



# Waardelijsten in geo-informatiemodellering

Linda van den Brink

# Hoe worden waardelijsten meestal gemodelleerd in geo-informatiemodellen?

Inventarisatie op github: <https://github.com/Geonovum/disgeo-imsor/blob/master/issues/19-waardelijsten/ISO-INSPIRE-IMGeo.md>

Gekeken naar:

- ISO 19103: Geographic information - Conceptual schema language
- GML
- INSPIRE data specificaties
- IMGeo

# ISO 19103: Geographic information - Conceptual schema language

- Fundament onder geo-modellerwijze. NEN 3610 is er op gebaseerd.
- Twee constructen voor waardelijsten: **Enumeration** en **Codelist**
- (dus geen Referentielijst)

## **Enumeration** in ISO19103:

- *list of valid mnemonic identifiers*
- *the values of enumerated types are concepts*
- *each value shall have a definition for the value*
- in UML gedefinieerd als klasse met attributen als toegestane waarden
- alleen voor niet-wijzigende, stabiele waardelijsten

## **Codelist** in ISO19103:

- *shall be used if none or only a few of the allowed values are known, like a likely set, or an initial set.*
- als enumeratie, maar uitbreidbaar
- het uitbreiden kan gebeuren door dezelfde beheerorganisatie die het informatiemodel beheert, maar ook door een andere organisatie of de gebruiker. Dit verschilt per codelijst.
- als de hele codelijst inhoud door een externe organisatie wordt beheerd, kan hiernaar worden verwezen via een tagged value **codeList** die refereert naar de externe codelijst. In zo'n geval zijn alleen de waarden van die externe lijst geldige waarden.
- advies: neem bij gegevens met codelijst-waarde referentie naar de lijst op, zodat gebruikers de gegevens kunnen interpreteren

# Waardelijsten in INSPIRE

- Volgt ISO19103
- Verreweg de meeste waardelijsten zijn **Codelists**, omdat ze uitgebreid mogen worden door de lidstaten.
- Waardelijst kan (hiërarchische) structuur hebben
- Elke codelist in UML heeft naam, definitie en URN
- De codelist inhoud zit in het Codelist register  
<https://inspire.ec.europa.eu/registry/> met een beheerregime volgens ISO 19135

# INSPIRE waardelijsten - implementatie

- GML implementatie
- Gegeven met als waardetype een codelist wordt XML element van het type `gml:Referencetype` dat bedoeld is *“to support the encoding of properties whose value is provided remotely by-reference”*
- Waarde wordt opgenomen als `xlink:href` met URI naar codelijst register

```
<au:nationalLevel xlink:href=  
"http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AdministrativeHierarchyLevel/1stOrder"  
xlink:title="1stOrder"></au:nationalLevel>
```

# Waardelijsten in IMGeo

IMGeo is pre MIM en pre INSPIRE

In UML:

- Alle waardelijsten zijn **Codelists**
- De waarden zijn IN het model gedefiniëerd, onder hetzelfde release management / beheer regime als de rest van het informatiemodel.

In GML:

- Waardelijsten gepubliceerd in SKOS vocabulaire (gegenereerd uit UML)



# Waardelijsten in IMGeo

- Waarom SKOS? Obv aanbeveling uit GML 3.3

Uit GML 3.3 (2012):

Definition and Dictionary encoding is part of the GML schema as a stop-gap, pending the availability of a suitable general purpose dictionary model. Since the GML Dictionary schema was developed, standards on this topic within the semantic web community have emerged and matured. In particular best-practice is to generally use URIs for referring to items in vocabularies, and RDF (OWL, SKOS) for encoding their descriptions. [...] The GML Schema for definitions and dictionaries was previously used for generic definitions and code lists but is now deprecated for these purposes.

# Conclusie tot nu toe

- In informatiemodellen is er vaak een wens om als waarde van een gegeven een concept te kunnen gebruiken.
- De als waarde toegestane concepten kan men volgens ISO 19103 inperken mbv een Enumeration of Codelist
- In implementatie betekent dit dat er middels een URI naar het concept wordt verwezen
- De concepten zitten in een register waarvoor een beheerregime is afgesproken
- En dan: hoe zit het in MIM en in NEN 3610?



# Ontwikkelversie NEN3610:2021

Nu in consultatie

Paragraaf 9.14 over waardelijsten spreekt grotendeels het voorgaande niet tegen, hoewel:

- Naast Enumeratie en Codelijst ook Referentielijst
- Waarden in waardelijsten zijn woorden die gebruikt mogen worden als waarde voor een eigenschap (dus geen concepten)
- Een waarde kan een identificerende aanduiding hebben, liefst een URI
- Definitie van waarde is niet verplicht
- Waarden hebben een geldigheidsperiode
- Spelregels over beheer zijn uitgewerkt (of iig handvaten daarvoor)
- Bij publicatieformaten wordt SKOS niet genoemd