

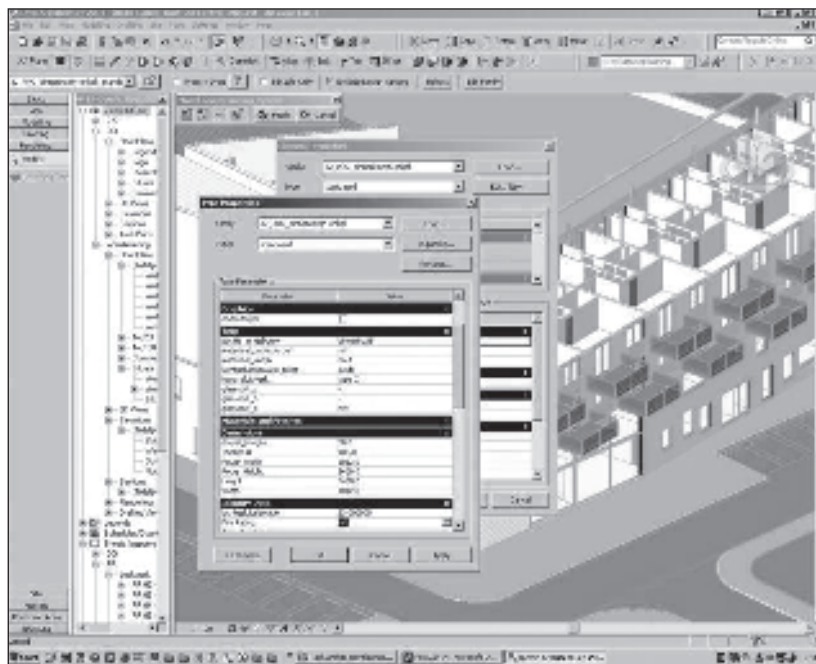
Hoeveelheden bepalen met BIM

John Koks

CAD-software voor het eenvoudig genereren van bestekken en begrotingen

uit tekeningen laat al jaren op zich wachten. Mogelijk voor BIM een alternatief.

John Koks heeft een aantal overwegingen en aandachtspunten op een rij gezet.



Revit: Aanvullende informatie (hang- en sluitwerkcodering, glassoort, e.d.) uit het Revit model die kan worden gebruikt in intelligente kostenrecepten.

Al vanaf de introductie van CAD-software hangt de belofte in de lucht van bestekken en begrotingen die 'met een druk op de knop' vanuit de tekeningen worden gegenereerd. Inmiddels zijn we minstens twintig jaar verder en het nog steeds niet zover. Toch zijn er met de recente ontwikkelingen op het gebied van Building Information Model (BIM) voldoende aanleidingen om nog eens kritisch te kijken naar de huidige manier van het ramen en begroten, en dan met name naar het bepalen van hoeveelheden.

Het werken met een BIM maakt het immers mogelijk om niet alleen meer informatie aan het model toe te voegen maar ook informatie over hoeveelheden uit het model te halen. Betekent dit het einde van de (digitale) meetlat? Op basis van de huidige ervaring met het werken met BIM-modellen en het opstellen van begrotingen op basis van deze modellen zijn er echter een aantal overwegingen en aandachtspunten te formuleren om de meetlat wellicht nog even achter de hand te houden.

Vermeende bedenkingen

Het werken met hoeveelheden uit een BIM-model kan grofweg op twee manieren: hoeveelheden uit het model halen en deze invoeren in traditionele begrotingssoftware of middels een koppeling met begrotingssoftware specifiek voor BIM-toepassingen (bijv. IBIS4BIM). Beide methoden komen op het zelfde neer en hebben een aantal duidelijke voordelen voor de gekoppelde oplossing.

Zoals ook in het artikel van Ben Kersten (elders in dit nummer – red.) wordt weergegeven is er een aantal bedenkingen tegen en zelfs nadelen van het werken met hoeveelheden uit een BIM-model te noemen. De meest voor de hand liggende zijn fouten in tekensystematiek, niet-gegeven onderdelen, onjuiste interpretatie van uitgevoerde getallen en methoden van meten.



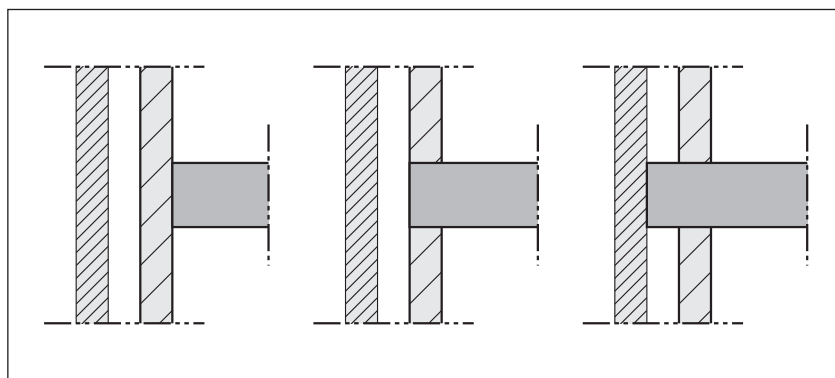
*ing. J. Koks,
kostenskundige
Atelier PRO
architecten
jkoks@atelierpro.nl*

Fouten in tekensystematiek en niet-getekende onderdelen

De eerste twee argumenten hebben wat mij betreft niet zozeer te maken met het werken met een BIM-model alswel met de methode van werken zoals die gebruikelijk is in de huidige bouwpraktijk: adviseurs tekenen wat nodig is voor een tekening op papier en verduidelijken en vullen deze aan in een veelvoud van bij de tekeningen behorende documenten (afwerkstaten, bestekken, kozijnstaten, e.d.). De techniek van het CAD-tekenen heeft weinig invloed op de overige bij het proces betrokken partijen. Bij toepassing van een BIM-model zijn deze aanvullende documenten overbodig, immers alle informatie kan in het model worden gevat, met de nadruk op 'kan', want dan moet de verantwoordelijke partij die informatie wél in het model inbrengen en op de juiste manier formuleren: een dak is geen vloer ook al is het dezelfde kanaalplaat. Nadere afstemming tussen adviseur en kostendeskundige over tekenmethodiek, codering en wat in welke fase wordt getekend, moet ervoor zorgen dat leemtes in benodigde informatie tot een niveau van minimaal de traditionele manier van werken worden beperkt. De NL/SfB-systematiek en de NEN2634 kunnen hierbij als uitgangspunt worden ingezet. Mijn verwachting is echter dat met goede afspraken de BIM-manier de informatievoorziening op een hoger niveau kan brengen. Natuurlijk blijven de expertise en het gezond verstand van de kostendeskundige noodzakelijk om de uitkomsten te toetsen aan kengetallen en vormfactoren.

Onjuiste interpretatie van uitgevoerde getallen

Wat betreft de mogelijk verkeerde interpretatie van de uit het model verkregen hoeveelheden vormt de BIM-toepassing een sterk punt. Een goede raming en begroting zijn immers meer dan een vermenigvuldiging van alleen hoeveelheden en standaard eenheidsprijzen. Beoordeling van de specifieke omvang, plaats, repetitiefactor e.d. van de verschillende onderdelen zijn zeker zo bepalend voor de prijs. Met andere woorden: op welke manier is het mogelijk 'gevoel' te krijgen bij een plan en de bijbehorende hoeveelheden, zonder alsnog alle tekeningen te moeten openvouwen en alle hoeveelheden met de hand na te gaan. Een mogelijkheid is om de kostendeskundige toegang te geven tot het model en op die manier inzicht te geven in de opbouw van de hoeveelheden. Naast de praktische beperkingen



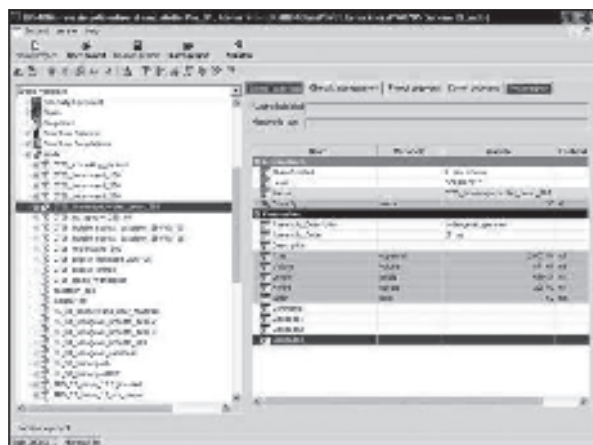
*Figuur 1.
Manieren van tekenen van een wand-vloer-aansluiting.
De wijze van tekenen heeft consequenties voor de te meten hoeveelheden.*

van onder meer softwarelicenties en modelbeperkingen [1] is het de vraag of je je als kostendeskundige wel wilt verdiepen in de complexiteit van het BIM-modelleren.

Inmiddels zijn ook hiervoor hulpmiddelen in de vorm van (gratis) viewers [2] die inzicht geven in het model en de koppeling kunnen aangeven met de hoeveelheden zonder dat specifieke BIM-kennis noodzakelijk is. Inzicht in het model, al dan niet middels een viewer, en daarmee in de plaats en afmeting van de verkregen hoeveelheden, is echter een voorwaarde voor het bepalen van het juiste kostenniveau.

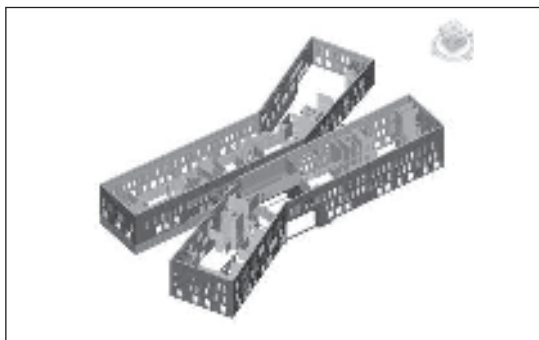
Methoden van meten

Resteert het argument dat de manier van meten afwijkend is. Ook hier is de traditionele manier van werken niet volledig waterdicht, maar een NEN3699 en de gebruikelijke meetmethoden in de branche (metalstud altijd bruto) hebben gezorgd voor in ieder geval enige overeenstemming tussen kostendeskundigen. Dit tegenover de manier van hoeveelheden bepalen die volgt uit de BIM-software: altijd netto en exact gemeten zoals onderdelen getekend zijn. Het zal duidelijk zijn dat hierdoor discrepanties ontstaan tussen de verwachting c.q. gewoonten en werkelijk aangeleverde gegevens, om niet te spreken over de invloed op de ingebouwde aannames over meetmethoden in kengetallenbibliotheken (zie figuur 1). Ook hier rijst de vraag of een aan-



IBIS: Hoeveelheden informatie geclassificeerd naar materiaalgebruik. De bruikbare hoeveelheden informatie uit het model omvatten naast het oppervlak ook lengte, hoogte, dikte, e.d.

Model: Voorwaarden voor het beoordelen van de hoeveelheden is het zichtbaar kunnen maken van de plaats en omvang van de onderdelen, bijvoorbeeld met een gekoppelde 3D-viewer.



passing van de huidige manier van werken werkelijk een belemmering kan en mag zijn om toepassing van BIM-modellen in ons vak tegen te houden. Ook hier zijn nieuwe afspraken over meetmethoden en tekensystematiek noodzakelijk om het ontstane wantrouwen te lijf te gaan.

Tijdwinst benutten

De ervaring leert dat wanneer over bovengenoemde punten goed overleg plaatsvindt tussen de verschillende deelnemers in het BIM-model, inclusief de kostendeskundige, de bezwaren en voorbehouden kunnen worden weggenomen. Het resultaat is een betrouwbare raming of begroting, echter zonder de voor het uittrekken van hoeveelheden benodigde tijd. Een deel van die tijd kan vervolgens worden gebruikt voor de zaken waar het in ons vak echt om draait: het beoordelen en waarderen van de specifieke aspecten van het plan. Voordeel: nauwkeurig bepaalde hoeveelheden, eenheidsprijzen conform de huidige standaard, verwerkt in een op het specifieke plan toegesneden begroting en in slechts een deel van de nu gebruikelijke tijdsbesteding. Dan rijst ook de vraag of je je als partij die zich bezig houdt met het opstellen van ramingen en begrotingen, in de huidige markt commercieel staande kunt houden wanneer er concurrentie is die minder tijd nodig heeft voor het bepalen van de hoeveelheden. Ook dit is een sterke aanleiding te verwachten dat de ontwikkeling van BIM, en dan met name in ons vak als kostendeskundige, een hoge vlucht zal nemen.

Voordelen niet onbenut laten

Ten slotte nog iets over software voor het verwezenlijken van de koppeling tussen BIM en begrotingssoftware. Het gebruiken van de uit een model verkregen hoeveelheden in traditionele begrotingssoftware is zonder meer mogelijk. Een aantal voordelen die volgen uit het gebruik van BIM wordt echter onbenut gelaten.

Het direct of indirect koppelen van de getekende elementen in IBIS4BIM aan kostenrecepten en elementprijzen heeft als groot voordeel dat wijzi-

gingen in het model vrijwel direct kunnen worden vertaald in kosten, onder voorwaarde dat dezelfde elementen zijn gebruikt. Ook biedt het de mogelijkheid om al eerder in de fase te starten met het opstellen van de raming of begroting en de uitwerking van het model gaandeweg op te nemen in de raming. Het is dus niet langer nodig te wachten op een definitieve set aan het einde van een fase om vervolgens onder grote tijdsdruk een raming op te stellen. Het volgen van de kostenontwikkeling tijdens de fase heeft als bijkomend voordeel dat afwijkingen ten opzicht van het budget eerder kunnen worden gesignaleerd en er dus op kosten kan worden gestuurd in plaats van op een beoordeling achteraf.

Daarnaast heeft bijvoorbeeld IBIS4BIM de mogelijkheid automatische koppelingen te maken tussen gedefinieerde tekenelementen en kostenrecepten. Standaardonderdelen kunnen op deze manier 'automatisch' worden voorzien van de correcte eenheidsprijs uit de kostenbibliotheek. Ook hier geldt wat mij betreft dat de toegevoegde waarde van een kostendeskundige niet ligt in het bepalen van de eenheidsprijs van relatief standaard elementen maar juist in de projectspecifieke bijzonderheden.

Dan is er nog de mogelijkheid de extra informatie uit het model in te zetten om betere kengetallen te formuleren. Uit het model komt immers niet alleen de oppervlakte van bijvoorbeeld een betonwand, maar ook de hoogte, breedte, dikte, het volume, de wapeningshoeveelheid e.d. Combineer dit met recepten die gebruik kunnen maken van deze informatie en beperk daarmee het benodigde aantal kengetallen en recepten.

Al met al is er voldoende aanleiding om de mogelijkheden en ontwikkelingen van BIM in het algemeen en het kostenvak in het bijzonder, serieus te nemen en gezamenlijk werkbare afspraken te maken. In een markt waar steeds meer architecten, constructeurs, installatieadviseurs maar ook aannemers de voordelen van BIM gaan inzien en een opdrachtgever als de Rijksgebouwendienst zelfs serieus overweegt BIM voor te schrijven, mag de kostendeskundige niet in een afwachtende en afhankelijke positie terecht komen.

Noten

1. Werken met meerdere personen vanaf verschillende locaties in een model is mogelijk, maar praktisch nog beperkt.
2. Onder andere Design Review van Autodesk.