken. Een radicale verandering, erkennen Van der Wal en Raaijmakers. "Je zet de klant centraal en vormt daar je organisatie omheen. Je haalt je afdelingshoofden weg, die vaak het MT van je bedrijf vormen. Maar iemand die ooit hoofd werkvoorbereiding is geworden omdat hij zo goed brandjes kan blussen, is niet per se een goede teamleider, dus die functies zijn niet één op één over te zetten."

De volgende stap voor Waal is te komen tot product-marktcombinaties bestaande uit optimale, zelfsturende teams, die zich ieder richten op dat type project waarin het betreffende team excelleert. Naast enthousiasme, riep ook deze verandering binnen de organisatie hier en daar weerstand op. Van der Wal: "Er zijn mensen weggegaan, goede mensen, die zich niet konden vinden in de nieuwe organisatiestructuur. Dat is jammer. Aan de andere kant merken we dat we ook juist mensen aantrekken – medewerkers, klanten en bouwpartners – juist vanwege onze nieuwe manier van werken."



voor mij visualiseren? Zo'n proces moet op gang komen, dus om maar vragen uit te lokken, vroegen we vier jaar geleden zelf aan bijvoorbeeld een uitvoerder wat hij in 3D getekend wilde hebben. Zijn antwoord? 'Dat hangt ervan af wat de architect heeft getekend'. Alsof iemand die door de ober gevraagd wordt hoe hij zijn biefstuk gebakken wil hebben, antwoordt: dat hangt ervan af hoe de kok hem klaar maakt. De omslag in het denken moest toen nog gemaakt worden: namelijk van tevoren bedenken tegen welke problemen je kunt aanlopen, en die in een zo vroeg mogelijk stadium visualiseren. Het blijkt zo'n krachtig middel te zijn. Nu krijgen we bij elk gebouw al veel meer vragen, bijvoorbeeld of we de fundering in 3D kunnen aanleveren, en de invoer van leidingen naar de meterkast. Aan de hand van de planning en het model draaien de modelleers volledig uitgewerkte tekeningen uit van ieder onderdeel van het gebouw. Omdat de planning samen met alle betrokkenen wordt gemaakt, is die planning



drastisch verminderen. Omdat het te realiseren gebouw van begin tot einde in een 3D-filmpje wordt vertoond, kunnen we fouten ook veel sneller opsporen. Onlangs zagen we bij het bekijken van het filmpje van de planning van een project dat er een foutje in was geslopen: op de dag dat de wanden zouden worden neergezet, bleken de vloeren nog niet te zijn gestort. Doordat we dit ontdekten in de modelleerfase, kon de fout hersteld worden voordat het bouwproces startte. Behalve de kostenbesparing, bouwen we ook veel sneller. We zijn al in staat om grondgebonden woningen binnen tien weken op te leveren." Werd virtueel bouwen met gejuich ontvangen binnen Waal? "Het was een verandering. Dus stuit je op weerstand", zegt Van der Wal nuchter. "Door onze overstap naar virtueel bouwen hebben we afscheid moeten nemen van partners waarmee we jarenlang hebben samengewerkt, maar die niet mee gingen in die ontwikkeling, om welke reden dan ook. Je zoekt toch naar gelijkgestemden, partijen die hetzelfde dromen. De ontwikkelingen die we met WIM en lean hebben ingezet, vragen veel van de veranderingsbereidheid van onze mensen en onze bouwpartners. Het 3D model zelf stuitte niet op veel weerstand, maar het werken ermee is lastiger." Raaijmakers: "We hebben bijvoorbeeld calculatoren die de berekeningen uit het 3D-model nog niet vertrouwen. Zij meten alles nog na met een liniaal; ze willen per se 'gevoel' hebben bij de cijfers. Die precisie, en die structuur, zijn de calculator eigen. Dat vergt wat lobbywerk van de kant van de directie, maar het is een kwestie van wennen en tijd totdat we niet anders meer doen." ┘

Virtueel bouwen stuitte in eerste instantie op op veel weerstand

voor de mensen op de werkvloer ineens niet meer 'opgelegd', maar eentje waar ze hun eigen handschrift in herkennen. Iedere ploeg krijgt naast een visualisatie van het eindproduct een tekening van wat zij die dag moeten maken – niet meer en niet minder. "Een metselaar hoeft geen tekening te zien waarop ook de badkamer staat afgebeeld."

Goedkoper

Waal verwacht mede dankzij virtueel bouwen over twee tot drie jaar dertig procent goedkoper te kunnen produceren. "Dat komt omdat de verspillingen waaronder faalkosten met lean en virtueel bouwen