



De Nationale Atlas en Google Earth in een Geo-Webervices omgeving

Barend Köbben & Marc Graham

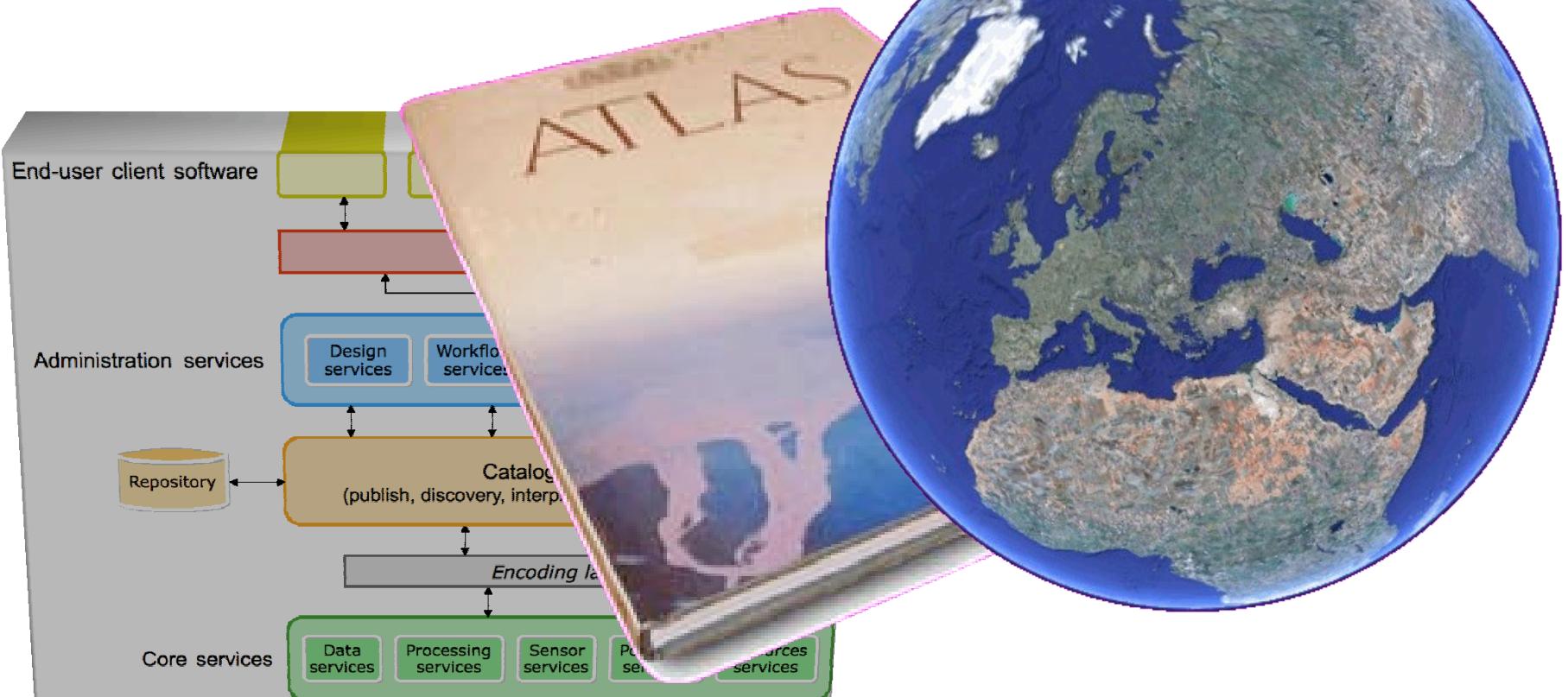
<kobben@itc.nl>

International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC)

GIN-RGI SYMPOSIUM
Apeldoorn, 27 november 2008

Een verhaal over verschillende werelden...

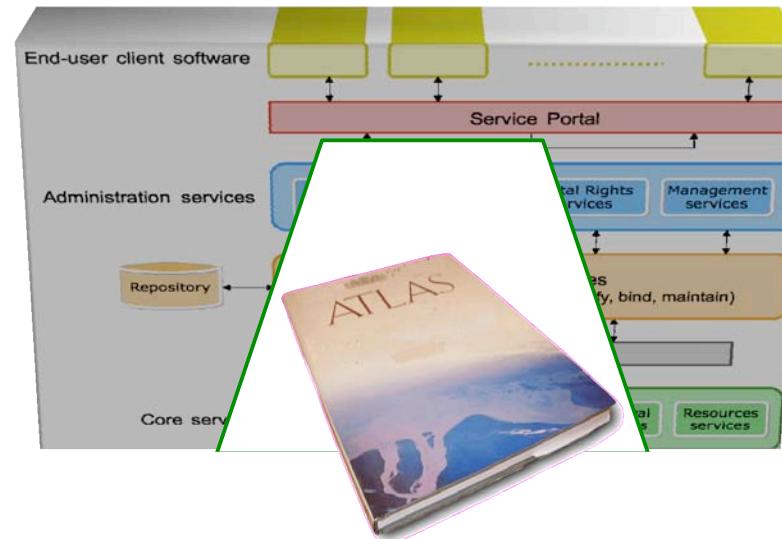
- Nationale GeoData Infrastructuur
- Nationale Atlas
- (Virtuele) Globes



...en hoe we die proberen te verenigen

Project: *De Nationale Atlas als toegangspoort tot de GeoData Infrastructuur (RGI-111)*

- atlas is bekend, van geo-expert tot leek
- In een GDI kan de atlas functioneren als:
 - interactieve en dynamische toegang (visuele aanvulling op de geoloketten)
 - geïntegreerde visuele samenvatting van beschikbare geodata en geodiensten
 - gegevens toegankelijk te maken via ruimtelijke zoek- en vergelijk functies

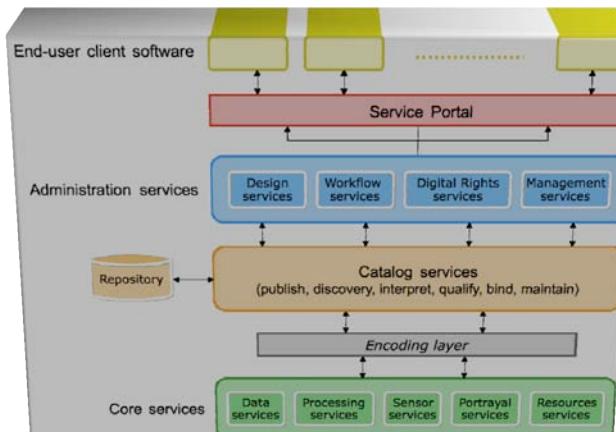


(Nationale) GeoData Infrastructuur

Ambitie:

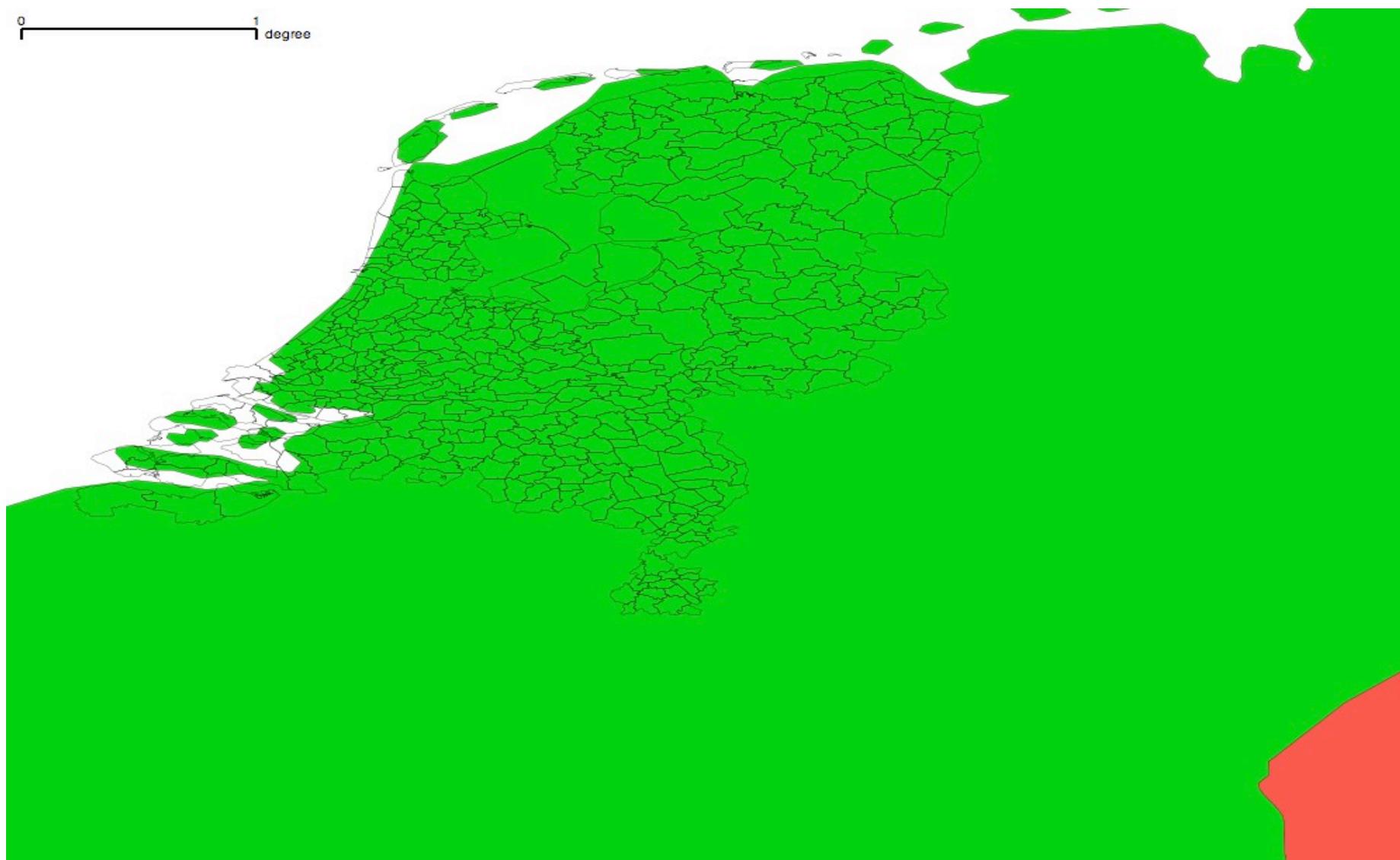
"Spatial information provision to the digital society"

- Ruimtelijke Informatie beschikbaar stellen voor gebruik door allerlei 'stakeholders'
 - door het beschikbaar stellen van relevante, geïntegreerde ruimtelijke informatie van hoge kwaliteit
- In vele toepassingsgebieden
 - overheid, publieke services, NUTSbedrijven, industrie, etc...



Uitdagingen (voor de kartografie) in een (N)GDI:

- Producenten van de informatie
 - werkten vanouds geïsoleerd, hun producten zijn nooit bedoeld om in combinatie met die van anderen gebruikt te worden
- Gebruikers van de informatie
 - hebben zeer verschillende data nodig
 - voor veel verschillende doeleinden
- een (N)GDI is geen atlas!
 - het mag dan wel visualisaties bieden, maar van verschillende datasets van verschillende aanbieders
=> het geheel is nooit meer dan de som der delen...



CBS gemeenten op EU eco-zones

Nationale Atlas

Kartografisch Woordenboek

VORIGE 6 / 40 VOLGENDE ►

Lemma 6 van de huidige selectie van 40 gevonden lemma's

08.05.1 **atlas**

Systematische, samenhangende verzameling van kaarten

VORIGE 25 / 40 VOLGENDE ►

Lemma 25 van de huidige selectie van 40 gevonden lemma's

08.05.27 **nationale atlas**

Atlas bestaande uit een groot aantal verschillende thematische kaarten die alle betrekking hebben op eenzelfde staatkundige eenheid, bijv. **Atlas van Nederland**.

Engels: **national atlas**

Frans: **atlas national**

Duits: **Landesatlas**

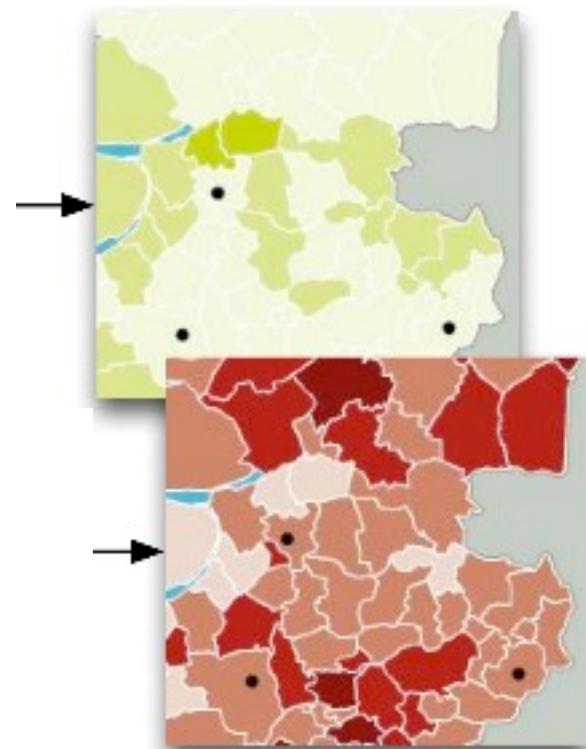
ZOEK

HULP

OVER...

Nationale Atlas

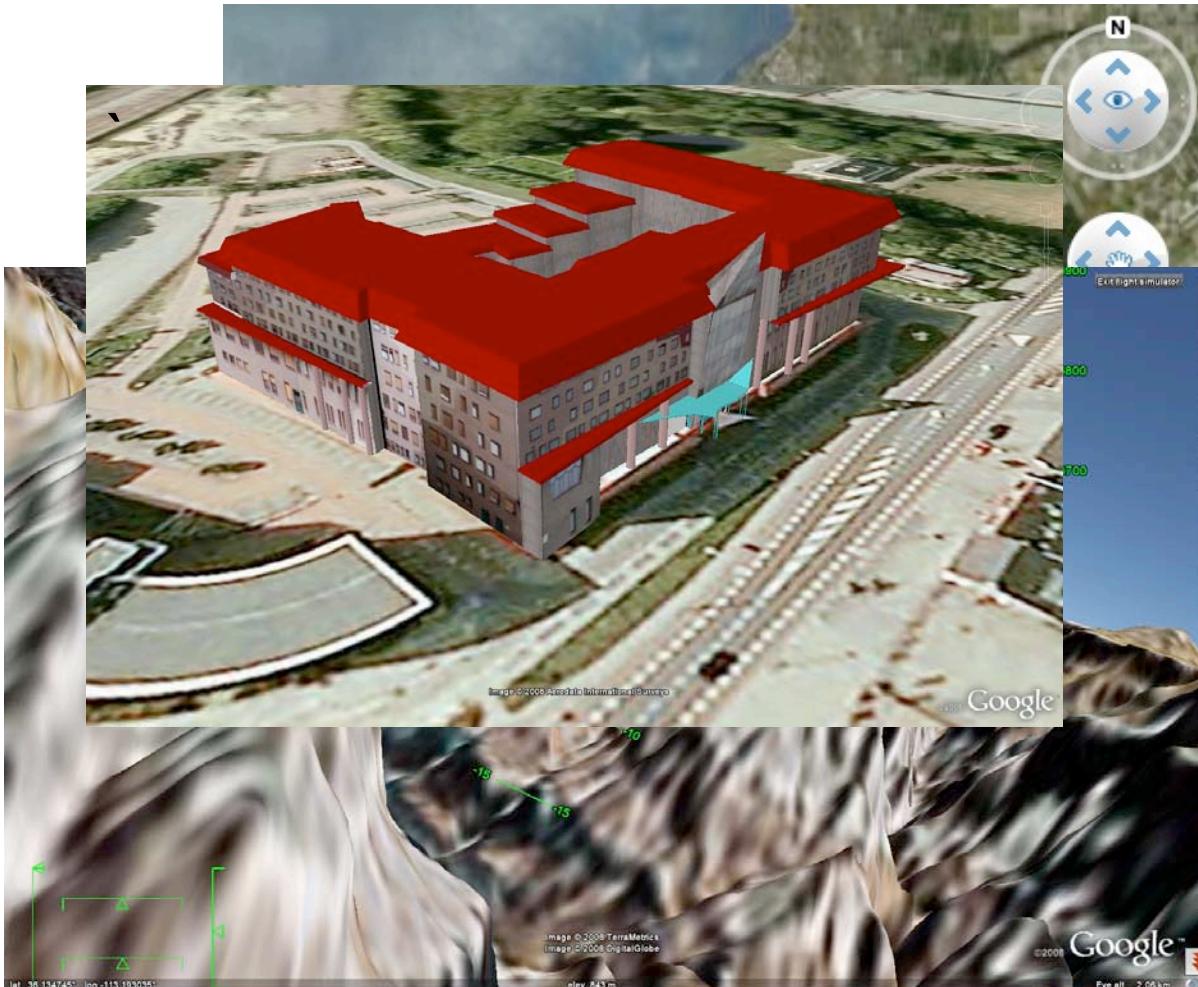
- alle informatie is (voor)bewerkt om geschikt te zijn
 - voor visualisatie
 - die vergelijkbaar moet zijn
 - op een uniforme schaal (cq. resolutie)
 - met dezelfde mate van generalisatie
 - voor vergelijkbare tijden / tijdreeksen
 - vergelijkbare klassificatiemethoden, klassegrenzen en legendakleuren



Virtuele Globes

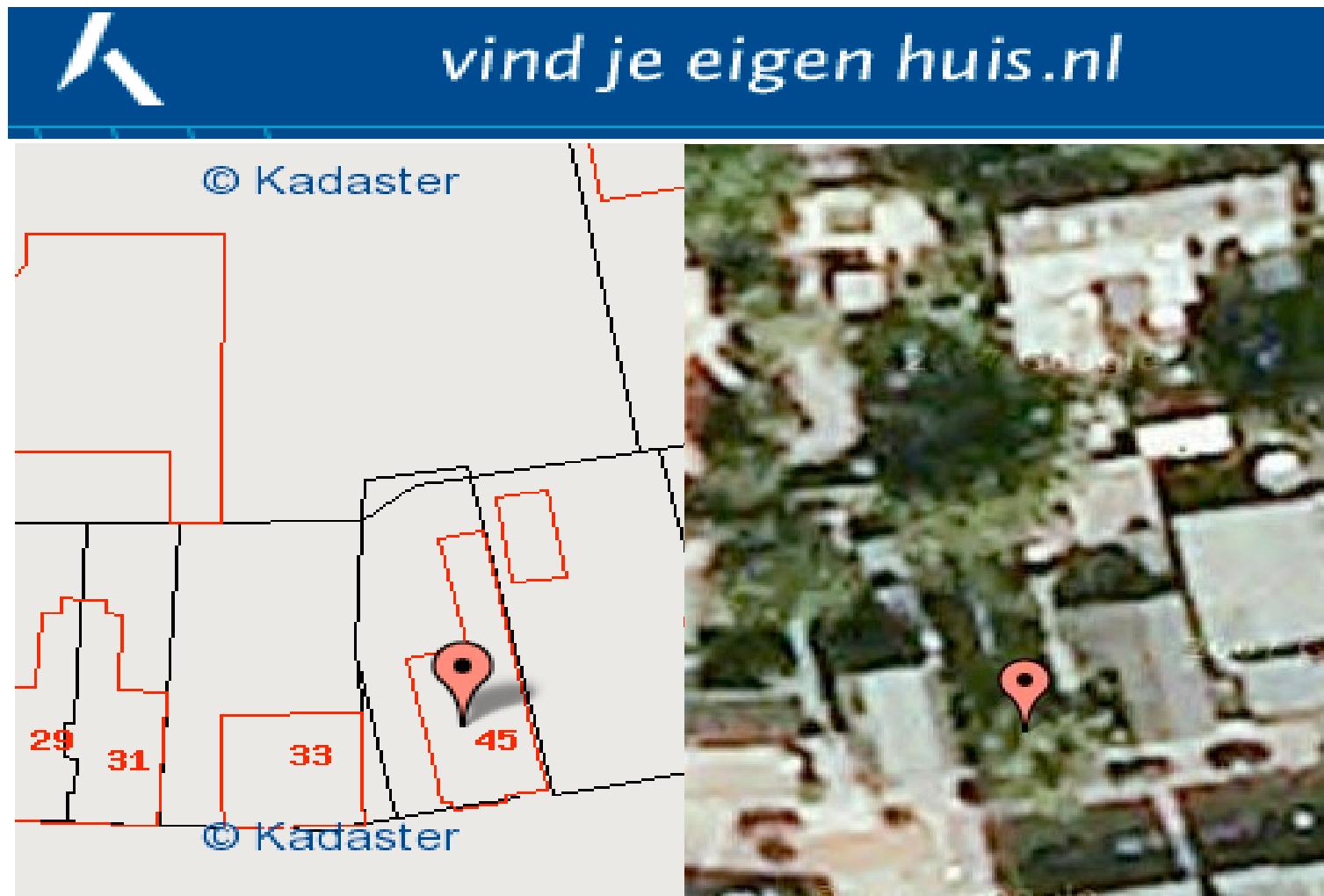
Waarom zo populair?

- sexy technology
- grote hoeveelheden (gratis!) data
- interactief
- *immersive*
- realistisch





(N)GDIs + Virtuele Globes



Gemankeerde geometrie: RD & de 9009I3 projectie (volgens EPSG "a flawed geodesy") ...

Atlas + Globes

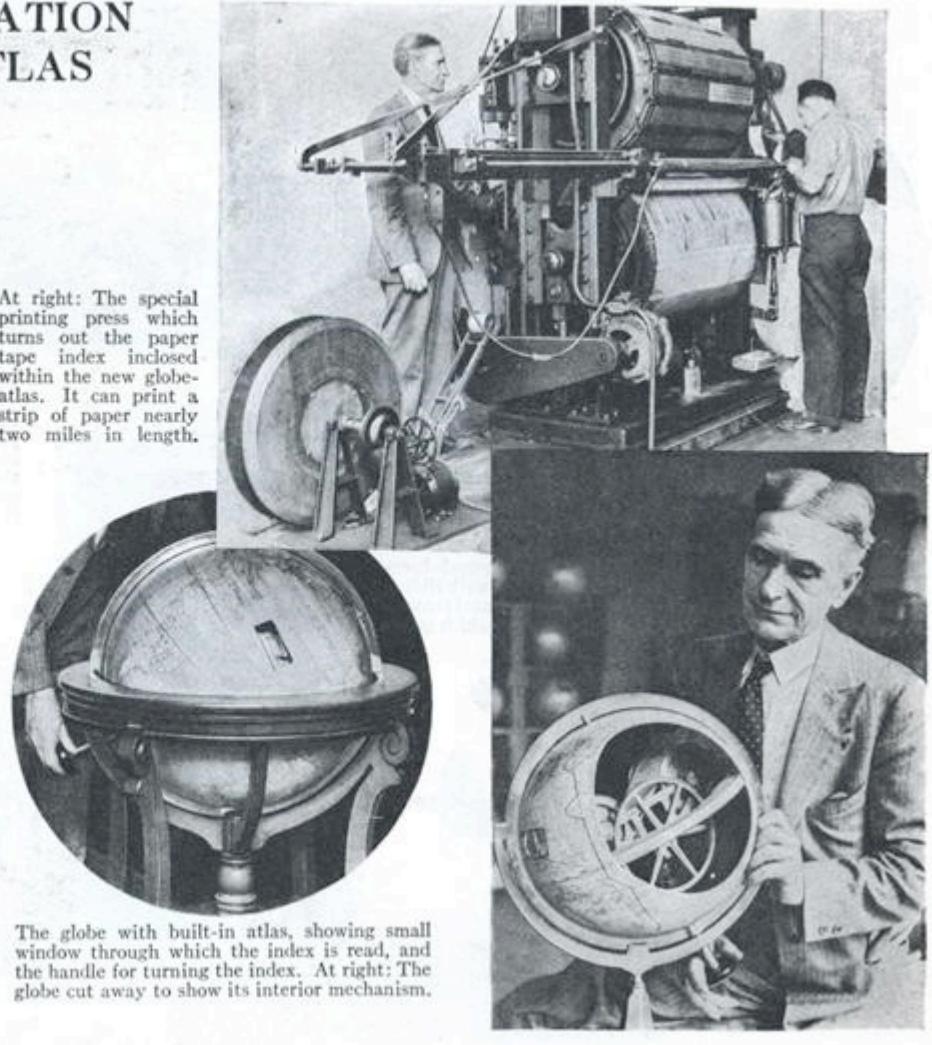
INVENTS COMBINATION GLOBE AND ATLAS

GLOBE and atlas are combined in the invention by a Los Angeles, Calif., map maker, of a model of the earth with a complete index and gazetteer inside it. Inserted in the globe are two small windows containing magnifying glasses. Inside is a mechanism that reels past this reading glass a fifty-one-foot paper tape bearing place names and descriptions arranged alphabetically.

On this three-inch-wide strip are indexed 43,000 geographical names—more than ten times the number that it would be possible to print on a globe of this size. With each place is given its latitude and longitude, so that it may be located accurately upon the globe. A gazetteer on the same strip supplements the index with information about the population, area, industries, and other facts of all nations, states, and principal cities. By turning the handle any portion of this information, printed in microscopic type, is brought beneath one of the magnifying windows for easy reading. Twenty-eight lines of type to each inch of strip make it possible to crowd 200,000 words of information into the entire roll.

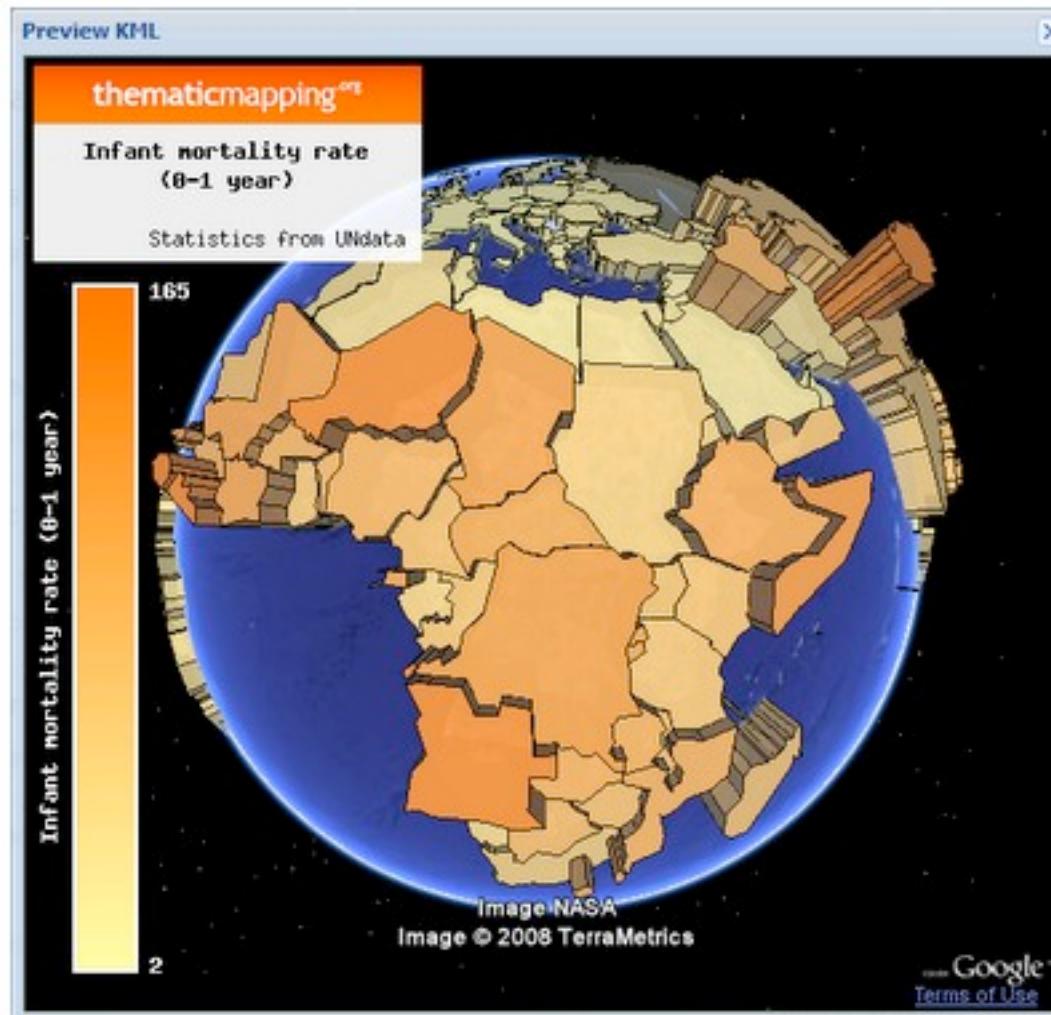
A special printing press was invented to print the roll in a continuous strip. It can print upon an unbroken spool of paper three inches wide and nearly two miles long when extended.

At right: The special printing press which turns out the paper tape index inclosed within the new globe-atlas. It can print a strip of paper nearly two miles in length.



Globe met ingebouwde index & gazetteer (1930) ...

Atlasen + Virtuele Globes



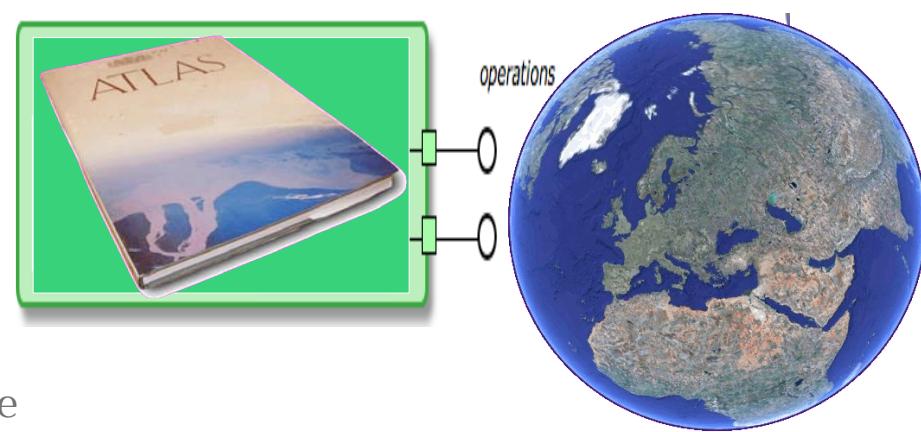
de globe is zeer beperkte geschikt als basis kaarten (thematicmapping.org) ...

...wat verbindt de delen...?

TECHNOLOGY: GEO-WEBSERVICES

- Web services are loosely coupled, contracted components that communicate via XML-based interfaces [Schmelzer 2002]

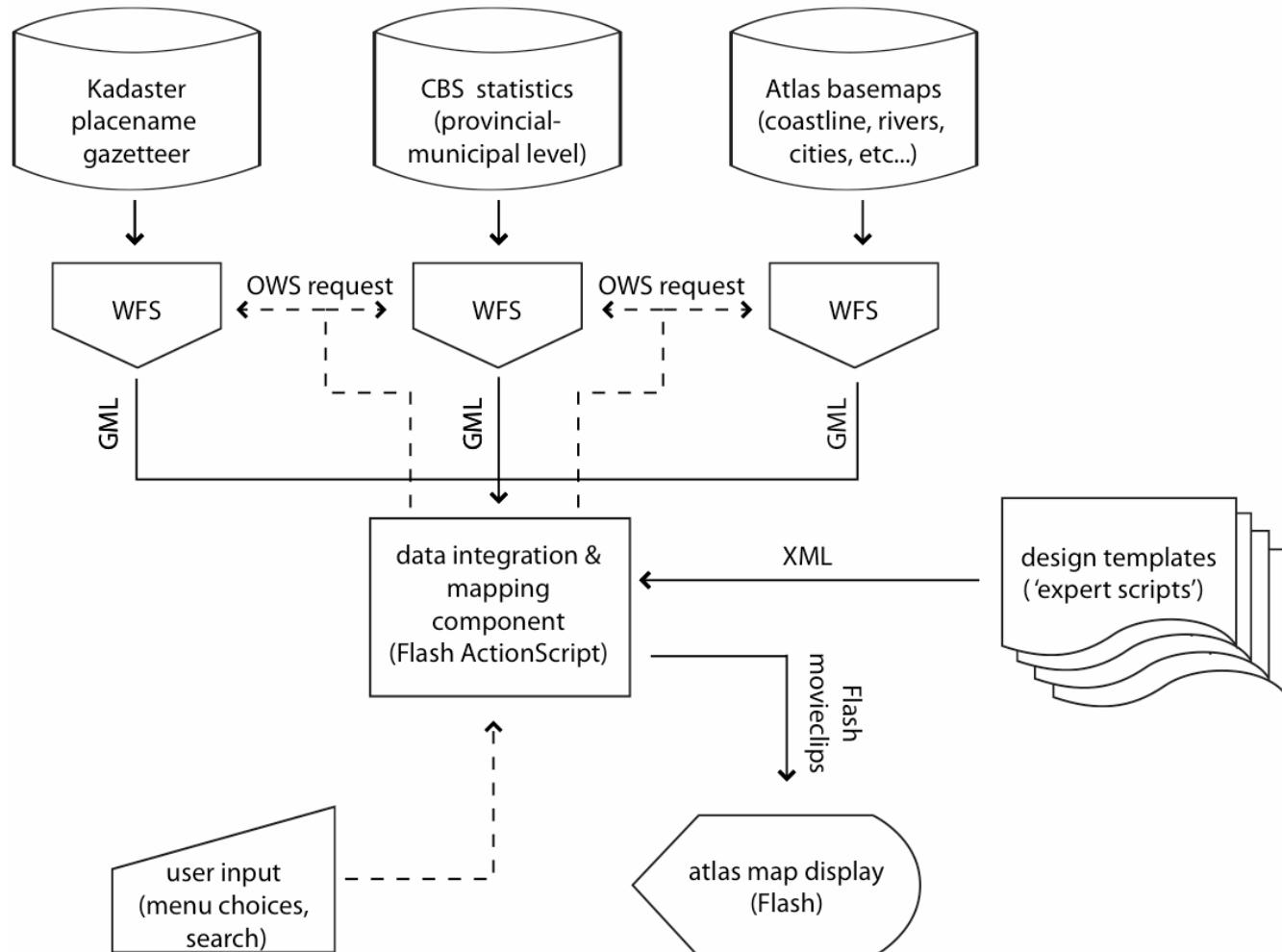
- loosely coupled
 - onafhankelijk van taal & platform
 - onderling verwisselbaar
- contracted
 - in- & uitvoer publiek beschikbaar
- components
 - publieke interface naar private code
- XML-based interfaces
 - leesbaar, gestandaardiseerd
 - zelf-beschrijvend



- Geo-Webservices doen dat met ruimtelijke data en functionaliteit

Nationale Atlas als toegangspoort tot NGDI

het prototype (binnenkort op www.nationaleatlas.nl)



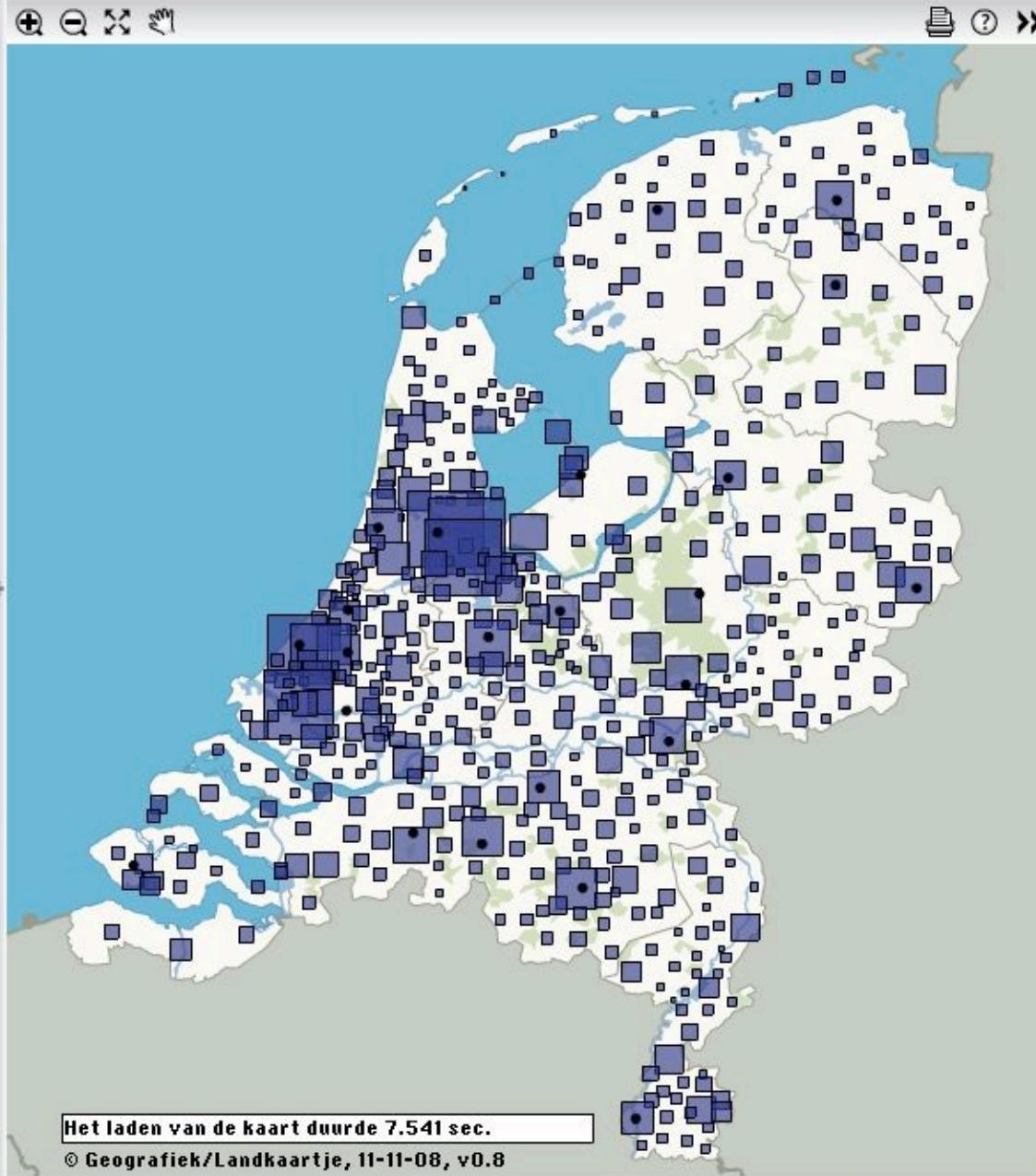
het prototype

KIES ONDERWERP ...

- ▼ TEST
 - basiskaart1
 - basiskaart2
- ▼ Aantal inwoners
 - Aantal inwoners per provincie
 - Aantal inwoners per COROP-gem.
 - Aantal inwoners per gemeente
 - Huishoudens per gemeente
 - Bevolking naar leeftijd per gemeent
 - Overige bevolkinggegevens

ZOEK ...

Zoek:



LEGENDA

Aantal inwoners

per gemeente

Legenda

Jaartal onbekend.

Bron: ITC

MEER INFORMATIE ...

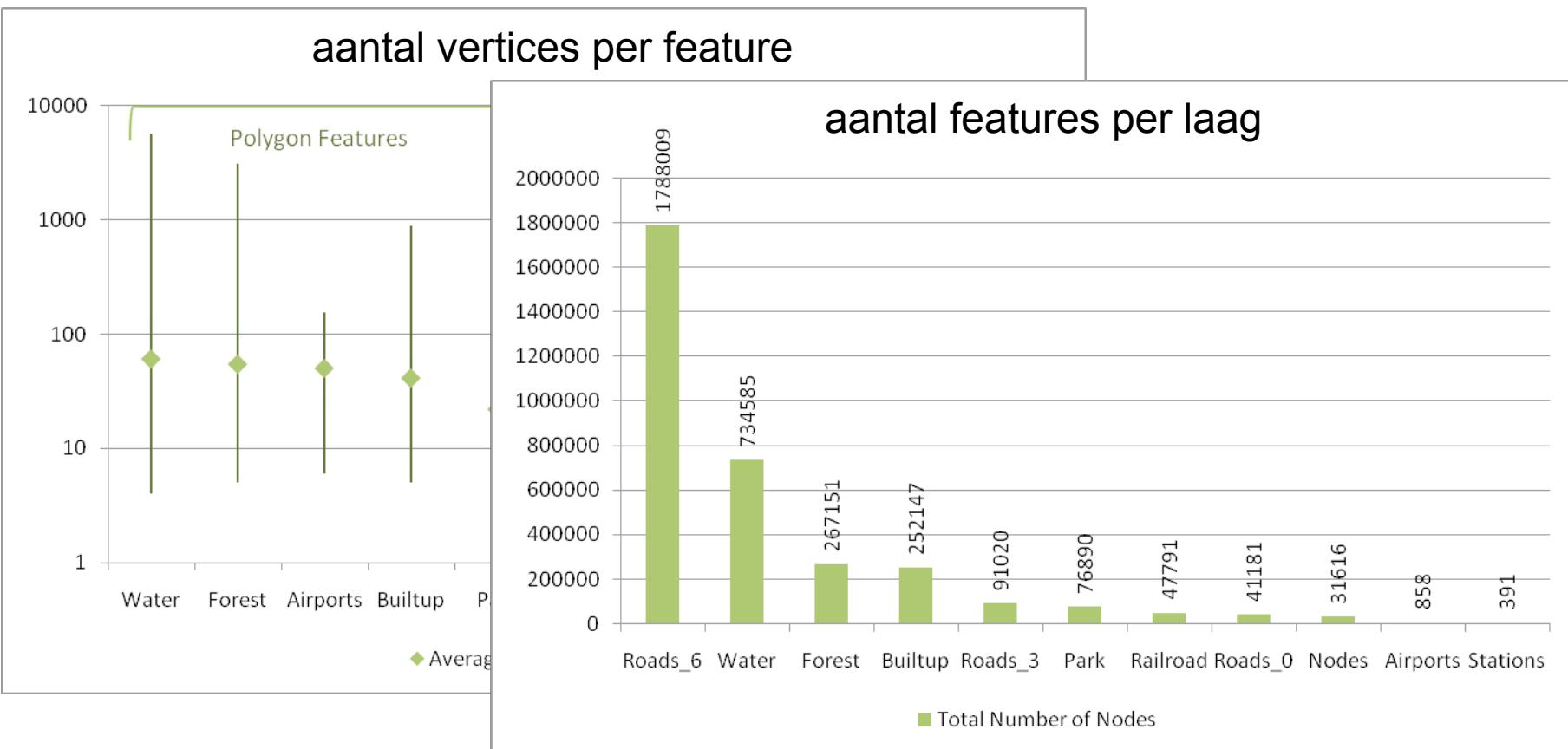
```
HTTPStatus is 0  
finish loading at:  
15h:19m:4,198s  
XMLObject created at  
15h:19m:4,198s  
XMLObject creation took 0.944  
seconds  
*****  
filtering xml-data started at  
15h:19m:4,237s  
finished at 15h:19m:5,887s  
filtering the data took 1.65  
seconds.  
*****  
Map-object created at  
15h:19m:6,3s  
drawing map polygons started  
at 15h:19m:6,7s  
finished at 15h:19m:10,352s  
creating Map-object took  
4.349 seconds.  
*****
```

- Virtuele globes + traditionele atlaskaarten
 - kartografisch een fikse uitdaging
 - technologisch veel minder
- Virtuele globes + atlaskaarten uit NGDI
 - technologisch niet zo makkelijk
 - (zeer) grote datahoeveelheden
 - verschillende schaal- en detailnivo's
 - afkomstig van *live* Geo-Webservices
 - kartografisch zeker zo'n grote uitdaging
 - vanwege eerder genoemde kartografische problemen in een GDI
 - + de beperkingen van de Virtuele Globe

→ Testcase: Open Street Map data in Google Earth

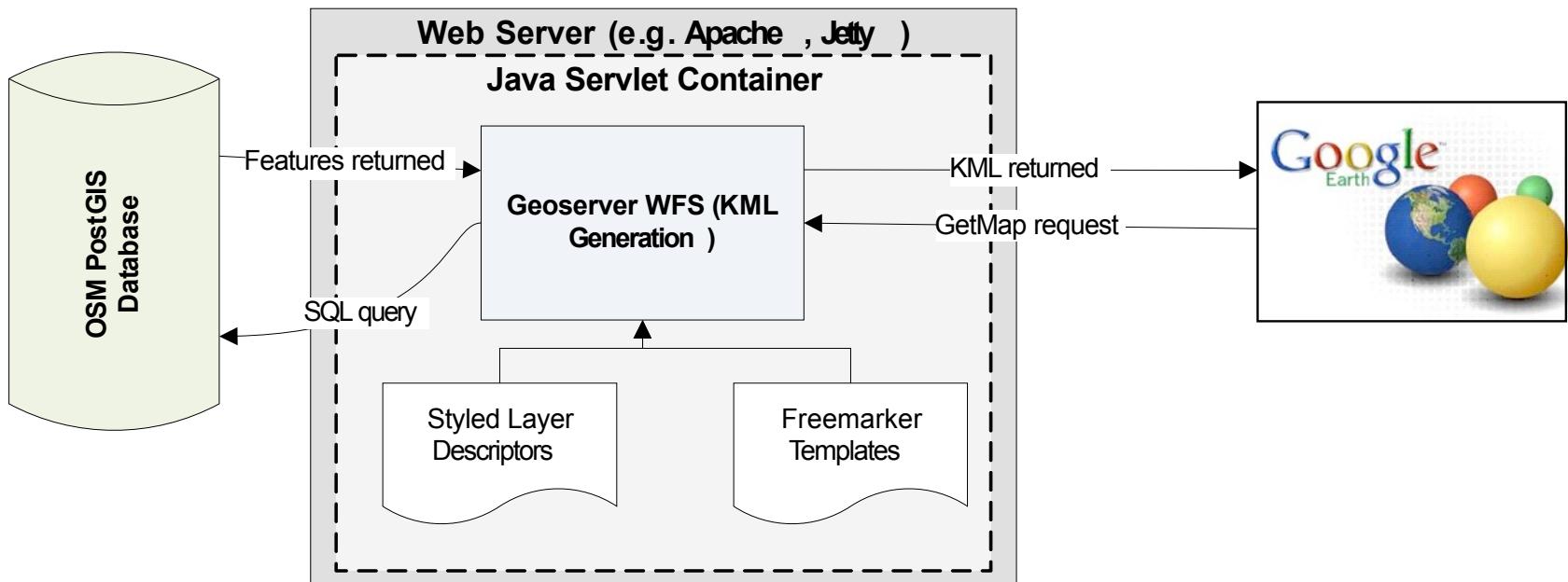
Open Street Map data voor Nederland

- OSM is een Open Geodata Community, verzamelt en ontsluit straat/navigatiedata
- voor NL basis gelegd door donatie van AND



Open Street Map Geo-Webservice

- ver-NGDI-de service:
 - Open Standard Web Map Service & Web Feature services
 - opslag in RD, uitlevering in latlon/WGS84
 - FOSS4G technologie: *Postgres/PostGIS* database & *Geoserver* webservices



Technische optimalisatie

● Database:

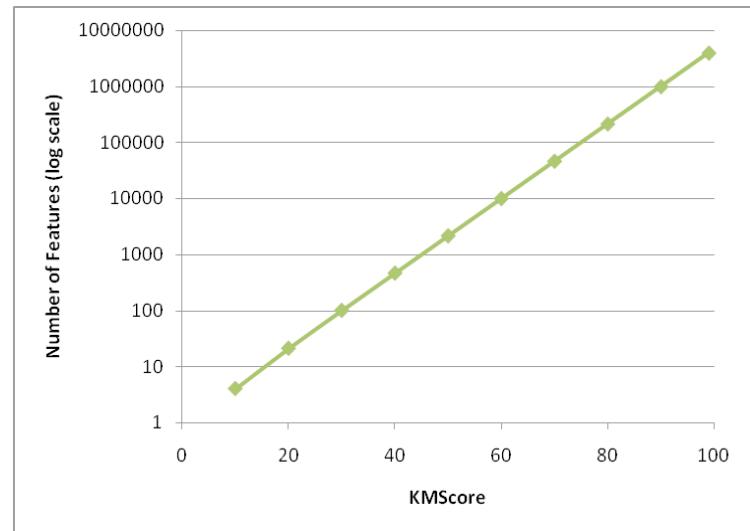
- ruimtelijke indexering
- schaalafhankelijke Views
- pre-processing/caching van RD → latlon/WGS84 conversie

● Geo-Webservices:

- schaalafhankelijk switchen tussen raster- en vectorvisualisatie
 - maakt gebruik van de *KMScore* parameter in Geoserver:
aantal features in weergave > *KMScore*
=> rasterweergave

● Virtuele Globe:

- ingebouwde caching & sequentieel laden van data
- *KML regionating*: niet voldoende controle voor onze toepassing



Kartografische optimalisatie

- afstemmen vector- (SLD → KML) en rasterstyling (SLD)
 - Styled Layer Descriptors SLD): vele mogelijkheden: filters,schaalafhankelijkheid
 - deze zijn niet allemaal 'vertaalbaar' naar KML (technisch & conceptueel)

Geometry	Name Field	Text Colour	Fill Colour	Fill Opacity	Stroke Colour	Stroke Opacity	Stroke Width	Point Colour	Point Opacity	Point Size	Point Shape
Point	X	X						X	X	O	O
Line	X	X			X	X	X				
Polygon	X	X	X	X	X	X	X				

X = option available and works for KML vector geometry

O = option available, but only works for KML raster rendering (image overlays)

- attribuut 'balloons' verbeteren door Filter Templates

Amsterdam

Feature Type: 10
Node Level: 1
Zip Code:
Name: Amsterdam
Node Code:
Node Province: 12



[Wikipedia](#)
Directions: [To here](#) - [From here](#)

nodes_1_ll

nd_4	10
nd_6	1
nd_8	
nd_9	Amsterdam
nd_10	
nd_13	
nd_14	12
nd_21	
nd_22	
geom_ll	[GEOMETRY]

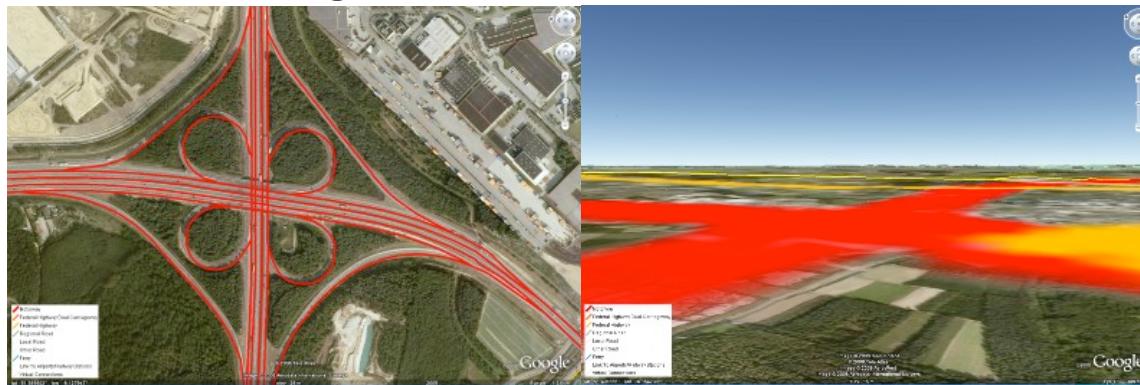
Directions: [To here](#) - [From here](#)



beeld achtergronden zijn divers en veranderlijk



afstemming raster (SLD) en vector (KML)



KML styling is beperkt

geen 'casing', beperkingen in links met attributen, legenda's, etc.

Conclusie

- op een aantal terreinen tevreden:
 - snelheid, robuustheid, schaalbaarheid (kan ws. nog beter met *tiling*)
 - eenvoud en onderhoudbaarheid van de implementatie
 - kwaliteit van de styling
- op een aantal wat minder:
 - 'consequentheid' van de styling
 - 'automatiseerbaarheid' van de styling
- op een aantal onbekend:
 - (nog) geen gebruikerstesten
 - (nog) geen echte NGDI data

<http://geoserver.itc.nl/natatlas/GE/>