



Nederlands profiel op ISO 19142 Geographic information — Web Feature Service

Geonovum

datum

24 april 2015

versie

1.1 definitief

rechtenbeleid



Naamsvermelding-GeenAfgeleideWerken 3.0 Nederland
(CC BY-ND 3.0)



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Positionering NL WFS profiel	5
3	Normatieve verwijzingen	6
4	Profiel	7
	Verplichte kenmerken	7
	Conditionele kenmerken	8
	Voldoen aan Inspire	8
	Bijlage 1 : Afkortingen	10
	Bijlage 2 : MetadataURL	11



Versiebeheer

Dit Nederlandse WFS profiel is het eerste profiel op ISO 19142 voor Nederland. ISO 19142 is de opvolger van OGC's WFS 1.1 en wordt ook wel aangeduid met WFS 2.0. Dit profiel is ontwikkeld vanuit discussies en documentatie. De discussies hebben plaats gevonden tijdens workshops, waarbij de documentatie genoemd bij normatieve verwijzing en dit profiel ter discussie heeft gestaan.

Versie	Datum	Status	Aanpassing
1.0	2010	Definitief	Eerste versie: Profiel voor Web Feature Services op ISO DIS 19142, Geographic Information – Web Feature Service, gebruik makend van: <ul style="list-style-type: none">▪ SOAP/WSDL voor WFS n.a.v. Digikoppeling en INSPIRE▪ workshop en gebruikerservaringen
1.0.1	2010	Definitief	Profiel aangepast op FDIS 19142.
1.1	2014/2015	Definitief	Profiel aangepast op INSPIRE Technical Guidance Download Services voor WFS. Inhoudelijke aanpassingen: <ul style="list-style-type: none">▪ duiden van de herkomst van eisen aan INSPIRE of (alleen) specifiek de Nederlandse situatie;▪ voldoen aan de Conformance Class Sorting is van verplicht naar een aanbeveling gegaan;▪ verplichting voor opslaan service metadata in een publiek toegankelijke catalog;▪ aanpassing van de aan te bieden coördinaat referentie systemen;▪ een paragraaf over aanvullende eisen van INSPIRE;▪ tekstuele aanpassingen.



Hoofdstuk 1

Inleiding

Een Web Feature Service (WFS) is een web service interface voor het opvragen, aanleveren en bewerken van geografische vector data, afkomstig van databanken, gebruik makend van internet technologie. Een WFS maakt gebruik van de op eXtensible Markup Language (XML) gebaseerde Geography Markup Language (GML) voor dataoverdracht.

De standaard voor de Web Feature Service is ISO 19142 en wordt gezamenlijk ontwikkeld door ISO/TC 211 en het Open Geospatial Consortium. ISO 19142 is bij OGC in stemming om als opvolger van Web Feature Service 1.1 te worden geaccepteerd (WFS 2.0). Dit document is het profiel op de ISO 19142 standaard.

Er zijn enkele vrijheidsgraden in de WFS standaard aanwezig die bij toepassing van de WFS standaard binnen Nederland ingevuld dienen te worden voor verbeterde interoperabiliteit. Voorbeelden hiervan zijn gebruik van dezelfde Coördinaat Referentie Systemen en een set van minimaal te ondersteunen operaties en functionaliteit. Daarnaast geldt voor Nederland dat het gewenst is voor Web Feature Services om zo eenvoudig mogelijk te kunnen voldoen aan INSPIRE eisen.

Om de Web Feature Services in de praktijk naadloos te kunnen gebruiken, dienen daarom dus afspraken gemaakt te worden over bijvoorbeeld:

- de afstemming tussen de metadatastandaarden en de metadata in de Capabilities van de WFS;
- gebruik van bindings (HTTP);
- standaard instellingen en functionaliteiten van de WFS, die verwacht worden vanuit een client.

Doel hiervan is het eenvoudig en eenduidig gebruik van de WFS in een Spatial Data Infrastructure (SDI), waarbij de WFS is afgestemd op de overige componenten (van de SDI). Naast de doelstelling om te voldoen aan een Nederlandse SDI wordt tevens rekening gehouden met Europese richtlijnen van INSPIRE.



Hoofdstuk 2

Positionering NL WFS profiel

In dit hoofdstuk wordt het NL WFS profiel gepositioneerd ten opzichte van de internationale standaard en Inspire.

ISO19142/ISO19143

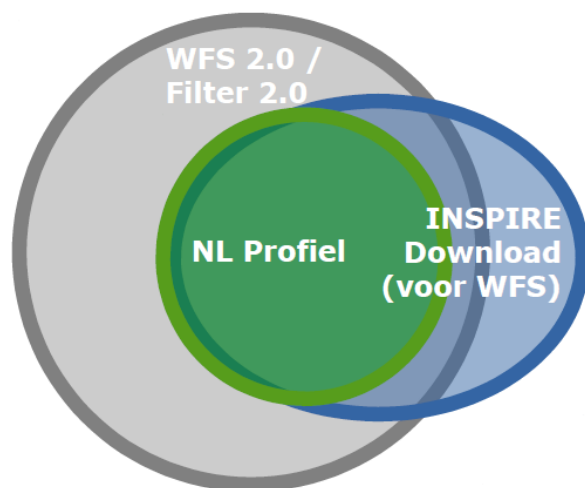
De WFS 2.0 en Filter Encoding 2.0 standaarden, ISO 19142 en ISO 19143, zijn generieke internationale standaarden. De ISO-standaarden specificeren verscheidene klassen van functionaliteit, zogenaamde "conformance classes", waarvan een service provider dient aan te geven welke wel en welke niet ondersteund worden. In Nederland is in de werkgroep vastgesteld dat men niet al deze klassen dient te ondersteunen. Voor een maximale interoperabiliteit en de meest gebruikte en basis-functionaliteit, is in het Nederlands profiel een keuze gemaakt voor een beperkte set van klassen die minimaal ondersteund moeten worden. Daarnaast is nader gespecificeerd welke projecties te gebruiken voor data. Het Nederlands profiel is dus een nadere invulling en subset van de ISO-standaarden.

INSPIRE Download Services

In Nederland zijn de technische specificaties van de Europese richtlijn INSPIRE ook van groot belang. Deze richtlijn is echter niet op alle WFS services in Nederland van toepassing. De INSPIRE specificaties voor Download Services via WFS geven net als het Nederlands profiel invulling aan de ISO 19142 / ISO 19143 standaarden op enkele punten.

Daarnaast vereist INSPIRE extra functionaliteit, die geen onderdeel is van de ISO 19142 / 19143 standaard. Zoals op het gebied van meertaligheid, om gehele (INSPIRE) datasets te downloaden en extra metadata elementen. Deze extra functionaliteit is vaak geen onderdeel van standaard softwarepakketten voor WFS en vraagt van serviceproviders vaak een extra inspanning.

Deze laatste versie van het WFS profiel is nog verder afgestemd op de INSPIRE specificaties. Zo zitten er geen met INSPIRE strijdige eisen in het Nederlands profiel en zijn waar mogelijk dezelfde specifieke eisen overgenomen. Echter, om serviceproviders die geen INSPIRE verplichting hebben te ontzien van de INSPIRE eisen, die geen onderdeel van de WFS en Filter Encoding standaard zijn en niet van belang voor de Nederlandse infrastructuur, zijn niet alle eisen uit INSPIRE klakkeloos overgenomen. Als een service provider aan INSPIRE Download Services voldoet, de metadata voldoet aan de Nederlandse profielen en data in een door het profiel voorgeschreven projectie aanbiedt, voldoet de service gelijk ook aan het Nederlands profiel.



Schematische weergave van de positionering van het NL WFS profiel



Hoofdstuk 3

Normatieve verwijzingen

De volgende normen en literatuur zijn gebruikt bij de definiëring van dit profiel:

Annoni A., Luzet C., Gubler E., Ihde J., 2001, Map projections for Europe

Geonovum, september 2013, Nederlandse profiel op ISO 19115 voor geografie, versie 1.3.1, beschikbaar op <http://www.geonovum.nl/wegwijzer/standaarden/nederlands-metadataprofiel-op-iso-19115-geografie-131>

Geonovum, september 2013, Nederlandse profiel op ISO 19119 voor services, versie 1.2.1, beschikbaar op <http://www.geonovum.nl/wegwijzer/standaarden/nederlands-metadataprofiel-op-iso-19119-services-121>

Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services (version 3.1), 09-08-2013

ISO 19136, Geographic Information – Geography Markup Language

ISO 19142, Geographic Information – Web Feature Service

ISO 19143, Geographic Information – Filter encoding

OGP Surveying & Positioning Committee: EPSG Geodetic Parameter Dataset version 6.14, 2 September 2007, <http://www.epsg.org/>



Hoofdstuk 4

Profiel

Het profiel bestaat uit een aantal extra verplichte kenmerken voor ISO 19142 (Web Feature Service) en ISO 19143 (Filter Encoding Standard) en aanbevelingen. Alle verplichte kenmerken zijn in principe automatisch controleerbaar.

De verplichte kenmerken zijn vanaf versie 1.1 (oktober 2014) afgestemd op de eisen van INSPIRE Direct Access Download Services, voor zo ver deze relevant zijn voor Nederlandse toepassingen. Hiermee is het voor een serviceprovider eenvoudiger om aan zowel het Nederlands profiel als aan de INSPIRE eisen te voldoen. Merk op dat, als een service ook aan de INSPIRE eisen moet voldoen, er nog aanvullende eisen gelden, zoals het ondersteunen van meertaligheid, het kunnen downloaden van een gehele dataset (mogelijk bestaand uit meerdere featuretypes) en verplichtingen voortvloeiend uit de INSPIRE metadata eisen.

Als een kenmerk ook voor INSPIRE vereist is, is dit aangegeven met [INSPIRE Direct Access]. Is een kenmerk specifiek voor Nederland vereist (en niet per definitie voor INSPIRE), dan is dit aangegeven met [NL]. Voor het voldoen aan dit profiel dient men zowel de hier genoemde [INSPIRE] als [NL] vereisten te implementeren.

Verplichte kenmerken

1. [INSPIRE Direct Access] De WFS dient te voldoen aan ISO 19142 Geographic information - Web Feature Service (WFS 2.0).
2. De WFS dient te voldoen aan de volgende Conformance Classes uit ISO 19142:
 - a. [INSPIRE Direct Access] Simple WFS ¹
 - b. [INSPIRE Direct Access] Basic WFS
 - c. [INSPIRE Direct Access] HTTP GET
3. De WFS dient minimaal te voldoen aan de volgende Conformance Classes uit ISO 19143 (Filter Encoding Standard):
 - a. [INSPIRE Direct Access] Query
 - b. [INSPIRE Direct Access] Ad-hoc Query
 - c. [INSPIRE Direct Access] Resource Identification
 - d. [INSPIRE Direct Access] Minimum Standard Filter

¹ De Conformance Class Simple WFS impliceert dat de verplichte StoredQuery voor filteren op GML featureId ondersteund dient te worden. In ISO 19142 is de featureId-parameter in de GetFeature operatie namelijk vervangen door een verplichte StoredQuery met een (GML) ID als argument. Een response op dit request geeft alleen de GML feature terug waarvan de featureId exact overeenkomt met de ID zoals gevraagd. Dit betekent andersom ook dat een ID in GML exact gebruikt moet kunnen worden om een GML Feature op te halen via de StoredQuery met featureId filter.



- e. [INSPIRE Direct Access] Minimum Spatial Filter
4. De WFS dient data aan te bieden in de volgende coördinaat referentie systemen :
- a. [NL] Voor nationale toepassingen op land of in het kustgebied dient de WFS de data aan te bieden in: Amersfoort / RD New (het RD-stelsel) (EPSG:28992)
 - b. [INSPIRE] Voor Europese of offshore toepassingen dient de WFS de data aan te bieden in: ETRS89 of minimaal één UTM projectie met als geodetisch datum ETRS89. EPSG codes van dergelijke projecties: EPSG:4258, EPSG:25830, EPSG:25831, EPSG:25832, EPSG:3034, EPSG:3035.
 - c. [NL] Voor mondiale toepassingen dient de WFS de data aan te bieden in: WGS84 coördinatenstelsel (longitude, latitude geprojecteerd als rechte hoekcoördinaten x, y) (EPSG:4326)
5. De WFS dient metadata over de aangeboden data en de service beschikbaar te stellen:
- a. [INSPIRE met specifiek deel NL] Per FeatureType dient de MetadataURL opgegeven te zijn. De MetadataURL dient te verwijzen naar een metadata XML-bestand opgebouwd volgens het "Metadataprofiel op ISO 19115 voor geografie, versie 1.3.1 " of een recentere versie van dit profiel.
 - b. [INSPIRE met specifiek deel NL] De metadata over services dient opgeslagen te worden volgens het Nederlandse profiel op ISO 19119 voor services, versie 1.2.1 of een recentere versie van dit profiel.
 - c. [INSPIRE] De metadata over services dient gepubliceerd te worden in een catalog (CSW 2.0.2) die publiek toegankelijk is.

Conditionele kenmerken

- 1. [INSPIRE Direct Access] De WFS dient te voldoen aan de Conformance Class "Minimal Temporal Filter" uit ISO 19143. Dit is een verplicht kenmerk in het Nederlands profiel als de WFS gegevens aanbiedt met temporele aspecten.
- 2. [NL] Bij grote datasets dient de service te voldoen aan de Conformance Classes Response paging en Sorting uit ISO 19142, zodat WFS clients grote WFS responses in delen kunnen opvragen.
- 3. [NL] Bij datasets met temporele kenmerken dient de service te voldoen aan de Conformance Class "Temporal Filter" uit ISO 19143.
- 4. [NL] Indien de verwachting is dat voor de aangeboden data uitgebreide Filters (combinaties van filters) gebruikt worden, dient de service te voldoen aan Conformance Class "HTTP POST", uit ISO 19142. Dit is zinnig omdat uitgebreide Filters dusdanig lang kunnen worden, dat deze niet in een HTTP GET request verwerkt kunnen worden.

Voldoen aan Inspire

Indien een WFS ook aan de eisen van INSPIRE's Download Service dient te voldoen, zijn er enkele aanvullende eisen. Deze paragraaf geeft hier een beknopt overzicht van. Deze paragraaf is informatief. De exacte eisen en nadere details staan in de Technical Guidance.



Aanvullende eisen voor INSPIRE:

1. Vul in de Capabilities voor de service de volgende elementen in, in overeenstemming met de waardes uit de Service metadata:
 - a. ServiceIdentification: ows:Title
 - b. ServiceIdentification: ows:Abstract
 - c. ows:Keywords
 - d. ows:Fees
 - e. ows:AccessConstraints
 - f. ows:ServiceProvider: ProviderName en ContactInfo
2. Zorg voor ExtendedCapabilities met:
 - a. informatie over de taal waarin de Capabilities staan en hoe Capabilities in andere talen op te vragen
 - b. service metadata door middel van:
 - volledig opnemen in de Capabilities van de metadata elementen (die nog niet via standaard WFS elementen geleverd zijn) *of*
 - een metadata document in een CSW publiceren en de link naar dit document opnemen in de ExtendedCapabilities.
 - c. het resourcetype dient op 'service' te staan
3. Gebruik het INSPIRE XML Schema voor de Capabilities
4. In de Capabilities, voor elke WFS featureType:
 - a. voor geharmoniseerde data, een voorgeschreven waarde voor de Name
 - b. een ows:WGS84BoundingBox
5. Als meerdere talen worden ondersteund: een parameter LANGUAGE ondersteunen om de te gebruiken taal in WFS Requests af te handelen
6. Biedt voor een dataset StoredQueries aan waarmee de gehele dataset in 1 keer op te vragen is. Voor elke beschikbare combinatie van een CRS en Dataset ID en taal, moet een StoredQuery aanwezig zijn.
7. Een WFS dient per endpoint (basis URL) slechts één dataset aan te bieden.
8. De WFS dient uit ISO 19143 (Filter Encoding Standard) te voldoen aan de conformance class 'Minimum XPath'



Bijlage 1: Afkortingen

CRS	Coordinate Reference System
EPSG	European Petroleum Survey Group
FES	Filter Encoding Standard
GML	Geography Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
ISO	International Standardization Organization
OGC	Open Geospatial Consortium
WGS	World Geodetic System
WFS	Web Feature Service
WUS	WSDL/UDDI/SOAP, in het kader van Digikoppeling
XML	eXtensible Markup Language



Bijlage 2: MetadataURL

De MetadataURL in de Capabilities bevat de locatie van een XML bestand. Dit bestand bevat de metadata van de data die de WFS aanbiedt als FeatureType. Een WFS kan een of meerdere MetadataURL elementen gebruiken om XML-bestanden van data relevant voor elk FeatureType beschikbaar te stellen.

De MetadataURL type moet TC211 bevatten voor de ISO19115 standaard. Een <Format> element in de MetadataURL geeft het type van de metadata XML weer. De MetadataURL verwijst indien mogelijk naar een CSW-Record via het GetRecordById request.

Een (niet werkend) voorbeeld van een MetadataURL die verwijst naar een ISO 19115/19139 document in een CSW is:

<http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/nl/csw?service=CSW&request=GetRecordById&id={dummyId}&resultset=full&OutputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd>

In een Capabilities document wordt deze waarde dan opgenomen in de MetadataURL (zie het vet gedrukte deel):

```
<FeatureType xmlns:dummy="http://www.geonovum.nl/dummy">
  <Name>dummy:eenFeatureType</Name>
  <Title>Een dummy feature type</Title>
  <Abstract>Een dummy feature type als voorbeeld voor het profiel op ISO 19142</Abstract>
  <ows:Keywords>
    <ows:Keyword>dummy</ows:Keyword>
  </ows:Keywords>
  <DefaultSRS>urn:ogc:def:crs:EPSG:28992</DefaultSRS>
  <ows:WGS84BoundingBox>
    <ows:LowerCorner>-5.451757444122155 -8.016415658401196E-6</ows:LowerCorner>
    <ows:UpperCorner>6.835422938448151 52.47468023310317</ows:UpperCorner>
  </ows:WGS84BoundingBox>
  <MetadataURL type="TC211">
    <Format>text/xml</Format>
    <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple"
xlink:href="http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/nl/csw?service=CSW&request=Get
RecordById&id={dummyId}&resultset=full&OutputSchema=http://www.isotc211.org/2005/g
md"/>
  </MetadataURL>
</FeatureType>
```