

BIM-LOD-sessies pakken Babylonische spraakverwarring in de bouw aan

Triple BIM Community vormt voor LOD-systeem

In het afgelopen voorjaar kwamen circa dertig BIM-specialisten tijdens vier bijeenkomsten samen om te praten over het Level of Detail (LOD) in een BIM. Tijdens deze gestructureerde workshops zochten de vakmensen een oplossing voor de Babylonische spraakverwarring die het LOD in de BIM-praktijk veroorzaakt. Soms is het de definitie van LOD die tot onduidelijkheid leidt, maar vaker en problematischer is het verschil in interpretatie bij de partijen in de bouw. Tijdens de workshops zijn de specialisten uiteindelijk tot een alternatieve systematiek gekomen. In de komende periode bekijkt de werkgroep of dit systeem na verdere verdieping en afstemming in de branche uiteindelijk ook kan worden geïmplementeerd.

Wat is het Level of Detail (LOD)? Een LOD is van oorsprong bedoeld om goed af te spreken tot welk detailniveau alle betrokkenen per discipline en per fase hun bijdrage in een Bouw Informatie Model (BIM) zouden uitwerken. Maar al snel doopte het *American Institute of Architects* de definitie om tot 'Level of Development'. Zij bepaalden vijf niveaus: eerste analyse, schematisch ontwerp, controleren van constructie, aanvullen van het model met gedetailleerde informatie van leveranciers en tot slot komen tot een *As-Built model*. Met deze systematiek poogt de bouwsector de informatieoverdracht binnen de BIM-methode te verbeteren. In de afgelopen periode is alleen gebleken dat het LOD in de praktijk eerder tot verwarring dan tot verheldering leidt. Babylonische spraakverwarringen zijn hardnekkig in de bouwkolom, en het LOD versterkt dit. De Triple BIM Community binnen TVVL heeft toen het initiatief genomen tot het project *De zin en de onzin van LOD*, waarmee ze een aanzet wil geven tot verbetering. Circa dertig BIM-specialisten, van installateurs, aannemers, constructeurs, opdrachtgevers, architecten, ingenieurs, toeleveranciers en andere dienstverleners, kwamen in een viertal bijeenkomsten samen om te praten over de problemen, de oorzaken en vooral de oplossingen. Samen bepaalden zij een richting om via een LOD beter te kunnen samenwerken en vooral de uniforme informatie-uitwisseling te vergroten.



Auteur Rob van Mil

Geen eenduidige betekenis

Tijdens de eerste workshop bleek al snel dat het LOD geen eenduidige betekenis heeft. En dat belemmert de toegevoegde waarde ervan. LOD kan staan voor Level of Definition, Level of Detail of voor Level of Development. Welke naam dan ook, het LOD bepaalt in een BIM welke informatie in een bepaalde fase van het ontwerp, de bouw en het beheer moet vastliggen. Hoe hoger het LOD-niveau, hoe meer informatie, en hoe specifieker deze informatie moet zijn. We hebben het dan over grafische informatie, maar ook over parameters, aantallen en beschrijvingen. Toch is het in de praktijk vaak niet duidelijk welke informatie partijen van elkaar verwachten. Daardoor ontstaat er geregeld discussie over wat men wel en niet in het BIM-model moet opslaan. Bij de eerste bijeenkomst is echter een gemeenschappelijke rode draad gevonden: in de



overgang van de ene naar de andere fase gaat er veel fout en de kosten daarvan zijn enorm, net als het tijdverlies en de frustratie. De deelnemers vinden die overgangsmomenten echt cruciaal. Als je daar door tijdsdruk overheen stapt, creëer je voor de hele keten verlies in tijd, geld en kwaliteit.

Onnodig veel uren

"Uit de gesprekken in de eerste sessie kwam naar voren dat partijen vaak dingen dubbel doen of te veel doen op het verkeerde moment. Zoals een engineer die al in een vroege fase een ontwerp maakt tot aan het laatste schroefje, terwijl dat detailniveau nog helemaal niet nodig is. Je maakt dan onnodig veel uren", zegt Jerry Groeneveld, procesmanager bij Homij Technische Installaties. Samen met Alexander Hoos, Informatiemanager bij Kuijpers organiseerden zij namens de TVVL Triple BIM community de BIM-LOD-sessies, waarbij ze ondersteuning kregen van Bas Koenderinck, Marco Breedveld en Arjan Molenaar

van BIMpuls. "Zodra de informatieoverdracht hapert of niet goed verloopt, leidt dit tot torenhoge faalkosten, kwaliteitsissues en budgettekorten in de bouw", vult Alexander Hoos zijn collega aan. "Onderzoeken van bijvoorbeeld Bouwkennis wijzen uit dat miscommunicatie en fouten in de informatievoorziening de belangrijkste oorzaak van faalkosten zijn. Bovendien zijn overdrachten vaak meer verplichte nummers dan dat ze daadwerkelijk de juiste bagage leveren voor de volgende partij. Een overdracht is pas een overdracht als beide partijen vinden dat er correct is overgedragen."

Tijdens de bijeenkomst kregen de specialisten de vraag voorgelegd om zoveel mogelijk oplossingen te noemen voor de problemen en blokkades die in eerste instantie waren geïnventariseerd. Daaruit kwamen een vijftal grote issues waarop antwoorden noodzakelijk zijn.

1. Het ontbreekt aan een duidelijke en uniforme definitie van LOD (is het Level of Detail, Document, Design, Development, ...).
2. Verschil in verwachtingen en interpretaties bij betrokken partijen.
3. In het proces van Schetsontwerp naar Beheer & Onderhoud wordt de LOD niet telkens opnieuw getoetst; probleem met volgordelijkheid.
4. Informatieoverdracht is niet passend bij de fase van het traject; te vroeg, te gedetailleerd ontworpen.
5. LOD is in fases ongelijk: Bouwkundig \neq Technisch en Bestek \neq Technisch Ontwerp.

Te omvangrijk voor vier sessies

Uit de discussie naar aanleiding van deze vijf punten bleek dat issue nummer 1 als eerste moest worden 'opgelost'. Pas als overeenstemming is over een praktische oplossingsrichting, kun je over de andere issues gaan discussiëren. Ook waren de deelnemers het er over eens dat vijf issues überhaupt te omvangrijk zijn om ze allemaal in vier sessies op te lossen. Daarom keken de deelnemers eerst naar de oorzaken. Waarom ontbreekt het aan een duidelijke, uniforme definitie? En waarom is er een verschil in verwachtingen bij de verschillende partijen?

Het zoeken naar een praktische oplossingsrichting voor het LOD gebeurde plenair, omdat de deelnemers ervan overtuigd zijn dat een eventuele definitie gebaseerd moet zijn op de visie van alle aanwezigen. Uit die gemeenschappelijke discussie kwam naar voren dat de belangrijkste bottleneck voor een universele definitie het verschil in interpretatie is. Waar de ene partij in de bouw vooral of uitsluitend geometrische data in de LOD nodig heeft, daar heeft de andere juist behoefte aan (technische) informatie. Weer een andere wil dat de LOD ook procesinformatie bevat. De uitvraag is voor elke partij in de bouwkolom anders en tegelijk weet een opdrachtgever - als je generaliseert - niet wat hij uitvraagt of wat hij nodig heeft.



Mate van detail verschilt sterk

De deelnemers kwamen tot de vaststelling dat de mate van detail in een LOD heel erg afhankelijk is van wat je ermee doet (berekenen, bouwen of onderhouden) en voor welk onderdeel in de bouw je een LOD nodig hebt. In het algemeen kun je stellen dat, wat we nu onder een LOD verstaan, te generiek is en dat je het bijvoorbeeld zou kunnen splitsen in een LOG (geometrie) en een LOI (informatie). En dan zou je ook nog een LOF (fase), LOP (proces), LOL (logistiek) of LOG (gebruik) kunnen definiëren. Maar in het algemeen zou het al een stap voorwaarts zijn als we een LOD koppelen aan de projectmatige toepassing en de beslissingsmomenten van een bepaalde fase binnen een project, zoals Definitief Ontwerp (DO) of Bestek, enzovoorts.

Meest prominente oorzaken

Uiteindelijk benoemden de deelnemers de drie meest prominente oorzaken voor de problemen.

1. We proberen LOG (geometrie) en LOI (informatie) op één lijn te krijgen.
2. Partijen hebben verschillende informatiebehoeften per discipline/component/fase.
3. De opdrachtgever weet niet goed wat hij vraagt.

Vervolgens ontstonden tijdens de workshop, vanuit een dynamisch, creatief proces, verschillende oplossingen. Vanuit een lange lijst met mogelijke oplossingen kozen de deelnemers de meest geschikte; oplossingen die de BIM-specialisten in de derde sessie verder wilden uitwerken. Daarbij ging het om deze drie oplossingen

1. We moeten een systematiek bedenken en uitwerken waarbij we LOG en LOI binnen een LOD kunnen toepassen.
2. Om de informatiebehoefte per discipline en per fase eenduidig te kunnen bepalen, moeten we weten welke informatiebehoefte op basis van beslissingsmomenten nodig zijn, welke behoeften we integraal kunnen samenvoegen en welke informatie elke discipline nodig heeft.
3. Om te zorgen dat een opdrachtgever de juiste uitvraag doet, moeten we hem zo ver krijgen dat hij in dialoog gaat met het bouwteam over nut, noodzaak en praktische invulling van BIM in een project.

Wat is informatie en wat niet?

Het antwoord op de vraag welke informatie er in een LOI zit en wat in een LOG, was niet alleen breed maar ook vaag: 'alles wat kennis toevoegt'. Voor Informatie (LOI) draait het om letters, cijfers, false & true. Onder Geometrie (LOG) verstaan de BIM-specialisten alles wat geen info is: objecten met lengte, breedte, hoogte, vorm en ruimte. In de praktijk bestaat LOI uit parameters en LOG uit plaatjes, aansluitingen, uiterlijke kenmerken. Alle partijen in een bouwproces hebben (in meer of mindere mate) beide type data nodig, maar niet iedereen op hetzelfde niveau. Wel kun je al aan het begin van een project bedenken wanneer (in welke fase) je om de verschillende soorten informatie moet vragen en hoe.



'Consortium-denken' is de belangrijkste en ook de meest effectieve wijze om ervoor te zorgen dat opdrachtgevers met een juiste uitvraag komen. Als je kijkt naar de verschillende rollen van de betrokken partijen, dan kun je niet anders dan naar de hele levensduur van een gebouw of object te kijken en daarvoor de informatiebehoefte te beschrijven. Zo kun je voor iedere rol in het proces naar een eenduidige en bruikbare uitvraag komen. Binnen het gedachtengoed van de levensduur van een gebouw of object moeten we vooraf dus goed bedenken wie en in welke fase welke informatie nodig heeft.

Bouwaanvraag is cruciale fase

Uiteindelijk was er nog de discussie over welke disciplines wanneer en in welke fase aan bod komen. En welk van die momenten of fases is dan cruciaal? De verschillende fases zijn onder meer de klantvraag/uitvraag, vergunningsaanvraag, contractfase (met opdrachtgever en onderaannemers), de prijsvorming, start van de realisatie, oplevering (met opdrachtgever en gebruiker), beheer en onderhoud. De conclusie luidde dat de vergunningsfase, oftewel de bouwaanvraag, de meest cruciale is, als het gaat om de informatievoorziening voor BIM. Bij de bouwaanvraag zijn over het algemeen de financiën vastgesteld. Ook kun je op de beslissingen die daarin zijn gemaakt - zodra de vergunningen zijn vergeven - idealiter niet meer terugkomen. Want elke aanpassing heeft dan consequenties voor het budget en de vergunning. In die vergunningsfase is de informatiebehoefte dus cruciaal en zeer breed. Wil je daaraan voldoen, dan is een vereiste dat partijen veel eerder samenkomen en dat de

selectie van partners in een project eerder moet worden gedaan. Als je in staat bent om in de programmafase de engineering en de informatiebehoefte beter en breder op te pakken, bespaar je tijd en faalkosten in het verloop van het project.

Elke fase heeft beslismomenten

Het belangrijkste probleem met de huidige LOD is dat deze niet smart en niet specifiek (genoeg) is. Of, zoals veel deelnemers opmerkten, de huidige wijze waarop we nu de LOD, de mate van detaillering gebruiken, past niet in ons bouwproces met de fases die wij hanteren. Elke fase heeft zijn eigen beslismoment, waarvoor specifieke informatie nodig is. Maar die mate van gedetailleerdheid die daarvoor noodzakelijk is, is niet voor elke discipline in elke fase hetzelfde. Een theoretische oplossing is dat we de fasering van ons bouwproces

aanpassen aan de LOD-structuur, maar dat wordt als niet praktisch haalbaar geacht. Veel meer kansen zien de BIM-specialisten in de mogelijkheid om het detailniveau en de gegevensbehoefte per discipline aan het specifieke beslissingsmoment te koppelen.

Alternatieve structuur uitgewerkt

Om te laten zien hoe dit in de praktijk kan werken, is er tijdens de laatste workshop een alternatieve structuur uitgewerkt voor een LOD op basis van de discipline Brandveiligheid tijdens het beslismoment Vergunningsaanvraag (WABO/DO). Daarbij bekeken de deelnemers eerst welke rollen (partijen) van belang zijn: van opdrachtgever tot installateur. Vervolgens welke disciplines betrokken zijn: brand, E, W, M&R, bouwer en architect. En uiteindelijk de objecten waarop het LOD in het desbetreffende beslismoment en voor die specifieke discipline (brand) betrekking heeft. Daaruit kwam een duidelijk bewijs naar voren dat je Geometrie en Informatie (LOG en LOI) moet splitsen. Voor een heldere en goed werkbare LOD is het noodzakelijk om op beslismomenten (fases) te sturen. Dit zal een onlosmakelijk onderdeel moeten zijn van de methode die we in Nederland willen hanteren. En dat geldt ook voor de conclusie dat we LOD niet op model maar op objecten moeten toepassen. Bovendien concludeerden de deelnemers dat we in een nieuwe uitwerking voor de Nederlandse markt het woord LOD niet meer zullen gebruiken. Als we de nieuwe oplossing gaan presenteren, zal voor de term LOD geen plaats meer zijn.

Draagvlak creëren

Om te zorgen dat de uitwerking, de conclusie en het voorstel van de BIM-specialisten uiteindelijk hun weg naar de markt vinden, zorgt een afvaardiging van de Triple BIM Community voor het creëren van draagvlak. Op dit moment is de basis gelegd voor een alternatieve systematiek. Maar nu is het belangrijk dat er synergie wordt gezocht met andere initiatieven in de bouwsector, zodat de systematiek in breed verband kan worden uitgewerkt. Daarvoor is er contact met de Bouw Informatie Raad (BIR), het BIM loket en de organisatie achter de DigiDeal, om daar de conclusies te presenteren en om op een bredere en strategische plek een vervolg en verdere invulling te kunnen geven.

De resultaten van de BIM-LOD-sessies zullen na de zomer via een communicatiecampagne breed bekend worden gemaakt. Ook zullen vertegenwoordigers van de Triple BIM Community presentaties over hun werk geven, bijvoorbeeld tijdens de Kennisdag van het BIM-Loket op 4 oktober. De definitieve versie van het slotdocument zal ook, samen met een uitwerking van de alternatieve LOD-structuur, beschikbaar worden gesteld op de portal van de Triple BIM Community via www.tvlconnect.nl.

