

Geografische Informatie, killer-app voor SOA

Inleiding

Misschien lag het aan de pragmatische houding van de geodetische ingenieurs en GIS-specialisten. Misschien was het kleine wereldje. Hoe het ook zij, de OpenGIS® [Web Map Server Interface Implementation Specification](#)¹ was een feit in april 2000, ruim 2 jaar eerder dan de W3C, die de Working Draft van de [Web Services Architecture](#)² eind 2002 publiceerde.

U ziet het, webservices zijn al lang *business as usual* in de Geo-ICT wereld. In deze niche ging men onopmerkzaam constructief verder met het uitbouwen van een open en interoperabele webservice tot volledige ruimtelijke geodata infrastructuur die organisaties in staat stelt over en weer geodata te delen. Operationeel en geheel in *state-of-the-art* IT architecturen. Met de komst van Google Maps, Google Earth en auto-navigatie hoeft in ieder geval niet meer uitgelegd te worden wat geo-informatie is. Sindsdien heeft de wereld niet stilgestaan.

De potentie van Geo-ICT

Meer dan 80 procent van alle gegevens zijn direct of indirect ruimtelijk gerelateerd. Als bij die gegevens de ruimtelijke component wordt opgeslagen en gebruikt zijn de nieuwe mogelijkheden legio. De altijd onderweg zijnde mens kan worden voorzien van adequate locatiegebonden informatie. RFID-tags op bewegende of

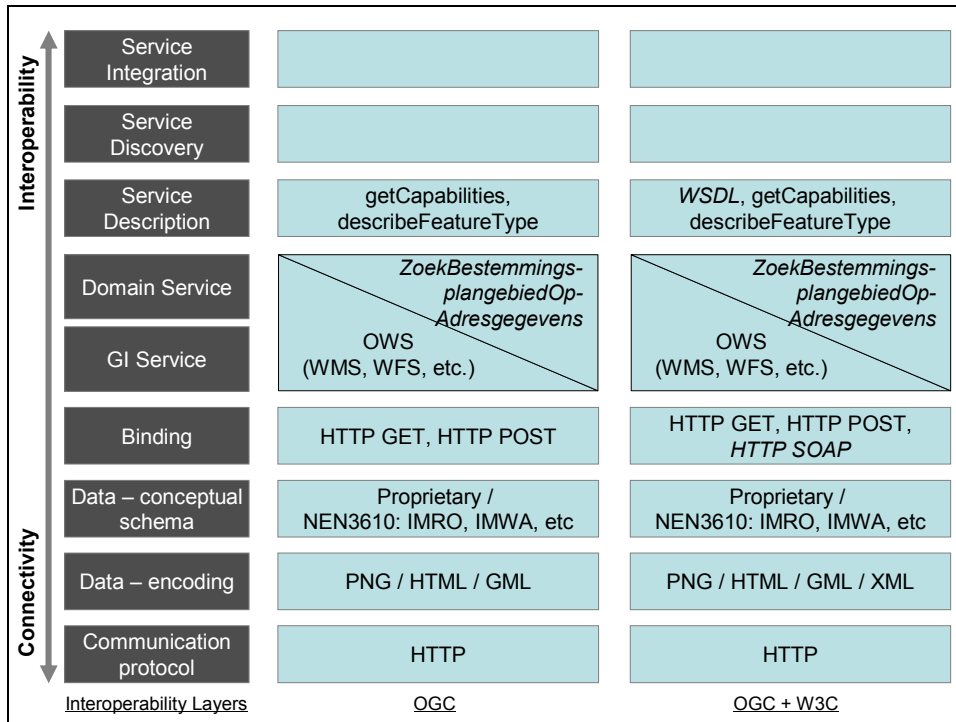
verplaatsbare objecten maakt de traceerbaarheid in processen of opslag ook in ruimtelijk opzicht mogelijk. Maar het ruimtelijk *enablen* van administratieve informatiesystemen heeft een nog veel grotere potentie. Documenten die gerelateerd zijn aan een positie op de aardbol kunnen op die wijze worden gevonden. Dit biedt mogelijkheden in sectoren als Transport & Logistiek, CRM en *Business Intelligence*. Maar ook in de publieke sector, die vanuit de rol als beheerder van de openbare ruimte hun primaire bedrijfsprocessen uitvoeren.

GIS ontwikkelingen

GIS technologie is aan het veranderen van applicaties die gespecialiseerd zijn in geo-informatie naar een wezenlijk onderdeel van IT-systemen. Daarbij schuiven de beide partijen, IT en Geo, naar elkaar toe op. Waar aanvankelijk eigen scripting-talen gebruikt werden voor het aanpassen van applicaties, is nu het gebruik van .NET of Java als platform gemeengoed. Ook zie je dat het beheer van GIS zich geleidelijk conformeert aan *best practices* als ITIL, ASL en BiSL. Enterprise databases als Oracle, SQL Server, maar ook open source databases als PostgreSQL en MySQL, kennen ruimtelijke datatypen. GIS en CAD hebben hun eigen gegevensformaten losgelaten en maken gebruik van deze databases. Dat was slechts een eerste stap. Met de opkomst van internet werd GIS enabled

voor het web. *Web Mapping* applicaties verdrongen de eenvoudige GIS desktop applicaties. Data bij de bron raakte in zwang. Het directe gebruik van web mapping services door de bronhouder i.p.v. het onnodig beheeren van data in lokale database servers. Op deze wijze wordt er gewerkt aan lokale, nationale en ook internationale geodata infrastructuren, oftewel SDI's: Spatial Data Infrastructures. De services voldoen daarbij allen aan de gehanteerde open standaarden van het [Open Geospatial Consortium](#)³ (OGC) en de W3C. De *Find* van het Publish-Find-Bind paradigma wordt daarbij veelal pragmatisch ingestoken met overzichten van publiek beschikbare services. Op Europees niveau wordt er een SDI gerealiseerd binnen het

programma [Inspire](#)⁴, dat de lidstaten van de EU middels [Directive 2007/2/EC](#)⁵ verplicht hun geografische gegevens binnen een geharmoniseerde architectuur beschikbaar te stellen. Inspire is sinds 15 mei 2007 in de Transitiefase, wat betekent dat lidstaten twee jaar de tijd hebben om deze geo-informatie infrastructuur in nationale wetgeving te vertalen. Inspire wordt geheel gebaseerd op de OGC-standaarden en de hierboven beschreven op dataservices georiënteerde architectuur. Via Geonovum –het Nederlandse standaardiseringinstituut voor geoinformatie- kunnen belanghebbenden zelf [een bijdrage geven](#)⁶ aan de ontwikkeling van de Inspire richtlijn.



Figuur 1 – Service stack met de verschillende interoperabiliteitlagen behorende bij de OGC en OGC+W3C standaarden

OGC versus OGC + W3C

In Figuur 1 zijn de geografische varianten geschetst van de W3C standaarden: o.a. GML en WMS.

[Geographical Markup Language](#)⁷

(GML) is de XML codering voor het transport en de opslag van geografische gegevens. In GML wordt zowel de geometrie als de niet-geometrische eigenschappen van de data gecodeerd.

Het Publish – Find – Bind paradigma is geheel op eigen geo-wijze ingevuld.

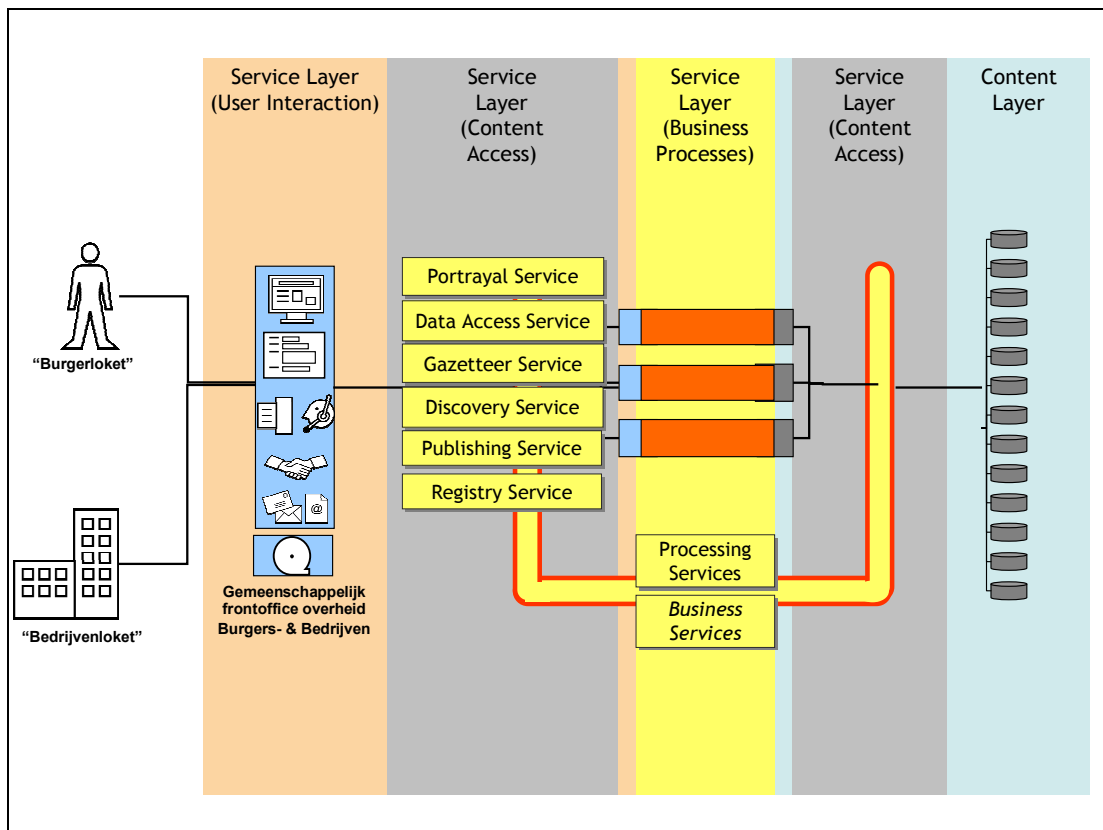
Databronnen worden als web mapping services (WMS) of web feature service (WFS)

aangeboden. De metadata van de services of data worden beschreven in een *catalogue service*. De WMS/WFS-services zelf hebben een beperkt aantal standaard operaties en de ondersteuning van de operaties en beperkingen worden door de service zelf beschreven (GetCapabilities). Het binden van de services aan een applicatie verloopt via operaties als GetMap en GetFeature. Online bewerken van ruimtelijke objecten is mogelijk, waarbij het betreffende object tijdelijke gelocked wordt en de transactie uitgevoerd kan worden.

Relatie met NORA

Inspire is de verplichtte Europese geo-informatiearchitectuur voor overheidsgegevens. In Nederland gelden momenteel echter de principes van [Nederlandse Overheids Referentie Architectuur](#)⁸ (NORA) voor de eOverheid. Het Nederlandse geo-werkveld

heeft geo op NORA laten afstemmen en daarin de geo-standaarden een plek te geven. Dit levert het volgende conceptuele beeld zoals geschetst in Figuur 2:



Figuur 2 – Architectuur INSPIRE

Koppeling van IT en Geo-ICT standaarden

Een voorbeeld is [GeefBestemmingsfunctievoorAdres](#). De gemeentelijke juridische bestemmingssituatie

wordt met deze business service opgevraagd voor een specifiek vastgoedobject. Bij een pure (OGC) gegevens-oriëntatie zou je de bestemmingsplankaart als antwoord krijgen. Ook het

aantal inwoners op 100 meter afstand van een traject op de A27 is zo snel gevonden. Maar voor een nog betere integratie tussen OGC services en business services in een SOA is het gewenste antwoord niet altijd een kaart of een geografische dataset. Er dient dus verder gewerkt te worden aan een nog robuustere set geo-services.

Tot slot

Het Nederlandse geo-werkveld heeft de geïntegreerde architectuur voor NORA en Inspire opgesteld en zal concreet –zoals geo-informatie eigen– werken aan de praktische implementatie middels pilots en projecten. Doet u mee?

drs. Ron Bloksma
ing. Lieke Verhelst
ir. Arie Duindam

Over de auteurs

De auteurs zijn allen werkzaam bij [Grontmij GIS&ICT](#)⁹, dat binnen het werkveld van geo-informatie met ongeveer 150 professionals tot de top in Nederland en Denemarken behoort. De kracht van Grontmij GIS&ICT ontstaat uit de combinatie van Geo-ICT kennis en vakinhoudelijke materiekennis. Grontmij GIS&ICT is leverancier van standaard softwarepakketten, ontwikkelaar van GIS- en internetapplicaties, adviseur op gebied van informatiemanagement, en uitvoerder van data-opbouw en -onderhoudsprojecten. Voor gemeenten, waterschappen, provincies, ministeries en private sector.

drs. Ron Bloksma is als Projectleider / Senior Adviseur Geo-ICT veel betrokken bij het opstellen van GIS-architecturen. Hij is mede-auteur van het Geonovum rapport *SOA als enabler van Geo*.

ing. Lieke Verhelst is Geo-ICT Infrastructuur Architect bij Grontmij. Daarvoor werkte ze 7 jaar bij IBM, onder andere als specialist in IBM WebSphere en projectleider outsourcing.

ir. Arie Duindam is Projectleider / Adviseur Geo-ICT en nauw betrokken bij zowel adviestrajecten als maatwerk oplossingen op het gebied van geo-informatie software-architectuur.

¹ <http://www.opengeospatial.org/standards/wms>

² <http://www.w3.org/TR/2002/WD-ws-arch-20021114/>

³ <http://www.opengeospatial.org/>

⁴ <http://www.ec-gis.org/>

⁵ http://www.ec-gis.org/inspire/directive/l_10820070425en00010014.pdf

⁶ <http://www.geonovum.nl/milieu-inspire-/consultatieronde-inspire-methode-voor-ontwikkeling-dataspecific.html?Itemid=133>

⁷ <http://www.opengeospatial.org/standards/gml>

⁸ <http://e-overheid.nl/atlas/referentiearchitectuur/>

⁹ <http://www.grontmij.nl/site/nl-nl/Diensten/GIS+en+ICT/GIS+en+ICT.htm>