

# Reëel en virtueel als een geheel

Hercules Matthijs Schaap  
Deltares



Figuur 1 – Virtual world.

Deltatechnologie, zo oud als de middeleeuwen toen de monniken dijk aanlegden om hun tuinen te beschermen. De techniek van nu is nog altijd gebaseerd op de ideeën van toen.

Maar in de digitale eeuw, waar iedereen een smartphone in de achterzak, een iPad in de tas en een laptop in de auto heeft, veranderd er toch het een en ander.

Allereerst maken deze veranderingen dat iedereen het internet altijd bij zich kan hebben. Dat is een directe link naar het bedrijf, een complete encyclopedie van 100 delen en de kennis van wakende wereldbevolking binnen handbereik.

Al deze informatie maakt dat vergaderen in de toekomst gaat veranderen. De harde feiten, beschikbare data en bagage van de achterban is in principe allemaal binnen handbereik en zou dus ook simpel gedeeld kunnen worden. Inhoudelijke besprekingen waar plannen gemaakt en veranderd worden zullen dan ook veranderen. In BIM zie je dit al gebeuren. Er is een model, voor elke partij beschikbaar, waar iedereen zijn of haar eigen inbreng aan toevoegt. Aan het einde van het proces is alles dan ook exact vastgelegd aan het plan. Van de soort kozijnen tot waterleidingen, van dakpannen tot baksteen soort. Elk object door de betreffende expert toegevoegd.

Om nog meer rendement te krijgen zou dit proces zoveel mogelijk in een groep moeten gebeuren en dat vraagt om simpel te gebruiken applicaties die een hoeveelheid aan informatie aankunnen. Deze

applicaties beginnen langzaam te komen. In Japan is er al een touchscreen tafel met scanner en aansluiting voor allerhande apparatuur. Een bestand delen is zo simpel als het bestand naar een icoontje slepen en het bestand verschijnt op het scherm. Zijn er handgeschreven aantekeningen, dan kunnen die ingescanned worden en toegevoegd worden aan het planportfolio.

Met Geotechniek is het iets ingewikkelder, maar er wordt al druk nagedacht om de verschillende GIS data van verschillende partners snel en simpel om te zetten en bij elkaar te laten zien zodat er

snel een overzicht ontstaat van de situatie en vervolgens ook doordacht kan worden over de toekomstige plannen.

Het overzicht kan nog versterkt worden door goede visualisatie technieken. Bijvoorbeeld het automatisch genereren van een 3d wereld op basis van de data die door de aanwezigen wordt samengesteld. Of om een van te voren gemaakte 'artist impression' te laten zien van een mogelijke oplossing naar aanleiding van door de aanwezige besloten voorwaarden.

En deze voorwaarden kunnen met behulp van een serious game worden gevonden. Serious gaming is heel goed in het naar boven halen van verschillende meningen en manieren van aanpak bij een bepaald probleem. Een serious game kan iets simuleren (bijvoorbeeld dijkpatrouille) zodat je iets leert, maar het kan ook gebruikt worden om een probleem op te lossen en discussie op gang te helpen of te leiden. Met deze methode kan heel goed inzichtelijk gemaakt worden wat dan een beste oplossing van het probleem is voor de spelers. Een echt probleem dat virtueel duizend keer (verschillend) wordt opgelost geeft duidelijk aan welke vorm de echte oplossing zal aannemen.



Figuur 2 – Dag van de dijk AR-applicatie.

Misschien een iets praktischer voorbeeld waarmee informatie op een overzichtelijke manier kan worden weergegeven is een andere opkomende techniek: Augmented Reality.

Om Augmented reality te gebruiken is er een apparaat met een camera, een scherm en een GPS systeem nodig (elke smartphone/ tablet).

Met het beeld van de camera en de positie van de gebruiker op een paar meter nauwkeurig, kan op het scherm een laag toegevoegd worden waarbij informatie relevant aan dat punt bovenop het camerabeeld verschijnt.

Dit kan bijvoorbeeld een digitaal beeldhouwwerk zijn of informatie over de ondergrond of oude foto's van hetzelfde huis. Maar ook met sensor data van dijken, waardoor natte plekken verschijnen waar de sensoren die aangeven. Een bekende toepassing is om informatie te krijgen over te koop staande huizen, verder zijn er spelletjes en (speur)tochten om te doen. Bij de laatste dag van de

dijk werd augmented reality ingezet. Er werd een beeld gegeven van Amersfoort, wanneer Nederland ondergelopen zou zijn en Amersfoort aan zee zou liggen. De gebruikers stonden op het strand en keken uit over het water.

Een andere manier waarop de mix van echt en virtueel wordt toegepast vinden we bij onderzoek naar de scheepsankers en de zeebodem: Een scheepsanker is in veel gevallen nog altijd een zwaar stuk ijzer met punten. Het verschil met de tijd van Piet Heijn is dat het anker nu exact zwaar genoeg is. Exact zwaar genoeg om geen energie te hoeven verspillen maar wel genoeg houvast te bieden. En de punten hebben precies de goede vorm om het schip vast te houden, maar tegelijkertijd zo min mogelijk schade aan de bodem te doen. Met deze onderzoeken wordt het design van scheepsankers nog steeds verbeterd. Dit soort onderzoek gebeurt op kleinere schaal en een miniatuur anker maken was altijd uiterst moeilijk.

Gelukkig in de digitale eeuw, kan het scheepsanker in de virtuele wereld gemaakt, in 3d uitgeprint en in staal te gegoten worden. Het miniatuur is hiermee exacter, sterker en van hetzelfde materiaal als het origineel. Daarmee komt het model nog veel dichterbij de werkelijkheid. Deze manier van werken brengt nog een voordeel met zich mee: Het anker bestaat al virtueel en er kan dus ook virtueel getest worden. Natuurlijk gestaafd met de 'echte' tests. In een virtuele wereld is dan precies te zien hoe het anker zich ingraaft, zonder ook maar een steen of korrel zand te hoeven verplaatsen, waardoor mogelijk het anker verplaatst.

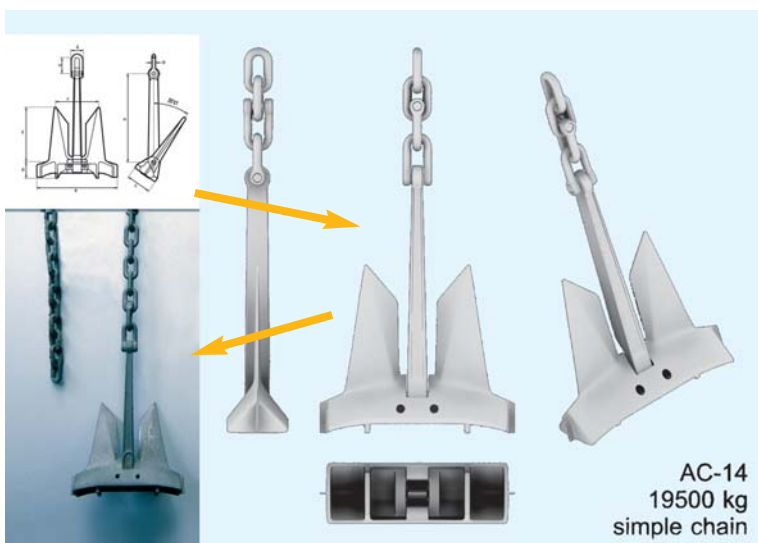
Er zijn vast nog veel manieren waarop virtueel en reëel samen tot een beter geheel komen. En daar gaan we binnenkort achter komen. Want ongetwijfeld zijn er al allerlei mensen bezig met de toepassingen van morgen, ten slotte is de toekomst nu. ●



Figuur 3 – Zandverdeler game.



Figuur 4 – GIS web applicatie.



Figuur 5 – Miniatuur anker: technische tekening tot 3D model tot miniatuur.



Figuur 6 – Amersfoort at first personview.