

---

# RAPPORT: Verankering project RGI-111 (de nationale atlas als toegangspoort tot de geodata infrastructuur)

---

*Barend Köbben*

Draft — Versie 0.8  
3 april 2009

## Inhoudsopgave

|          |                                                                                       |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                                                      | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>De atlas als ingang voor de GII</b>                                                | <b>1</b>  |
| 2.1      | Interface naar het Nationaal GeoRegister . . . . .                                    | 1         |
| 2.2      | De NatAtlas csw2wfs reflector . . . . .                                               | 3         |
| <b>3</b> | <b>De GII als gegevensbron voor de atlas</b>                                          | <b>8</b>  |
| 3.1      | Services voor statistische gegevens van het CBS . . . . .                             | 8         |
| 3.1.1    | Huidige toestand . . . . .                                                            | 9         |
| 3.1.2    | Plannen voor nabije toekomst . . . . .                                                | 9         |
| 3.1.3    | Tijdelijke oplossing: Het hosten van quasi-CBS WFS<br>services door het ITC . . . . . | 10        |
| <b>4</b> | <b>Overige observaties</b>                                                            | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>Contactgegevens</b>                                                                | <b>12</b> |
|          | <b>Referenties</b>                                                                    | <b>13</b> |





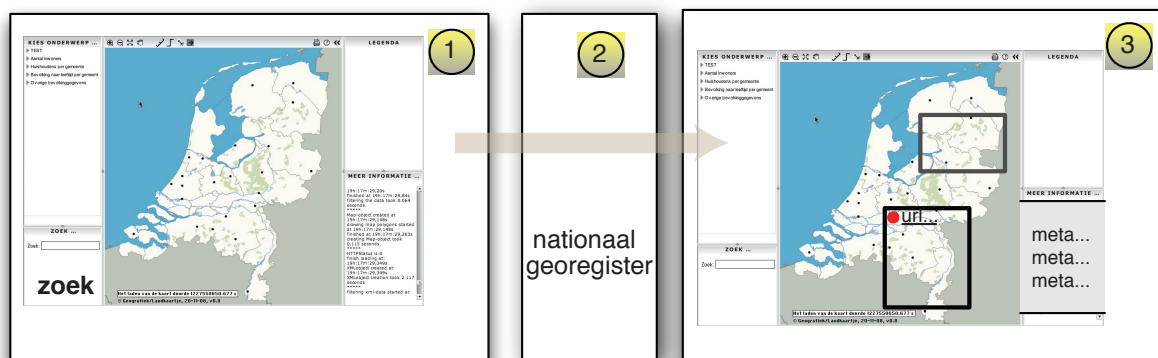
## 1 Inleiding

Dit rapport is een weergave van de werkzaamheden in het kader van de verankering van het RGI-project Nationale Atlas (RGI-111). Hiervoor zijn twee sporen onderzocht die voor een goede inbedding binnen de Nederlandse Geo-Informatie Infrastructuur (GII) moeten zorgen voor het prototype Nationale Atlas.

Deze twee sporen waren respectievelijk ‘de Atlas als ingang voor de GII’ en ‘de GII als gegevensbron voor de Atlas’.

## 2 De atlas als ingang voor de GII

***Scenario:** Een gebruiker zoekt in de atlas naar een onderwerp, bijvoorbeeld geologie. Hij wil na bestudering van de atlaskaart meer weten en zoekt vervolgens in de atlasinterface naar relevante data in het Nationaal GeoRegister (NGR). De gevonden metadata wordt afgebeeld (als ruimtelijke footprint) op de atlaskaart, met een link naar de complete metadata. Vervolgens kan de gebruiker een keuze maken en wordt doorgelinkt naar bijvoorbeeld de website van de eigenaar of een kasart of webservice van de data.*



Figuur 1: De voorgestelde stappen in het scenario van de Nationale Atlas als ingang naar het NGR.

Hiervoor moest met name worden uitgezocht hoe de atlas technisch aan te sluiten op de GII met als voornaamste aanknopingspunt het NGR. Daartoe is gekeken naar de bestaande interface om het NGR te bevragen, en hoe zoekresultaten kunnen worden verwerkt in het bestaande Nationale Atlas prototype.

### 2.1 Interface naar het Nationaal GeoRegister

Het NGR heeft als aanbevolen interface het Catalog Service Web protocol versie 2.0.2 van het Open Geospatial Consortium [7]. Van dit CSW protocol is voor dit project met name de **GetRecords** operatie van belang. In de parameters van een GetRecords request dat naar een CSW compatible server wordt gestuurd wordt een zoekopdracht in de metadata geformuleerd. De belangrijkste parameters zijn:

- **resultType:** Met **results** worden de feitelijk records opgevraagd, met **hits** wordt alleen aangegeven hoeveel records gevonden zijn;
- **maxRecords:** geeft aan hoeveel records maximaal gestuurd worden;
- **constraint:** de formulering van de feitelijke zoekopdracht. Dit kan met verschillende constraint languages, waarvan de OGC Filter Encoding Implementation Specification [5] door ons gebruikt wordt. Een OGC filter is een XML formulering van een zoekopdracht. Bijvoorbeeld het filter `<Filter><Or><PropertyIsLike wildCard=\"%\" singleChar=\"%\" escape=\"%\"><PropertyName>title</PropertyName><Literal>%zoekwoord%</Literal></PropertyIsLike><PropertyIsLike wildCard=\"%\" singleChar=\"%\" escape=\"%\"><PropertyName>abstract</PropertyName><Literal>%zoekwoord%</Literal></PropertyIsLike></Or></Filter>` zoekt naar records waar het zoekwoord voorkomt in het title veld OF in het abstract veld.

Het resultaat van dergelijke zoekopdrachten is een `GetRecordsResponse` object: een XML waarin 0..n gevonden records staan :

```
<csw:GetRecordsResponse>
  <csw:SearchStatus timestamp="2009-03-31T15:06:13"/>
  <csw:SearchResults numberOfRecordsMatched="32"
    numberOfRecordsReturned="2" elementSet="summary" nextRecord
    ="11">
    <gmd:MD_Metadata>
      ... het 1e record...
    </gmd:MD_Metadata>
    <gmd:MD_Metadata>
      ... het 2de record...
    </gmd:MD_Metadata>
  </csw:SearchResults>
</csw:GetRecordsResponse>
```

Het huidige Nationale Atlas prototype (zie de eindrapportage van RGI-111 en onder andere[3]) is een Flash web-applicatie. Deze visualiseert data die uit OGC Web Feature Services (WFS) wordt gehaald. De uitvoer van WFS is ook een XML formaat, maar dan volgens de Geography Markup Language (GML) specificatie [4]. Inhoudelijk hebben we van de CSW metadata records maar een kleine subset nodig in de applicatie: titel, abstract, bronhouder gegevens, eventuele links en de ruimtelijke footprint. Bij dat laatste is nog van belang op te merken, dat deze volgens CSW specificatie wordt aangegeven als een rechthoek in lengte- en breedtegraden (op de WGS84 datum), terwijl de applicatie (en ook de WFS service) werkt met coördinaten in het Rijksdriehoekstelsel (meters op de Bessel ellipsoïde).

Om de uitvoer uit het NGR bruikbaar te maken voor de Nationale Atlas client applicatie hebben we de volgende mogelijkheden bekeken:

1. De Nationale Atlas applicatie voorzien van een CSW parser. Analoog aan hoe nu de WFS GML response wordt verwerkt, zouden we ook een CSW parser kunnen implementeren. Nadeel daarvan is dat de realisatie daarvan in een Flash omgeving niet triviaal is en bovendien naar verwachting niet optimaal presteert. Dat laatste wordt deels veroorzaakt doordat de Nationale Atlas applicatie uiteindelijk maar een heel kleine

subset van de data gebruikt, waardoor je veel feitelijk overbodig data-verkeer van de server-side naar de Flash-client creëert;

2. De data als geoRSS uit het NGR opvragen en de Nationale Atlas applicatie voorzien van een geoRSS parser. GeoRSS [6] is een standaard in ontwikkeling voor het opnemen van locatie als onderdeel van een RSS World Wide Web “feed”. GeoNetwork Opensource, de server software die in het NGR wordt gebruikt om de meta-data catalogi te ontsluiten, kan zijn uitvoer ook als geoRSS leveren. GeoRSS is een veel eenvoudiger en beperkter formaat dan CSW, waardoor de in punt 1 vermelde nadelen van een Flash parser deels worden ondervangen. Maar er kleven belangrijke nadelen aan deze oplossing: Ten eerste worden niet alle meta-data velden die we relevant achten voor de Nationale Atlas ondersteund in de geoRSS uitvoer van GeoNetwork (met name de bronhouder data). Ten tweede lijkt de geoRSS uitvoer in de versie zoals die nu in het NGR geïmplementeerd is niet helemaal goed te werken (zie paragraaf 4). Maar wellicht het belangrijkste nadeel is dat de geoRSS uitvoer geen gestandaardiseerd onderdeel van CSW is, en als zodanig ook niet in de relevante INSPIRE richtlijnen en de Nederlandse profielen daarvan voorkomt. Daardoor zou deze oplossing alleen werken in de huidige implementatie en niet gegarandeerd zijn bij overschakelen op andere CSW software.
3. De data opvragen in CSW en de CSW GetRecordsResponse omzetten in een WFS GML response die vervolgens net als de huidige kaartlaagdata aan de Nationale Atlas applicatie kan worden aangeboden. Het grote voordeel hiervan is dat de aan de karteringsmodule van de Nationale Atlas applicatie niets veranderd hoeft te worden. Nadeel is het moeten implementeren van deze omzetting, een toegevoegde functionele laag in het systeem.

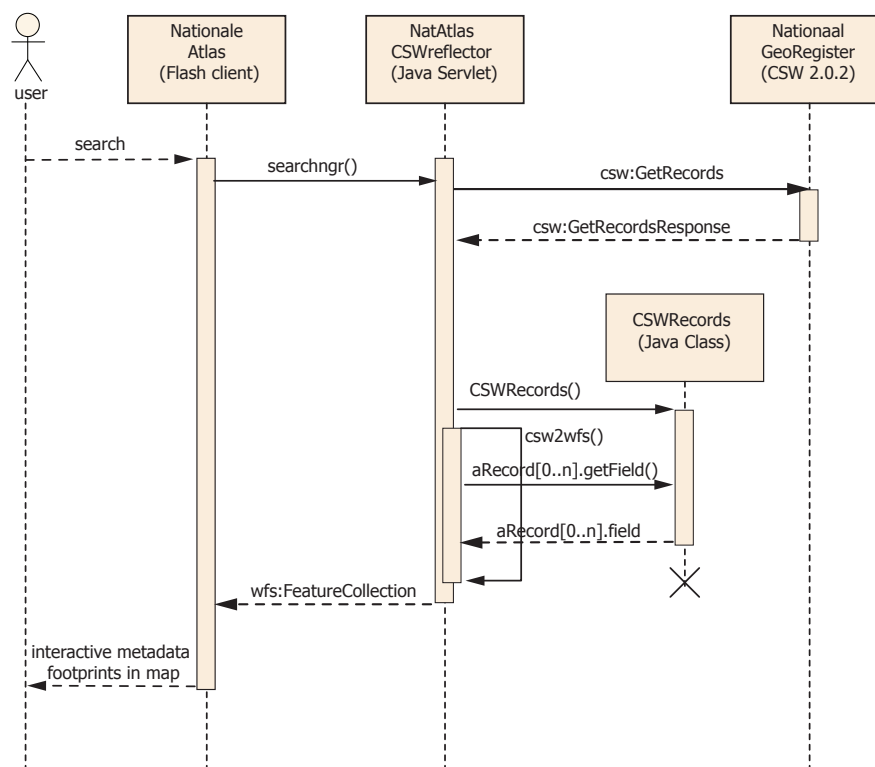
Gekozen is voor oplossing 3. Het nadeel van de extra functionele laag wordt ondervangen omdat deze, zoals in paragraaf 3.1.3 zal worden besproken, toch al gerealiseerd is om het ontbreken van bruikbare WFS services in de huidige GII te ondervangen. Aan die server-side middle-ware een extra module toevoegen was relatief weinig moeite. De omzetting zou wellicht ook client-side kunnen gebeuren, maar dat zou diverse van de bij mogelijkheid 1 genoemde nadelen introduceren.

## 2.2 De NatAtlas csw2wfs reflector

De oplossing is gerealiseerd als Java servlet die we de NatAtlas csw2wfs reflector hebben genoemd. Het intypen van een zoekopdracht in de Nationale Atlas applicatie resulteert in het versturen van een http-GET request naar deze Java servlet. Bijvoorbeeld om te zoeken naar de term “geologie”, met een maximum van 10 records, wordt de URL <http://geoserver.itc.nl/NatAtlas/searchngr?search=geologie&maxrecords=10&searchtype=csw&output=wfs> verstuurd. De betekenis van de parameters is als volgt:

- **search**: de feitelijke zoekterm. In de huidige implementatie wordt gezocht naar deze term in de titel (**title** veld) en de samenvatting (**abstract** veld), volgens de **boolean OR** relatie.
- **maxrecords**: geeft aan hoeveel records maximaal opgehaald worden (default is 10);

- **searchtype** en **output**: optionele velden, mogen worden weggelaten, dan zijn de defaults respectievelijk **csw** en **wfs**.



Figuur 2: UML sequence diagram van de NatAtlas csw2wfs reflector bij gebruik van de defaults.

De werking van de reflector is te zien in het UML sequence diagram in figuur 2. De servlet stuurt een CSW 2.0.2 compatible query naar de NGR metadata server, bijvoorbeeld:

```

http://geonovum.nitg.tno.nl:8080/geonetwork/srv/csw?SERVICE=CSW&VERSION=2.0.2&REQUEST=GetRecords&ResultType=results&MaxRecords=0&Namespace=csw%3Ahttp%3A%2F%2Fwww.opengis.net%2Fcat%2Fcsw%2F%0D%0A2.0.2&ConstraintLanguage=FILTER&Constraint_Language_Version=1.1.0&Constraint=<Filter><Or><PropertyIsLike wildCard=\"%\" singleChar=\"_\" escape=\"%\"><PropertyName>title</PropertyName><Literal>%geologie%</Literal></PropertyIsLike><PropertyIsLike wildCard=\"%\" singleChar=\"_\" escape=\"%\"><PropertyName>abstract</PropertyName><Literal>%geologie%</Literal></propertyIsLike></Or></Filter>
  
```

Uit de resulterende CSW GetRecordsResponse worden de gevonden records gehaald en de relevante elementen uit de XML hierarchie-boom daaruit worden in een instance van de CWSRecords class gestopt. Deze elementen zijn:

- **gmd:identificationInfo** > **gmd:MD\_DataIdentification** > **gmd:citation** > **gmd:CI\_Citation** > **gmd:title**
- **gmd:abstract**
- **gmd:pointOfContact** > **gmd:CI\_ResponsibleParty** > **gmd:organisationName**
- **gmd:pointOfContact** > **gmd:CI\_ResponsibleParty** > **gmd:individualName**

- gmd:EX\_GeographicBoundingBox > **gmd:westBoundLongitude**
- gmd:EX\_GeographicBoundingBox > **gmd:eastBoundLongitude**
- gmd:EX\_GeographicBoundingBox > **gmd:southBoundLatitude**
- gmd:EX\_GeographicBoundingBox > **gmd:northBoundLatitude**
- gmd:descriptiveKeywords > **gmd:MD\_Keywords**
- gmd:transferOptions > gmd:MD\_DigitalTransferOptions > gmd:onLine  
> gmd:CI\_OnlineResource > gmd:linkage > **gmd:URL**

(we geven hier slechts een verkorte versie van de complete XML hiërarchie van elk element aan)

Bij het testen van deze functie met de huidige inhoud van het NGR zijn ons een aantal opvallende zaken en mogelijke struikelblokken opgevallen: Ten eerste zijn verassend genoeg in maar zeer weinig gevallen keyword velden ingevuld. Ten tweede zijn er nogal wat metadata die een ogenschijnlijk onjuiste of irrelevante BoundingBox hebben. Er zijn bijvoorbeeld een fors aantal BCRS rapporten ingevoerd die geen feitelijke ruimtelijke footprint hebben, maar waarbij er voor gekozen is om dan maar de hele wereld (BoundingBox = -180,-90,180,90) in te vullen. Dat leidt in een applicatie als de onze tot verwarrende en moeilijk af te vangen fouten. Bij de URL links is het moeilijk om te bepalen naar wat de link leidt. Een goed voorbeeld daarvan is het link element

```
<gmd:linkage>
  <gmd:URL>
    http://dinoprdapp54.nitg.tno.nl/wms/dinomap/M08M0177
  </gmd:URL>
</gmd:linkage>
```

, dat feitelijk de root URL van een WMS service is, waar dus nog allerlei parameters (bijv. `?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities`) aan moeten worden toegevoegd om geen foutmelding te krijgen... We hebben er mede daarom momenteel voor gekozen om de links domweg als html `href` op te nemen, zonder te proberen aanvullende parameters automatisch toe te voegen.

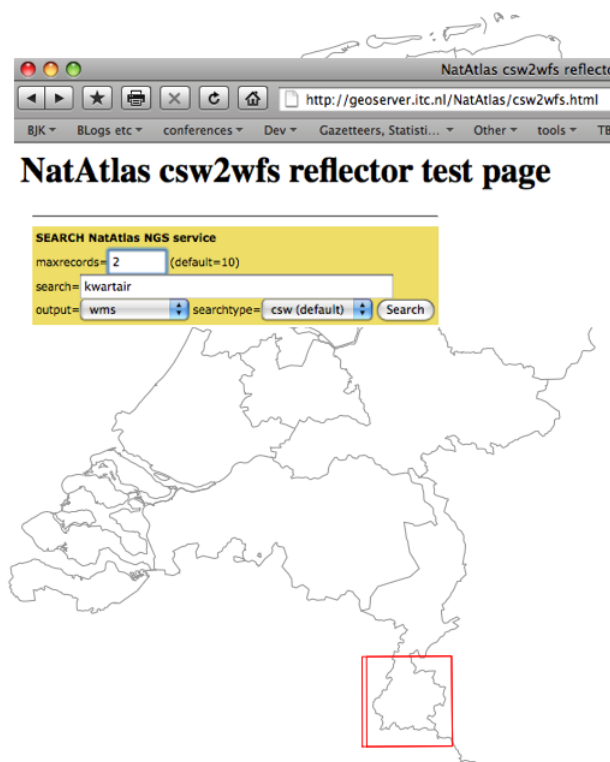
De relevante ISO metadata standaarden voorzien weliswaar in aanvullende parameters om het gebruik van de link te verduidelijken of precisieren, maar die parameters zijn niet altijd (juist) ingevuld en ook als dat wel het geval is leiden deze links relatief vaak naar niet (meer) bestaande websites of -services.

Vervolgens worden de records omgezet in GML elementen en verpakt in een WFS compatibele FeatureCollection (ook weer een XML hiërarchie-boom). Daarbij worden er een aantal noodzakelijke omzettingen gedaan: De GeographicBoundingBox van elk record wordt omgezet in een GML Polygon, waarbij de coördinaten worden omgerekend van lengte-breedtegraden op de WGS84 datum naar RD-coördinaten in meters op de Bessel ellipsoïde. Merk op dat daarbij de footprints van de metadata veranderen van rechthoeken in trapezium-vormige polygonen. Overigens wordt voor de goede orde de oorspronkelijke boundingbox ook als attribuut `geom_11` meegeleverd (in de vorm van een OGC WKB string).

De resulterende WFS FeatureCollection voldoet aan de WFS 1.0.0 specificatie en de WFS server is ook voorzien van de benodigde `GetCapabilities` en

DescribeFeatures responses om deze volgens de specificaties aan te leveren. De DescribeFeatures is verkrijgbaar via een “dummy” laag in de server onder TypeName=ngrtest en ziet er als volgt uit:

```
<element name="ngrtest" type="ms:ngrtestType" substitutionGroup="gml:
  _Feature"/>
<complexType name="ngrtestType">
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <sequence>
        <element name="geometry" type="gml:MultiPolygonPropertyType"
          minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
        <element name="gid" type="string"/>
        <element name="title" type="string"/>
        <element name="abstract" type="string"/>
        <element name="contact_organisation" type="string"/>
        <element name="contact_individual_name" type="string"/>
        <element name="keywords" type="string"/>
        <element name="url" type="string"/>
        <element name="geom_ll" type="string"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
</element>
```



Figuur 3: Test van de reflector met WMS uitvoer.

De csw2wfs reflector is geïmplementeerd en in een Apache Tomcat servlet container op de ITC servers geïnstalleerd. Om de mogelijkheden uit te proberen



kunt u het testformulier gebruiken op <http://geoserver.itc.nl/NatAtlas/csw2wfs.html>). Hier kunt u bijvoorbeeld ook de niet default instellingen uitproberen: als `searchtype` is ook `georss` mogelijk en als `output` ook `html` en `wms`. In figuur 3 ziet u een voorbeeld hoe deze testomgeving is gebruikt om het resultaat van de zoekterm als WMS service uit te voeren.

Op moment van schrijven is het bureau Geografiek (auteurs van de Nationale Atlas Flash client) nog bezig om de applicatie uit te breiden met een extra zoekveld (naast het al bestaande zoeken in de namen gazetteer) en de resulterende WFS laag af te beelden als interactieve footprints van de meta-data. Klikken op zo'n footprint leidt dan tot het weergeven van de meta-data selectie en het linken naar de relevante site(s).

### 3 De GII als gegevensbron voor de atlas

*Scenario: De atlas bevat kaarten met statistische informatie. Elk jaar publiceert het CBS nieuwe getallen. De atlaskaarten worden vervolgens semi-automatisch via webservices bijgewerkt.*

De centrale vraag was hier hoe het update proces van de atlas vanuit de GII te organiseren. De bedoeling is dat het proces zo veel mogelijk automatisch kan verlopen. Maar daarbij moet wel rekening worden gehouden met het centrale uitgangspunt van de Nationale Atlas, zoals bijvoorbeeld beschreven in [2]: Om via de GII beschikbare gegevens en geo-diensten te gebruiken voor het maken van (interactieve) *kartografisch verantwoorde* atlaskaarten. De verschillende gegevenssets moeten daartoe vergelijkbaar gemaakt worden via visualisatie met behulp van specifieke ontwerptemplates.

De ontwikkeling van het zichtbare deel van de Nationale Atlas heeft zich geconcentreerd op een drietal punten: Allereerst tracht de atlas een uniforme toegang tot de GDI te bieden via een uitgekiend kaartontwerp. Hierbij is het bieden van een overzicht belangrijker dan gedetailleerde analyses, zeker met oog op de kaartschaal gericht op een nationaal of hooguit regionaal beeld. Ten tweede moet de atlas modulair zijn opgebouwd zodat mogelijkerwijs meerdere doelgroepen bereikt kunnen worden. Ten derde moet het uiterlijk van de atlas bij gebruik direct een zekere tevredenheid oproepen. Snelheid bij het laden en manipuleren van de kaarten, samen met het eenvoudig en eenduidig gebruik van de interface, zijn van groot belang om dit doel te bereiken.

Daarom is in de opzet rekening gehouden met een *atlasbureau*, waar naar schatting twee fte's nodig zijn om de atlas draaiende te houden. Dit bureau heeft twee hoofdtaken. Ten eerste het bewerken en actualiseren van bestaand kaartmateriaal op basis van de gegevens die via de infrastructuur binnenkomen. Dit kan gaan om bijgewerkte gegevens maar ook om het ontwerpen en aanmaken van nieuwe kaarten op basis van nieuw aanbod via de gegevensleveranciers.

In dit verankeringsproject is met name gekeken naar wat de rol van de kaarteditor (en de noodzaak voor een editor module van de atlas) moet zijn, aan de hand van het scenario als boven beschreven. Hiertoe is geprobeerd de volgende vragen beantwoord te krijgen:

- Welke webservices zijn bij het CBS beschikbaar?
- Hoe worden de CBS data in deze services beschikbaar gesteld?
- Wat doen we met de historische gegevens? Blijven die via de CBS webservices beschikbaar of moet de atlas oude kaarten archiveren en zo ja hoe?
- Momenteel worden de geoservices via een script verwerkt tot kaart. Dit script is samengesteld op basis van de inhoud van de gegevens. Wat zijn de consequenties van de door het CBS aangeboden vernieuwde gegevens? In andere woorden heeft de vernieuwing consequenties voor het kaartontwerp (het script) zoals veranderende klassegrenzen etc.?

#### 3.1 Services voor statistische gegevens van het CBS

Al snel na opstarten van het verankeringsproject bleek dat het CBS momenteel nog geen geo-webservices beschikbaar heeft, maar wel plannen voor im-

plementatie ervan ontwikkelt. Er is besloten als oplossing de WFS services te simuleren en daarbij zo nauwkeurig mogelijk aan te sluiten op de plannen van het CBS. In een gesprek op 17 maart 2009 met Pieter Bresters, senior geospecialist bij CBS en verantwoordelijk de INPIRE implementatie, is het een en ander duidelijk geworden over de huidige toestand en de plannen voor de nabije toekomst wat betreft geo-webservices bij het CBS.

### 3.1.1 Huidige toestand

Momenteel zijn gegevens van het CBS wel via diverse webservices beschikbaar, onder andere in de StatLine web-applicaties. Maar dit betreft alleen niet-ruimtelijke gegevens. Van de ruimtelijke gegevens die het CBS levert is vooral de Wijk & Buurt kaart belangrijk en zeer veel gebruikt. Van deze kaart is de geometrie uit diverse bronnen afkomstig: De gemeentegrenzen zijn eigendom van van TDKadaster. Om deze vrij te kunnen leveren worden ze gegeneraliseerd door het CBS, door de coördinaten af te ronden op 100m. Ze worden gecombineerd met wijk- en buurtgrenzen. Deze zijn de verantwoordelijkheid van de afzonderlijke gemeenten, maar het CBS verzamelt en combineert ze en zorgt dat ze uniform beschikbaar zijn. Vervolgens worden al deze ruimtelijke gegevens gecombineerd en ge-join-ed op basis van de unieke wijk- en buurtcodes met statistische attributen uit CBS databases. De opslag gebeurt in ESRI shapefiles; Deze worden gratis en vrijelijk beschikbaar gesteld, als shapefile-download op de CBS website en ook via het NGR. Dit product wordt zeer frequent gedownload.

Een tweede belangrijk product is het Bestand Bodemgebruik. Sinds 1989 publiceert het CBS om de drie tot vier jaar de digitale geometrie van de begrenzingen van het bodemgebruik in Nederland in het Bestand Bodemgebruik. De digitale geometrie is een basisbestand bij het afleiden van de oppervlakte- en dichtheidsstatistieken voor verschillende regionale indelingen. Met ingang van de publicatie van de digitale geometrie in het Bestand Bodemgebruik 2000 zijn de begrenzingen gebaseerd op de Top10Vector. Het Bestand Bodemgebruik 2003 is gratis verkrijgbaar voor medewerkers en studenten van Nederlandse Universiteiten en Hogescholen en licentiehouders van Top10Vector. Voor niet-licentiehouders worden kosten in rekening gebracht. [1]

### 3.1.2 Plannen voor nabije toekomst

Verschillende ontwikkelingen zorgen er voor dat CBS haar data op termijn ook via geo-webservices beschikbaar zal moeten stellen: De wet op de basisregistraties en de INSPIRE richtlijn. Elke inspanning in deze richting zal dan ook moeten gebeuren volgens de richtlijnen van INSPIRE en de daarvan afgeleide Nederlandse profielen voor WFS, WMS en SOAP services. Die liggen nog niet helemaal vast, voorlopig volgt men de praktijkrichtlijnen voor het publiceren van WMS en WFS van Geonovum (versie 1.0, Mei 2008).

Er is ‘in huis’ nog weinig of geen ervaring met de technologie van geo-webservices. Aangezien de huidige CBS GIS-infrastructuur gebaseerd is op ESRI producten, is men van plan de realisatie van geo-webservices met behulp van ArcGIS Server in combinatie met de Data Interoperability extensies te gaan doen. Men is er redelijk zeker van dat daarmee de gewenste specificaties voor WMS, WFS, SOAP (en als extra KML) kunnen worden ondersteund. Wat het lastig maakt voor het CBS is dat de geometrie van de gemeentegrenzen

eigendom van het Kadaster is. Ook de geometrie van Bestand Bodemgebruik is op basis van de TOP10 en dus kunnen beide niet zomaar op internet gepubliceerd worden, daarvoor zijn afspraken met het Kadaster nodig en het is nog niet duidelijk of en hoe dat, ook in verband met de Basisregistraties, geregeld kan en moet worden. Voor Wijk & Buurtkaart kan dat in ieder geval in eerste aanzet opgelost worden door de huidige praktijk van het generaliseren van de gemeentegrenzen.

Het idee is simpel te beginnen en het dan langzaam uit te bouwen: Eerst de Wijk & Buurtkaart samen met (vanwege INSPIRE) de Europese NUTS-indelingen. In Nederland zijn dat Corop-gebieden (NUTS-3) en de Provincies (NUTS-2) en heel Nederland (NUTS-1). De planning is deze eind van het jaar gepubliceerd te hebben. Op iets langere termijn wil men ook het Bestand Bodemgebruik publiceren. Probleem daarbij is, naast de eerder genoemde eigendoms kwestie van de Top10 grenzen, dat de INSPIRE data specificaties van de thema's waar het bodemgebruik onder valt nog niet bekend zijn. Daarom is het plan om als eerste iets volgens een eigen indeling te doen en gaan die later indien nodig aan te passen aan de toekomstige specificaties.

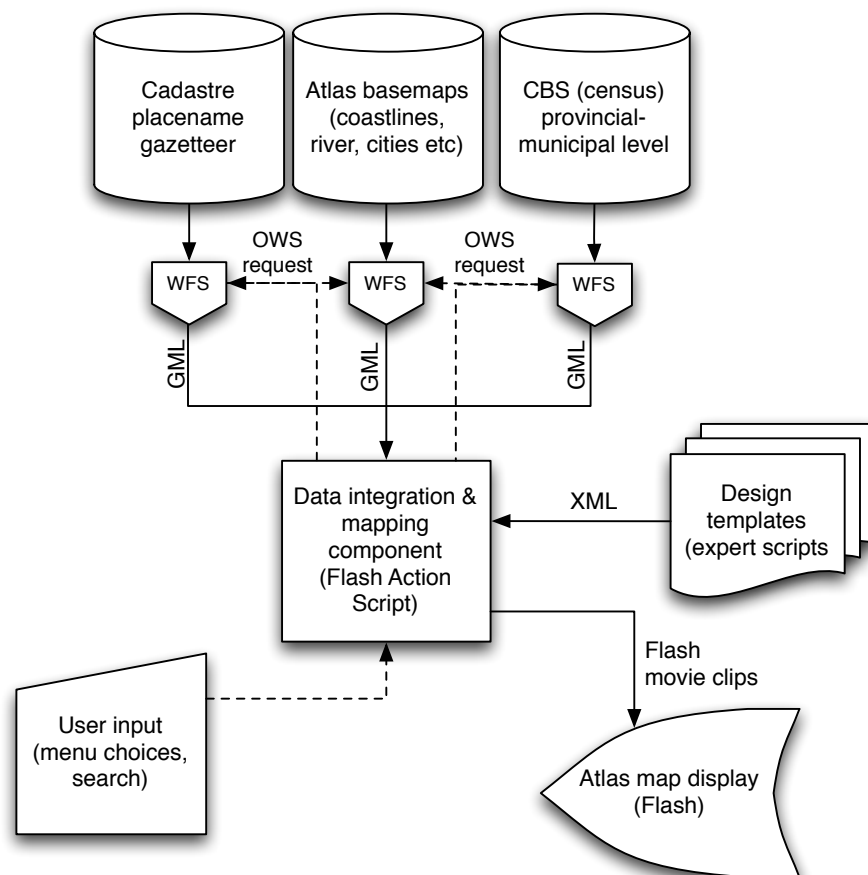
Wat betreft meta-data van bestaande en toekomstige datasets en -services: Voorlopig stuurt het CBS zijn meta-data nog naar de centrale database van het NGR, maar op termijn wil men die ook via een eigen server aanbieden. Dan kan vervolgens het NGR deze meta-data ontsluiten via de "harvesting" technieken van de CSW catalogi.

Over de eerder vermelde vraag wat er met historische data gaat gebeuren is nog weinig bekend. Men is zeker van plan deze niet zomaar onbereikbaar te maken, maar hoe en voor wie ze dan nog als geo-webservices bereikbaar zouden moeten zijn is nog een onopgeloste vraag.

### 3.1.3 Tijdelijke oplossing: Het hosten van quasi-CBS WFS services door het ITC

In de huidige set-up van de Nationale Atlas (zie figuur 4) worden de statistische data geleverd uit een WFS service die geïmplementeerd is in de Open Source geo-webservice software MapServer (zie <http://www.mapserver.org>) en op de ITC servers is geïnstalleerd. De 'root URL' hiervan is [http://geoserver.itc.nl/cgi-bin/mapserv.exe?map=D:/Inetpub/geoserver/NatAtlas/config\\_natatlas.map&](http://geoserver.itc.nl/cgi-bin/mapserv.exe?map=D:/Inetpub/geoserver/NatAtlas/config_natatlas.map&). De testpagina op <http://geoserver.itc.nl/natatlas/> kan worden gebruikt om de diverse testdata en -interfaces uit te proberen.

Deze services bevatten momenteel de data uit de CBS Wijk & Buurtkaart (opgeslagen in een PostGIS ruimtelijke database), uitgebreid met dezelfde data in de NUTS-3 (Corop) en NUTS-2 (Provincie) indelingen. De data worden beschikbaar gesteld volgens de hierboven beschreven specificaties zoals die door CBS op korte termijn zullen worden geïmplementeerd. Daarmee wordt voorzover wij kunnen overzien de toekomstige CBS services nauwkeurig nagebootst en zou na implementatie van de services door het CBS zelf slechts een verandering van de URLs voldoende moeten zijn om de data 'live' van het CBS te gaan betrekken.



Figuur 4: De huidige opzet van het Nationale Atlas prototype, met rechtsboven de nagebootste CBS WFS service (uit [3])

## 4 Overige observaties

Als laatste volgen nog een aantal observaties van opvallende zaken die we tegenkamen tijdens de diverse experimenten en tests in dit project.

In de GeoNetwork instance die op moment van schrijven draait op (<http://geonovum.nitg.tno.nl:8080/geonetwork/>) lijkt bij de geoRSS interface de beperking van het aantal records niet goed te werken. Waar volgens de documentatie van GeoNetwork<sup>1</sup> de parameter `hitsperpage=2` zou moeten leiden tot maximaal 2 RSS “items”, komen er meer terug (10 maximaal) als het aantal record matches groter is dan 2. Aangezien de CSW 2.0.2, en niet geoRSS interface, in het NGR de interface van keuze is, lijkt dat geen groot probleem.

In de CSW interface lijkt echter ook een bug of misinterpretatie te zitten: De CSW Specificatie [7] vermeldt:

10.8.4.7 maxRecords attribute: The maxRecords parameter is used to define the maximum number of records that should be returned from the result set of a query. If it is not specified, then 10 records shall be returned. If its value is set to zero, then the behaviour is identical to setting “resultType=hits” as described in subclause 10.8.4.2.

Als echter naar de NGR instance op <http://geonovum.nitg.tno.nl:8080/geonetwork/srv/csw?> een request wordt getuurd met `MaxRecords=0` als parameter dan resulteert dat in een foutmelding:

```
<ows:ExceptionReport version="1.0.0">
  <ows:Exception exceptionCode="InvalidParameterValue" locator="
    maxRecords">
    <ows:ExceptionText>0</ows:ExceptionText>
  </ows:Exception>
</ows:ExceptionReport>
```

Dit is in tegenspraak met de specificatie en ook met het CSW XSD schema waarin staat: `<xsd:attribute name="maxRecords" type="xsd:nonNegativeInteger" use="optional" default="10"/>`. Beide suggereren dat `MaxRecords=0` zou moeten worden geaccepteerd. Daarnaast is het ook zo dat `MaxRecords=` (dus zonder waarde) in dezelfde fout resulteert. Volgens de spec moet de applicatie dan terugvallen op de default waarde (in dit geval 10), en bij andere ons bekende OWS service implementations is dat ook het geval.

## 5 Contactgegevens

- Auteurs: Barend Köbben (kobben@itc.nl)  
International Institute for Geo-Information Sciences and Earth Observation (ITC)  
Postbus 6, 7500AA Enschede, 053 4874253
- CBS: Pieter Bresters (p.bresters@cbs.nl)  
Senior geospecialist, CBS Divisie SRS, Sectie SAV, Taakgroep Ruimte en Vastgoed  
Postbus 24500, 2490 HA Den Haag, 070-3374521

<sup>1</sup> de georss interface wordt niet behandeld in de standaard documentatie, alleen in de zogenaamde JavaDoc bestanden die bij de applicatie zelf horen.

Onze dank gaat verder uit naar Jeroen Ticheler van GeoCat ([www.geocat.net](http://www.geocat.net)) voor advies bij het werken met de GeoNetwork Opensource interface.

## Referenties

- [1] *CBS website* [accessed February 2009], <http://www.cbs.nl/>.
- [2] Kraak, M.-J. [2008], ‘De Nederlandse Nationale Atlas in de omgeving van de Geodata Infrastructuur’, *Geo-Info* (1), 34–39.
- [3] Kraak, M.-J., Ormeling, F., Köbben, B. and Aditya, T. [2009, in print], The potential of a national atlas as integral part of the geodata infrastructure exemplified by the new dutch national atlas, *in* ‘Spatial Data Infrastructure Convergence: Research, Emerging Trends, and Critical Assessment’, GSDI Association, Rotterdam.
- [4] OGC [2004a], Geography Markup Language Encoding Specification (GML) 3.1.1, Technical Report OGC 03-105r1, Open Geospatial Consortium.
- [5] OGC [2004b], OpenGIS Filter Encoding Specification 1.1.0, Technical Report 04-095, Open Geospatial Consortium.
- [6] OGC [2006], An Introduction to GeoRSS: A Standards Based Approach for Geo-enabling RSS feeds, Technical Report 06-050r3, Open Geospatial Consortium.
- [7] OGC [2007], OpenGIS Catalogue Services Specification 2.0.2, Technical Report 07-006r1, Open Geospatial Consortium.