



Functionele documentatie
Ozon Geovalidatie-service

Versie 8 november 2021

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Doel en doelgroep	4
1.2	Indeling	4
1.3	Gerelateerde documentatie	4
2	Validaties.....	5
3	Globale procesbeschrijving	6
4	Geovalidatie in stappen	7
4.1	Gegevens beschikbaar stellen	7
4.2	Geovalidatie-verzoek.....	8
4.3	Geovalidatie.....	9
4.4	Validatierapport.....	10
4.5	GET/PUT validatierapport.....	10
5	Toegankelijkheid	12
6	Voorbeelden.....	13
6.1	Correct validatieverzoek, zonder responseurl	13
6.2	Correct validatieverzoek, met responseurl	13
6.3	Bestand met geometrische gegevens	13
6.4	Validatierapport zonder meldingen	13
6.5	Validatierapport met melding	14
6.6	Manifest.....	14
7	Foutmeldingen	15

1 Inleiding

Geometrische gegevens in de ketens van het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) moeten voldoen aan het GML 3.2.2 Simple Feature profile level 2 (GML 3.2.2 SF2). De Geovalidatie-service van het Kadaster biedt de mogelijkheid om geometrische gegevens te valideren tegen dat profiel.

Bij het gebruik van deze Geovalidatie-service in de context van het DSO worden 2 kanttekeningen geplaatst:

1. Vanuit de STOP/TPOD standaarden kunnen restricties worden opgelegd aan het gebruik van GML 3.2.2 SF2. Bijvoorbeeld dat Omgevingswetbesluiten van het Omgevingsplan alléén polygonen mogen bevatten. De Geovalidatie-service valideert *niet* op de restricties die vanuit de STOP/TPOD standaarden worden opgelegd aan het gebruik van geometrische gegevens in Omgevingswetbesluiten.
De geovalidatie-service valideert de nauwkeurigheid van coördinaten zoals voorgeschreven in het IMOW v2.0.0¹. In RD komt dat neer op drie decimalen (nauwkeurigheid op millimeter-niveau). Geometrie met ETRS-coördinaten kunnen ook gevalideerd worden. Hierbij geldt een maximum van acht decimalen.
2. In de ketens van van het DSO is geometrie *onderdeel* van het Geo-informatie Object (GIO) in Omgevingswetbesluiten (CIM-OP), en van het locatie-object in CIM-OW gegevens. Bevoegd gezagen dienen die GIO's en locatie-objecten - naast andere CIM-OP en CIM-OW gegevens - valide aan te leveren aan de LVBB en DSO-LV.
De Geovalidatie-service valideert *niet* of CIM-OP en CIM-OW objecten voldoen aan de daartoe opgestelde standaarden. Voor het valideren van CIM-OW objecten kan de OW-validatieservice van het Kadaster worden gebruikt.

In de context van het DSO is het maken en valideren van geometrische gegevens ("de GML") dus een stap op weg naar valide CIM-OP en CIM-OW gegevens.

Tegenover deze kanttekeningen bij het gebruik van de Service in de context van het DSO, staat het generieke karakter van de service. De Geovalidatie-service kan worden gebruikt door iedereen -binnen én buiten het Omgevingswet/DSO domein- die geometrische gegevens wil valideren tegen het GML 3.2.2. SF2 profiel.

Om gebruik te kunnen maken van de geovalidatie-service, dient de gebruiker te beschikken over een *api key* van het DSO knooppunt. Deze api key kan worden aangevraagd op:

<https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/formulieren/api-key-aanvragen>

¹ https://geonovum.github.io/TPOD/CIMOW/IMOW_v2.0.0.pdf

1.1 Doel en doelgroep

Hoewel de Geovalidatie-service een generieke service is, beschrijft dit document de werking van de Geovalidatie-service in de context van het DSO. De doelgroep van dit document bestaat derhalve uit degenen die betrokken zijn bij het maken en valideren van geometrische gegevens voor Omgevingsdocumenten (CIM-OP) en bijbehorende gegevens (CIM-OW).

De Geovalidatie-service is een REST API-service. Deze functionele documentatie is geschreven vanuit de veronderstelling dat de gebruiker van de service beschikt over basiskennis van het REST-protocol en de werking van API-services.

1.2 Indeling

Dit document beantwoordt de volgende vragen ten aanzien van de Geovalidatie-service:

1. Welke functionaliteit en/of welke data biedt deze dienst?
2. Welke standaarden en informatiemodellen worden gehanteerd?
3. Welke beveiligingsmaatregelen zijn op deze dienst van toepassing (toegang, authenticatie, privacy, etc.)?

In de bijlage Geovalidatie_XSD.zip bij dit document zijn de benodigde xsd's opgenomen.

1.3 Gerelateerde documentatie

De technische documentatie van de Geovalidatie-service is in de API store van het ontwikkelaarsportaal beschikbaar als OpenAPI Specification (OAS; ook wel bekend als Swaggerfile)², zie ook

<https://pre.omgevingswet.overheid.nl/devportal/apis>

De Service voldoet aan de API- en URI-strategieën van het DSO³.

² <https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/ontwikkelaarsportaal/digitaal-stelsel/dso/api-digitaal-stelsel/>

³ <https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/digitaal-stelsel/technisch-aansluiten/standaarden/api-uri-strategie/>

2 Validaties

De geovalidatie-dienst voert de volgende validaties uit:

1. Of de geleverde geometrieën voldoen aan GML 3.2.2⁴;
2. Of de geleverde geometrieën voldoen aan SF2⁵;
3. Of de geleverde geometrieën allen óf het SRID gebruiken van het rijksdriehoeksstelsel, te weten SRID = 28992, óf het Europese coördinatenstelsel ETRS (SRID = 4258);
4. Of de geleverde geometrieën geen repeated points bevatten.
5. Of de geleverde geometrieën voldoen aan de nauwkeurigheid van coördinaten uit IMOW v2.0.0⁶.

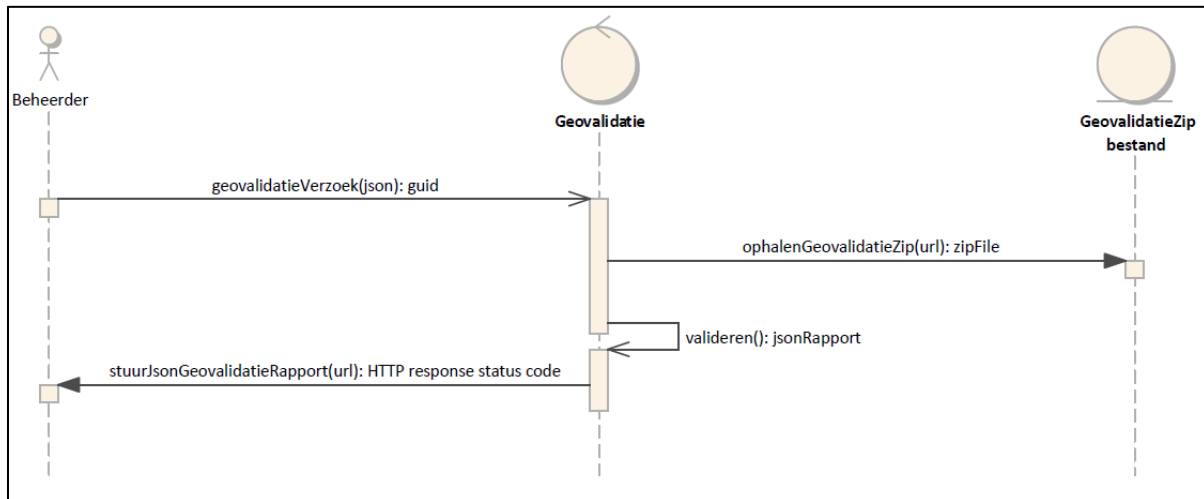
⁴ http://schemas.opengis.net/gml/gml-3_2_2.zip

⁵ <https://www.ogc.org/standards/sfs>

⁶ https://geonovum.github.io/TPOD/CIMOW/IMOW_v2.0.0.pdf

3 Globale procesbeschrijving

Het geovalidatieproces bestaat uit 5 stappen (Figuur 1):



Figuur 1: Het Geovalidatieproces

- 1) Gebruiker stelt geometrische gegevens in een *.zip bestand beschikbaar op een online, zonder restricties toegankelijke locatie (zie voor de inhoud van de *.zip paragraaf 4.1)
- 2) Gebruiker verstuurt een geovalidatie Verzoek (HTTP POST) naar het API-endpoint van de Geovalidatie-service.
- 3) De Geovalidatie-service voert de validatie uit.
- 4) De Geovalidatie-service stelt een Validatierapport op. Het Validatierapport heeft een uniek uuid.
- 5) De Gebruiker kan op één van de volgende twee manieren toegang krijgen tot het rapport:
 - a) Gebruiker stuurt een Ophaalverzoek (HTTP GET) naar het API-endpoint van de service.
 óf
 - b) De Service verstuurt het Rapport (HTTP PUT) naar een opgegeven REST-endpoint van de Gebruiker.

4 Geovalidatie in stappen

4.1 Gegevens beschikbaar stellen

De Gebruiker stelt op een online -zonder restricties toegankelijke- locatie een *.zip bestand beschikbaar. Het bestand moet met een HTTP GET request opgehaald kunnen worden.

Het *.zip bestand bevat twee typen bestanden:

- 1) Een of meerdere *.xml bestanden met geometrische gegevens;
- 2) Een manifest.xml met een inhoudelijke beschrijving van de geometrische *.xml bestanden.

1) *.xml bestand met geometrische gegevens

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<GeoValidatieElement xmlns="http://www.kadaster.nl/schemas/geovalidaties/validatieelement" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2">
  <gml:Surface gml:id="VOORBEELD_1" srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::28992">
    <gml:patches>
      <gml:PolygonPatch>
        <gml:exterior>
          <gml:Ring>
            <gml:curveMember>
              <gml:Curve gml:id="VOORBEELD_1_1">
                <gml:segments>
                  <gml:LineStringSegment>
                    <gml:posList>144629.959 417146.775 144629.608 417146.320 144629.267 417130.385 144629.614 417130.288 144629.681 417130.286 144629.959 417146.775</gml:posList>
                  </gml:LineStringSegment>
                </gml:segments>
              </gml:Curve>
            </gml:curveMember>
          </gml:Ring>
        </gml:exterior>
      </gml:PolygonPatch>
    </gml:patches>
  </gml:Surface>
</GeoValidatieElement>
```

Elk *.xml bestand bevat de geometrische gegevens die gevalideerd moeten worden. Het *.zip bestand mag een maximale omvang hebben van 1 GB. De afzonderlijke bestanden in de zip hebben per stuk een maximale grootte van 100 MB. De afzonderlijke bestanden bij elkaar hebben in totaal een maximale grootte van 1GB.

Het bestand dient te voldoen aan het geovalidatie schema GV_ValidatieElement_v1_0_0.xsd.

Het te valideren bestand bevat "gml gegevens", maar de extensie van het bestand moet zijn **xml**.

2) Manifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<gvmb:manifest xmlns:gv="http://www.kadaster.nl/schemas/geovalidaties/typen/v20181101" xmlns:gvmb="http://www.kadaster.nl/schemas/geovalidaties/manifestbestand/v20181101">
  <gvmb:bestand>
    <bestandsnaam>voorbeeld_1.xml</bestandsnaam>
    <geovalidatieconfiguratie>
      <crs>
        <gv:code>1</gv:code>
        <gv:waarde>RD</gv:waarde>
      </crs>
      <geostandaard>
        <gv:code>1</gv:code>
        <gv:waarde>GML321SF2</gv:waarde>
      </geostandaard>
      <gmlType>
        <gv:code>2</gv:code>
        <gv:waarde>Surface</gv:waarde>
      </gmlType>
    </geovalidatieconfiguratie>
  </gvmb:bestand>
</gvmb:manifest>
```

Het manifest voor de geovalidatie is opgebouwd uit twee onderdelen (zie bijlage GV_ManifestBestand_v1_0_0.xsd):

- a) De *bestandsnaam* van het te valideren xml bestand;
- b) De *geovalidatieconfiguratie*.

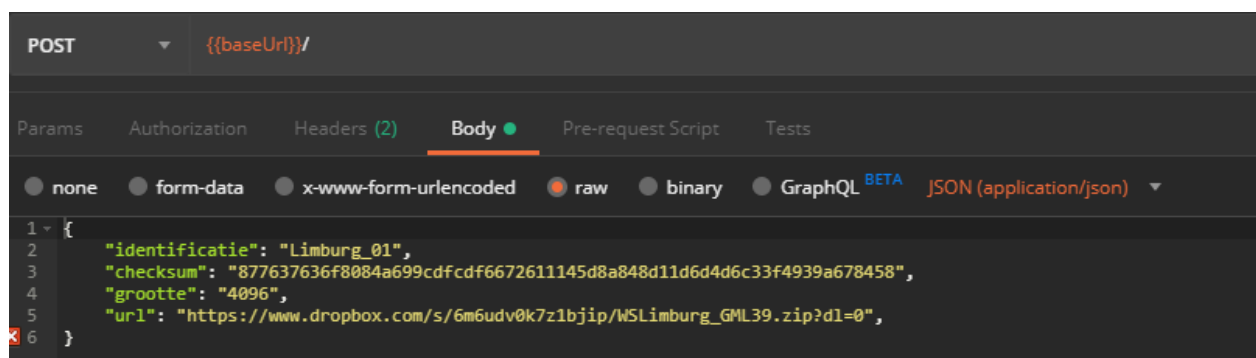
De geovalidatieconfiguratie bestaat uit drie elementen waarmee de validatie wordt gedefinieerd:

- a) Het *coordinate reference system* (CRS) van de geometrische gegevens;
- b) De geostandaard waartegen gevalideerd moet worden;
- c) Het gmlType dat gevalideerd moet worden.

Voor elk van deze gegevens is een waardelijst opgesteld (zie bijlage: Geovalidatie_XSD.zip). Hierbij is de gvt:code verplicht, en de gvt:waarde optioneel (zie schema's).

De waardelijst laat als CRS RD en ETRS toe. Voor RD geldt dat de coördinaten maximaal drie decimalen achter de komma mogen hebben, voor ETRS is dat acht.

4.2 Geovalidatie-verzoek



a) Verzoek

Een geovalidatieverzoek wordt gedaan door een HTTP POST-request te doen naar het geovalidatie-endpoint:

<https://service.pre.omgevingswet.overheid.nl/publiek/geometrie/api/valideren/v1>

Het geovalidatieverzoek bevat de volgende informatie:

- i. **identificatie:** dit is de identificatie van het verzoek zoals bekend bij de Gebruiker;
- ii. **checksum:** SHA256 checksum van het *.zip bestand met te valideren gegevens. Hiermee kan de Geovalidatie-service controleren of het aangeboden *.zip-bestand identiek is aan het bestand dat in het verzoek wordt genoemd. TIP: er zijn online tools voor het genereren van SHA256-checksum, bijvoorbeeld deze https://emn178.github.io/online-tools/sha256_checksum.html.
- iii. **grootte:** Aantal bytes van het aangeboden *.zip bestand. Hiermee wordt gecontroleerd of de maximale toegestane grootte (1 Gb) van het ZIP-bestand niet wordt overschreden.
- iv. **url:** Online locatie van het ter validatie aangeboden *.zip bestand. De Geovalidatie-service controleert met een HTTP HEAD-request of het *.zip bestand op die locatie beschikbaar is. Bij dit

HEAD-request wordt één van de volgende accept headers verwacht: Accept:application/zip, Accept:multipart/x-zip, Accept:application/zip-compressed, Accept:application/x-zip-compressed.

De Gebruiker kan ervoor kiezen om een validatie rapport te laten versturen naar een opgegeven online locatie. De Gebruiker dient hiervoor de in het verzoek een online locatie op te geven:

- v. `responsurl`: De online locatie waarnaar het validatie-rapport wordt verstuurd.

b) Antwoord

Statuscode 200

Een antwoord met HTTP-statuscode 200 geeft aan dat het geovalidatieverzoek is geaccepteerd. Het `content-type text/plain` antwoord bevat de identificatie (uuid) waarmee na afloop van de validatie het rapport opgevraagd kan worden.

Statuscode 400

Een bericht met een incorrect geformatteerde checksum zal resulteren in een HTTP 400 response. Een bericht met een foute checksum, of een incorrecte grootte, zal resulteren in een rapportmelding.

Statuscode 422

HTTP-statuscode 422 betekent vaak dat er niet met een HEAD request gecontroleerd kan worden of het *.zip bestand op de aangegeven locatie staat, of dat grootte van het bestand niet overeen komt met de opgegeven grootte in het verzoek, of dat één van de volgende accept headers niet wordt toegestaan bij het HEAD-request: Accept:application/zip, Accept:multipart/x-zip, Accept:application/zip-compressed, Accept:application/x-zip-compressed.

Voor de betekenis van de overige statuscodes en de contenttypes en schema's van de overige responses wordt verwezen naar de OpenAPI-Specificatie van de Geovalidatie-service.

4.3 Geovalidatie

Na een succesvol verzoek haalt de Geovalidatie-service met een HTTP GET request het *.zip-bestand op bij de opgegeven locatie. Op basis van de opgegeven geovalidatie-configuratie wordt de validatie uitgevoerd. Die validatie bestaat uit 2 onderdelen:

1. Schema/schematronvalidatie:
 - a) Manifestvalidatie: Het manifest wordt gevalideerd tegen `GV_ManifestBestand_v1_0_0.xsd` en er wordt gecontroleerd of alle in het manifest genoemde bestanden ook daadwerkelijk aanwezig zijn (manifestvalidatie)

- b) Het bestand/de bestanden met geometrische informatie wordt/worden gevalideerd tegen `GV_ValidatieElement_v1_0_0.xsd` (schemavalidatie)
- c) Van de afzonderlijke bestanden wordt gevalideerd of de bestanden met geometrische gegevens op de juiste manier zijn opgebouwd (schematronvalidatie).

2. Geovalidatie

Het resultaat van de validatie wordt vastgelegd in een validatierapport met een uniek uuid.

4.4 Validatierapport

Het rapport heeft `content-type application/json` en bevat de volgende velden:

- i. **Identificatie:** de referentie van de Geovalidatie-service, correspondeert met de response body van het validatieverzoek,
- ii. **Referentie:** de referentie van de gebruiker, correspondeert met de waarde 'identificatie' in de request body van het validatieverzoek (zie paragraaf 4.2 onder a) i),
- iii. **Status:** heeft de waarde "NOK" (Not OK) indien de validatie technische of inhoudelijke fouten bevat, of "OK" bij een foutloze validatie,
- iv. **Meldingen:** een lijst (JSON array) van meldingen met systeem- en validatiefouten. Als het proces zonder fouten is verlopen en er zijn geen geometrie-fouten geconstateerd, dan is deze lijst leeg.

Melding

Een melding bevat de volgende velden:

- i. **code:** Foutcode.
- ii. **omschrijving:** Omschrijving van de code.
- iii. **detail:** De foutmelding. Zie Hoofdstuk 7 Foutmeldingen voor een overzicht van foutmeldingen.

Let op: Zoals in 4.3 beschreven wordt er in 2 onderdelen gevalideerd. Als er bij de schema/schematronvalidatie een fout optreedt, kan de automatische controle niet verder en stopt het proces met een NOK. Wanneer de fout hersteld wordt, en de aanlevering verder technische valide is, zal de geovalidatie starten. In principe voor alle geometrieën. Dit lukt vaak, maar niet altijd, er zijn bepaalde geometrie validaties die niet uitgevoerd kunnen tenzij eerdere geometrie validaties succesvol waren.

4.5 GET/PUT validatierapport

Ophalen validatierapport

Indien de Gebruiker in het validatieverzoek géén `responseurl` geeft (zie paragraaf 4.2 onder a) dan geeft de service in een response het uuid van het rapport. De gebruiker kan dan het validatierapport ophalen met een HTTP GET op het endpoint `\rapport\{uuid}`

Versturen validatierapport

Indien de Gebruiker in het validatieverzoek wél een `responseurl` geeft (zie paragraaf 4.2 onder a) dan wordt het rapport opgestuurd naar deze `responsurl`. De call naar de `responsurl` is een HTTP PUT met een `JSON` payload. Als 6 uur na het validatieverzoek nog geen rapport terug is komen via de `responsurl`, dan zal dit ook niet meer komen en moet het rapport zelf opgehaald worden via het rapport endpoint.

5 Toegankelijkheid

De geovalidatie-service is te bereiken via het DSO-knooppunt. De link naar de API-store van het knooppunt is

<https://{omgeving}.omgevingswet.overheid.nl/devportal/apis>

Het API-endpoint op de DSO pre-productie omgeving is:

<https://service.pre.omgevingswet.overheid.nl/publiek/geometrie/api/valideren/v1>

Op de API-store-pagina van de geovalidatie-service is onder het kopje 'Try Out' de gehele Open API Specification te vinden met uitleg over de werking van alle endpoints.

Om de APIs van de API-store te gebruiken is een API-key vereist. Deze is aan te vragen via

<https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/ontwikkelaarsportaal/formulieren/api-key-aanvragen-0/>

6 Voorbeelden

6.1 Correct validatieverzoek, zonder responseurl

```
{
  "identificatie": "referentie_gebruiker1234",
  "checksum": "2225624c9c45748cb8ca3615034ea766",
  "grootte": 74260,
  "url": "https://filestore.gemeente.nl/te-valideren-geometrieen.zip"
}
```

6.2 Correct validatieverzoek, met responseurl

```
{
  "identificatie": "referentie_gebruiker1234",
  "checksum": "2225624c9c45748cb8ca3615034ea766",
  "grootte": 74260,
  "url": "https://filestore.gemeente.nl/te-valideren-geometrieen.zip",
  "responseurl": https://gemeente.nl/api/rapport
}
```

6.3 Bestand met geometrische gegevens

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<GeoValidatieElement xmlns="http://www.kadaster.nl/schemas/geovalidaties/validatieelement"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2">
  <gml:Surface gml:id="VOORBEELD.1" srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::28992">
    <gml:patches>
      <gml:PolygonPatch>
        <gml:exterior>
          <gml:Ring>
            <gml:curveMember>
              <gml:Curve gml:id="VOORBEELD.1_1">
                <gml:segments>
                  <gml:LineStringSegment>
                    <gml:posList>144629.959
417146.775 144629.608 417146.320 144629.267 417130.385 144629.614 417130.288 144629.681
417130.286 144629.959 417146.775</gml:posList>
                  </gml:LineStringSegment>
                </gml:segments>
              </gml:Curve>
            </gml:curveMember>
          </gml:Ring>
        </gml:exterior>
      </gml:PolygonPatch>
    </gml:patches>
  </gml:Surface>
</GeoValidatieElement>
```

6.4 Validatierapport zonder meldingen

Voorbeeld van een validatierapport, waarbij het validatieverzoek geen fouten bevat en de geometrieën allemaal valide zijn:

```
{
  "identificatie": "70b39cf1-866e-4dbd-bela-3d5ec49b7852",
  "referentie": "referentie_gebruiker1234",
  "status": "OK",
  "meldingen": []
}
```

6.5 Validatierapport met melding

Voorbeeld van een rapport met foutmelding. Dit rapport is het resultaat van een verzoek met een foutieve checksum.

```
{
  "identificatie": "de01bfc7-0893-4227-96ca-8bfaaded2a00",
  "referentie": "referentie_gebruiker1234",
  "status": "NOK",
  "meldingen": [
    {
      "code": "DOWNLOAD.04",
      "omschrijving": "download mislukt",
      "detail": "Checksum is invalid"
    },
    {
      "code": "EINDE CONTROLES",
      "omschrijving": "De controles zijn helemaal klaar, maar met FATALE fouten.",
      "detail": "EINDE CONTROLE"
    }
  ]
}
```

6.6 Manifest

Voorbeeld van een manifest.xml voor een validatieverzoek waarin één te valideren bestand voorkomt met de bestandsnaam “geovalidatie_test_RD_happy_geometry_1.xml”. Dit manifest meldt verder dat het bestand alleen gml-nodes met het type Surface bevat, met coördinatensysteem RD, en dat er gevalideerd moet worden tegen de geostandaard Simple Features 2.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<gvmb:manifest xmlns:gvt="http://www.kadaster.nl/schemas/geovalidaties/typen/v20181101"
  xmlns:gvmb="http://www.kadaster.nl/schemas/geovalidaties/manifestbestand/v20181101">
  <gvmb:bestand>
    <bestandsnaam>geovalidatie_test_RD_happy_geometry_1.xml</bestandsnaam>
    <geovalidatieconfiguratie>
      <crs>
        <gvt:code>1</gvt:code>
        <gvt:waarde>RD</gvt:waarde>
      </crs>
      <geostandaard>
        <gvt:code>1</gvt:code>
        <gvt:waarde>GML321SF2</gvt:waarde>
      </geostandaard>
      <gmlType>
        <gvt:code>2</gvt:code>
        <gvt:waarde>Surface</gvt:waarde>
      </gmlType>
    </geovalidatieconfiguratie>
  </gvmb:bestand>
</gvmb:manifest>
```

7 Foutmeldingen

Foutcode	Fout
DOWNLOAD.04	download mislukt
DOWNLOAD.03.1	document opslaan mislukt
DOWNLOAD.03.2	verwijderen temp file mislukt
GEO.SCHEMA.03	geovalidatie schema controleopdracht gelukt met fouten
GEO.SCHEMA.04	geovalidatie schema controleopdracht mislukt
GEO.SCHEMA.03.1	kan bestand niet vinden
GEO.SCHEMA.03.2	het schema is invalide: geo xml parst niet
GEO.SCHEMA.03.3	het schema is invalide: onverwachte fout
GEO.SCHEMATRON.03	GEOVALIDATIE schematron controleopdracht gelukt met fouten
GEO.SCHEMATRON.04	GEOVALIDATIE schematron controleopdracht mislukt
GEO.SCHEMATRON.03.1	schematron controle fout
GEO.SCHEMATRON.03.2	ongeldige geostandaard
MANIFEST.03	manifest controleopdracht gelukt met fouten
MANIFEST.04	manifest controleopdracht mislukt
MANIFEST.03.1	het manifest is afwezig
MANIFEST.03.2	het manifest is invalide: manifest xml parst niet
GEOMETRY.03	geometrie validatieopdracht gelukt met fouten
GEOMETRY.04	geometrie validatieopdracht mislukt
GEOMETRY.03.1	geometrie is afwezig
GEOMETRY.03.2	geometrie is invalide
GEOMETRY.03.3	GEOVALIDATIE manifest is afwezig
GEOMETRY.03.4	GEOVALIDATIE Configuratie is afwezig
GEOMETRY.03.5	geometrie niet conform crs configuratie
GEOMETRY.03.6	geometrie niet conform gmlType configuratie
GEOMETRY.03.7	geometrie niet conform geostandaard configuratie