

Zonder 'omgevingsinformatie' is Bouwwerk Informatie Model niet compleet

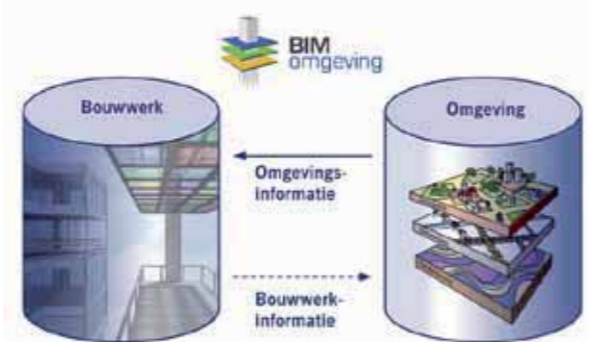
EEN BOUWERK INFORMATIE MODEL (BIM) MOET, BEHALVE BOUWERK- OOK OMGEVINGSINFORMATIE BEVATTEN. DAT GAAT OM BIJVOORBEELD BELENDINGEN, KABELS EN LEIDINGEN, BODEMOPBOUW, WATERHUISHOUDING, VERGUNNINGEN. DE HELE BOUWKETEN - OPDRACHTGEVER VOOROP - PROFITEERT HIERVAN. DAT IS DE MENING VAN DE INITIATIEFNEMERS VAN HET INNOVATIEPROGRAMMA BIM-OMGEVING.

door **Hein Corstens**,
coördinator CURNET BIM-Omgeving
hein@corstens.nl

In de bouwwereld is het werken met een BIM, een Bouwwerkinformatiemodel, de laatste jaren sterk in opkomst. In een BIM worden alle relevante gegevens eenmalig en eenduidig opgeslagen, zodat deze voor alle betrokken disciplines bij het bouwproject beschikbaar zijn (zie kader, pag. 26). Omgevingsinformatie komt nog maar mondjesmaat voor.

Die locatiegebonden informatie is echter van groot belang voor de bouw en het beheer van gebouwen en infrastructuur en moet dus op één of andere manier aan een BIM gerelateerd kunnen worden. Dat vinden CURNET en de Bouw Informatie Raad. Beide organisaties werken samen aan het project BIM-Omgeving, dat zal leiden tot een kennisplatform voor alle geledingen van de bouwsector. Het is zeker nog niet te laat, want ook een BIM is nog geen gesneden koek.

Belangrijke handicap in de acceptatie van een BIM is dat alle betrokken disciplines zich moeten conformeren aan bepaalde open informatiestandaarden. De geosector kan hierover meepraten: er is twintig jaar gewerkt om locatiegebonden data uitwisselbaar en meer geüniformeerd te krijgen. Dat is gelukt. Nu gaat het erom aansluiting te vinden bij aanpalende sectoren, zoals de bouw en civiele techniek. Een voordeel van een BIM voor de geosector is bijvoorbeeld dat als gebouwen en infrastructuur

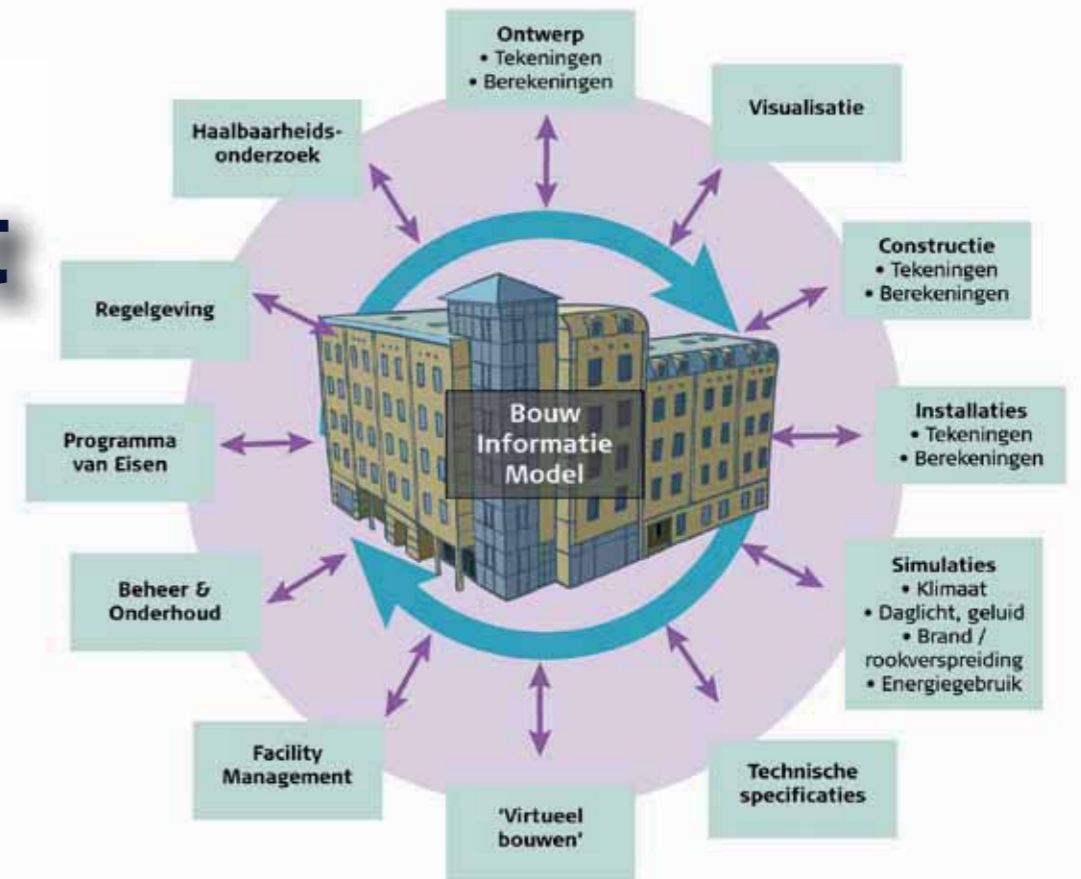


FIGUUR 1. DE RELATIE TUSSEN BIM EN OMGEVING IS EVIDENT.

beschikbaar komen als objectgericht 3D-model, de driedimensionale topografie van de bebouwde omgeving vanuit die 3D-objecten kan worden gegenereerd.

Van Wabo tot stedenbouwkundige projecten

Niemand betwist dat voor ontwikkeling, realisering en beheer van gebouwen en infrastructuur informatie nodig is over de omgeving – bovengronds en ondergronds (figuur 1). Deze informatie kan betrekking hebben op belendingen, openbare ruimten, kabels en leidingen, bodemopbouw, waterhuishouding, plannen, vergunningen, enzovoort. Maar helaas is die informatie nog steeds (zeker voor non-geo experts) onoverzichtelijk, versnipperd, onbetrouwbaar en onvolledig. Bovendien



FIGUUR 2. EEN BIM.

WAT ZIJN BIR EN CURNET?

De BIR heeft het programma BIM Omgeving geïnitieerd, de uitvoering wordt begeleid door CURNET. De Bouw Informatie Raad is een initiatiefgroep van vertegenwoordigers van toonaangevende opdrachtgevers, bouwondernemingen, architecten- en ingenieursbureaus en kennisinstellingen. De BIR maakt zich er sterk voor dat in 2014 minimaal 20% van alle bouwprojecten met behulp van een Bouwwerk Informatie Model gerealiseerd wordt. Stichting CURNET is een netwerk van programma's dat zich richt op de ontwikkeling van breed toepasbare kennis rond ruimte, bouw, bodem, land en water

zijn er veel verschillen in formaten en definities. Gevolg: men laat die informatie grotendeels zitten. En dat veroorzaakt verlies van (héél veel) tijd, kwaliteit en geld. Alle opdrachtgevers hebben het dus graag over BIM, diverse ministeries inclusief. Opvallend is echter dat de overheid tot nu toe vrijwel niet in haar publiekrechtelijke rol betrokken is bij bouwwerken-

FIGUUR 3. EEN PILOTPROJECT IS DIT KANTORENCOMPLEX, GEÏNTEGREERD IN DE GELUIDSWAL VAN DE A20 DAT 100% ALS BIM IS ONTWERPEN.



ONTWERP: ONL (OOSTERHUIS, LÉNARD)

BOUWERK INFORMATIE MODEL

Een Bouwwerk Informatie Model is een elektronisch model van een bouwwerk, waarin alle relevante informatie eenmalig en eenduidig opgeslagen is. Op basis van dit model kan disciplineafhankelijke informatie-uitwisseling plaatsvinden, dat wil zeggen, er kunnen pakketjes data uit het model gehaald worden en na bewerking teruggeplaatst worden, waarbij de consistentie van het model intact blijft. Ook kunnen de bevoegdheden voor raadpleging, creatie, mutatie en verwijdering van ieder gegeven gedetailleerd vastgelegd worden.

De IT-specialist begrijpt het al: een BIM is eigenlijk de opslag van gegevens over een bouwwerk volgens een relationeel databasemodel. Daarbij bevat een BIM 3D CAD-modellen (die veelal nog niet in een ruimtelijke databasestructuur vastgelegd kunnen worden).

Het BIM-concept is een voortzetting van het denken in 'productmodellen' in de industrie, bijvoorbeeld de automobiellindustrie, waar alle informatie over een type auto in één digitaal model wordt opgeslagen. Wel is een verschil, dat met een BIM in de bouw wereld veelal het model van één gebouw of één gebouwcomplex wordt aangeduid en niet een gebouwTYPE.

Belangrijk is dat een goed BIM de gehele product-life-cycle ondersteunt, dus niet alleen ontwerp en realisatie, maar ook beheer, onderhoud, renovatie of reconstructie en sloop (zie figuur 2 en 4). Eigenlijk wordt idealiter tijdens de gehele levensloop van een bouwwerk een BIM bijgehouden; men spreekt wel van 'virtueel bouwen'.

Voordelen

Alle partijen profiteren: opdrachtgevers, vastgoedbeheerders, assetmanagers, ontwerpers, bouwers, gebruikers en de overheid. Degene die uiteindelijk het meest profiteert van een BIM is, als het goed is, de gebruiker. Deze krijgt sneller een beter bouwwerk ter beschikking voor minder geld. De voordelen van BIM zijn:

- 1) ontwerpfouten en -kansen worden al in een vroeg stadium van het ontwerp ontdekt;
- 2) alle gegevens kunnen gedurende de hele levenscyclus van een bouwwerk worden hergebruikt.
- 3) er komen betere programma's van eisen: zij worden gerelateerd aan 3D-objecten, zodat ze eenduidiger geformuleerd kunnen worden;
- 4) er kan sneller en effectiever teruggekoppeld worden tussen de disciplines, die zo gezamenlijk een beter product gaan opleveren.
- 5) snellere goedkeuringsprocedures en integratie van de vergunningverlening in het planproces. Vanaf het begin van het planproces kan gemakkelijker met beoordelingscriteria rekening gehouden worden. Ze worden als beperkingen ingevoerd in het model.
- 6) Informatie hoeft niet meer te worden doorgegeven in de keten. Daardoor kunnen deelprocessen parallel lopen, terwijl door afstemming van detailontwerpen toch geen verrassingen in de uitvoeringsfase ontstaan.
- 7) Meer transparantie: door het BIM wordt ieders verantwoordelijkheid duidelijk.
- 8) Er is minder meerwerk: er kan preciezer begroot worden en alternatieven kunnen eerder doorgerekend worden.

Duurzame kwaliteitsverbetering ontstaat doordat aansluitingen van onderdelen worden verbeterd en de werkwijze minder ambachtelijk wordt; industrialisatie van de bouw (incl. robotisering) wordt bevorderd.

formatiemodel-projecten. Toch zouden zeker ook gemeenten in hun beherende en bestuurlijke taken veel voordeel hebben van de invoering van BIM in combinatie met geo-informatie. Met de Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) bijvoorbeeld worden alle vergunningen voor wonen, bouwen, ruimte en milieu geïntegreerd. Deze integratie is toch niet compleet zonder integratie met ('as built' en 'as designed') data over het object van de vergunning? En andersom: zo kunnen vroeg in het ontwikkelproces de specifieke kenmerken van de omgeving worden meegenomen, zodat de vergunningaanvraag vlotter verloopt.

Bovendien kan een BIM geautomatiseerd componenten aanleveren voor 3D-visualisaties voor bouw- en stedenbouwkundige projecten. Een bouw-informatiemodel kan sowieso fungeren als centraal integratiemodel in stedenbouwkundige projecten.

Kortom, integratie van omgevingsinformatie in het BIM versterkt de voordelen die het werken met een 'gewoon' BIM al heeft: nog minder faalkosten, uitbreiding van het hergebruik van gegevens met omgevingsgegevens en verbetering van de programma's van eisen.

Projectdoelen

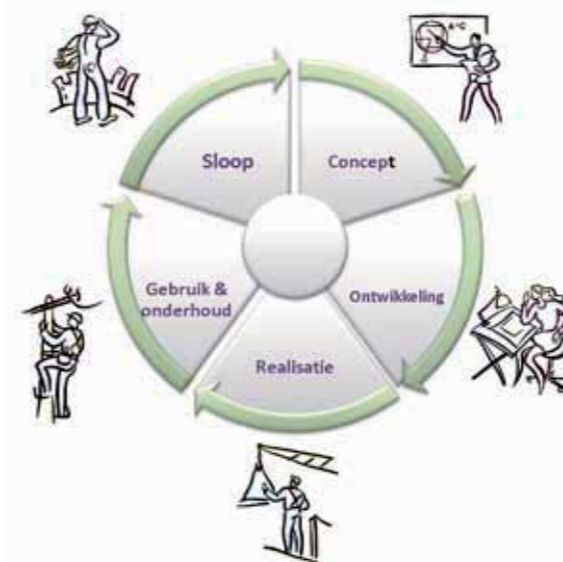
Omdat bouw-informatiemodellen met omgevingsinformatie alleen maar winnaars telt, heeft de Bouw Informatie Raad het programma BIM-Omgeving geïnitieerd. De BIR werkt samen met CURNET voor de uitvoering, en met het GI-beraad en Geonovum voor de afstemming. Op dit moment wordt een langetermijnperspectief in detail gedefinieerd (voor 2020) en een daaraan gerelateerd actieplan. Nadere informatie is te vinden op www.bouwinformatieraad.nl.

Op dit moment zijn drie sporen in gang gezet: beter vaststellen van de knelpunten in vraag en aanbod, formulering van eisen voor een portal en de monitoring van praktijkprojecten.

1. Inventarisatie vraag en aanbod

Er worden overzichten gemaakt van vraag naar en aanbod van omgevingsinformatie voor bouwwerken, definities, formaten en standaarden daarin, met knelpunten. Een voorbeeld van een knelpunt is het feit dat panden uit de Basisregistratie Topografie vertaald moeten worden naar objecten die een BIM 'begrijpt'. Er moeten dus definities vergeleken worden, de context waarin die definities geldig zijn, en de geometrische en administratieve objectspecificaties.

Op basis van de analyse worden voorstellen gedaan voor verbetering van de vindbaarheid; daartoe dienen de gegevens geogereferenciert te worden en van de benodigde metadata voorzien te zijn. Er komen adviezen over de verschillen in semantiek van gehanteerde begrippen; er zullen verzamelen-



FIGUUR 4: BIM TIJDENS DE HELE PRODUCTLEVENSCYCLUS.

gen (bibliotheken) moeten komen om de definities in op te slaan en raadpleegbaar te maken. Ook zal worden gezocht naar een manier om de data uit te wisselen, bijvoorbeeld door gebruik van één formaat dan wel door conversie. In deze wordt samen-

gewerkt met en voortgebouwd op de 3D pilot van Kadaster/Geonovum (zie Vi MATRIX - de voorganger van Geolinside - september 2010).

2. Portal

Er wordt een portal opgezet om omgevingsinformatie voor bouwwerken en bouwprocessen te betrekken uit alle mogelijke bronnen, integratie ervan in het BIM en het terugleveren van bouw-werkinformatie aan die bronnen. Het portal wordt gezien als een tijdelijke zaak: op termijn zal het zoeken naar geogegevens een vaste service zijn in de BIM-software.

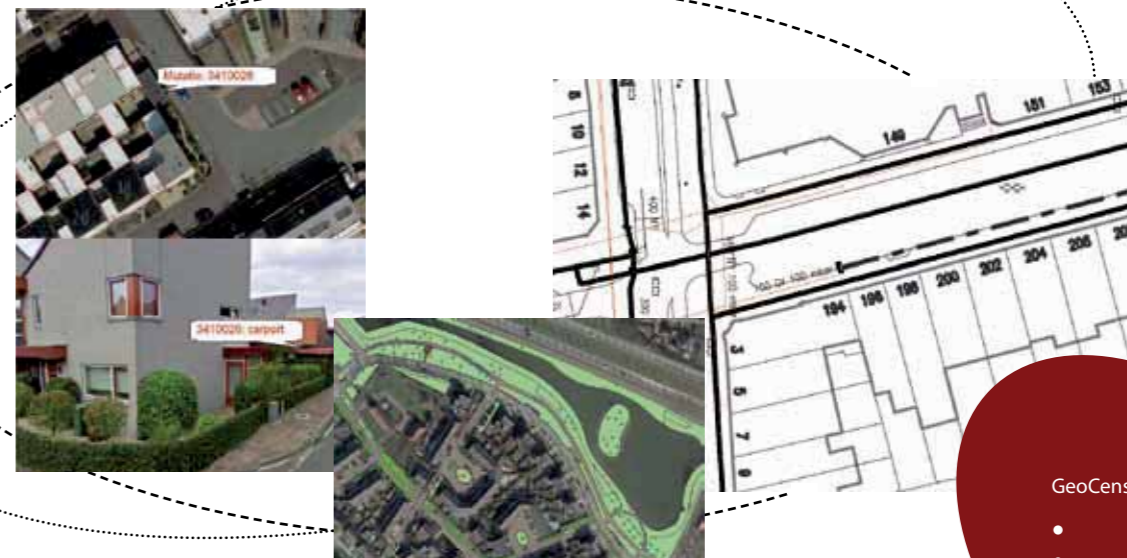
3. Praktijkprojecten

In praktijkprojecten wordt de problematiek nader bestudeerd en worden de voorgestelde oplossingen voor de informatie-uitwisseling nader beproefd.

Een voorbeeld van zo'n project is een kantorencomplex, dat door architectenbureau ONL - uiteraard 100% als BIM - is ontworpen. Het wordt geïntegreerd in de geluidswal van de A20 bij Nesseland in Rotterdam (zie figuur 3). Gekeken wordt naar de benodigde omgevingsinformatie, koppeling van die informatie aan het BIM en de mogelijkheden voor het verkrijgen van bouwvergunning op basis van een 3D-model.

Ingezonden mededeling

GeoCensus, dé basis voor uw registraties...



GeoCensus, sterk in:

- BAG
- BGT
- WION

GeoCensus
GEODESIE · GIS

E-mail: info@geocensus.nl. Meer informatie vindt u op www.geocensus.nl