



## Colofon

Titel: Organisatiebreed webGIS  
Uitgave van B3Partners BV  
Redactie: Chris van Lith, Marc Vloemans  
Vormgeving en opmaak: B3Partners  
Druk: KSB, Zwolle  
Eerste druk: december 2009

ISBN: 978-90-79966-02-8

Op deze uitgave is de Creative Commons Licentie  
'Naamsvermelding-Gelijk delen 3.0 Nederland' van toepassing.

Dit betekent dat gebruikers het werk mogen kopiëren, verspreiden en doorgeven, en er afgeleide werken van mogen maken. De gebruikers dienen bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden (maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met uw werk of uw gebruik van het werk). Indien gebruikers het werk bewerken kan het daaruit ontstane werk uitsluitend worden verspreid krachtens dezelfde licentie als de onderhavige licentie, een gelijksoortige of een compatibele licentie.

November 2009

B3Partners  
Zonnebaan 12-C  
3542 EC UTRECHT

[www.b3partners.nl](http://www.b3partners.nl)  
[info@b3partners.nl](mailto:info@b3partners.nl)

## Inhoud

Inleiding .....	5
1 Overzicht van relevante wet- en regelgeving .....	7
Inleiding .....	7
Europese regelgeving van belang voor Nederland .....	7
Regelgeving vanuit de Rijksoverheid .....	10
E-overheid: een meerjarenplan .....	10
NUP .....	11
NORA .....	12
GEMMA .....	13
EGEM i-teams .....	14
StUF .....	15
En niet te vergeten: Nederland Open in Verbinding .....	17
Basisregistraties .....	18
Basisregistraties, geo-domein en gemeente .....	20
Samenvattend .....	21
2 Case Milieu monitor Gemeente Barneveld .....	23
Milieuaspecten .....	23
Gemma .....	23
3 Open webGIS is? .....	27
Inleiding .....	27
Het begrip 'Open' .....	27
4 Organisatiebreed webGIS .....	35
Open standaarden en open source? .....	35
Wat betekent het begrip 'open' voor geo-ICT? .....	36
Onbekend maakt onbemind .....	37
5 WebGIS versus Midoffice .....	39
Midoffice? .....	39
Laurel en Hardy .....	41
De geo-component .....	43
Concluderend .....	44
6 Het financiële plaatje .....	45
Om met open deuren te beginnen .....	45
Total Cost of Ownership .....	45
Kostenelementen .....	46
Dus open webGIS kost? .....	47
7 Aanpak en eisen: PvA en PvE .....	49
Het Plan van Aanpak voor een webGISproject .....	49
8 Het Programma van Eisen .....	55
Eisen en wensen van algemene aard .....	55

	Eisen en wensen van inhoudelijke aard.....	58
	Eisen en wensen van functionele aard .....	60
	Eisen en wensen van technische aard .....	64
	Eisen en wensen in geval van mobiele toepassingen .....	67
	Algemene technische voorwaarden aan het webGIS .....	67
	Eisen en wensen aan de implementatie, installatie en documentatie .....	69
9	Leidraad bij aanbesteding.....	73
	Wat betekent gratis?.....	73
	Zelf implementeren of laten doen?.....	74
	Hoe maak ik offerten vergelijkbaar?.....	75
	Soms gaat het mis.....	76
	SaaS als oplossing!.....	77
10	Een gemeentelijke open GIS stack.....	79
	Inleiding .....	79
	Veel is niet altijd lekker .....	79
	Enkele veel gebruikte open applicaties in vogelvlucht.....	80
	Een hybride alternatief .....	81
11	Case gemeentebreed webGIS Edam-Volendam .....	83
12	De B3P webGIS Suite.....	87
	Inleiding .....	87
	De componenten voor een webGIS .....	88
13	Maar ik heb toch al 'iets' met Google? .....	95
	OpenStreetMap.....	95
	Google Earth en Google maps .....	95
	Virtual Earth.....	96
	Moet u nu weggooien wat u al heeft?.....	97
	B3Partners en de OpenGeoGroep.....	98
14	B3Partners 10 jaar! .....	101
15	Nuttige bronnen en links.....	105

## Inleiding

Een boekje over hoe Geo-ICT bij gemeenten is toe te passen met gebruikmaking van open standaarden en open source? Dat klinkt nogal specifiek en beperkt daarmee de oplage. Niet bepaald geschikt om een 'best seller' te worden. Toch bemerken wij dagelijks dat er in overheidsland behoefte aan kennis is op dit gebied. Met name binnen gemeenten, waar het vakgebied Geo-ICT vaak nog tussen de tafels van landmeters, geografen, geodeten en ict-ers terecht komt. Juist voor dit type overheden en medewerkers is dit boekje geschikt.

Het door de Tweede Kamer in 2007 unaniem geaccepteerde actieplan 'Nederland Open in Verbinding' van staatssecretaris Heemskerk geniet relatief weinig bekendheid onder Nederlandse gemeenten. Hierin worden open standaarden verplicht gesteld en het gebruik van open source software sterk aangeraden, volgens het principe van 'comply or explain'. In het actieplan NOiV is vastgelegd dat alle overheden in januari 2009 en daarna de medeoverheden in januari 2010 een implementatiestrategie hebben ontwikkeld voor de aanbesteding, inkoop en het gebruik van open source software.

Dit maakt dat met name gemeenten, die nu nog niet een dergelijke implementatiestrategie hebben of daar nog geen vervolg aan hebben gegeven, snel aan de slag zullen moeten met het actieplan, omdat vele zich tevens hebben gecommitteerd aan het Nationaal Uitvoerings Programma (NUP). Deze overeenkomst tussen de Rijksoverheid en de decentrale overheden om de elektronische dienstverlening van medeoverheden te verbeteren laat ook niet op zich wachten. Onbekendheid met de materie lijkt een belangrijke rol te spelen in de lage acceptatie. Vele lokale overheden zien misschien open standaarden en open source als iets vreemds en risicovol. Andere gemeenten hebben geen behoefte om 'leidend' te zijn of wachten een bepaalde marktpenetratie voor zij er aan beginnen.

Vele organisaties binnen de overheid beraden zich op dit moment over de invoering van een GIS (Geografisch Informatie Systeem) wat via het internet benaderd kan worden door medewerkers, burgers en andere gebruikers. Een dergelijk GIS

kent benamingen als: webGIS, gemeentebreed GIS, Geo-balie, Geoportaal etc. Wat ze allen gemeenschappelijk hebben is dat zij – al dan niet na autorisatie na inlog - gebruikers/bezoekers toegang geven tot informatie via een zogenaamde webviewer.

Ook voor het geo-domein heeft het actieplan (en daarmee zaken als het NUP en GEMMA) gevolgen. Als wezenlijk probleem bij gemeenten wordt nog regelmatig gezien de afhankelijkheid van de huidige 'huisleveranciers'. Vooral de dominante ICT-spelers in de gemeentelijke markt drukken een zware stempel op het (geo-)IT-beleid van gemeenten. Dit boekje geeft echter aan dat GIS, en dan met name webGIS, de meest geëigende oplossing is om in eigen tempo alvast het geo-domein en daarmee de e-dienstverlening op te pakken. Ongeacht de huidige ICT-architectuur en zonder specifieke uitwerkingen daarvan (midoffice) in de weg te staan.

Met bijna 1000 verspreide exemplaren van ons eerdere boekje "Open Source Inside, Een inleiding tot open source en open standaarden voor geografische informatie systemen in Nederland" hebben wij een brede interesse in het onderwerp weten te genereren. Wij hopen dat dit vervolg mogelijke onzekerheden zal wegnemen om daadwerkelijk vorm te geven aan uw eigen geo-portaal. Wij wensen u veel leesplezier.

# 1 Overzicht van relevante wet- en regelgeving

## Inleiding

GIS wordt steeds belangrijker in de communicatie tussen overheden onderling en tussen overheid en de burger. GIS wordt daarmee een integraal onderdeel van de elektronische overheid (e-overheid). Het belang van de e-overheid mag voor het gros van de ambtenaren en bestuurders binnen de gemeentelijke wereld reeds duidelijk zijn. Dat daarmee moet worden voldaan aan allerhande beleidsmatige en technische richtlijnen is vaak nog onvoldoende bekend. Voor diegenen, voor wie een en ander nog relatief nieuwe materie is wordt in dit hoofdstuk een overzicht gegeven van de meest belangrijke zaken/beleidslijnen die op webGIS van invloed zijn.

Voor organisaties binnen de overheid en dan met name lagere overheidsinstanties gelden vele verplichtingen en richtlijnen op het gebied van hun ICT-huishouding. Zelfs toegespitst op het vakgebied Geo-ICT is dit aantal aanzienlijk. Zo dwingen Europese wetgeving en nationale programma's als GIDEON en NUP overheidsinstanties tot het moderniseren van hun interne en externe informatievoorziening. Gegevensuitwisseling tussen de henzelf en ketenpartners - zoals (andere) gemeenten, provincies, ZBO's, ministeries en veiligheidsregio's – vervult dan een steeds belangrijker rol. Hier ligt dus een taak voor de gehele geo-ICT sector, inclusief het geo-domein.

## Europese regelgeving van belang voor Nederland

Voor het werkveld van de Geo-ICT is het begrip INSPIRE van groot belang. Dit staat voluit voor: 'Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community'.

De Europese Unie (EU) heeft INSPIRE opgezet als dé overkoepelende infrastructuur om tussen Europese lidstaten geharmoniseerde ruimtelijke informatie en milieu-informatie samen te brengen en deze via internetsites ter beschikking te

stellen aan belanghebbenden. De nadruk ligt daarbij op hergebruik en uitwisseling van geografische data.

In opdracht van het verantwoordelijke ministerie van VROM is Geonovum uitvoerder in Nederland van het programma INSPIRE om deze richtlijn in ons land te implementeren. Geonovum helpt daarmee geo-informatie van de publieke sector toegankelijk te maken en ontwikkelt en beheert de standaarden die daarvoor nodig zijn. Het standaardisatie-vraagstuk is hierbij van groot belang. Zonder verregaande standaardisatie zijn de systemen van (inter-) nationale ketenpartners weinig tot niet interoperabel en is van harmonisatie geen sprake. Noch op Europees niveau, noch binnen Nederland.

De belangrijkste aandachtsgebieden bij het inrichten van een interoperabele geo-informatie infrastructuur of standaardisatie-framework zijn:

- metadata voor het kunnen vinden van geo-informatie;
- informatiemodellen voor de beschrijving ervan (de dataspecificaties);
- (web-)services voor de toegang tot de geo-informatie.

In de loop der tijd hebben leveranciers van geografische informatiesystemen bijgedragen tot een weinig overzichtelijk scala aan bestandsformaten en uitwisselingsprotocollen. Communicatie tussen verschillende geografische informatiesystemen verliep en verloopt derhalve moeizaam.

Op deze wijze zijn zij in staat hun markten effectief af te schermen voor hun concurrenten. Bij de opzet en ontwikkeling van een geïntegreerde geo-informatie infrastructuur is het daarmee de uitdaging om uit de grote hoeveelheid en verscheidenheid aan standaarden de juiste (dus meest democratische) te kiezen. Verkeerde keuze kan tot gevolg hebben dat overheden en andere organisaties buiten de boot vallen. Niet verwonderlijk dat er juist binnen de overheid gestreefd wordt naar zogenaamde 'open' standaarden. Het feit, dat deze open (vrij toegankelijk) zijn en daarmee niet in handen van individuele partijen, maakt e.a. objectief, interoperabel, leveranciersonafhankelijk en controleerbaar.

Op 1 juni 2008 is Geonovum Technical Committee (TC) lid geworden van het Open Geospatial Consortium (OGC). Het OGC

is een internationale not-for-profit organisatie met onder haar ca 300 leden een brede vertegenwoordiging vanuit overheden, bedrijfsleven en academia. Het consortium begeleidt de ontwikkeling van generieke en interoperabele (dus open) standaarden voor georuimtelijke en plaats-gebonden diensten. De OGC stelt in overleg technische definities en specificaties op en is daardoor te vergelijken met instantie als ISO en W3C. Als lid van het OGC-TC heeft Geonovum stemrecht en kan in die hoedanigheid OGC-standaarden (mede-)definiëren, goedkeuren en/of wijzigingen voorstellen. Door het lidmaatschap kan Geonovum actief aanpassingen in de OGC-standaarden voorstellen die voor Nederland van belang zijn.

Naast aansluiting op internationale standaardisatie-ontwikkelingen, dient ook samenhang met ontwikkelingen binnen Nederland verzorgd te worden. Hiertoe is het beraad Geo-informatie (GI-beraad) ingesteld door het ministerie van VROM. Deze verzorgt aanbevelingen aan de minister, overige ministers en overheidsorganen over de strategische onderwerpen op het gebied van de geo-informatie in de publieke sector in Nederland. In opdracht van het GI-beraad hebben Geonovum en RGI zich gebogen over de verdere ontwikkeling van een Nationale Geo-informatie Infrastructuur (NGII). Ook wel genaamd 'basisvoorziening geo-informatie'. Het NGII benoemt de standaarden die voor Nederland binnen het geo-domein van toepassing zijn voor aansluiting met andere domeinen. Het framework sluit aan op de Europese infrastructuur (INSPIRE) en integreert het geo-domein met de elektronische overheid.

Dit heeft geleid tot de nota GIDEON. Enerzijds bevat de nota een visie op de verdere ontwikkeling van de NGII, anderzijds gaat GIDEON ook in op de uitvoering en de implementatie. De nota GIDEON is in maart 2008 vastgesteld in het GI-beraad en werd ook positief ontvangen in de landelijke Regiegroep ICT en Overheid. De verdere bestuurlijke verankering en uitwerking van GIDEON wordt verzorgd door de ministeries van VROM en van BZK.

## **Regelgeving vanuit de Rijksoverheid**

De VNG en het IPO werken naar aanleiding van de nota samen om vanuit de GIDEON strategie (specifiek de basisvoorziening geo-informatie) en het NUP (Nationaal Uitvoeringsprogramma betere dienstverlening en e-overheid) zowel op provinciaal als gemeentelijk vlak geo-informatie toegankelijk te maken en gebruik te stimuleren.

De specifieke geogelateerde thema's als INSPIRE, NGII en GIDEON raken vanzelfsprekend allerhande overheidsbrede ICT-ontwikkelingen. Aansluiting op meer algemene overheidsbrede standaarden en initiatieven verzekert de verankering van het geo-domein op termijn binnen de Nederlandse overheids-architectuur.

## **E-overheid: een meerjarenplan**

Om de dienstverlening aan burgers en bedrijven te verbeteren wil de overheid gebruik maken van de mogelijkheden die de toepassing van ICT biedt. Het gebruik van informatie- en communicatietechnologie voor deze doeleinden wordt aangeduid met de term e-overheid of 'de elektronische overheid'.

De rijksoverheid heeft diverse beleidsmatige ontwikkelingen geïnitieerd en verplicht gesteld, die van invloed zijn op de informatievoorziening van overheden zoals gemeenten.

Centraal daarin staan de elektronische dienstverlening, de basisregistraties en een aantal ontwikkelingen op het gebied van o.a. volkshuisvesting, milieu en ruimtelijke ordening.

De e-overheid vindt haar oorsprong in:

Het verdrag van Arhus: het recht op toegang tot milieu-informatie voor het publiek leidt voor bestuursorganen tot een extra verplichtingen ten aanzien van de openbaarheid.

De elektronische (e-)dienstverlening: het via internet toegankelijk maken van overheidsdiensten en overheidsinformatie voor burgers en andere 'stakeholders' op een zo compleet mogelijke manier;

De vermindering van de administratieve lastendruk voor burgers en bedrijven door de inrichting van basisregistraties om hergebruik van gegevens mogelijk te maken (eenmalige gegevensverstrekking, meervoudig gebruik)

Beleidsinhoudelijke wijzigingen op het gebied van o.a. volkshuisvesting, milieu en ruimtelijke ordening. Niet onbelangrijk voor het geo-domein.

De realisatie van de e-overheid is nog in volle gang. De afstemming tussen de diverse overheidsdomeinen, de vele betrokken organisaties, de vele (legacy) systemen en de facto standaarden zorgen voor een complex werkveld. Dat vraagt om een hoge mate van regie, wat zich uit in een aantal samenhangende overheidsinitiatieven op het gebied van haar ICT-huishouding.

De rol van geo-informatie in het kader van e-overheid is zonder twijfel groot. Het begrip GIS vormt in deze een onmisbare schakel. Want een kaartje zegt meer dan duizend woorden en veel informatie van de overheid kent (in-)direct een ruimtelijke component. Bij combinatie van deze gegevens in een kaart verkrijgt een burger de benodigde informatie waar die recht op heeft. Indien deze informatie op haar beurt gecombineerd wordt met aanvullende diensten en producten via een digitale kaart op het internet is sprake van de beoogde interactie tussen overheid en burger. Daar waar de hierna behandelde overheidsinitiatieven een geo-component hebben zal deze expliciet worden benoemd.

## **NUP**

In december 2008 ondertekenden staatssecretaris Bijleveld van BZK en de voorzitters van VNG, IPO en de Unie van Waterschappen een verklaring waarin zij afspraken te zorgen voor een betere dienstverlening aan burgers en bedrijven. Instrument hiervoor is het Nationaal Uitvoeringsprogramma (NUP) betere dienstverlening en e-overheid. Hiermee willen kabinet, gemeenten, provincies en waterschappen een goede infrastructuur (basisvoorziening) inrichten voor de dienstverlening aan burgers en bedrijven. Tevens wil men daarmee de geplande administratieve lastenverlichting door de inzet van ICT-oplossingen realiseren.

De basisvoorzieningen die met behulp van NUP in onderlinge samenhang gerealiseerd zijn cq worden (bron: website NUP):

- Digid

- GMV
- Webrichtlijnen
- Samenwerkende catalogi
- MijnOverheid.nl
- Antwoord
- Antwoord voor Bedrijven
- Decentrale Regelgeving
- Burger Service Nummer
- Registratie Niet Ingezetenen (RNI)
- Handelsregister
- Grootchalige Topografie (BGT)
- Basisregistratie Topografie (BRT)
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
- Basisregistratie Kadaster (BRK)
- OverheidsServiceBus (OSB)
- TerugMeldPlicht (TMF)
- Gemeenschappelijke Ontsluiting Basisregistraties

## **NORA**

De binnen het NUP te regelen basisvoorzieningen dienen voor de samenhang van e-overheid vanzelfsprekend op technisch vlak geharmoniseerd te worden. Als de technische ruggengraat van de e-overheid geldt de Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA). Met het formuleren van NORA is een door alle overheidsorganisaties erkende overheidsarchitectuur van de e-overheid tot stand gekomen. Door zich te houden aan de ontwerpprincipes en daaruit voortvloeiende standaarden, moeten oplossingen voldoen aan eisen voor samenhang en standaardisatie. NORA beschrijft dwingend de uitgangspunten voor het inrichten van de informatiehuishouding van de Nederlandse overheid. Sectorspecifieke architecturen (bijvoorbeeld MARIJ voor de rijkssector en GEMMA voor de gemeenten) worden van NORA afgeleid.

In juli 2009 is een expertgroep met o.a. vertegenwoordiging vanuit Geonovum bijeengekomen die een zogenaamd geo-katern in NORA gaat opstellen. Het geo-katern dient ervoor te zorgen dat de (inter-)nationale afspraken rond geo-informatie een integraal onderdeel vormen van de nationale architectuur.

De expertgroep bestaat uit publieke vertegenwoordigers, o.a. vanuit Geonovum. Naar verwachting worden eind 2009 de resultaten van de expertgroep getoetst met het werkveld. Met dit geo-katern in NORA zal het geïntegreerd gebruik van geoinformatie in digitale werkprocessen van de overheid beter geborgd zijn.

## **GEMMA**

Gemeenten hebben de gemeentelijke referentiearchitectuur (GEMMA, GEMEentelijke Model Architectuur), voorheen de Referentiearchitectuur elektronische Gemeente (RefaG), als standaard. Ontwikkelen, bouwen, aanschaffen en implementeren onder deze architectuur zorgt ervoor dat de oplossingen (applicaties) onderling goed zullen samenwerken.

Op dit moment zijn nog niet alle onderdelen van deze architectuur ingevuld. Administratieve (zogenaamde zaakgerichte) afhandeling lijkt vooralsnog sterk de nadruk te krijgen. Met name het geo-domein blijft hierop achter, jammergenoeg. Juist hier zijn snelle duurzame resultaten te bereiken. Duidelijk is in ieder geval dat de eigen informatiesystemen aangesloten moeten zijn op diverse landelijke voorzieningen. Voor de eigen werkprocessen en informatiehuishouding resulteert dit een verregaande vorm van digitalisering.

Tot op heden valt binnen GEMMA het geo-domein enigszins buiten de boot. Architectuurplaatjes tonen een separaat geo-magazijn, maar over de precieze invulling met betrekking tot toepassing van relevante standaarden wordt bij het schrijven dezes nog door Geonovum aan gewerkt. Het loont dan om bij aanvang van een webGIS implementatie in ieder geval van de door het Forum Standaardisatie aangereikte open standaarden uit te gaan. Naar verwachting zal voor uitwisseling van gegevens gebruik gemaakt worden van de open standaard Geography Markup Language (GML). Ook bekend als ISO 19136, is GML; een door het OGC opgestelde XML structuur (zoals onderdeel bij StUF) voor representatie van geografische (ruimtelijke en plaatsgebonden) informatie. Het definieert XML codering voor het overbrengen en opslaan van specifiek geografische informatie, waaronder zowel de geometrie als de

eigenschappen van getoonde objecten in de kaart. Om aan het intellectueel eigendomsrecht (IPR) beleid voor Open GIS standaarden van OGC te blijven voldoen staat GML royalty-free ter beschikking. (bron: Wikipedia)

De betrokkenheid van Geonovum dient te garanderen dat Nederland en daarmee ook de gemeenten, provincies en waterschappen voldoen aan Europese richtlijnen op het gebied van uitwisseling van geografische data, volgens INSPIRE.

## **EGEM i-teams**

Het programma Elektronische GEMEenten (EGEM) ondersteunt sinds 2003 lagere overheden die hun elektronische dienstverlening aan burgers en bedrijven willen verbeteren. door samen met gemeenten (en anderen als provincies en waterschappen) referentiemodellen en standaarden te ontwikkelen, door kennis te delen, te adviseren en overzicht te bieden in alle ontwikkelingen binnen de e-overheid die voor gemeenten relevant zijn.

Daarnaast is naar aanleiding van de Overhedenverklaring van april 2006 de organisatie 'i-teams' opgericht ter ondersteuning van overheden bij de opzet van hun elektronische dienstverlening.

Gezien de grote mate van overlap van doelstellingen hebben EGEM en i-teams hun krachten gebundeld. Concreet helpt EGEM i-teams gemeenten snel inzicht te krijgen in de samenhang van de verschillende e-overheidsonderdelen. Met als beoogd resultaat van het advies: een bestuurlijk geaccordeerd plan ter uitvoering binnen de organisatie.

Van de diverse overheden wordt verwacht dat zij - afgeleid van NORA - een architectuur kiezen die is afgestemd op hun eigen situatie. De Gemeentelijke Model Architectuur (GEMMA) van EGEM i-teams biedt een samenhangende set van oplossingen. Ook voor het geo-domein.

EGEM werkt nauw samen met Geonovum en vervult daarmee ook ten aanzien van geo-aangelegenheden het gemeentelijk aanspreekpunt. Het gecombineerde programma EGEM i-teams ondersteunt gemeenten, provincies en waterschappen dus ook

bij de invoering van geo-ICT-toepassingen en elektronische dienstverlening via geoportalen als een webGIS.

## **StUF**

EGEM heeft als speerpunt het uniformeren (standaardiseren) van de uitwisseling van gemeentelijke basisgegevens. Zij is daarom beheerder geworden van een belangrijke standaard daarvoor: het Standaard Uitwisseling Formaat (StUF). Met als gevolg dat binnen de gemeentelijke overheid in toenemende mate gebruik wordt gemaakt van StUF. De status van het gebruik verschilt en loopt uiteen van het in bedrijf zijn, het in gebruik nemen, het gebruik verbreden of opschalen, het ontwikkelen tot en met het uitvoeren van voorbereidende studies.

StUF maakt het mogelijk om allerlei basisgegevens te raadplegen. Wat een aanzienlijke impact zal hebben op de wijze waarop verschillende overheden en keten partners, zoals Kadaster en Provincies, samenwerken en informatie uitwisselen. De StUF-standaard is in feite een meta-standaard met eisen en richtlijnen voor het definiëren van een berichtenstandaard voor een bepaald domein.

In de gemeentelijke architectuur moeten ICT componenten als applicaties en deelsystemen uiteindelijk worden gekoppeld. StUF is een universele berichtenstandaard voor het elektronisch uitwisselen van gegevens tussen applicaties. StUF is van toepassing op informatieketens tussen overheidsorganisaties (basisregistraties en landelijke voorzieningen) en informatieketens en -functionaliteit intern tussen interne afdelingen. StUF is beschreven in XML en gebaseerd op geaccepteerde internetstandaarden (W3C). StUF staat op de lijst met open standaarden van het Forum Standaardisatie en is hiermee erkend als overheidsbrede open standaard, net zoals RSGB en de OverheidsServiceBus (OSB). Voor gemeenten geldt dus het 'pas toe of leg uit (waarom je het niet gebruikt)'-regime.

Er zijn weliswaar geen concurrerende standaarden, maar wel zijn er aanpalende, c.q. complementaire standaarden, waarmee afstemming moet worden gezocht. Concreet gaat het dan om het Geo-domein. Het Bureau Forum Standaardisatie inventariseert bij betrokken organisaties (o.a. Kadaster) in welke

mate de daar gebruikte geo-standaarden op termijn kunnen worden aangesloten op de StUF-standaard. Blijkbaar heeft het geo-domein zich nog te weinig geprofileerd binnen de ICT-wereld. Dit boekje probeert daar haar steentje aan bij te dragen.

De huidige versie StUF 3.0 die aanhaakt bij de internationale standaard XML (Extensible Markup Language) sluit daarmee aan bij het begrip Service Oriented Architecture (SOA). SOA is een flexibel architectuurmodel waarin in diensten in plaats van gegevens wordt gedacht. Bij deze opzet kunnen verschillende systemen aan elkaar worden gekoppeld alsmede samenwerken via zogenaamde "webservices".

Het begrip webservices wordt door Wikipedia omschreven als: "Een webservice kan omschreven worden als een interface van een applicatiecomponent die toegankelijk is via standaard webprotocollen en waarbij wordt gecommuniceerd via XML zonder menselijke tussenkomst (bijvoorbeeld SOAP). Een webservice maakt het mogelijk om op afstand (meestal over het Internet) vanaf een Client-computer een dienst op te vragen aan een server, bijvoorbeeld het maken van een berekening, het leveren van gegevens of het uitvoeren van een taak. Webservices spelen een groeiende rol in het denken over component based systemen. "

Webservices vormen het hart van de in GEMMA voorziene toekomst van de e-overheid. Applicaties wisselen naar behoefte, ongeacht fysieke locatie, gegevens uit.

De gegevens hoeven daarmee slechts één maal ergens opgeslagen en beheerd te worden, maar kunnen naar wens (bij u en elders) meervoudig gebruikt (bijvoorbeeld op websites) worden.

Daardoor kunnen gemeenten, hun dienstverlening enorm verbeteren, maar ook op een efficiënte manier applicaties aan elkaar koppelen en werkprocessen beheersen. Als zodanig sluit StUF geheel aan op de door GEMMA voorgestelde open architectuur.

Samenvattend kan gesteld worden dat de wet en regelgeving op het gebied van ICT binnen de overheid complex is en op diverse onderdelen nog niet volledig uitgekristalliseerd. Desondanks is voor het geo-domein de aansluiting op principes

en (open) standaarden zoals omschreven door INSPIRE/Geonovum, NORA/GEMMA en EGEM voor gemeenten en soortgelijke overheden in hoofdlijnen en randvoorwaarden bepaald. De voorgestelde algemene (open) standaarden zijn leidend en kan men de geo-componenten op dezelfde wijze behandelen.

Ter illustratie van dit laatste, zie als hiervoor besproken, de specifiek geo-gerichte GMLstandaard voor berichtenverkeer op basis van de XML oplossing als onderdeel van StUF.

### **En niet te vergeten: Nederland Open in Verbinding**

Het programma Nederland Open in Verbinding (NOiV) informeert overheidsorganisaties over de wetgeving ten aanzien van open standaarden (OS) en open source software (OSS) en stimuleert hen deze waar mogelijk toe te passen in hun informatiesystemen. Het programma volgt hierbij het Actieplan Nederland Open in Verbinding, dat de staats-secretarissen van Economische Zaken en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties eind 2007 unaniem door de Tweede Kamer goedgekeurd kregen. Een unicum in de recente parlementaire historie. Het plan is ook bekend onder de naam 'Actieplan Heemskerk' en is het vervolg op het programma OSOSS dat liep van 2003 tot 2008.

Het NOiV, als onderdeel van Stichting ICTU, biedt ondersteuning in de vorm van voorlichting, kennisuitwisseling en instrumenten, waarmee elke overheidsorganisatie zelf open source software kan toepassen. NOiV richt zich op bestuurders en ICT-management van de gehele overheid en hun toeleveranciers. Daarnaast heeft NOiV ook een coördinerende rol met partijen uit de overheid en semi-overheid alsmede uit de private sector.

## Basisregistraties

Binnen de e-overheid is een belangrijk uitgangspunt: éénmalige gegevensverstrekking, meervoudig gegevens-gebruik. Dit levert burgers en bedrijven uiteindelijk een administratieve lastenverlichting op en leidt tot verbetering van de efficiëntie binnen de overheid. De gegevens die u en ik voortaan maar één keer hoeven aan te leveren (denk bijvoorbeeld aan perceel- en persoonsgegevens) worden opgeslagen in zogenaamde basisregistraties. Als zodanig vormen deze registraties een integraal onderdeel van de door GIDEON voorgestane geoinformatiehuishouding van de Nederlandse overheid.

De diverse gegevens zijn nu nog opgeslagen in ca. vele duizenden landelijke, provinciale, gemeentelijke en semi-overheidsdatabases. Veel van deze bestanden zijn wat betreft actualiteit en volledigheid niet geheel betrouwbaar. Maar bovenal hanteren overheden verschillende opslagformaten van bestanden, opgeslagen in systemen van verschillende leveranciers, waardoor dezelfde gegevens verschillend zijn vastgelegd. Bestanden zijn daardoor niet of nauwelijks te koppelen en er wordt veel tijd en (belasting-)geld verspild bij het uitwisselen van gegevens. Denk daarbij aan handmatige, dus tijdrovende en foutgevoelige, omzettingen. Integriteit van gegevens in combinatie met standaardisatie van de wijze van gegevensopslag kan daarom het best op één plaats geschieden.

De overheid (naast VROM ook o.a. EZ, BZK en de RDW) is verantwoordelijk voor de totstandkoming van de volgende basisregistraties (lijst volgens VROM):

- 'Gemeentelijke basisadministratie (GBA) Hierin staan de persoonsgegevens van alle Nederlanders. Zo staan bijvoorbeeld uw naam en adres, geboortedatum en geslacht in dit systeem;
- Handelsregister (HR) Bevat gegevens van alle bedrijven en instellingen in Nederland, zoals naam, adres en aantal werknemers. En ook bedrijven-nummer, ondernemingsvorm, belangrijkste activiteiten en vestigingen;
- Basisregistratie Kadaster (BRK) Elk perceel in Nederland staat geregistreerd bij het Kadaster. Dit kan een gebouw zijn, maar bijvoorbeeld ook een maisveld. Per

- perceel is beschreven wie de eigenaar is en welke privaatrechtelijke beperkingen er gelden;
- Basisregistratie Topografie (BRT) In deze registratie is heel Nederland in kaart gebracht. Deze basisregistratie bevat de geometrische gegevens van objecten met beschrijvende kenmerken;
  - Basisregistratie Adressen (BRA) Alle adressen in Nederland staan hierin. Deze registratie is van groot belang voor de GBA en het Handelsregister;
  - Basis Gebouwen Registratie (BGR) Alle gebouwen staan in de BGR met geometrische gegevens (coördinaten van de locatie). Aan de gebouwen zijn de adressen gekoppeld die voorkomen in de basis-registratie adressen. De BRA en BGR worden samen de Basisregistraties voor Adressen en Gebouwen (BAG) genoemd;
  - Kentekenregistratie Gegevens over het kenteken en het voertuig, gekoppeld aan de persoonsgegevens van de houder van het voertuig worden in deze registratie bijgehouden;
  - Polisadministratie Bevat alle inkomstenverhoudingen in Nederland. De polisadministratie is eigendom van het UWV. Hieronder vallen dus arbeidsverhoudingen tussen werknemers en werkgevers, maar ook bijvoorbeeld uitkeringen en pensioenen;
  - Basisregistratie Inkomen (BRI) Bevat de gegevens van burgers (natuurlijke personen) zoals: het verzamelinkomen (of als dat er niet is, het belastbare jaarloon en Identificerende gegevens over de burger, waaronder het burgerservicenummer;
  - Basisregistratie WOZ De gegevens over Waardering onroerende zaken (WOZ) worden gebruikt door onder andere gemeenten, waterschappen, Belastingdienst en Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)."

VROM is verantwoordelijk voor de totstandkoming van specifieke registraties in het geo-domein; Gebouwen, Adressen, Kadaster & Topografie, Grootschalige Topografie en Ondergrond. Bovendien onderzoekt VROM of basisregistraties kunnen worden ingevoerd voor: Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) (voorheen: GBKN) en Basisregistratie Ondergrond (BRON).

## **Basisregistraties, geo-domein en gemeente**

Voor het geo-domein is het belangrijk vast te stellen dat de basisregistraties direct dan wel indirect een geo-component kennen.

Zo kunnen geometrische gegevens worden gecombineerd door digitale kaarten ervan over elkaar heen te leggen. Als voorbeeld; een pand in gemeente X uit de BGR ligt op een perceel in eigendom van Y uit het Kadaster. Daarnaast kunnen specifieke geometrische- met administratieve gegevens gecombineerd worden, bijvoorbeeld; de hoeveelheid inwoners binnen een gemeente. Het onderscheid tussen geometrische en administratieve kenmerken vervaagt op deze wijze.

Alhoewel een basisregistratie beheerd wordt door Kadaster, ministerie of anderszins, de gemeente is in de nieuwe opzet zowel (toeleverende) bronhouder als afnemer van basisregistraties. Daarvoor dienen alle gemeenten zich aan te sluiten op een landelijke voorziening (bijvoorbeeld BAG). Zij blijven weliswaar verantwoordelijk voor hun (aangeleverde) gegevens. Maar de centrale beherende instantie zorgt op deze wijze voor uniformiteit en bewaking van gekozen standaarden, nu en in de toekomst.

Deze dubbelrol legt een verantwoordelijke taak bij de gemeenten, zij moeten nu:

- de eigen registraties op orde brengen én houden;
- de eigen registraties aansluiten op landelijke voorzieningen;
- controleren op juistheid van gegevens in eigen registraties;
- onjuistheden in gegevens aan andere registratiehouders melden
- terugmeldingen op gegevens uit eigen registratie onderzoeken.

## Bepalingen ten aanzien van beleid

Naast bovenstaande zijn ook beleidsinhoudelijke wijzigingen van invloed op de (gemeentelijke) geo-informatievoorziening zoals de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb), de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro), de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), de Wet Informatieuitwisseling Ondergrondse Netten (Wion, ook wel Grondroedersregeling genaamd).

Deze bepalingen worden hier genoemd aangezien de aandachtsgebieden elk een ruimtelijk component kennen. Voor elk wordt een landelijke voorziening ingericht waarbij gemeenten en anderen eveneens in een dubbelrol zitten als bronhouders én afnemers. In het kader van dit schrijven volstaat het om te melden dat de technische bepalingen zoals vastgelegd onder GEMMA (en uitgewerkt in StUF) onverminderd van toepassing zijn.

Voor meer ter zake vakinhoudelijke ondersteuning en advies raden wij aan bij de betreffende interne en externe experts te rade te gaan. Zij kunnen u ondersteunen bij de vertaling van inhoudelijke consequenties van wijzigingen naar specifiek beleid, organisatorische uitvoering en technische oplossingen.

## Samenvattend

Het NUP geeft aan o.a. gemeenten op dwingende wijze sturing bij de implementatie van een aantal belangrijke bouwstenen van de e-overheid. EGEM i-teams, RENOIR (voorheen Kenniscentrum, hier verder niet behandeld) en de individuele NUP-programma's hebben als taak ervoor te zorgen dat lagere overheden de voorzieningen uit het NUP succesvol en in onderlinge samenhang implementeren.

Weliswaar is er sprake van aansluiting op hoofdlijnen van principes en standaarden zoals omschreven door INSPIRE, NORA en GEMMA. Toch lijkt het geo-domein wat onderbelicht en vraagt het om concrete invulling in – bijvoorbeeld - de gemeentelijke praktijk. Hoe een en ander er precies uit zal gaan zien laat zich nog even raden. Tot zolang is het raadzaam om het zekere voor het onzeker te nemen: open standaarden ten aanzien van bestandsformaten en uitwisselingsprotocollen zijn

een 'must'. Zonder deze is immers überhaupt weinig sprake van efficiënte ketenintegratie.

Van NORA tot en met basisregistraties, het gaat allemaal over samenwerking. Dat betekent dat in de praktijk de systemen van verschillende leveranciers moeten samenwerken. En die hadden tot voor kort weinig belang daarbij. Als ICT-leverancier van gemeente X wil je niet graag dat leverancier Y daar ook binnen komt. Afscherming van het eigen territorium door middel van hoge verdedigingsmuren (lees: incompatibiliteit met 'vreemde' systemen door middel van eigen bestandsformaten en eigen uitwisselingsprotocollen) was eerder regel dan uitzondering. En als opdrachtgever zelf de aangekochte software aanpassen aan de nieuwe tijden kan/mag ook al niet, aangezien men geen toegang heeft tot de broncode.

Nu de wet- en regelgevers hun rondjes rondom Jericho maken, storten de (voorheen) hoge muren in. Met name de opkomende groep leveranciers van software op basis van open standaarden en open source verwachten hiervan te profiteren. Hun unieke propositie – geen licentiekosten, leveranciersonafhankelijkheid door open source, interoperabiliteit door open standaarden – wordt in toenemende mate gehonoreerd. Getuige de vele open GIS-implementaties bij het rijk, provincies en gemeenten.

## **2 Case Milieu monitor Gemeente Barneveld**

### **Milieumonitor voor Barneveld**

Onder het motto 'Barneveld luistert, zegt en doet' geeft deze gemeente vorm aan een professionele en efficiënte organisatie waarbij klantgerichte dienstverlening centraal staat. Hiervoor zijn gegevens nodig uit gemeentelijke en provinciale systemen, waaronder de Milieumonitor. De monitor brengt de actuele kwaliteit van een aantal milieuaspecten in beeld. Zo komen zaken als geluid, fijnstof, ecologische verbindingzones en specifieke bedrijfsgegevens aan bod.

Tussen de gemeenten Barneveld en Voorthuizen ligt, aan de snelweg A1, het bedrijventerrein Harselaar. In het kader van de revitalisering en ontwikkeling van dit economisch belangrijke bedrijventerrein is de realisatie van een milieu-monitor een belangrijke stap. Door milieu-informatie eenduidig vast te leggen en breed beschikbaar te maken, kunnen deze thema's een belangrijke rol spelen in onder meer planologische processen.

### **Milieuaspecten**

De Milieumonitor is het resultaat van een samenwerking tussen de Gemeente Barneveld en de Provincie Gelderland. De monitor brengt de actuele kwaliteit van een aantal milieuaspecten in beeld. Zo komen zaken als geluid, fijnstof, ecologische verbindingzones en specifieke bedrijfsgegevens aan bod. Gemeentelijke en provinciale milieu-informatie worden daarmee toegankelijk voor de eigen medewerkers, bedrijven, burgers en andere belanghebbenden. Deze informatie ondersteunt de gemeente bij de afhandeling van vergunningaanvragen, handhaving en opstelling van bestemmingsplannen. Bedrijven en burgers krijgen de informatie waar zij (op basis van het verdrag van Arhus) recht op hebben. De Milieumonitor betekent ook een eerste stap in de ontwikkeling van een gemeentelijke GIS-viewer. In latere instantie worden andere toepassingen voorzien. Op termijn wil Barneveld de Milieumonitor uitbreiden naar het gehele gemeentelijke grondgebied.

### **Gemma**

De basis voor de inrichting van de Milieumonitor is Gemma (het GEMEentelijke Model Architectuur), voorheen het Nederlandse Overheids Referentie Architectuur (NORA)-model. Dit model beoogt samenhang te brengen in de realisatie van de e-overheid door het aanreiken van inrichtingsprincipes. Tevens is Gemma gericht op bevordering van samenwerking tussen de diverse overheidsorganen. Voor de ontwikkeling van de Milieumonitor was Gemma van belang, omdat de gebruikte informatie zowel van de gemeente als van de Provincie Gelderland afkomstig is. Wie is voor de getoonde informatie verantwoordelijk en wie moet deze informatie bijhouden? Dit heeft de keuze bepaald voor 'informatie bij de bron': de benodigde gegevens komen uit de diverse bronsystemen binnen gemeente en provincie. Hiervoor is een datawarehouse-architectuur opgezet die tevens uitbreiding in de toekomst vergemakkelijkt. De keuze voor een Milieumonitor op basis van open source en open standaarden verkleint risico's ten aanzien van continuïteit voor de gemeente. De code is immers vrijelijk beschikbaar en geheel inzichtelijk voor derden. Barneveld is daarmee onafhankelijk van leveranciers geworden. Door toepassing van open standaarden wordt gegevensoverdracht gegarandeerd met andere systemen binnen en buiten de gemeente, mits natuurlijk deze systemen zich ook conformeren aan open standaarden. De Gemeente Barneveld en de Provincie Gelderland voldoen hiermee aan de wettelijke richtlijnen als gesteld in het Actieplan Heemskerk.

## **Uitwerking**

Door de opdrachtgever werd gekozen voor een 'open' oplossing. De door B3Partners geleverde oplossing bestaat uit de Flamingo mapviewer, de module Kaartenbalie voor metadata, autorisatie van beheerders en gebruiksrapportage, de UMN Mapserver voor het serveren van zowel administratieve als ruimtelijke gegevens en de PostgreSQL/ PostGIS ruimtelijke database. Voor het toevoegen van datasets uit de diverse bronsystemen met verschillende formats wordt gebruik gemaakt van ETL-scripts (Extract, Transform, Load). Alle componenten zijn gemaakt met open source en conformeren zich aan open standaarden. De Web Map Service (WMS)-functionaliteit is in de Milieumonitor opgenomen om gebruikers de mogelijkheid te bieden in een GIS-applicatie het bestand als

afbeelding te gebruiken en zo de eigen plannen en bestanden in het perspectief van het kaartbeeld te kunnen bekijken en eventueel te bewerken.

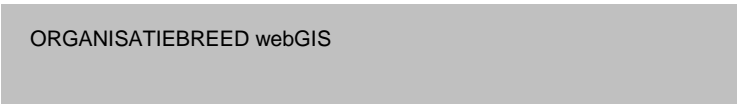
### **De viewer**

Voor het publiek is de GIS-viewer het meest aansprekende deel van de Milieumonitor. Aangezien van burgers niet dezelfde kennis en ervaring op het gebied van GIS-systemen mag worden verwacht als van specialisten, is gekozen voor de Flamingo GIS-viewer. Speciaal ontwikkeld voor leken, blinkt deze viewer uit in eenvoud en gebruiksgemak. Met functies als zoomen, schuiven en informatie opvragen kan zonder training worden gewerkt. De UMN Mapserver is uit verschillende 'open' alternatieven gekozen op grond van de snelle verwerking van ruimtelijke en administratieve gegevens. De ruimtelijke database PostgreSQL/PostGIS is op het gebied van open source GIS min of meer de standaard database voor professionele toepassingen. Als volwassen alternatief voor de vele 'gesloten' alternatieve geo-databases levert gebruik ervan grote kostenvoordelen op. Er worden immers geen jaarlijkse licentiekosten gerekend, die voor kleine en middelgrote gemeenten kunnen oplopen tot tienduizenden euro's per jaar.

### **Conclusies**

Door de gekozen uitwerking op basis van een datawarehouse-architectuur, de communicatie op basis van open standaarden en het gebruik van open source is het systeem toekomstvast. In de toekomst kan de GIS-viewer van de Milieumonitor worden ingezet voor meer dan alleen milieutoepassingen. Daarnaast is uitbreiding mogelijk met mobiele toepassingen. Gemeentelijke medewerkers krijgen daarmee een middel in handen bij inventarisaties. "De revitalisering van het bedrijventerrein Harselaar heeft met de Milieumonitor een belangrijke impuls gekregen. Wij hopen medewerkers, burgers en andere belanghebbenden niet alleen nu maar ook in de toekomst met ons digitaal loket te bedienen," aldus Karien van Houwelingen, projectleider namens de Gemeente Barneveld.

(Auteurs: Paul Driessen is projectleider GIS Provincie Gelderland, Karien van Houwelingen is projectleider Gemeente Barneveld, Chris van Lith is directeur B3Partners.)



## 3 Open webGIS is?

### Inleiding

In ons vorige boekje 'Open Source Inside' gingen wij uitvoerig in op begrippen als open source, open standaarden, het internet en GIS. Voor diegenen die het nog niet gelezen hebben wordt in dit hoofdstuk een korte samenvatting gegeven van de kenmerken en voor de gebruiker interessante voordelen. In een notendop komen de verschillende elementen van de betekenis van 'open webGIS' aanbod.

### Het begrip 'Open'

#### Open standaarden

Volgens Wikipedia: "Een open standaard is een norm (of standaard) die publiek beschikbaar is. De norm bestaat uit specificaties van een bepaald type product of dienst, zodat deze door veel partijen kan worden gehanteerd. De term wordt vooral gebruikt bij hard- en software, omdat daar ook veel niet-open standaarden worden gebruikt."

Een open standaard wordt gekenmerkt door een aantal karakteristieken:

- Open standaarden bevorderen interoperabiliteit tussen systemen, waardoor organisaties beter in staat zijn samen te werken en gegevens te delen.
- Er is sprake van een transparante besluitvormingsprocedure om tot de betreffende norm en haar verdere ontwikkelingsrichting te komen. Daarbij wordt rekening gehouden met en input verkregen van de diverse belanghebbenden, zonder bevoordeling van één.
- Het beheer van de standaard is belegd bij een onafhankelijke instantie. Voor de geo-wereld is dit het Open Geospatial Consortium (OGC). Een dergelijke

organisatie bewaakt dus de objectiviteit en staat los van individuele commerciële belangen van leveranciers.

- De standaard en dan met name haar beschrijving is vrijelijk beschikbaar. Hierdoor is het eenvoudig inzichtelijk te maken in hoeverre software aan de specifieke open standaarden voldoet of niet.
- Er rust geen intellectuele eigendomsclaim op de standaard, waardoor het gebruik zonder betaling licentiekosten mag plaatsvinden. Beschikbaarheid van (overheids-)informatie opgeslagen volgens een open standaard blijft dan ook in de toekomst gegarandeerd.
- Er zijn geen beperking omtrent hergebruik van de open standaard. Met name binnen informatieketens betekent dit dat geen enkele partij in de keten – van medeoverheid tot data- en systeemleverancier – kan worden buitengesloten.

## Open Source

Volgens Wikipedia: “Open source software is software waarvan de broncode is gepubliceerd en vrij beschikbaar is voor het publiek, waardoor iedereen het vrij kan kopiëren, aanpassen en her verspreiden zonder kosten aan auteursrechten en toeslagen. De ontwikkeling van open broncode gebeurt door gemeenschappelijke samenwerking van zowel individuele programmeurs als grote bedrijven.”

Open source wordt vaak in één adem met open standaarden genoemd. Het zijn echter verschillende begrippen. Wel dient nadrukkelijk vermeld te worden dat ontwikkelaars van open source software zich vanaf het begin hebben beijverd voor open standaarden. Als nieuwkomers binnen de traditionele softwarewereld, waar ieder de eigen systemen (en klanten) had afgeschermd middels eigen unieke bestandsformaten en uitwisselingsprotocollen, dienden zij allereerst met elkaars softwarecomponenten te communiceren. Immers, zij ontwikkelden wijd verspreid met elkaar stukken software die uiteindelijk tot complete applicaties moesten leiden. Hoe opener zij hun componenten inrichten hoe naadlozer deze konden samenwerken binnen totaaloplossingen. Uit de 'aard van het beestje' valt af te leiden dat open source eerder aansluit op algemeen geaccepteerde open standaarden dan traditionele systemen. Als laatste opmerking in deze; niet alle software met

de labels 'open source' en 'open standaarden' houdt zich hieraan. Het is dus zaak bewijs hiervan te leveren en te vragen.

Open source heeft ten opzichte van traditionele software een aantal unieke kenmerken in het voordeel van de uiteindelijke gebruikers/klanten:

- Open source software geeft de klant/gebruiker leveranciersafhankelijkheid. Aangezien de code vrijelijk beschikbaar is noch in iemands eigendom, staat het de klant vrij om aanpassingen, beheer en onderhoud door andere dan de oorspronkelijke leverancier te laten uitvoeren.
- Open source bevordert hergebruik. Maatwerk op basis van open source maakt het mogelijk om de daarin gedane investering van één enkele overheidsinstantie her te gebruiken elders binnen de overheid. Hiermee worden (telkens weer)dubbele kosten vermeden en wordt gemeenschapsgeld efficiënt aangewend.
- Open source geeft transparantie bij software audits. Door de beschikbare inzage in de broncode. Niet allen belangrijk voor de beveiliging van bijzondere informatie bij het Rijk (zie het Voorschrift Informatiebeveiliging Rijksdienst-Bijzondere Informatie (VIR-BI), maar ook belangrijk voor lagere overheden. Zij moeten immers voldoen aan eisen ten aanzien van ons aller privacy. Het College Bescherming Persoonsgegevens eist dat een code review wordt uitgevoerd op systemen die werken met gevoelige persoonsinformatie.
- Last but not least; open source software kent weliswaar specifieke licentievormen om hergebruik te bevorderen (bijvoorbeeld GPL), maar er zijn geen licentiekosten aan verbonden. Indien deze wel berekend worden is het raadzaam e.a. ter sprake te brengen bij de aanbieder ervan.

## Het begrip 'Web'

Volgens de definitie van Wikipedia: “Het World Wide Web (WWW), ook wel het wereldwijde web (www) genoemd, maar meestal kortweg het 'web', is een aantal technische afspraken voor het wereldwijd over het internet aanbieden en verbinden van allerhande documenten en computertoepassingen; de verzameling documenten en toepassingen die wereldwijd volgens dit systeem over het internet worden aangeboden.”

Het begrip 'web' staat in de naam webGIS voor de wijze waarop het (web-)GIS gebruik maakt van het internet. Door de mogelijkheden van communicatie via het internet maakt het niet meer uit wáár de (geografische of andere) gegevens zich bevinden die u op uw scherm aantreft. Databases op her en der verspreide servers kunnen op basis van zogenaamde webservices hun gegevens tonen op elk scherm. Mits natuurlijk de gebruiker daartoe geautoriseerd is!

Met name voor overheidsinstanties die in informatieketens uw en mijn gegevens beheren is het web een onontbeerlijk communicatiekanaal. Zowel onderling als naar de burger. Getuige het feit dat elke instantie tegenwoordig vertegenwoordigd is op het web met een eigen site en in vele gevallen een extranet. Alleen komen de getoonde teksten, plaatjes en documenten meestal van een en dezelfde (interne) webserver. Met de opkomst van geo-loketten binnen diezelfde sites en extranetten wordt het potentieel van het web ten volle benut. Er is geen sprake meer van één server met database en applicatie en één website, maar van meerdere servers, applicaties en databases die op hun beurt weer meerdere webpagina's binnen publieke websites en extranetten bedienen.

Waar een traditioneel GIS specifiek geënt (en geïnstalleerd) was op de individuele werkplek, maakt een modern webGIS ten volle gebruik van de mogelijkheden. Een dergelijk webGIS is van de grond af aan ontwikkeld rond het web met haar geëigende webprotocollen en webservices. Dit in tegenstelling tot systemen die hun oorsprong vinden op de stand alone desktop/PC en met enkele wijzigingen aangepast zijn om gegevens op websites te publiceren.

## Het begrip 'GIS'

Volgens de definitie van Wikipedia:

"Een Geografisch Informatiesysteem (meestal afgekort tot: GIS) is een informatiesysteem waarmee (ruimtelijke) gegevens of informatie over geografische objecten, zogeheten geo-informatie kan worden opgeslagen, beheerd, bewerkt, geanalyseerd, geïntegreerd en gepresenteerd. De plaats waar iets 'is' of 'gebeurt' is dus heel belangrijk. Tot het GIS in ruimere zin worden ook gerekend de procedures, de organisatie en het personeel en zeker niet op de laatste plaats, de data bij het toepassen van dit informatiesysteem. Een GIS-afdeling in een organisatie houdt zich dan ook vaak (organisatiebreed) bezig met wat men noemt de geo-informatie voorziening. Een bijzonder soort op webservices gebaseerde GIS is een Geo-portaal. Hierin wordt geo-informatie, afkomstig van meerdere organisaties, via geo-services gecombineerd."

Met een dergelijk instrument kunnen verschillende taken worden uitgevoerd, o.a. :

- gegevens krijgen voor de kijker een plek (georeferentie) door diverse ondergronden (luchtfoto's, GBKN e.d.) als onderlegger te gebruiken;
- allerhande gegevens zijn visueel in relatie tot elkaar te brengen en vindbaar op basis van een geocodering (meestal op basis van het Rd-stelsel);
- complexe analyses en rapportages-op-maat zijn mogelijk met behulp van daartoe geëigende tooling;
- combinatie van gegevens uit verschillende databases is naar keuze mogelijk ongeacht de fysieke locatie van de betreffende databases;
- selectie op basis van verschillende criteria aan de hand van bijvoorbeeld (gemeente-)grenzen en postcodegebieden.

Uiteindelijk vervult een (web-)GIS meerdere functies, bijvoorbeeld:

informerende van en communiceren met burgers, medewerkers en andere partijen

samenwerken met internen en externen (ketenpartners en burgers)

ondersteunen van beleidsmakers, experts, professionals

samenbrengen van beleidsbepalende informatiestromen

helpen bij de handhaving door overheidsdiensten

Ruwe data geeft nog geen inzicht. Maar wanneer we deze combineren en analyseren verschaft het de gebruiker op eenvoudige wijze inzicht. Daarbij geholpen door allerhande zoekfuncties en analyse tools in het systeem. Niet voor niks dat met name de overheidssector een vaste gebruiker is. Alleen door middel van visuele presentatie is vaak nog inzicht te krijgen in onze steeds complexer wordende omgeving. Zeker als men zich bedenkt dat het gros van alle gegevens in een of andere vorm een ruimtelijke component kent.

GIS werd binnen de overheid al veel gebruikt in de planologie en volkshuisvesting. De laatste jaren komen steeds meer toepassingen in werkvelden als verkeer en vervoer, alsmede milieu en veiligheid. Voor consumenten zijn er toepassingen als navigatiesystemen, routeplanners en weerkaarten. Binnen het marktsegment van bedrijfstoepassingen zijn o.a. gebruik bij grondstofwinning en landmeting bekend.

Gebruikers binnen de overheid van GIS in Nederland zijn onder meer de Rijkswaterstaat, de Ministeries van LNV en VROM, het RIVM, het PBL en CBS en tegenwoordig in toenemende mate gemeentes, provincies, waterschappen.

### **Open webGIS**

Een GIS is méér dan een 'toverlantaarn' voor gelikte plaatjes. Het is een onmisbaar onderdeel aan het worden van de e-overheidsdienstverlening en de efficiëntie van gegevensmanagement binnen de overheid. Op basis van autorisatie is het mogelijk geworden om verschillende gebruikersprofielen te definiëren die elk een eigen deelverzameling van de beschikbare geo-data te zien geven aan de specifieke gebruiker. Zo krijgt een burger natuurlijk toch andere gegevens te zien dan een beleidsmedewerker. Waar de eerste liever 'hapklare brokken' tot zich neemt, zal de laatste beter zijn weg vinden met meer ongestructureerde en minder expliciete data.

Een modern (organisatiebreed) webGIS dat voldoet aan de rijksbrede richtlijnen conformeert onderscheidt zich van andere GIS oplossingen door een aantal zaken:

- Het bezit koppelvlakken om binnen een aanwezige ICT-architectuur gegevens uit te wisselen met andere databases, indien deze nog niet voorzien zijn van webservices.
- Het geeft de mogelijkheid om verschillende bestandsformaten in te lezen, zolang deze formaten nog niet gebaseerd zijn op open standaarden.
- Het is in staat middels webservices gegevens uit te wisselen met andere systemen, binnen en buiten de eigen organisatie.
- Het werkt zowel binnen het eigen netwerk als via het internet op basis van deugdelijke beveiliging en autorisatie.
- Het is inzichtelijke en daarmee geschikt voor aanpassingen door anderen mogelijk, zodat de gebruiker feitelijk leveranciersafhankelijk is.

Kortom interoperabiliteit, flexibiliteit, toekomstvastheid en leveranciersafhankelijkheid zijn gewaarborgd.

### **Open webGIS heeft het tij mee**

GIS mag dan wel een bekend fenomeen zijn. Sinds het grote publiek gebruik maakt van digitale kaarten is weg vrij voor e-dienstverlening vanuit de overheid waarbij het gebruik van kaartmateriaal centraal staat. Geen wonder dat allerhande overheidsloketten worden ingericht met een meer of minder eenvoudige GISviewer als communicatiekanaal. Een plaatje zegt immers meer dan duizend woorden (of rapporten). Dit geldt ook voor interne medewerkers en externe partners. Als zodanig is GIS niet meer weg te denken van het scherm en krijgt het dezelfde status als een tekstverwerker. Niet verwonderlijk dat de nadruk zal liggen op gebruikers-vriendelijke interfaces, geschikt voor niet-GIS specialisten. Iets waar de huidige generatie GIS-applicaties met allerhande 'toeters en bellen' nog wel eens aan voorbij gaat: de gewone gebruiker! Vergelijk het met uw tekstverwerker; hoeveel van de schier oneindige hoeveelheid knoppen gebruikt u nu eigenlijk?

De invloed van het internet op onze samenleving is niet meer weg te denken en zal de komende decennia alleen maar meer toenemen. Voor de ICT-functie in organisaties betekent dit gaandeweg een verschuiving van een focus op interne

systemen naar extern gehoste systemen. Waarbij het beheer en onderhoud niet meer zelf hoeft te worden gedaan, maar is uitbesteed aan gespecialiseerde dienstverleners. Een webGIS vertegenwoordigt een nieuwe lichtung van GIS software. Via het interne netwerk en/of via het internet is het mogelijk met een webGIS allerhande informatie te publiceren, te delen en gezamenlijk te bewerken. Daarbij wordt gebruik gemaakt van zogenaamde webservices. Er hoeven geen zware applicaties meer op de eigen PC te draaien. De eigenlijke applicatie draait of op een centrale interne server of op een server elders in een hosting center.

Het enige wat u in alle gevallen als gebruiker nodig heeft is een kabelverbinding met het internet en een PC met browser (Firefox, Internet Explorer).

Software – GIS of anderszins – krijgt in toenemende mate een 'open' karakter. Met toenemende Europese en Nederlandse regelgeving op dit gebied is het een niet meer te keren tij. Het gebruik van open standaarden zorgt ervoor dat gegevens gestandaardiseerd kunnen worden uitgewisseld en duurzaam toegankelijk zijn. Alles onder het motto: éénmalige inwinning en opslag, meervoudig gebruik! Toepassing van open source maakt dat u als gebruiker niet meer afhankelijk bent van één enkele leverancier. Dat men tevens geen licentiekosten hoeft af te rekenen is niet alleen een prettige bijkomstigheid. In een tijd dat budgetten krappere worden komt nu geld vrij om aan echt noodzakelijke dingen te besteden.

## 4 Organisatiebreed webGIS

### Open standaarden en open source?

Open standaarden betreffen algemeen geaccepteerde standaarden die dataverkeer tussen verschillende computerprogramma's mogelijk maken. De standaarden zijn goedgekeurd en worden gehandhaafd door een not-for-profit organisatie, en de opstelling en bewaking ervan gebeurt op basis van een open besluitvormingsprocedure die toegankelijk is voor alle belanghebbende partijen. Op het gebied van geostandaardisatie is internationaal het Open Geospatial Consortium (OGC) actief. Deze internationale not-for-profit organisatie bestaat uit ca. 300 aangesloten partijen wereldwijd, waaronder systeemleveranciers, opleidingsinstituten en overheidsinstanties. De open standaarden waarborgen dus de interoperabiliteit van informatiesystemen, zowel nu als in de toekomst. Voor een overheid die geacht wordt duurzaamheid ten aanzien van al haar activiteiten te waarborgen een onmisbaar gegeven. Deze standaarden normeren daartoe de wijze waarop gegevens worden uitgewisseld en de bestandsformaten waarin de gegevens worden opgeslagen. Aangezien iedereen een open standaard mag gebruiken, neemt de uitwisselbaarheid tussen de verschillende soorten hardware- en software-onderdelen toe. Innovatie en diversiteit van aanbieders zijn hierbij gebaat en de klant krijgt meer keuze uit hardware- en/of softwareleveranciers.

De letterlijke betekenis van open source is openbare broncode. Softwareprogramma's worden geschreven in programmeertalen op basis van zogenaamde broncode ('source code'). Deze code wordt op haar beurt door middel van een soort vertaalmachine ('compiler') in objectcode omgezet, zodat uw programma doet wat u wilt. Om als programmeur toegang tot de opbouw en werking van een programma te krijgen moet hij (en steeds vaker zij) over deze broncode kunnen beschikken. Alleen dan kunnen fouten ('bugs') worden verholpen en nieuwe functies worden toegevoegd. Helaas hebben meestal alleen programmeurs van de betreffende softwareleverancier toegang

tot de code en waren de gebruikers daarmee geheel afhankelijk van hun leverancier. We spreken dan van 'gesloten' software.

Bij software gebaseerd op open source ontbreekt de gebruikelijke leveranciersafhankelijkheid. Niemand kan exclusief beschikken over open source software. Hiertoe wordt een apart type licentie bij de programma's meegeleverd. Deze dwingt af dat de software door iedereen vrij en gratis mag worden gebruikt, gekopieerd, verder ontwikkeld en gedistribueerd. Deze vrijheid om de software aan te passen heeft ertoe geleid dat belanghebbenden gezamenlijk werken om de software te verbeteren of uit te breiden, zonder dat eigendoms kwesties deze samenwerking in de weg zitten. Hierdoor is een unieke nieuwe vorm van softwareontwikkeling mogelijk geworden. Programmeurs uit verschillende organisaties, aan zowel de zijde van de klanten als de aanbieders, namens de organisatie of op persoonlijke titel, dragen bij aan de verbetering en uitbreiding van de applicaties. Zij hebben zich verenigd in zogenaamde 'communities', met een schaal en slagkracht gelijk aan de internationale softwaregiganten. Als innovatie op het gebied van softwareontwikkeling heeft open source daarmee de wijze waarop software wordt ontwikkeld, gefinancierd en geëxploiteerd ingrijpend veranderd.

## **Wat betekent het begrip 'open' voor geo-ICT?**

Waarom zijn open standaarden en open source zo belangrijk voor geo-informatievoorziening bij de overheid? Per slot van rekening heeft men het vroeger ook zonder kunnen stellen. Of is er ondertussen een en ander veranderd? Zoals aan de hand van het actieplan Heemskerk geïllustreerd heeft de overheid te maken met nieuwe eisen op het gebied van duurzaamheid, interoperabiliteit en leveranciersafhankelijkheid. Open standaarden en open source bieden de vereiste keuzevrijheid voor de beste leverancier en component voor de gewenste functionaliteit. Daarnaast is de overheid in toenemende mate verplicht om allerhande gegevens publiek te maken; de overheid. Denk daarbij aan uitwerkingen op het gebied van BAG, IMRO en WION. Overheidsorganen zijn dus gedwongen eigen gegevens uniform te beheren, uit te wisselen en te

hergebruiken om dubbele inwinning en overbodige data-aankopen te vermijden.

Voor het geval u als lezer mocht denken dat hier appels met peren worden vergeleken; een GIS op basis van open source en open standaarden kent eenzelfde opbouw als meer traditionele oplossingen. Beide maken gebruik van een database voor ruimtelijke en administratieve gegevens, waaruit een mapserver (bijvoorbeeld UMN MapServer) de gegevens beschikbaar stelt voor vertoning in een mapviewer (bijvoorbeeld Flamingo). Voor de desktop kan eventueel een open tekenprogramma (bijvoorbeeld QGIS) worden toegevoegd. Daarnaast zijn er open componenten beschikbaar voor zaken als beheer, autorisatie, rapportage, metadata en datawarehouse-integratie. Elders in dit blad worden enkele typische open GIS-applicaties nader onder de loep genomen.

Een open GIS verschilt echter voor de gebruiker op één punt wezenlijk van 'gesloten' geo-systemen; de kostbare licentiestructuur. Waar het voorheen gebruikelijk was om voor het gebruik van databases en bijbehorende software jaarlijks licentiekosten af te dragen, ontbreekt deze verplichting bij open source. De specifieke open licentie bepaalt dat code geen eigendom van een persoon of organisatie is en er dus geen kosten voor mogen worden gevraagd. Om direct een veelvoorkomend misverstand uit de wereld te helpen: open source is weliswaar vrij maar niet gratis. Men kan het vrij gebruiken, maar voor werkzaamheden als implementatie, configuratie, beheer en onderhoud en advies kan wel geld worden gevraagd. Per slot van rekening moet ook in open huishoudens gegeten worden.

## **Onbekend maakt onbemind**

Overheden beginnen langzaam maar zeker in te zien dat open source software belangrijke voordelen kent. Belangrijke gebruikers van open GIS in Nederland zijn bijvoorbeeld de Ministeries van VROM en Rijkswaterstaat, het RIVM, het CBS en nagenoeg alle Provincies. Met name waar het informatievoorziening betreft voor eigen medewerkers en burgers via respectievelijk internet en intranet.

Open source verdient de voorkeur indien er geen noemenswaardige voordelen met gesloten software te behalen zijn. Daarnaast is de toepassing van open standaarden nu wettelijk verplicht gesteld. Aangezien open source in bijna alle gevallen open standaarden ondersteunt is hier sprake van een positieve wisselwerking. Maar open GIS-applicaties en leveranciers ervan hebben nog veel last van hun relatieve onbekendheid ten opzichte van de gesloten gevestigde merken en bedrijven. Deze veelal internationaal opererende organisaties besteden immense bedragen aan marketing, reclame en training om hun producten onder de aandacht te brengen. Daarbij worden ze geholpen door het feit dat ze al een brede gebruikersbasis hebben. Niet verwonderlijk dat de kleinere specialistische en meestal nationaal opererende open source bedrijven afhankelijk zijn van vooruitstrevende gebruikers die hun nek durven uit te steken.

Een tiental jaren geleden was een veelgebruikt gezegde: "Nobody has been fired for choosing IBM". Inderdaad, het is meestal veiliger om een bekende naam te kiezen als men geen risico denkt te nemen. Het vermijdt lastige vragen, alsof zaken als garantie en ondersteuning slechts van de merknaam afhangen. Het feit dat open source GIS al zoveel vaste voet aan de grond heeft gekregen bij grote organisaties in binnen- en buitenland mag als bewijs dienen dat keuze voor de gebaande weg niet automatisch betekent dat men moet kiezen voor het bekende.

## 5 WebGIS versus Midoffice

Het woord midoffice, al dan niet met streepje ertussen, lijkt een anglicisme; 'geleend' vanuit de Engelse taal. Helaas, niets is minder waar. Het woord lijkt niet eens te bestaan aan de andere zijde van het Kanaal en Atlantische Oceaan. Wel komt aldaar het woord 'middle office' voor, maar niet in een ICT-context. Probeer het voor de aardigheid eens te zoeken op het web. Het gros van de verwijzingen verwijst naar gebruik bij Nederlandse gemeenten. Blijkbaar van genoeg waarde om hier in een context van Geo-ICT enige woorden aan te wijden.

### Midoffice?

In het kader van elektronische dienstverlening van gemeenten richting burgers en buitenlui wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van internettoepassingen. Als zodanig is de gemeentelijke website hét organisatiebrede dienstenloket aan het worden; de frontoffice. Onder backoffice wordt verstaan de diverse systemen die vakinhoudelijke (bijvoorbeeld de groenvoorziening) dan wel specifieke taken van de gemeente (bijvoorbeeld vergunningverlening en facturatie).

De midoffice zit er tussenin en koppelt burgercontacten op geautomatiseerde wijze met de verschillende gemeentelijke organisatieonderdelen. Feitelijk is het een systeem dat automatisch berichtenverkeer tussen en integratie van de front- en backoffice mogelijk maakt. Denk bijvoorbeeld aan een vergunningaanvraag die automatisch bij de betreffende beoordelaar onder ogen dient te komen en bij goedkeuring leges in rekening brengt.

Maar waarom is een dergelijk midoffice eigenlijk nodig? Kan de burger niet gelijk in het systeem van de ambtenaar – de backoffice - zijn vraag kwijt? Gelukkig niet. De backoffice bestaat bij gemeenten uit verschillende veelal losse systemen. Het plantsoenbeheer, burgerzaken, ruimtelijke ordening enz. beschikken elk over gespecialiseerde administratieve systemen die specifiek op het betreffende taakgebied zijn ingericht. De interfaces zijn dienovereenkomstig geschikt voor

vakinhoudelijke medewerkers. Gericht op hun eigen werkwijzen, gehanteerde terminologie en bovenal eigen efficiëntie.

Toch dienen met de introductie van de e-overheid niet-medewerkers – niet specialisten – geïntegreerd te worden in de werkprocessen van de gemeente. Dat is immers de kern van e-overheid in een notendop. Vanzelfsprekend zijn de bestaande backoffice systemen daar niet op ingericht. Noch is individuele aanpassing van elk systeem apart technisch en economisch haalbaar. In gemeenteland is immers in de loop der jaren een schier oneindige hoeveelheid van verschillende applicaties, met elk hun specifieke versies en aanpassingen, geïmplementeerd. De software is geschreven in verschillende programmeertalen en voldoet meestal niet aan open standaarden als het aankomt op uitwisseling van gegevens met andere systemen. Dus koppeling met een website behoort niet direct tot de mogelijkheden. En dan heb ik het nog niet eens over de organisatie van de backoffice, die veelal niet direct erop is gericht om individuele burgers te bedienen....

Kortom, aan de voordeur moet de gemeente klantgericht zijn, aan de achterdeur maximaal efficiënt. Dat houdt in dat niet alleen de inhoudelijke gegevens moeten worden uitgewisseld tussen afzonderlijke systemen, maar ook dat een nadruk komt te liggen op het eigenlijke werkproces: een serie activiteiten die starten bij een klantvraag (bijvoorbeeld de vergunning-aanvraag) en eindigt met een resultaat voor die klant (vergunning plus leges). Dat proces bepaalt of de klant doelmatig en naar behoren bediend wordt. De daarbij benodigde gegevens zijn een vaste terugkerende factor.

Een oplossingsrichting zou zijn de sectorale/vakgerichte afdelingen van overheidsorganisaties te kantelen. Elke afdeling binnen de gemeente moet dan een separaat loket met de klant onderhouden. Dat gemeenschappelijke werkprocessen (bijvoorbeeld het ophalen van burger-gegevens) daarmee gedupliceerd zijn zou dan voor lief genomen moeten worden. De daarmee gepaarde duplicatie van allerhande meer generieke processen en functies (zoals het telkens opvragen van de gegevens van de betreffende burger/klant) is onvermijdelijk. Het zou ook een verandering van de werkprocessen en herbouw van de systemen betekenen: de backoffice vormt immers tevens de frontoffice. Het zou tevens een tijdlijke

oplossing zijn, die dan onnodig veel geld en inspanning vereist, zoals we hierna zullen zien.

De door GEMMA voorgestelde oplossing ligt (gelukkig) in een architectuur waarbij gebruik gemaakt wordt van een indeling op basis van multi-inzetbare bedrijfsfuncties. Alle bedrijfsfuncties worden aangeboden in de vorm van services; zelfstandige eenheden die met standaard-protocollen kunnen worden aangeropen. Men spreekt dan van een service-georiënteerde architectuur of SOA. Als losse componenten kunnen deze services naar wens aan elkaar geregen worden tot gehele bedrijfsprocessen, van aanvraag tot en met afhandeling tot en met terugmelding aan de burger. Services zijn in essentie berichten, die via het bedrijfsnetwerk worden uitgewisseld tussen de verschillende interne vakinhoudelijke (Groenvoorziening, bestemmingsplannen) en meer generieke systemen (CRM, DMS, MIS, GIS, ed)

Maar ook de samenwerking met andere overheidsorganen verloopt in toenemende mate via (web-)services. Men spreekt dan van ketenintegratie, waarbij elk onderdeel op basis van open standaarden (bestanden en protocollen) gegevens uitwisselt. Dit in het kader dat de overheid streeft naar eenmalige opslag van gegevens en meervoudig gebruik uit oogpunt van efficiëntie.

De afhandeling van de diverse services (intern en met externen) via het bedrijfsnetwerk. In meer complexe organisaties kan dit netwerk voorzien worden van een extra applicatie, die als verkeersregelaar enkele veelgevraagde generieke services centraal aanbiedt: de Enterprise Service Bus (ESB). Generieke en terugkerende functies bij het aanroepen en beantwoording van services worden door de ESB verzorgd, zoals.: routing van services, de 'post-kantoorfunctie' (opslaan en doorsturen) en beveiliging.

## **Laurel en Hardy**

Er zijn grofweg twee uitersten in uitwerking bij invoering van de midoffice architectuur te onderscheiden.

Om te beginnen is er de zogenaamde “dunne midoffice”. Dit is in feite een combinatie van een Business Process Management (ESB)BPM-systeem om de verschillende organisatorische afhandelingen te automatiseren, een zakenregister (waarin vergunningaanvragen e.d. in zijn opgeslagen) en een ESB. Omdat veel bestaande (legacy) applicaties nog geen (web-)services kunnen leveren en beantwoorden, wordt in de lichte midoffice-benadering de gemeentelijke architectuur extra voorzien van een centraal gegevensmagazijn/datawarehouse/Operational Data Store (ODS). De overige (legacy) systemen kunnen dan nog even blijven bestaan, totdat deze services aankunnen. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde ‘broker’ (makelaar) die bij het frontoffice binnengekomen gegevens of aanvragen bewerkt ten behoeve van het backoffice systeem waar deze naar toe moeten. Vervolgens sluist de broker de bewerkte gegevens naar de juiste plek in het backoffice.

Voordeel is dan dat men alles in de backoffice nog (even) bij het oude kan laten. Maar dit kan hooguit een tijdelijke oplossing zijn richting een toekomst waar alle applicaties services kunnen verwerken, volgens GEMMA en StUF. Van een organisatiebreed webGIS wordt in deze (tijdelijke) opzet verwacht dat het tóch aangesloten blijft op de diverse bronsystemen c.q. datawarehouse. Het webGIS dient daartoe te beschikken over hulpmiddelen om de verschillende aanwezige bestandsformaten te kunnen ophalen uit de bronsystemen en/of datawarehouse, alsmede de opgehaalde bestanden in verschillende (vaak gesloten) formaten in te lezen.

Het tegenovergesteld is de zogenaamde 'dikke midoffice'. In dat geval is er sprake van een omgeving die geheel is gebaseerd op (web-)services en is er geen behoefte meer aan een ODS, maar zijn alle gegevens opgeslagen als basisregistraties in een centraal gegevensmagazijn, als procesacties in een zogenaamd zakenmagazijn en staan geografische gegevens in een geomagazijn. Dit is in de architectuurgedachte van GEMMA het uiteindelijke gewenste plaatje. Deze op services gebaseerde aanpak ontsluit dan zowel interne als externe systemen, mits natuurlijk deze evenzo service gericht zijn. Voor het webGIS betekent dit de noodzaak om op basis van services met allerhande systemen te kunnen communiceren.

Van een modern webGIS mag dus verwacht worden dat het zowel met Laurel als Hardy kan samenwerken.

## **De geo-component**

Hoewel vaak wordt gedacht dat gemeenten intern gelijkelijk georganiseerd zijn, is niets minder waar. Zaken als grootte, aard van aanwezige bedrijvigheid, ouderdom maken en historie zijn bepalend voor de wijze waarop de organisatie is ingericht. Nu gaat een midoffice natuurlijk over veel meer dan alleen maar koppeling van geo-gerelateerde systemen. Maar het geo-aandeel in de gemeentelijke werkprocessen is met de e-dienstverlening sterk toegenomen en hard groeiende.

Steeds meer wordt ingezien dat allerhande gegevens een geografische component kennen, die zich laat vertalen in toegankelijk digitaal kaartmateriaal, waarmee burgers en buitenlui effectiever geïnformeerd blijven.

Vanzelfsprekend kan gevraagd worden; als een ('open') webGIS gebaseerd is op webservices en open koppelvlakken, waarom dan niet alle systemen in de gemeente (of elk andere organisatie)? Helaas, veel bestaande backoffice applicaties kunnen nog geen (web-)services leveren en deze ook niet altijd 7x24 uur beschikbaar stellen. EN juist hierin zit meestal de data met een specifieke geo-component. Daarom wordt in de beide midoffice-benaderingen voorzien in een separaat geo-magazijn. Het aanpassen ervan aan een Service gerichte architectuur (SOA) is geen probleem.

Een modern webGIS systeem behoort sowieso gebruikte kunnen maken van (web-)services. Men hoeft dan niet te wachten op de leveranciers van de backoffice (bron-)applicaties totdat die hun software min of meer opnieuw hebben ontwikkeld zou te lang duren. De geografische gegevens kunnen in de tussentijd alvast in de 'dunne midoffice' op basis van conversietools uit de verschillende bronsystemen worden gehaald. Vanuit het geo-magazijn kan de frontoffice weer bediend worden. Op geo-gebied hoeven e-overheid en daarmee het gemeentelijk burgerloket/geoportaal niet op zich te laten wachten.

## Concluderend

De laatste jaren worden de bovenstaande functionaliteiten in de Nederlandse overheidsmarkt vaak gebundeld verkocht onder het al genoemde label 'midoffice'. Wanneer we die midoffice in technische zin beschouwen, zien we dat dit feitelijk geen product is, maar een architectuur. Verschillende, onafhankelijke functionaliteiten worden gecombineerd om de integratieproblemen van gemeenten aan te pakken.

Van de twee uitersten in uitwerking van de midoffice geldt de dunne versie als een tijdelijke oplossing, waarbij het echter niet de bedoeling is om het daarbij te laten. Afdelingen voelen misschien niet meer de noodzaak bestaande systemen te moderniseren, maar de vereiste servicegerichte architectuur volgens GEMMA en het service gerichte StUF blijven uiteindelijk van kracht.

Tevens moet niet vergeten worden dat de onderdelen van de dikke en de dunne midoffice ook heel goed afzonderlijk geïmplementeerd kunnen worden. Een 'alles in eens' scenario voor het invoeren van een dikke midoffice kan dan worden vermeden door geleidelijke invoering. Veel gemeenten, maar ook provincies, waterschappen en uitvoeringsorganisaties volgen dan ook een dergelijke, geleidelijke, gefaseerde strategie. In beide midoffice uitwerkingen kan in ieder geval het geo-domein al vanaf dag één worden aangepakt, mits het gekozen systeem beide scenario's aan kan.

## 6 Het financiële plaatje

### Om met open deuren te beginnen

Een webGIS, of het nu alleen voor de buitenwereld bedoeld is of ook voor interne medewerkers en ketenpartners, kost vanzelfsprekend tijd, geld en moeite. In tijden van bezuinigingen alle schaars en toch moet het werk gedaan worden.

De kosten zijn in hoge mate afhankelijk van wat uw organisatie als verrekenprijs voor een uur werk hanteert. We kunnen niet in uw beurs kijken, maar raden aan om voor de diverse werkzaamheden en betrokken medewerkers realistische tarieven te hanteren. Dat maakt de vergelijking van alles of delen zelf uitvoeren ten opzichte van uitbesteden inzichtelijk en onderbouwt de keuzes.

Dat gedegen voorbereiding van invloed is op het uiteindelijke kostenplaatje mag algemeen bekend zijn. De absolute getallen mogen misschien wat verouderd zijn, maar de orde van grootte (en daarmee de impact op uw budget) is nog zeker van toepassing. Het is geldig voor algemene ICT-projecten en daarmee ook voor planning en implementatie van een webGIS.

De kosten van een(tussentijdse) verandering:

- \$1 – in de fase van behoefte inventarisatie;
- \$10- in de fase van opstelling Programma van Eisen;
- \$100 - in de fase van bouw van het systeem;
- \$1000 – in de fase van implementatie.

(Bron: Database Programming & Design, October, 1996)

### Total Cost of Ownership

Een overheidsinstantie – de doelgroep voor dit boekwerkje – hoeft geen winst te maken. Kostenafwegingen op basis van Return on Investment (ROI) zijn derhalve niet op hun plaats. Sommige semi-overheden als het Kadaster buiten beschouwing

gelaten. Om toch een beeld van het kosten-niveau te verkrijgen wordt steeds vaker gebruik gemaakt van het begrip Total Cost of Ownership (TCO).

Dat staat voor de optelsom van alle kosten voor aanschaf en het gebruik die te maken hebben met informatietechnologie in een organisatie over een bepaalde periode gerekend. De optelling van alle relevante kostenposten gaat verder dan de aanschafkosten van hardware en software. Alle kostencriteria die in de lijst zijn opgenomen kunnen daarom worden beschouwd als onderdeel van de TCO.

## **Kostenelementen**

Om een implementatie van een webGIS goed voor te bereiden en goedkeuring van de budgethouder(s) te verkrijgen is een begroting onontbeerlijk. Onderstaand geven wij u een indruk van de diverse mogelijke kostencategorieën en individuele posten.

Allereerst zijn er de eenmalige organisatorische kosten:

- Kosten van inventarisatie van beschikbare en benodigde (geografische)gegevens, geo-ICT voorzieningen, e.d.
- Kosten van adviseurs , projectleiders en vakinhoudelijke experts/bronhouders gedurende delen van of het totale project.
- Afstemmingskosten met ketenpartners
- Vergaderkosten voor zover niet doorberekend in de bovenstaande post.

Verder zijn er de eenmalige kosten verbonden aan de software, hardware en communicatie-infrastructuur:

- De kosten om over te stappen op (voor zover van toepassing) andere software, hardware en communicatie ('Switching costs').
- De licentiekosten om de software te mogen gebruiken (indien geen gebruik wordt gemaakt van open source software).
- De mogelijke aanschafkosten voor hardware en andere voorzieningen.

- De maatwerkkosten het om het webGIS aan te passen aan specifieke wensen.
- De beheer- en onderhoudskosten om de software operationeel te houden.
- De trainingskosten om gebruikers op te leiden.

Wet- en regelgeving kost de uitvoerder meestal geld. In het geval van elektronische dienstverlening (e-overheid) en dus ook een webGIS als e-loket, is er gelukkig sprake van in te schatten baten. Immers, e-overheid ging over interne efficiency en dat bespaart geld.

Het is dan zaak de handmatige werkprocessen die komen te vervallen, de herstellkosten voor fouten, de kosten voor dubbele gegevensopslag en -beheer en meer van dergelijk financieel ongerief boven tafel te krijgen. Op basis daarvan is een business case op te stellen waarbij, over een nader te bepalen periode gerekend, de kosten en de baten tegen elkaar kunnen worden afgezet. Per saldo kan worden afgewogen óf en in welke mate er geld "bij" moet worden gelegd.

### **Dus open webGIS kost?**

Een belangrijk voordeel dat open source software wordt toegedicht, zijn de lage kosten doordat licentiekosten ontbreken. Het is een besparing die u jaarlijks behaalt, zonder er verder iets voor te hoeven doen.

De overige hiervoor genoemde kostenposten blijven hetzelfde, ongeacht het open of gesloten software betreft. Daarbij gaan we gemakshalve ervan uit dat aanschaf van een webGIS in de meeste gevallen een vervanging betreft van een bestaand systeem. In het kader van de e-overheid en bijgaande nieuwe ICT-architectuur (NORA/GEMMA) zijn de meeste aanwezige geo-ICT systemen, indien al aanwezig, sowieso niet tot onvoldoende in staat in deze architectuur te functioneren. Zouden ze dat wel zijn, dan hoeft u niks te vervangen. Daarnaast zijn er nog vele instanties die überhaupt nog geen voorziening hebben als een geoportaal voor 'burgers en buitenlui'.

Men betaalt (de leverancier) alleen (de een of andere vorm van) abonnementsgeld wanneer men andere diensten bij het

geleverde systeem afneemt. Denk daarbij aan helpdesk, beheer en onderhoud of, in het geval van Software as a Service (SaaS) de hostingkosten. Maar daarvoor maakt men bij 'gesloten' software ook kosten. In ieder geval geeft open source software, en daarmee een open webGIS, u de gelegenheid om leveranciersafhankelijk te zijn en te blijven. Dat valt niet vooraf te calculeren, maar is wél wat waard.

## **7 Aanpak en eisen: PvA en PvE**

### **Het Plan van Aanpak voor een webGISproject**

#### **Inleiding**

Vele organisaties binnen de overheid beraden zich op dit moment over de invoering van een GIS (Geografisch Informatie Systeem) wat via het internet benaderd kan worden door medewerkers, burgers en andere gebruikers. Een dergelijk GIS kent benamingen als: webGIS, gemeentebreed GIS, Geo-balie, Geoportaal etc. Wat ze alle gemeenschap-pelijk hebben is dat zij – al dan niet na autorisatie na inlog - gebruikers/bezoekers toegang geven tot informatie via een zogenaamde webviewer.

Het succes van een dergelijke invoering binnen de organisatie is van diverse factoren afhankelijk. In het hierna volgende zullen de belangrijkste aspecten, keuzes en stappen aan de orde komen. Als zodanig is het een sjabloon, waar naar behoefte zaken kunnen worden toegevoegd, gewijzigd of weggelaten. Maar weten wát en hoé een en ander moet gebeuren zijn twee aparte dingen. Het proces is sterk afhankelijk van het type organisatie, de individuen, de werkdruk en hetgeen men wil realiseren. Het is dan aan te raden de begeleiding extra aandacht te geven. Hiertoe kunnen interne medewerkers vrijgemaakt worden dan wel externe specialisten worden ingezet.

In het hiernavolgende komen aan de orde een algemene aanpak van een webGIS project alsmede de daaraan te stellen wensen en eisen.

#### **In den beginne**

Laten we hier voor het gemak uitgaan van het feit dat nieuwe en veranderende wet- en regelgeving reeds de noodzaak voor een webGIS is vastgesteld. Populair gezegd: men wil “iets” maar weet nog niet hoe groot/veel/diepgaand/etc. dit systeem uiteindelijk moet worden. Laten we ook voor hetzelfde gemak er vanuit gaan dat in eerste instantie één of meerdere mensen in

de organisatie die behoefte voelen. Dat kan een beleidsmedewerker zijn, een geograaf, een algemeen manager of een ICT'er. Deze persoon zal aanvankelijk de kar trekken en naar een Plan van Aanpak en Programma van Eisen toewerken.

De eerste stap lijkt misschien leen open deur, maar het valt niet genoeg te benadrukken: de uiteindelijke gebruiker van elk systeem is het startpunt van elk informatiseringproject. Technische hoogstandjes en onnodig complexe uitwerkingen ten spijt, als de gebruiker slechts beperkt of helemaal geen nut van het systeem heeft is elk ICT-project bij voorbaat mislukt.

Wie zijn die toekomstige gebruikers? Wat wil je uit een GIS halen als gebruiker? Welke concrete stukken informatie heb je nodig? De uitkomsten vallen te onderscheiden in een aantal informatie producten: de onderwerpen c.q. thema's die verbeeld zijn in kaarten(-lagen), de aanvullende gedetailleerde informatie per thema, de geografische reikwijdte waarop de diverse informatie betrekking heeft, de gebruikers interface(s), de verwachtingen ten aanzien van analyses, rapportages, beheer e.d.

Een rondgang onder beoogde gebruikers levert nuttige informatie voor het project op en geeft een eerste indruk van wat te wachten staat. Hiervoor zijn verschillende methoden beschikbaar zoals brainstormsessies, enquêtes, interviews etc. Zij krijgen daarin de gelegenheid om hun werk toe te lichten, hun taken, verantwoordelijkheden en de daarop gebaseerde informatiebehoefte. Het eindresultaat van de inventarisatie geeft niet alleen een goede indruk van de voorziene behoefte, maar levert al in een vroeg stadium betrokkenheid en draagvlak op.

Gezien de technische implicaties is het raadzaam de ICT-afdeling al in dit stadium te raadplegen. Wat zijn hun technische mogelijkheden, randvoorwaarden ten aanzien van architectuur en beheer? Het geeft hen de mogelijkheid nuttige suggesties te doen. Vaak helpt het om reeds in dit stadium een zogenaamd Request for Information (RFI) naar potentiële leveranciers uit te doen gaan. Hierin kunnen zij aangeven of de wensen, eisen en verwachtingen überhaupt vervuld kunnen worden en wat mogelijke alternatieven zijn. Op deze wijze kan op tijd helderheid komen over wat mogelijkheden zijn dan wel onmogelijkheden, niet alleen technisch maar ook functioneel.

Techniek en functionaliteit van software schreden voort en vragen naar het onbekende is altijd lastig.

'Last but not least', zal de communicatieafdeling inbreng moeten geven. Een webGIS als digitaal loket dient op enigerlei wijze ingebed te zijn in het intranet/extranet en de publieke website. Zaken als waar precies is de toegang tot het webGIS, de herkenbaarheid op basis van de huisstijl, tekstuele verwijzingen en 'hot links', vereisen afstemming en planning.

Op grond van deze behoefte- en inspanningspeiling is een Programma van Eisen samen te stellen (PvE). Dan pas is een onderbouwd beeld te verkrijgen over de verwachte omvang, de in te zetten capaciteit, de planning, het benodigde budget, technische en organisatorische consequenties e.d.

Voor een indruk van hetgeen een Programma van Eisen kan inhouden, hierna te behandelen.

Het is nu (eindelijk) mogelijk een projectvoorstel te formuleren. Misschien nog niet tot in het laatste detail uitgewerkt, maar ruim voldoende om anderen te overtuigen van de 'benefits', de noodzaak en haalbaarheid van het voorgenomen project. Hoe vervolgens precies de capaciteit en budget worden geregeld is afhankelijk van het type organisatie. Het eerder beschreven kostenplaatje is daarbij een belangrijke factor in het besluitvormingsproces. Als lezer dezes bent u waar-schijnlijk beter dan wijzelf in staat om te weten bij wie u voor goedkeuring en medewerking terecht kunt. In ieder geval is formele goedkeuring noodzakelijk zodat de noodzakelijke politieke en ambtelijke verantwoordelijken gecommitteerd zijn.

### **Formeel van start gaan**

Een organisatiebrede GIS raakt aan vele disciplines binnen de organisatie. Enerzijds zijn er de zogenaamde bronhouders van informatie, die voor de inhoud zorg dragen en verantwoordelijk zijn voor de uiteindelijke kwaliteit van informatievoorziening. Denk hierbij aan vakgebieden als groenvoorziening en openbare ruimte, bestemmingsplannen, milieuzaken, etc. etc. Anderzijds vraagt het om tijd, geld en (extra) moeite van ondersteunende afdelingen en management.

Samenstelling van een kleine, representatieve en daadkrachtige projectgroep levert daarom veel winst op in het voortraject. Aangezien niet alle organisaties op elkaar lijken zal de samenstelling van de groep per organisatie vaak verschillen. Zo is binnen gemeenten de GIS-functie niet eenduidig georganiseerd. De verantwoordelijkheid kan belegd zijn bij afdelingen als 'Geo', ICT, Kartografie, 'Vastgoed', 'Milieu' etc. Afhankelijk van de grootte en complexiteit van de organisatie. In voorkomende gevallen is niet een afdeling maar slechts een functionaris verantwoordelijk gesteld.

Als eerstvolgende stap is het gebruikelijk een Plan van Aanpak op te stellen. Hiermee kan inzicht in het traject worden verkregen en ondersteuning, input en draagvlak vanuit de diverse geledingen van de eigen organisatie worden verzameld. Een dergelijke plan kan in eerste instantie of door één enkel persoon of gezamenlijk door een projectgroep worden opgesteld. Een dergelijk plan geeft met name inzicht in doelstellingen, randvoorwaarden en afhankelijkheden, benodigde middelen, organisatorische inbedding, taakverdelingen, tijdsplanning en eventuele fasering.

Na het Plan van Aanpak is het Programma van Eisen aan de beurt. Hierin staat het eindproduct van het hele traject beschreven in termen van gevraagde functionaliteiten, beheer en gebruik. Bij de inventarisatie van wat men zoal wil en verwacht van een webGIS komen de eisen en wensen in eerste instantie rijp en groen op een stapel. Zonder enige weging en prioritering is het ondoenlijk voor het management en projectleiding om voldoende middelen en tijd te alloceren. Zoals welvaker in het leven, tijd en geld zijn in de meeste gevallen de beperkende factoren. Om toch een stap vooruit te kunnen zetten zal een realistisch en afgewogen beeld van hetgeen men wil nodig zijn. Prioritering van hetgeen men wil zorgt er voor dat middelen en functionaliteit op elkaar afgestemd zijn.

Per eis en wens is een onderscheid aan te leggen naar de mate van belang van de betreffende eis/wens voor de organisatie. Op deze wijze kan een reëel beeld verkregen worden in hoeverre beschikbaar budget en tijdsinspanning toereikend zijn voor een bepaalde vervulling van de gevraagde functionaliteit.

Hiertoe is een keuzeproces beschikbaar waarbij op gestructureerde wijze en in samenwerking met alle betrokkenen de benodigde wensen en eisen geprioriteerd worden. Een workshop is zo'n geëigend middel. Indien op bescheiden schaal wordt aangevangen kan veelal volstaan worden met een eerste lijst van gewenste functies. In de loop der tijd kan op basis van opgedane ervaringen een tweede traject worden opgezet om het systeem te vervolmaken.

Om afwegingen en uiteindelijke keuzes goed in beeld te brengen is het gebruikelijk een indeling op basis van het MoSCoW principe te maken. Hiermee wordt vastgelegd welke minimale eisen aan het systeem zijn te stellen (de 'Must haves'). Welke functionaliteit prettig is te hebben (de 'Should haves'), mits de beschikbare middelen het toe staan. Wat eventueel ook nog erbij zou kunnen, maar nog niet in het eerste traject (de 'Could haves'). En als laatste wat in ieder geval buiten de boot zal vallen (de 'Will not haves')

Op een rijtje gezet:

- **Must** als 'Knock-out' eis: dit betreft een eis die op basis van dwingende (aanbestedings-, ICT- of andere) regelgeving geldt. Het kan een eis aan de leverancier betreffen, maar ook aan de te leveren applicatie alsmede de aanvullende dienstverlening.
- **Must**: als reguliere Eis, waarbij de vorm waarin die gerealiseerd wordt nog onderwerp van bespreking kan zijn.
- **Should**: Wens om opgenomen te worden indien het beschikbaar budget en tijd van het project dit toelaten.
- **Could**: Wens die buiten de horizon van het project valt, maar pro memorie wordt vastgelegd om in een later stadium alsnog meegenomen te worden.
- **Will not have**: Functionaliteit die in ieder geval buiten het project valt.

Alles wat aan wensen of eisen van de tafel valt in de eerste fase, is op deze wijze in ieder geval vastgelegd ten behoeve van een vervolg op het project in latere instantie.

Op basis van het PvE kunnen leveranciers worden verzocht om hun prijsopgaven te doen. Afhankelijk van de verwachte opdrachtgrootte zal het project al dan niet moeten worden aanbesteed. Per organisatie gelden hiervoor bepaalde regels en limieten.

## 8 Het Programma van Eisen

In het Programma van Eisen (PvE) worden inhoudelijk diverse zaken vastgelegd. Enerzijds worden de gewenste functies van het systeem benoemd en vastgelegd, anderzijds worden organisatie, prijsopbouw en randvoorwaarden aan techniek etc. vastgelegd.

Aan de hand van een nader te bepalen afweging kunnen eisen en wensen worden geprioriteerd met behulp van een indeling volgens MoSCoW. Hierbij wordt aangegeven aan welke eisen de leverancier überhaupt moet voldoen ('Must have') om in aanmerking te komen voor opdracht. Vervolgens worden resterende punten ingedeeld naar wenselijkheid. Dit geschiedt op basis van beschikbaar budget en/of toekomstverwachtingen. Na de 'Must have's' onderscheidt men achtereenvolgens de 'Should have's' (wenselijk binnen het kader van het voorziene project), de 'Could have's' (wenselijk indien er nog tijd en budget over is) en 'Will not have's' (wensen die buiten het project vallen).

Onderstaand worden de meest gangbare eisen en wensen aan een webGIS op een rij gezet en nader verklaart. In hoeverre deze aansluiten op uw specifieke behoeften op dit moment en in de toekomst is aan u als lezer.

### Eisen en wensen van algemene aard

Dit betreffen specifieke eisen en wensen te stellen aan de leverancier en in afgeleide zin diens producten en dienstverlening. De genoemde onderwerpen kunnen aan de hand van de gegeven onderstaande beschrijvingen worden opgenomen in het PvE.

#### **Hoe is inzicht te krijgen in de continuïteit van technologie, producten en diensten?**

Vraag de leverancier hiertoe aan te geven op welke wijze deze de continuïteit van diens producten en diensten garandeert. Een lijst van referentieopdrachten is ook geen overbodige luxe. Liefst bij soortgelijke organisaties als de aanbestedende partij.

Om aanbiedingen vergelijkbaar te maken is inzichtelijkheid van prijsstelling gevraagd. De leverancier geeft dan aan wat de diverse werkzaamheden voor prijsconsequenties hebben. Te denken valt aan mogelijke alternatieve oplossingen en bijbehorende kostenposten.

Voor extra inzichtelijkheid zal de leverancier opgeven of er sprake is van een vaste implementatieprijs voor standaard onderdelen, een licentie fee en/of een stelpost en/of (verreken-) prijs op uurbasis voor de mogelijk maatwerk

### **Hoe wordt omgegaan met licentiestructuur, onderhoudscontracten en garantieovereenkomsten?**

De leverancier wordt gevraagd in de offerte op te geven:

- Een helder inzicht of er licenties in rekening worden gebracht of niet (bijvoorbeeld bij toepassing van Open Source).
- Een overzicht van beschikbare onderhoudscontracten en garantieovereenkomsten.
- Een overzicht van diensten voor de implementatie van nieuwe releases en de daaraan verbonden kosten.
- Een bewijs of het webGIS is gebaseerd op 'proven technology'; en of maatwerk in de toekomst mogelijk is door hemzelf alsmede andere leveranciers. Hoe leveranciersonafhankelijk wilt u zijn?
- De mogelijkheid van diensten op het gebied van applicatiehosting (SaaS) en op welke manier hij deze diensten aanbiedt ten behoeve van het webGIS.

Hoe gaat de leveranciers van het webGIS om met het begrip interoperabiliteit?

- Hoe wordt metadata vastgelegd? Volgens hetgeen is vastgesteld door Geonovum op basis van INSPIRE, NORA e.d.?
- Hoe wordt opgegaan met uitwisseling en conversie van gegevens?
- In welke mate conformeert de leveranciers zich aan de overheidsrichtlijnen op het gebied van Open Standaarden en Open Source, als vastgelegd in het Actieplan Heemskerk?

### **Is er sprake van leveranciersonafhankelijkheid?**

U kunt van de leverancier bindende uitspraken vragen:

- Bewijs dient geleverd te worden dat de geleverde GIS applicatie aangepast mag worden door andere partijen dan de oorspronkelijke leverancier.
- Het GIS moet mogelijkheid bieden tot maatwerk en aanvullingen door andere partijen dan de oorspronkelijke leverancier.
- De geleverde applicaties moeten onderhouden kunnen worden door andere partijen dan de oorspronkelijke leverancier.

### **Hoe is duurzaamheid van gegevensopslag geregeld?**

Om als gebruiker niet in de toekomst met bestanden achter te blijven die niet door andere systemen kunnen worden ingelezen, zal van de leverancier gevraagd moeten worden hoe deze daaraan tegemoet komt. Gegevens vastgelegd in een open bestandsformat en systemen die op basis van open standaarden met elkaar communiceren kunnen de gevraagde duurzaamheid garanderen, mits gerefereerd wordt aan standaarden ondersteund door het Open Geospatial Consortium (OGC), OSGeo, ISO e.d.

### **Eisen en wensen van organisatorische aard**

Om een indruk te krijgen van de noodzakelijke inspanningen over en weer, dient de leverancier - als onderdeel van de offerte - een Plan van Aanpak op te stellen voor het project vanaf het moment van gunning tot en met de acceptatie van het webGIS.

### **U vraagt inzicht in de uitvoering van het project.**

Het Plan van Aanpak in ieder geval elementen als:

- een voorstel voor de methodiek van aanpak, de projectorganisatie, het projectmanagement, CV's van projectteamleden en de wijze en mate van projectcommunicatie;
- een plan of en op welke wijze de implementatie gefaseerd gerealiseerd zal worden;
- een inschatting van de (tijds-)inspanningen, middelen en prestaties aan de kant van de opdrachtgever;

- beschrijving van de wijze waarop tussentijds commentaar en wijzigingen verwerkt worden en toekomstige gebruikers betrokken worden én blijven gedurende het gehele proces;
- de te verwachten doorlooptijden van de diverse projectonderdelen;
- een beschrijving van: de tussen- en eindresultaten, de mijlpaalproducten per fase;
- kritische datums gedurende het project (denk aan aanlevering kaart- en thema materiaal, testen, in productiename);
- de wijze waarop gebruikerstrainingen, helpdesk e.d. zijn georganiseerd.

## **Eisen en wensen van inhoudelijke aard**

Het gaat hier om hoeveel en welke informatie getoond moet worden met het webGIS. Nog even los van wie tot welke informatie toegang heeft, hetgeen in een latere paragraaf aan de orde zal komen. Bij opstelling van de gegevenslijst is het raadzaam eerst een inventarisatie te plegen van hetgeen aan data binnen de eigen organisatie aanwezig is. Of moeten door middel van webservices data uit een andere (landelijke, provinciale) voorzieningen worden betrokken? In welke vorm is de informatie aanwezig (in een spreadsheet, hard copy of bronsysteem) en in welk bestandsformaat? Wat niet aanwezig is kan desnoods (later) ingekocht of zelf gemaakt worden.

Indien niet alle informatie bij start van het project beschikbaar is, kan projectfasering uitkomst bieden. Met de reeds aanwezige informatie wordt het systeem gevuld en in vervolgfases wordt de hoeveelheid data uitgebreid naar mate van beschikbaarheid. Op deze wijze is het mogelijk om snel en efficiënt van start te gaan en naar behoefte en wetgeving op termijn uit te breiden. Schaalbaarheid is dan een vereiste.

### **Welke topografische kaartlagen en luchtfoto's zijn nodig?**

Informatie zonder geografisch kader zegt natuurlijk nog weinig. De GIS viewer moet daarom in staat zijn allerhande

ondergronden (mits aanwezig of aan te kopen) te ontsluiten zoals:

- Topografische kaarten 1:10.000 - Top10NL (bijvoorbeeld in shp-formaat). Top10NL is het digitale topografische bestand van het Kadaster dat bruikbaar is op schaalniveau tussen 1: 5000 en 1: 25000.
- Grootchalige basiskaart -GBKN (bijvoorbeeld in sfn-formaat). Een grootchalige kaart (schaalbereik loopt van ongeveer schaal 1:500 tot 1:5.000) waarop de belangrijkste topografie in het terrein staat aangegeven (gebouwen, wegen, waterlopen). Er bestaan ook gemeentelijke versies (vaak aangeduid met GBK'X').
- Luchtfoto's (bijvoorbeeld in mrsd formaat). Deze zijn verkrijgbaar bij meerdere instanties en bedrijven.
- De OpenStreetMap, een veel toegepaste gratis ondergrond van Nederland met vergelijkbare informatie als de Grootchalige basiskaart-GBKN.
- Eventuele ander (bijvoorbeeld eigen) kaartmateriaal afhankelijk van het voorziene gebruik (liefst op basis van open bestandsformaten).

### **Welke administratieve kaartlagen (ook thema's genoemd) moeten in het webGIS?**

Wetten, regelingen e.d. kennen vaak een meer of minder beperkt toepassingsgebied. Het geeft gebruikers (zowel ambtenaren als burgers) een indruk van wie wel/niet te maken heeft met de betreffende wet of regeling. Voor gebruikers is het dan vereist dat het webGIS viewer aansluit op interne/externe systemen en daarmee geometrische informatie kan ontsluiten, zoals:

- gemeentegrenzen, percelen, buurten, wijken, of andere grenzen (bijvoorbeeld waterschappen);
- woonplaatsen, adressen en adreslocaties (bijvoorbeeld acn-bestand in xls-formaat);
- eventuele ander kaartmateriaal afhankelijk van het voorziene gebruik (liefst op basis van open bestandsformaten).

### **Welke inhoudelijke thematische kaartlagen mag men (bijv. burgers) raadplegen?**

Thematische informatie gaat specifiek in op een bepaald aspect van de ons omringende omgeving. De gegevens kunnen op meerdere plaatsen binnen en buiten de organisatie aanwezig zijn, maar zullen wél binnen één scherm getoond moeten worden. De techniek om dit mogelijk te maken komt in een latere paragraaf aan de orde.

Het webGIS wordt geacht meerdere thema's (niet limitatief én indien aanwezig) te ontsluiten, zoals:

- bestemmingsplannen (in- of extern beschikbaar), inclusief inspraakmogelijkheden/-module;
- kadastrale kaart met de kadastrale gegevens, zoals: kadastraal nummer, perceelaanduiding, oppervlakte (m<sup>2</sup>), adres e.d.;
- groen- en recreatievoorzieningen (bijv. in xls- en dwg-formaten);
- monumenten en beschermde stadgezichten;
- actuele Vergunningen, inclusief bekendmakingen;
- wegwerkzaamheden, omleidingen ed.;
- klachtenmeldingen en inspraak (IMRO2008);
- containers, leidingen, straatmeubilair en andere voorzieningen;
- maatschappelijke, toeristische en andere voorzieningen;
- Cyclorama's (360 graden omgevingsfoto's) van Cyclomedia, (op basis van de webservices van Cyclomedia of uit eigen database).

## **Eisen en wensen van functionele aard**

Dit onderdeel gaat in op de verschillende wijzen van gebruik/interactie tussen het webGIS en de gebruiker via de zogenaamde GISviewer.

De genoemde punten geven een overzicht van de verschillende mogelijkheden. Er kan besloten worden voor een zo groot mogelijke keuzevrijheid voor de gebruikers dan wel voor specifieke gebruiksfuncties voor specifieke typen van gebruikers. Het is raadzaam rekening te houden met de mate waarin potentiële gebruikers reeds vertrouwd zijn met het werken met digitale kaarten. Zo zullen geo-medewerkers relatief weinig moeite hebben met meer complexe schermen met vele

alternatieve zoek- en gebruiksfuncties. Burgers daarentegen zijn vaak minder vertrouwd met gisviewers en raken snel verward door een overdaad aan knoppen en keuzemogelijkheden. Hier komt een van de voordelen van open source naar voren: maatwerk is geheel naar wens mogelijk.

### **Tonen en koppelen van gegevens in de webGIS viewer:**

Het webGIS:

- biedt functionaliteit voor het maken van koppelingen tussen objecten in de kaart en bijbehorende foto's, webpagina's (van de organisatie-website of andere), rapporten en/of andere documenten uit één of meerdere databases;
- kan de coördinaten van de ruimtelijke gegevens weergeven in Rijksdriehoekstelsel (RD-stelsel);
- kan door middel van ETL- en/of webservice-koppelingen data uit verschillende database gecombineerd en separaat tonen;
- De GIS viewer toont niet alleen de kaartschaal, maar ook - afhankelijk van het schaalniveau/zoomniveau - automatisch een meer of minder gedetailleerde kaart ('schaalafhankelijke presentatie');
- De GIS viewer bevat eventueel een kleine overzichtkaart / indexkaart met een kader dat aangeeft waar in het gebied (bijvoorbeeld de gemeente) de gebruiker is ingezoomd;
- Vanuit de overzichtskaart kan direct een deelgebied (bijv. wijk of buurt) in de kaart worden aangeklikt en getoond.

### **Wat zijn manieren om in de kaart/GISviewer te navigeren?**

Verschillende typen gebruikers hebben zo hun eigen voorkeuren. Om tegemoet te komen aan mogelijke wensen biedt een webGIS viewer (naar keuze) gangbare functionaliteit om in de kaart te kunnen navigeren. Er is een keuze te maken uit:

- in/uitzoomen door het slepen van een zoomvenster met de muis;
- in/uitzoomen door het klikken in de kaart en/of vaste zoomstappen;
- in/uitzoomen door middel van een schuifbalk;
- in/uitzoomen door het draaien aan het muiswiel;

- in/uitzoomen door het intypen van een kaartschaal;
- kaart verschuiven met de muis in de kaart ("klik en sleep");
- verschuiven van de kaart met pijlen in de kaartrand;
- zoomen naar het vorige kaartbeeld;
- zoomen naar volledig kaartbeeld (volledig gebied).

### **Biedt het webGIS de mogelijkheid via een zoekscherm naar een bepaalde plek te navigeren?**

Soms zoekt de gebruiker iets specifieks en zomaar wat rondklikken in de kaart is een te grove methode. Mogelijke zoekingen zijn bijvoorbeeld: het opgeven van (een deel van) een straatnaam, huisnummer of postcode.

Daarnaast zijn er nog vele andere zoekingen te bedenken, mits natuurlijk de gegevens daarvan zijn bekend zijn en opgeslagen in een database!

### **Hoe kan een gebruiker informatie raadplegen en selecteren?**

In welke mate bieden kunnen gebruikers door middel van vinkjes thema's / kaartlagen in een legenda aan- of uitzetten voor bezichtiging, raadpleging, vergelijking en verbeelding in het kaartvenster.

Hoe worden administratieve gegevens (attributen) opgevraagd door objecten in de kaart aan te klikken?

Naast de 'droge kost' van tabellen met alle detailinformatie, is er vaak behoefte (m.n. bij burgers) aan meer 'smeugigheid'. Foto's, Cyclorama's en/of andere documenten kunnen veel informatie extra opleveren. Door ze te koppelen aan punten of andere kaartobjecten verrijkt u de interactie aanzienlijk!

Losse gegevens krijgen vaak pas betekenis als ze naast (of 'op') elkaar worden gezet. Een webGIS biedt juist daartoe gelegenheid om objecten uit één of meerdere thema's tegelijk te selecteren en informatie over deze objecten te raadplegen.

Vaak wordt van een webGIS gevraagd om objecten uit één of uit meerdere thema's tegelijk te selecteren (de 'breinaald' of 'cookie cutter') en informatie over deze objecten te raadplegen door bepaalde handelingen. Het type handeling is meestal bepaald door de mate van bekendheid van de gebruiker met een GIS. Er valt te kiezen uit:

- Een locatie op de kaart aan klikken met de muis ('breinaald').
- Het tekenen van een polygoon (veelhoek) op de kaart.
- Het trekken van een rechthoek/cirkel/lijn op de kaart.
- Een zoekstraal/buffer definiëren rondom een bestaand punt-/lijn-/vlakobject.
- Gebruik maken van een polygoonobject uit een ander bestaand thema.

De mate van overzichtelijkheid van de getoonde informatie bepaalt in veel gevallen de tevredenheid van de gebruiker. Hoe gedraagt de GISviewer zich? Blijft het geselecteerde object in het midden van de kaart staan? Toont de webGIS viewer geselecteerde objecten overzichtelijk in de kaart? Worden geselecteerde objecten opgelicht ('high light') in de kaart? Wat zie je per inzoomniveau wel of niet? Dit soort details lijken misschien triviaal voor de vakexperts, maar kunnen irritatie op termijn vermijden.

Voor u als toekomstige gebruiker is het soms een kwestie van 'vragen naar het onbekende'. Wat is er allemaal mogelijk? Daarbij is het tevens zaak om in gedachten te houden dat niet alles wat technisch mogelijk is, direct maar moet worden geïmplementeerd. Teveel knoppen en functies zijn voor leken vaak verwarrend, terwijl de professionele gebruiker niet tekort moet worden gedaan in diens wensen.

### **Meldingen en inspraak op digitale bestemmingsplannen en overige Wro instrumenten**

Een modern webGIS moet tegenwoordig gebruikers de mogelijkheid bieden om meldingen (bijvoorbeeld klachten, opmerkingen over gegevenskwaliteit etc.) door te geven via de kaart door het intekenen van een punt-, lijn- of vlaklocatie alsmede het intypen van begeleidende tekst.

Met name met betrekking tot bestemmingsplannen (IMRO2008) ligt hier een duidelijke taak voor het webGIS (of preciezer het gemeentelijke geo-loket/geoportaal). Het webGIS moet de wettelijke digitale inspraak faciliteren van derden op een (ontwerp)plan.

Visualisatiemogelijkheden van de legenda, doorlinken naar andere gemeentelijke) planteksten, uitleg over ambtelijke begrippen. Er wordt veel gevraagd van het webGIS.

## **Eisen en wensen van technische aard**

De wetgeving in Nederland heeft directe invloed op de technische keuzevrijheid van de aanbesteder. Een leverancier doet er dus goed aan om daarmee rekening te houden.

U als toekomstige gebruiker mag daarom een paar eisen stellen aan het webGIS:

- De geleverde software is niet gebonden aan één enkele (systeem-)leverancier.
- Het onderhoud van het systeem en de applicatie(s) die daar onderdeel van uit maken kan door een grote diversiteit aan partijen geleverd worden.
- De leverancier van de applicatie kan op basis van vooraf gecommuniceerde heldere voorwaarden aan gebruikers rechten toekennen om het systeem en de applicaties die daar onderdeel van vormen op source code niveau aan te passen aan de eigen wensen dan wel deze verder te ontwikkelen of verder te verspreiden. Hierbij gelden geen beperkingen.
- De geleverde software modules zijn flexibel inzetbaar.
- De software is zoveel mogelijk databaseonafhankelijk en koppelbaar met databases van meerdere leveranciers (zoals bijvoorbeeld Oracle, MS-SQL, PostgreSQL en MySQL), waarbij het de voorkeur geniet dat de software koppelbaar is met zowel closed source als open source databases.
- De software laat ruimte voor de keuze van hardware en operating system.

Om uw interoperabiliteit met interne systemen en externe ketenpartners in de informatiehuishouding te garanderen dient het webGIS te voldoen aan open standaarden.

Dat betekent concreet dat de standaard:

- is goedgekeurd en wordt gehandhaafd door een not-for-profit organisatie, en de lopende ontwikkeling gebeurt op basis van een open besluitvormings-

- procedure die toegankelijk is voor alle belanghebbende partijen;
- is gepubliceerd en over het specificatie document van de standaard kan vrijelijk worden beschikt of het is te verkrijgen tegen een nominale bijdrage;
  - door eenieder is te kopiëren, beschikbaar te stellen en te gebruiken om niet of tegen een nominale prijs;
  - onherroepelijk ter beschikking is gesteld op een royalty-free basis, wat betreft intellectuele eigendom op het gebied van mogelijk aanwezige patenten, zowel als geheel als de individuele delen ervan;
  - geen beperkingen kent omtrent het hergebruik.

### **Van wie is de software?**

Stel dat het standaard pakket niet geheel aan uw wensen en eisen voldoet. Dan is het méér dan handig dat (aanvullende) maatwerksoftware u niet hindert in de toekomst. Eis daarom opdrachtgever het recht de betreffende code en documentatie te kopiëren, verder te verspreiden en aan te (laten) passen op basis van een OSI goedgekeurde open source licentie of een daarmee overeenstemmende licentie. De leverancier dient dit liefst 'zwart op wit' te garanderen.

### **Welke garanties verkrijgt opdrachtgever ten aanzien van de geleverde software?**

De leverancier garandeert u als opdrachtgever de beschikbaarheid en toegankelijkheid van de relevante delen van de broncode van de software van het webGIS voor de opdrachtgever. Dit gebeurt op een dusdanige wijze dat de software als geheel kan worden onderhouden en aangepast door of namens u, indien de leverancier niet (langer) beschikbaar is. Indien de code niet via het internet dan wel de leveranciers vrij verkrijgbaar is (bijvoorbeeld in het geval van maatwerk), dan is dit anderszins te realiseren. Beschikbaarheid en toegankelijkheid kunnen dan door middel van een Escrow overeenkomst worden gerealiseerd. De vraag is in deze niet óf, maar hoé de leverancier dit regelt.

### **Aansluiting van het webGIS op uw systeemarchitectuur.**

Het webGIS dient de gegevens te betrekken van eigen (bron-)systemen en externe databases (zie GEMMA en INSPIRE). De leverancier moet dus aangeven hoe het webGIS aansluit op

uw gekozen systeemarchitectuur voor het webGIS. Belangrijke elementen:

- De schaalbaarheid van de applicatie en de mogelijkheden voor toekomstige functionele/technische uitbreidingen (waarbij de rol van open standaarden en open source is benoemd). Ook van belang bij gefaseerde invoering van het webGIS.
- De (ETL-)procedures voor het converteren, koppelen en inlezen van gegevens (zowel los als uit bronsystemen) naar de database van de webGIS applicatie middels een DataStoreLinker.
- De mogelijkheden voor het koppelen van andere informatiesystemen met de applicatie, o.a. de interne koppeling met een document informatiesysteem of management informatie systeem en de externe basisregistraties.
- De ontwikkeltools die de leverancier voor het implementeren/configureren/beheren van de applicatie gebruikt.
- De koppelingmogelijkheden die het webGIS kent met de gemeentelijke midoffice architectuur.
- De beschrijving van de geleverde technische componenten

### **Enkele aspecten ten aanzien van de duurzaamheid**

U wilt niet over enige tijd er achter komen dat uw software en gegevens opeens verouderd zijn. De schaalbaarheid van het webGIS voor toekomstige functioneel en technische uitbreidingen daartoe gewaarborgd te zijn door een aantal aspecten:

- Duidelijke opdeling in gestandaardiseerde flexibele componenten van het webGIS.
- Mogelijkheid tot uitwisseling van componenten/modules op basis van open standaarden (OGC).
- mogelijkheid tot uitwisseling van gegevens met bestaande systemen op basis van ETL en webservices.
- Gebruik van in de praktijk bewezen technologie ('proven technology').

## Eisen en wensen in geval van mobiele toepassingen

Het lijkt nog ver weg, maar het mobiele gebruik van GIS neemt snel toe. Het webGIS moet nu al of op termijn geschikt zijn voor mobiele toepassingen. Dit hangt voornamelijk af van de wensen die gesteld worden aan een mobiele toepassing: zo kan een webgebaseerde viewer "mobiel" met een smartphone/PDA of laptop en mobiele internetverbinding gebruikt worden. Voor zogenaamde inventarisaties op locatie een handig en reeds vaker toegepast middel.

## Algemene technische voorwaarden aan het webGIS

Een modern webGIS is pas 'van deze tijd' te noemen wanneer het:

- toekomstvast is door functionele en technische schaalbaarheid. Dit dient door leverancier onderbouwd te worden;
- functioneert onder de meest gangbare internet browsers, doch minimaal onder Internet Explorer 6.0 (en latere versies) en Mozilla Firefox 2.x (en latere versies);
- gebaseerd is op een SOA-architectuur volgens de Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA). Dit betekent o.a. dat gebruikers met de GIS viewer via webservices gegevens kunnen ophalen en raadplegen die is opgeslagen bij anderen dan de eigen organisatie ('informatie bij de bron');
- gebouwd is volgens een drie lagen architectuur (presentatie-, verwerking- en gegevenslaag). Naar keuze van de opdrachtgever (bijvoorbeeld voor schaalbaarheid) moeten de drie lagen op verschillende servers kunnen worden geïnstalleerd;
- functioneert op basis van open standaarden (volgens de OGC en Geonovum/INSPIRE).

Ten aanzien van de technische aspecten van de database en ontwikkeltools zijn specifieke eisen te stellen.

Het webGIS is geschikt voor het (zonder beperking door licenties) ontsluiten van gegevens uit een ruimtelijke database met geografische en administratieve gegevens. En het dient geschikt te zijn voor het presenteren van gegevens in de gangbare GIS/CAD-formaten, zoals shape, dwg/dxf, mrsid. Het systeem dient tevens gegevens in gml/xml formaat te kunnen uitwisselen.

### **Enkele beveiligingsaspecten**

De op locatie geleverde webGIS wordt bij levering en updates door de leverancier vanzelfsprekend virusvrij opgeleverd. Natuurlijk is dit van minder belang bij een webGIS op basis van SaaS.

Het webGIS en/of individuele onderdelen mogen ook geen inbreuk plegen op de beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid van andere op het netwerk aangesloten hardware, software en gegevens.

Met name in het geval van Software as a Service (SaaS) garandeert de leverancier adequate beveiliging en back up faciliteiten van de applicatie en de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens (met name in geval van SaaS)

### **Hoe is de communicatie, koppeling en actualiteit van gegevens intern en extern?**

De leverancier ontwikkelt - indien nodig - gestructureerde procedures (ETL's) voor het eenmalig en periodiek inlezen van gegevens uit de geografische en administratieve bronsystemen voor de GIS viewer, dan wel een aanwezig datawarehouse. Deze procedures bewaken de volledigheid, actualiteit, integriteit en consistentie van de diverse gegevens.

De verversingsfrequentie van gegevens in de GIS viewer moet uiteraard per bron bepaald kunnen worden, afhankelijk van de specifieke thema's/bronnen.

Het geleverde systeem kan tevens op basis van open standaarden (bestanden en protocollen) gekoppeld worden aan andere systemen. Binnen de eigen architectuur en met externe systemen. Het webGIS dient daartoe geheel ingericht te zijn voor gegevensuitwisseling op basis van (web-)services, zoals bepaald in NORA/GEMMA en op basis van StUF. Welke zaken op het gebied van beveiliging (firewalls e.d.) gerealiseerd dienen te worden gebeurt veelal in samenspraak.

## Eisen en wensen aan de implementatie, installatie en documentatie

### **Wat moet geregeld zijn ten behoeve van implementatie, overdracht en opleiding?**

Met wie u ook zaken doet; met uw oude of nieuwe leverancier, in alle gevallen dient er sprake te zijn van een projectorganisatie van enige importantie.

Daartoe moeten zowel opdrachtgever als leverancier ieder 1 projectleider inzetten voor de implementatie van het webGIS, liefst met een reserve projectleider in geval van ziekte e.d. Vanuit de opdrachtgever zal een representatieve projectgroep moeten samenwerken met het leveranciersteam van ontwikkelaars. Geen overbodige luxe ie een gebruikersgroep die tijdens de diverse iteraties van het project feed back geeft.

Bij open source software is geen sprake van verplichte updates van de geleverde software. Naar behoefte kan de gebruiker zelf beslissen of en wanneer hij/zij over wil stappen. Van de leverancier mag verwacht worden dat deze:

- in staat is aan te geven welke functionele en technische consequenties installatie van een release heeft (functies, performance, implementatieduur);
- garandeert dat nieuwe releases van het webGIS zonder gegevensverlies kunnen worden geïmplementeerd;
- iedere nieuwe versie van het webGIS begeleidt met een overzicht van gewijzigde functionaliteit en technische veranderingen.

### **Toekomstige aanbestedingsvrijheid**

Uit de aard van open source software en de bijbehorende licentie is het de opdrachtgever toegestaan alle informatie over het webGIS aan derden beschikbaar te stellen. Dit voor toekomstige aanbestedingen in het kader van de verdere ontwikkeling van de geografische informatievoorziening en publieke dienstverlening.

### **Ongeacht het type software blijft testen vereist**

De leverancier stelt de opdrachtgever tijdig en zonder extra licentiekosten in staat gebruiks-, prestatie-, functionaliteits- en technische testen uit te voeren ten behoeve van de oplevering

en acceptatie van het webGIS. Indien geen sprake is van levering op basis van SaaS, richt de opdrachtgever in eigen huis een testomgeving in waarmee de testen kunnen worden uitgevoerd. De leverancier (al dan niet in samenwerking met de opdrachtgever) zet dan het systeem van de eigen ontwikkelomgeving daarop over.

De prestatietesten worden afgenomen zowel in de ontwikkel-, test- als in de uiteindelijke productieomgeving.

Ten behoeve van de oplevering worden acceptatietesten uitgevoerd door de opdrachtgever. Deze testen hebben betrekking op alle functionele, technische en beheer eisen, alsmede op alle eisen gesteld aan de meta-informatie (indien gevraagd en voorhanden) en documentatie.

### **De behoefte aan documentatie en training**

Het webGIS en alle documentatie - voor zowel gebruik als beheer – zijn liefst zoveel mogelijk Nederlandstalig. De technische documentatie bevat liefst een volledige 'data dictionary' met een beschrijving van het logische en technische datamodel, handleidingen voor eindgebruikers en beheerders, een volledige applicatietopologie inclusief onderlinge relaties. Een implementatiehandleiding is beschikbaar. Deze handleiding helpt de opdrachtgever in het maken van juiste keuzen om het webGIS in te richten. De opdrachtgever is gerechtigd de documentatie geheel of gedeeltelijk te reproduceren voor intern gebruik.

De beheerders van de opdrachtgever krijgen de beschikking over beheertools met login voor het aanmaken van thema's, kaartlagen, autorisaties en webservices in het webGIS.

## **Technische applicatiebeheer**

Open source onderscheid zich voor de gebruiker niet van meer traditionele software. De GIS viewer dient daarom te beschikken over gebruiksvriendelijke beheertools voor:

- Het (periodiek) inlezen van de brongegevens in het webGIS;
- het koppelen van bron- en basisbestanden middels (web-)services;
- het aanmaken van thema's, kaarten en webservices in de webGIS;
- het beheren en configureren van de gebruikers-interface en helpfunctionaliteit.

Open source software stond in het verleden nog wel eens bekend als gebruiksonvriendelijk en alleen maar geschikt voor 'technuten'. Daar is anno 'nu' verandering in gekomen. Het beheer van het webGIS kan een gebruiker zoveel mogelijk zelfstandig kunnen uitvoeren, met misschien in het begin enige ondersteuning door de leverancier. Het beheer kan (gezien de specifieke aard van GIS techniek) enige bijzondere expertise vereisen (ten opzichte van de aanwezige expertise) maar moet relatief eenvoudig te leren zijn.

De beheerder(s) moet(en) uiteindelijk geacht worden zelfstandig, op eenvoudige wijze en zonder programmeerwerkzaamheden thema's en/of datasets en webservices te kunnen toevoegen. Maar ook de verbeelding kunnen regelen, en (mogelijk) selecties en zoekingen kunnen definiëren.

## **Overige zaken**

Naast het bovenstaande kunnen ook andere zaken worden afgesproken. Hoe gaat het webGIS/leverancier om met de integriteit, consistentie, volledigheid, juistheid en actualiteit van de structuur en inhoud van de database? Worden er – met name in geval van SaaS - periodiek (dagelijks) backups gemaakt van de programmatuur, alsmede de data kan op instelbare momenten worden uitgevoerd? En kan dan het systeem (afzonderlijke tabellen en gehele database) 'gerestored' worden?

Het voordeel van open source software is dat opdrachtgevers de keuzevrijheid hebben om al dan niet gebruik te maken van nieuwe releases. Maar misschien wil u toch wat afspreken. Dat geldt ook voor eventuele onderhoudscontracten en gebruik van de helpdesk.

Verder is het nuttig als de leverancier aangeeft op welke wijze deze de continuïteit van het beheer en onderhoud heeft geregeld.

In geval van SaaS (in plaats van een webGIS binnen uw eigen omgeving), geeft de leverancier aan welke diensten de hij biedt naast het hosten van het webGIS.

## 9 Leidraad bij aanbesteding

De diverse eisen en wensen vanuit de eigen organisaties zijn in deze fase bepaald en mogelijke leveranciers bekend. De eerstvolgende stap is de formele aanbesteding.

Om meteen met de deur in huis te vallen: gratis software hoeft niet te worden aanbesteed.

Dus open source software welke gratis is hoeft niet te worden aanbesteed. Dat betekent dat er twee verwervingsscenario's voor software zijn: het inkopen en het gratis downloaden van software. Bij de verwerving van software moet vanzelfsprekend het Programma van Eisen centraal staan. Het uiteindelijke doel is immers de aanschaf van goede software. Hierbij kunnen de kenmerken van open source software doorslaggevend zijn. Voor overheidssystemen is bijvoorbeeld beschikbaarheid en inzichtelijkheid van de broncode een mogelijke vereiste, zoals bij audits en privacy-bescherming. Maar volgens het actieplan Heemskerk/NOiV geldt ook dat bij gelijke geschiktheid de open source variant voorkeur verdient, volgens het 'comply or explain' principe.

### Wat betekent gratis?

De oplettende lezer vraagt: 'Als open source software niet aanbesteed hoeft te worden, dan hoef ik toch niet verder te lezen?' Dat klopt! Bij het schrijven dezes was bijvoorbeeld de keuze van het Ministerie van Algemene Zaken voor het open source CMS HIPPO een veelbesproken bewijs hiervan. Dit CMS wordt ingezet voor de overkoepelende website Rijksoverheid.nl. Na kritiek van gesloten software leveranciers beriep Algemene Zaken zich er op dat aanbesteding niet nodig was omdat het om gratis en niet-leveranciers-gebonden software gaat. Alle onnodige discussie ten spijt, dit hoofdstuk zou dus lekker kort kunnen blijven, maar enige nuancering is toch op zijn plaats.

Overheden zijn gebonden aan aanbestedingsregels. Deze regels dienen gelijke behandeling van aanbieders te garanderen,

evenals transparantie in de besluitvorming rond de aanbesteding en uiteindelijke aankoop. In een democratische samenleving als de onze is dit niet meer dan normaal. Slechts bij uitzondering kan hier van afgeweken worden. Denk bijvoorbeeld aan inkopen die onder de ca. 30.000 euro blijven voor lagere overheden als gemeenten. De kosten van aanbesteden beneden deze drempel staan dan niet in verhouding tot het uiteindelijke aankoopbedrag, laat staan tegen de te behalen inkoopvoordelen. Het verdient aandacht om na te kijken hoe intern met BTW wordt omgegaan. Wordt deze meegerekend of niet bij de beoordeling ten opzichte van de drempel?

Als software gratis ter beschikking staat op het internet, zoals in het geval van veel open source, dan hoeft je in principe geen aanbestedingsprocedure te volgen. Anders gezegd; de aanbestedingswetgeving is niet van toepassing. Er zijn immers geen aanschafkosten, meestal in de vorm van licentiekosten, die al dan niet boven een bepaalde drempel vallen. Ten overvloed; je hebt dan alleen nog maar het recht op gebruik. Het gebruik zelf kost natuurlijk ook nog eens geld. Wanneer hiertoe dienstverleners moeten worden ingehuurd, vallen hun kosten natuurlijk wél onder de aanbestedingswetgeving.

## **Zelf implementeren of laten doen?**

Een gemeentelijke beleidsmedewerker kan dus een of meerdere losse webGIS modules kosteloos downloaden via het internet. Daarvoor hoeft hij niet vooraf langs 'inkoop' te lopen. Misschien dat de ICT-afdeling wel moeite heeft met het in hun ogen 'illegaal' stuk software. Zij zullen dan niet staan te trappelen om de medewerker te helpen wanneer de losse modules niet werken. Laat staan dat zij technici ter beschikking stellen om noodzakelijke aanpassingen te plegen. De beleidsmedewerker is dan geheel op zichzelf aangewezen. Wanneer hij (of zij) over voldoende technische kwaliteiten beschikt kan hij installatie, configuratie en aanpassing zelf uitvoeren. Gemakshalve ga ik er hier van uit dat dit meestal niet of onvoldoende het geval is. Met de huidige variëteit aan professionele leveranciers van GIS op basis van open source en open standaarden is zelf knutselen ook niet echt meer noodzakelijk.

In feite praten we dan weer over normale inkoop van diensten en goederen. Alleen vervallen licentiekosten als aan te besteden onderdeel. Voor de benodigde implementatie en maatwerk zal men dan een externe dienstverlener moeten inhuren. Dat is mogelijk zonder aanbesteding zolang de kosten van die op te dragen werkzaamheden onder het geldende drempelbedrag blijven. Bij verwachte overschrijding van het bedrag dienen dus de aanvullende werkzaamheden wél aanbesteed te worden. En omdat het open source betreft met voor iedereen vrij beschikbare broncode, kunnen alle dienstverleners mee dingen naar de opdracht. Als opdrachtgever is het dan goed om als aanvullende eis te stellen dat de gunning verleend wordt aan diegene die met de betreffende specifieke module(s) aanwijsbare ervaring heeft. Referenties bij soortgelijke organisaties als de aanbestedende partij zijn een geaccepteerd criterium bij de besluitvorming.

Een ander belangrijk punt is het beheer en onderhoud na oplevering. Hiervoor dient een servicecontract te worden afgesloten. Dit kan op verschillende wijzen; van een raamcontract tot een strippenkaart. Deze laatste vorm geeft bij uitstek de mogelijkheid bestedingen meer in eigen hand te houden.

## **Hoe maak ik offerten vergelijkbaar?**

In principe zijn organisatorische, functionele en technische eisen van verschillende applicaties eenvoudig naast elkaar neer te zetten en te vergelijken. Een applicatie voldoet wel of niet aan een eis of wens uit het Programma van Eisen, inclusief MoSCoW waardering. Aanschaf/licentiekosten, implementatie- en maatwerkkosten evenals beheer en onderhoud zijn eveneens makkelijk te vergelijken tussen verschillende aanbieders. De uitschrijver van de aanbesteding kan eisen dat prijsopgave geschiedt volgens een eenduidig stramien, waarbij prijzen zijn uitgesplitst naar vooraf gedefinieerde posten. Posten zijn dan bijvoorbeeld: 'Aanschaf/Licenties', 'Implementatie/Configuratie', 'Maat', 'Service' e.d.

Naast voorgaande zaken verdienen (schijnbaar) minder makkelijk vergelijkbare eisen specifieke aandacht. Het betreft de

mate waarin applicaties onderling vergelijkbaar zijn op gebieden als leveranciersafhankelijkheid, interoperabiliteit, duurzaamheid, flexibiliteit en transparantie. Het wegen hiervan vraag enerzijds om expliciete formulering ervan in de uitschrijving, anderzijds is de wijze van oplossing cq invulling ervan kinderlijk eenvoudig: vraag naar de wijze waarop aan bovenstaande begrippen invulling wordt gegeven!

Misschien ten overvloede, maar zoals we in een eerder hoofdstuk reeds zagen worden interoperabiliteit en leveranciersafhankelijkheid bereikt door het implementeren van open standaarden en open source. Hiermee zijn modules en leveranciers uitwisselbaar en kan flexibel worden ingespeeld op toekomstige en veranderende wetgeving. Voor organisaties die in grote ketens informatie delen geldt bovendien dat open standaarden onderlinge uitwisseling garanderen. De gegevensopslag vindt op duurzame wijze plaats in open formats (welke geldt als een open standaard) die ook in de toekomst kunnen worden ingelezen. Tenslotte is er pas sprake van transparantie (bij audits en wijzigingen) wanneer standaarden en code beide niet gebonden zijn aan een bepaalde leverancier.

Bij de offertebeoordeling kunnen deze elementen vervolgens eenvoudig meegewogen worden. Beantwoording door beroep op open standaarden en open source zal dan altijd vergezeld dienen te gaan van vermelding welke specifieke open standaarden en open licenties het dan betreft. Het beoordelingsproces en de gunning zijn zo in hoge mate geobjectiveerd en transparant gemaakt voor alle betrokkenen.

### **Soms gaat het mis...**

Het actieplan Heemskerk zegt dat open source, bij gelijke geschiktheid, de voorkeur verdient. Indien toch voor een gesloten oplossing wordt gekozen, dient de keuze onderbouwd te worden, volgens het 'comply or explain' principe. Maar de praktijk is weerbarstig. Volgens het programmabureau NOIV, die het actieplan Heemskerk dient in te bedden bij de diverse overheden, hebben open source-leveranciers in de praktijk nog te vaak ongelijke kansen bij overheidsaanbestedingen (Computable, 9 januari 2009). "Overheidsinkopers varen vaak op

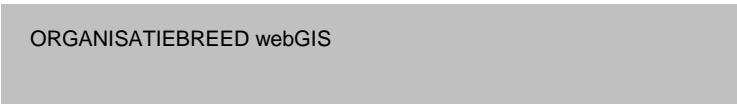
routine, begrijpen het plan Heemskerk onvoldoende en maken zich nog al eens schuldig aan het onreglementair verlengen van aanbestede projecten. Open source leveranciers hebben daarnaast vaak te weinig kennis van het aanbestedingsrecht om iets aan die situatie te veranderen”.

Er zijn verschillende manieren in de afgelopen tijd opgedoken die indruisen tegen hetgeen met het actieplan wettelijk is geregeld. Zo worden regelmatig aanvullende eisen gesteld aan de leverancier. Denk voorbeeld aan: “u moet reeds zoveel miljoen euro aan licenties hebben afgezet”. Enerzijds kan het bedoeld zijn om ervaring te toetsen met grote projecten, anderzijds sluit het onbedoeld open source leveranciers uit. Zij rekenen immers geen licentiekosten... Onbedoeld kan dan het kind met het badwater tegelijk door de gootsteen gaan

In alle gevallen zal bij aanbesteding een beroep gedaan worden op gezond verstand en gevoel voor verhoudingen. Aanbesteding is een mijnenveld, een vak apart, zeker als er sprake dient te zijn van eerlijke, gelijkwaardige en gezonde concurrentie.

## **SaaS als oplossing!**

De laatste jaren is Software as a Service gemeengoed geworden. Het houdt in dat organisaties de (webGIS) functionaliteit huren in plaats van op eigen systemen te hebben. SaaS is een geëigende oplossing wanneer de eigen IT-infrastructuur van de organisatie niet geschikt is om een webGIS in eigen beheer te nemen. Andere redenen kunnen variëren van snelheid van implementatie tot en met een strategie gericht op verregaande ICT-outsourcing.



## 10 Een gemeentelijke open GIS stack

### Inleiding

De Europese Unie heeft recentelijk een onderzoek gepubliceerd op [www.cascadoss.eu](http://www.cascadoss.eu) waarin diverse open GIS applicaties op hun waarde worden beoordeeld. De resultaten mogen er zeker zijn. Ten opzichte van de traditionele 'gesloten' oplossingen komen diverse open GIS-applicaties als volwassen alternatief uit de bus. Dit artikel behandelt de meest gebruikte open GIS-applicaties, zonder een waardeoordeel te vellen over de applicaties die niet vernoemd worden.

### Veel is niet altijd lekker

Traditionele GIS-software kent een historie van opeenstapeling van veel en weinig gebruikte functies. Standaard aanwezig, maar moeilijk achteraf op maat te krijgen voor specifieke gebruikersgroepen. Ter vergelijking; hoeveel procent van de functies van uw tekstverwerker gebruikt u dagelijks dan überhaupt? Uiteindelijk betaal je voor zaken die je niet wilt of gebruikt. Deze groei heeft geresulteerd in monolithische pakketten, die relatief moeilijk communiceren met software van andere leveranciers. De leverancier heeft immers vooraf al bepaald wat wel en niet bij elkaar hoort en mogelijk is. In het geval van open source GIS zijn zogenaamde 'stacks' ontwikkeld. Dit zijn opeenstapelingen van losse en uitwisselbare componenten. Naar specifieke behoeften als snelheid, schaal en functionaliteit kunnen op flexibele wijze combinaties van functies worden gemaakt. De compatibiliteit van een en ander is daarbij gewaarborgd. Componenten als kaartviewer, server en onderliggende database zijn reeds vele malen in hun samenhang in de loop der tijd ontwikkeld, getest en geïmplementeerd.

Binnen de open source community is dus al nagedacht over de meest optimale samenwerking van componenten. De lekengebruiker kan een voor eigen gebruik geschikte 'stack' kiezen en kan erop vertrouwen dat hij een veilige werkende keuze heeft

gedaan. Experts kunnen daarentegen componenten uit de stack (laten) vervangen door een eigen gemaakte, aangepaste of andere standaard component afhankelijk van hun specifieke behoefte. Zorgen over gegevensuitwisseling met andere systemen en organisaties zijn onnodig. Zolang een GIS op basis van open source zich conformeert aan open standaarden volgens Geonovum en de Open Geospatial Consortium (OGC) is interoperabiliteit gewaarborgd. Dat hoeft geen verbazing te wekken; de open source wereld dient zich aan open standaarden te conformeren om de eigen producten niet bij voorbaat op een dood spoor te zetten!

## **Enkele veel gebruikte open applicaties in vogelvlucht**

PostgreSQL/PostGIS is een ruimtelijke relationele database. Het is een zogenaamde 'enterprise-level' database, wat zoveel betekent als dat het op één lijn staat met de meeste 'gesloten' alternatieven. Maar dan wel zonder licentiekosten voor het gebruik.

De populariteit van PostgreSQL/PostGIS heeft er zelfs toe geleid dat 'gesloten' software leveranciers in de loop der tijd deze open database ondersteunen, zoals o.a. ESRI's ArcServer en Safe Software's FME voor ETL-bewerkingen.

De Minnesota MapServer, kortweg MapServer, is mede ontwikkeld met de Universiteit van Minnesota en NASA. Deze server haalt ruimtelijke en administratieve data op uit een database en 'serveert' deze aan de kaartviewer. Zij geldt als een van de snelste in haar soort en ondersteunt de tegenwoordig belangrijke open standaarden als WMS, WFS en GML.

OpenLayers is internationaal de bekendste open source kaartviewer en geschikt voor professionele gebruikers tot en met leken, zowel in het gebruik binnen een intranet als via het internet. De GIS-dienst van Rijkswaterstaat gebruikt het o.a. voor het tonen en managen van overzichten van werkzaamheden aan vaarwegen.

Het alternatief van eigen bodem is de Flamingo mapviewer. Dit is de leidende open source kaartviewer, ontwikkeld op initiatief van het Inter Provinciaal Overleg (IPO), voor de Nederlandse overheid. In gebruik bij het merendeel van de provincies en in

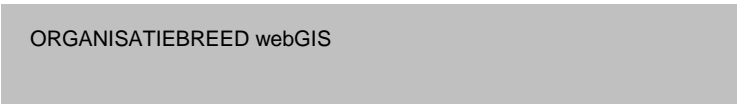
opkomst binnen de gemeentelijke wereld, is het een de facto standaard geworden binnen de overheid.

Voor de desktop is QuantumGIS (afgekort QGIS) op dit moment de meest attractieve open source desktop applicatie. Hiermee kan eenvoudig door niet-specialisten de verbeelding (vorm, kleur) van objecten in een digitale kaart aangepast worden. Voor professionele gebruikers kent QGIS een extensie genaamd GRASS (ontwikkeld oor het Amerikaanse ministerie van Defensie). Daarmee is voor hen alle gewenste functionaliteit aanwezig. Dit verklaart waarom grote organisaties als IBM, NASA en SHELL gebruik maken van QuantumGIS.

### **Een hybride alternatief**

De gemiddelde autorijder is geen monteur en zal het niet boeien wat er onder de motorkap zit. Zolang de wagen maar doet wat en wanneer je dat wilt. Iets soortgelijks gaat ook op voor geografische informatiesystemen. Het valt niet te ontkennen dat traditionele GIS-pakketten vaak meer functionaliteiten bezitten dan hun open tegenhangers. Voor specialistische GIS-professionals, de zogenaamde 'power users', zijn de extra functies veelal onontbeerlijk bij hun werkzaamheden. Deze groep is meestal een meerderheid bij organisaties als ingenieursbureaus, maar een minderheid bij overheden. Dan is het niet bepaald economisch om de vele andere medewerkers hetzelfde pakket te laten gebruiken. Deze meerderheid hoeft vaak alleen maar gegevens te raadplegen en wil slechts op beperkte schaal gegevens wijzigen. Daarmee is open source niet alleen meer een keuze van de technische afdeling, maar ook van het algemeen management geworden.

(Eerder gepubliceerd in GISMagazine, januari 2009.)



## 11 Case gemeentebreed webGIS Edam-Volendam

### Open Source GIS in de gemeente

Het komt nog niet veel voor; een gemeentebreed Geografisch Informatie Systeem opgebouwd uit overwegend Open Source Softwarecomponenten (OSS). Toch is dat wat de Rijksoverheid van de lokale overheden wil 'bij gelijke geschiktheid' (nota Heemskerk). Zoals altijd; 'the proof of the pudding is in the eating'. Ervaringen uit de praktijk bij de gemeente Edam-Volendam.

### Architectuur

Veel gemeenten kennen nog een vrij traditionele organisatiestructuur. Er zijn diensten met afdelingen, waarbij de afdelingen vaak zijn ingedeeld op een specifieke taak. Bijvoorbeeld wegbeheer, rioolbeheer of ruimtelijke ordening. Op veel van die afdelingen wordt informatie gemaakt of beheerd die een ruimtelijke component kent. De automatisering volgt vaak het organisatorische spoor. Zeer specifieke applicaties voor die ene taak van de afdeling. Wel al vaak een koppeling tussen administratieve gegevens en een kaart. Een Geografisch Informatie Systeem kan de, door de organisatiestructuur verbrokkelde, informatie bij elkaar brengen en toegankelijk maken voor de hele organisatie. Voor een gemeentebreed GIS volstaat vaak een eenvoudige architectuur. Deze laat de bronapplicaties ongemoeid maar leest wel de (geografische) gegevens uit, vertaalt deze naar een gezamenlijk formaat en slaat deze op in één en hetzelfde dataformaat. Van hieruit kunnen de gegevens vervolgens in de vorm van kaartlagen worden gebruikt, en middels een raadpleegapplicatie in combinatie met elkaar worden getoond. Een dergelijke architectuur bestaat dan uit een laag met de bronapplicaties, een laag Extract, Transform and Load; ETL (Lees uit, transformeer en laad in een database), de opslaglaag, de serveerlaag en de gebruiklaag. In al die lagen zijn softwarecomponenten nodig om de functie in te vullen.

## Open Source GIS

Het invullen van de componenten in het architectuurmodel op een traditionele manier is niet moeilijk. Alle bekende leveranciers van GIS-software kunnen vrijwel alle onderdelen invullen. Natuurlijk hangt hier wel een prijskaartje aan, en op meer dan één manier. Allereerst kost de software (veel) geld. Vervolgens kost de software jaarlijks nog meer geld (licentiekosten, 15 tot 25% van de aanschafkosten). Dan moet de software worden geïnstalleerd en geconfigureerd, en dat gaat vaak gepaard met consultancy. Min of meer vanzelfsprekend neemt de leverancier dit voor zijn rekening want zij hebben tenslotte het meest verstand van hun eigen software. Iets wat vaak terug te vinden is in de hoogte van de tarieven voor die consultancy. En zo ontstaat al gauw wat genoemd wordt 'vendor-lock-in', afhankelijkheid van één leverancier. Immers, aanpassingen in en aan de software kunnen alleen via de leverancier worden gerealiseerd. En vaak werken de softwarecomponenten van de leverancier wel met elkaar maar niet altijd goed met die van een concurrent. Tenslotte blijkt er ook niet zoveel heel veel keus in gevestigde leveranciers van GIS-software.

Toch is er een alternatief dat minder kost, van verrassend goede kwaliteit is en waar een ruime keuze uit producten bestaat: Open Source GIS. Nog geen bekende speler in de GIS-markt maar wel één in opkomst. Al was het maar omdat staatssecretaris Heemskerk in een nota heeft aangegeven dat Open Source Software bij gelijke geschiktheid de voorkeur verdient bij overheden. Open Source wil zeggen dat de broncode van de software toegankelijk is waardoor iedereen die kan programmeren de software kan aanpassen. Hierdoor ontstaat een merkwaardig en sympathiek fenomeen; programmeurs die overal ter wereld via Internet samenwerken aan het ontwikkelen en verbeteren van een softwarepakket. Op die manier zijn inmiddels vele GIS-componenten door zogenaamde 'communities' gemaakt. Gebruikers kunnen hier kosteloos gebruik van maken. Ook kunnen gebruikers bijdragen aan de software door maatwerk-aanpassingen voor de eigen organisatie aan te bieden aan de community en op te laten nemen in het standaardpakket.

Het gebruik van Open Source Software voor de geo-informatie in een gemeente lijkt niet voor de hand liggend. Er is geen leverancier die aangesproken kan worden op problemen in de software, waarmee een ondersteuningsovereenkomst kan worden gesloten, die je kunt bellen bij problemen. Toch blijken de gemeentes een verrassend zelfsturend vermogen te hebben. Problemen in Open Source GIS worden juist wel snel verholpen omdat iedereen bij de broncode kan. Ook zijn er steeds meer zelfstandige programmeurs, consultants en kleine bedrijven die zich specialiseren in de ondersteuning van Open Source GIS. En deze kleine spelers organiseren zich in grotere gehelen zoals de OpenGeoGroep, waarmee wel zaken kan worden gedaan via één partij. Omdat de kennis over de Open Source GIS componenten wijd verspreid is, ontstaat geen leveranciers afhankelijkheid. De aard van het wereldje zorgt voor ondersteuning tegen schappelijk tarieven op software die op zich zelf gratis is. Omdat de kwaliteit hoog is en de keuze groot, is Open Source GIS daarmee een serieus alternatief geworden voor de lokale overheid in Nederland.

### **GIS in de gemeente Edam-Volendam**

De situatie in de gemeente Edam-Volendam is er één die typisch kan worden genoemd voor veel kleinere gemeenten. Geen gemeentebreed GIS maar wel vakafdelingen met applicaties waar kaart en administratieve gegevens gekoppeld zijn binnen gesloten applicaties. Een gemeentebreed GIS volgens het eerder geschetste architectuurmodel kan dan een enorme verbetering brengen in de toegankelijkheid van geo-informatie. Waar het om gaat is de invulling van de benodigde componenten.

De keuze voor software is open gestart. In opdracht van de Sector Ruimte is een snelle marktanalyse gemaakt van de beschikbare applicaties. Open Source Software is hierin nadrukkelijk meegenomen als mogelijkheid maar de gebruikelijke criteria zijn gevolgd. Hierbij moet gedacht worden aan zaken als voldoende en bewezen functionaliteit, lage kosten in aanschaf en onderhoud, zoveel mogelijk leveranciersonafhankelijkheid, breed gebruik in de markt en beschikbaarheid van voldoende ondersteuning.

Uit de quick scan is naar voren gekomen dat Open Source GIS vrijwel alle componenten uitstekend kan invullen. In overleg en

met instemming van de sector I&A is gekozen voor PostgreSQL met PostGIS als ruimtelijke database, Mapserver als Internet mapping server en Flamingo als raadpleegapplicatie. Als DesktopGISapplicatie is gekozen voor QuantumGIS. Deze applicatie wordt voornamelijk bij het beheer van de gegevens gebruikt. De enige component die niet Open Source is, is FME voor het omzetten van gegevens naar de database. Onder de motorkap maakt ook deze applicatie echter gebruik van Open Source bibliotheken. Alle genoemde Open Source componenten worden ook gebruikt bij landelijke bekende projecten als het haven management systeem in Delfzijl en de landelijke voorziening voor bestemmingsplannen, RO-Online.

Inmiddels is het systeem gemeentebreed in gebruik genomen. Noch bij installatie, noch bij configuratie zijn problemen opgetreden. Alle componenten functioneren naar verwachting. Belangrijker is dat ook de gebruikers tevreden zijn omdat nu voor het eerst geografische informatie snel, gemakkelijk en in combinatie met elkaar op elke computer beschikbaar is. Het hele systeem is dubbel uitgevoerd als test- en productieomgeving, er zijn immers geen licentiekosten. Tevens is het systeem voorbereid op de toekomst, zodra de gemeente dat wil kan geo-informatie aan burgers en anderen worden getoond via Internet. Toekomstige uitbreidingen op de functionaliteit komen gratis beschikbaar voor de gemeente, gewenste uitbreidingen kunnen door de gemeente zelf worden gerealiseerd (en weer beschikbaar worden gemaakt voor anderen).

De ervaringen in de gemeente Edam-Volendam zijn meer dan positief. Voor eenvoudige toepassingen als een gemeentebreed raadpleeg GIS en voor eenvoudige analytische vragen voldoet een GIS op basis van Open Source uitstekend. De kosten zijn echter beduidend lager, terwijl ondersteuning op technisch en inhoudelijk vlak inmiddels gewaarborgd is. Kortom, de pudding blijkt tijdens het proeven uitstekend te smaken!

(Deze publicatie is opgenomen met dank aan de auteur: Gijs Koedam, Adviseur Geo-Informatie GeoInfoBalans, eerder gepubliceerd in GISMagazine januari 2009)

## 12 De B3P webGIS Suite

### Inleiding

Anno nu is de opgave voor het geo-domein om de eigen geo-informatie-infrastructuur vraaggericht op te zetten. De informatiebehoefte van de eindgebruiker (burger en medewerker) staat daarin centraal en zozeer niet de beschikbare gegevensverzamelingen en gereedschappen. Gegevens dienen zodanig ontsloten te worden dat de gebruikersvraag snel en eenvoudig beantwoord kan worden. Dat vraagt niet om monolithische applicaties die als een soort van 'black box' te werk gaan. Applicaties dienen componentsgewijs snel gebouwd te kunnen worden om op de snel wisselende vraag van de eindgebruiker in te kunnen spelen. Dat vraagt wel om flexibele inrichtingen op basis van uitwisselbare componenten die naadloos met elkaar communiceren.

De basis voor de opzet van de B3P GIS Suite is GEMMA (het GEMEentelijke Model Architectuur). Voor de ontwikkeling van de B3P GIS Suite was GEMMA in hoge mate van belang, omdat dit open webGIS vanaf het begin erop gericht is de samenhang en samenwerking tussen alle partijen en systemen te faciliteren. Dit heeft de keuze bepaald voor 'informatie bij de bron', wat inhoudt dat de benodigde gegevens uit de diverse fysiek verspreide bronsystemen binnen de gemeente en provincie worden betrokken. Hiervoor kan een datawarehouse architectuur opgezet worden, alsmede communicatie op basis van webservices nu al worden verzorgd (mits de architectuur en andere systemen hierop zijn ingericht).

Duurzaamheid, interoperabiliteit, flexibiliteit, schaalbaarheid en leveranciersonafhankelijkheid zijn voor de overheid in toenemende mate een sleutelbegrip bij aanbestedingen en inkoop van diensten en goederen. De modulair opgebouwde suite van GIS-componenten is geheel gebaseerd op open source en open standaarden. De B3P GIS Suite en de individuele modules zijn daardoor geschikt om ook binnen bestaande GIS-architecturen te functioneren en met al aanwezige GIS-applicaties samen te werken.

Uw organisatie voldoet hiermee geheel aan de wettelijke richtlijnen als gesteld in het actieplan Heemskerk en vastgelegd in GEMMA.

## **De componenten voor een webGIS**

### **B3P GIS-viewer op basis van Flamingo**

De samenwerkende provincies (IPO) hebben speciaal voor burgers en niet-experts een intuïtieve viewer laten ontwikkelen. De provincies stimuleren het gebruik van deze viewer om te bewerkstelligen dat burgers bij digitale overheidsloketten (gemeente, provincie en rijk) op eenduidige wijze kaarten gepresenteerd krijgen.

In de Gisviewer worden de kaarten getoond. Hiervoor kunnen individuele thema's worden aangemaakt. Deze thema's worden via de Gisviewer configuratie gekoppeld aan de in Kaartenbalie (zie later) gepubliceerde services.

Flamingo is een oplossing die is voorbereid op de toekomst: De Flamingo viewer ondersteunt de volledige WMS open standaard en een groot deel van de WFS open standaard. Hiermee wordt voldaan aan de huidige eisen ten aanzien van interoperabiliteit van systemen; Flamingo is dus bij uitstek geschikt om met andere systemen samen te werken. De B3P GIS-viewer op basis van Flamingo werkt volledig in een webbrowser (zoals Internet Explorer en Firefox) en vereist alleen FlashPlayer, een standaard plug-in op de PC. Er hoeft dus geen aparte software meer te worden geïnstalleerd om de viewer te gebruiken.

De rechten die worden beheerd door de betreffende Kaartenbaliemodule (zie onderstaand) worden door middel van open standaarden ook toegepast in de GISviewer. De inlog van de gebruiker bepaalt welke kaarten er worden getoond en – indien van toepassing – hoeveel dat gebruik kost.

De gebruiker heeft een groot aantal functies tot zijn beschikking op het gebied van zoeken, selecteren, tonen, analyseren, berekeningen, beheren, printen, red lining etc.

### **B3P Metadata Editor**

Dit is een applicatie die de gebruiker ondersteunt in het opzetten van metadata documenten. Door gebruik te maken van deze tool wordt het compleet en valide opvoeren van de metadata afgedwongen. Op deze wijze blijven data nu en in de toekomst inzichtelijk.

Het nut van een Metadata Editor:

- Metadata is belangrijk om een overzicht te bieden van de beschikbare geografische gegevens en hun kenmerken (identificatie, inhoudelijke beschrijving, geografische begrenzing, distributiegegevens en metadata van de geografische data).
- Metadata laat de gebruikers toe te weten welke geografische gegevens bestaan, bij wie ze beschikbaar zijn, hoe deze gebruikt kunnen worden, na te gaan of de dataset gebiedsdekkend is, tegen welke voorwaarden de aangeboden informatie aangeschaft kan worden.
- Het aanbieden van een metadatabank (catalog service) stimuleert het (her)gebruik van datasets en vermijdt het dubbel inzamelen van data.
- Metadata helpt gebruikers van ruimtelijke informatie om de data die zij nodig hebben op te zoeken en te beslissen hoe de betreffende data het beste gebruikt kunnen worden.

In Nederland is op basis van ISO 19115:2003 een metadata-profiel opgesteld voor geo-informatie; een selectie van verplichte en optionele metadata-elementen inclusief te hanteren domein voor geografische datasets en dataset series. Organisaties dienen de verplichte kernset te hanteren. Hierdoor ontstaat de noodzakelijke interoperabiliteit voor het zoeken van geografische datasets en –series.

Met de B3P Metadata Editor (reeds in haar versie 2.0) kan metadata worden geraadpleegd en worden beheerd (volgens de Kernset Metadata Nederland op basis van ISO 19115). Deze editor gaat uit van het principe „hoe gebruiksvriendelijker de tool, hoe gemakkelijker voor de gebruiker“. Om een indruk te krijgen kunt u de online versie van de B3P Metadata Editor bezoeken via [www.b3partners.nl](http://www.b3partners.nl)

## **B3P Kaartenbalie**

B3P Kaartenbalie is het hart van de B3P webGIS Suite. Deze module zorgt ervoor dat kaarten/kaartlagen, die via verschillende bronnen (intern en extern) beschikbaar zijn, via één elektronische balie opgevraagd kunnen worden.

### Webservices WMS/WFS

Met Kaartenbalie kunnen WMS en WFS services gepubliceerd worden en door middel van autorisatietoekenning aan organisaties en gebruikers / kunnen deze beveiligd worden. Kaartenbalie gebruikt de OpenGIS WMS/WFS systematiek, zodat alle gangbare GIS-viewers van bijvoorbeeld ESRI of Bentley, maar ook onze eigen B3P Gisviewer de kaarten kunnen opvragen en opnemen in hun projecten. Kaartenbalie is een (web-)service die volledig op open standaarden werkt.

Kaartenbalie kan worden ingezet:

- Intern om kaartmateriaal vanuit alle delen van de organisatie in één omgeving te verzamelen en te tonen.
- Intern om externe kaarten beschikbaar te stellen aan de eigen medewerkers, bijvoorbeeld een kabel- en leidingenplan combinatie met kadastrale kaart of luchtfoto.
- Extern om kaartmateriaal aan burgers beschikbaar te stellen voor anoniem gebruik, zoals inzage in bestemmingsplannen.
- Extern om kaartmateriaal aan geautoriseerde partijen ter beschikking te stellen, zoals politie, brandweer en andere (semi-)overheidsinstellingen.

### Autorisatie en authenticatie

B3P Kaartenbalie bezit een uniek rechtensysteem waarmee autorisatie en authenticatie op kaartniveau zijn toe te passen. Dit maakt het mogelijk om toegangsrechten en betalingen te regelen. Een standaard WMS/WFS service, als in gebruik bij andere systemen, kent geen faciliteiten voor authenticatie – en autorisatie. Het was daarom voorheen onmogelijk een gebruiker

van een GIS-applicatie op identiteit en rechten te controleren, indien men alleen open standaarden wilde gebruiken.

### Toegangsrechten

Door een beheerder kunnen rechten worden ingesteld ten aanzien van wie welke kaart en welke administratieve gegevens mag inzien. Dit kan voor individuen en groepen, zoals afdelingen, externe partners e.d. Hiermee biedt Kaartenbalie een oplossing voor kaartmateriaal dat gevoelige informatie bevat en/of alleen tegen betaling kan worden bekeken.

### Betaalsystematiek

Als voor het inzien van kaartmateriaal een betaling wordt gevraagd, heeft B3P Kaartenbalie een afrekenmethodiek. Daarmee is het mogelijk om kaarten aan te bieden door middel van zogenaamde credits. De gebruiker koopt vooraf een aantal credits voor zijn eigen account in het systeem. Afhankelijk van zaken als aantallen kaartviews en zoomniveau van de kaart worden credits in mindering gebracht op het account. Aan de back end van Kaartenbalie wordt de verrekening verzorgd met de leverancier(s) van de bekeken kaarten.

Integratie met betaalsystemen als iDeal en creditcards kan door B3Partners worden verzorgd in samenwerking met payment service providers als Ogone, Triple Deal e.a.

### **B3P GIS Server op basis van UMN Mapserver**

De UMN Mapserver, ook bekend als Minnesota Mapserver, is met naar schatting meer dan 75.000 installaties wereldwijd de meest ondersteunde en gebruikte open source server voor GIS-toepassingen. UMN Mapserver ondersteunt schaalafhankelijke presentaties, waarbij het zoomniveau een criterium kan zijn voor het tonen van data.

Belangrijkste eigenschappen:

- werkt snel;
- verbeelding, projecties en schaal zijn instelbaar;
- labelen van kaartobjecten;
- maakt gebruik van templates;

- toevoeging van overzichtskaarten, legenda's, schaal;
- draait op de meeste platforms (Linux, Windows, Mac OS X, Solaris);
- werkt op de meest gebruikte vector-/rasterformaten (TIFF/GeoTIFF, ESRI shapefiles, e.d.);
- werkt met de meest gebruikte spatial databases (PostGIS, ArcSDE, Oracle spatial);
- werkt met WMS, WFS, WMC, WCS, SLD, GML, SOS;
- datasets uit een spatial database kunnen als WMS en WFS service beschikbaar worden gesteld.

### **PostgreSQL/PostGIS database**

PostGIS is een open source programma dat het gebruik van geografische objecten ondersteunt in de onderliggende PostgreSQL „object-relational database, waarin de datasets worden opgeslagen. PostGIS is compliant met de OGC specificatie „Simple Features for SQL“

De database is een volwassen alternatief voor de diverse 'proprietary/gesloten' databases, maar dan zonder de gebruikelijke jaarlijks terugkerende licentiekosten. De snelheid van zoekopdrachten is substantieel beter dan andere databases, door het gebruik van zogenaamde lichtgewicht geometrieën die datatransfersnelheid verhogen en geoptimaliseerde indexes om schijfruimte te besparen. Deze database bevat naast het kaartmateriaal ook de bijbehorende administratieve gegevens.

### **B3P GIS ETL & DataStoreLinker**

Deze ETL-module zorgt ervoor dat kaartmateriaal in allerlei formats kunnen worden ingelezen en bekeken. ETL staat voor Extract-Transform-Load en wordt gebruikt als beschrijving van een set van scripts waarmee data geautomatiseerd van de bronsystemen overgezet kan worden naar de centrale database.

Met de DataStoreLinker is het mogelijk om geometriedata uit een bestand in een spatial database te plaatsen. Ook kun je met de DataStoreLinker ingelezen datasets eerst transformeren voordat je deze in de database plaatst.

De B3P GIS ETL module zorgt ervoor dat:

- Datasets kunnen worden toegevoegd met behulp van de DataStoreLinker. Deze zet de gegevens uit de centrale datawarehouse van de organisatie en/of bronsystemen van de afdelingen gereed voor gebruik in de PostGIS database, die daarmee de functie van Datamart vervult.
- Gangbare GIS/CAD-formaten kunnen worden ingelezen en geconverteerd en dat voor nieuwe formats nieuwe scripts worden ontwikkeld;
- Gegevens in GML/XML formaat kunnen worden ingelezen;
- Gegevens binnen een Datawarehouse omgeving vanuit de bronsystemen worden ingelezen;
- Gesteld kan worden hoe vaak dit moet gebeuren.

De B3P GIS ETL module zorgt ervoor dat u niet onnodig bestaande (bron-) systemen en bestanden hoeft te vervangen. Uw huidige werkprocessen kunnen daarmee, indien u dat wenst, intact blijven. Dit maakt de B3P GIS Suite gemakkelijk in te passen in de organisatie, architectuur en aanwezige systemen.

### **QuantumGIS (QGIS)**

QGIS is een gebruikersvriendelijke open Source desktop GIS applicatie. Hiermee kan men makkelijk datasets beheren, opmaken en analyses hierop uitvoeren. In deze handleiding wordt QGIS gebruikt om met een database connectie datasets op te halen, deze op te maken (verbeelding) en vervolgens het project te exporteren naar een map file.

Het is beschikbaar is voor Linux, Unix, Mac OSX en Windows besturingssystemen. QGIS ondersteunt diverse vector, raster en database formaten en geeft gebruikers de mogelijkheid zelf kaartdata te creëren op hun eigen computer.

Met behulp van plug-ins kan QGIS worden uitgebreid. Zo kunnen bijvoorbeeld GPS-tracks worden geladen en bekeken en kunnen verbindingen worden gelegd met internet GIS-diensten (WFS/WMS). Aan het downloaden, installeren en gebruiken van QGIS zijn dankzij de GPL-licentie geen kosten verbonden.

## **Gebruiksvriendelijke beheerinterfaces**

B3P webGIS beschikt over een uitgekiende overzichtelijke beheerinterface. De heldere vormgeving en inrichting houdt rekening met zowel professionele GIS-gebruikers als met personen die over minder GIS-ervaring beschikken. Vanuit één centrale openingspagina kunnen de verschillende webGIS componenten worden beheerd.

Op basis van de bekende 80-20 regel zijn de meest gangbare handelingen min of meer direct toegankelijk. Zonder dat er eerst door vele pagina's hoeft te worden genavigeerd. Met name voor het merendeel van de beheerders biedt dit uitkomst.

Waar nodig kan een beroep gedaan worden op relevante Help-pagina's, dan wel de helpdesk van B3Partners

## 13 Maar ik heb toch al 'iets' met Google?

Voor alle duidelijkheid: het betreft hier ondergrondkaarten! Een daarop afgebeeld object (bijvoorbeeld een boom, een gasleiding ed) krijgt dan voor de gebruiker betekenis. Zonder die kaart is het object slechts een los elementje in een verder blanco scherm. Deze ondergronden zijn veelal in verschillende vormen beschikbaar, gratis of betaald. Het belangrijkste argumenten bij de keuze zal de mate van doelmatigheid, betrouwbaarheid, actualiteit en precisie zijn.

### OpenStreetMap

Het OpenStreetMap-project maakt geografische data zoals plattegronden vrij beschikbaar voor iedereen. Het project is begonnen omdat de meeste kaarten waarvan je denkt dat ze vrij zijn eigenlijk wettelijke of technische beperkingen hebben op het gebruik. Daardoor worden mensen geremd om de data te gebruiken op creatieve, productieve en verrassende manieren. Het project is opgestart om een alternatief te bieden voor commerciële kaarten met restrictieve en vaak kostbare licenties. Voor Nederland heeft het OpenStreetMap project een complete kaart beschikbaar, vergelijkbaar met een TOP10NL.

### Google Earth en Google maps

Digitale overheids kaarten hebben veelal een juridische en/of beleidsmatig status. Zij dienen daarbij grote hoeveelheden complexe gegevens in beeld te brengen. Het resultaat op het scherm is een nauwkeurige, cartografisch verantwoorde digitale kaart die de gegevens en hun ruimtelijke interacties weergeeft; wáár ligt iets, binnen welke grenzen is een wet of regel van toepassing etc. De precisie van de kaart is dus afhankelijk van de precisie van de ingemeten gegevens: zowel bij de ondergronden als de daarop afgebeelde objecten. Google Maps is in deze niet echt accuraat. Straten liggen bijvoorbeeld niet precies op de plek waar ze volgens het Rd-stelsel zouden moeten liggen. Dat is minder erg als je alleen maar een route zoekt, maar juridisch onacceptabel als je het

over kadastrale eigendomsverhoudingen hebt. Uw tuin kan opeens een stuk kleiner worden dan waar u voor betaald heeft bij aankoop....

Gelukkig voor u en mij zijn de grootste gebruikers van GIS gemeenten en andere overheden. Deze hebben reeds accurate ondergrondkaarten in gebruik en/of in eigendom. Voor zover de relatief gemakkelijke gebruikersinterface van Google (met name voor digitale burgerloketten) hen aanspreekt, is daar reeds een door de Nederlandse overheid gebruikt alternatief beschikbaar. Met de Flamingo kaartviewer, geïnitieerd en bewaakt door het Inter Provinciaal Overleg (IPO), is het mogelijk gestandaardiseerd eenvoudig bedienbare doch juridisch verantwoorde gebruikers interfaces te krijgen.

Mocht u ondanks voorgaande bezwaren toch overwegen om Google Maps te gebruiken, verwijzen we u graag naar hun licentiebepalingen. Als overheidsinstantie draagt u het eigendom van uw (en mijn) gegevens zonder beperkingen over aan Google Inc.

*'Section 11.1:*

*By submitting, posting or displaying Your Content in the Service, you give Google a perpetual, irrevocable, worldwide, royalty-free, and non-exclusive license to reproduce, adapt, modify, translate, publicly perform, publicly display and distribute Your Content through the Service and as search results through Google Services.'*

Om nog maar niet te spreken van de mogelijkheid dat Google eigen en andermans advertenties bij uw eventueel kaartmateriaal kan plaatsen. Want hoewel het gebruik gratis is, verdient het bedrijf met advertentieplaatsingen.

Voor uitwisseling van gegevens tussen systemen (zoals vereist binnen de overheidsarchitectuur van GEMMA/StUF) is Google eveneens niet geschikt. De Keyhole Markup Language (KML), de uitwisselingsstandaard, van Google, wordt gebruikt om op punten op een kaart te kunnen plaatsen. Voor de uitwisseling van geografische objecten/informatie tussen systemen en partners voldoet de standaard niet.

## **Virtual Earth**

Virtual Earth is van concurrent Microsoft met een verbetering. Zo hoef je Virtual Earth niet op je pc te installeren, maar kun je het laten werken vanuit een website. Bovendien bekijk je met Virtual Earth de locaties vanuit vogelvlucht, waardoor de beelden scherper en mooier worden. Nadeel is dat Virtual Earth nog vele plekken in Nederland moet in scannen. Tot nu toe zijn vooral goed te bekijken: Breda, Drachten, Groningen, Kerkrade, Maastricht, Nijmegen, Oss, Venlo en Zwolle.

De eerder opgesomde bezwaren op het gebied van zowel de eigendoms kwesties als ook de uitwisseling van gegevens zijn ook hier in meer of mindere mate van toepassing.

### Concluderend

Om snel het digitale loket van de gemeente op te tuigen en te verfraaien zijn er verschillende gratis webomgevingen met ondergronden beschikbaar. Bij vele specifieke toepassingen (bestemmingsplannen etc.) laat de vereiste kwaliteit helaas te wensen over. Uitwisseling van gegevens tussen systemen is niet mogelijk en uw en mijn gegevens zijn opeens eigendom van een ander...

Dat alles via relatief makkelijke API's door semi- leken is te ontwikkelen, lijkt een voordeel, maar de kern van het systeem en code is in andermans handen. Voor de overheidstaakstelling in relatie tot eisen tav duurzaamheid, transparantie, controleerbaarheid en onafhankelijkheid zijn de gratis oplossingen een lastige route om te gaan.

## **Moet u nu weggooien wat u al heeft?**

Liever niet, maar als het interoperabiliteit intern en extern in de weg zit wél. Natuurlijk is het niet nodig om alles met een Big Bang te veranderen. Een gefaseerde opzet verhindert discontinuïteit in de gemeentelijke informatievoorziening. Maar om met een veelvoud van verschillende GIS loketten te blijven zitten is ook niet te verkiezen. Het vraagt om extra kennis van elk systeem apart, extra afstemmingsproblematiek tussen afdelingen intern en hindert een gestandaardiseerde uitwisselbaarheid tussen de afzonderlijke systemen en databases.

De aard van een 'future proof' webGIS is zodanig dat deze in ieder geval geïmplementeerd kan worden met behoud van de aanwezige voorzieningen. Separate systemen met hun aparte databases moeten vanaf het begin van een implementatie van een webGIS in het geheel opgenomen zijn. Of en wanneer deze in het kader van een midoffice vervangen worden of anders ingericht mag geen enkele invloed hebben. Een webGIS wat zoveel mogelijk standaard koppelvlakken biedt met bestaande systemen en reeds voorzien is van (web-) services is dan te verkiezen.

### **B3Partners en de OpenGeoGroep**

B3Partners is medeoprichter van de OpenGeoGroep. Een uniek samenwerkingsverband van 10 organisaties op het gebied van geo-ICT met open standaarden en open source. Nog niet eerder is iets dergelijks in de geo-sector opgezet.

Als coöperatie is de groep in staat (voor de individuele leden te) grote projecten uit te voeren en op te volgen met professioneel beheer en onderhoud. Het is een tastbaar bewijs dat niet alleen samen open source software kan worden ontwikkeld, maar dat ook samenwerking mogelijk is op commercieel vlak. Niet verwonderlijk dat de groep zich sterk maakt voor de verbreiding van open GIS in Nederland. Door middel van presentaties, gezamenlijke demonstratieprojecten, aanwezigheid op beurzen en congressen, trainingen en cursussen en ontwikkeling van documentatie en studiemateriaal.

De OpenGeoGroep onderhoud nauwe banden met de internationale organisatie OSGeo. Daardoor is het mogelijk om internationale standaarden en technische ontwikkelingen te vertalen naar specifieke Nederlandse omstandigheden.

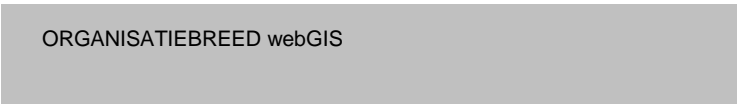
## **B3Partners en OSSLO**

Om niet alleen in het geo-domein het belang van open standaarden en open source in Nederland onder de aandacht te brengen is B3Partners medeoprichter van een nieuwe branchevereniging.

Op 13 maart jl. is de nieuwe leveranciersorganisatie OSSLO officieel van start gegaan: de Open Source Software Leveranciers Organisatie. Doel van OSSLO is om de commerciële belangen van de aangesloten open source leveranciers richting markt en overheid te behartigen. De missie van de organisatie is "het vergroten van het open source software marktaandeel door de kracht van precompetitieve samenwerking."

De afgelopen jaren zijn er steeds meer bedrijven gekomen die de markt bedienen met het leveren van open source software en/of diensten. Er kan inmiddels erg veel, maar het spectrum aan leveranciers is nog steeds erg diffuus. Voor een buitenstaander is het daarom vaak lastig om zich in te leven in de materie en in de mogelijkheden. Als collectief geeft OSSLO daar een duidelijke invulling aan, o.a. middels een leveranciers-product-oplossingsmatrix, online demo's en belangenbehartiging.

Door actieve betrokkenheid bij de diverse activiteiten binnen de vereniging (zo levert B3Partners de eerste voorzitter) dragen wij samen met de andere leden bij aan een gezonde, interoperabele en duurzame ICT-sector.



## 14 B3Partners 10 jaar!

### B3Partners

B3Partners bestaat bij het ter perse gaan van dit boekwerkje 10 jaar en dat is een feestje waard. Wij willen dat graag middels dit boekje met u vieren. Wij zijn gespecialiseerd in geografische informatie systemen met open source en open standaarden. Als zodanig zijn wij in Nederland de grootste zogenoemde 'pure player' op dit vakgebied.

Gestart tijdens de zogenaamde internet hype, mogen wij trots zijn op het feit dat we de internetcrisis aan het begin van dit decennium succesvol zijn doorgekomen. Onze expertise op het gebied van 'web based' applicaties zal daar ongetwijfeld aan hebben bijgedragen. Zo waren wij een van de eerste aanbieders van diensten via het internet: het gebruik van software op huurbasis in plaats van installatie bij de klant. Tien jaar geleden heette dat Application Service Provision (ASP), nu heet het Software as a Service (SaaS). Zowel toen als nu een innovatieve wijze om kosten voor onderhoud en beheer over meerdere gebruikers te verdelen en daarmee aanzienlijke kostenvoordelen te kunnen bieden.

Wij leveren niet zozeer open source GIS als wel klantgerichte oplossingen op basis van open source en open standaarden. Hierbij staan wij een zo hoog mogelijke mate van standaardisatie voor. Additioneel maatwerk dient tot een minimum beperkt te blijven. Getuige steeds meer overheden die gebruik maken van onze B3P GIS Suite.

Klanten kunnen bij ons terecht voor zaken als advies, projectmanagement, ontwikkeling, implementatie, beheer, onderhoud en training. Maar zeker niet te vergeten: ook voor gebruikersondersteuning! Wij zien onszelf als het loket tussen de klant en de ontwikkelgemeenschap. Het feit dat we dit al zolang doen mag een indruk geven over het succes ervan.

Wij zijn bewust van onze rol en verantwoordelijkheid als innovator binnen de Nederlandse GIS-wereld. Vandaar dat wij actief zijn in diverse overlegorganen binnen de sector en de overheid op het gebied van open standaarden, metadata e.d. Daarnaast leveren wij continu technische bijdragen aan de

verdere ontwikkeling van de Flamingo-mapviewer binnen de Flamingo-community. Ten slotte publiceren wij jaarlijks naast een boekwerkje als die u nu leest, vele columns en artikelen om open GIS bij een groter publiek onder de aandacht te brengen.

Onze projectaanpak onderscheidt zich van de traditionele 'waterval' methode. Voorafgaand aan elk project worden niet eerst alle wensen en eisen uittreuren beschreven, terwijl iedereen al bij aanvang weet dat een en ander zal wijzigen door voortschrijdend inzicht, met overschrijdingen van budget en opleverdata als onvermijdelijk en onwenselijk gevolg. B3partners staat echter een aanpak op basis van Dynamic System Development Method (DSDM) voor. Of kortweg: op basis van een eerste prioritering wordt een prototype opgezet. Door middel van diverse iteraties waarbij de toekomstige gebruikers hun input kunnen leveren komt het uiteindelijke product tot stand. Tijd (per projectonderdeel vastgelegd) en uren (fixed budget) zijn daarbij de randvoorwaarden. Dit geeft niet alleen meer mogelijkheid tot tussentijdse wijziging, maar doet wonderen op het gebied van gebruikersacceptatie.

Wij willen vanzelfsprekend kwaliteit bieden. Maar waar zou dat vervolgens uit moeten blijken? Dat blijkt niet alleen uit de wijze waarop wij projecten aanpakken (de DSDM aanpak), maar ook hoe wij na oplevering de gebruikers van dienst blijven. Garantie op kwaliteit van onze dienstverlening staat daarom hoog in ons vaandel. De keuze voor open webGIS en B3Partners geeft een van de meest conservatieve vormen van garantie die op dit moment mogelijk is. Het is een ESCROW overstijgende garantie, aangezien de opdrachtgever niet alleen de beschikking heeft over de code, maar van meet af aan geheel onafhankelijk van leveranciers is. Een mate van flexibiliteit en duurzaamheid die bij traditionele gesloten software ontbreekt.

Het geheel is in een aantal hoofdlijnen samen te vatten:

- B3Partners legt de onderdelen van een project neer in een functioneel en technisch ontwerp. B3Partners levert daarbij de gebruikelijke garantie op de programmacode.
- De keuze voor software met open source en open standaarden verkleint continuïteitsrisico's voor de opdrachtgever. De documentatie, code en applicaties zijn immers geheel inzichtelijk gemaakt voor derden.

Een andere eveneens gekwalificeerde leverancier kan vervolg geven aan het project. Daarmee zijn onze projecten bij voorbaat onafhankelijk van ons als leverancier. Het staat de opdrachtgever dan ook vrij om andere leveranciers bij het project te betrekken, of indien B3Partners onverhoopt ophoudt te bestaan, te wisselen van leverancier.

- Het verschil met ESCROW is dat openheid van standaarden, uitbreidbaarheid en overdraagbaarheid bij voorbaat zijn vastgelegd en de afnemer volledig inzicht heeft. B3Partners past daarom alleen open source applicaties toe die steunen op een brede - vaak wereldwijde - gebruikersgroep, de zogenaamde open source community. Mocht kennis voor de opdrachtgever niet binnen Nederland beschikbaar zijn, dan is de opdrachtgever toch verzekerd van ondersteuning. Dit is vergelijkbaar met de situatie bij gesloten software. Een Nederlandse distributeur/partner heeft de applicatie geïmplementeerd en indien deze ophoudt te bestaan kan de klant terugvallen op andere distributeurs en de ontwikkelkennis bij de systeemleverancier. Deze zal over het algemeen het buitenland (m.n. de VS) gevestigd zijn.
- B3Partners maakt deel uit van de Open Geo Groep, een groep bedrijven die open source GIS applicaties in Nederland implementeert. Mocht B3Partners niet bij machte zijn om ondersteuning te leveren, dan zijn er binnen de Open Geo Groep alternatieve experts te beschikbaar. Een en ander uiteraard in overleg met de klant.

Wij hebben binnen de overheid projecten uitgevoerd voor onder andere:

**Interprovinciaal Overleg:**

- Informatiesysteem Interprovinciaal Georegister
- GIS viewer Natuurbeheerplannen

**SenterNovem:**

- Warmtekaart Nederland

**Provincie Noord-Brabant:**

- Wegen Informatie Systeem

- Telvakkenkaart verkeer

**Provincie Drenthe:**

- Provinciaal web based WION

**Provincie Limburg:**

- GeoDataPortaal
- Milieukaart
- Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2006)
- Digitalisering Leidraad Erosiebeperking
- Verkeer Informatie Systeem (VIS)

**Provincie Friesland:**

- Data export/import m.b.v. ETL i.c.m. Oracle Locator

**Provincie Noord-Holland:**

- Applicatie Bedrijventerreinen met WMS service en Flamingo viewer

**Provincie Zuid-Holland:**

- Ontwikkeling GPS-module Flamingo
- Woningbouwplannen
- Kartotool

**Provincie Utrecht:**

- Meta Data Catalogus
- Provinciaal RO-online

**Gemeente Barneveld/Provincie Gelderland**

- Gemeentebreed webGIS

**Gemeente Hoogeveen:**

- Publicatie Bestemmingsplannen op internet (IMRO)

**Gemeente Edam-Volendam:**

- GIS infrastructuur met Flamingo viewer

**Gemeente Maarsse:**

- Gemeentebreed webGIS

**Gemeente Vlaardingen:**

- Gemeentebreed webGIS

**Gemeente Arnhem:**

- Gemeentebreed webGIS met vergunningen

**Diverse gemeenten (in samenwerking met Digitree):**

- web based groenbeheerapplicatie

## 15 Nuttige bronnen en links

Open Source Inside: Een inleiding tot open source open standaarden voor geografische informatie systemen in Nederland, B3Partners (Red), 2008, ISBN 978-90-79966-01-1.

B3Partners: [www.b3partners.nl](http://www.b3partners.nl)

EGEM: [www.egem-iteams.nl](http://www.egem-iteams.nl)

Flamingo viewer: [www.flamingo-mc.org](http://www.flamingo-mc.org)

GEMMA: [www.egem-iteams.nl](http://www.egem-iteams.nl)

Geonovum: [www.geonovum.nl](http://www.geonovum.nl)

GISMagazine: [www.gismagazine.nl](http://www.gismagazine.nl)

INSPIRE: [www.geonovum.nl/dossiers/inspire](http://www.geonovum.nl/dossiers/inspire)

webGIS: [www.kaartenbalie.nl](http://www.kaartenbalie.nl)

MapServer: <http://mapserver.gis.umn.edu>

Milieumonitor/webGIS Barneveld: [www.barneveld.nl](http://www.barneveld.nl)

NORA: [www.e-overheid.nl](http://www.e-overheid.nl)

NUP: [www.e-overheid.nl/sites/nup](http://www.e-overheid.nl/sites/nup)

OpenGeoGroep: [www.opengeogroep.nl](http://www.opengeogroep.nl)

Open Geospatial Consortium: [www.opengis.org](http://www.opengis.org)

OpenLayers: [www.openlayers.nl](http://www.openlayers.nl)

Open Source Geospatial Foundation: [www.osgeo.org](http://www.osgeo.org)

OpenStreetMap: [www.openstreetmap.nl](http://www.openstreetmap.nl)

OSSLO: [www.osslo.nl](http://www.osslo.nl)

StUF: [www.ictu.nl](http://www.ictu.nl)

Quantum GIS: [www.qgis.nl](http://www.qgis.nl)