



# Forumadvies Geo-standaarden generatiewissel

Forum Standaardisatie:	19 juni 2024
Agendapunt:	3A
Documentnummer:	FS-20240619.3A-forumadvies-geo-standaarden-generatiewissel
Aan:	Forum Standaardisatie
Van:	Stuurgroep Open Standaarden
Bijlagen:	<a href="#">20240412-expertadvies Geo-standaarden generatiewissel</a> <a href="#">20240619-verslag-reacties-consultatie-Geo-standaarden-generatiewissel</a>
Rechten	<a href="#">CC0 publieke domein verklaring</a>

## 1 Advies

Het Forum Standaardisatie adviseert om de drie OGC-API standaarden (OGC-API - Features - Part 1: Core, OGC-API – Features – Part 2: Coordinate Reference Systems by Reference en OGC-API – Tiles - Part 1: Core) te verplichten aan de overheid via de 'Pas toe of leg uit'-lijst als onderdeel van de geclusterde [Geo-standaarden](#) set. De Geo-standaarden vormen een 'paraplu' voor een aantal autonome, afzonderlijke standaarden op de 'Pas toe of leg uit'-lijst.

Het functioneel toepassingsgebied van de Geo-standaarden set is als volgt gedefinieerd:

*Geo-standaarden moeten worden toegepast op de uitwisseling van geografische informatie, waarbij de ruimtelijke dimensie van significant belang is.*

Voor de afzonderlijke, nieuwe OGC-API standaarden zijn de onderstaande functioneel toepassingsgebieden gedefinieerd:

Het functioneel toepassingsgebied voor OGC-API – Features is gedefinieerd als volgt:

*OGC-API - Features Part 1 en Part 2 moeten worden toegepast bij het per REST API aanbieden voor derden van geografische object-informatie.*

Het functioneel toepassingsgebied voor OGC-API – Tiles is als volgt gedefinieerd:

*OGC-API – OGC-API – Tiles Part 1 moet worden toegepast bij het per REST API aanbieden voor derden van geografische informatie als verbeelding.*

Daarnaast adviseert het Forum Standaardisatie om de WMS en WFS standaarden te verplaatsen van de 'Pas-toe-leg-uit' lijst naar de lijst aanbevolen standaarden met voor WMS en WFS ieder een eigen registratie op de lijst aanbevolen standaarden.

Het functioneel toepassingsgebied voor WFS is gedefinieerd als volgt:

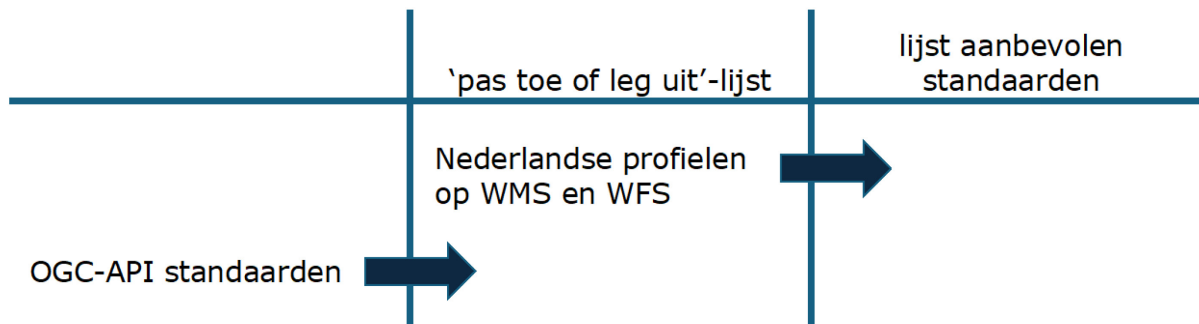
*WFS kan worden toegepast op het opvragen, aanleveren en bewerken van geografische data, afkomstig van databanken, gebruik makend van internet technologie.*

Het functioneel toepassingsgebied voor WMS is gedefinieerd als volgt:

*WMS kan worden toegepast op het publiceren van 'kaarten' (visuele voorstelling van geografische en thematische data) op het web.*

## 1.1 Samenvatting

Dit advies draait primair om de opvolging van een oude generatie standaarden door een nieuwe generatie (op REST API's gebaseerde) standaarden.



*Figuur 1 - Opvolging van oude generatie standaarden (WMS en WFS) door een nieuwe generatie (op REST API's gebaseerde) standaarden (OGC-API standaarden)*

Het gaat om de volgende wijzigingen:

1. twee modulaire standaarden toevoegen aan de set Geo-standaarden op de 'Pas toe of leg uit'-lijst als moderne opvolger van het Nederlands profiel op WFS:
  - a. OGC API – Features - Part 1: Core
  - b. OGC API – Features – Part 2: Coordinate Reference Systems by Reference
2. één modulaire standaard toevoegen aan de set Geo-standaarden op de 'Pas toe of leg uit'-lijst als de-facto moderne opvolger van het Nederlandse profiel op WMS: a. OGC API – Tiles – Part 1: Core
3. de Nederlandse profielen op WMS en WFS van de 'Pas toe of leg uit'-lijst verplaatsen naar de lijst aanbevolen standaarden

De intentie voor de indiener Geonovum voor het verplichten van OGC-API standaarden is mede om een transitie te bewerkstelligen van een vorige generatie standaarden WMS en WFS naar een nieuwe generatie standaarden OGC-API. OGC-API standaarden sluiten beter dan WMS en WFS aan bij de huidige ontwikkelingen rond data op het web en bij de Nederlandse API strategie. De genoemde OGC-API standaarden maken het makkelijker om data te ontsluiten en te gebruiken. Ten opzichte van de nieuwe OGC-API standaarden worden

de huidige WMS en WFS standaarden gezien als relatief complex: vooral geo-specialisten kunnen goed met deze standaarden werken, terwijl ontwikkelaars van buiten het geoinformatiedomein vaak afhaken, waardoor de potentiële meerwaarde van het (geo-) datagedreven werken slechts gedeeltelijk gerealiseerd wordt.

Voorwaarde voor deze generatiewissel (verplichten van OGC-API standaarden als opvolger van de WMS en WFS standaarden en aanbevelen van WMS en WFS standaarden) is een transitiestrategie van Geonovum om binnen een jaar na besluitvorming in het OBDO in afstemming met Forum Standaardisatie een roadmap te maken voor de migratie naar de nieuwe generatie standaarden. Hierin moet duidelijk worden hoe lang een 'leg uit' (uit het ['Pas toe of leg uit-principe'](#)) in het jaarverslag nog wenselijk is bij gebruik van alleen WMS/WFS standaarden in plaats van OGC-API standaarden, hoe hierover gecommuniceerd wordt en hoe het gebruik van de standaarden gemeten wordt. De transitiestrategie met roadmap en duidelijk communicatieplan zorgt voor voorspelbaarheid voor aangesloten partijen zodat partijen een afgewogen keuze kunnen maken bij investeringen.

## 1.2 Leeswijzer

In de rest van dit document wordt dit advies nader onderbouwd. Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg van het belang van de drie OGC API standaarden en de overgang van WMS/WFS naar de drie OGC API standaarden. Hoofdstuk 3 beschrijft het proces waarmee dit advies tot stand kwam en de experts die daarbij betrokken waren. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van de toetsing van de OGC-API standaarden tegen de criteria voor opname op de lijst. Hoofdstuk 5 beschrijft het voorstel om de WMS en WFS standaarden aan te bevelen in plaats van te verplichten, als de OGC-API standaarden worden verplicht. Tenslotte geeft hoofdstuk 6 nadere uitwerking van de voorwaarden bij generatiewissel van Geo-standaarden en aanvullende adviezen om de adoptie van de standaard te stimuleren.

## 2 Korte beschrijving van de standaard

### 2.1 Over de OGC-API standaarden

De OGC-API standaarden zijn een modulaire standaard die het mogelijk maken om geoinformatie op het web te creëren, wijzigen en bevragen, en bevatten eisen en aanbevelingen voor API's die op een gestandaardiseerde manier ruimtelijke data over *features* ontsluiten. Een *feature* is een '*abstraction of real world phenomena*' (ISO19101-1:2014). De OGC-API's kunnen naast [GML](#) ook andere, minder bewerkelijke, formaten data opleveren zoals geoJSON. Inhoudelijk zijn de OGC-API standaarden identiek aan de relevante ISO-standaarden (die niet open beschikbaar zijn). 'Part 1: Core' biedt de minimale functionaliteit, 'Part 2: Coordinate Reference Systems' is nodig om de geografische informatie in de in Nederland gangbare Coördinaatreferentiestelsel uit te kunnen wisselen.

OGC-API – Tiles (het derde onderdeel) biedt de bouwblokken voor het bouwen van web-API's waarmee geo-informatie als Tiles (tegels – vooraf gerenderde kaartbeelden) worden ontsloten. Online kaartviewers kunnen dergelijke API's gebruiken om de kaartbeelden op te

halen bij aanbieders. Strikt genomen is OGC-API - Tiles de technische opvolger van WMTS en de nog in ontwikkeling zijnde OGC-API - Maps is de technische opvolger van WMS. Wel wordt OGC-API Tiles gezien als de 'Pas toe of leg uit'-lijst opvolger van WMS.

Voor de toepassing (het serveren van kaartbeelden als afbeelding voor gebruik in online kaartviewers) is de versie met *tiling* nu al de gangbare versie vanwege de performance.

Meer algemene informatie over de OGC-API familie van standaarden is te vinden op de webpagina van de [OGC](#).

### **2.1.1 Generatiewissel WMS en WFS naar OGC-API standaarden**

Drie OGC-API standaarden (OGC-API - Features - Part 1: Core, OGC-API - Features - Part 2: Coordinate Reference Systems by Reference en OGC-API - Tiles - Part 1: Core) zijn de beoogde 'Pas toe of leg uit'-lijst opvolgers van WMS en WFS.

Het Nederlands Profiel Web Map Service op ISO 19128, versie 1.1 (WMS) en het Nederlands WFS profiel 1.1 op ISO 19142 voor Web Feature Services 2.0 (WFS) zijn de standaarden die momenteel op de 'Pas toe of leg uit'-lijst staan die het respectievelijk mogelijk maken om geo-informatie als kaartbeelden ('plaatjes') of object-gericht op het web uit te wisselen.

Een uitgebreide toelichting op de WMS en WFS standaarden volgt in hoofdstuk 5.

## **2.2 Waarom zijn de drie OGC-API standaarden belangrijk?**

De OGC-API standaarden dragen bij aan betere gegevensuitwisseling doordat geo-informatie laagdrempelig en minder afhankelijk van geo-expertise benut kan worden. Zodoende kunnen dankzij OGC-API standaarden niet geo-specialisten gemakkelijker geo-data bevragen en gebruiken waardoor geo-informatie beter beschikbaar wordt en eenvoudiger toegepast kan worden in combinatie met andere data. Burgers zullen gaan merken dat er in de dienstverlening beter met kaartinformatie kan worden gewerkt en dat de performance van viewers verbetert.

De relevantie van het goed kunnen uitwisselen van geo-informatie, ook met niet-geo-applicaties, schuilt er voor de overheid o.a. in dat veel van de grote maatschappelijke opgaven (denk aan de energietransitie, woningbouw en stikstof) een duidelijke ruimtelijke component hebben, waarmee geografische informatie een noodzakelijke bouwsteen is voor het datagedreven werken aan oplossingen voor deze opgaven. Het vlot en laagdrempelig kunnen uitwisselen van grote hoeveelheden data is daarbij nodig.

## **3 Betrokkenen en proces**

### **3.1 Gevolgde procedure**

Op 6 december 2022 heeft Geonovum het wijzigingsverzoek voor de basisset Geo-standaarden ingediend. Het verzoek richt zich op de generatiewissel van WMS en WFS naar OGC-API standaarden, en op het verplichten van een nieuwe versie van GeoPackage. Dit

'Forumadvies Geo-standaarden generatiewissel' richt zich specifiek op de generatiewissel van WMS en WFS naar OGC-API standaarden.

De procesbegeleider heeft op 6 en 10 juli 2023 een intakegesprek gevoerd met de indiener. De procesbegeleider heeft een [intakeadvies](#) opgesteld dat de resultaten van het intakeonderzoek documenteert.

Op basis van dit intakeadvies heeft het Forum Standaardisatie op 27 september 2023 besloten de aanmelding in procedure te nemen. Hierop heeft de procedurebegeleider in overleg met de indiener en Bureau Forum Standaardisatie een expertgroep samengesteld en een voorzitter aangesteld. Hoofdstuk 3.2 geeft de samenstelling van de expertgroep.

De expertgroep is op 18 januari 2024 bijeengekomen om de standaard te toetsen tegen de criteria en geïdentificeerde aandachtspunten te bespreken. Tijdens deze bijeenkomst zijn ook het functioneel toepassingsgebied en organisatorisch werkingsgebied vastgesteld. De uitkomst van het expertonderzoek is vastgelegd in een [expertadvies](#).

Het Bureau Forum Standaardisatie heeft dit expertadvies gepubliceerd ter openbare consultatie op [internetconsultatie.nl](https://internetconsultatie.nl) van 18 april 2024 tot 13 mei 2024. In de openbare consultatie is één reactie ontvangen.

Dit Forumadvies is opgesteld op basis van het expertadvies, reactie uit de openbare consultatie en inzichten van de leden van het Forum Standaardisatie zelf. Indien het Forum Standaardisatie instemt met dit advies wordt het aan het OBDO ter besluitvorming voorgelegd.

## **3.2 Samenstelling van de expertgroep**

Forum Standaardisatie streeft naar een representatieve expertgroep met een evenwichtige publiek-private vertegenwoordiging van (toekomstige) gebruikers, leveranciers, wetenschappers en andere belanghebbenden.

Aan de expertbijeenkomst hebben deelgenomen:

- Linda van den Brink, Geonovum (indiener)
- Jaap Goddijn, Nazca solutions
- Gerard Kamman, Politie
- Kevin Kroon, Nazca solutions
- Cor Melse, RIVM
- Niels van der Vaart, Esri
- Rolf Verbeet, Provincie Gelderland

Ruud Kosman (managing adviseur) en Melissa Nijland (senior adviseur) van InnoValor Advies, hebben de procedure in opdracht van het Bureau Forum Standaardisatie begeleid.

Hans Laagland, Désirée Castillo Gosker en Redouan Ahaloui van het Bureau Forum Standaardisatie waren als toehoorder bij de expertbijeenkomst aanwezig.

### 3.3 Resultaat van het expertonderzoek

De geconsulteerde experts hebben geadviseerd om de drie OGC-API standaarden (OGC-API - Features - Part 1: Core, OGC-API – Features – Part 2: Coordinate Reference Systems by Reference en OGC-API – Tiles - Part 1: Core) te verplichten aan de overheid via de 'Pas toe of leg uit'-lijst als onderdeel van de geclusterde Geo-standaarden set.

Daarnaast hebben de experts geadviseerd om de WMS en WFS standaarden niet meer te verplichten maar aan te bevelen aan de overheid via de lijst aanbevolen standaarden.

Experts hebben aangegeven dat extra aandacht nodig is om de generatiewissel duidelijk uit te leggen. Het gaat om een toelichting bij de [registratie van Geo-standaarden](#) en voorlichting vanuit Geonovum. De uitleg betreft een toelichting over de migratie naar de nieuwe generatie standaarden en over de mogelijkheid om de WMS en WFS standaarden te kunnen blijven gebruiken in specifieke, complexe *use cases* wanneer OGC-API-standaarden niet voldoen, middels het 'leg uit'-principe. De experts hebben hiervoor verschillende adviezen gegeven waaronder het advies aan Geonovum om in afstemming met Forum Standaardisatie een roadmap te maken voor de migratie naar de nieuwe generatie standaarden. (zie hoofdstuk '6 Voorwaarden en adviezen bij opname van de standaard').

### 3.4 Resultaat van de openbare consultatie

In de openbare consultatie werd [één reactie](#) ontvangen van respondent namens Gemeente Rotterdam. De respondent vindt het verstandiger om OGC-API standaarden aan te bevelen aan de overheid en WMS/WFS te blijven verplichten.

De respondent geeft aan dat de gemeente het advies onderschrijft om de genoemde OGC-API standaarden te (gaan) gebruiken, mede vanuit de afweging dat het ontsluiten van geo-data via deze standaarden hergebruik buiten de geo-wereld stimuleert, ondersteunt en vereenvoudigt. De respondent zet wel vraagtekens bij het tempo om op dit moment OGC-API standaarden te gaan verplichten, met een gelijktijdige verplaatsing van de WMS- en WFS-standaarden naar de lijst van aanbevolen standaarden. Bij gebruik van de OGC-API's worden de data aangeleverd als GeoJSON en dat kent beperkingen. Het niet meer verplichten van WMS en WFS is een afwijking van de INSPIERichtlijn en de respondent vindt dat de afwijking van de INSPIRE-richtlijn in het advies onvoldoende is onderbouwd.

OGC-API is een goede ontwikkeling, maar het lijkt nog te vroeg om OGC-API's bij komende aanbestedingen al verplicht te stellen. De daadwerkelijke generatiewissel zou op een later moment opnieuw overwogen moeten worden.

Tot slot merkt de respondent op dat de expertgroep wat smal is samengesteld.

#### 3.4.1 Reactie indiener Geonovum op Rotterdam

Geonovum heeft op de reactie van gemeente Rotterdam aangegeven dat OGC-API standaarden een steuntje in de rug goed kunnen gebruiken door de standaarden te verplichten. Voor WFS/WMS is deze verplichting niet meer nodig: zij zijn gevestigde, breed

geadopteerde en goed ondersteunde standaarden. WMS/WFS zullen voor afzienbare tijd nog gebruikt worden, de adoptiegraad is zeer hoog en WMS/ WFS zullen nog lang niet verdwijnen uit het geo-landschap. Het verplichten maakt deel uit van het bevorderen van een transitie, ook omdat WFS/WMS voorlopig nog wel worden ondersteund door OGC maar niet meer verder worden doorontwikkeld, met uitzondering van *bugfixing*. GeoJSON kent beperkingen, maar GeoJSON is niet het (enige) uitvoerformaat. Daarnaast geldt de verplichting van OGC-API standaarden volgens het functioneel toepassingsgebied alléén "bij het per REST API aanbieden voor derden van geografische object-informatie". In gevallen waar geo-informatie niet via REST-API's worden aangeboden, kunnen WMS/ WFS blijven worden gebruikt.

Europa heeft begin deze eeuw de fout gemaakt om standaarden in de INSPIRE-richtlijn zelf te benoemen. Europa wijzigt de INSPIRE-richtlijn niet meer, maar zet wel in op lichtere standaarden. De later in dit Forumadvies genoemde *good practice* vanuit INSPIRE om met de OGC-API standaarden te werken, is daar een voorbeeld van, net als [deze visie voor 2030](#).

Geonovum geeft aan veel aandacht te besteden aan adoptie- en implementatieondersteuning van OGC API standaarden. Voor WFS/WMS is dat niet meer zo hard nodig buiten de handreikingen die Geonovum aanbiedt.

## 4 Toetsing op inhoudelijke criteria

Het Forum Standaardisatie hanteert vier criteria om te bepalen of een standaard in aanmerking komt voor opname op de lijst:

1. Heeft de standaard toegevoegde waarde?
2. Zijn de standaard en het standaardisatieproces voldoende open?
3. Heeft de standaard voldoende draagvlak?
4. Is opname op de lijst een passend middel om de adoptie te bevorderen?

Op de website van het Forum Standaardisatie is informatie te vinden over deze [criteria en de toetsingsprocedure](#).

Dit hoofdstuk beoordeelt in hoeverre drie OGC-API standaarden voldoen aan deze vier criteria op basis van het expertadvies, de reacties uit de openbare consultatie en de inzichten van de leden van het Forum Standaardisatie.

### 4.1 Toegevoegde waarde

De toetsingsprocedure wijst uit dat drie OGC-API standaarden voldoen aan het criterium 'toegevoegde waarde'.

Er is o.a. een duidelijke relatie met de [REST API Design Rules](#). De geo-module (de uitbreiding op de REST API Design Rules, specifiek voor uitwisseling van geografische informatie via REST API's) verbindt de OGC-API standaarden met de REST API Design Rules. De verplichting van OGC-API standaarden geldt volgens het functioneel toepassingsgebied alléén "bij het per REST API aanbieden voor derden van geografische object-informatie". In gevallen waar geo-

informatie niet via REST-API's worden aangeboden, kunnen WMS/ WFS blijven worden gebruikt.

Het documenteren van Open API's is onderhevig aan de [Open API Specificatie](#) standaard, die ook op de 'Pas toe of leg uit'-lijst staat. De Open API Specificatie wordt gebruikt om de API bouwblokken van de drie OGC-API standaarden te beschrijven.

[GML](#) staat op de 'Pas toe of leg uit'-lijst. De OGC-API standaarden maken het mogelijk om GML op te leveren, maar kunnen ook andere, eenvoudiger te verwerken formaten opleveren.

In bredere zin past deze stap binnen de set Geo-standaarden ook goed in de grotere ontwikkeling naar API-gedreven werken, zoals ook is te zien bij Digikoppeling (toevoeging REST API-koppelvlak).

Er kan samenhang zijn met de linked data standaarden en OGC-API standaarden, maar vooralsnog lijkt er geen overlap tussen de standaarden. De samenhang tussen deze standaarden vraagt om verder onderzoek.

De nieuwe generatie standaarden (OGC-API Features en Tiles vs. WFS/WMS) bieden duidelijke meerwaarde: ze zijn eenvoudiger te implementeren, beter begrijpelijk en toegankelijk voor niet-geospecialisten en maken daarmee geografische informatie op het web net zo goed toegankelijk en bruikbaar als administratieve informatie. Deze API's passen daarmee binnen bewegingen als Federatieve Datastelsel, Common Ground en data spaces.

De kosten van implementatie worden bestempeld als beperkt of als niet aanwezig: wanneer er gebruik gemaakt wordt van geografische informatie systemen (GIS-software) dan geldt dat de grote pakketten deze standaarden reeds ondersteunen, waarmee geen aanvullende kosten voor implementatie bestaan. Het uitfaseren van WMS / WMTS / WFS wel kosten met zich mee kan brengen, met name aan de web-kant. Denk aan kosten om afzonderlijke kaartviewers op websites aan te passen. Het is moeilijk te onderbouwen hoe hoog deze kosten zullen zijn.

Voor het ontwikkelen van (web)applicaties op basis van REST API's geldt dat deze veelal lager zijn dan de vroegere kosten bij ontwikkeling op basis van WMS / WMTS / WFS. Dit komt doordat de interactiepatronen sterk vereenvoudigd zijn, de standaarden nadrukkelijk modulair zijn opgezet (waarmee de implementatielast afneemt) en doordat de patronen door een veel breder publiek aan ontwikkelaars bruikbaar is, omdat ze veel minder geo-specifieke kennis vereisen.

De experts benoemen daarnaast dat het functioneel toepassingsgebied van de basisset Geo-standaarden te krap is geformuleerd. De uitwisseling van informatie speelt niet alleen tussen organisaties, maar met iedere afnemer, ook publiek. Daarom het advies om de formulering 'tussen organisaties' achterwege te laten in het toepassingsgebied. Het functioneel toepassingsgebied voor Geo-standaarden wordt dan:



*Geo-standaarden moeten worden toegepast op de uitwisseling van geografische informatie, waarbij de ruimtelijke dimensie van significant belang is.*

## 4.2 Open standaardisatieproces

De toetsingsprocedure wijst uit dat de drie OGC-API standaarden voldoen aan het criterium 'open standaardisatieproces'.

De OGC-API standaarden wordt door het [Open Geospatial Consortium](#) (OGC) beheerd en de specificaties van de standaarden en algemene documentatie over het ontwikkel- en beheerproces is voor iedereen direct en vrij toegankelijk.

Bepaalde documentatie uit standaardiserende werkgroepen (SWG's) waarin *Requests for Change* worden afgehandeld, kan alleen verkregen worden via tussenkomst van Geonovum. Daar waar documenten alleen voor OGC-leden zichtbaar zijn, kan eenieder zich tot Geonovum wenden om kosteloos inzage te krijgen in deze documenten.

Geonovum is *Technical Committee member* bij OGC en heeft daarmee middelen om het belang van de Nederlandse overheid goed te vertegenwoordigen. Geonovum vertegenwoordigt deze belangen conform haar kerntaak (standaardisatie van geo-informatie en uitwisseling ervan). Het Geonovum-programma waarin dit gebeurt (het basisprogramma Standaardisatie & Innovatie), wordt aangestuurd door Programmaraad waarin alle stakeholders zijn vertegenwoordigd, waaronder het Ministerie van BZK, Kadaster, Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten, Hydrografische Dienst, TNO.

Bij OGC, bij [Stackoverflow](#), op het Nederlandse [Geoforum](#) en bij Geonovum is er een toegankelijk aanspreekpunt voor informatie over de standaard, en wordt ondersteuning gegeven in de adoptie en implementatie van de standaarden.

## 4.3 Draagvlak

De toetsingsprocedure wijst uit dat de drie OGC-API standaarden voldoen aan het criterium 'draagvlak'.

De standaarden worden ondersteund voor aanbieden en afnemen van geo-data, zowel in commerciële software als in open source software, o.a. Esri, QGIS, GeoServer, pygeoapi, Idproxy (GitHub van OGC heeft een [overzicht van implementaties](#)) hoewel er vraagtekens zijn of er bij meerdere aanbestedingen voldoende marktpartijen zijn te vinden die aan deze standaard kunnen voldoen.

Een voordeel van de OGC-API's is dat deze juist zonder lokale profielen zeer laagdrempelig te implementeren zijn en voldoende conformiteit bieden. Voorbeeldimplementaties zijn er onder andere via [Github van OGC](#) te vinden.

De standaarden kunnen op voldoende draagvlak rekenen. In 2022 heeft Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK) een eerste OGC-API opgeleverd: de OGC-API (vector) Tiles voor de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) (zie ook [Innovatie - PDOK](#)). PDOK is een platform voor het ontsluiten van geodatasets van Nederlandse overheden. PDOK

voorziet in actuele en betrouwbare gegevens voor zowel de publieke als private sector. Daarmee is PDOK een toonaangevend platform. [PDOK](#) is in 2023 begonnen met het uitbreiden van het productportfolio door OGC-API's beschikbaar te stellen voor een aantal databronnen als de BGT, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG), Basisregistratie Topografie (BRT) en Digitale Kadastrale Kaart (DKK). Ook diverse partijen gebruiken de OGC-API standaarden, waaronder Kadaster en TNO. RIVM werkt aan [regiobeeld.nl](#) waarin de OGC-API REST standaarden in Q2 2024 worden toegepast. RWS zal dit jaar beginnen aan de OGC-API standaarden.

De OGC-API standaarden zijn de 'Pas toe of leg uit'-lijst opvolgers van WMS en WFS. WMS en WFS worden gebruikt, o.a. in de context van PDOK en INSPIRE data. INSPIRE schrijft WMS en WFS voor, maar hebben de 'good practice' dat de OGC API standaarden gebruikt mogen worden. Europa heeft begin deze eeuw de fout gemaakt om standaarden in de INSPIRErichtlijn zelf te benoemen. Europa wijzigt de INSPIRErichtlijn niet meer, maar zet wel in op lichtere standaarden. Een flink aantal overheidsorganisaties die INSPIRE data aanlevert, zoekt houvast hoe ze de overstap naar de nieuwe generatie standaarden kunnen maken.

#### **4.4 Opname op de lijst bevordert adoptie**

De toetsingsprocedure wijst uit dat de drie OGC-API standaarden voldoen aan het criterium 'opname op de lijst bevordert adoptie'.

De belangrijkste aanbieders en portalen volgen de lijn van de set Geo-standaarden die op de 'Pas toe of leg uit'-lijst wordt uitgezet. Met het oog op toekomstgerichte investeringen bij de overheid is het wenselijk via de standaarden de weg te wijzen naar de best mogelijke interoperabiliteit. Actualisatie van de set is daarmee belangrijk om partijen houvast te bieden in modernisatie van de gebruikte standaarden.

Indiener Geonovum ondersteunt de implementatie van nieuwe standaarden met kennissessies, bijdragen op conferenties en informatie via de website.

## **5 Statuswijziging WMS en WFS**

### **5.1 Nadere toelichting wijziging**

Voor twee standaarden, het Nederlands WFS profiel 1.1 op ISO 19142 voor Web Feature Services 2.0, en het Nederlands Profiel Web Map Service op ISO 19128, versie 1.1, verzoekt Geonovum om deze van de 'Pas toe leg uit'-lijst te verplaatsen naar de 'lijst aanbevolen standaarden'.

Het verschil tussen een 'Pas toe of leg uit'-standaard en een aanbevolen standaard wordt [toegelicht door het Forum Standaardisatie](#):

- de verplichting van de 'Pas toe of leg uit'-lijst stelt dat uiterlijk vanaf het moment van aanschaf van een ICT-product of -dienst, een publieke organisatie dient te kiezen voor toepassing van de relevante standaarden op de 'Pas toe of leg uit'-lijst van het Forum Standaardisatie;

- aanbevolen standaarden zijn niet verplicht, maar net zo nuttig. Sommige daarvan zijn veelvoorkomend. Anderen zijn nog niet breed toegepast maar verdienen wel een aanbeveling om gebruikt te worden.

## 5.2 Over de WMS en WFS standaarden

Zowel het WMS- als het WFS-profiel zijn specificaties op internationale ISO-standaarden, respectievelijk ISO 19128, versie 1.1 en ISO 19142 voor Web Feature Services 2.0, versie 1.1. In het Web Map Services (WMS)-profiel zijn zaken beschreven als het bestandsformaat en het coördinatenstelsel. Met een Web Feature Service (WFS) protocol zijn er meer mogelijkheden dan alleen het bekijken van informatie; extra mogelijkheden van WFS zijn informatie opvragen, aanleveren, bewerken en analyseren. De Nederlandse profielen zijn ontwikkeld om de nog aanwezige vrijheidsgraden in de internationale standaarden in te perken.

## 5.3 Toegevoegde waarde

De toetsingsprocedure wijst uit dat WMS en WFS voldoen aan het criterium 'toegevoegde waarde' om deze als afzonderlijke standaarden aan te bevelen aan de overheid via de lijst aanbevolen standaarden.

Forum Standaardisatie adviseert om WFS en WMS ieder afzonderlijk te plaatsen op de lijst aanbevolen standaarden. Redenen voor het afzonderlijk plaatsen van WFS en WMS op de lijst aanbevolen standaarden is dat het toepassingsgebied per standaard verschilt en dat de levensduur kan verschillen voor de standaarden.

WMS en WFS zijn standaarden die het respectievelijk mogelijk maken om geo-informatie als kaartbeelden ('plaatjes') of object-gericht (als data) op het web uit te wisselen. T.o.v. de nieuwe generatie (OGC-API standaarden) worden deze standaarden gezien als relatief complex: vooral geo-specialisten kunnen goed met deze standaarden werken, terwijl ontwikkelaars van buiten het geo-informatiedomein vaak afhaken, waardoor de potentiële meerwaarde van het (geo)datagedreven werken slechts gedeeltelijk gerealiseerd wordt. Geonovum heeft daarom de intentie de transitie naar (de eenvoudigere) OGC-API's in te zetten.

De toegevoegde waarde om WMS en WFS aan te bevelen aan de overheid zit tevens in de brede adoptie van WMS en WFS in de geo-sector waardoor het niet meer verplichten of aanbevelen van deze standaarden aan de overheid te vroeg is. Dit voorkomt dat ieder zijn eigen (niet-interoperabele) oplossing voor de complexe specifieke *use cases* gaat ontwerpen.

## 5.4 Draagvlak

De toetsingsprocedure wijst uit dat er voldoende draagvlak is voor de statuswijziging van de WMS en WFS standaarden en deze van de 'Pas toe leg uit' lijst te verplaatsen naar de lijst aanbevolen standaarden.

De drie OGC-API standaarden omvatten een groot deel van de functionaliteit van WMS en WFS, maar niet alle. Een klein deel van de functionaliteit wordt vooral in specifieke *use cases* gebruikt. Daarom is het voorstel WMS en WFS te verplaatsen naar de lijst aanbevolen standaarden.

De Europese INSPIRE richtlijn vraagt om WMS en WFS standaarden voor een (beperkt) deel van de publiek beschikbaar te stellen datasets. Via het gebruik van INSPIRE richtlijn wordt aangesloten op de Europese kaders voor interoperabiliteit. INSPIRE biedt als *workaround* de 'good practice' om met de OGC-API standaarden te werken. Hiervoor kan in de praktijk al met een op OGC-API's gebaseerde *workaround* gewerkt worden, omdat deze technisch eenvoudiger te implementeren is, zoals onderschreven door [de Europese Commissie](#).

Hoewel het blijven verplichten van WMS/ WFS in lijn is met de INSPIRE richtlijn, benoemen experts dat door het opnemen van WMS en WFS op de lijst aanbevolen standaarden en door de geldende 'good practice' van INSPIRE, er voldoende wordt voldaan aan de INSPIRE richtlijn. Europa wijzigt de INSPIRE richtlijn niet meer, maar zet wel in op lichtere standaarden. Het in Nederland verplichten van OGC-API standaarden kan ingezet worden als een signaal aan Europa voor verder implementeren van de generatiewissel.

## **5.5 Opname op de lijst bevordert adoptie**

De toetsingsprocedure wijst uit dat WMS en WFS voldoen aan het criterium 'opname op de lijst bevordert adoptie'.

WMS en WFS bieden meerwaarde voor een aantal complexe, specifieke *use cases* waarin OGC-API's niet voldoen. Het is daarom te vroeg om WMS en WFS volledig in te ruilen voor OGC-API's en om WMS en WFS niet meer te verplichten of aan te bevelen aan de overheid. Daarom is het advies om WMS en WFS te verplaatsen van de 'Pas toe of leg uit'-lijst naar de lijst aanbevolen standaarden. Zo wordt het gebruik van WMS en WFS in complexe specifieke *use cases* blijvend gestimuleerd en voorkomt dit dat ieder zijn eigen, (niet-interoperabele) oplossing voor de complexe specifieke use cases gaat ontwerpen.

De opname van WMS en WFS op de lijst aanbevolen standaarden bevordert zodoende de transitie naar de OGC-API standaarden.

Er zal wel een overgangperiode gelden waarbij Geonovum en het Forum Standaardisatie organisaties de registratie van Geo-standaarden op de website van Forum Standaardisatie kunnen gebruiken als extra communicatiemiddel. Hierbij kan een extra toelichting worden opgenomen over de migratie en waarom van de scheiding aangebracht is tussen OGC API's en WMS/WFS.

Deze uitleg kan tevens worden gebruikt in het jaarverslag van overheidsorganisaties, door organisaties die de WMS en WFS standaarden gebruiken in plaats van de verplichte OGC-API standaarden. Het gaat hierbij immers om een 'leg uit' (uit het 'Pas toe of leg uit'-principe) omdat een organisatie ervoor kiest om WMS en WFS te gebruiken in plaats van de verplichte OGC-API standaarden. Deze 'uitleg' is een geldige 'uitleg' voor de 'Pas toe of leg uit'-

verplichtingconform het 'leg uit' principe uit het 'Pas toe of leg uit'-beleid van Forum Standaardisatie.

Deze overgangperiode en toelichting dient deel uit te maken van een roadmap die nader in te vullen is door Geonovum en het Forum Standaardisatie.

## **6 Voorwaarden en adviezen bij opname van de standaard**

### **6.1 Voorwaarden aan opname van de standaard**

Forum Standaardisatie stelt de volgende voorwaarden bij de generatiewissel op de 'Pas-toe-of-leg-uit'-lijst met OGC-API standaarden als opvolger van de WMS en WFS standaarden en de daaruit volgende statuswijziging van de WMS en WFS standaarden van 'Pas toe of leg uit'-lijst naar de 'lijst aanbevolen standaarden':

- aan Geonovum (indiener van de standaarden) om gedurende drie tot vijf jaar, startende in 2024, op hun website extra voorlichting te geven over de migratie naar de nieuwe generatie standaarden en over de mogelijkheid om de WMS en WFS standaarden als aanbevolen standaarden te kunnen blijven gebruiken in specifieke, complexe use cases wanneer OGC-API-standaarden niet voldoen, middels het 'leg uit'-principe. Dat betekent dat de organisatie die bij een volgende aanschaf wil afwijken en niet over wil gaan in de generatiewissel, dit expliciet kenbaar moet maken in het jaarverslag. met de daarbij de oproep van deze uitleg in het jaarverslag melding te maken bij Geonovum en het Forum Standaardisatie.
- aan Geonovum (indiener van de standaarden) om binnen een jaar na besluitvorming in het OBDO in afstemming met Forum Standaardisatie een roadmap te maken voor de migratie naar de nieuwe generatie standaarden. Hierin moet duidelijk worden hoe lang op hoelang een 'leg uit' in het jaarverslag nog wenselijk is, hoe hierover gecommuniceerd wordt en hoe het gebruik van de standaarden gemeten wordt.

### **6.2 Adviezen bij opname van de standaard**

Het Forum Standaardisatie geeft de volgende adviezen bij de generatiewissel op de 'Pas-toe-of-leg-uit'-lijst met OGC-API standaarden als opvolger van de WMS en WFS standaarden en de daaruit volgende statuswijziging van de WMS en WFS standaarden van 'Pas toe of leg uit'-lijst naar de 'lijst aanbevolen standaarden':

- aan Forum Standaardisatie om als onderdeel van deze toetsingsprocedure ook het functioneel toepassingsgebied van de Geo-standaarden aan te passen parallel aan deze toetsingsprocedure voor de generatiewissel door het achterwege laten van de formulering 'tussen organisaties'. Het functioneel toepassingsgebied voor Geostandaarden wordt dan:  
*Geo-standaarden moeten worden toegepast op de uitwisseling van geografische informatie, waarbij de ruimtelijke dimensie van significant belang is.*
- aan Forum Standaardisatie om binnen een half jaar na besluitvorming door OBDO een extra toelichting bij de registratie van Geo-standaarden op te nemen over de migratie

naar de nieuwe generatie standaarden en over de mogelijkheid om de WMS en WFS standaarden als aanbevolen standaarden te kunnen blijven gebruiken in specifieke, complexe use cases wanneer OGC-API-standaarden niet voldoen, middels het 'leg uit' principe in het jaarverslag van de betreffende organisatie.

- aan Geonovum (indiener van de standaarden) om voor het einde van 2024 een handreiking op te leveren voor Tile Encoding: invulling van de rasters en vector.
- aan Geonovum (indiener van de standaarden) om binnen twee jaar na besluitvorming in het OBDO te onderzoeken wat de samenhang is tussen de OGC-API standaarden en de linked data standaarden.