

GIS is een waardevol en niet meer weg te denken instrument in het voorbereiden en realiseren van grote nieuwbouw projecten voor de vitale infrastructuur in ons land. Het op een adequate en efficiënte wijze inzetten van dit instrument vraagt ook aan de organisatorische kant aandacht.

### GIS abc'tje

In het vorige artikel is geschetst op welke wijze GIS ingezet kan worden in de verschillende fasen van de levenscyclus van infrastructuur (zie de figuur). Dit artikel is gebaseerd op mijn ervaring in het opzetten van een team dat binnen een grote organisatie de nieuwbouwprojecten met GIS technologie ondersteunt. Daarbij ligt het accent op de planningsfase, maar een goede organisatie daarvan werkt positief door naar de asset beheer situatie. Wat direct opviel was dat de project managers van de grootschalige projecten niet als vanzelf naar het inzetten van het GIS instrument grepen. Er was een



De fasen binnen levenscyclus van assets

gedegen business case voor nodig om aan te tonen dat GIS daadwerkelijk kwalitatieve, maar (zoals dat bij business cases gaat) vooral ook kwantificeerbare voordelen in doorlooptijd en efficiency oplevert. Hierbij was ook Bert van Dijk, inmiddels aan de weg timmerend met Infranavigator, betrokken. In een presentatie van hem voor de Ruimteschepper Kenniskring, over dit onderwerp, was opvallend dat hij het over de meest elementaire functies, van GIS heeft. Het door het combineren van verschillende kaartlagen inzicht verschaffen in de mogelijkheden en onmogelijkheden en consequenties van keuzes. Voor GIS experts actief met basisregistraties, integrale informatievoorziening en interactieve portals een niveau dat we al bijna vergaten waren, maar voor veel potentiële gebruikers dus zeker geen abc'tje.

### GIS-er in ontwerpteam

Terug naar de start van het inzetten van GIS binnen nieuwbouwprojecten. Initieel werd aan de grote projecten een ervaren GIS gebruiker toegevoegd. Experts die op basis van hun operationele kennis in staat waren de juiste informatie bij elkaar te brengen en deze binnen een (standaard) GIS omgeving te combineren tot waardevolle in- en overzichten. Daarbij kregen de experts al snel een plek in de teams die vanuit de verschillende disciplines (techniek, ruimtelijke ordening, landschapsarchitectuur, ecologie & natuur, grondzaken etc.) naar tracéalternatieven zochten. Met de GIS experts achter het toetsenbord en de GIS presentatie via de beamer op de muur kreeg het team veel sneller een integraal beeld van de mogelijkheden en onmogelijkheden in de onderzochte gebieden. Vervolgens kon de GIS expert, daarin ondersteund door de experts, de alternatieve scenario's uitwerken tot concrete producten voor de verschillende planfasen.

## Structuur gewenst

Naast de positieve ervaringen en reacties bood de werkwijze ook ruimte voor verbeteringen. Twee daarvan zijn belangrijk om te benoemen. De eerste heeft te maken met het verkrijgen van de externe (geo)data om de gewenste ondersteuning van de ontwerpteams mogelijk te maken. In dit geval betrof het infrastructuur waarvoor tracés van vele kilometers nodig zijn, en die daarmee door meerdere provincies, vele gemeenten en nog veel meer percelen doorkruisen. Dat betekende dus met de betreffende bestuurlijke organen contact opnemen om de relevante gegevens over ruimtelijke plannen, geldende beperkingen, maar ook de al aanwezige infrastructuur, ecologische beperkingen, locaties met kwetsbare objecten als scholen, ziekenhuizen en bejaardentehuizen te verkrijgen. In de praktijk bleken de GIS experts soms meer dan de helft van hun tijd bezig met telefoneren naar en/of het bezoeken van deze organisaties. Uiteraard is er in de afgelopen jaren op dit gebied veel veranderd, zoals de introductie van PDOK, maar nog steeds is het verkrijgen van de juiste data een aandachtspunt



*Vele contacten nodig om data te verzamelen*

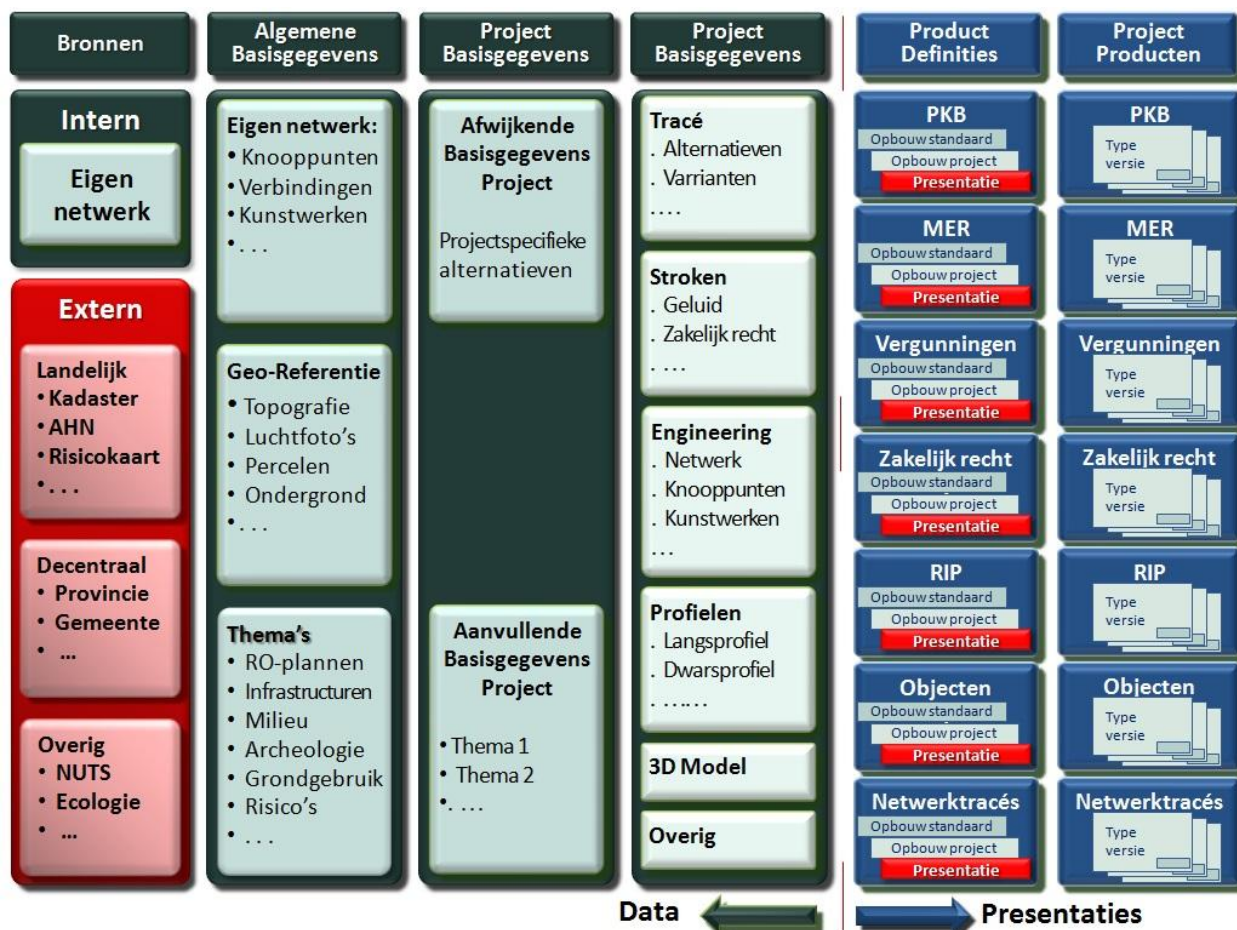
Het tweede aspect heb ik vaak geïntroduceerd door uit te leggen dat ik aan de hand van de plots van de ontwerpen die de muren van de teamruimte opsierden, kon zien wie hem gemaakt had. Met andere woorden, elke expert had zijn eigen signatuur, maar ook een eigen manier om de gegevens te structureren en presenteren. Een nadelig gevolg daarvan was dat elk project een eigen opbouw kende. Bij ziekte of capaciteitsproblemen was een andere expert voor productief te zijn veel tijd kwijt was om de structuur te doorgronden. Ook bij het uitwisselen van de data met externe partijen en/of naar de beheeromgeving leverde de variërende structuur problemen op.

## Logische data- en werkstructuur

Op basis van een analyse van het werkproces is gewerkt aan een structuur die tot doel had een standaardisatie van de werkprocessen, de wijze van opslag van de data en de te realiseren producten binnen de projecten te realiseren. Door dit te realiseren werden een groep individuele GIS experts een sterk GIS team. Het schema toont de hoofdstructuur die in dat traject is gedefinieerd. Het geeft in de vier linkse kolommen inzicht in de bij het proces betrokken gegevensverzameling en de daartoe benodigde opbouw. De twee rechtse kolommen tonen de producten die op basis van deze data ontstaan. Lopen we het schema van links naar rechts door, dan symboliseert de eerste kolom de bronnen van de basisdata voor de projecten. Dat zijn enerzijds de interne gegevens over de bestaande assets. Nieuwe projecten gaan hierop aansluiten, en/of vervangen evt. delen ervan. Daarnaast past hier de al genoemde grote hoeveelheden data van derden. Deze hebben we opgesplitst in data van Landelijke opererende organisaties, die van decentrale overheden en informatie van andere bronhouders als beheerders van infrastructuur in hetzelfde gebied.

De tweede kolom representeert de wijze waarop deze externe bronnen intern zijn gestructureerd om op een eenduidige wijze als basisgegevens voor alle projecten te dienen. Deze opdeling is in hoofdthema's; de relevante gegevens van het eigen net, de externe geo-referentie data en ten slotte inhoudelijke gegevens gerangschikt naar verschillende thema's. De derde kolom laat zien dat in sommige situaties afwijkende gegevens in plaats van de algemene basisgegevens zijn te gebruiken, dan wel dat aanvullende, projectspecifieke, gegevensset nodig zijn. De vierde kolom toont de data die binnen het project ontstaan en het feitelijke ontwerp definiëren.

De producten voor de verschillende fasen zijn op deze datastructuur gebaseerd. Ook hier geldt een basis opbouw van de te presenteren data, die men in sommige gevallen binnen het project aan kan passen. Welke gegevens(lagen) een product dient te bevatten en op welke wijze deze te presenteren is in de standaard productdefinities vastgelegd. Op basis van de gestructureerde data en de product definitie ontstaan zo de onderkende producten voor de verschillende planningsfasen.



Als spin-off van het standaardisatie proces bleek ook het tweede aandachtspunt, de grote hoeveelheid tijd die met het verzamelen van data gemoeid ging, positief beïnvloed. De centrale benadering van externe partijen resulteerde in een tijdsbesparing en betere afspraken met de leveranciers van deze data. Daarnaast levert deze standaardisatie een evidente positieve bijdrage aan het delen van informatie tussen de verschillende fasen van de levenscyclus.

## Uitwisselen met derden

Inmiddels ben ik binnen een grootschalig GIS programma opnieuw betrokken bij het ondersteunen van de planning & engineering afdeling van een grote organisatie. Ditmaal in Duitsland waarbij zowel “offshore” als “onshore” projecten in voorbereiding en uitvoering zijn. Nieuw daarbij is dat de bulk van het ontwerp en zeker de engineering door externe bureaus plaats vindt. Kijkend naar de geschetste noodzaak om tot goede structuren te komen blijven evenwel dezelfde aspecten een rol spelen. Nu zijn het niet de individuele GIS-medewerkers, maar de externe bureaus die een eigen werk- en presentatie wijze hanteren. Voor het op een adequate wijze kunnen beheren en benutten van de asset informatie binnen de levenscyclus is het ook hier van belang de gewenste datastructuur vast te leggen. En bij aanvang van projecten de As-is informatie volgens deze datastructuur aan de externe partijen aan te leveren, en te eisen dat men ontwerpen en de As-built informatie volgens diezelfde structuur aanlevert. Daardoor zijn deze direct op te nemen in de asset informatievoorziening voor de operationele fasen.

Ten aanzien van het benutten van geo-data van derden kunnen we in Nederland trots zijn op de kwaliteit en beschikbaarheid daarvan. Daar moet in Duitsland (en ik neem aan de meeste van de ons omringende landen) nog het nodige gebeuren. Maar omdat het altijd beter kan. Vanuit Net4s zijn we momenteel actief met het definiëren van diensten juist op het terrein van het op een adequate wijze leveren van data van derden, daarover meer in een volgend artikel.

 [j.roodzand@net4s.nl](mailto:j.roodzand@net4s.nl)

 [www.net4s.nl](http://www.net4s.nl)

 [j.roodzand@ruimteschepper.nl](mailto:j.roodzand@ruimteschepper.nl)

 [www.ruimteschepper.nl](http://www.ruimteschepper.nl)

 [@JanRoodzand](https://twitter.com/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 en de aandacht voor datakwaliteitsaspecten.

Hij is mede initiatiefnemer en partner in Net4s en Ruimteschepper

