



Nederlands profiel op ISO 19128 Geographic information — Web Map Server Interface

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 WMS profiel	5	
3	Normatieve verwijzingen	6	
4	Profiel	7	
	4.1	Verplichte kenmerken, automatisch controleerbaar	7
	4.2	Aanbevelingen	8
	4.3	Voldoen aan Inspire	9
	Bijlage 1	: Afkortingen	10
	Bijlage 2	: Codelist MIME types	11
	Bijlage 3	: LegendURL	12
	Bijlage 4	: MetadataURL	13



Versiebeschrijving

Dit Nederlandse WMS profiel is ontwikkeld vanuit discussies en documentatie. De discussies hebben plaats gevonden tijdens de workshops, waarbij de documentatie genoemd bij normatieve verwijzing en dit profiel ter discussie heeft gestaan.

Versienummer

Versie	Datum	Status	Aanpassing
1.0	2006	Definitief	Eerste versie : Nederlands profiel op WMS 1.1.1
1.1	2007	Definitief	Aangepast op het onderscheid in: <ul style="list-style-type: none">▪ verplichte kenmerken, automatisch controleerbaar▪ verplichte kenmerken, niet automatisch controleerbaar▪ aanbevelingen Aangepast op de eerste gebruikerservaringen met WMS
1.0	2010	Definitief	Profiel voor Web Map Services op: <ul style="list-style-type: none">▪ ISO 19128 Geographic information - Web Map Server Interface▪ - workshop en gebruikerservaringen
1.1	2014/2015	Definitief	Profiel aangepast op INSPIRE Technical Guidance View Services voor WMS. Inhoudelijke aanpassingen: <ul style="list-style-type: none">▪ duiden van de herkomst van eisen aan INSPIRE of (alleen) specifiek de Nederlandse situatie;▪ verplichting voor opslaan service metadata in een publiek toegankelijke catalog;▪ gebruik van PNG of GIF toestaan als bestandsformaat voor GetMap responses▪ toestaan van JPEG encoding als bestandsformaat voor GetMap responses voor beeldmateriaal▪ schrappen van de extra verplichting voor Service Exceptions in de formaten BLANK en INIMAGE▪ schrappen van enkele aanbevelingen die feitelijk standaard WMS gedrag en invulling zijn▪ een paragraaf over aanvullende eisen van INSPIRE;▪ schrappen bijlage Digikoppeling.



Hoofdstuk 1

Inleiding

Een Web Map Service (WMS) publiceert "kaarten" (dit betekent: een visuele voorstelling van de geografische en thematische data, niet de data zelf) op het web. De specificatie voor de Web Map Service is en wordt ontwikkeld door het Open Geospatial Consortium (OGC) en ISO/TC 211.

In praktijk blijken ongewenste vrijheidsgraden in de OGC Web Map Service implementatie specificatie aanwezig. Hierdoor zijn meerdere interpretaties en implementaties mogelijk met als gevolg dat de interoperabiliteit in gevaar komt. Om de Web Map Services in praktijk naadloos te kunnen gebruiken, dienen afspraken gemaakt te worden over bijvoorbeeld:

- op welke wijze Web Map Services gelijktijdig data kunnen tonen;
- de afstemming tussen de metadatastandaarden en de metadata in de Capabilities van de WMS;
- standaard instellingen en functionaliteiten van de WMS.

Doel hiervan is het eenvoudig en eenduidig gebruik van de WMS in een Nationale Geo Informatie Infrastructuur (NGII), waarbij de WMS is afgestemd op de overige componenten (van de NGII). Naast de doelstelling om te voldoen aan een Nederlandse GII wordt tevens geanticipeerd op toekomstige richtlijnen vanuit een Europese GII. Tijdens de ontwikkeling van dit profiel zijn diverse ontwikkelingen vanuit Europa (INSPIRE), ISO/TC 211 en het OGC meegenomen.



Hoofdstuk 2

Positionering NL WMS profiel

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

ISO 19128

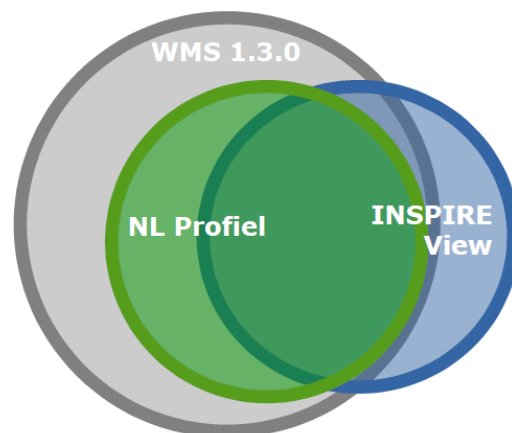
De ISO 19128 standaard, ook bekend als OGC WMS 1.3.0, bevat enkele vrijheidsgraden. Deze zijn in de meeste gevallen heel bewust opgenomen, bijvoorbeeld om de mogelijkheid te geven (specifieke) services en toepassingen te kunnen bieden of om met de verschillen in data om te kunnen gaan. Zoals de mogelijkheid verschillende projecties of bestandsformaten te kiezen. Deze vrijheidsgraden kunnen echter ook betekenen dat bepaalde services door bepaalde cliënten niet (makkelijk) te gebruiken zijn. Bijvoorbeeld als er verschillende projecties gebruikt worden. Ook bevat de ISO-standaard geen minimale eis ten aanzien van formaten in een veelgebruikte operatie, GetFeatureInfo. Dit betekent in de praktijk dat services wel kunnen conformeren aan de internationale standaard, maar toch niet in alle gevallen te gebruiken zijn of lastig te verwerken antwoorden geven.

Om in Nederland de interoperabiliteit verder te vergroten is er daarom een Nederlands WMS profiel opgesteld. Hierin worden enkele vrijheidsgraden van de ISO-standaard ingevuld. Zoals: gebruik van een beperkte set projecties, een minimaal ondersteund bestandsformaat voor afbeeldingen en hoe de operatie GetFeatureInfo te gebruiken. Ook wordt verplicht gesteld metadata te leveren, waar de ISO 19128 standaard dit optioneel maakt. Het Nederlands profiel is samengevat een nadere invulling van de WMS standaard, met een aantal specifiekere eisen.

INSPIRE View Services

In Nederland zijn de technische specificaties van de Europese richtlijn INSPIRE ook van groot belang. Deze richtlijn is echter niet op alle WMS services in Nederland van toepassing. De INSPIRE specificaties voor View Services geven net als het Nederlands profiel invulling aan de ISO 19128 standaard op enkele punten. Daarnaast vereist INSPIRE extra functionaliteit, die geen onderdeel is van de ISO 19128 standaard. Zoals op het gebied van meertaligheid en extra metadata elementen. Deze extra functionaliteit is vaak geen onderdeel van standaard softwarepakketten voor WMS en vraagt van serviceproviders vaak een extra inspanning.

De nieuwe versie van het WMS profiel is zoveel mogelijk afgestemd op INSPIRE. 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 WMS standaard zijn en niet van belang voor de Nederlandse infrastructuur, zijn niet alle eisen uit INSPIRE klakkeloos overgenomen.



Schematische weergave van de positionering van het NL WMS 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

ISO 19136, Geographic Information – Geography Markup Language

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

EN ISO 19128:2005(E) : Geographic information — Web map server interface

OGC Styled Layer Descriptor Profile of the Web Map Service Implementation Specification (05-078r4) and its corrigendum1 for OGC Implementation Specification SLD 1.1.0 (05-078r4)
http://portal.opengeospatial.org/files/index.php?artifact_id=22364

OGC Symbology Encoding Implementation Specification (05-077r4), which is a language used for styling feature and coverage data, and independent of any service interface specification. http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=16700

Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services (version 3.11), datum 04-04-2014, http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Network_Services/TechnicalGuidance_ViewServices_v3.11.pdf

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>



Hoofdstuk 4

Profiel

Voor dit profiel is een validator ontwikkeld. Deze is via www.geonovum.nl te gebruiken. De kenmerken zoals genoemd onder “verplichte kenmerken, automatisch controleerbaar” worden door deze validator gecontroleerd. De andere verplichte kenmerken zijn moeilijk automatisch te controleren, de gebruiker zal dit zelf moeten controleren.

De verplichte kenmerken zijn vanaf versie 1.1 (oktober 2014) afgestemd op de eisen van INSPIRE View 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 aanbieden van bepaalde standaard weergavestijlen en gestandaardiseerde laagnamen. Daarnaast zijn er verplichtingen voortvloeiend uit de INSPIRE metadata eisen.

Als een kenmerk ook voor INSPIRE vereist is, is dit aangegeven met [INSPIRE]. 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.

4.1 Verplichte kenmerken, automatisch controleerbaar

1. [INSPIRE] De WMS dient te voldoen aan de Web Map Service Implementation Specification, EN ISO 19128:2005(E) : Geographic information — Web map server interface – (WMS 1.3.0).
2. [INSPIRE] De WMS dient in ieder geval het formaat PNG (MIME type "image/png") of GIF (MIME type "image/gif") te ondersteunen. De aanbieder van de dienst bepaalt of dit formaat 8-bit of 24-bit is (zie 4.3, aanbeveling 9). Indien de WMS beeldmateriaal aanbiedt en niet voor INSPIRE aangewezen is, is het toegestaan JPEG te ondersteunen als transparantie op de betreffende WMS lagen niet van toepassing is.
3. Ondersteuning van de volgende coördinaat referentie systemen:
 - a. [NL] Voor nationale toepassingen op land of in het kustgebied dient de WMS de data af te kunnen beelden in: Amersfoort / RD New (het RD-stelsel) (EPSG:28992)
 - b. [INSPIRE] Voor Europese of offshore toepassingen dient de WMS de data af te kunnen beelden in:
minimaal één UTM projectie met als geodetisch datum ETRS89. EPSG codes van dergelijke projecties: EPSG:25830, EPSG:25831, EPSG:25832, EPSG:3034, EPSG:3035.
 - c. [NL] Voor mondiale toepassingen dient de WMS de data af te kunnen beelden in:
WGS84 coördinatenstelsel (longitude, latitude geprojecteerd als rechte hoekcoördinaten x, y) (EPSG:4326)
4. De WMS dient metadata over de service en data beschikbaar te stellen:



- a. [INSPIRE met specifiek deel NL] Per WMS layer dient voor elke node direct, via een parent of via een child een MetadataURL opgenomen te worden. De MetadataURL dient te verwijzen naar een metadata bestand opgebouwd volgens Nederlandse profiel op ISO 19115 voor geografie, versie 1.3.1 of een actuelere versie.
 - b. De metadata voor geografie (dus van de dataset) dient gepubliceerd te zijn in een catalog (CSW 2.0.2) die publiek toegankelijk is.
 - c. [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 actuelere versie
 - d. [INSPIRE] De metadata over services dient gepubliceerd te worden in een catalog (CSW 2.0.2) die publiek toegankelijk is.
5. [INSPIRE] Biedt voor elke laag (via een parent of via een child) tenminste één weergavestijl, die in het Capabilities document gepubliceerd is in de Style elementen. Biedt voor elke weergavestijl een legenda aan.
 6. [INSPIRE] Per WMS layer dient voor elke laag direct, via een parent of via een child een legenda beschikbaar te zijn. De LegendURL verwijst naar deze legenda.
 7. [NL] Indien de WMS de functie GetFeatureInfo ondersteunt, dient de respons tenminste volgens het formaat text/xml geleverd te worden. Indien mogelijk hiervoor het subType= gml/3.1.1 gebruiken.
 8. [INSPIRE] De WMS dient achtergrondtransparantie te ondersteunen (TRANSPARENT = TRUE). Indien de WMS alleen beeldmateriaal aanbiedt in JPEG bestandsformaat en niet voor INSPIRE aangewezen is, is transparantie op de betreffende WMS lagen niet vereist.

4.2 Aanbevelingen

1. [NL] De response van de WMS dient minimaal in het Nederlands te zijn (GetFeatureInfo, Capabilities, legenda, etc.).
2. Er wordt aanbevolen referentie data en thematische data in aparte layers op te nemen.
3. De bitmap van de legenda hoort geen tekst te bevatten die een duplicaat is van de title van de layer. Deze informatie is bekend bij de client en kan op een andere manier getoond worden.
4. Bij uitwisseling van het GML formaat door INFO_FORMAT mag het GML Simple Features profile (text/xml; subType=gml/3.1.1/profiles/gmlsf/1.0.0) ondersteund worden.
5. Als error images gebruikt worden moet duidelijk zijn dat er een fout is opgetreden. Neem geen elementen op die kunnen verwarren, zoals een afbeelding van Nederland. De optie INIMAGE geeft een object terug van het gespecificeerde MIME type die een tekst bevat die de fout beschrijft. De optie BLANK geeft een object terug in de achtergrond kleur die als TRANSPARENT=TRUE gespecificeerd is, transparant is. Bij grafische elementen zullen er geen zichtbare grafische elementen in de response voorkomen.
6. Voor temporele beelden kan men gebruik maken van de TIME parameter, in de request. De locale tijd (NL) dient in de Dimension tag met name = "time" te worden opgenomen volgens ISO 8601. Andere tijdzones dienen te worden omgezet.



7. Voor grensoverschrijdende toepassingen wordt aanbevolen de beschrijvende elementen in de capabilities, (ABSTRACT, KEYWORDS, etc.) via het INSPIRE mechanisme voor meertaligheid aan te bieden.
8. Indien een WMS het PNG formaat in verschillende modi aanbiedt kan een client;
 - via 'image/png; mode=8bit' expliciet om 8-bits PNG vragen, als dit formaat wordt aangeboden door de WMS;
 - via 'image/png; mode=24bit' expliciet om 24-bits PNG vragen, als dit formaat wordt aangeboden door de WMS.

4.3 Voldoen aan Inspire

Indien een WMS in aanvulling op dit Nederlands profiel ook aan de eisen van INSPIRE's View Service dient te voldoen, zijn er enkele aanvullende eisen. Deze paragraaf geeft hier een beknopt overzicht van. Nadere details staan in de Technical Guidance van INSPIRE View Services.

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. wms:Title
 - b. wms:Abstract
 - c. wms:Keyword
 - d. wms:Fees
 - e. wms:AccessConstraints
 - f. wms:ContactInformation
2. Zorg in de Capabilities op Service niveau voor een keyword met de waarde "infoMapAccessService" (in de vocabulary "ISO")
3. 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 WMS elementen geleverd zijn) of
 - een metadata document in een CSW publiceren en de link naar dit document opnemen in de ExtendedCapabilities.
4. het resourcetype dient op 'service' te staan
5. In de Capabilities, voor elke WMS laag:
 - a. voor geharmoniseerde data, een voorgeschreven waarde voor de Name
 - b. de elementen voor Title, Abstract en Keywords (in de KeywordList)
 - c. een boundingbox in elk aangeboden CRS
 - d. een wms:AuthorityURL (al dan niet via een parent) en wms:Identifier die tezamen de INSPIRE Unique Resource Identifier vormen
 - e. informatie over de weergavestijl: Title
6. Elke WMS laag dient in de overeenkomstige weergavestijl(en) conform de INSPIRE data specificaties getoond te worden. Als er geen weergavestijl gedefinieerd is in data specificaties, dient de laag in ieder geval via een algemene standaard stijl van INSPIRE getoond te kunnen worden.
7. Ondersteuning voor TIME, ELEVATION (of andere Dimensions), indien van toepassing op de data
8. Als meerdere talen worden ondersteund: een parameter LANGUAGE ondersteunen om de te gebruiken taal in WMS Requests af te handelen.



Bijlage 1: Afkortingen

CRS	Coordinate Reference System
EPSG	European Petroleum Survey Group
GIF	Graphics Interchange Format
GML	Geography Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
JPEG	Joint Photographic Experts Group
MIME	Multipurpose Internet Mail Extensions
OGC	Open Geospatial Consortium
PNG	Portable Network Graphics
URL	Uniform Resource Locator
WGS	World Geodetic System
WMS	Web Map Service
XML	eXtensible Markup Language



Bijlage 2: Codelist MIME types

Toe te passen MIME types :

text/xml
text/xml; subType=gml/2.1.2
text/xml; subType=gml/3.1.1
text/xml; subType=gml/3.1.1/profiles/gmlsf/1.0.0 (Simple Features Profile)
text/html
text/plain

image/gif
image/png
image/png; mode=24bit
image/jpeg
image/tiff
image/svg
image/svg+xml
image/cgm;Version=4;ProfileID=WebCGM



Bijlage 3: LegendURL

De LegendURL in de capabilities bevat de locatie van een image van de legenda. Een Map Server kan een of meerdere LegendURL elementen gebruiken om image(s) van een legenda relevant voor elke layer beschikbaar te stellen. Als er geen legenda beschikbaar is, bijvoorbeeld in het geval van luchtfoto's, kan in de image een tekst worden opgenomen, die aangeeft dat er geen legenda beschikbaar is.


Het <Format> element in LegendURL geeft de MIME type van de legenda image aan, de attributen 'width' en 'height' geeft de grootte van de image in pixels. De legenda image zal de symbolen, lijnen en kleuren van de kaart goed moeten representeren. De legenda image zal geen tekst bevatten die de titel van de laag dupliceert.

Voorbeeld:

Gedeelte van de xml-response op Getcapabilities-request:

```
<Style>
  <Name>default</Name>
  <Title>default</Title>
  <LegendURL width="240" height="175">
    <Format>image/png</Format>
    <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple"
xlink:href="http://geoservices.rijkswaterstaat.nl/dienstgrenzen_rws?TRANSPARENT=TRUE&VERS
ION=1.3.0&FORMAT=image%2Fpng&SERVICE=WMS&REQUEST=GetLegendGraphic
&EXCEPTIONS=application%2Fvnd.ogc.se_xml&LAYER=AAA319"></OnlineResource>
  </LegendURL>
</Style>
```

De image van de kaart legenda
Bijvoorbeeld:

	Rijkswaterstaat Noord-Nederland
	Rijkswaterstaat Noord-Holland
	Rijkswaterstaat IJsselmeergebied
	Rijkswaterstaat Oost-Nederland
	Rijkswaterstaat Utrecht
	Rijkswaterstaat Zuid-Holland
	Rijkswaterstaat Zeeland
	Rijkswaterstaat Noord-Brabant
	Rijkswaterstaat Limburg
	Rijkswaterstaat Noordzee



Bijlage 4: MetadataURL

De MetadataURL in de capabilities bevat de locatie van een XML. Deze XML bevat de metadata van de data. Een Map Server kan een of meerdere MetadataURL elementen gebruiken om XML(s) van data relevant voor elke layer beschikbaar te stellen.

De MetadataURL type moet ISO 19115 bevatten voor de ISO19115 standaard. Een <Format> element in de MetadataURL geeft het type van de metadata XML weer.

Voorbeeld:

Gedeelte van de xml-response op de Getcapabilities-Request:

```
<Layer queryable="1" opaque="0" noSubsets="0">
  <Name>AAA319</Name>
  <Title>Diensten Rijkswaterstaat</Title>
  <CRS>EPSG:28992</CRS>
  <EX_GeographicBoundingBox>
    <westBoundLongitude>4.95</westBoundLongitude>
    <eastBoundLongitude>6.87</eastBoundLongitude>
    <southBoundLatitude>51.65</southBoundLatitude>
    <northBoundLatitude>52.56</northBoundLatitude>
  </EX_GeographicBoundingBox>
  <MetadataURL type="ISO19115:2003">
    <Format>text/xml</Format>
    <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
      xlink:type="simple"
      xlink:href="http://geoservices.rijkswaterstaat.nl/metadata/GRENZEN.RWS_DIENSTEN" />
  </MetadataURL>
</Layer>
```