

# **DCAT-AP VLAANDEREN**

Handleiding voor het gebruik van DCAT-AP VL  
bij het publiceren van Vlaamse open data

Versie /// 1.0

# Informatie Vlaanderen ///

Auteur: Bert Van Nuffelen, Dirk De Baere, Mathias De Schrijver

Datum aanmaak: 15/07/2019

Datum afdruk: 24 maart 2020

Interne bestandsnaam: Handleiding DCAT-AP Vlaanderen

## **Informatie Vlaanderen**

Havenlaan 88, 1000 Brussel

+32 (0)2 553 72 02

Koningin Maria Hendrikaplein 70, 9000 Gent

+32 (0)9 276 15 00

[informatie.vlaanderen@vlaanderen.be](mailto:informatie.vlaanderen@vlaanderen.be)









3 TERMINOLOGIE

Een **dataset** is een verzameling van gegevens, die beheerd of gepubliceerd wordt door één agent, en die beschikbaar of downloadbaar is in één of meer formaten. Een dataset is de weerslag van een conceptuele entiteit welke de collectie is van één of meerdere distributies. Elke **distributie** is de werkelijke data van de dataset in een bepaald formaat of een bepaalde aanbiedingsvorm.

**Open Data** zijn gegevens die door de overheid worden verzameld in het kader van haar openbare taak en waar geen of minimale gebruiksbeperkingen op rusten. Bovendien zijn die gegevens elektronisch beschikbaar en wordt gebruik gemaakt van open standaarden. Een **Open Data dataset** is een dataset bestaande uit open data.

Een **Open Data catalogus** is een verzameling van Open Data datasets. Een **Open Data Portaal** is een webapplicatie welke toegang verleent tot een Open Data catalogus, en hierbij tools en middelen aanbiedt om het vinden en het hergebruik van deze datasets te bevorderen en/of te faciliteren.

Het DCAT-AP VL applicatieprofiel verdeelt de klassen en de eigenschappen in 3 verschillende groepen volgens de DCAT-AP 1.2.1 specificatie. Hun betekenis is als volgt:

- **Verplichte klasse:** een ontvanger MOET instanties van deze klasse kunnen verwerken; een leverancier MOET informatie delen over instanties van deze klasse.
- **Aanbevolen klasse:** een ontvanger MOET instanties van deze klasse kunnen verwerken; een leverancier BEHOORT informatie over de instanties van deze klasse te delen indien beschikbaar.
- **Optionele klasse:** een ontvanger MOET instanties van deze klasse kunnen verwerken; een leverancier MAG informatie over instanties van deze klasse delen, maar is niet verplicht dit te doen.
- **Verplichte eigenschap:** een ontvanger MOET de informatie van deze eigenschap kunnen verwerken; een leverancier MOET informatie over deze eigenschap delen
- **Aanbevolen eigenschap:** een ontvanger MOET de informatie van deze eigenschap kunnen verwerken; een leverancier BEHOORT informatie over deze eigenschap delen indien beschikbaar
- **Optionele eigenschap:** een ontvanger MOET de informatie van deze eigenschap kunnen verwerken; een leverancier MAG informatie over deze eigenschap delen maar is niet verplicht

Ter bevordering van de leesbaarheid zullen de vermelde URIs in de tekst afgekort worden met prefix notatie. De gebruikte prefixen zijn:

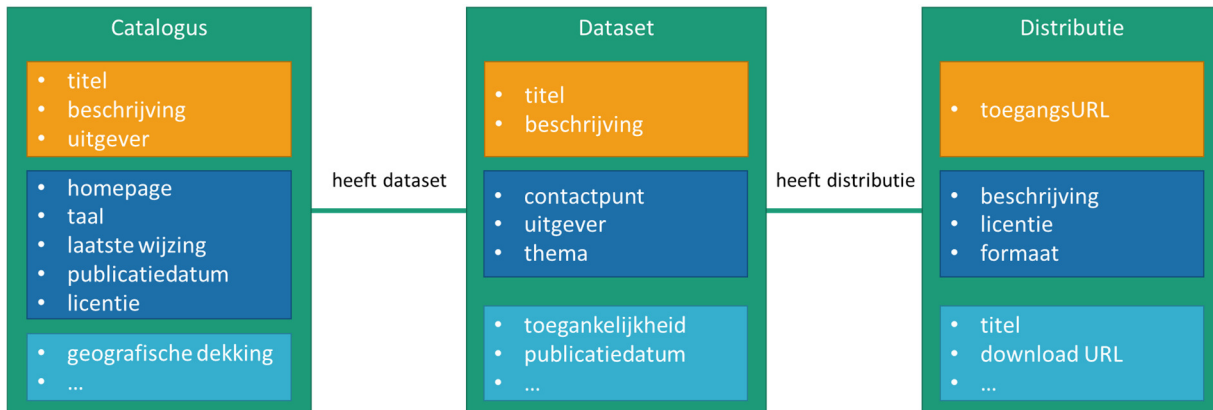
- adms: <http://www.w3.org/ns/adms#>
- dcat: <http://www.w3.org/ns/dcat#>
- dct: <http://purl.org/dc/terms/>
- foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
- owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
- rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
- schema: <http://schema.org/>
- skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
- spdx: <http://spdx.org/rdf/terms#>
- xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>
- vcard: <http://www.w3.org/2006/vcard/ns#>





# Informatie Vlaanderen ///

Onderstaande figuur geeft een beknopt overzicht van DCAT-AP 1.2.1. Elke groene rechthoek stelt een kernklasse voor, welke onderling verbonden zijn door de eigenschappen 'heeft dataset' en 'heeft distributie'. De eigenschappen per klasse zijn opgedeeld in 3 groepen: de oranje zijn verplicht, de donkerblauwe aanbevolen en tenslotte de lichtblauwe optioneel. De figuur toont alle verplichte en aanbevolen eigenschappen, en slechts enkele optionele eigenschappen. Voor de leesbaarheid hebben we de Nederlandstalige labels gebruikt zoals deze ook worden gebruikt in DCAT-AP VL.



Een *catalogus* wordt verplicht beschreven door een *titel*, een *beschrijving* en een *uitgever*. De laatste is verplicht om er zo voor te zorgen dat er een verantwoordelijke voor deze catalogus bekend is. Daarnaast wordt het aanbevolen om informatie te delen over de *webpagina* waar de catalogus kan worden geëxploreerd, de *taal* waarin de beschrijvingen van de dataset en distributies worden gedaan, en temporele informatie welke onder andere inzicht geeft in de activiteitsgraad van de catalogus. Ook de *licentie* waaronder de informatie van de catalogus beschikbaar is, wordt aanbevolen. Als optionele informatie kan men onder meer de *geografische dekking* specificieren waarover de datasets in de catalogus een uitspraak doen.

Een *catalogus* omvat één of meerdere *datasets* (een lege catalogus is in principe toegelaten maar is natuurlijk weinig zinvol). Een *dataset* wordt verplicht beschreven met een *titel* en een *beschrijving*. Daarnaast wordt aangeraden om de gebruiker van de *dataset* te ondersteunen door hem op eenvoudige wijze in contact te laten komen met een verantwoordelijke van de dataset. Hiervoor worden 2 verwante eigenschappen gebruikt: het *contactpunt* - de contactgegevens waarlangs de gebruiker kan interageren - en de *uitgever*, de organisatie verantwoordelijk voor de publicatie van de dataset. Om de vindbaarheid in een catalogus te verhogen wordt aangeraden voor elke dataset een *thema* toe te voegen. Bijkomend kan men onder meer informatie verstrekken over de *temporele aspecten* van de dataset.

De vorm waarin de data in een dataset beschikbaar is, is beschreven door een *distributie* van een *dataset*. Er wordt aanbevolen dat elke *dataset* minstens een *distributie* heeft. De toegang tot de *distributie* wordt verplicht beschreven in een online beschikbaar document (*toegangsURL*). Voor open data, welke per definitie vrij toegankelijk is, is dit meestal een synoniem voor de *download url*. Deze laatste url verwijst naar een downloadbaar bestand of een API (Application Programming Interface). Bijkomend kan de *distributie* beschreven worden met een *beschrijving*, *titel* en *formaat*. Tenslotte wordt aangeraden om het gebruik van de *distributie* wettelijk te kaderen door een *licentie* mee te geven.

////////////////////////////////////



Deze laatste eigenschap is een goed voorbeeld van de afwegingen die gemaakt worden tijdens het opstellen van de DCAT-AP specificatie. Bijna altijd is de *licentie* voor **alle distributies** van een *dataset* dezelfde, en kan men argumenteren dat *licentie* een eigenschap is van een *dataset*. Echter in heel specifieke gevallen kunnen per distributie andere SLA's en mogelijk ook andere voorwaarden gelden. Daarom is er bij de opmaak van DCAT-AP besloten om *licentie* een eigenschap te maken van *distributie*. Voor andere eigenschappen (zoals de *temporele* en *geografische dekking*) werd eerder omgekeerd besloten.

## 5.1 DCAT-AP specificatie

Zoals in de inleiding werd aangegeven omvat de DCAT-AP specificatie nog heel wat meer eigenschappen. Meer achtergrondinformatie over de specificatie en alle eigenschappen van DCAT-AP 1.2.1 is te vinden via onderstaande pointers:

- Joinup: <https://joinup.ec.europa.eu/solution/dcat-application-profile-data-portals-europe>
- DCAT-AP 1.2.1: <https://joinup.ec.europa.eu/release/dcat-ap/121>
- Github: <https://github.com/SEMICEu/DCAT-AP>

## 5.2 DCAT-AP conformiteit

Een Open Data catalogus is conform aan DCAT-AP 1.2.1 als

- de informatie de basisstructuur van catalogus, datasets en distributies volgt;
- er een RDF voorstelling van de catalogus beschikbaar is. Het is niet noodzakelijk dat de gebruikte URIs voldoen aan de Linked Data principes zoals dereferentieerbaarheid;
- de semantiek van de klassen en eigenschappen gevolgd worden en de beschreven eigenschappen en klassen gebruikt worden om de overeenkomstige informatie weer te geven. (Hiermee wordt er bedoeld dat bvb. een *titel* voor een *dataset* moet opgenomen worden als waarde van de eigenschap *dct:title* zoals gedefinieerd in de DCAT-AP specificatie, en niet door een andere eigenschap).

Uitbreidingen van de DCAT-AP eigenschappen met bijkomende eigenschappen zijn toegelaten als er een overeenkomstige uitbreiding van de RDF representatie gebeurt.

Bovenstaande regels dwingen dus niet af dat bij het uitwisselen van Open Data catalogus informatie de RDF voorstelling als uitwisselingsformaat moet gebruikt worden. De regels dwingen wel af dat het gebruikte dataformaat eenduidig converteerbaar moet zijn naar de RDF voorstelling en terug.

## 6 DCAT-AP VLAANDEREN (DCAT-AP VL)

DCAT-AP Vlaanderen (DCAT-AP VL) is het Vlaamse applicatieprofiel voor Open Data Catalogi. Het is een specialisatie van DCAT-AP voor Open Data catalogi in Vlaanderen.

De ervaring bij het beheren van het Vlaams Open Data Portaal (VODAP) heeft geleerd dat om een kwaliteitsvol Open Data portaal aan te bieden, er best bijkomende eisen worden gesteld aan de dataset-beschrijvingen. Anderzijds vormt het opstellen en onderhouden van de dataset-beschrijvingen een uitdaging voor vele organisaties. Bij het opstellen van DCAT-AP VL standaard is er dus gezocht naar een balans tussen voldoende detail enerzijds en laagdrempelige aanpak met het oog op een gebruiksvriendelijk Open Data portaal, anderzijds. Dat heeft er toe geleid dat DCAT-AP VL enkel een minimale verstrenging van DCAT-AP is.

//

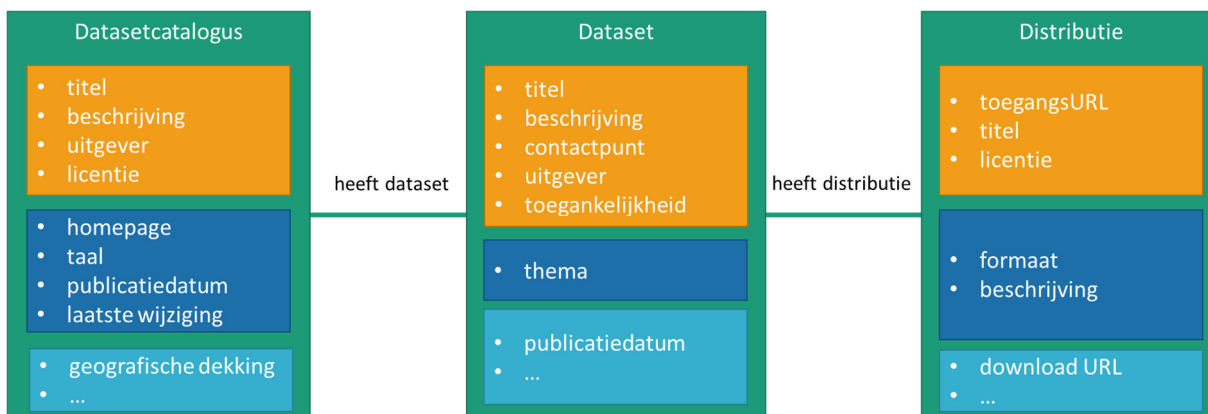
De OSLO methodologie legt op dat er Nederlandstalige terminologie in de specificaties gehanteerd wordt. Hiervan is ook gebruik gemaakt om de betekenis - waar nodig - scherper te stellen.

- *Datasetcatalogus* i.p.v. *catalogus*. Hiermee willen we benadrukken dat deze specificatie betrekking heeft op datasets en niet op andere objecttypes, zoals documenten.
- *Uitgever*. De definitie van publisher in de DCAT-AP specificatie laat wat ruimte voor interpretatie. Met deze Nederlandstalige term willen we de definitie vastleggen op de organisatie die de uitgeversrol op zich neemt.

De OSLO modelleringsregels leggen ook op dat de relatie tussen 2 klassen een werkwoord bevat, daarom zijn de relaties hernoemd in het Nederlands naar bijvoorbeeld ‘*heeft dataset*’.

## 6.1 Bijkomende eisen van DCAT-AP VL t.o.v. DCAT-AP

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de bijkomende eisen van DCAT-AP VL t.o.v. DCAT-AP. We bespreken ze elk afzonderlijk.



### 6.1.1 Bijkomende eisen voor de klasse *Datasetcatalogus*

#### 6.1.1.1 Het verplicht aangeven van een *licentie*

Deze eigenschap stelt de wettelijke bepalingen waaronder de data van de Open Data catalogus kan verwerkt worden. Aangezien de belangrijkste verwerking het ‘harvesten’ (zie paragraaf 7.1) is waarbij Open Data catalogi worden samengevoegd, is kennis van de gebruiksvoorwaarden nodig.

#### 6.1.1.2 Vastleggen van *catalogus-licentie*

De licentie van de catalogus wordt vastgelegd op: <https://data.vlaanderen.be/id/licentie/creative-commons-zero-verklaring/v1.0>. Aangezien we verschillende datasetcatalogi willen aggregeren en het resultaat opnieuw delen, is gebruik van verschillende licenties vaak een struikelblok.

////////////////////////////////////

**6.1.2 Bijkomende eisen voor de klasse *Dataset***

**6.1.2.1 Verplicht aangeven van de *uitgever***

Deze eigenschap verwijst naar de organisatie die verantwoordelijk is voor de publicatie van de dataset. Meestal is de organisatie die instaat voor het verzamelen en samenstellen van de dataset ook de organisatie die instaat voor de verspreiding ervan. Het kan echter voorkomen dat de verspreiding door een andere organisatie uitgevoerd wordt. In dit geval wordt de uitgevende organisatie ingevuld, en is die dus mee verantwoordelijk om de communicatie met de afnemers/gebruikers te coördineren. Door het verplicht opgeven van de *uitgever* wordt ervoor gezorgd dat er een verantwoordelijke is voor de publicatie welke kan aangesproken worden voor vragen rond hergebruik, beschikbaarheid en toegang.

**6.1.2.2 Verplicht aangeven van *contactpunt***

Met de eigenschap *contactpunt* wordt informatie gedeeld over hoe een gebruiker in contact kan treden met de verantwoordelijke en/of beheerder van de dataset.

**6.1.2.3 Verplicht meegeven van een *email adres* van het *contactpunt***

Andere gegevens zoals telefoon, website of chatbox zijn optioneel. Een e-mail adres heeft de vorm van een mailto URI volgens de standaard <https://tools.ietf.org/html/rfc6068>.

Waar het verplichten van de uitgever ervoor zorgt dat een organisatie bestaat die de verantwoordelijkheid opneemt voor de publicatie van een dataset, zorgt het verplichten van contactgegevens ervoor dat een organisatie zich ook intern organiseert om deze verantwoordelijkheid op te nemen.

**6.1.2.4 Verplicht hebben van minstens 1 *distributie* voor een dataset**

Deze verplichting heeft de bedoeling om te vermijden dat open datasets niet eenvoudig toegankelijk zijn.

**6.1.2.5 Aanbevolen codelijst voor *thema***

Het gebruik de [Belgische codelijst](#) voor het *thema* van de een dataset wordt aanbevolen, al dan niet aangevuld met andere codelijsten. Deze codelijst is een (heel beperkte) uitbreiding van de verplichte Europese codelijst.

**6.1.2.6 Verplichte waarde voor *Toegangsbeperkingen***

De waarde om de *toegankelijkheid* van een dataset aan te duiden is steeds 'Publiek' voor Open Data. Beperkende waarden zoals 'beperkte toegang' of 'niet-publiek' kunnen niet opgenomen als waarde. De waarde is dus steeds <http://publications.europa.eu/resource/authority/access-right/PUBLIC>.

**6.1.3 Bijkomende eisen voor de klasse *Distributie***

**6.1.3.1 Verplicht aangeven van een *titel* voor een *distributie***

Deze bijkomende vereiste is er ter ondersteuning van de exploratie door de gebruiker van de Open Data catalogus. Vanuit het perspectief van een machinale verwerking van de catalogus is de meerwaarde beperkt. In een Open Data portaal laat deze titel toe om aan een gebruiker betekenisvolle informatie mee te geven over een *distributie*.

////////////////////////////////////

### 6.1.3.2 Verplicht aangeven van een licentie voor een distributie

Een *licentie* geeft de wettelijke bepalingen weer waaronder de distributie van de dataset kan gebruikt worden. De keuze van de licentie moet voldoen aan de relevante Vlaamse regelgeving voor hergebruik van overheidsinformatie. In uitvoering van de Europese PSI-richtlijn drukken deze regelingen een voorkeur uit om zo min mogelijk restricties op het (her)gebruik op te leggen.

Er wordt geadviseerd gebruik te maken van de URIs voor de modellicenties voor hergebruik van overheidsinformatie. Zie <https://data.vlaanderen.be/doc/licentie/>.

Afwijkende licenties zijn toegestaan. Echter in dat geval moeten ze beschreven worden conform de bepalingen van DCAT-AP als een *dct:LicenseDocument* met een typering van de licentie (*dct:type*) volgens de ADMS licenceType codelijst ([purl.org/adms/licencetype/](http://purl.org/adms/licencetype/)).

## 6.2 Gebruiksadviezen

Gebruiksadviezen verduidelijken het gebruik en de invulling van bepaalde DCAT-AP eigenschappen. Door deze te volgen bekommen we een eenvoudigere en eenduidige verwerking van Open Data catalogi tijdens het harvesten (zie paragraaf 7.1) en verhoogt de vindbaarheid van de datasets uit de catalogi.

### 6.2.1 Keyword ‘Vlaamse Open data’

- Voeg ‘Vlaamse open data’ als *keyword / tag (dcat:keyword)* toe voor elke dataset die gepubliceerd moet worden op het Vlaamse open data portaal (VODAP). Indien dit keyword ontbreekt zal een dataset beschrijving NIET op het Vlaamse open data portaal worden gepubliceerd. Elke uitgever is verantwoordelijk voor het toevoegen van het keyword opdat publicatie als open data correct verloopt.

### 6.2.2 Algemene gebruiksadviezen

- Zorg voor een stabiele identicator voor elke *dataset*, en waar mogelijk ook voor alle andere vermelde entiteiten. Met dit advies volgen we het [DCAT-AP gebruiksadvies](#) i.v.m. identificatoren.
- Voor alle temporele informatie wordt verwacht dat de tijdszone wordt meegegeven.
- Gebruik enkel absolute URLs. Absolute URLs zorgen er voor dat voor alle verwerkingsoperaties van de catalogus de URL identiek blijft en er geen kwaliteitsverlies is voor de gebruiker.
- Indien er voor gekozen is om de *geografische beschrijving* in de vorm van een *geometrie* mee te geven wordt aanbevolen het gebruikte Coördinaten Referentie Systeem (CRS) expliciet toe te voegen.
- Beschrijvende informatie zoals titels en beschrijvingen zijn taalafhankelijk. Voorzie voor elke taal slechts één waarde.

### 6.2.3 Specifieke gebruiksadviezen

- Het [organisatieregister](#) stelt persistente identificatoren beschikbaar voor publieke organisaties. Gebruik deze identificatoren bij voorkeur voor de waarde van de eigenschap *uitgever*. Indien de organisatie niet beschikbaar is in het organisatieregister, beschrijf dan de organisatie in de Open Data catalogus.



- Gebruik steeds een valide absolute URL voor de *toegangsURL* (en *downloadURL*). Relatieve URLs in een bestand worden geïnterpreteerd t.o.v. de locatie van het bestand en dat levert in de praktijk ongewenste interpretatiefouten op. Daarom moeten relatieve URLs vermeden worden.

### 6.3 DCAT-AP VL specificatie

De DCAT-AP VL specificatie is te vinden op <https://data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/DCAT-AP-VL>. Dit document is opgebouwd volgens de OSLO vormregels waarbij voor de gebruikte termen een Nederlandstalige term en definitie wordt voorzien. In de specificatie zijn enkel de verplichte termen opgenomen samen met de termen waarvoor een bijkomende voorwaarde in DCAT-AP VL geldt t.o.v. DCAT-AP 1.2.1. Dit is gedaan om de leesbaarheid van specificatie te behouden.

### 6.4 DCAT-AP VL conformiteit

Om conform te zijn met het DCAT-AP Vlaanderen applicatieprofiel geldt dat een Open Data catalogus

- MOET conform zijn aan de verplichtingen van [DCAT-AP](#);
- de verstrengingen zoals hierboven beschreven, correct toepast:
  - MOET voor elke klasse steeds de eigenschappen bevatten die als minimum kardinaliteit 1 hebben;
  - MAG NIET meer dan 1 instantie bevatten van eigenschappen die 1 als maximum kardinaliteit hebben;
  - MOET de waarden en codelijsten gebruiken zoals opgegeven;
- MAG terminologie (klassen en eigenschappen) gebruiken op een manier die consistent is met haar semantiek (definitie, gebruik, domein en bereik);
- MAG uitgebreid worden met klassen en eigenschappen van andere datamodellen (vocabularia) die niet overlappen met terminologie vermeld in dit document of in DCAT-AP;
- PAST maximaal de algemene en specifieke gebruiksadviezen toe. Enerzijds zorgen deze adviezen voor een uniformere kwaliteit van de dataset-beschrijvingen, anderzijds verduidelijken ze ook enkele afspraken die impliciet zijn in DCAT-AP, en zorgen dus zo voor conformiteit met DCAT-AP.

## 7 DCAT-AP VL TOEGEPAST DOOR HET VLAAMS OPEN DATA PORTAAL

Het Vlaams Open Data Portaal (VODAP) heeft verschillende rollen, enerzijds het samenvoegen van de verschillende Open Data Catalogi van Vlaamse en lokale overheidsinstanties tot één coherente catalogus op Vlaams niveau – dit proces wordt ook ‘harvesten’ genoemd –, anderzijds deze geaggregeerde catalogus eenvoudig doorzoekbaar maken en bovendien aanbieden aan het federale en Europese (Open) Data portaal.

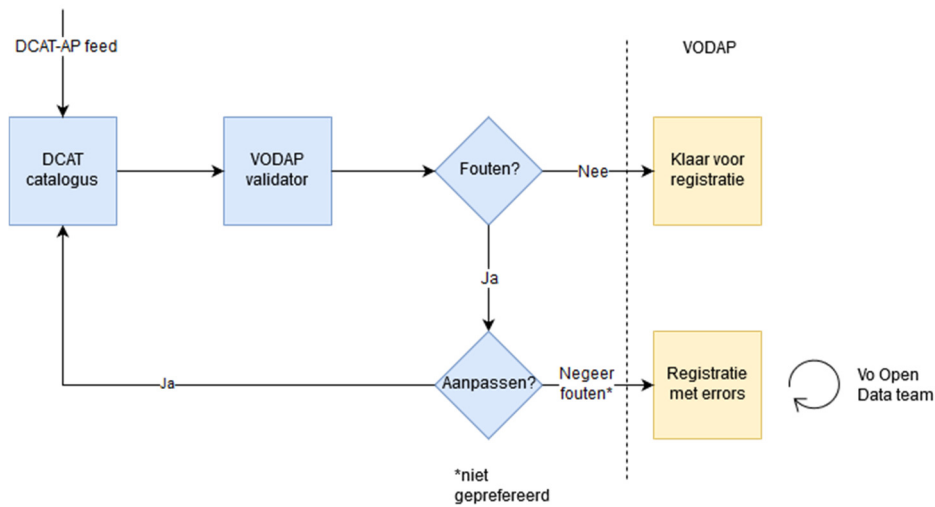
### 7.1 Harvesting

Harvesting is een proces dat van nature ontstaat bij gedistribueerde organisaties. In zulke organisaties wordt de verantwoordelijkheid voor een gelijkaardige taak gedeeld over alle entiteiten van de organisatie. Als men een geaggregeerd beeld wil bekomen over het geheel, dan moet de informatie van die taak gedeeld, ingezameld en tenslotte samengevoegd worden.









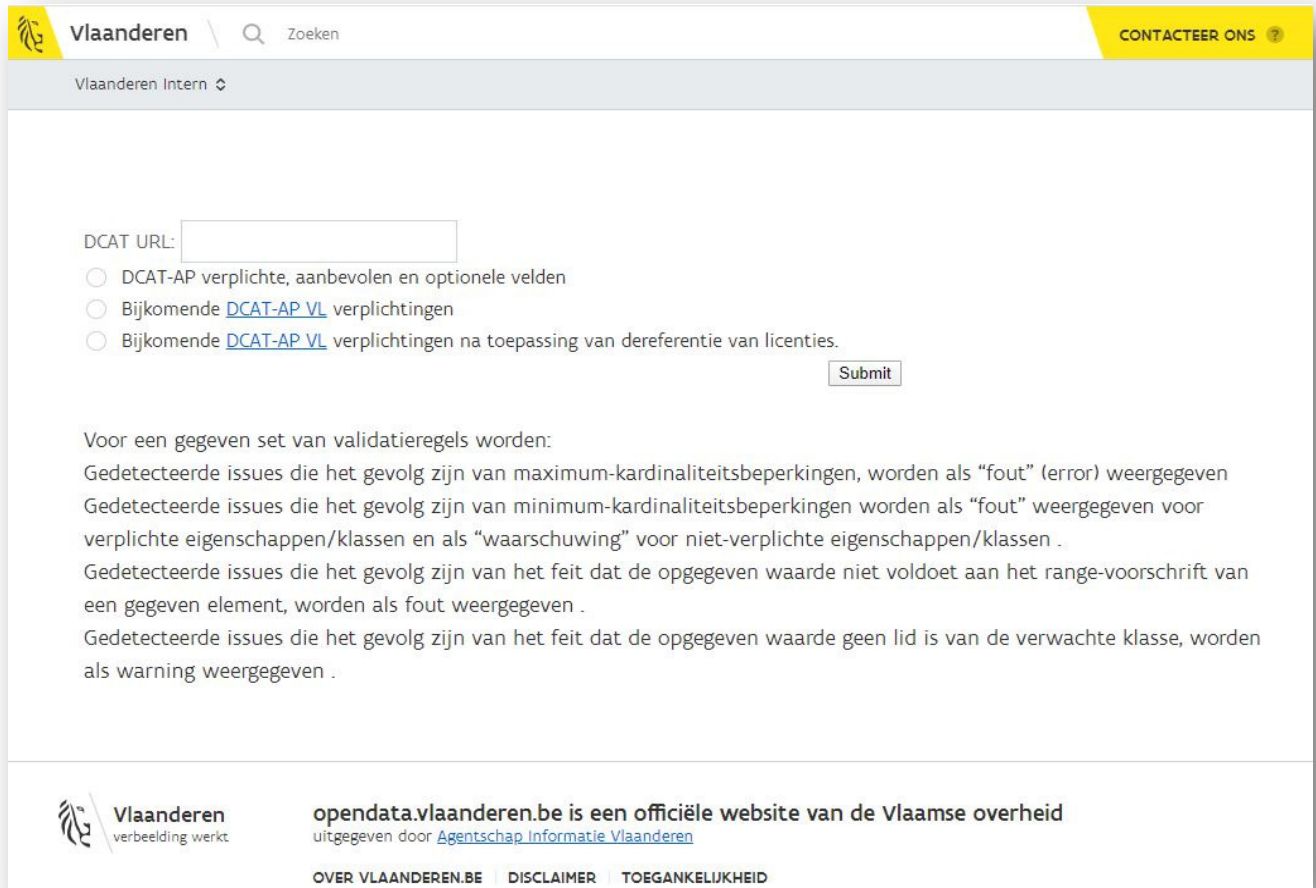
Figuur 1 Validatieproces

Zoals figuur 1 aangeeft is er de mogelijkheid om ondanks de aanwezigheid van fouten, het VODAP harvest-proces op te starten. Hoewel dit sterk wordt afgeraden, ligt de eindverantwoordelijkheid hiervoor uitdrukkelijk bij de dataset-eigenaars en kunnen zij hiervan gebruik maken. Het AIV Open Data team zal hooguit op geregelde tijdstippen een algemene kwaliteitsmonitoring uitvoeren. Indien nodig zal er contact opgenomen worden met de dataset-eigenaars.

Als je naar <http://opendata.vlaanderen.be/validator> surft, kom je op het beginscherm van de standalone validatietool terecht (Figuur 2). In het invoerveld geef je de URL van de DCAT-AP VL feed en kies je de set van regels waartegen je wil valideren. Je bevestigt door op 'Submit'-knop te drukken.







Figuur 2 Opladen van een DCAT-AP datasetcatalogus

We voorzien verschillende sets van validatieregels zodat men trapsgewijs fouten kan detecteren:

- a) DCAT-AP verplichte, aanbevolen en optionele velden
- b) Bijkomende DCAT-AP VL verplichtingen
- c) Bijkomende DCAT-AP VL verplichtingen na toepassing van dereferentie van licenties.

Regelset a) omvat alle regels volgens de DCAT-AP specificatie. De DCAT-AP validatieregels zijn opgesteld binnen het ISA programma van de Europese Commissie. De regelset voldoet aan het DCAT-AP v1.2.1 profiel<sup>5</sup>.

Regelset b) omvat alle bijkomende verplichtingen zoals aangegeven in de DCAT-AP VL standaard. Een datasetcatalogus die voldoet aan regelset b) voldoet ook aan de validatieregels voor verplichte DCAT-AP velden.

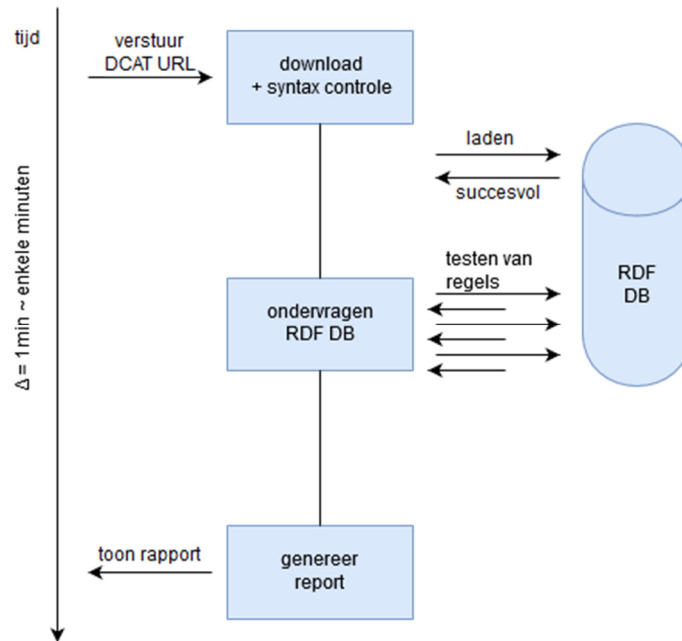
Regelset c) is dezelfde verzameling van regels als regelset b), maar deze wordt toegepast op de data in de gegeven datasetcatalogus, vermeerderd met de data die bekomen wordt door alle licentie-URI's in de datasetcatalogus te dereferentiëren. Dereferentie is het proces waarbij URI's worden geresolved om de

<sup>5</sup> [https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat\\_application\\_profile/asset\\_release/dcat-ap-v121](https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat_application_profile/asset_release/dcat-ap-v121)



achterliggende data te bekomen. Door dereferentie toe te laten kan men beknoptere dataset beschrijvingen uitwisselen. In de toekomst willen we de dereferentie functionaliteit uitbreiden naar andere eigenschappen binnen de datasetcatalogus.

Het RDF bestand wordt ingeladen en wordt gecontroleerd op fouten volgens de onderstaande flow. De antwoordtijd is afhankelijk van de grootte van de DCAT-AP VL datasetcatalogus. Zoals men kan zien in figuur 3 gebeurt eerst een syntax controle, gevolgd wordt door een inhoudelijke controle. Het resultaat wordt verwerkt tot een leesbaar document.



Figuur 3 Validatieproces - detail

Meer informatie over de validatietool kan men vinden op de GitHub<sup>6</sup> van de DCAT-AP VL validator. De validator kan lokaal gedeployed worden als een zelfstandige applicatie.

### 7.2.3 Resultaten

Er zijn drie zaken waarvoor een controle wordt uitgevoerd:

- Syntax controle: is het gedownloadde bestand een correct geserialiseerd RDF bestand?
- inhoudelijke controle:
  - de informatiestructuur voldoet aan de opgelegde vereisten van gebruikte klassen, gebruikte eigenschappen met hun domein en range beperkingen, en
  - de informatiestructuur voldoet aan de opgelegde cardinaliteitsvereisten.

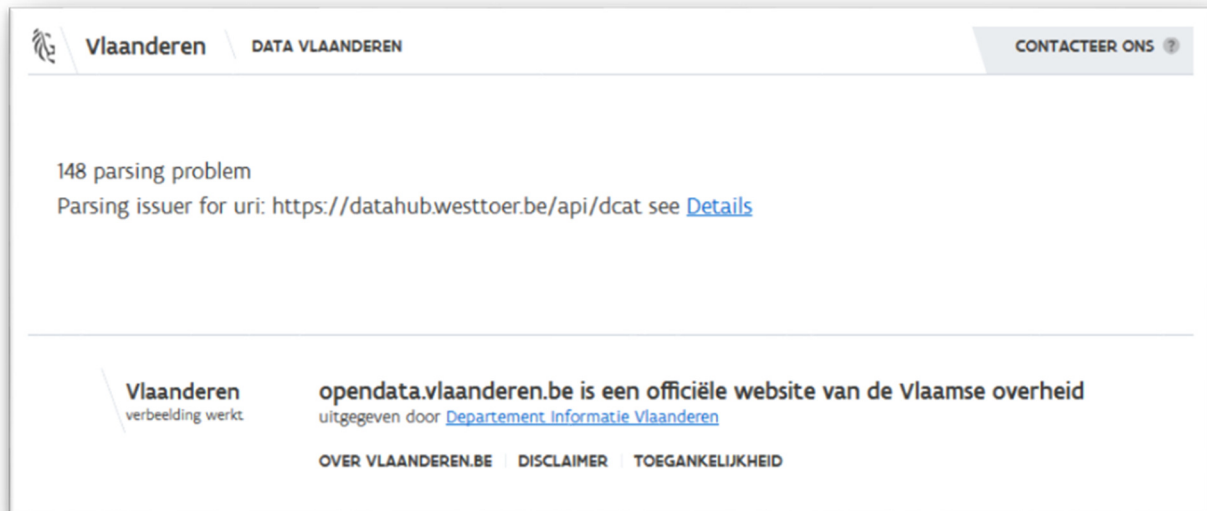
Beide inhoudelijke controles geven aanleiding tot fouten of waarschuwingen. Deze zijn niet blokkerend voor het harvesten van de datasetcatalogus in VODAP.

<sup>6</sup> <https://github.com/tenforce/vodap-dcatap-validation>



### 7.2.3.1 Syntax controle

Indien je na het versturen van de DCAT-AP VL feed het volgend scherm (figuur 4) te zien krijgt, bevindt er zich een fatale fout in de syntax van het bestand waardoor men niet verder kan gaan naar de volgende stap in het validatieproces. Deze fout dient eerst opgelost te worden alvorens verdere validatie kan plaatsvinden.



Figuur 4 Syntax fout

Via de hyperlink onder ‘Details’ vind je een rapport met meer informatie over de syntax fout. Dit rapport eindigt op de laatste succesvol geparseerde triple. Dit betekent dat er nog meer syntax fouten aanwezig kunnen zijn en dat de syntax controle herhaald moet worden.

Om parsing problemen op te lossen verwijzen we naar tools zoals rapper<sup>7</sup>(raptor-lib) op Linux omgevingen of de W3C RDF validator<sup>8</sup>.

#### Voorbeeld (syntax-controle)

Volgend voorbeeld zal een parsing fout geven omdat het een URI met spaties bevat. Spaties zijn niet toegestaan in URIs.

```

<http://agentschap.be/dataset1> <http://purl.org/dc/terms/>
<http://foutieve.url/met een spatie>.
```

<sup>7</sup> <http://librdf.org/raptor/>

<sup>8</sup> <https://www.w3.org/RDF/Validator/>



7.2.3.2 Inhoudelijke controle

Indien de parsing van het RDF-bestand succesvol uitgevoerd is, verschijnt een pagina met het resultaat van de DCAT-AP VL validatie (Figuur 5). Bovenaan wordt ook de gekozen regelset vermeld.

Alle gegenereerde rapporten en log-bestanden zijn beschikbaar voor download via de opgegeven links (zie figuur 6 op de volgende pagina).

**Table of Contents**

- 1. Introduction
  - 1.1. Processing File Links
  - 1.2. Overview
- 2. Individual Rule Results
  - 2.1. Rule 41 ( warnings: first 30 across the 50 instances )
  - 2.2. Rule 43 ( warnings: 1 across the 50 instances )
  - 2.3. Rule 49 ( warnings: first 30 across the 50 instances )
  - 2.4. Rule 86 ( warnings: 12 across the 50 instances )
  - 2.5. Rule 115 ( warnings: first 30 across the 50 instances )
  - 2.6. Rule 202 ( errors: 1 for the 1 instance )
  - 2.7. Rule 204 ( errors: first 30 across the 50 instances )
  - 2.8. Rule 205 ( errors: first 30 across the 50 instances )
  - 2.9. Rule 206 ( errors: first 30 across the 50 instances )
  - 2.10. Rule 207 ( errors: first 30 across the 50 instances )
  - 2.11. Rule 208 ( errors: 1 for the 1 instance )
  - 2.12. Rule 209 ( errors: 1 for the 1 instance )
  - 2.13. Rule 211 ( errors: 3 across the 50 instances )

**DCAT Validation Report**

### 1 Introduction

- Original source link: <http://datatank4.gent.be/api/dcat>
- Applied ruleset: DCAT-AP VL

#### 1.1 Processing File Links

The following reports and log files are being created during the validation process. Only if the RDF parsing is successful (see first report) the content validation whether the data is aligned with the DCAT-AP-VL profile.

- [feed.2020-03-24T17:53:15Z.report - the download & RDF parsing report](#)
- [feed.2020-03-24T17:53:15Z - the downloaded RDF file in turtle](#)
- [load\\_feed.log - loading of the DCAT feed into the RDF store](#)
- [basic.csv - csv output of the statistics](#)
- [CSV Detail - csv output of the validation rules](#)

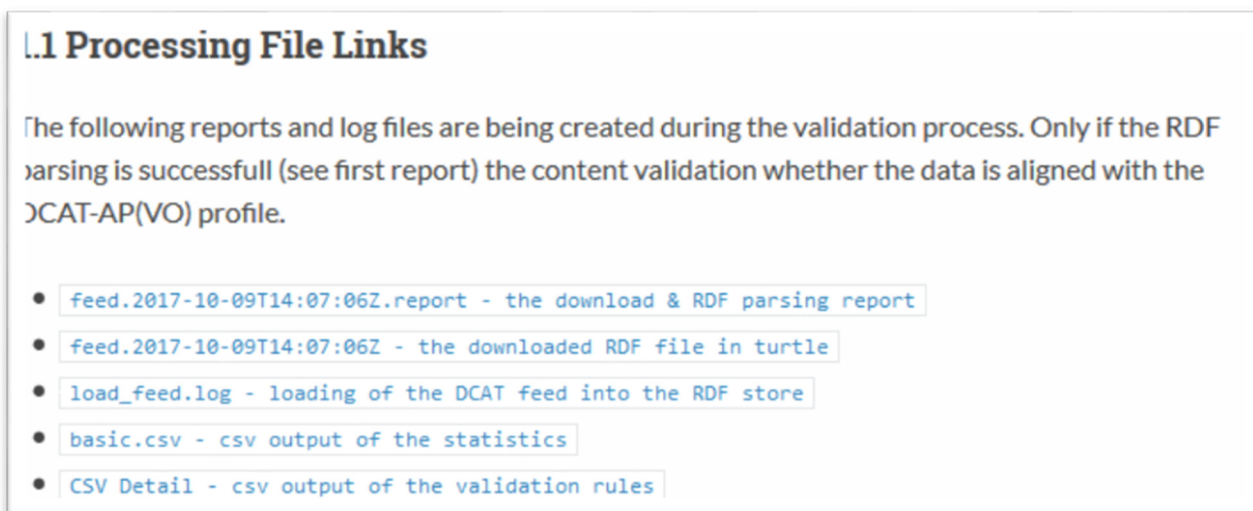
#### 1.2 Overview

Class	Instances	Errors	Warnings
<a href="http://purl.org/dc/terms/LicenseDocument">http://purl.org/dc/terms/LicenseDocument</a>	3	0	0
<a href="http://purl.org/dc/terms/LinguisticSystem">http://purl.org/dc/terms/LinguisticSystem</a>	2	0	0
<a href="http://www.w3.org/ns/dcat#Catalog">http://www.w3.org/ns/dcat#Catalog</a>	1	3	0
<a href="http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset">http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset</a>	50	150	140
<a href="http://www.w3.org/ns/dcat#Distribution">http://www.w3.org/ns/dcat#Distribution</a>	50	50	12
<a href="http://xmlns.com/foaf/0.1/Agent">http://xmlns.com/foaf/0.1/Agent</a>	3	3	0
		210	152

Date: Tue Mar 24 17:53:18 CET 2020

Figuur 5 Overzicht validatierapport





Figuur 6 Links naar rapporten en logbestanden

Volgende rapporten zijn beschikbaar:

- Rapport van de download en RDF parsing (feed.[tijdstip].report)
- Het DCAT-AP VL RDF-bestand (feed.[tijdstip])
- Logboek met informatie over het inladen in de RDF store (load\_feed.log)
- Overzicht van aantal fouten en waarschuwingen als csv-bestand (basic.csv)
- Detail overzicht van alle gevonden fouten en waarschuwingen (CSV Detail)

Vervolgens zie je een overzicht van de resultaten na het aftoetsen tegen de sets van validatieregels a), b) of c). Deze informatie is hetzelfde als in de downloadbare file 'basic.csv'.

Je krijgt een beknopt overzicht van de verschillende DCAT-AP-klassen met het aantal instanties die aanwezig zijn in de ingelezen DCAT-AP VL feed, samen met de mogelijke fouten en waarschuwingen op basis van de gekozen set van validatieregels.

Fouten (errors) duiden problemen aan die best opgelost dienen te worden alvorens men de datasets gaat registreren op het Vlaams Open Data portaal.

Waarschuwingen (warnings) daarentegen zijn suggesties voor verbetering. Het kan geen kwaad om deze verbeteringen door te voeren, maar het is minder noodzakelijk.

////////////////////////////////////

1.2 Overview			
Class	Instances	Errors	Warnings
<a href="http://purl.org/dc/terms/LicenseDocument">http://purl.org/dc/terms/LicenseDocument</a>	3	0	0
<a href="http://purl.org/dc/terms/LinguisticSystem">http://purl.org/dc/terms/LinguisticSystem</a>	2	0	0
<a href="http://www.w3.org/ns/dcat#Catalog">http://www.w3.org/ns/dcat#Catalog</a>	1	2	0
<a href="http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset">http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset</a>	50	96	0
<a href="http://www.w3.org/ns/dcat#Distribution">http://www.w3.org/ns/dcat#Distribution</a>	50	11	0
<a href="http://xmlns.com/foaf/0.1/Agent">http://xmlns.com/foaf/0.1/Agent</a>	3	0	3
		112	3

Figuur 7 Overzicht fouten en waarschuwingen

Na dit overzicht volgt dan een lijst met individuele fouten en waarschuwingen t.a.v. de validatieregels van de gekozen regelset. Er worden slechts 30 identieke fouten van dezelfde klasse getoond, er kunnen er dus meer zijn als dat er getoond worden. Een volledig overzicht van de fouten en waarschuwingen is te downloaden bij de beschikbare rapporten ("CSV Detail"). Fouten worden aangeduid in een rood kader. Via de 'Sparql' hyperlink wordt meer duiding gegeven over de gevonden fout. Die hyperlink verwijst naar de query waarmee de fout gevonden werd.



### 7.3 Voorbeelden van fouten en waarschuwingen t.a.v. validatieregels

Hieronder worden voor de meest voorkomende types van fouten en waarschuwingen t.a.v. validatieregels, enkele voorbeelden gegeven. Zoals de voorbeelden tonen, worden de foutboodschappen in het Engels gegeven. Dat is het gevolg van het overnemen van de DCAT-AP validatieregels van de Europese Commissie. Voor de consistentie van het rapport hebben we dit ook toegepast voor de regels van DCAT-AP VL.

#### Gedetecteerde issues die het gevolg zijn van maximum-kardinaliteitsbeperkingen, worden als “fout” (error) weergegeven.

Wanneer er meer dan het maximaal aantal toegestane waarden voor een eigenschap worden gedetecteerd, wordt dit als een fout getoond:

#### 2.2 Rule 9 ( errors: 1 for the 1 instance )

Catalog - error - dct:publisher has maximum cardinality of 1 for Catalog.

Description	Instance
The dcat:Catalog <a href="https://mijnorganisatie/opendata/catalogus">https://mijnorganisatie/opendata/catalogus</a> has more than 1 dct:publisher.	<a href="https://mijnorganisatie/opendata/catalogus">https://mijnorganisatie/opendata/catalogus</a> Sparql

#### Gedetecteerde issues die het gevolg zijn van minimum-kardinaliteitsbeperkingen worden als “fout” weergegeven voor verplichte eigenschappen/klassen en als “waarschuwing” voor niet-verplichte eigenschappen/klassen.

Deze regel komt het best tot uiting in de gevallen van door DCAT-AP aanbevolen elementen (eigenschappen/klassen). Zo beveelt DCAT-AP aan dat een *dataset* ten minste één *distributie* heeft. Dit neemt de vorm aan van een minimum-kardinaliteitsbeperking voor dcat:distribution.

Zoals het voorbeeld hieronder laat zien geeft dat voor de DCAT-AP regelset aanleiding tot een waarschuwing.

////////////////////////////////////

## 2.9 Rule 44 ( warnings: 1 for the 1 instance )

Dataset - warning - dcat:distribution is a recommended property for Dataset.

Description	Instance
The dcat:Dataset <a href="http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset">http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset</a> does not have a dcat:distribution property.	<a href="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1">https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1</a>

In DCAT-AP VL echter, is ten minste één distributie van een dataset, verstrengt tot een verplichting. Dat resulteert in de volgende foutboodschap:

## 2.4 Rule 44 ( errors: 1 for the 1 instance )

Dataset - error - dcat:distribution is a required property for Dataset.

Description	Instance
The dcat:Dataset <a href="http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset">http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset</a> does not have a dcat:distribution property.	<a href="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1">https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1</a>

**Gedetecteerde issues die het gevolg zijn van het feit dat de opgegeven waarde niet voldoet aan het range-voorschrift van een gegeven element, worden als fout weergegeven.**

In onderstaand voorbeeld zien we een fout voor een instantie van de klasse *Distributie* 'https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api': de eigenschap 'dct:issued', met als waarde "2019-01-27T15:15:08Z", moet van het zg. rangetype "literal" zijn, met bovendien als datatype 'date' of 'dateTime'. In dit geval is het datatype 'date' of 'dateTime' niet opgegeven, wat aanleiding geeft tot een foutmelding.

////////////////////////////////////





## 2.8 Rule 43 ( warnings: 1 for the 1 instance )

Dataset - warning - dcat:contactPoint should be a vcard:Kind.

Description	Instance
The dcat:contactPoint <a href="http://www.w3.org/ns/dcat#contactPoint">http://www.w3.org/ns/dcat#contactPoint</a> is not a vcard:Kind.	<a href="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1">https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1</a>

De oorsprong van deze issue is als volgt:

In RDF notatie betekent het dat de datafeed een issue heeft als deze triple

```
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> dcat:contactPoint  
<https://mijnorganisatie/opendata/cp>
```

aanwezig is zonder de volgende triple:

```
<https://mijnorganisatie/opendata/cp> rdf:type vcard:Kind.
```

Het ontbreken van deze triple wordt dikwijls verklaard omdat men aanneemt dat deze informatie kan afgeleid worden uit de DCAT-AP specificatie. Daarom worden de gedetecteerde issues in deze situatie niet als fout maar als waarschuwing gegeven, met het doel dat de DCAT-AP VL feed volgens de specificatie wordt gebouwd. Deze issues zullen dus de harvesting van de DCAT-AP VL feed op VODAP niet blokkeren.



### Andere validatieregels

Naast de voorgaande typische situaties worden nog enkele extra situaties gevalideerd. Deze vinden meestal hun oorsprong in de bijkomende gebruikadviezen en worden daarom als waarschuwing meegegeven.

Bijvoorbeeld zo is er een bijzondere vorm van de maximum-kardinaliteitsregel, die voorkomt bij taalafhankelijke eigenschappen: het niet is toegestaan om meerdere waarden voor eenzelfde taal te geven. Dus bijvoorbeeld geen twee titels in het Nederlands zoals onderstaande fout aangeeft. Eén titel in het Nederlands en één titel in het Engels is wel correct.

#### 2.6 Rule 214 ( warnings: 1 for the 1 instance )

Dataset - warning - dct:title should have just one value per language tag.

Description	Instance
The dct:title <a href="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1">https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1</a> has more than one value per language tag nl	<a href="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1">https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1</a>

Sparql



## 8 AANMAKEN VAN EEN DCAT-AP VL OPEN DATA CATALOGUS

Wij schuiven twee 2 mogelijkheden naar voor om een Open Data datasetcatalogus volgens de DCAT-AP VL specificatie te maken:

- Gebruik maken van de editor van VODAP. Met deze editor kan men de records aanmaken en beheren conform DCAT-AP VL.
- Het zelf opstellen en online aanbieden van een bestand die de DCAT-AP VL specificatie implementeert.

Voor de eerste optie verwijzen we naar de open data handleiding zoals gepubliceerd op <https://overheid.vlaanderen.be/open-data-handleiding>.

In wat volgt bespreken we in meer detail de tweede optie.

Het basis dataformaat van DCAT-AP is een RDF graaf. Er bestaan verschillende serialisaties (tekstuele voorstellingsvormen) van dezelfde graaf. De meest voorkomende serialisaties zijn

- JSON-LD (JavaScript Object Notation for Linked Data): de meeste recente vorm, als een JSON document.
- N-triples: een tabulaire vorm met 3 kolommen: subject, predicate, object.
- Turtle (Terse RDF Triple Language): een hiërarchische vorm, die gemakkelijker menselijk leesbaar is.
- RDF/XML: de eerste gedefinieerde RDF-serialisatie als een XML document

De serialisaties kunnen naar elkaar [geconverteerd](#) worden<sup>9</sup>.

Hieronder geven we twee voorbeelden van dataset catalogi in verschillende serialisaties. Het eerste is een minimaal voorbeeld dat voldoet aan alle vereisten zoals opgelegd door de DCAT-AP VL standaard. Het tweede voorbeeld omvat ook enkele bijkomende eigenschappen die frequent voorkomen.

Opgelet: het formaat JSON-LD wordt momenteel nog niet ondersteund door de DCAT-AP VL Validator.

---

<sup>9</sup>Bijvoorbeeld d.m.v. <http://www.easyrdf.org/converter>





```

<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type>
<http://www.w3.org/ns/dcat#Catalog> .
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://www.w3.org/ns/dcat#dataset>
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> <http://purl.org/dc/terms/license>
<https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-hergebruik/v1.0> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> <http://purl.org/dc/terms/title>
"Zwembadbezoekers in CSV"@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-
syntax-ns#type> <http://www.w3.org/ns/dcat#Distribution> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv>
<http://www.w3.org/ns/dcat#accessURL>
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/accessRights>
<http://publications.europa.eu/resource/authority/access-right/PUBLIC> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/description> "Deze
dataset geeft informatie over het zwembadbezoek."@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/publisher> _:b1 .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/title>
"zwembadbezoekers"@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type>
<http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#contactPoint> _:b2 .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#distribution>
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#theme>
<http://vocab.belgif.be/auth/datatheme/SOCI> .
_:b0 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <http://xmlns.com/foaf/0.1/Agent> .
_:b0 <http://xmlns.com/foaf/0.1/name> "Mijn Organisatie"@nl .
_:b1 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <http://xmlns.com/foaf/0.1/Agent> .
_:b1 <http://xmlns.com/foaf/0.1/name> "Mijn Organisatie"@nl .
_:b2 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <http://www.w3.org/2006/vcard/ns#Kind> .
_:b2 <http://www.w3.org/2006/vcard/ns#hasEmail> <mailto:opendata@mijnorganisatie.be> .

```

8.1.3 Turtle

```

@prefix dc: <http://purl.org/dc/terms/> .
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
@prefix dcat: <http://www.w3.org/ns/dcat#> .
@prefix vcard: <http://www.w3.org/2006/vcard/ns#> .

<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus>
  dc:description "Deze catalogus bevat datasets ontsloten door Mijn Organisatie."@nl ;
  dc:license <https://data.vlaanderen.be/id/licentie/creative-commons-zero-verklaring/v1.0> ;
  dc:publisher [
    a foaf:Agent ;
    foaf:name "Mijn Organisatie"@nl
  ] ;
  dc:title "Open Data Catalogus van Mijn Organisatie"@nl ;
  a dcat:Catalog ;
  dcat:dataset <https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> .

<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv>
  dc:license <https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-hergebruik/v1.0> ;
  dc:title "Zwembadbezoekers in CSV"@nl ;
  a dcat:Distribution ;
  dcat:accessURL <https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> .

```





```
<dcat:distribution
rdf:resource="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv"/>
  <dcat:theme rdf:resource="http://vocab.belgif.be/auth/datatheme/SOCI"/>
</dcat:Dataset>
</dcat:dataset>

</dcat:Catalog>

<dcat:Distribution rdf:about="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv">
  <dc:license rdf:resource="https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-
hergebruik/v1.0"/>
  <dc:title xml:lang="nl">Zwembadbezoekers in CSV</dc:title>
  <dcat:accessURL rdf:resource="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv"/>
</dcat:Distribution>

</rdf:RDF>
```





## 8.2 Voorbeeld 2

### 8.2.1 JSON-LD – *Let op: dit formaat wordt nu nog niet ondersteund door de DCAT-AP VL Validator*

```
{"@context": [
  "https://otl-test.data.vlaanderen.be/doc/applicatieprofiel/DCATAP-VL /standaard/2019-06-13/html/DCATAP-VL .jsonld",
  {
    "beschrijving": {
      "@id": "http://purl.org/dc/terms/description",
      "@container": [
        "@language",
        "@set"
      ],
      "@type": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#langString"
    },
    "titel": {
      "@container": [
        "@language",
        "@set"
      ],
      "@id": "http://purl.org/dc/terms/title",
      "@type": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#langString"
    },
    "heeftUitgever": {
      "@id": "http://purl.org/dc/terms/publisher",
      "@type": "@id"
    },
    "naam": {
      "@container": ["@language", "@set" ],
      "@id": "http://xmlns.com/foaf/0.1/name",
      "@type": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#langString"
    },
    "heeftLicentie": {
      "@id": "http://purl.org/dc/terms/license",
      "@type": "@id"
    },
    "toegankelijkheid": {
      "@id": "http://purl.org/dc/terms/accessRights",
      "@type": "@id"
    },
    "toegangsURL": {
      "@id": "http://www.w3.org/ns/dcat#accessURL",
      "@type": "@id"
    },
    "thema": {
      "@container": "@set",
      "@id": "http://www.w3.org/ns/dcat#theme",
      "@type": "@id"
    },
    "e-mail": {
      "@id": "http://www.w3.org/2006/vcard/ns#hasEmail",
      "@type": "@id"
    },
    "vcard": "http://www.w3.org/2006/vcard/ns#",
    "locn": "http://www.w3.org/ns/locn#",
    "keyword": {
```

////////////////////////////////////

```

"@id": "http://www.w3.org/ns/dcat#keyword",
"@type": "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#string"
},
"startDate": {
"@id": "http://schema.org/startDate",
"@type": "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date"
},
"endDate": {
"@id": "http://schema.org/endDate",
"@type": "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date"
},
"temporal": {
"@id": "http://purl.org/dc/terms/temporal",
"@type": "http://purl.org/dc/terms/PeriodOfTime",
"@container": "@set"
},
"spatial": {
"@id": "http://purl.org/dc/terms/spatial",
"@type": "@id",
"@container": "@set"
}
}
],
"@id": "https://mijnorganisatie/opendata/catalogus",
"@type": "DatasetCatalogus",
"heeftLicentie": "https://data.vlaanderen.be/id/licentie/creative-commons-zero-verklaring/v1.0",
"titel": { "nl": "Open Data Catalogus van Mijn Organisatie" },
"beschrijving": { "nl": "Deze catalogus bevat datasets ontsloten door Mijn Organisatie. " },
"heeftUitgever": {
"@type": "Agent",
"naam": { "nl": "Mijn Organisatie"},
"type": "http://purl.org/adms/publishertype/LocalAuthority"
},
"homepage": "https://mijnorganisatie/index.html",
"language": "http://publications.europa.eu/resource/authority/language/NLD",
"issued": "2016-12-10T12:54:04Z",
"modified": "2019-02-27T15:15:08Z",
"heeftDataset": [
{
"@id": "https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1",
"@type": "Dataset",
"identificatie": ["d27f4899-13e2-4e56-8702-29b06120f80d", "https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1"],
"titel": { "nl": "zwembadbezoekers" },
"beschrijving": { "nl": "Deze dataset geeft informatie over het zwembadbezoek." },
"contactinfo": {
"@type": "Organization",
"e-mail": "mailto:opendata@mijnorganisatie.be",
"vcard:hasURL": "http://mijnorganisatie.org/",
"vcard:fn": "Mijn Toffe Organisatie",
"vcard:organization-name": "Mijn Toffe Organisatie"
},
"heeftUitgever": {
"@type": "Agent",
"naam": { "nl": "Mijn Organisatie" }
},
"keyword": ["zwembad", "statistiek", "bezoekers"],

```

//

```

"language": "http://publications.europa.eu/resource/authority/language/NLD",
"toegankelijkheid": "http://publications.europa.eu/resource/authority/access-
right/PUBLIC",
"thema": [
  "http://vocab.belgif.be/auth/datatheme/SOCI",
  "https://www.eionet.europa.eu/gemet/en/theme/29"
],
"temporal": {
  "startDate": "2018-01-01",
  "endDate": "2019-01-01"
},
"versionInfo": "versie/1.0.1",
"spatial": {
  "@id": "http://mir.geopunt.be/cl/Geopunt/VlaamseAdminRegios/Vlaanderen",
  "@type": "Location",
  "locn:geometry": {
    "@value": "POLYGON ((5.92 50.67,5.92 51.51,2.53 51.51,2.53 50.67,5.92 50.67))",
    "@type": "http://www.opengis.net/ont/geosparql#wktLiteral"
  }
},
"heeftDistributie": [
  {
    "@id": "https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv",
    "@type": "Distributie",
    "titel": {"nl": "Zwembadbezoekers in CSV"},
    "toegangsURL": "https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv",
    "format": "http://publications.europa.eu/resource/authority/file-type/CSV",
    "heeftLicentie": "https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-
hergebruik/v1.0"
  },
  {
    "@id": "https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api",
    "@type": "Distributie",
    "titel": {"nl": "Zwembadbezoekers API"},
    "beschrijving": {"nl": "een api waarmee statistische data wordt ontsloten"},
    "issued": "2019-01-27T15:15:08Z",
    "modified": "2019-02-27T15:15:08Z",
    "mediatype": "https://www.iana.org/assignments/media-types/application/json",
    "toegangsURL": "https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api",
    "downloadURL": "https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api",
    "heeftLicentie": "https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-
hergebruik/v1.0"
  }
]
}
]
}

```

8.2.2 N-triples

```

_:b0 <http://purl.org/dc/terms/type> <http://purl.org/adms/publishertype/LocalAuthority> .
_:b0 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <http://xmlns.com/foaf/0.1/Agent> .
_:b0 <http://xmlns.com/foaf/0.1/name> "Mijn Organisatie"@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://purl.org/dc/terms/description> "Deze
catalogus bevat datasets ontsloten door Mijn Organisatie."@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://purl.org/dc/terms/issued> "2016-12-
10T12:54:04Z" .

```



```

<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://purl.org/dc/terms/language>
<http://publications.europa.eu/resource/authority/language/NLD> .
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://purl.org/dc/terms/license>
<https://data.vlaanderen.be/id/licentie/creative-commons-zero-verklaring/v1.0> .
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://purl.org/dc/terms/modified> "2019-02-27T15:15:08Z" .
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://purl.org/dc/terms/publisher> _:b0 .
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://purl.org/dc/terms/title> "Open Data Catalogus van Mijn Organisatie"@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type>
<http://www.w3.org/ns/dcat#Catalog> .
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://www.w3.org/ns/dcat#dataset>
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> .
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus> <http://xmlns.com/foaf/0.1/homepage>
<https://mijnorganisatie/index.html> .

_:b1 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <http://xmlns.com/foaf/0.1/Agent> .
_:b1 <http://xmlns.com/foaf/0.1/name> "Mijn Organisatie"@nl .
_:b2 <http://schema.org/endDate> "2019-01-01"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> .
_:b2 <http://schema.org/startDate> "2018-01-01"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> .
_:b3 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <https://json-ld.org/playground/Organization> .
_:b3 <http://www.w3.org/2006/vcard/ns#fn> "Mijn Toffe Organisatie" .
_:b3 <http://www.w3.org/2006/vcard/ns#hasEmail> <mailto:opendata@mijnorganisatie.be> .
_:b3 <http://www.w3.org/2006/vcard/ns#hasURL> "http://mijnorganisatie.org/" .
_:b3 <http://www.w3.org/2006/vcard/ns#organization-name> "Mijn Toffe Organisatie" .
<http://mir.geopunt.be/c1/Geopunt/VlaamseAdminRegios/Vlaanderen> <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <http://purl.org/dc/terms/Location> .
<http://mir.geopunt.be/c1/Geopunt/VlaamseAdminRegios/Vlaanderen>
<http://www.w3.org/ns/locn#geometry> "POLYGON ((5.92 50.67,5.92 51.51,2.53 51.51,2.53 50.67,5.92 50.67))"^^<http://www.opengis.net/ont/geosparql#wktLiteral> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api>
<http://purl.org/dc/terms/description> "een api waarmee statistische data wordt ontsloten"@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api> <http://purl.org/dc/terms/issued>
"2019-01-27T15:15:08Z" .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api>
<http://purl.org/dc/terms/license> <https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-hergebruik/v1.0> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api>
<http://purl.org/dc/terms/modified> "2019-02-27T15:15:08Z" .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api> <http://purl.org/dc/terms/title>
"Zwembadbezoekers API"@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api> <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <http://www.w3.org/ns/dcat#Distribution> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api>
<http://www.w3.org/ns/dcat#accessURL>
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api>
<http://www.w3.org/ns/dcat#downloadURL>
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> <http://purl.org/dc/terms/format>
<http://publications.europa.eu/resource/authority/file-type/CSV> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv>
<http://purl.org/dc/terms/license> <https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-hergebruik/v1.0> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> <http://purl.org/dc/terms/title>
"Zwembadbezoekers in CSV"@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <http://www.w3.org/ns/dcat#Distribution> .

```



```

<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv>
<http://www.w3.org/ns/dcat#accessURL>
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/accessRights>
<http://publications.europa.eu/resource/authority/access-right/PUBLIC> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/description> "Deze
dataset geeft informatie over het zwembadbezoek."@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/identificator> "d27f4899-
13e2-4e56-8702-29b06120f80d" .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/identificator>
"https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1" .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/language>
<http://publications.europa.eu/resource/authority/language/NLD> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/publisher> _:b1 .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/spatial>
<http://mir.geopunt.be/cl/Geopunt/VlaamseAdminRegios/Vlaanderen> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/temporal> _:b2 .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://purl.org/dc/terms/title>
"zwembadbezoekers"@nl .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type>
<http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/2002/07/owl#versionInfo>
"versie/1.0.1" .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#contactPoint> _:b3 .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#distribution>
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#distribution>
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#keyword>
"bezoekers"^^<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#string> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#keyword>
"statistiek"^^<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#string> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#keyword>
"zwembad"^^<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#string> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#theme>
<https://www.eionet.europa.eu/gemet/en/theme/29> .
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> <http://www.w3.org/ns/dcat#theme>
<http://vocab.belgif.be/auth/datatheme/SOCI> .

```

### 8.2.3 Turtle

```

@prefix dc: <http://purl.org/dc/terms/> .
@prefix ns0: <http://www.w3.org/ns/locn#> .
@prefix ns1: <http://www.opengis.net/ont/geosparql#> .
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
@prefix dcat: <http://www.w3.org/ns/dcat#> .
@prefix schema: <http://schema.org/> .
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#> .
@prefix owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#> .
@prefix vcard: <http://www.w3.org/2006/vcard/ns#> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .

<http://mir.geopunt.be/cl/Geopunt/VlaamseAdminRegios/Vlaanderen>
  a dc:Location ;
  ns0:geometry "POLYGON ((5.92 50.67,5.92 51.51,2.53 51.51,2.53 50.67,5.92
50.67))"^^ns1:wktLiteral .

```



```
<https://mijnorganisatie/opendata/catalogus>
  dc:description "Deze catalogus bevat datasets ontsloten door Mijn Organisatie."@nl ;
  dc:issued "2016-12-10T12:54:04Z" ;
  dc:language <http://publications.europa.eu/resource/authority/language/NLD> ;
  dc:license <https://data.vlaanderen.be/id/licentie/creative-commons-zero-verklaring/v1.0> ;
  dc:modified "2019-02-27T15:15:08Z" ;
  dc:publisher [
    dc:type <http://purl.org/adms/publishertype/LocalAuthority> ;
    a foaf:Agent ;
    foaf:name "Mijn Organisatie"@nl
  ] ;
  dc:title "Open Data Catalogus van Mijn Organisatie"@nl ;
  a dcat:Catalog ;
  dcat:dataset <https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1> ;
  foaf:homepage <https://mijnorganisatie/index.html> .

<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api>
  dc:description "een api waarmee statistische data wordt ontsloten"@nl ;
  dc:issued "2019-01-27T15:15:08Z" ;
  dc:license <https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-hergebruik/v1.0> ;
  dc:modified "2019-02-27T15:15:08Z" ;
  dc:title "Zwembadbezoekers API"@nl ;
  a dcat:Distribution ;
  dcat:accessURL <https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api> ;
  dcat:downloadURL <https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api> .

<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv>
  dc:format <http://publications.europa.eu/resource/authority/file-type/CSV> ;
  dc:license <https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-hergebruik/v1.0> ;
  dc:title "Zwembadbezoekers in CSV"@nl ;
  a dcat:Distribution ;
  dcat:accessURL <https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> .

<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1>
  dc:accessRights <http://publications.europa.eu/resource/authority/access-right/PUBLIC> ;
  dc:description "Deze dataset geeft informatie over het zwembadbezoek."@nl ;
  dc:identificer "d27f4899-13e2-4e56-8702-29b06120f80d",
"https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1" ;
  dc:language <http://publications.europa.eu/resource/authority/language/NLD> ;
  dc:publisher [
    a foaf:Agent ;
    foaf:name "Mijn Organisatie"@nl
  ] ;
  dc:spatial <http://mir.geopunt.be/cl/Geopunt/VlaamseAdminRegios/Vlaanderen> ;
  dc:temporal [
    schema:endDate "2019-01-01"^^xsd:date ;
    schema:startDate "2018-01-01"^^xsd:date
  ] ;
  dc:title "zwembadbezoekers"@nl ;
  a dcat:Dataset ;
  owl:versionInfo "versie/1.0.1" ;
  dcat:contactPoint [
    a <https://json-ld.org/playground/Organization> ;
    vcard:fn "Mijn Toffe Organisatie" ;
    vcard:hasEmail <mailto:opendata@mijnorganisatie.be> ;
    vcard:hasURL "http://mijnorganisatie.org/" ;
    vcard:organization-name "Mijn Toffe Organisatie"
  ] ;
];
```



```

    dcat:distribution <https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api>,
<https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv> ;
    dcat:keyword "bezoekers"^^rdfs:string, "statistiek"^^rdfs:string, "zwembad"^^rdfs:string ;
    dcat:theme <https://www.eionet.europa.eu/gemet/en/theme/29>,
<http://vocab.belgif.be/auth/datatheme/SOCI> .

```

8.2.4 RDF/XML

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/terms/"
  xmlns:ns0="http://www.w3.org/ns/locn#"
  xmlns:dcat="http://www.w3.org/ns/dcat#"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:schema="http://schema.org/"
  xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xmlns:vcard="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#">

  <dc:Location rdf:about="http://mir.geopunt.be/cl/Geopunt/VlaamseAdminRegios/Vlaanderen">
    <ns0:geometry rdf:datatype="http://www.opengis.net/ont/geosparql#wktLiteral">POLYGON ((5.92
50.67,5.92 51.51,2.53 51.51,2.53 50.67,5.92 50.67))</ns0:geometry>
  </dc:Location>

  <dcat:Catalog rdf:about="https://mijnorganisatie/opendata/catalogus">
    <dc:description xml:lang="nl">Deze catalogus bevat datasets ontsloten door Mijn Organisatie.
</dc:description>
    <dc:issued>2016-12-10T12:54:04Z</dc:issued>
    <dc:language rdf:resource="http://publications.europa.eu/resource/authority/language/NLD"/>
    <dc:license rdf:resource="https://data.vlaanderen.be/id/licentie/creative-commons-zero-
verklaring/v1.0"/>
    <dc:modified>2019-02-27T15:15:08Z</dc:modified>
    <dc:publisher>
      <foaf:Agent>
        <dc:type rdf:resource="http://purl.org/adms/publishertype/LocalAuthority"/>
        <foaf:name xml:lang="nl">Mijn Organisatie</foaf:name>
      </foaf:Agent>
    </dc:publisher>

    <dc:title xml:lang="nl">Open Data Catalogus van Mijn Organisatie</dc:title>
    <dcat:dataset>
      <dcat:Dataset rdf:about="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1">
        <dc:accessRights rdf:resource="http://publications.europa.eu/resource/authority/access-
right/PUBLIC"/>
        <dc:description xml:lang="nl">Deze dataset geeft informatie over het
zwembadbezoek.</dc:description>
        <dc:identifier>d27f4899-13e2-4e56-8702-29b06120f80d</dc:identifier>
        <dc:identifier>https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1</dc:identifier>
        <dc:language
rdf:resource="http://publications.europa.eu/resource/authority/language/NLD"/>
        <dc:publisher>
          <foaf:Agent>
            <foaf:name xml:lang="nl">Mijn Organisatie</foaf:name>
          </foaf:Agent>
        </dc:publisher>

        <dc:spatial
rdf:resource="http://mir.geopunt.be/cl/Geopunt/VlaamseAdminRegios/Vlaanderen"/>

```





```

<dc:temporal>
  <rdf:Description>
    <schema:endDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2019-01-
01</schema:endDate>
    <schema:startDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2018-01-
01</schema:startDate>
  </rdf:Description>
</dc:temporal>

<dc:title xml:lang="nl">zwembadbezoekers</dc:title>
<owl:versionInfo>versie/1.0.1</owl:versionInfo>
<dcat:contactPoint>
  <rdf:Description>
    <rdf:type rdf:resource="https://json-ld.org/playground/Organization"/>
    <vcard:fn>Mijn Toffe Organisatie</vcard:fn>
    <vcard:hasEmail rdf:resource="mailto:opendata@mijnorganisatie.be"/>
    <vcard:hasURL>http://mijnorganisatie.org/</vcard:hasURL>
    <vcard:organization-name>Mijn Toffe Organisatie</vcard:organization-name>
  </rdf:Description>
</dcat:contactPoint>

<dcat:distribution
rdf:resource="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api"/>
<dcat:distribution
rdf:resource="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv"/>
<dcat:keyword rdf:datatype="http://www.w3.org/2000/01/rdf-
schema#string">bezoekers</dcat:keyword>
<dcat:keyword rdf:datatype="http://www.w3.org/2000/01/rdf-
schema#string">statistiek</dcat:keyword>
<dcat:keyword rdf:datatype="http://www.w3.org/2000/01/rdf-
schema#string">zwembad</dcat:keyword>
<dcat:theme rdf:resource="https://www.eionet.europa.eu/gemet/en/theme/29"/>
<dcat:theme rdf:resource="http://vocab.belgif.be/auth/datatheme/SOCI"/>
</dcat:Dataset>
</dcat:dataset>

<foaf:homepage rdf:resource="https://mijnorganisatie/index.html"/>
</dcat:Catalog>

<dcat:Distribution rdf:about="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api">
  <dc:description xml:lang="nl">een api waarmee statitische data wordt
ontsloten</dc:description>
  <dc:issued>2019-01-27T15:15:08Z</dc:issued>
  <dc:license rdf:resource="https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-
hergebruik/v1.0"/>
  <dc:modified>2019-02-27T15:15:08Z</dc:modified>
  <dc:title xml:lang="nl">Zwembadbezoekers API</dc:title>
  <dcat:accessURL
rdf:resource="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api"/>
  <dcat:downloadURL
rdf:resource="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/api"/>
</dcat:Distribution>

<dcat:Distribution rdf:about="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv">
  <dc:format rdf:resource="http://publications.europa.eu/resource/authority/file-type/CSV"/>
  <dc:license rdf:resource="https://data.vlaanderen.be/id/licentie/modellicentie-gratis-
hergebruik/v1.0"/>

```





```
<dc:title xml:lang="nl">Zwembadbezoekers in CSV</dc:title>
<dc:accessURL
rdf:resource="https://mijnorganisatie/opendata/datasets/1/distributies/csv"/>
</dc:Distribution>
</rdf:RDF>
```

