

# DE SLIMME KAART VAN ROTTERDAM

Een 4D-model van Rotterdam geeft burgers en beleidsmakers zicht op wat er waar speelt in de stad. Dat biedt veel voordelen en functionaliteiten, zegt Robert Voûte, Geo-ICT expert bij CGI.

Iets wat beweegt, groeit en zich ontwikkelt, is moeilijker te vangen dan een stilstaand object. Toch heeft dit de mensheid nooit belet om steden en landen letterlijk in kaart te brengen. De technologie om dit te doen, heeft sinds de Griekse oudheid, toen met dank aan de Geographika van historicus Strabo de eerste wereldkaarten getekend werden, enorme sprongen gemaakt. We kijken al lang niet meer op als we een fotorealistische voorstelling in 3D van de Koopgoot onder ogen krijgen of die zelfs met een virtual reality-bril kunnen bezoeken.

## VIRTUELE MOMENTOPNAMEN

Die vroegere geografische kaarten waren eigenlijk ook al virtueel. Althans: zij laten een virtuele vorm van de werkelijkheid zien. Het zijn echter wel momentopnamen, vaak gemaakt voor een speciaal doel en daarna niet altijd up-to-date gehouden. De dynamiek van een stad die continu verandert, laat zich niet vangen in één beeld, in één moment. Verandering is immers een constante. Bovendien is er geen 'alles dekkende' kaart: er zijn meerdere kaarten die dezelfde (echt bestaande) werkelijkheid weergeven. Dit gebeurt echter in allerlei schalen, met verschillende symbolen en accenten. Het complete, actuele, steeds aan de werkelijkheid aangepaste realtime overzicht ontbreekt. Terwijl het wel handig is om allerlei informatie op hetzelfde kaartje te hebben, bijvoorbeeld als je wilt weten of een route naar je bestemming in de stad ergens in de buurt van een tramlijn komt.

## DE VIERDE DIMENSIE

Met de huidige technologie is het mogelijk een 3D-model van de werkelijkheid te maken. Uit games kennen we dit al lang. Je loopt over straat een gebouw in, waarna het virtuele camerabeeld zich naar binnen verplaatst. "Deze virtuele vormen van de echte wereld worden pas écht boeiend als we ook de vierde dimensie – de factor tijd – meenemen", zegt Robert Voûte, expert op het gebied van Geo-ICT bij CGI. "Doordat alles met alles verbonden is – het zogeheten Internet of Things – kun je overal realtime gegevens vandaan halen en met hulp van big data analytics razendsnel laten analyseren. Dit werkt als volgt: in een digitaal model kun je allerlei sensoren een plek geven. De realtime data die deze sensoren genereren, worden vervolgens netjes in het model doorgerekend. Impliciete relaties kunnen bovendien opeens expliciet gebruikt worden, omdat we de locatiegegevens toevoegen in het digitale model en actuele bewegingen in de werkelijke wereld ook daadwerkelijk realtime meenemen in deze voorstelling. Hierdoor kunnen operationele processen direct met een veelheid aan (vroeger niet te koppelen) gegevens ondersteund worden."

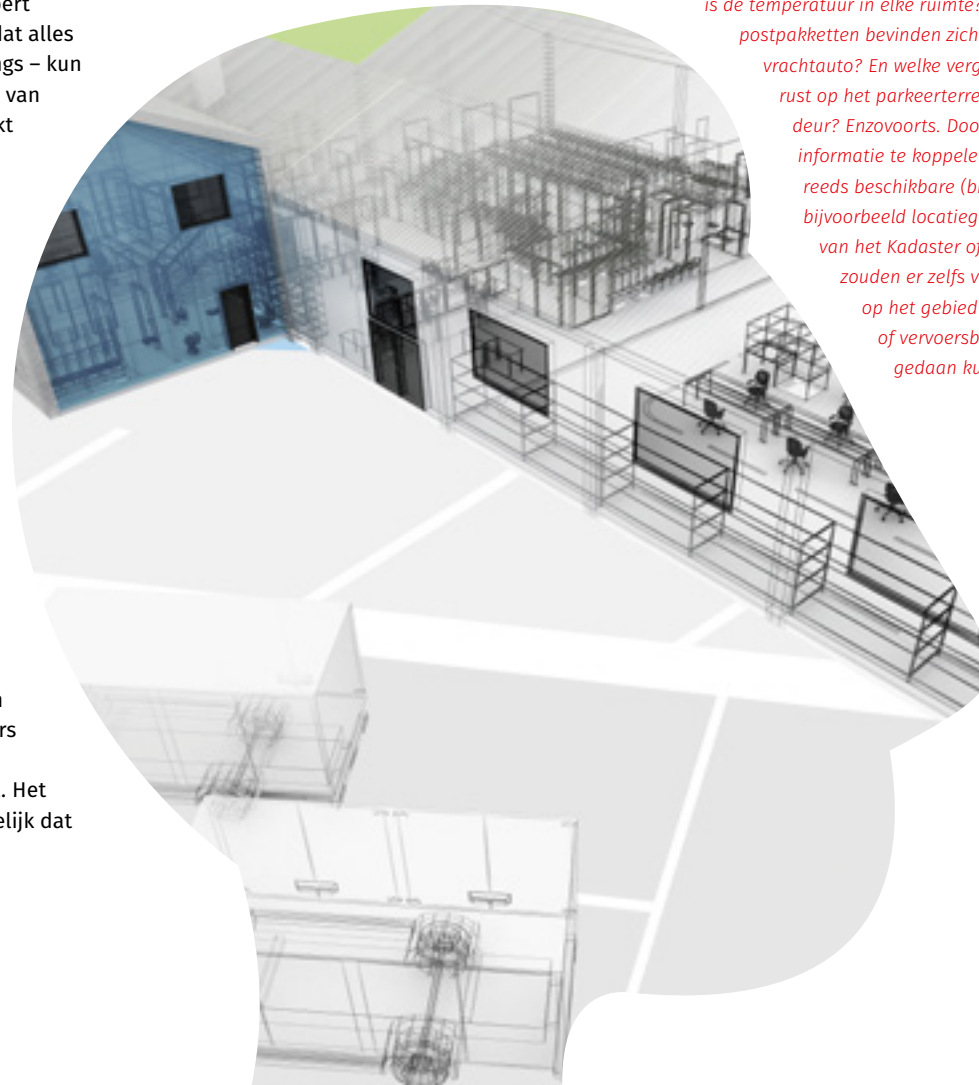
Dit zorgt ervoor dat de modelvoorstelling van een stad gebruikt kan worden als beslissingsondersteunende tool. "Je ziet à la minute wat er gaande is", aldus Voûte. "Beleidsmakers en burgers kunnen in hetzelfde model berekeningen en toekomstige scenario's doorrekenen en actuele zaken in hun 'echte' omgeving bekijken. Dat maakt het nemen van beslissingen een stuk eenvoudiger. Het helpt immers om een virtuele werkelijkheid van deze echte wereld te hebben om ervoor te zorgen dat je over hetzelfde praat. Het brengt het creatieve proces op gang en maakt het mogelijk dat alles goed en traceerbaar wordt vastgelegd."

## VEILIG INZICHT

Voûte ziet vele voordelen en functionaliteiten ontstaan als er een 4D-model van de digitale stad beschikbaar is. "Het geeft je inzicht in verbeteringen en inspiratie voor het ontwikkelen van nieuwe diensten. Ook kan de overheid vanuit een streven naar veiligheid een beter en actueler beeld van locaties in de stad hebben. Denk aan het bekijken van verkeersstromen en geopende bruggen. Of het aansturen van de brandweer: waar is die blusauto, waar is de brand en hoe zit het met de windrichting in verband met rookverplaatsing? In een geografisch informatiesysteem dat wordt ondersteund met realtime data is dit goed op te lossen."

*Figuur 1: Een voorbeeld van onze leefomgeving in '4D'. Het is in feite een 3D-model van zowel de buitenkant als het interieur dat is verrijkt met realtime informatie over de locatie. De realtime data is afkomstig van sensoren en deze geven allerlei informatie door.*

*Hoeveel mensen bevinden zich in het pand? Wat is de temperatuur in elke ruimte? Welke postpakketten bevinden zich in de vrachtauto? En welke vergunning rust op het parkeerterrein voor de deur? Enzovoorts. Door al deze informatie te koppelen aan reeds beschikbare (big) data, bijvoorbeeld locatiegegevens van het Kadaster of het weer, zouden er zelfs voorspellingen op het gebied van gedrag of vervoersbewegingen gedaan kunnen worden.*



## OMGEVINGSWET ALS VERSNELLER

Bovenstaande is volgens Voûte al vrij snel werkelijkheid. Hij ziet namelijk de Omgevingswet, die vanaf 2019 alle regels voor ruimtelijke projecten bundelt zodat deze projecten gemakkelijker kunnen starten, als versneller. "Het model is een fantastisch middel om burgers initiatieven te laten ondernemen of er in te participeren. Een burger kan bijvoorbeeld in het model zien of een aanbouw aan zijn pand de burenschade zal veroorzaken. De gemeente zal vanuit haar huidige rol als regisseur van de ruimte veranderen in een interactief communicerende facilitator. De burger heeft hiervan het grote voordeel dat verschillende planvormen, maar ook vragen in de onderlinge relatie met de gemeente, worden weergegeven en beoordeeld. De 4D-vorm voegt hier vooral toe dat zicht, schaduw en fysieke overlast al van tevoren goed te beoordelen zijn. En wel zo dat de aanvrager het ook goed kan begrijpen."

## DE 'VERSCHOLEN' DELEN VAN ROTTERDAM

Werken met een geografisch computermodel heeft nog een ander groot voordeel: je kunt delen van de stad bekijken die doorgaans niet goed zichtbaar zijn. "Denk aan de binnenkant van gebouwen in combinatie met mensen of tunnels verrijkt met data over vervoersbewegingen", legt Voûte uit. "Die kun je prima in het echt bekijken, maar het is lastig om hiervan een beeld te vormen. Toch zijn ook deze delen van de stad van belang in het dagelijkse gebruik. Er bestaat dus behoefte aan een 4D-weergave van deze 'verscholen' delen van Rotterdam. En dan bij voorkeur in dezelfde virtuele wereld als waarin we de rest van de geografie beschrijven."

## ROADMAP NEXT ECONOMY

Voûte ziet de realisatie van de digitale Maasstad met veel vertrouwen tegemoet. "Er zijn al allerlei bewegingen die dit kunnen ondersteunen. Neem de Roadmap Next Economy. Daar zijn we bij CGI erg enthousiast over. Het programma is opgezet vanuit de metropoolregio Rotterdam Den Haag. Overheid, bedrijfsleven en onderzoeksinstituten slaan de handen ineen om de veranderende stad vorm te geven. We zien dit als een nieuw platform om nieuwe initiatieven vlot te trekken, ten dienste van de leefbaarheid en veiligheid van de stad en de burger. Geografische 4D-modellen kunnen daaraan zeker bijdragen!"