

Bouwprocessen zijn soms erg complex. Vooral wanneer meerdere partijen en bouwpartners zich in een compact stedelijk gebied verdringen en wanneer dat gebied gedurende de realisatietermijn ook nog zo goed als normaal moet kunnen functioneren. Om inzicht te krijgen in de ruimtelijke gevolgen van complexe bouwprocessen kan de computer een handig hulpmiddel zijn. Met een zogenoemde '4d-presentatie' (3d + tijd) krijgt iedereen een helder beeld van de consequenties die bouwactiviteiten in de omgeving hebben. Je ziet snel wanneer bouwplaatsactiviteiten elkaar in de weg zitten, op welke momenten de bereikbaarheid een probleem wordt en welke tijdelijke maatregelen nodig zijn om hinder te beperken. Zo'n inzicht kan helpen om op managementniveau beslissingen te nemen over de volgorde waarin activiteiten het best kunnen worden gepland en op uitvoeringsniveau om informatie te geven aan belanghebbenden.

Tijdens de verbouwing gaat de verkoop gewoon door

Verslag themabijeenkomst
Voorbeeldprojecten Intensief Ruimtegebruik
11 mei 2000, RAI Amsterdam

Bij (her)inrichting van stedelijk gebied wordt vaak alleen over een eindsituatie gepraat, terwijl de weg ernaartoe soms vele jaren in beslag neemt. Toch ligt in die soms lange periode een deel van de stad overhoop. Omwonenden en ondernemers in de buurt ervaren overlast en delen van de stad zijn lastig bereikbaar. De overlast kan worden beperkt door het bouwproject goed te doordenken en door alle onderdelen slim in de tijd te plannen. De projectleiders die bij de workshop aanwezig waren, onderschrijven in dit verband het belang van een goed doordachte bouwplanning. Vooral wanneer er meerdere partijen bij een project betrokken zijn, er meer belanghebbenden zijn en de ruimte beperkt is. Bij intensief ruimtegebruik doen zich dergelijke situaties regelmatig voor.

Casus: Amsterdam RAI

De uitbreiding van Amsterdam RAI stond tijdens de themabijeenkomst van 11 mei als casus centraal en werd toegelicht door de heer A. van Dam (RAI/PRC Bouwcombinatie). De RAI wil haar complex uitbreiden met 25 tot 30 duizend vierkante meter tentoonstellingsruimte, een hotel met minimaal duizend kamers, twaalf duizend vierkante meter kantoren, vijf duizend vierkante meter congresruimte en de nodige parkeerruimte. Dat alles op de huidige locatie en in combinatie met de aanleg van de Noord/Zuidlijn. De huidige Europaboulevard zal grotendeels in een tunnel onder de uitbreiding van de nieuwe tentoonstellingshallen komen te lopen. Het huidige straatniveau wordt parkeerruimte. Het bestaande plein voor de RAI wordt een overdekte en openbaar toegankelijke 'piazza', met de centrale ingang van de RAI, de ontvangstbalies van de hoteltoeren en de ingang van de metro. In de piazza komen verder restaurants en mogelijk een theater. De start van de verbouwing is in 2001 en de RAI-gedeelten zullen in 2005 klaar zijn. Van Dam: "Dit zijn complexe zaken waar de RAI slechts één van de spelers is. De stadsdelen en de centrale stad hebben een belangrijke stem. De zorg van de RAI is, dat het bedrijf door moet kunnen gaan. We moeten onze klanten, dus de organisatoren van

tentoonstellingen, ervan zien te overtuigen dat de verkoop tijdens de verbouwing gewoon door gaat en er in dat opzicht dus eigenlijk niets aan de hand is. Bezoekers moeten ook kunnen blijven komen.”

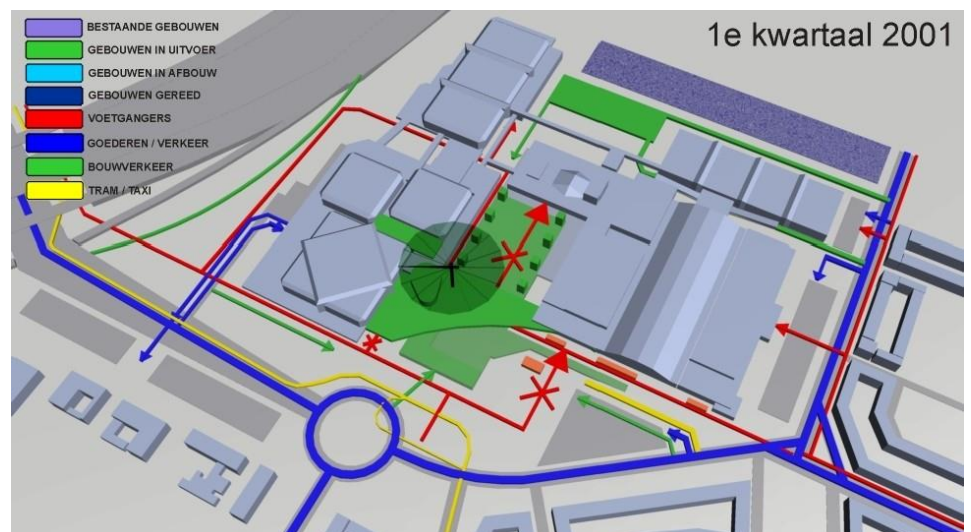
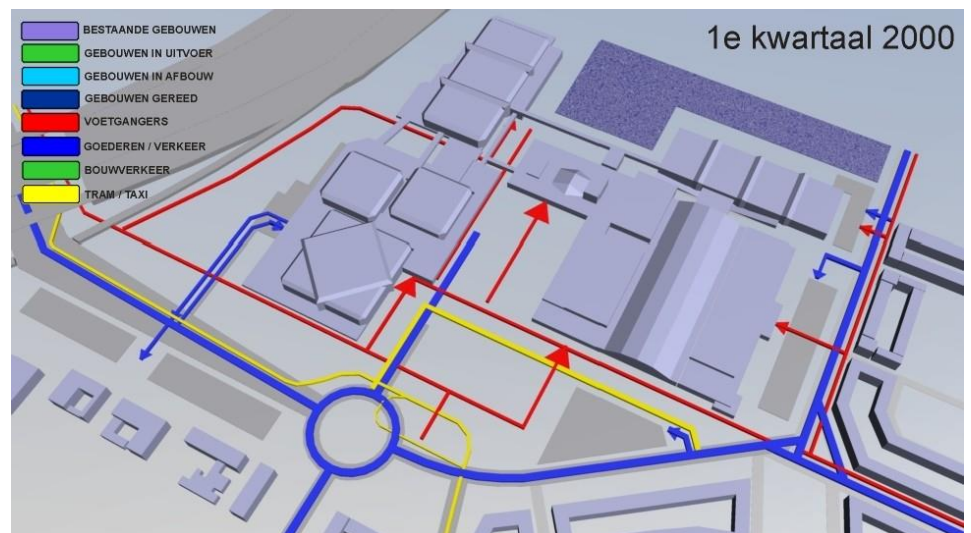
Complex proces

Van Dam legt uit, dat de traditionele methode van projectplanning met plattegronden en faseringstekeningen in dit geval niet toereikend is: “Je werkt niet alleen in het platte vlak, maar ook in lagen boven elkaar, er zijn allerlei zaken onder de grond die je niet ziet en er zijn allerlei tijdelijke voorzieningen zoals voetgangerstunnels en doorgangen. Als je dat in tekeningen zet, wordt het zelfs voor technuten te complex. Laat staan dat commerciële mensen van de RAI dat aan hun klanten kunnen uitleggen.” Van Dam heeft het Amsterdamse bureau Regiplan ingeschakeld om software te ontwikkelen die in deze behoefte kan voorzien. Regiplan werkt met een driedimensionaal model waarmee het gehele bouwproces inzichtelijk wordt gemaakt voordat de eerste steen is gelegd. Alle bij de bouw betrokken partijen brengen hun kennis en gegevens in, waardoor een totaalplaatje kan worden gemaakt. Door zo’n plaatje niet tot één moment te beperken, maar meerdere achtereenvolgende momenten te kiezen, ontstaat een ruimtelijk beeld in de tijd, ofwel een 4d-presentatie.

De 4d-presentatie

De heren M. Jansen en A. Luitwieler (beiden Regiplan) presenteerden een dummy waarin de eerste resultaten van hun werk voor de RAI te zien waren. De realisatieperiode van vijf jaar is in de dummy verdeeld in perioden van drie maanden. Van iedere periode is een perspectiefisch beeld gemaakt, waarin in kleur is aangegeven welke plekken in die periode onder handen worden genomen. Ook de

draaicirkels van bouwkransen, de tijdelijke opslagplaatsen van materiaal, de routes voor aanvoer van bouw materiaal, de toegangen tot de tentoonstellingshallen en de routes voor doorgaand verkeer zijn per kwartaal in beeld gebracht. Het programma biedt de mogelijkheid om te scrollen en in te zoomen op bepaalde tijdvakken en/of details van een bouwproject of om het hele bouwproces chronologisch te doorlopen. Met een muisklik komt de situatie op een bepaald moment in beeld en wanneer je bepaalde plekken



aanklikt, verschijnen er details van bijzondere voorzieningen, zoals een tijdelijke voetgangerstunnel. Luitwieler: “Het totale bouwvolume is opgedeeld in afzonderlijke bouwdelen. Die kan je invullen tot een detaillering die op een bepaald moment nodig is. Je kunt aan elke ruimte ook functies koppelen, bijvoorbeeld geluid. Je kunt die functionele aspecten daarmee ook bewaken.” Wanneer de dummy is uitgewerkt in een compleet model, is het ook mogelijk om in beeld te brengen wat de consequenties zijn van tussentijdse wijzigingen in de uitvoering van bepaalde bouwdelen.

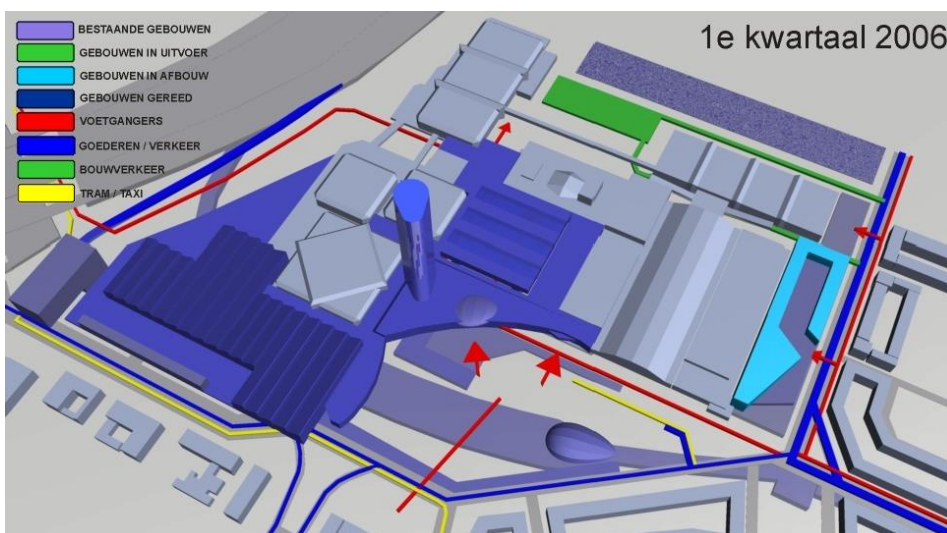
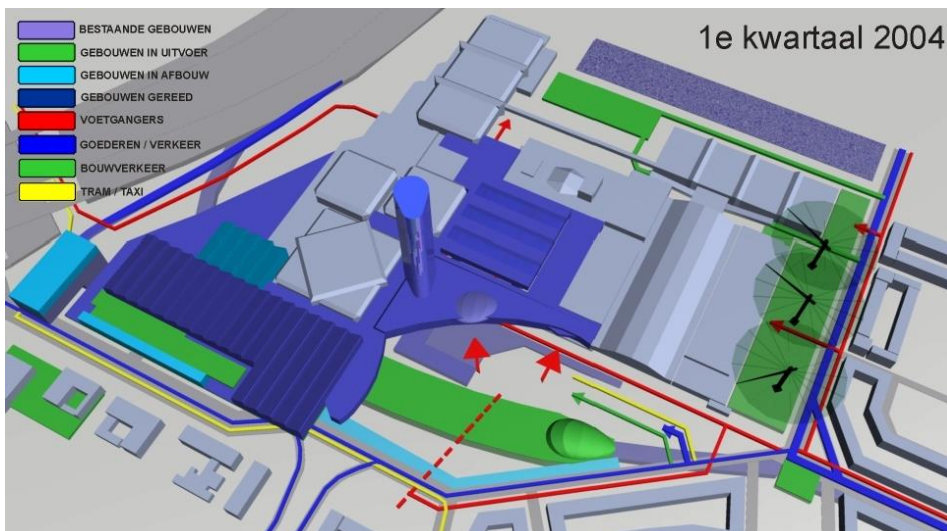
Mogelijkheden voor projectmanagement

Het computermodel kan de planning van een complex proces te ondersteunen. Door de afzonderlijke bouwdelen in het model in te voeren komen snel conflicterende belangen aan het licht, zoals een toegang die wordt geblokkeerd, of een bouwkraan die op een verkeerde plek is geprojecteerd. Dit inzicht kan aanleiding vormen om de planning op onderdelen om te gooien. Door verschillende alternatieven in te voeren, kunnen snel de kosten en baten worden bepaald. Duidelijke beelden ondersteunen de besluitvorming, waardoor besluiten sneller worden genomen en mensen er later niet meer op terug hoeven te komen. Van Dam: “Je praat er gewoon makkelijker over”. Het is ook vrij snel duidelijk welke consequenties uitloop van een bepaald deelproject heeft op de planning van het geheel. Luitwieler: “Maar je moet je niet dol laten maken door wat een computer allemaal kan. We kunnen aan iedere wens tegemoet komen, maar je moet kritisch zijn in hoe ver je gaat. Het projectmanagement

moet het gebruik van dit instrument goed aansturen, anders wordt het een onoverzichtelijke rommel. Maar als je het goed gebruikt, geeft dit systeem je de rust en de zekerheid, dat wat je ziet ook inderdaad uitvoerbaar is.”

Mogelijkheden voor externe communicatie

In de communicatie met externe partijen, zoals omwonenden, zijn twee functies denkbaar. Informatie geven over het bouwproces en informatie geven over het beoogde resultaat van een project. Van Dam: “Een powerpoint-versie van dit model hebben we ook op een informatiemarkt voor omwonenden gebruikt en het bleek dat mensen heel



snel zien waar het hier om gaat.” Ook de heer R. van Oppenraaij (project stadsdeelhart Schalkwijk, Haarlem) ziet daarvoor goede kansen: “Met een duidelijk verhaal geef je aan mensen de overtuiging dat je de zaak in de hand hebt.” Mevrouw C. Overes (project SpaarndammerHout) betwijfelt echter of het model daarvoor kan worden gebruikt: “Als communicatiemiddel binnen het project lijkt het me heel goed, maar voor omwonenden is het abstractieniveau te hoog. Ik vind het niet beter dan buurtbijeenkomsten. Mensen kennen hun woonomgeving en kunnen aan de hand van een plattegrond heel goed over hun buurt praten.” Mevrouw H. Schenkeveld (project Bos en Lommer): “Omwonenden praten over de kwaliteit van hun woonomgeving: hoe lang doe ik erover om van A naar B te reizen? Liggen er plankiers of is de straat betegeld? Hoeveel stof krijg ik binnen? Over dat soort zaken willen mensen informatie en dat zie ik hier te weinig uitkomen.” De heer H. van Beers (Mariëburgproject Nijmegen): “Virtual reality geeft duidelijkheid en levert je veel goodwill op, maar in de communicatie heb ik nog steeds veel vertrouwen in het edele handwerk: gewoon praten met de mensen”.

Conclusies

Een computergestuurde 4d-presentatie (3d+tijd) van een complex bouwproject, laat op een toegankelijke manier zien hoe een project er op verschillende momenten gedurende het bouwproces eruit ziet. De detaillering van de presentatie moet daarbij worden afgestemd op de projectomstandigheden en de gebruiksfunctie van de presentatie. Een 4d-presentatie kan een rol spelen in de interne communicatie met de verschillende bouwpartners en in de externe communicatie met belanghebbenden en omwonenden.

Het is zinvol om de productie van een 4d-presentatie te overwegen bij projecten:

- ☒ Die te complex zijn om ze op papier te kunnen overzien.
- ☒ Die meerdere jaren duren.
- ☒ Waarbij meerdere bouwpartijen betrokken zijn.

Het model is bij uitstek handig binnen projectmanagement en in communicatie met externe partijen over de planning van het bouwproces.

De voordelen van een 4d-presentatie boven ander communicatiemiddelen zijn:

- ☒ Een 4d-presentatie kan relatief gemakkelijk worden aangepast aan nieuwe inzichten.
- ☒ Het is mogelijk om alternatieve oplossingen naast elkaar te zetten.
- ☒ Een 4d-presentatie kan helpen om de uitvoerbaarheid van een project te bewaken.
- ☒ Je ziet ontwikkelingen in de tijd en dat ondersteunt de communicatie en de besluitvorming over de projectplanning.
- ☒ De presentatie kan op meerdere plekken tegelijk ‘draaien’, bijvoorbeeld op informatiezuilen en op internet.

Nadelen, kosten en beperkingen zijn:

- ☒ De productie van de dummy die tijdens de workshop te zien was, kost f25.000 tot f75.000. De productie van de complete software kost enkele honderdduizenden gulden.
- ☒ Invulling van het model vereist goede aansturing door het projectmanagement en specifieke kennis van de software.
- ☒ Het vervangt bestaande communicatiemiddelen niet; het is hooguit aanvullend en ondersteunend.
- ☒ Het is minder concreet dan bijvoorbeeld een maquette, maar het is makkelijker mee te nemen en op te bergen.