

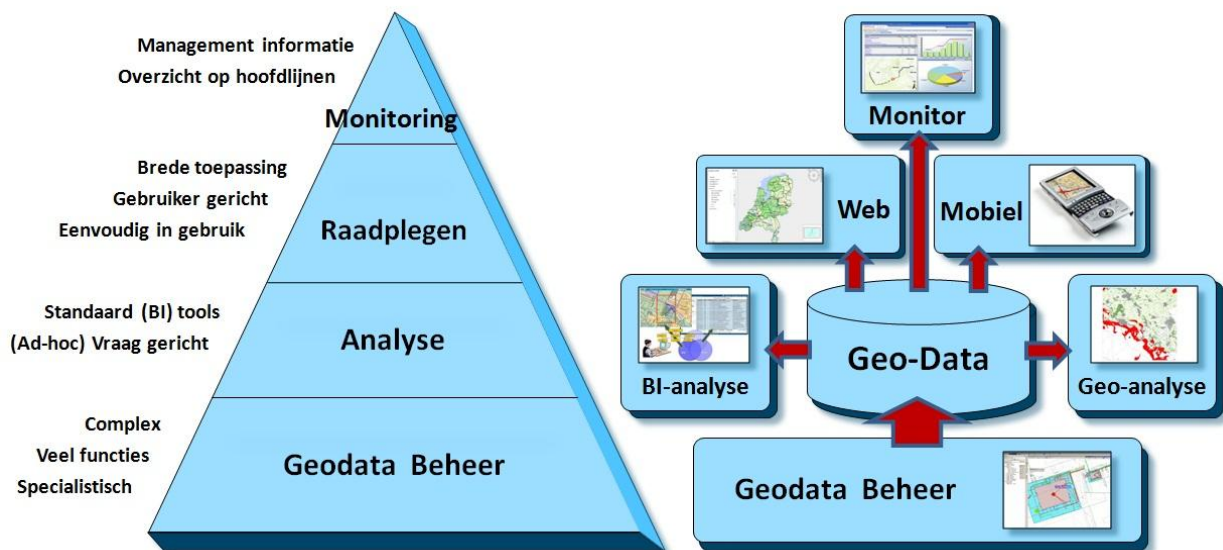
GIS gebruiker binnen infrabeheer (1: Geodata beheer)

We zien een verdergaande groei in het gebruik van Geo gebaseerde toepassingen in het beheren van (complexe) infrastructuur. Deze helpen organisaties in het beantwoorden van de uitdagingen waar zij voor staan. Het beschikbaar hebben van de juiste geo-basisgegevens, is randvoorwaardelijk om hun bedrijfsprocessen adequaat te ondersteunen. De Geodata beheer omgeving is hiervoor verantwoordelijk. De afgelopen jaren is er in die omgeving veel veranderd. Veranderingen die voor de medewerkers niet onopgemerkt zijn gebleven.

Geo rollen

Het schema bij dit artikel komt u wellicht bekend voor. Het is ook in het vorige artikel gebruikt. Het is een goede kapstok is om verschillende aspecten van het implementeren van Geo-gebaseerde toepassingen aan op te hangen. De driehoek bevat de belangrijkste rollen, waarbij de breedte de omvang van de vereiste GIS-kennis weergeeft. In het vorige artikel zijn deze rollen geïntroduceerd:

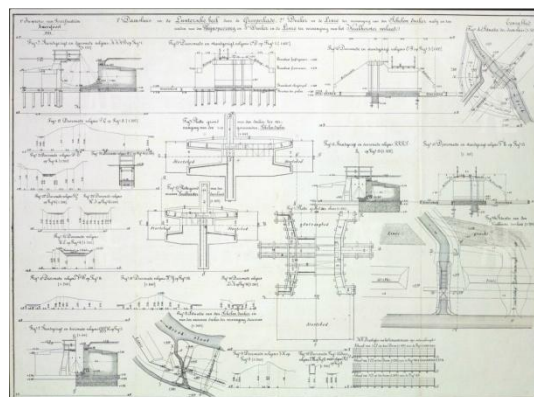
- **Geodata beheer:** Specialisten die zorg dragen voor de (geo)basisgegevens;
- **Analyse:** Data-experts met affiniteit voor de bedrijfsprocessen, die ad-hoc en complexe vragen van de organisatie kunnen verwerken;
- **Raadplegen:** De grote groep gebruikers die de (geo)data voor het uitvoeren van hun taken benutten;
- **Monitoren:** Het management dat op een dashboard hun KPI's (Key Performance Indicatoren) in de gaten houden.



De globale architectuur rechts in het schema, illustreert de belangrijkste componenten (systemen). Deze vormden het hoofdonderwerp van het artikel in GIS Magazine 2012-7. In dit en het volgende artikel gaat de aandacht naar de rollen en wat het invullen ervan vraagt. Vanuit een historisch perspectief ontstaat daarbij een beeld van voortschrijdende technologie die niet voor iedereen tot een betere situatie heeft geleid... Dit eerste artikel richt zich op het verwerven, registreren en beheren van de geo-basisgegevens, kortweg het geodata beheer.

Geodata beheer

Bredere toepassing van geo-informatietechnologie stelt hogere eisen aan het structureren en beheren van geo-informatie. Dit kunnen we ook omgekeerd zien, de vele nieuwe mogelijkheden die de geo-technologie biedt, resulteert in een breder toepassen ervan. Hoe dan ook het geodata beheer proces is volop in beweging. Met belangrijke veranderingen voor de betrokken medewerkers.



Ontwerpschets "Kunstwerk" (bron archief Eerland)

De tekenplank

Van oudsher zijn deze medewerkers belast met het vastleggen van de ligginggegevens van de door de organisatie beheerde objecten en/of gebieden. De tekening was daarvoor de belangrijkste informatiedrager. In het verleden waren dit vaak letterlijk "kunstwerken". Ambachtelijk gefabriceerd achter de tekenafel. Begin tachtiger jaren werden de eerste

voorzichtige stappen op weg naar de automatisering van de tekenafel gezet. Als jonge ingenieur zag ik in die tijd bij DHV de eerste computers waarmee lijnen getekend konden worden. Mijn enthousiasme werd niet gedeeld door de oudere collega's die zich niet konden voorstellen dat computers ooit de tekenafel zouden kunnen vervangen. Zo'n 2 decennia later, nu zo'n 10 jaar geleden sprak ik een oud collega die als laatste binnen DHV nog tot aan zijn pensioen met de tekenafel gewerkt had...

De operator

In een relatief korte periode zijn de tekenaars dus omgeschoold naar operators die met CAD en later ook GIS toepassingen de tekeningen op de computer fabriceren. De nadruk lag in de beginfase op het met de computer kunnen tekenen, het uiteindelijk bestand werd als plot uitgevoerd en zo weer tot een tekening omgevormd. In die zin veranderde het gereedschap dramatisch maar bleef het vak inhoudelijk gelijk.

De ontwikkeling zijn daar niet gestopt. Verdere technische en functionele mogelijkheden maakten dat het visuele eindproduct (een correcte plot/tekening) niet langer voldoende waren. De gegevens dienden een juiste structuur te krijgen. Objecten op een tekening dienen 1-op1 de unieke objecten buiten te representeren. Breder gebruik vroeg en vraagt dat ook de bijbehorende kenmerken (attributen) zijn



gekoppeld. Deze structuur maakte de topologie toe te voegen en koppelingen met bijvoorbeeld berekeningspakketten voor de netwerken of met andere informatiesystemen als de ERP van de organisatie te leggen. De tekenaar/operator werd/wordt steeds meer geacht in object- en datamodellen te denken en “tekenen” bestaat voor een significant deel uit administratieve data-entry. De tekening is van analoog, via het digitale tekeningbestand inmiddels vrijwel geheel ingeruild voor de database. De tekeningen van vandaag zijn een “view” op de database, en sturen we als waren het “databaserapportages” naar de plotter.

Sporen uit het verleden

In de trajecten om de datakwaliteit voor beheerders van complexe infrastructuren op orde te krijgen (en houden) die we vanuit Net4s uitvoeren, zien we de geschetste ontwikkeling terug in de digitale tekeningen van het eerste uur. De tekeningen ogen correct maar blijken bij nadere bestudering onvolkomenheden te bevatten. Denk aan dubbele lijnen, lijnen die niet aansluiten waar dat zou moeten en aangrenzende tekeningen die op detailniveau niet aansluiten. Daar waar al met een lagenstructuur en attribuuatdata gewerkt is, staat een deel van de gegevens op verkeerde lagen en/of ontbreken gerelateerde gegevens. Om de gewenste structuur te realiseren vraagt daarom de nodige creativiteit en een slimme benaderingen.

De landmeter

Het veldwerk van de landmeter lag traditioneel dicht tegen de tekenkamer aan en vormde vaak een deel van dezelfde organisatie. Het vormt een belangrijk onderdeel van het geodata beheer. Ook in dit werkveld zijn ferme stappen gezet. Zowel de landmeetkundige instrumenten als de werkwijze zijn sinds mijn ervaring op dit vlak (praktijkjaar in 1975) ver doorontwikkeld. Zo gaat het inmeten en uitzetten nu met de computer als “maatje”. Nauwkeurig, efficiënt, vaak door 1 persoon uit te voeren, alleen “iets” minder gezellig schat ik... De laatste jaren zijn daar ook nieuwe technologieën bijgekomen. Denk aan (3d) laserscanning, sferische foto's, nauwkeurige(r) luchtfoto's, grondradars. Deze maken het inwinnen van gedetailleerde locatie gerelateerde data ook op ander wijzen mogelijk.



De nieuwe inwin mogelijkheden resulteren ook in nieuwe eindproducten. Naast de traditionele 2D vectorpresentaties in tekeningen (nu dus veelal in de database), is het gebruik van luchtfoto's al gemeengoed en zien we in een hoog tempo 3D toepassingen de GIS wereld betreden. Via vector of solid models nauwkeurig of op een globaler niveau als de 3D models in Google. Maar ook via pointclouds en/of sferische foto's ontstaan realistische beelden die we binnen GIS-toepassing kunnen benutten.

Een praktisch voorbeeld van de veranderende werkwijze op het raakvlak tussen de tekenaar en landmeter betreft de maatvoering. Deze vormde van oudsher een belangrijk onderdeel van de tekening. Nu staat deze ter discussie. Via moderne technieken als GPS is de locatie buiten ook zonder maatvoering nauwkeurig te bepalen. Of door de Geo-data via mobiele devices ter plaatste beschikbaar te hebben is de benodigde maatvoering informatie “live” op te vragen. Lezers die ooit maatvoering hebben getekend/ingevoerd, kunnen de besparing die het weglaten van maatvoering op tekeningen betekent inschatten.

Zo zien we door alle veranderingen een interessant speelveld voor de landmeters. Een verandering die zij als grote bedreiging kunnen ervaren, maar aan de andere kant ook één die hen om dezelfde reden grote kansen biedt...

Boeiend en uitdagend

Alles overziend heeft de geodata beheer omgeving in de laatste jaren een in mijn ogen boeiende ontwikkeling doorgemaakt. Een ontwikkeling die zeker nog doorgaat. Maar voor de zonder computers opgegroeide “baby-boom” generatie, betekende het wel een gigantische stap die niet allen probleemloos hebben kunnen zetten. Niet iedereen heeft kunnen aanhaken, of de kans gekregen te kunnen blijven werken op de vertrouwde (oude) wijze. Ook voor de latere generaties blijft werken in deze omgeving een uitdagende job. Door de duidelijk hogere eisen die een goede datastructuur en de gebruikte instrumenten en toepassingen aan de uitvoerenden stelt, is het niveau van deze functie verzaamd. Dat geldt zeker in de complexe omgevingen van beheerders van infrastructuur. Waar vroeger typisch MBO en evt. LBO+ verlangd werd, is nu een HBO achtergrond veelal een vereiste.



 j.roodzand@net4s.nl

 www.net4s.nl

 j.roodzand@ruimteschepper.nl

 www.ruimteschepper.nl

 @JanRoodzand

 06 200 133 65

Jan Roodzand heeft een ruime ervaring als ondernemer, adviseur en programmamanager in het implementeren van GIS-omgevingen. Kenmerkend daarbij is de integratie ervan met andere informatiesystemen.

Hij is mede initiatiefnemer en partner in Net4s en Ruimteschepper