



naar een Gemeentelijk Gegevenswoordenboek



eindverslag van een verkennend onderzoek

Datum: 9 december 2022

Marcel Krassenburg
Hein Corstens



(Tekst conform creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Bestuurlijke samenvatting

Inleiding

De gemeentelijke overheid gebruikt op ieder beleidsterrein vele begrippen, in haar werkprocessen en in de communicatie met organisaties en inwoners. Er bestaat behoefte aan overzicht over en inzicht in de begrippen en een eenduidige beschrijving ervan, een 'woordenboek', dat alle begrippen bevat met definities, synoniemen, afkortingen en eventueel vertalingen.

In het essay '[De donkere kant van de maan](#)' schetst Arno Visser, president van de Algemene Rekenkamer exact deze complexiteit en benadrukt hij het belang van standaardiseren van digitalisering in de publieke sector. Het komt ook pregnant naar voren in de ontwikkeling van Common Ground, het in ontwikkeling zijnde nieuwe gemeentelijke stelsel voor de informatievoorziening. Daarin worden data los van de applicaties opgeslagen, zodat alle relevante processen deze kunnen gebruiken en onderhouden.

Met behulp van een innovatiebudget van [Demodam](#) hebben Marcel Krassenburg en Hein Corstens - samen met geïnteresseerde gemeenten – een inventarisatie van gegevensstructuren uitgevoerd en een Proof of Concept opgezet voor een Gemeentelijk Gegevenswoordenboek (GGw), met als resultaat enkele voorbeeldtoepassingen en voorliggend rapport.

Op basis van inventarisaties, analyses, proefnemingen, workshops en communicatie met vele organisaties en personen is parallel ook een concept voor een oplossing ontworpen, in de vorm van een Dataharmonisator. Deze sluit optimaal aan bij de recent [herijkte visie](#) voor Common Ground, met harmonisatie van de collectieve datalaag. Het GGw is hiervoor een belangrijke pijler.

Conclusies

1. *Onduidelijke begrippen en definities*

(conclusie betreffende het WAAROM)

In de huidige situatie ontbeert het Common Ground aan adequate voorzieningen ten behoeve van het verkrijgen van **eenduidigheid** van definities en **inzicht** in en **overzicht** over de gemeentelijke gegevens en hun semantiek en syntax, de metadata

2. *Onnodige diversiteit metagegevens*

(conclusie betreffende het WAT)

Er bestaan vele onderling niet altijd consistente visies op de metagegevens die bijgehouden moeten worden.

Toelichting: er bestaan vele 'schema's', waarbij we onder een schema verstaan: een beschrijving van de begrippen en hun structuur in een bepaalde context.

3. *Te weinig sturing en communicatie*

(conclusie betreffende het HOE)

Er vindt nauwelijks sturing plaats met betrekking tot metagegevens. De oorzaak ligt ten dele in

de inherente complexiteit van de materie – een gegevenswoordenboek is complexer dan je op het eerste gezicht denkt - , én in de complexe organisatie – meerdere bestuurslagen, autonoom werkende gemeenten met op deelgebieden allerlei samenwerkingsverbanden en de samenwerking met externe partijen. Het ontbreekt aan overzicht wie nu precies wat doet.

Aanbevelingen

1. *Ontwikkel een Gemeentelijk Gegevenswoordenboek*

Richt een centrale voorziening in, waarin alle relevante metadata over de in gemeenten gebruikte en beheerde data, bijgehouden worden, een gemeentelijk gegevenswoordenboek.

2. *Harmoniseer gegevensstructuren*

- Breng de huidige gegevensstructuren verder in kaart.
- Ontwikkel daaruit een gegevensmodel voor een gemeentelijke kernregistratie voor metagegevens, als verplichte standaard, op een manier die vergelijkbaar is met de basisregistraties.

3. *Organiseer governance en zichtbaarheid*

- Richt een adequate governance voor metadatabeheer in. Dit moet per definitie landelijk gebeuren. Er bestaan verschillende opties voor het eigenaarschap van het GGw, de toekomstige Common Ground Board lijkt daartoe geëigend.
- Maak ook zichtbaar wie wat doet.
- Maak gebruik van de door Logius ontwikkelde BOMOS-methodologie voor standaardisatie.

Inhoudsopgave

BESTUURLIJKE SAMENVATTING	2
INHOUDSOPGAVE	4
UITGEBREIDE SAMENVATTING	6
1 INLEIDING	10
1.1 AANLEIDING	10
1.2 AANPAK	10
1.3 RESULTATEN	11
2 INVENTARISATIE	12
2.1 BETROKKEN ORGANISATIES	12
2.2 RELEVANTE ARCHITECTUREN	14
2.3 BESTAANDE WOORDENBOEKEN, MODELLEN EN AANVERWANTE PRODUCTEN	16
2.4 STANDAARDEN EN METHODEN	18
2.5 INTERNATIONALE ONTWIKKELINGEN	20
3 HET CONCEPT	22
3.1 WORKSHOP 1	22
3.2 GEGEVENS ALS EEN ASSET	22
3.3 SEMIOTISCHE DRIEHOEK	26
3.4 DENOTATIE EN CONNOTATIE	26
3.5 DE SAMENHANG TUSSEN KENNIS, INFORMATIE, DATA EN ONTOLOGIE	27
3.6 WAARDE VAN EEN GEGEVENSWOORDENBOEK	29
3.7 ONTOLOGIE EN GEGEVENSWOORDENBOEK	30
4 ONTWERP EN EISEN	31
4.1 ARCHITECTUUR	31
4.2 GLOBAAL FUNCTIONEEL ONTWERP GGW	32
4.3 VOORZET VOOR EEN PROGRAMMA VAN EISEN	32
5 GOVERNANCE	36
5.1 COMMON GROUND	37
5.2 GGU	38
5.3 LOGIUS	38
6 POC	40
6.1 VOORBEELDONTOLOGIE	40
6.2 STELSELCATALOGUS	41
6.3 MODELHARMONISATIEPROEF	42
6.4 CONTOUREN VAN EEN GEGEVENSWOORDENBOEK	44
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	53
7.1 CONCLUSIES	53
7.2 AANBEVELINGEN	53
REFERENTIES	54
AFKORTINGEN	55

BIJLAGE 1 DEELNEMERS AAN DE WORKSHOPS	57
BIJLAGE 2 PROEFONTOLOGIE	58
BIJLAGE 3 STELSEL CATALOGUS-TEST	63
CONTACTGEGEVENS.....	64

Uitgebreide samenvatting

De gemeentelijke overheid gebruikt op ieder beleidsterrein vele begrippen, in haar werkprocessen en in de communicatie met organisaties en inwoners. Er bestaat behoefte aan overzicht over en inzicht in de begrippen en een eenduidige beschrijving ervan, een 'woordenboek', dat alle begrippen bevat met definities, synoniemen, afkortingen en eventueel vertalingen.

In het essay '[De donkere kant van de maan](#)' schetst Arno Visser, president van de Algemene Rekenkamer exact deze complexiteit en benadrukt hij het belang van standaardiseren van digitalisering in de publieke sector. Het komt ook pregnant naar voren in de ontwikkeling van Common Ground, het in ontwikkeling zijnde nieuwe gemeentelijke stelsel voor de informatievoorziening. Daarin worden data los van de applicaties opgeslagen, zodat alle relevante processen deze kunnen gebruiken en onderhouden.

Met behulp van een innovatiebudget van [Demodam](#) hebben Marcel Krassenburg en Hein Corstens - samen met geïnteresseerde gemeenten – een inventarisatie van gegevensstructuren uitgevoerd en een Proof of Concept opgezet voor een Gemeentelijk Gegevenswoordenboek (GGw), met als resultaat enkele voorbeeldtoepassingen en voorliggend rapport.

Op basis van inventarisaties, analyses, proefnemingen, workshops en communicatie met vele organisaties en personen is parallel ook een concept voor een oplossing ontworpen, in de vorm van een Dataharmonisator. Deze sluit optimaal aan bij de recent [herijkte visie](#) voor Common Ground, met harmonisatie van de collectieve data laag. Het GGw is hiervoor een belangrijke pijler.

Dit rapport is het resultaat van:

- inventarisatie en analyse van relevante organisaties, personen, bestaande oplossingen, initiatieven en begrippen;
- analyse van begrippen en theorieën, uitmondend in een globaal ontwerp en een programma van eisen voor een GGw;
- proefneming om de potentiële werking van een GGw te demonstreren;
- evaluatie van de resultaten;
- een tweetal workshops;
- communicatie met vele organisaties en personen.

De resultaten zijn:

- ***Inventarisatie***

Op het terrein van gegevensdefinitie en gegevensmanagement bloeien duizend bloemen! Niettemin is het gelukt een redelijk compleet overzicht te maken van definities, organisaties, relevante architecturen, bestaande woordenboeken, modellen en aanverwante producten, standaarden en methoden, en Internationale ontwikkelingen.

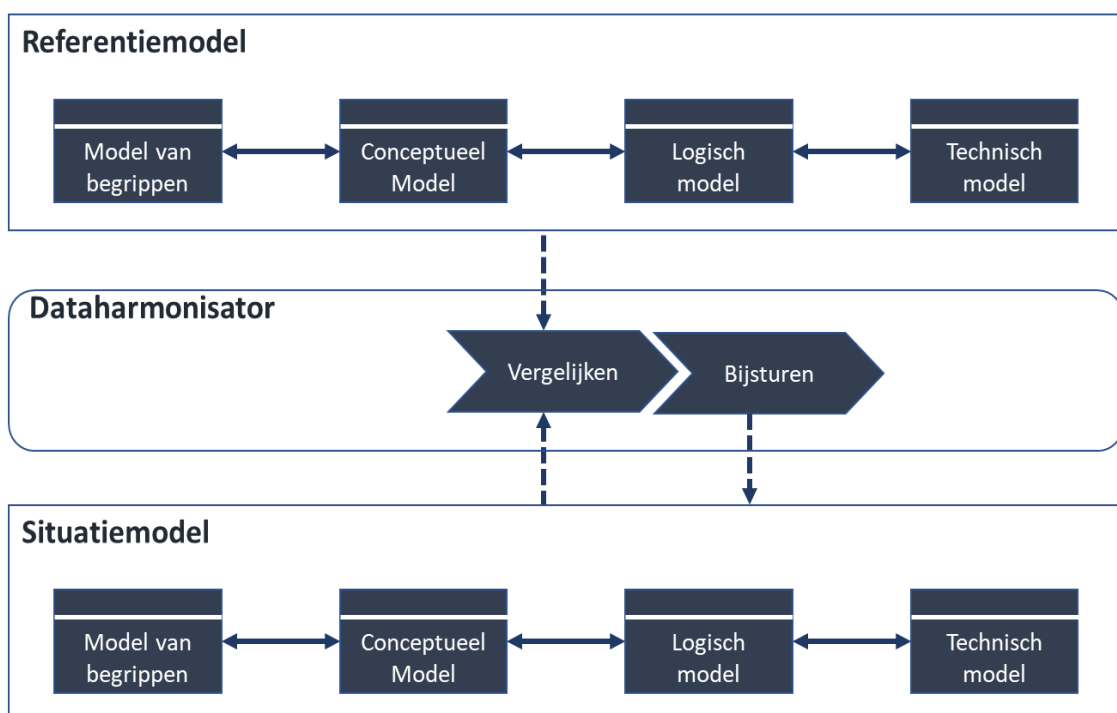
- ***Concept voor een oplossing: de Dataharmonisator***

Een gegevenswoordenboek c.q. ontologie bevat definitie, plaats en functie van de gegevens in de business en andere metadata. De doelen van een gemeentelijk gegevenswoordenboek zijn als volgt te karakteriseren:

1. Het verkrijgen van **eenduidigheid** van definities.
2. **Overzicht** over en **inzicht** in de gemeentelijke gegevens en hun semantiek en syntax.

Achterliggende doelen zijn de mogelijkheid data te delen en een architectuur volgens Common Ground te realiseren. Uiteindelijk wordt het daardoor mogelijk meer waarde te halen uit de data en beter samen te werken.

Er is een oplossingsconcept ontwikkeld vanuit de visie dat gegevens in toenemende mate een asset vormen en daarom als zodanig beheerd moeten worden. Dit impliceert, dat men een goed beeld moet hebben van de bestaande en de gewenste toestand van de in beheer en gebruik zijnde gegevens en de 'gap' daartussen. Verder dient men te beschikken over een instrument om die gap te verkleinen. Onderstaande figuur representeert het concept, dat ook samengevat kan worden met de term 'dataharmonisator'.



Referentiemodel, situatiemodel en de afstemming ertussen met behulp van een 'dataharmonisator'.

Ter toelichting:

- er wordt onderscheid gemaakt tussen een ('descriptief', 'beschrijvend') situatiemodel en een ('prescriptief', 'voorschrijvend') referentiemodel;
- zowel situatiemodel als referentiemodel kennen vier niveaus: model van begrippen, conceptueel model, logisch model en technisch model; het GGw heeft vooral betrekking op het conceptueel model;
- de 'dataharmonisator' constateert en analyseert de verschillen tussen de beschreven en de voorgeschreven gegevens (d.w.z. de termen, hun definities en relaties) en lost ze zo mogelijk op.

Bij de uitwerking hebben een aantal inzichten en uitgangspunten een rol gespeeld:

- de ‘semiotische driehoek’, waarin onderscheid gemaakt wordt tussen (het waarneembare of voorstelbare) ‘ding’, (het gedachte) ‘concept’ en het (representerende) ‘symbool’;
- het verschil tussen denotatie (‘letterlijke betekenis’) en connotatie (‘werkelijke betekenis’);
- de samenhang tussen kennis, informatie en ontologie;
- de waarde van een gegevenswoordenboek voor verschillende doelgroepen;
- de opbouw van een ontologie;

- ***Ontwerp en eisen***

Oplossingen voor het beheer van een Gemeentelijk Gegevenswoordenboek moeten voldoen aan vele inhoudelijke eisen. Ze moeten los staan van de dataaag, waarin de inhoud van het woordenboek als metadata is opgeslagen. Essentieel is dat er onderscheid gemaakt wordt tussen prescriptieve en descriptieve definities én dat analyse van de verschillen ertussen mogelijk is. Verder moeten alle typen relaties (specialisatie, compositie, enz.) vastgelegd kunnen worden. De architectuur dient op de metadatastandaard MIM en de gemeentelijke informatiekundige visie Common Ground gebaseerd te zijn. Uiteraard dienen de W3D Semantic Web standaarden ondersteund te worden. Tot zover een indruk van het uitgebreide Programma van Eisen in Hoofdstuk 4.

- ***Besturing en beheer***

Voor besturing en beheer van het GGW bestaan verschillende opties. Regeling in het kader van Common Ground ligt voor de hand, maar de governance van Common Ground is nog niet geregeld. Een andere optie is GGU. Een optie is ook het beheer meteen interbestuurlijk aan te pakken. Het zou dan bij Logius ondergebracht kunnen worden.

- ***PoC***

Er zijn een aantal voorbeelden beproefd, namelijk:

- ***Een voorbeeldontologie***
- ***Stelselcatalogus***
- ***Dataharmonisator***

Conclusie: de wijze van definiëren in de voorbeeldontologie en verwerking met behulp van de Dataharmonisator biedt perspectief.

Afsluitend zijn de volgende **conclusies en aanbevelingen** geformuleerd:

Conclusies

1. *Onduidelijke begrippen en definities*

(conclusie betreffende het WAAROM)

In de huidige situatie ontbeert het Common Ground aan adequate voorzieningen ten behoeve van het verkrijgen van **eenduidigheid** van definities en **inzicht** in en **overzicht** over de gemeentelijke gegevens en hun semantiek en syntax, de metadata

2. *Onnodige diversiteit metagegevens*

(conclusie betreffende het WAT)

Er bestaan vele onderling niet altijd consistente visies op de metagegevens die bijgehouden moeten worden.

Toelichting: er bestaan vele 'schema's', waarbij we onder een schema verstaan: een beschrijving van de begrippen en hun structuur in een bepaalde context.

3. *Te weinig sturing en communicatie*

(conclusie betreffende het HOE)

Er vindt nauwelijks sturing plaats met betrekking tot metagegevens. De oorzaak ligt ten dele in de inherente complexiteit van de materie – een gegevenswoordenboek is complexer dan je op het eerste gezicht denkt -, én in de complexe organisatie – meerdere bestuurslagen, autonoom werkende gemeenten met op deelgebieden allerlei samenwerkingsverbanden en de samenwerking met externe partijen. Het ontbreekt aan overzicht wie nu precies wat doet.

Aanbevelingen

1. *Ontwikkel een Gemeentelijk Gegevenswoordenboek*

Richt een centrale voorziening in, waarin alle relevante metadata over de in gemeenten gebruikte en beheerde data, bijgehouden worden, een gemeentelijk gegevenswoordenboek.

2. *Harmoniseer gegevensstructuren*

- Breng de huidige gegevensstructuren verder in kaart.
- Ontwikkel daaruit een gegevensmodel voor een gemeentelijke kernregistratie voor metagegevens, als verplichte standaard, op een manier die vergelijkbaar is met de basisregistraties.

3. *Organiseer governance en zichtbaarheid*

- Richt een adequate governance voor metadatabeheer in. Dit moet per definitie landelijk gebeuren. Er bestaan verschillende opties voor het eigenaarschap van het GGw, de toekomstige Common Ground Board lijkt daartoe geëigend.
- Maak ook zichtbaar wie wat doet.
- Maak gebruik van de door Logius ontwikkelde BOMOS-methodologie voor standaardisatie.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeentelijke overheid gebruikt op ieder beleidsterrein vele begrippen in haar werkprocessen en in de communicatie met organisaties en inwoners. Dit komt duidelijk naar voren bij de ontwikkeling van informatiesystemen, waarbij proceseigenaren, informatiearchitecten, softwareontwikkelaars, gebruikers en beheerders met elkaar in gesprek zijn. Deze begrippen zijn niet altijd eenduidig beschreven. Al langere tijd bestaat er behoefte aan een overzichtelijk en toegankelijk informatiepunt, dat ook reeds bestaande woordenlijsten in basisregistraties makkelijk vindbaar maakt. Zo'n 'woordenboek' bevat alle begrippen, in de context waar zij gebruikt worden. Het geeft definities, synoniemen, afkortingen en eventueel vertalingen.

In het essay '[De donkere kant van de maan](#)' schetst Arno Visser, president van de Algemene Rekenkamer exact deze complexiteit en benadrukt hij het belang van standaardiseren van digitalisering in de publieke sector. Het komt ook pregnant naar voren in de ontwikkeling van Common Ground, het in ontwikkeling zijnde nieuwe gemeentelijke stelsel voor de informatievoorziening, dat af wil van de situatie, waarin gegevens alleen te raadplegen of te gebruiken zijn door de applicatie, waarmee ze zijn vastgelegd. Data moeten los van de applicaties opgeslagen worden en in alle relevante processen gebruikt en onderhouden kunnen worden. Daartoe moeten die gegevens op een gestandaardiseerde eenduidige manier vastgelegd worden. Dat betekent dat de begrippen eenduidig gedefinieerd moeten worden in relatie tot elkaar, uitgaande van een aantal basisbegrippen, waardoor het duidelijk is – ook voor machines – wanneer en zo ja hoe ze op een betekenisvolle manier in combinatie gebruikt kunnen worden.

[Demodam](#) is een fictieve gemeentewebsite die laat zien welke herbruikbare open source producten en diensten er beschikbaar zijn voor gemeenten, op basis van Common Ground principes. Tijdens de Demodam Hackathon II op vrijdag 5 november 2011 konden pitches worden ingediend voor oplossingsrichtingen die het hele ecosysteem van Common Ground en/of Demodam ondersteunen. Marcel Krassenburg en Hein Corstens hebben het idee van een Gemeentelijk Gegevenswoordenboek ingediend en daarvoor is een innovatiebudget toegekend. Het innovatiebudget maakte het mogelijk om samen met geïnteresseerde gemeenten een Proof of Concept op te zetten. Dat maakt zichtbaar hoe het Gemeentelijk Gegevenswoordenboek kan werken en hoe het bruikbaar is voor alle 345 gemeenten¹. Ook wordt de al bestaande kennis benut van het Gemeentelijk Gegevensmodel van de gemeente Delft en het Gegevenswoordenboek Stedelijk Water van Rioned.

1.2 Aanpak

In de afgelopen periode zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

1. Inventarisatie

Relevante organisaties, personen, bestaande oplossingen, initiatieven en begrippen zijn in kaart gebracht.

2. Analyse

Veel aandacht is besteed aan het beschrijven van het werkterrein en analyse van de daarin gehanteerde begrippen en theorieën. Deze analyse is uitgemond in een globaal ontwerp en een programma van eisen voor een GGw.

¹ Stand per 1-1-2022

3. Proefneming

Om de potentiële werking van het GGw te demonstreren is gedeeltelijk onderzocht hoe de functionaliteit van het al bestaande en in gebruik zijnde GWSW ook voor het GGw werkbaar kon zijn. Werkendeweg ontstond echter steeds meer inzicht in een ‘harmoniserende’ basisontologie, waarmee meerdere catalogi zouden kunnen werken.

4. Evaluatie

De resultaten zijn geëvalueerd met behulp van de ontwikkelde concepten, ontwerpen en opgestelde eisen.

5. Workshops

In een tweetal online workshops zijn voorstellen en beproevingen besproken met vertegenwoordigers van gemeenten, bedrijven en aanpalende organisaties. Zie **bijlage 1** voor de deelnemers.

6. Rapportage

De opzet en de resultaten van het project zijn beschreven in voorliggend rapport.

7. Communicatie

Tijdens het project is via een aantal kanalen gecommuniceerd over tussenstappen:

- [Groep Gemeentelijk Gegevenswoordenboek](#) (GGw) op Common Ground voor projectinformatie;
- [Common Ground](#) voor algemeen nieuws en blogs;
- [Slack Demodam](#) voor technische aspecten;
- Artikelen en reacties o.a. op [iBestuur.nl](#).

1.3 Resultaten

Als resultaten van het project kunnen genoteerd worden:

- een uitgebreide inventarisatie van definities, organisaties, relevante architecturen, bestaande woordenboeken, modellen en aanverwante producten, standaarden en methoden, en Internationale ontwikkelingen;
- een ontwerp van een oplossing voor het GGw, die uitgaat van een aantal datalogische inzichten en past in de architectuur van Common Ground: de Dataharmonisator; deze sluit optimaal aan bij de recent [herijkte visie](#) voor Common Ground, met harmonisatie van de collectieve data laag.
- een visie op bestuur en beheer van het GGw en bespreking van een aantal opties voor de implementatie daarvan;
- een PoC, waarin een aantal voorbeelden is beproefd;
- conclusies en aanbevelingen.

2 Inventarisatie

Op het gebied van beschrijving en specificatie van gegevens zijn veel ontwikkelingen gaande, nationaal en internationaal, in de gemeentelijke wereld en daarbuiten. Wij hebben een inventarisatie gemaakt van relevante ontwikkelingen zonder de pretentie van volledigheid. Hier volgt een opsomming met een korte toelichting. Waar nodig hebben we verwijzingen opgenomen.

2.1 Betrokken organisaties

In de inleiding is de behoefte aan een gemeentelijk gegevenswoordenboek vastgesteld in het kader van de ontwikkeling van Common Ground voor de Nederlandse gemeenten. Uiteraard zijn de gemeenten zelf de direct betrokkenen. Het is echter niet zo eenvoudig dat die gemeenten – gezamenlijk, onder de vlag van de VNG – een woordenboek kunnen opstellen en vervolgens toepassen. Integendeel, zo'n woordenboek is niet alleen van zichzelf complex, hetgeen uit het vervolg van deze rapportage nog wel duidelijk zal worden, maar ook als gevolg van externe factoren: er zijn standaarden, waaraan men zich moet houden, gemeenten maken deel uit van een overheid met meerdere bestuurslagen, die ieder eigen invullingen aan definities geven en meer. Als gevolg van die situatie heb je bij het ontwikkelen van een gemeentelijk gegevenswoordenboek te maken met meerdere organisaties. Hierna noemen we een aantal volgens ons relevante organisaties, weer zonder de pretentie van volledigheid.

2.1.1 Organisaties

2.1.1.1 Forum Standaardisatie

[Forum Standaardisatie](#) is een door het Ministerie van BZK benoemde adviescommissie, die publieke organisaties adviseert over het gebruik van open standaarden voor digitale gegevensuitwisseling. Forum Standaardisatie publiceert onder meer verplichte en aanbevolen standaarden. 'Verplicht' betekent in dit verband 'Pas toe of leg uit'.

Rol in verband met het GGw: het GGw zal rekening moeten houden met verplichte en aanbevolen standaarden. Verder zou het GGw kunnen doorgroeien tot een verplichte standaard.

2.1.1.2 Koplopergemeenten

Vele gemeenten zijn al jaren bezig met de implementatie van gegevensmanagement. Het beschikken over een gegevenswoordenboek is daarbij essentieel. Afhankelijk van de grootte en het karakter van de gemeente en daarnaast incidentele factoren is er gewerkt aan de totstandkoming van gegevenswoordenboeken of gelijkwaardige producten. De meest actieve en succesvolle gemeenten kun je 'koplopergemeenten' noemen. Deze werken zaken uit, die voor andere gemeenten of zelfs alle gemeenten toepasbaar zijn. De gemeenten die aan ons GGw-initiatief hebben deelgenomen zijn alle te karakteriseren als koplopergemeente.

Rol in verband met het GGw: belanghebbende, meedenker, ontwikkelaar, ambassadeur.

2.1.1.3 Geonovum

[Geonovum](#) is een overheidsstichting, die werkt aan de verbetering van de toegankelijkheid en uitwisselbaarheid van geo-informatie, onder meer door de ontwikkeling, het beheer en de toepassing van standaarden.

Rol in verband met het GGW: het GGW zal rekening moeten houden met de geo-standaarden en voor een deel gebaseerd zijn op de meer algemene inzichten van Geonovum (denk aan MIM).

2.1.1.4 Kadaster

Het [Kadaster](#) is een gegevensexpert bij uitstek, met name op het gebied van vastgoed en topografie. Het Kadaster is beheerder van het platform Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK). Metadata worden vastgelegd en beschikbaar gesteld via het [Nationaal Georegister](#) (NGR). Het Kadaster beheert ook de [Stelselcatalogus Omgevingswet](#). Verder is het Kadaster een Linked Data-expert.

Rol in verband met het GGW: expert, gebruiker.

2.1.1.5 KOOP

[KOOP](#) is het Kennis- en Exploitatiecentrum Officiële Overheidspublicaties en maakt als zodanig alle officiële overheidsinformatie vindbaar en toegankelijk via de website www.overheid.nl. Overheidsdata worden beschikbaar gemaakt als (linked) open data. KOOP ontwikkelt ook standaarden om de overheidsinformatie vindbaar en combineerbaar te maken, zoals [TOOI](#) (Thesaurus en Ontologie Overheidsinformatie) en [PLOOI](#) (Platform Open Overheidsinformatie).

Rol in verband met het GGW: expert, afnemer.

2.1.1.6 Logius

[Logius](#) is een agentschap van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Het heeft producten en diensten voor de digitale overheid (denk bijvoorbeeld aan DigiD). Daarnaast beheert Logius standaarden (zoals API-standaarden) die alle overheidsorganisaties gebruiken in hun digitale dienstverlening. Beheer en ontwikkeling gebeuren volgens een gestructureerde methode ([BOMOS](#)). En Logius is actief betrokken bij meerdere afsprakenstelsels (zoals Diginetwerk en eHerkenning). Bij Logius zijn het secretariaat en het uitvoeringsorgaan van het Forum Standaardisatie gevestigd.

Rol in verband met het GGW: belanghebbende, meedenker, ontwikkelaar, mogelijke beheerder.

2.1.1.7 Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)

Het ministeriële zwaartepunt van de digitalisering van de overheid ligt bij het Ministerie van BZK. Het is het thuis voor de voor digitalisering verantwoordelijke staatssecretaris. Denk verder aan CIO Rijk, Digitale Samenleving, Digitale Overheid en de basisregistraties.

Rol in verband met het GGW: belanghebbende, meedenker, financier.

2.1.1.8 VNG

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) behartigt de belangen van, deelt kennis met en verleent diensten aan haar leden, de gemeenten. Een van de speerpunten is een goede informatievoorziening en een goede informatiestructuur waardoor gemeenten de dienstverlening aan inwoners en bedrijven kunnen optimaliseren. De VNG ondersteunt haar leden met behulp van een aantal bedrijven, zoals de ontwikkel- en uitvoeringsorganisatie VNG Realisatie. Een aantal relevante activiteiten zijn:

- ontwikkeling van API-standaarden voor Zaakgericht werken binnen de informatiekundige visie van Common Ground;
- ontwikkeling van API's in het kader van het programma Haal Centraal, waarmee gemeenten basisgegevens rechtstreeks bij de landelijke registraties kunnen bevragen;

- ontwikkeling en beheer van de gemeentelijke referentiearchitectuur GEMMA.

Rol in verband met het GGW: belanghebbende, meedenker, ontwikkelaar, potentiële beheerder, financier.

2.1.2 Community's en programma's

2.1.2.1 Common Ground

[Common Ground](#) is een door VNG en gemeenten geïnitieerd stelsel voor applicatie-onafhankelijk beheer en beschikbaarstelling van gegevens. Gegevens worden bevraagd bij de bron zonder ze veelvuldig te kopiëren en op te slaan.

2.1.2.2 Gebruiker Centraal

[Gebruiker Centraal](#) is een community voor professionals die werken aan de gebruiksvriendelijke en inclusieve (online) dienstverlening en communicatie van de overheid.

2.1.2.3 GGU Gezamenlijke Gemeentelijke Uitvoering

[GGU](#) is een programma van de VNG, gericht op de ontwikkeling en budgettering van collectieve producten en diensten van gemeenten onder meer door bundeling van expertise.

2.1.2.4 Haal Centraal

Het programma [Haal Centraal](#) van de VNG ontwikkelt API's, waarmee gemeenten basisgegevens rechtstreeks bij de landelijke registraties kunnen bevragen.

2.1.2.5 Platform Linked Data Nederland

Platform Linked Data Nederland ([PLDN](#)) is een netwerk waar experts en belangstellenden kennis delen over linked data.

2.2 Relevante architecturen

2.2.1 NORA

[NORA](#) (Nederlandse Overheidsreferentiearchitectuur) is in 2009 door het kabinet vastgesteld als norm voor de Nederlandse overheid. NORA biedt principes, definities en modellen voor het ontwerp en de inrichting van de informatievoorziening van de overheid en de dienstverlening aan burgers en bedrijven. Het is een instrument dat door architecten, projectleiders en managers kan worden benut bij het verbeteren van de dienstverlening en het vermogen tot samenwerking van hun organisatie.

NORA gaat uit van een 'vijflaagsmodel':

1. Grondslagenlaag: wet- en regelgeving, beleidskaders
2. Organisatielaag: domeinen, organisaties, processen.
3. Informatielaag: stelsel van gegevenswoordenboeken en -modellen
4. Applicatielaag: bouwstenen, registers
5. Netwerklaag: netwerken, knooppunten.

Wij zijn uiteraard vooral geïnteresseerd in de informatielaag. NORA constateert, dat er (nog) geen uitputtend overzicht beschikbaar is van de informatie en gegevens die voor de informatiehuishouding van de overheid relevant zijn. Doorgaans wordt voor elk systeem, elke organisatie of elk

domein, een afzonderlijk gegevenswoordenboek en/of gegevensmodel gehanteerd. NORA werkt daarom aan het zogenaamde **Nationaal Semantisch Vlak (NSV)**, dat inzicht geeft in de reeds bekende gegevenswoordenboeken, thesauri, gegevens- en informatiemodellen binnen Nederland en bij wie meer informatie daarover te verkrijgen is.

Ook is interessant dat NORA werkt aan vernieuwing van het [dienstverleningsconcept](#). Daarvoor gebruikt men de Universele Servicemanagement Methode (USM). Deze methode kan ook geschikt zijn voor de governance en het beheer van het Gemeentelijk Gegevenswoordenboek.

Verder is interessant dat NORA een (eerste versie van een) **Raamwerk Gegevenskwaliteit** bevat. Het doel van dat raamwerk is om te komen tot een gemeenschappelijke definitie van gegevenskwaliteit en inzicht in hoe die moet worden omschreven en gewaardeerd. Het raamwerk bestaat uit een begrippenlijst, 9 kwaliteitsdimensies, 32 kwaliteitsattributen en voorbeelden van de attributen. De kwaliteitsdimensies zijn: juistheid, compleetheid, validiteit, consistentie, actualiteit, precisie, plausibiliteit, traceerbaarheid en begrijpelijkheid.

2.2.2 GEMMA

[GEMMA](#) staat voor GEMEentelijke Model Architectuur. Dit is de landelijke referentiearchitectuur voor gemeenten. GEMMA helpt gemeenten om (ICT-)ontwikkelingen in samenhang aan te sturen. Binnen GEMMA beschrijft de GEMMA-informatie- en applicatiearchitectuur de inrichting van de informatievoorziening. De doelarchitectuur wordt beschreven als het GEMMA Gegevenslandschap, dat bestaat uit een samenhangende set van afspraken, standaarden en richtlijnen. Het beschrijft de processen en informatiefuncties die een gemeente minimaal ingericht moet hebben om op een veilige, transparante en AVG-compliant manier te kunnen werken met gegevens en gegevensdiensten. Het GEMMA Gegevenslandschap is een ontwerp, dat de informatiekundige visie Common Ground moet realiseren. Het GEMMA Gegevenslandschap is opgebouwd uit een vijftal architectuurlagen die aansluiten bij de indeling binnen Common Ground:

1. Interactie (laag 5).
2. Procesinrichting (laag 4)
3. Integratiefaciliteit (laag 3)
4. Diensten (laag 2)
5. Gegevensbronnen (laag 1)

Wij zijn uiteraard vooral geïnteresseerd in de eventuele uitwerking van gegevensregistratie op de laag 'Gegevensbronnen'. Deze 'bieden de diensten die nodig zijn voor het compliant aan wet- en regelgeving kunnen bijhouden en ontsluiten van gegevens'. GEMMA Gegevenslandschap hanteert als uitgangspunt dat de registers qua syntax en samenhang door de bronhouder gestandaardiseerd zijn in een **informatiemodel**. Dit zou moeten aansluiten op het Metamodel voor Informatiemodellen (MIM): 'Daar waar landelijk vastgestelde catalogi bestaan ten aanzien van de gegevens worden deze gevolgd.'. Om dit mogelijk te maken is het uitgangspunt dat informatieobjecten die in een bronregister worden opgeslagen altijd voorzien moeten zijn van een minimale set van verplichte metagegevens (compliance metadata). Dit is alleen mogelijk door toepassing van by-design principes: metadata worden zoveel mogelijk automatisch gecreëerd en geüpdatet naar aanleiding van gebruik in processen en/of diensten. Zo kan worden voldaan aan de eisen van de Archiefwet, AVG, de Wet Openbaarheid van Bestuur (Wob), de Wet hergebruik van overheidsinformatie (Who) en de Wet open overheid (Woo).

2.3 Bestaande woordenboeken, modellen en aanverwante producten

Hierna volgt een beknopt overzicht van bestaande oplossingen voor gegevenswoordenboeken, modellen en aanverwante producten. Het zijn woordenboeken, basisregistraties, catalogi, informatie-modellen, standaarden, toepassingsprofielen, schema's, etc. Deze zouden samengevat kunnen worden onder de naam 'schema'. Een **schema** is dan een **beschrijving van de begrippen en hun structuur in een bepaalde context**. Context is het beschouwingsgebied (domein, het vakgebied, de community, de Universe of Discourse) voor de begrippen. De schema's vervullen onder meer een rol in het ecosysteem van softwareontwikkeling.

2.3.1 Stelselcatalogus

De Stelselcatalogus (www.stelselcatalogus.nl) is een online register van registraties. Het geeft een overzicht van welke gegevens er in de registraties worden bijgehouden, wat de definities van die gegevens zijn, wat de onderlinge relaties zijn en wat de wettelijke grondslag is. De Stelselcatalogus bevat dus niet zelf de gegevens, maar geeft een overzicht welke gegevens waar te vinden zijn.

De relaties tussen registraties worden inzichtelijk gemaakt met behulp van linked data. Behalve via de website kunnen de gegevens ook bevraagd worden via API's. Voor alle concepten in de database wordt een IRI aangeboden, die beschikbaar is als HTML, RDF/XML, Turtle, N-triples en JSON-LD.

2.3.2 Data.overheid.nl

Data.overheid.nl is het dataregister van de Nederlandse overheid. Het bevat ruim 21.000 datasets van meer dan 180 overheidsorganisaties. Het overzicht is gebaseerd op de DCAT-metadastandaard. Datasets worden via het CKAN-DMS gepubliceerd. Het portaal wordt onderhouden door KOOP (Kennis- en Exploitatiecentrum Officiële Overheidspublicaties).

2.3.3 Datacatalogus Utrecht

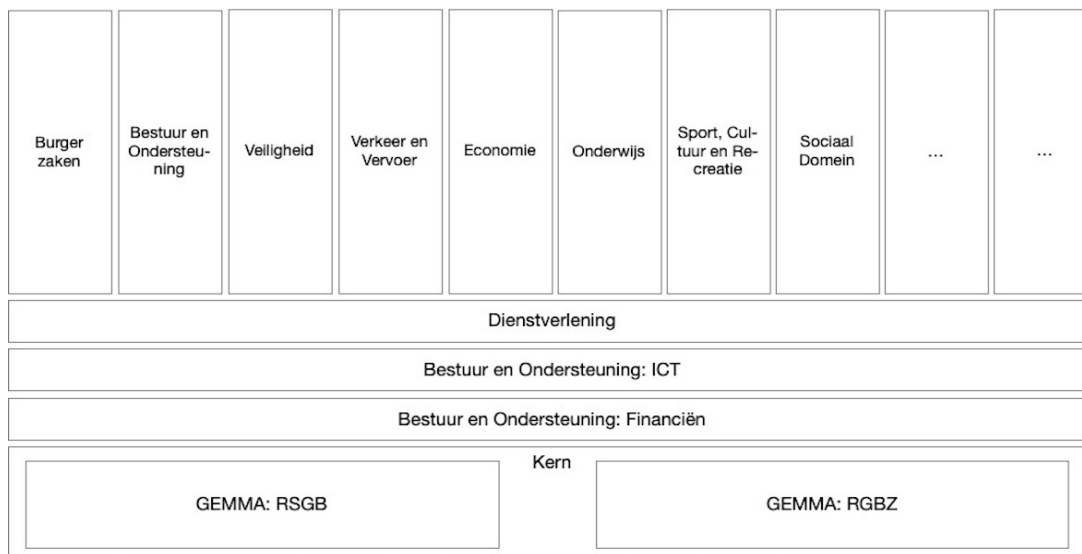
De gemeente Utrecht heeft geconstateerd dat voor datagedreven werken een datacatalogus noodzakelijk is, dat wil zeggen een tool, dat bestaande data beter vindbaar en doorzoekbaar maakt. Nadat men met de Datacatalogus van Civity geëxperimenteerd heeft, wordt er nu gewerkt met een door BZK beschikbaar gesteld product. Het product bevat onder meer een definitiemodule. De code is afkomstig van data.overheid.nl.

2.3.4 Gemeentelijk Gegevensmodel

Het Gemeentelijk Gegevensmodel (GGM; <https://github.com/gemeente-delft/Gemeentelijk-Gegevensmodel>) is een logisch gegevensmodel voor alle beleidsterreinen van de gemeente. Het GGM is ontwikkeld in opdracht van de gemeente Delft ter ondersteuning van de visie op het gebied van informatiegestuurd werken. Onder andere wordt het GGM gebruikt als centraal datamodel in het datawarehouse. Hiertoe is een generator beschikbaar om het GGM te vertalen naar fysieke databasetabellen.

Het Gemeentelijk Gegevensmodel is beschikbaar in [XML-vorm](#), en is ontwikkeld in en toegepast met [Enterprise Architect](#).

Het GGM kent een gelaagde opbouw (zie figuur 1), waarbij verschillende objecttypen over beleidsdomeinen heen zoveel mogelijk zijn ontkoppeld. Alleen objecttypen in de onderste lagen van het model worden gebruikt door de bovenliggende onderdelen.



Figuur 1 Opbouw Gemeentelijk gegevensmodel

In totaal zijn voor een dertigtal beleidsterreinen informatiemodellen uitgewerkt. In de modellen wordt aangesloten op landelijke standaarden.

2.3.5 Geonovum-begrippenkaders

Geonovum ontwikkelt in het kader van een aantal projecten begrippenkaders. De begrippen die binnen een bepaald domein gebruikt worden, worden als begrippenkader ofwel thesaurus aangeduid: hierin staan de termen en definities die van belang zijn om elkaar binnen een bepaald domein te begrijpen.

<https://definities.geostandaarden.nl/nl/>

2.3.6 GWSW

Het Gegevenswoordenboek Stedelijk Water ([GWSW](#)) is een ontologie, een speciale datastructuur die systemen en processen op het gebied van stedelijk waterbeheer beschrijft. Het GWSW is een verplichte open standaard volgens de pas-toe-of-leg-uit-lijst van Forum Standaardisatie. De GWSW data-standaard, die door Stichting RIONED namens de sector wordt ontwikkeld en beheerd, werkt volgens het linked data principe. Het is onderdeel van het Semantisch Web en is gemodelleerd in RDF/RDFS/OWL-2.

Het topmodel van GWSW is [hier](#) beschreven.

2.3.7 IMBOR

Het Informatiemodel Beheer Openbare Ruimte ([IMBOR](#)) is een open standaard voor het uniformeren van de benamingen van alle type objecten in de openbare ruimte en de beheergegevens die per type object vastgelegd kunnen worden. Het IMBOR is een standaard-ontologie in het werkveld beheer openbare ruimte voor de dataregistratie van objectgegevens zodat partijen hun data beter kunnen delen in het gehele assetmanagementproces. IMBOR wordt ook als Linked Data beschikbaar gesteld ([IMBOR LD](#)).

2.3.8 GBI

Vanaf april 2021 worden de GBI-gemeenten gefaciliteerd door VNG Realisatie in de fase Proberen waarbij een focus is aangebracht op activiteiten. Het resultaat van de samenwerking is een gemeenschappelijke taal die vastgelegd is in de vorm van een ontologie en koppelvlakspecificaties voor systemen. De ontologie is onder andere toegepast voor het koppelen van applicaties van verschillende leveranciers waaruit deze koppelvlakspecificaties zijn voortgekomen. Gemeenten Den Bosch en Haarlem deden dit voor de koppelvlakspecificaties en gemeenten Nijmegen, Rotterdam en Utrecht voor de ontologie.

Er is een Ontologie ontwikkeld. Demo: <https://vngr-gbi.gitlab.io/ontologie-inkomen/>

2.3.9 BegrippenXL

[BegrippenXL](#) is een on-line systeem voor het definiëren en relateren van begrippen. Het maakt kennis over wat woorden precies betekenen expliciet. De taal van de organisatie wordt vastgelegd in een woordenboek. Een dergelijk woordenboek heet ook wel een thesaurus en is veel meer dan een lijst van woorden. Het biedt ruimte om vanuit allerlei perspectieven de begrippen te beschrijven en ze onderling te relateren. Het is gebaseerd op standaard open source software, is op maat in te richten en wordt aangeboden "as a Service".

2.3.10 Open Catalogi

Gemeente Rotterdam is volgens de visie Common Ground en in samenwerking met de VNG en andere gemeenten, gestart met de [ontwikkeling van een 'OpenCatalogi'](#) softwareoplossing. Rotterdam gaat de federatieve Common Ground catalogus met de werknaam 'OpenCatalogi' laten ontwikkelen door een leverancier. De aanbesteding hiervoor is bijna afgerond. In de tussentijd is Rotterdam op zoek naar gemeenten die hieraan willen meewerken. Een aantal gemeenten en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) zijn al enthousiast over het concept van OpenCatalogi. De VNG sluit ook aan voor de samenhang met andere initiatieven, zoals de VNG software- en componentencatalogus. Het uitgangspunt is namelijk om zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande concepten die tot op heden zijn gerealiseerd door de VNG en de Common Ground.

Inmiddels is een eerste versie zichtbaar op <https://opencatalogi.nl/>

2.4 Standaarden en methoden

2.4.1 Standaarden voor Linked data en het semantisch web

Linked data zijn data uit verschillende bronnen op het wereldwijde web, die aan elkaar gekoppeld worden tot een netwerk, waardoor de oorspronkelijke gegevens meer inhoud krijgen. Het semantisch web is een samenwerking onder leiding van het W3C, waarin dit principe op een georganiseerde manier verbreed wordt tot het hele internet. Het semantisch web is opgebouwd uit een verzameling onderling verbonden knopen, die verwijzen naar een gegeven, een kenmerk of gegevensverzameling en die uniek geïdentificeerd worden door middel van een URI (of IRI). Bij Linked data en het semantisch web worden op het niveau van de gegevensinhoud de volgende standaarden gehanteerd:

RDF	Resource Description Framework: een metadatamodel voor de beschrijving van de data. De basis wordt gelegd door uitspraken in de vorm van 'triples'. Deze hebben de vorm subject-predicaat-object, bijvoorbeeld subject: Piet, predicaat: kent, object: Marietje.
-----	--

RDFS	RDF Schema: uitbreiding van RDF tot uitspraken over klassen.
OWL	Web Ontology Language: uitbreiding van RDFS tot een standaard voor het definiëren van ontologieën. Met OWL kunnen door toepassing van logica en verzamelingenleer de relaties tussen klassen, eigenschappen en relaties gespecificeerd worden.
SPARQL	SPARQL Protocol And RDF Query Language ² : Standaard querytaal voor RDF.
SKOS	Simple Knowledge Organization System: metagegevensmodel voor thesauri, gegevenswoordenboeken en taxonomieën, gebaseerd op RDF.

2.4.2 DCAT

DCAT (Data Catalog Vocabulary; versie 2 d.d. 4 februari 2020; <https://www.w3.org/TR/vocab-dcat-2/>) is een vocabulaire, gericht op vergemakkelijking van de interoperabiliteit tussen op het web gepubliceerde datacatalogi. Het is gebaseerd op RDF. DCAT is de basis voor open datasetbeschrijvingen in de publieke sector van de Europese Unie.

DCAT is een catalogus van metadata over gegevensverzamelingen of gegevensdiensten. Het beschrijft dus géén afzonderlijke data.

Data.overheid.nl onderhoudt een toepassingsprofiel van de DCAT-standaard, de DCAT-AP-DONL. Dit profiel is de basis voor de uitwisseling van dataset-informatie van en naar data.overheid.nl.

2.4.3 MIM

Het Metamodel voor Informatie Modelleren (MIM; <https://docs.geostandaarden.nl/mim/mim/>) heeft tot doel methoden om informatiemodellen te maken te standaardiseren. Daarmee moet afstemming tussen informatiemodellen, vergelijkbaarheid in publicatie en gebruik van gemeenschappelijke tooling mogelijk worden gemaakt. MIM beschrijft de metaklassen, metastructuur en metagegevens als grondslag voor een informatiemodel, een model van de informatie ofwel een beschrijving van de structuur, de semantiek en de eigenschappen van informatie over dingen in de werkelijkheid.

MIM onderscheidt voor informatiemodellen vier beschouwingsniveaus:

1. Model van begrippen (vocabulaire, taxonomie; buiten scope)
2. Conceptueel informatiemodel (betekenis en kenmerken van begrippen en hun onderlinge relaties; doel: communicatie tussen business- en IT-specialisten)
3. Logisch gegevensmodel (conceptueel model, aangevuld met toepassing van standaarden voor gegevensuitwisseling; doel: leveren van specificaties voor ontwerpers, ontwikkelaars en beheerders van IT-voorzieningen)
4. Technisch gegevensmodel (buiten scope).

MIM specificeert een metamodel in UML met de mogelijkheid dit te vertalen naar Linked Data volgens de geëigende op RDF gebaseerde standaarden.

2.4.4 NEN 2660

De doelstelling van NEN 2660, 'Regels voor informatiemodelleren van de gebouwde omgeving - [Deel 1](#): Conceptuele modellen en [Deel 2](#): 'Praktische configuratie, extensie en implementatie van deel 1', is het verschaffen van eenduidigheid over de semantische spelregels voor gegevensmodellen betreffende de gebouwde omgeving. Deel 1 gaat in op de conceptuele modellen, die de basis vormen voor

² Raar maar waar

toekomstvast, aanpasbare en uitbreidbare informatiemodellen. De inhoud van deel 1 is goed bruikbaar in de gebouwde omgeving, maar is door zijn conceptuele karakter ook bruikbaar voor vele andere domeinen. Deel 2 gaat in op de praktische invulling, zijnde de configuratie, extensie en implementatie van de conceptuele modellen uit deel 1 in termen van Linked Data. Daarbij vindt een uitwerking plaats van het toplevel model naar modellen die specifiek zijn voor de gebouwde omgeving.

2.4.5 Nederlands profiel voor stelselcatalogi (voorstel)

De PLDN Werkgroep ‘Nederlands profiel voor stelselcatalogi’ heeft als ambitie een basisprofiel voor stelselcatalogi te beschrijven, waarmee verschillende stelselcatalogi interoperabel ingericht kunnen worden <https://pldn.github.io/nederlands-profiel-voor-stelselcatalogi/>. Het doel is een samenhangend stelsel van stelselcatalogi, waarbij ieder stelsel een samenhangend domein representeert. Voorbeelden zijn de stelselcatalogus voor de basisregistraties, de stelselcatalogus voor het DSO en de stelselcatalogus voor het Zorgeloos Vastgoed afsprakenstelsel. In het profiel worden afspraken voorgesteld voor de onderdelen van stelselcatalogi, te weten: de begrippen, de waardenlijsten, de gegevens met de gegevensstructuur en de uitwisselingsstandaard. Het profiel is modulair opgebouwd. Met de basale bouwstenen kan laagdrempelig een eenvoudige begrippenlijst worden gepubliceerd. Door nieuwe bouwstenen toe te voegen kan steeds meer semantiek aan een begrippenkader worden toegevoegd zodat een taxonomie, een thesaurus of zelfs een thesaurus inclusief annotatie van voor rechtshandelingen relevante begrippen ontstaat.

Inmiddels is de naam: ***Nederlands Profiel voor Begrippencatalogi***.

2.5 Internationale ontwikkelingen

In toenemende mate is de kennis in de relevante vakgebieden geworteld in internationale gemeenschappen en daarin ontstane begrippenstelsels. Verder zijn de gemeentelijke werkvelden onderhevig aan internationale regelgeving. Tenslotte vinden veel processen gewoonweg plaats in internationaal verband. In principe zou de kern van een gemeentelijk gegevenswoordenboek een verbijzondering moeten zijn van een internationale standaard. Voor veel specifieke onderdelen is dat trouwens het geval. Een voorbeeld is CityGML. CityGML is een internationale standaard voor driedimensionale geodata. De Nederlandse standaard voor het optionele deel van de Basisregistratie Grootschalige Topografie, IMGeo, gebaseerd op CityGML [06].

Aanvullend op deze beschouwing zou bekeken moeten worden of de schema’s niet in het Engels gedefinieerd zouden moeten worden.

In dit hoofdstuk beperken we ons tot een korte beschrijving van enkele relevante ontwikkelingen op Europees niveau. Een breder onderzoek naar internationale ontwikkelingen is wenselijk.

2.5.1 EIRA European Interoperability Reference Architecture

De European Interoperability Reference Architecture (EIRA) is één van de producten van het EU-programma ISA (Interoperability Solutions for European public Administrations, <http://ec.europa.eu/isa>). Het is een referentiearchitectuur voor digitale publieke dienstverlening over de grenzen van landen en sectoren heen.

2.5.2 GAIA-X

[GAIA-X](#) is een project om een efficiënte en concurrerende, veilige en betrouwbare data-infrastructuur voor de Europese Unie te ontwikkelen. Het is een Frans-Duits initiatief met een Europese dimensie, gesteund door 22 bedrijven.

2.5.3 IDSA International Data Spaces

[IDSA](#) is een associatie van meer dan 130 organisaties, gericht op het creëren van een digitale economie op basis van een federatief datastelsel, een stelsel, waarin alle deelnemers de volledige waarde van hun gegevens kunnen realiseren. IDS moet het mogelijk maken om nieuwe 'slimme services' en innovatieve bedrijfsprocessen te laten werken over bedrijven en sectoren heen, terwijl de zelfbepaalde controle over het datagebruik (datasoevereiniteit) in handen blijft van dataverstrekkers.

3 Het concept

3.1 Workshop 1

Tijdens de workshop op 10 februari 2022 zijn het WAAROM, WAT en HOE van een gemeentelijk gegevenswoordenboek in kaart gebracht.

3.1.1 WAAROM

De primaire doelen van een gemeentelijk gegevenswoordenboek zijn:

1. Het verkrijgen van **eenduidigheid** van definities.
2. **Inzicht** in en **overzicht** over de gemeentelijke gegevens en hun semantiek en syntax.

Met die doelen wordt het mogelijk om **data** te **delen**, doordat ze '[FAIR](#)' (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) worden. En door het delen van data wordt een betere **architectuur** (gebaseerd op Common Ground) mogelijk, doordat een uniforme gestructureerde gegevensverzameling als kapstok fungeert voor toepassingen, processen, contexten en domeinen. Door die architectuur, maar ook direct door meer eenduidigheid van, inzicht in en overzicht over gegevens wordt het uiteindelijk mogelijk meer waarde te halen uit de data en beter samen te werken, zowel intern gemeentelijk als in de 'keten' en intergemeentelijk.

3.1.2 WAT

Een gegevenswoordenboek c.q. ontologie is gebaseerd op standaarden en bevat:

- Definities
- Plaats en functie van de gegevens in de business: relaties met processen, zaaktypen, dossiervorming.
- Metadata, zoals eigenaarschap en kwaliteitseisen.

3.1.3 HOE

Het belangrijkste aspect van de wijze waarop een GGw toegepast wordt is een adequate governance, inclusief goed opdrachtgeverschap. Voor de uitwerking gelden als richtlijnen:

- Maak gebruik van wat er al is, met name bestaande gegevenswoordenboeken en standaarden (zoals IMBOR voor het fysiek domein) en sluit aan op bestaande initiatieven (zoals GGM en). Begin met die bestaande producten en initiatieven in kaart te brengen.
- Maak het gegevenswoordenboek toegankelijk en beschikbaar.
- Baseer de uitwerking op een gedegen methodologie.
- Regel het beheer en onderhoud goed in met mensen en middelen.
- Think big, act small: begin bij basis- en kernregistraties, ga één model ergens beheren en laat het groeien.
- Ga uit van een federatief model.
- Start met een thesaurus en een conceptueel model.

3.2 Gegevens als een asset

Gegevens worden steeds belangrijker: er zijn er niet alleen steeds meer, maar ze zijn in toenemende mate een middel om bedrijfsmatige of maatschappelijke activiteiten te sturen en te besturen. Datagedreven werken noemen we dat. Gegevens vormen daarmee in toenemende mate een asset, een eigendom met een economische of maatschappelijke waarde, dat net als andere assets beheerd

moet worden, dat wil zeggen onderhevig is aan beslissingen over kosten, opbrengsten en risico's over de gehele levensduur.

Gegevensmanagement is dus assetmanagement. Een primaire actie bij assetmanagement is het registreren van de assets, immers je wilt weten waarover je het hebt en je wilt de waarde ervan kunnen meten. Dat impliceert dat je een **model** moet vormen van de relevante gegevens, dat wil zeggen een afbeelding van die gegevens in een digitale omgeving, welke afbeelding gelijkenis vertoont met de gegevens zelf, zodat je ze kunt analyseren, er voorspellingen mee kunt doen, kunt simuleren, enz. In wezen is zo'n model een 'digital twin', een digitale replica van de gegevens.

Wat houdt zo'n digitale replica in, welnu, het is een beschrijving van alle relevante data, die beheerd en gebruikt worden in je bedrijfsprocessen. Dit kunnen data zijn in de eigen databases, maar ook internetdata, die gebruikt worden. Die beschrijving impliceert zoals gezegd een **model**, een een-duidige afbeelding van de gegevens op een of ander medium. Maar hoe beschrijf je die gegevens dan? Welnu, daarvoor bestaan verschillende methoden, zoals het registreren van databasedata in een data dictionary/ directory, het representeren van de betekenis van gegevens in UML-diagrammen of het vastleggen van een ontologie in bijvoorbeeld OWL.

Een primair onderscheid is dat tussen een technisch model, een logisch model, een conceptueel model en een begrippenkader (we volgen hier MIM [01], hoewel hier nog wel discussie over mogelijk is). Figuur 2 laat de drie modeltypen in samenhang zien. De relaties tussen de modellen zijn in de praktijk niet eenduidig: volgens bepaalde idealen (zoals DAMA [02]) heeft een bedrijf één conceptueel model, dat uitgewerkt wordt in logische modellen per bedrijfsdomein en dat vervolgens geïmplementeerd wordt in meerdere databases met ieder een technisch model. De werkelijkheid voldoet echter niet aan dat ideaal: in de praktijk wordt een conceptueel model op overlappende terreinen geïmplementeerd en worden logische modellen ontwikkeld met referentie aan verschillende conceptuele modellen. Ook de relatie tussen logische en technische modellen is in de praktijk niet 1:1 of hiërarchisch.

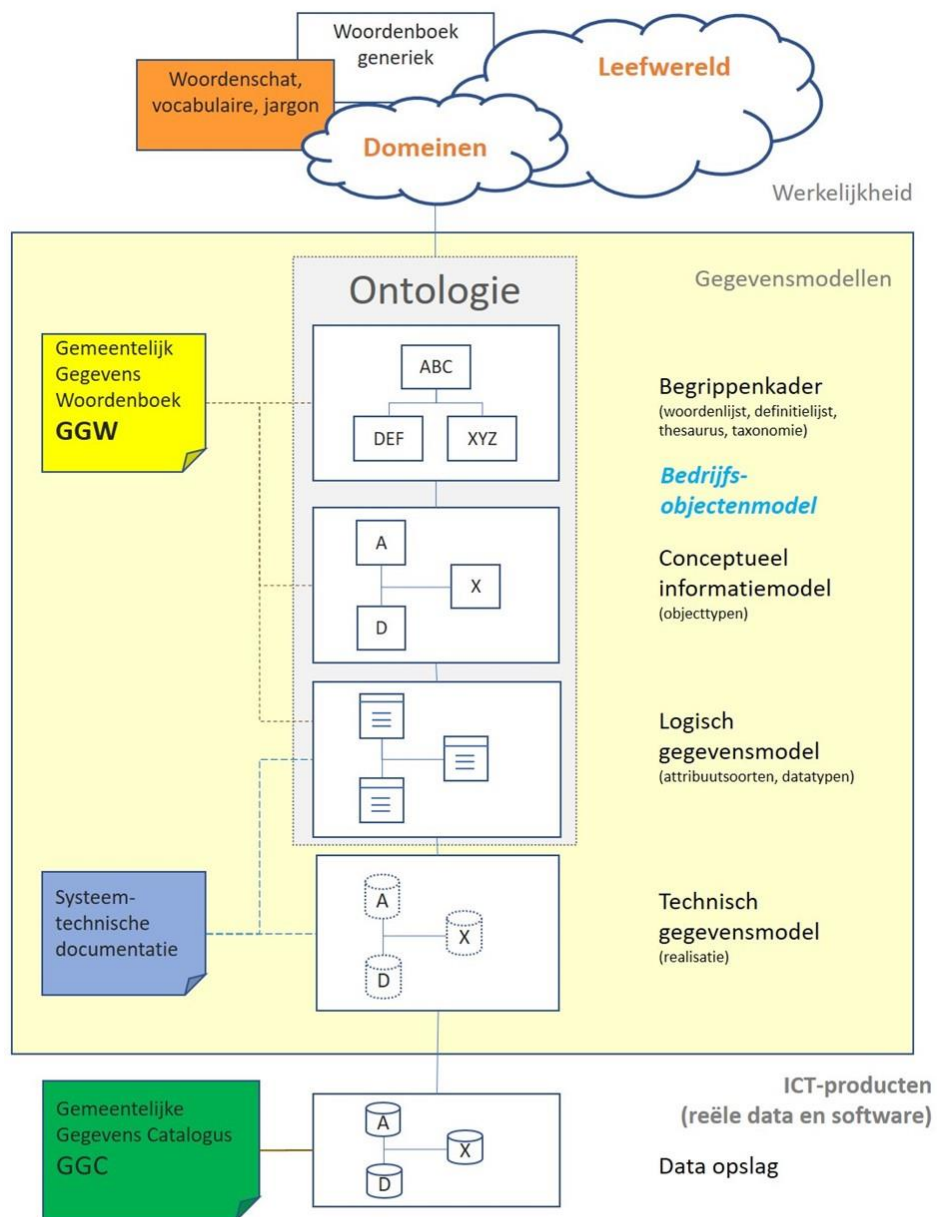
Wat leggen we vast in de onderscheiden modellen:



Figuur 2 Model van begrippen, conceptueel model, logisch model en technisch model

- Model van begrippen: een set begrippen, ofwel een set termen met definities;
Om met de 'business' te communiceren over de overgang van losse begrippen naar het conceptueel model wordt in de praktijk wel een '**bedrijfsobjectenmodel**' ingevoegd; daarin worden de begrippen in natuurlijke taal gedefinieerd in relatie tot elkaar, zodat de semantische structuur al zichtbaar wordt;
- conceptueel model: de semantiek, de betekenis van de gegevens, dus termen, definities, relaties; contextgerelateerd;
- logisch model: uitbreiding van het conceptuele model met syntax;
- technisch model: wijze waarop de data worden opgeslagen en uitgewisseld door specifieke technologieën; binnen de technische modellen kan nog onderscheid gemaakt worden tussen leveranciersafhankelijke en – onafhankelijke modellen (denk aan Oracle, MS SQL server, e.d.).

Onze probleemstelling heeft betrekking op het conceptuele model, alsmede de relaties ervan met het logische model en het technische model (zie figuur 3).



GWgemeenten © – Marcel Krassenburg – Hein Corstens – september 2021

Figuur 3 Samenhang gegevensmodellen

Aan welke eisen moeten deze modellen voldoen om ingezet te worden voor besturing van de gegevens gedurende hun levenscyclus:

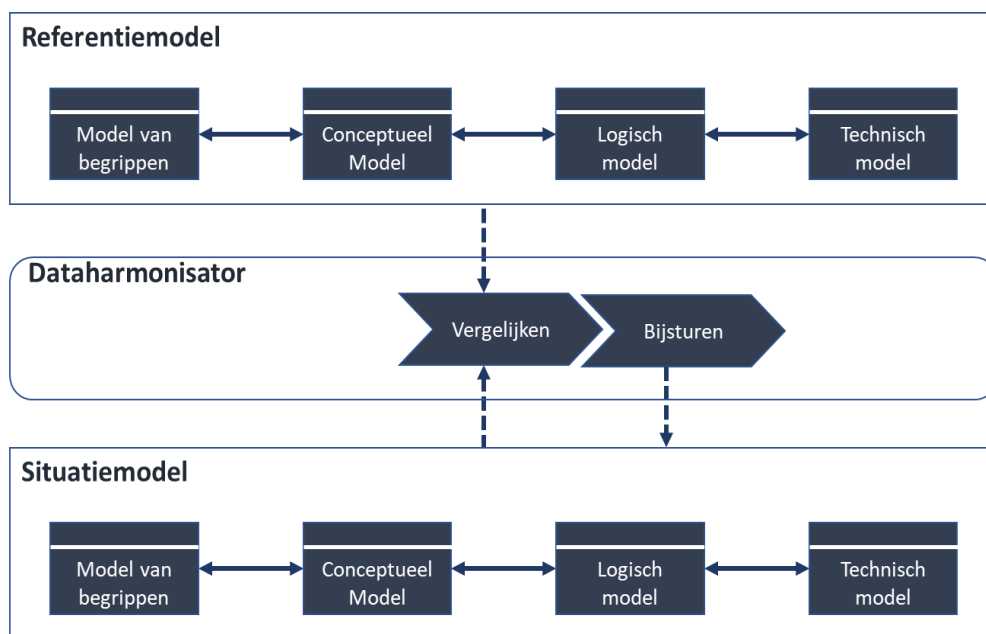
1. Het model moet echt een **model** zijn, dat wil zeggen isomorf met het systeem dat afgebeeld wordt. Met andere woorden: de structuur van de gegevens in het model moet overeenkomen met de structuur van de gegevens in werkelijkheid. Alleen dan kan het model gebruikt worden voor analyse, simulatie, voorspelling, enz.
2. Het model dient dynamisch te zijn, d.w.z. de factor **tijd** te bevatten. Wijzigingen in datadefinities, relaties tussen data enz. dienen bijgehouden te kunnen worden.

3. Het model dient **terugkoppeling** (een 'closed loop') mogelijk te maken. Het model dient a.h.w. op een dashboard gepresenteerd te worden, waarop men de ontwikkeling kan bijhouden en eventueel bijsturen. Het ultieme doel is dat dit automatisch gaat gebeuren. Vergelijk een regelsysteem zoals een cruise control system dat voortdurend een norm vergelijkt met de werkelijkheid en bij afwijking bijstuurt.
4. Het model dient **integraal** te zijn in die zin dat alle relevante gegevens op een bepaald abstractieniveau opgenomen moeten worden in het model.

Uit het derde criterium vloeit voort dat er onderscheid gemaakt wordt tussen een werkelijke toestand en een normtoestand. Ofwel, dat er behoefte bestaat aan twee soorten modellen: descriptieve (beschrijvende) modellen en prescriptieve (voorschrijvende) modellen.

Op de allereerste plaats is er behoefte aan een prescriptief conceptueel model. Dit model duiden we aan met de term 'woordenboek'. Op deze term valt wellicht wel wat af te dingen, maar we sluiten ons aan bij in de praktijk gehanteerde terminologie (NORA,GWSW), in de context van de gemeenten gaat het dan om het Gemeentelijk Gegevenswoordenboek, afgekort GGw.

We kunnen dit ook aanduiden met de term 'referentiemodel'. Het referentiemodel representeert de norm, op basis waarvan de werkelijkheid wordt bijgestuurd (zie figuur 4).



Figuur 4 Referentiemodel, situatiemodel en de afstemming ertussen met behulp van een 'harmonisator'

Binnen het model speelt harmonisatie een sleutelrol, het afstemmen van terminologie, definities en relaties op elkaar.

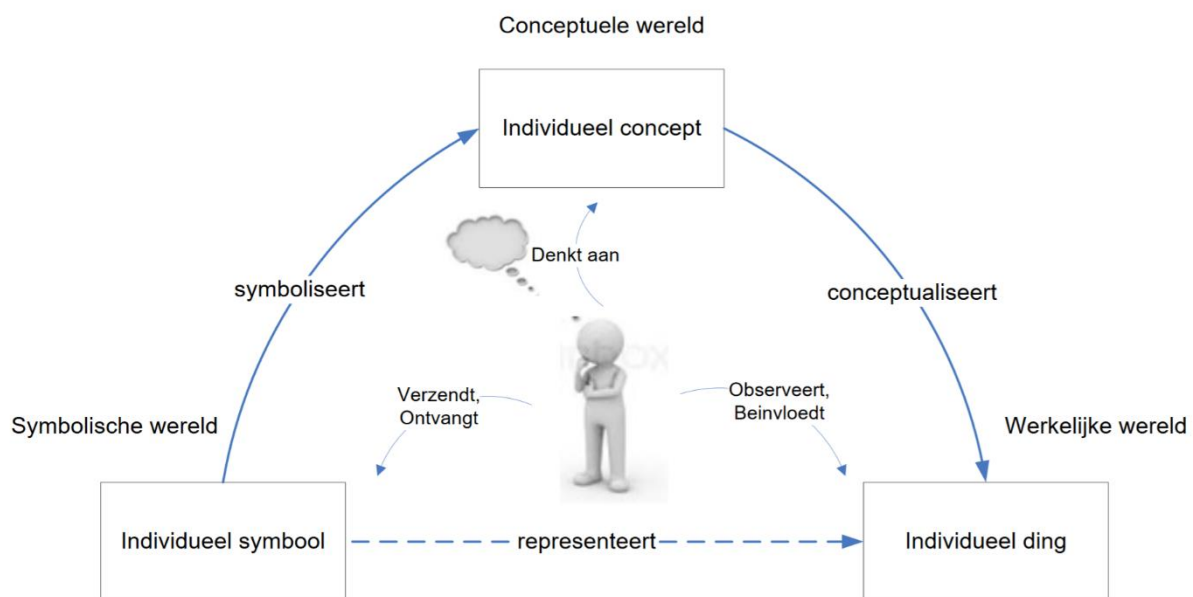
De eerste prioriteit ligt bij het begrippenkader en het conceptuele referentiemodel. Dat wordt vastgelegd in een ontologie. De taal hiervoor is RDFS/OWL.

In het GGw concentreren we ons dus op het toewerken naar een prescriptieve ontologie, een woordenboek met voorschriften over definities van en relaties tussen gegevens, mede met behulp van harmonisatie.

Parallel kan en zal er gewerkt moeten worden aan het situatiemodel. De **Stelselcatalogus** lijkt een voor de hand liggende kandidaat voor het conceptuele situatiemodel.

3.3 Semiotische driehoek

Data zijn media, waarop door middel van tekens iets vastgelegd wordt. In de semiotiek (tekenleer) wordt onderzocht hoe dat werkt. Als model fungeert al sinds de oude Grieken een driehoek (betekenisdriehoek, semiotische driehoek), die tekens, objecten en denkbeelden verbindt. In de loop van de eeuwen heeft de driehoek steeds weer een andere lading gekregen. Ook in NEN 2660 [03] zien we de driehoek terug (figuur 5)



Figuur 5 Semiotische driehoek (bron: NEN 2660-1)

Hier als relatie tussen:

- 'ding', iets dat waarneembaar of voorstelbaar is in de werkelijkheid,
- 'concept', een gedachte aan iets uit de werkelijkheid en
- 'symbool', een materieel iets, dat het concept symboliseert en het 'ding' representeert.

De representatie (de betekenis) is een afgeleide van de relatie tussen symbool en ding via het concept, het is een resultaat van menselijke activiteit.

De symbolen kunnen verschillende vormen aannemen: klanken, geschreven woorden, gebaren, figuren. Tussen de symbolen bestaan relaties, die samen een grammatica van een taal vormen.

NB Een individueel ding kan gaan over zowel materiële als immateriële dingen, over zowel concrete als abstracte dingen en zowel over statische dingen als activiteiten.

3.4 Denotatie en connotatie

Belangrijk is het onderscheid tussen denotatie en connotatie. In de praktijk wordt denotatie – als 'letterlijke' betekenis van een woord – nogal eens verabsoluteerd en wordt connotatie gezien als een 'emotionele', 'contextafhankelijke' bijbetekenis. Zoals bijvoorbeeld een positieve coronatest voor velen een negatieve connotatie heeft.

Wij kijken er iets anders tegenaan en zien de connotatie als de betekenis van waar het eigenlijk om gaat, het begrip, en de denotatie als een poging om die betekenis door middel van een definitie zo scherp mogelijk te benaderen. Denotatie is overigens helemaal niet contextonafhankelijk: integendeel: iedere term heeft een contextafhankelijke definitie. Neem maar de term 'bank': in de context van de financiële wereld is dat een instituut voor financiële zaken, in de context van de woninginrichting is het een zit- en ligmeubel. Niets emotionele bijbetekenis. Wij plaatsen connotatie en denotatie in de semiotische driehoek: de connotatie is de conceptualisatie van dingen in de wereld, de denotatie is de representatie door middel van definities van die dingen. Zo kan het zijn dat de term 'bank' met de definitie 'zitmeubel voor meer dan één persoon' (van Dale) in de context van woninginrichting bij verschillende personen een geheel ander beeld oproept (zie figuur 6).



Figuur 6 Verschillende beelden bij het begrip 'bank'

Om dat te ondervangen kun je de definitie verfijnen, door bijvoorbeeld moderne en klassieke banken te onderscheiden. Maar daarbinnen bestaan dan ook weer oneindig veel keuzevrijheden.

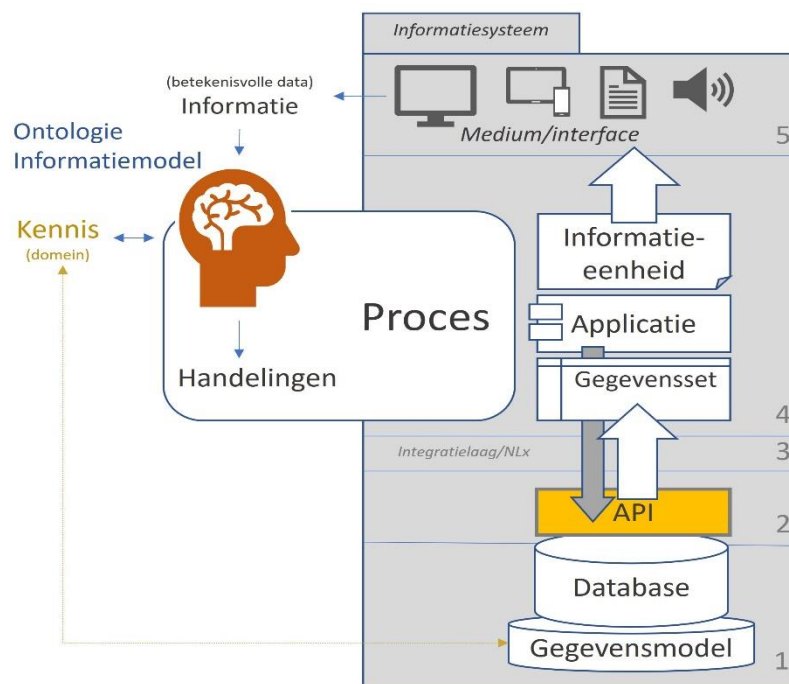
In kringen van informatiespecialisten verneemt men nogal eens simplistische ideeën over semantiek en wordt gedacht dat een adequate denotatie alle problemen, die ontstaan door vaagheden en dubbelzinnigheden in de taal, oplost. Connotatie wordt dan ontkend.

Kortom, we moeten geen overdreven verwachtingen koesteren van het waterdicht maken van definities. Er kan ook een vergelijking getrokken worden met de letter (denotatie) en de geest (connotatie) van wetten.

3.5 De samenhang tussen kennis, informatie, data en ontologie

De dienstverlening van de overheid komt tot stand door een groot aantal processen waarin mensen handelingen verrichten, gebaseerd op hun vaardigheden, kennis en de juiste informatie.

Informatiesystemen zorgen dat data door applicaties worden samengesteld tot betekenisvolle informatie (zie figuur 7). Een ontologie is dan een gegevensstructuur die alle relevante entiteiten en hun onderlinge relaties en regels binnen een domein bevat. Deze helpt om de brug te slaan tussen domeindeskundigen en proceseigenaren aan de proceskant en de informatiearchitecten en softwarebouwers die informatiesystemen realiseren aan de ICT-kant.



Figuur 7 De samenhang tussen data, informatie, kennis en ontologie

3.5.1 Data en informatie

Van Dale: Data = 'bekende hoeveelheid of grootheid' en 'bekend geval of feit, waaruit je gevolgtrekkingen kunt maken'.

Data in het Latijn betekent "gegevens", in het meervoud. Afhankelijk van de context kan de term data gebruikt worden voor de meeste kleine eenheid tot aan een complete databank en big data.

De termen "data" en "informatie" worden in de praktijk door elkaar gebruikt. Gegevens op zich zijn domme dingen. Pas bij ontvangst (door mens of machine) wordt het informatie. Binnen de context van de Harmonisator zien we een informatiemodel als een semantisch gegevensmodel en een gegevensmodel sec als een syntactisch gegevensmodel.

Ter beeldvorming staat hieronder een lijst van de toepassing van de term "data", in een min of meer toenemende mate van omvang (niet uitputtend en arbitrair):

- enkele waarde
- paar: key-value
- triple: subject - predicaat - object, term1 - relatie - term2
- named graph
- record, array
- record-set, dataset
- API
- enumeratie, waardelijst
- parameterset voor algoritme
- resultaat van algoritme (van binair J/N tot tekst antwoord)
- informatie-eenheid (tabel, formulier, lijst, afbeelding, etc)
- blob (image, video, audio)
- document, web-pagina

- dossier, website
- database
- repository
- register
- catalogus
- archief, databank
- het (semantisch) web, big data

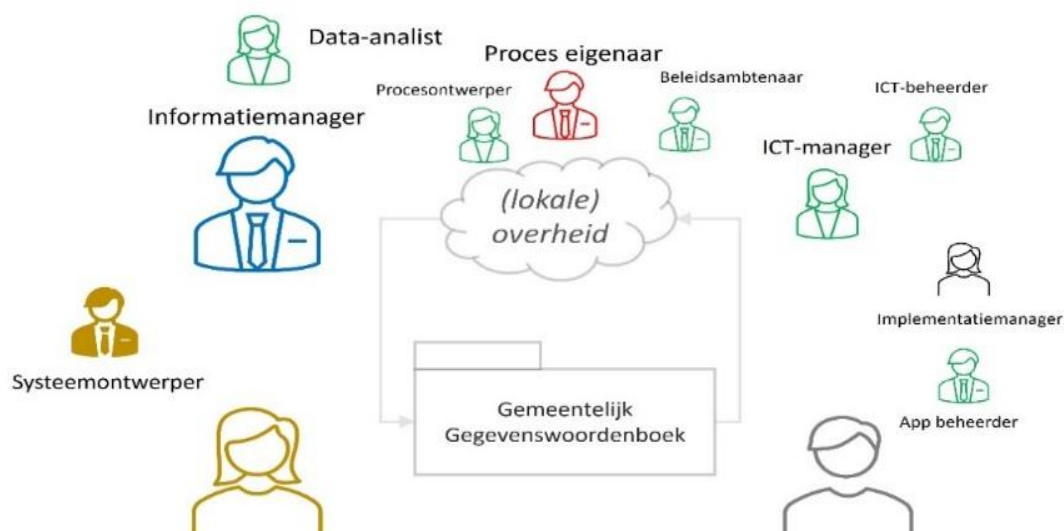
3.5.2 Data bij de bron

In het project "Data bij de bron" van MinBZK speelt ook de vraag wat de term "data" inhoudt en wat een bron precies is. Voor een bron zijn er ook allerlei associaties denkbaar:

- het object zelf: vooral IoT-componenten die datastromen sturen, maar ook een persoon die bezoekers telt;
- de bezitter/eigenaar van het object: de persoon zelf voor persoonsgegevens, een organisatie, de eigenaar van een auto voor km-stand, de social media gebruiker en zijn/haar data
- het registratiemiddel: een handmatige bezoekers aanmeldlijst, een registratie-applicatie
- de informatiedragers: een papieren opslag (oudere gemeentelijke registers), elektronische opslag (sticks, databases, cloud)
- mogelijke functies/rollen voor databeheer [NORA](#) :
 - o o.a. Registratiehouder, Bronhouder, Distributeur, Gegevensmakelaar, Beheerder register/applicatie specifieke gegevensverzameling
 - o "Brondatawerker", broneigenaar, bronopdrachtgever, bronhouder, bronnenverzamelaar, bronaanbieder, brongebruiker, etc

3.6 Waarde van een gegevenswoordenboek

De waarde die het Gemeentelijke Gegevenswoordenboek toevoegt voor de doelgroepen (zie figuur 8):



Figuur 8 Doelgroepen van het Gemeentelijk Gegevenswoordenboek

- het GGw vormt een schakel tussen gebruikers en ontwikkelaars; dit doordat enerzijds van alle termen definities en relaties in normale mensentaal beschreven worden en anderzijds

die termen vertaald worden in door de computer verwerkbare objecten, welke samenhangen in een technisch model, dat een vertaling is van een semantisch model.

- stroomlijning van communicatie tussen de lijnorganisatie, informatiemanagers en software-ontwikkelaars;
- maken van universeel bruikbare API's in Agile-teams;
- automatisering van betekenisrelaties, waardoor systemen uit nieuwe gegevens bestaande gegevens kunnen afleiden

Wat kun je uiteindelijk ermee bereiken?

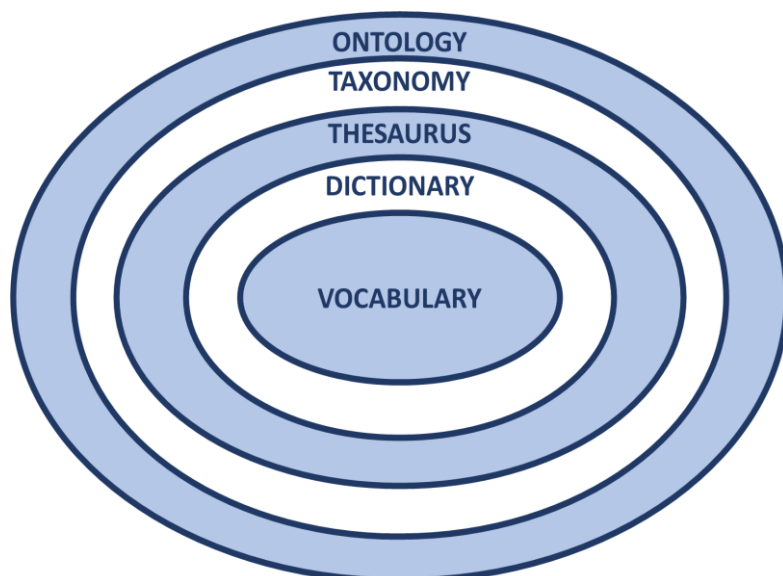
1. gemeenschappelijk gegevensgebruik
2. samenhangende applicatieontwikkeling
3. doelmatige gegevensarchitectuur
4. doelmatige relatie tussen gebruikers en technici
5. datagedreven werken
6. peuren van kennis uit de data.

3.7 Ontologie en gegevenswoordenboek

Een onmisbaar hulpmiddel om dit te realiseren is een zogenaamde ontologie, ofwel een expliciete specificatie van concepten in een bepaald domein. Een ontologie is gestructureerd opgebouwd. Er kunnen de volgende lagen worden onderscheiden (zie ook figuur 9):

1. **Vocabulaire:** woordenlijst
2. **Dictionary:** gegevenswoordenboek: termen met definities
3. **Thesaurus:** dictionary, aangevuld met een beschrijving van relaties tussen termen
4. **Taxonomie:** classificatie van begrippen, d.w.z. een ordening ervan in klassen en subklassen.
5. **Ontologie:** taxonomie, aangevuld met eigenschappen van en relaties tussen begrippen, op een zo formeel mogelijke manier.

Een Gegevenswoordenboek is in principe een dictionary of thesaurus, maar in de praktijk worden er al vaak elementen van taxonomie en ontologie in opgenomen.

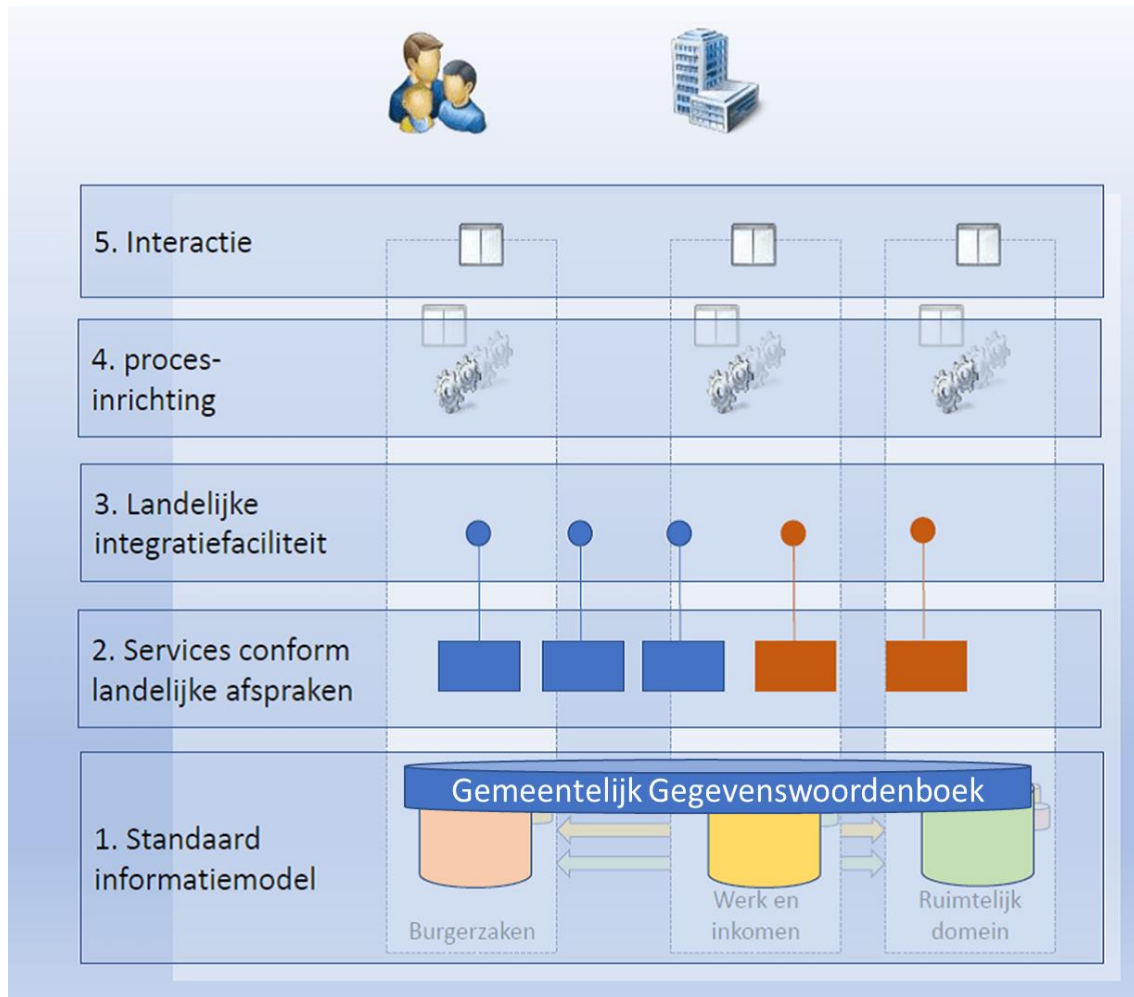


Figuur 9 Laagsgewijze opbouw van een ontologie

4 Ontwerp en eisen

4.1 Architectuur

Gegevenswoordenboeken bevatten metadata, dus data. Ze horen daarom thuis op de data laag van het Common Ground Gegevenslandschap (zie figuur 10).



Figuur 10 Metagegevens in het Gegevenslandschap van Common ground

Applicaties voor gebruik en beheer van de metagegevens gebruiken API's 'onder de motorkap' voor het leggen van de verbinding met de data laag. Alle principes van Common Ground zijn van toepassing:

- Processen zijn gescheiden van metagegevens.
- Syntax, semantiek en samenhang van metagegevens zijn gestandaardiseerd.
- Metagegevens worden gestandaardiseerd verstrekt.
- Applicatiecomponenten zijn ontkoppeld zodat zij onafhankelijk van elkaar kunnen functioneren via gestandaardiseerde interfaces.
- Applicatiecomponenten en metagegevenscomponenten worden onderling verbonden via een landelijk gestandaardiseerd verbindingsmechanisme.
- Binnen processen benodigde metagegevens worden zoveel mogelijk opgehaald uit bronregistraties.

- Bij inrichting en ontwikkeling van systemen zijn informatiebeveiliging, duurzame toegankelijkheid en privacy zijn 'by-design' geborgd.
- Waar toegestaan wordt aan burgers en bedrijven inzicht geboden in vastgelegde metagegevens en plaatsgevonden verwerkingen.

Een essentieel verschil in de behandeling van metagegevens en 'gewone' gegevens is dat ze centraal zijn opgeslagen: de metagegevens vormen een repository van alle andere gegevens.

Inpassing in Common Ground betekent:

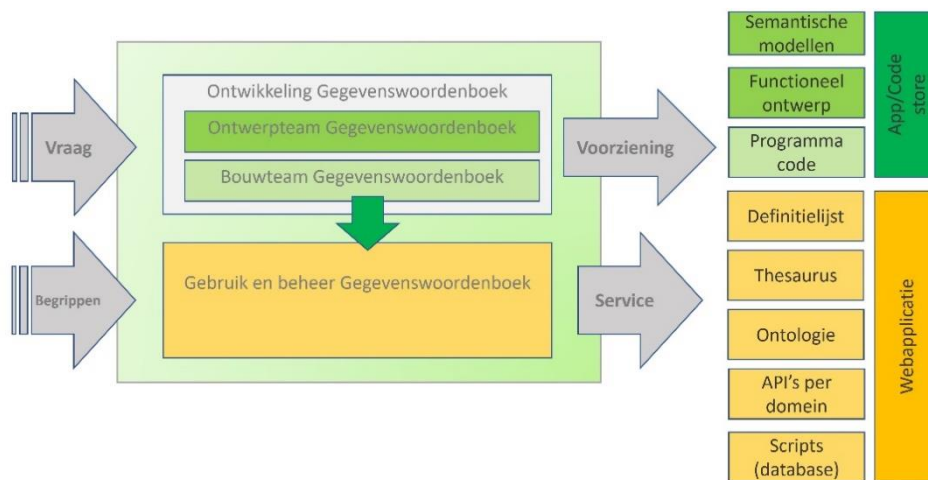
- Data: metadata in laag 1: de data laag
- API's voor ontsluiting en beheer (CRUD) in laag 2: de dienstenlaag
- Applicatie in laag 4: procesinrichting.

4.2 Globaal functioneel ontwerp GGw

Het GGw is operationeel een voorziening, bestaande uit applicaties, gegevens, processen en actoren. Het bestaat uit twee processen:

- het ontwikkelen van de GGw-voorziening (het informatiesysteem);
- het gebruiken en beheren van het GGw, mogelijk als een service (ondersteunde voorziening)

Het resultaat van het ontwikkelproces zijn de semantische (gegevens)modellen van het GGw, het functionele ontwerp en de programmacode, beschikbaar in iets van een AppStore (zie figuur 11).



Figuur 11 Ontwerp van een GGw-voorziening

Het resultaat van het gebruik kan bestaan uit diverse informatie-objecten zoals een definitielijst, thesaurus, de ontologie als geheel, API's per domein/schema, scripts voor codegeneratie, etc.

4.3 Voorzet voor een programma van eisen

4.3.1 Onderdelen

1. Inhoud

1.1. Moet unieke begrippen, gespecificeerd als [term, definitie, context] bevatten.

1.1.1. Prescriptief + descriptief + gap-analyse

1.1.2. Incl 'klare taal'

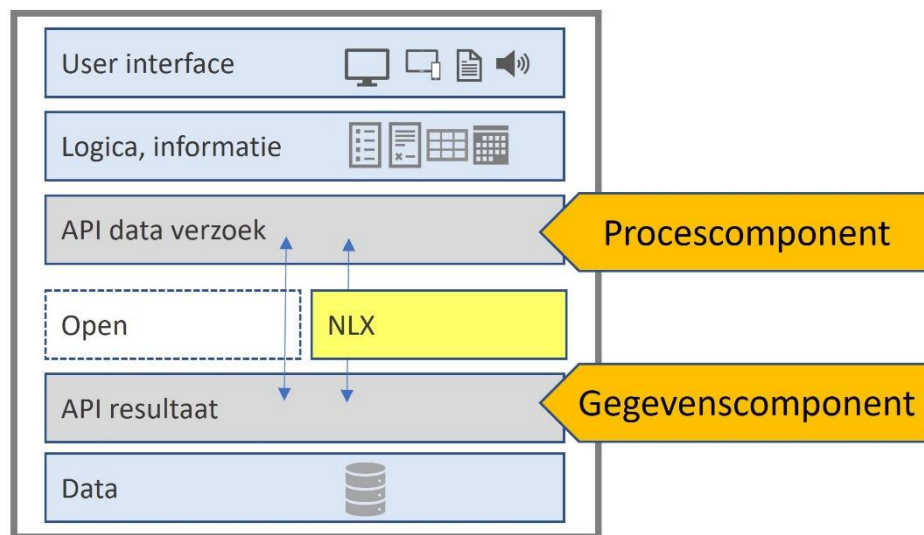
- 1.2. Moet de volgende relaties tussen begrippen bevatten:
 - 1.2.1.Specialisatie/generalisatie (taxonomie)(meervoudig)
 - 1.2.2.Compositie/decompositie (meronomie)(meervoudig)
 - 1.2.3.Aggregatie/disaggregatie(meervoudig)
 - 1.2.4.Associatie
 - 1.2.5.homoniemen, antoniemen, synoniemen
 - 1.2.6.Prescriptief en descriptief
 - 1.2.7.Meertalig (incl. aangeven van idioomverschillen)
2. Architectuur
 - 2.1. MIM
 - 2.2. Common ground
 - 2.2.1.De data zijn een onderdeel van de data laag van Common Ground: net als de andere data dienen ook de metadata los te staan van de applicaties, die ze gebruiken of bewerken!
 - 2.2.2.Bijhouding (CRUD) via API-infrastructuur van Common Ground
 - 2.3. Onderscheid tussen en onderlinge relaties van:
 - 2.3.1.Informeel niveau (Thesaurus)
 - 2.3.2.Conceptueel niveau
 - 2.3.3.Logisch niveau
 - 2.3.4.Technisch niveau
 - 2.4. Scharnierfunctie tussen gebruikers (incl. onderscheid van doelgroepen (professionals, burgers, bestuurders)) en implementatoren
3. Technologie
 - 3.1. Ondersteuning van
 - 3.1.1.W3C Semantic Web standaarden (RDF, RDFS, OWL, SKOS, SPARQL)
 - 3.1.2.UML
 - 3.2. API-ondersteuning
4. Kwaliteitseisen
 - 4.1. Gebruiksvriendelijkheid
 - 4.2. Performance
 - 4.3. Specifieke modules op basis van views
5. Hulpmiddel bij API-ontwikkeling
6. En verder
 - 6.1. Terugkoppelbaarheid (zoals GWSW met WebProtégé)
7. Beheerfuncties
 - 7.1. Aanmelden van een gewenst schema
 - 7.2. Beheren
 - 7.2.1.Verzamelen, vastleggen en beheren van termen (begrippen) per schema
 - 7.2.2.Verzamelen, vastleggen en beheren van relaties tussen begrippen in triples (subject – predicaat - object) per schema
8. Aanbieden van Common Ground componenten
 - 8.1. Gegevensmodel (conceptueel en logisch informatiemodel volgens MIM)
 - 8.2. Tabel/attribuut overzichten (inclusief DDL)
 - 8.3. API's op alle entiteiten
 - 8.4. CRUD functies op alle entiteiten
 - 8.5. Exports in XML, RDF, e.a.
9. Voorbeeld-datasets
10. Voorbeeld-informatiesets

11. Harmonisatie
12. Maken van overzichten
 - 12.1. Woordenlijst (vocabulaire)
 - 12.2. Definitielijst (dictionary)
 - 12.3. Thesaurus
 - 12.4. Taxonomie
 - 12.5. Ontologie

Er moet sowieso voldaan worden aan de eisen van Common Ground, zoals benoemd in de leidraad ter zake [04]

4.3.2 Verplichte eisen aan informatiesystemen ('Must have'):

Een informatiesysteem bestaat uit één of meer applicatiecomponenten. We maken onderscheid in procescomponenten, die gegevens afnemen, en gegevenscomponenten, die gegevens vastleggen en verstrekken (zie figuur 12).



5+-lagenmodel Common Ground met API-lagen
(versie CCoverheid)

Figuur 12 5+-lagenmodel Common Ground met API-lagen (versie CCoverheid)

Om als informatiesysteem te voldoen aan de kern van de informatiekundige visie Common Ground gelden als verplichte eisen³:

- Procescomponenten en gegevenscomponenten zijn ontkoppeld en van elkaar gescheiden.
- Procescomponenten en gegevenscomponenten zijn los van elkaar te installeren.
- Procescomponenten en gegevenscomponenten zijn te verbinden via een landelijk gestandaardiseerd verbindingsmechanisme.
- **De syntax, semantiek en samenhang van vastgelegde gegevens in een gegevenscomponent is gestandaardiseerd.**

³ Eisen die het GGw in sterke mate mogelijk maken, zijn **geaccentueerd**

- Door een gegevenscomponent vastgelegde gegevens worden via gestandaardiseerde interfaces beschikbaar gesteld. Bij het vormgeven van deze interfaces worden nationale en internationale standaarden als de [NL API-design rules](#) gevolgd.
- De eigenaar van de bronregistratie is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de gegevens in de registratie en bepaalt aan wie, onder welke voorwaarden, gegevens ter beschikking worden gesteld.
- De verwerking van persoonsgegevens wordt gelogd met gebruik van de daartoe vastgestelde standaarden.
- Gegevens die door een gegevenscomponent worden verwerkt kunnen duurzaam toegankelijk worden bewaard en beheerd conform de daartoe geldende normen.

4.3.3 Zeer gewenste eisen aan informatiesystemen ('Should have')

- **Landelijk of binnen een domein vastgestelde informatiemodellen worden gebruikt.**
- Binnen gegevenscomponenten gebruikte informatiemodellen zijn gemodelleerd in overeenstemming met geldende standaarden. Een voorbeeld van zo'n standaard is het [MIM](#).
- **Door het informatiesysteem gebruikte algoritmen zijn door iedereen in te zien zodat inzichtelijk is hoe zij werken en worden gebruikt.**
- Gegevenscomponenten leggen geen gegevens vast die bij bronregistraties kunnen worden opgehaald⁴.

4.3.4 Gewenste eisen aan informatiesystemen ('Could have')

1. Proceslogica en bedrijfsregels zijn los van elkaar en los van de interactie naar gebruikers instelbaar.
2. Componenten zijn out-of-the-box geschikt voor installatie binnen door gemeenten gebruikte cloud basis infrastructuur.
3. **De broncode van componenten is beschikbaar als open source software met een EUPL-licentie.**
4. Er wordt gebruik gemaakt van moderne technologie die hedendaagse standaarden ondersteunt.
5. **Beheer en ontwikkeling van componenten vindt plaats binnen een community.**

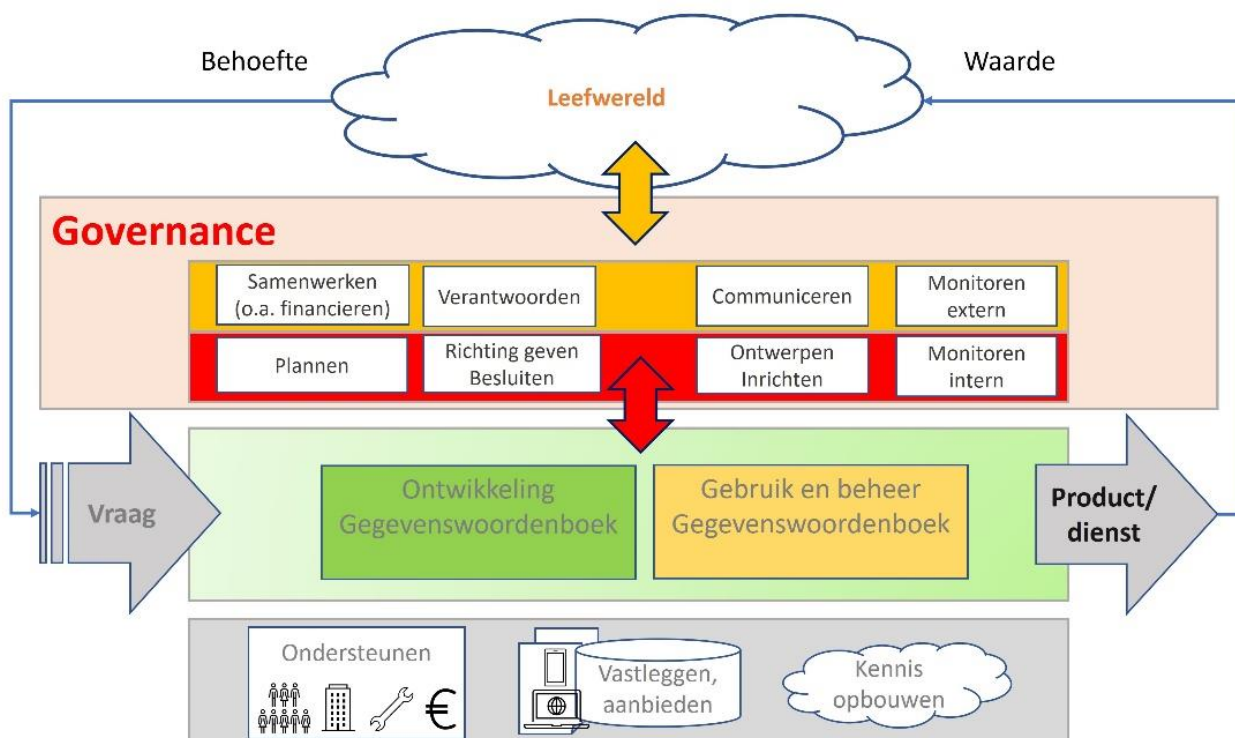
⁴ Als er goede redenen zijn om hier van af te wijken moet zijn gewaarborgd dat vastgelegde gegevens altijd (voldoende) actueel zijn en dat geconstateerde fouten terug worden gemeld ter correctie in bronregistraties. Zie ook [de veelgestelde vragen over Common Ground](#).

5 Governance

Het ligt voor de hand de ontwikkeling en het beheer van het GGw te regelen in het kader van Common Ground. De besturing van Common Ground zelf is echter in ontwikkeling (zie par. 5.1) en het is ons niet duidelijk hoe die vorm gaat krijgen. Intussen zou er echter al wel aan de slag gegaan kunnen worden, bijvoorbeeld in het kader van de Gezamenlijke Gemeentelijke Uitvoering (GGU; zie par. 5.2). Een andere optie is om de verdere ontwikkeling en het beheer van het GGw direct overheidsbreed aan te pakken. Dit zou overigens kunnen aansluiten bij een opschaling van Common Ground tot een interbestuurlijke 'Public Ground', waarover [discussie](#) bestaat.

Een functietriade is een compact model van de drie lagen van een systeem: de sturing, uitvoering en ondersteuning. Vanuit dit model kan de governance de volgende deelfuncties omvatten, met een interne (directe) en externe (indirecte) sturing op de uitvoering:

- Richting geven en besluiten nemen
- (Laten) Ontwerpen en inrichten
- Plannen
- Monitoren intern
- Monitoren externe ontwikkelingen
- Communiceren en promoten
- Samenwerking en financiering organiseren
- Verantwoorden



Figuur 21 Governance

5.1 Common Ground

5.1.1 Heroriëntatie

De VNG bereidt momenteel besluitvorming voor ter verkrijging van bestuurlijke grip op Common Ground. Dit gebeurt op basis van een in mei 2022 verkregen [adviesrapport](#). In het rapport is op hoofdlijnen aandacht voor een aantal deelvragen:

- Hoe kan de scope van Common Ground voor de toekomst goed worden bepaald?
- Welke verandering wordt er met Common Ground precies nagestreefd?
- Welke besturingsmethodiek past hierbij?
- Wat is de rolverdeling tussen vertegenwoordigers van gemeenten, de VNG, ketenpartners en marktpartijen?

Het adviesrapport geeft handvatten om deze vragen te kunnen beantwoorden.

5.1.2 Voorgestelde koers per november 2022

Inmiddels is het [verslag van de 3-daagse Common Ground](#) beschikbaar, waarin visie, afspraken en de contouren van een portfolio en programma zichtbaar worden.

De aanpak van het GGw kan hier als volgt op aansluiten, in steekwoorden waar een match is met het GGw:

A. Uitgangspunten

Onderwerp 1. Doel, belang en urgentie: gegevens uniform maken, boeken van voortgang, samenwerking en harmonisatie.

Onderwerp: 2. Scope & focus: harmonisatie op de onderste 3 lagen.

Onderwerp: 3. Eigenaarschap: gemeenten gezamenlijk eigenaar van het initiatief GGw

Onderwerp: 4. Open-source: Bij de ontwikkeling van nieuwe initiatieven en standaarden sturen we actief op toepassing van het open source-principe.

B. Governance

Politiek primaat & ambtelijk mandaat, Enkelvoudige ambtelijke regie, Opdrachtgeverschap:

Door de 'Common Ground Board', tijdelijk door begeleidingsgroep o.l.v. de voorzitter van de Taskforce Samen Organiseren

C. Realisatiestrategie

Onderwerp 1. Koploperstrategie: Een koploperstrategie (voor het verder brengen van het GGw), een met een revolverend fonds voor financiering

Onderwerp 2. Stimuleren opschaling en gebruik: 'Opschaling by design', koplopers en early adaptors veel aandacht geven.

Onderwerp 4. Samenwerking tussen publieke partijen: gemeenten, Rijk en ketenpartners : aligned blijven met initiatieven als Public Ground

Onderwerp 5. Community building & communicatie: actieve identificatie van behoeften aan specifieke oplossingen, expertise of ondersteuning

D. Uitvoering & sourcing

Onderwerp 1 en 2. Organisatie van de uitvoering en beheer: koplopers, korte en lange termijn

Onderwerp 3. Financiering: financiering van functionaliteiten die op korte termijn voor koplopers relevant zijn

5.2 GGU

De Gezamenlijke Gemeentelijke Uitvoering (GGU)[05] heeft tot doel als één lokale overheid de dienstverlening te verbeteren door een doelgerichte en efficiënte organisatie op te zetten waarmee gemeenten kunnen anticiperen op de toekomst. GGU onderneemt gezamenlijke activiteiten als blijkt dat gemeenten deze als collectief sterker kunnen oppakken dan als ieder voor zich. Het ontwikkelen en operationaliseren van een Gemeentelijk Gegevenswoordenboek lijkt op basis hiervan bij uitstek een activiteit die voor GGU in aanmerking komt. De activiteit zou opgepakt kunnen worden door een aantal koplopergemeenten, waarna de resultaten voor alle gemeenten beschikbaar komen via een centraal Gegevenswoordenboek (waaraan iedere gemeente een lokale uitbreiding of aanscherping kan geven).

Overigens is Common Ground één van de focuspunten van GGU. Een ander focuspunt is de ‘data-gestuurde samenleving en sturingsinformatie’ ofwel de toepassing van data science. Het moge duidelijk zijn dat ook voor dit werkgebied instrumenten om ontologieën en andere metagegevens te beheeren essentieel zijn. Weer een ander focuspunt is ‘informatieveiligheid en gegevens’, gericht op vergroting van de digitale weerbaarheid en privacy en gegevensbescherming. Als men hiermee aan de slag wil is een gegevenswoordenboek wel de eerste benodigdheid, immers hoe kun je werken aan gegevensbescherming als je niet eens weet over welke gegevens dat dan gaat?

GGU wordt aangestuurd door het College van Dienstverleningszaken van de VNG. Althans: ‘Waar de adviescommissies binnen de VNG zich richten op strategie, belangenbehartiging en beleid, richt het CvD zich primair op gezamenlijke gemeentelijke uitvoering (GGU). Het College is de bestuurlijk portefeuillehouder van de GGU en bestaat uit bestuurders, gemeentesecretarissen wethouders en adviseurs.’

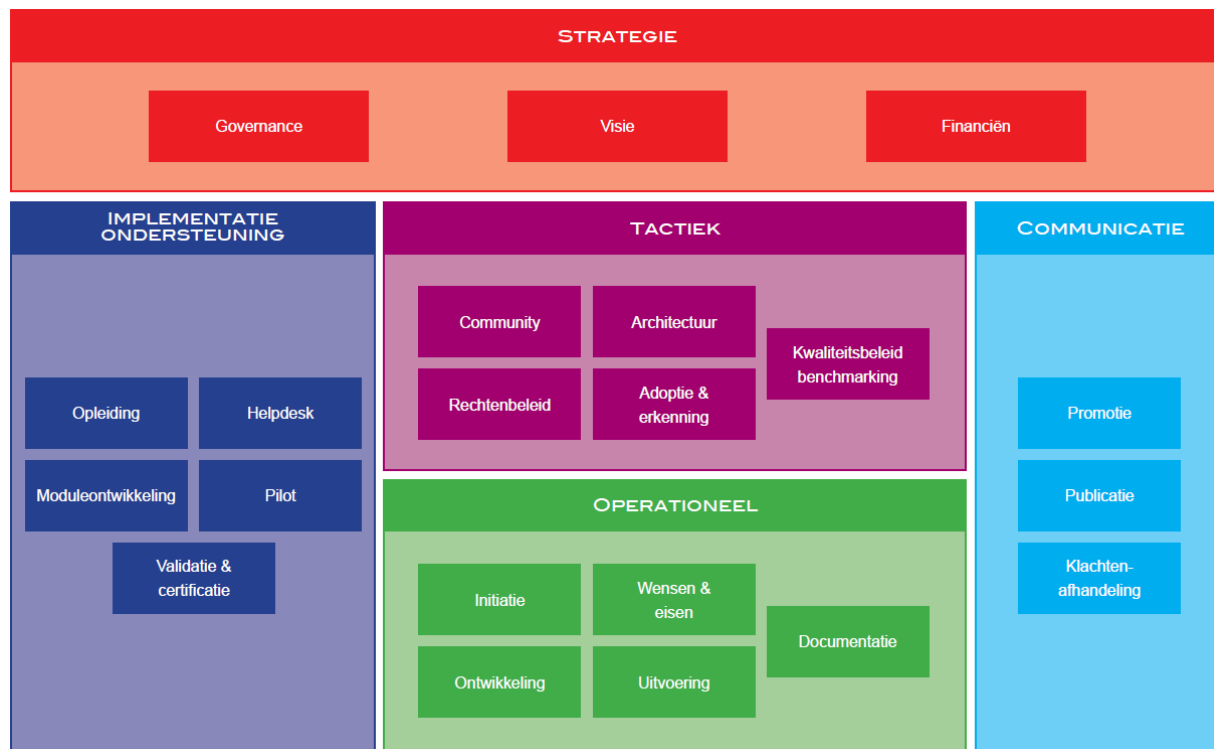
5.3 Logius

[Logius](#), een agentschap van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, heeft producten en diensten voor de digitale overheid en beheert standaarden voor digitale dienstverlening voor alle overheidsorganisaties.

Beheer en ontwikkeling van standaarden en stelsels gebeuren bij Logius volgens de methode [BOMOS](#) (Beheer- en OntwikkelModel voor Open Standaarden). De methode wordt beheerd door een community op Github. BOMOS kan gebruikt worden voor het opzetten van beheer van standaarden of stelsels, als hulpmiddel voor de verdere ontwikkeling van beheerorganisaties, als richtlijn en als onderbouwing voor het aanvragen van de status ‘Uitstekend Beheer’ van standaarden bij [Forum Standaardisatie](#). BOMOS geeft inzicht in:

- Beheer: Wat betekent het om standaarden organisatorisch goed (door) te ontwikkelen en te beheren?
- Openheid: Hoe kunnen ontwikkeling en beheer zo worden ingericht, dat daadwerkelijk sprake is van een open standaard?
- Adoptie: Op welke manieren kunnen de invoering en toepassing van een standaard bij gebruikers worden verbeterd?

BOMOS hanteert het schema in figuur 13 als structuur van onderwerpen die nodig zijn voor het ontwikkelen en beheren van een open standaard. Voor een toelichting zie <https://gitdocumentatie.logius.nl/publicatie/bomos/fundament/>



Figuur 13 BOMOS Activiteitendiagram

Het schema moet natuurlijk voor de specifieke situatie van een GGw ingevuld worden. Uitwerking gebeurt dan mede aan de hand van het verdiepingsdocument van BOMOS: <https://logius-standaarden.github.io/BOMOS-Verdieping/>

Logius heeft diverse afsprakenstelsels in beheer, waaronder de [stelselcatalogus](#): de online catalogus voor het gegevenslandschap van de overheid. De stelselcatalogus heeft met name betrekking op de basisregistraties.

De [werkzaamheden](#) van Logius voor de stelsels als beheerorganisatie betreffen de BOMOS-deelgebieden strategie, tactiek, operationeel, implementatie-ondersteuning, en communicatie.

6 PoC

Als proef zouden we een aantal gegevensdefinities (ontologieën) in de raadpleegomgeving van GWSW plaatsen. Dit omdat die omgeving als relatief gebruiksvriendelijk overkomt en omdat GWSW aan de vigerende linked data-standaarden voldoet. Door organisatorische oorzaken is dat er niet van gekomen en zijn een aantal voorbeelden in andere omgevingen beproefd en wel een zelf opgestelde voorbeeldontologie, een verwerking van de stelselcatalogus en een toepassing van het harmonisatieconcept. Tot slot zijn de contouren geschetst van een gemeentelijk gegevenswoordenboek.

6.1 Voorbeeldontologie

Als voorbeeld hebben we een aantal concepten gekozen om te spelen met definities en relaties. Centraal staat een 'actor', gedefinieerd als een persoon met een functie in een organisatie. Actoren zijn bijvoorbeeld adviseurs, burgemeesters en wethouders. Nadere definitie van die actoren leidt tot de behoefte aan definitie van gerelateerde begrippen zoals organisatie, gemeente en bestuur. Uiteindelijk komen we uit bij meer elementaire begrippen als gegeven, aantal en datum. Bijlage 3 geeft de voorbeeldontologie weer.

Evaluatie

We evalueren de proefontologie aan de hand van de toepasselijke criteria in par. 4.3 (PvE).

1. Inhoud	
1.1. Moet unieke begrippen, gespecificeerd als [term, definitie, context] bevatten.	Term en definitie: OK. Context: niet opgenomen.
1.1.1. Prescriptief (GGw) + descriptief (GGc) + gap-analyse	Niet meegenomen. Het voorbeeld is alleen prescriptief (referentieel)
1.1.2. Incl 'klare taal'	Niet expliciet meegenomen, hoewel de wijze van definiëring behoorlijk 'klaar' is (volgens de subjectieve mening van de auteurs).
1.2. Moet de volgende relaties tussen begrippen bevatten:	
1.2.1. Specialisatie/generalisatie (taxonomie)(meervoudig)	OK
1.2.2. Compositie/decompositie (meronomie)(meervoudig)	OK.
1.2.3. Aggregatie/disaggregatie(meervoudig)	Nog niet opgenomen.
1.2.4. Associatie	OK
1.2.5. homoniemen, antoniemen, synoniemen	Nog niet opgenomen
1.2.6. Prescriptief en descriptief	Alleen prescriptief (eigenlijk 'onderzoekend')
1.2.7. Meertalig (incl. aangeven van idioomverschillen)	Niet
2. Architectuur	
2.1. Onderscheid tussen en onderlinge relaties van:	
2.1.1. Informeel niveau (Thesaurus)	Niet opgenomen
2.1.2. Conceptueel niveau	OK
2.1.3. Logisch niveau	nvt

2.1.4. Technisch niveau	nvt
3. Technologie	
3.1. Ondersteuning van	
3.1.1.W3C Semantic Web standaarden (RDF, RDFS, OWL, SKOS, SPARQL)	OK
3.1.2.UML	To do

Conclusie

Er wordt niet aan alle criteria voldaan. Niettemin biedt het voorbeeld, beknopt door de beperkte tijd, voldoende perspectief om op deze manier een complete nette ontologie op te zetten.

6.2 Stelselcatalogus

De Stelselcatalogus (stelselcatalogus.nl) is een online catalogus voor het gegevenslandschap van de overheid. Welke gegevens worden er in welke registraties bijgehouden, welke betekenis hebben deze gegevens, en hoe verhouden de gegevens uit de verschillende registraties zich tot elkaar? Deze registraties zijn bijvoorbeeld: de Basisregistratie Personen (BRP), het Handelsregister, Basisregistratie Voertuigen (BRV) en het Kadaster.

De stelselcatalogus bevat metadata over de inhoud van verschillende registraties. Door middel van linked data worden de relaties tussen deze gegevens inzichtelijk gemaakt. Dit gebeurt door middel van:

- [Stelselplaat](#): een overzicht van de hoofdbegrippen uit het Stelsel van Basisregistraties en hun onderlinge relaties, van waaruit doorgeklikt kan worden naar details over de gegevens.
- [Clusterbegrippen](#): generieke begrippen, waarmee begrippen uit verschillende registraties vergeleken kunnen worden. Zo leidt zoeken op de term 'adres' tot zes resultaten: drie stuks in de WOZ, één in de BAG, één in de BRP en één in de BRK. Subtiële en interessante verschillen en omissies worden zichtbaar.

Als we de stelselcatalogus laden in een ontologiemanager zien we duidelijk dat de specifieke begrippen gedefinieerd zijn als instanties (zie bijlage 4).

Evaluatie

We evalueren de ontologie van de Stelselcatalogus aan de hand van de toepasselijke criteria in par. 4.3 (PvE).

1. Inhoud	
1.1. Moet unieke begrippen, gespecificeerd als [term, definitie, context] bevatten.	OK, de context is in dit geval de naam van de basisregistratie. Definities zijn beschrijvend van aard en bevatten nogal eens circulariteiten.
1.1.1.Prescriptief (GGw) + descriptief (GGc) + gap-analyse	Descriptief. Bevat in het algemeen wel een descriptie van prescriptieve elementen, namelijk de definities van de basisregistraties! Maar zelf is de stelselcatalogus geen voorschrift.

1.1.2. Incl 'klare taal'	Niet, hoewel de meeste definities helder zijn (maar dat is natuurlijk subjectief).
1.2. Moet de volgende relaties tussen begrippen bevatten:	
1.2.1. Specialisatie/generalisatie (taxonomie)(meervoudig)	Beperkt binnen Basisregistraties. Daarnaast als broader/narrower terms.
1.2.2. Compositie/decompositie (meronomie)(meervoudig)	Gedeeltelijk (bijvoorbeeld een adres bestaat uit Nummeraanduiding, Openbare Ruimte en Woonplaats)
1.2.3. Aggregatie/disaggregatie(meervoudig)	Lijkt niet voor te komen.
1.2.4. Associatie	Relaties
1.2.5. homoniemen, antoniemen, synoniemen	Skos: closematch
1.2.6. Prescriptief en descriptief	Zie 1.1.1
1.2.7. Meertalig (incl. aangeven van idioomverschillen)	Nee
2. Architectuur	
2.1. Onderscheid tussen en onderlinge relaties van:	
2.1.1. Informeel niveau (Thesaurus)	skos
2.1.2. Conceptueel niveau	rdf
2.1.3. Logisch niveau	owl
2.1.4. Technisch niveau	nvt
3. Technologie	
3.1. Ondersteuning van	
3.1.1. W3C Semantic Web standaarden (RDF, RDFS, OWL, SKOS, SPARQL)	ja
3.1.2. UML	nvt

Conclusie

De ontologie van de Stelcatalogus is primair een ontologie op metaniveau, waarin de begrippen uit de inhoud van het Stelsel individuals of datatypen zijn. Vertaling naar veel definities komen nogal informeel over.

6.3 Modelharmonisatieproef

De in deze rapportage genoemde ontwikkelingen zijn nog volop in beweging en zelfs voor niet gespecialiseerde informatici lastig te overzien. Voor de lijnorganisatie is de abstractie en het bijbehorende jargon nog moeilijker te volgen. Toch is er grote behoefte aan heldere communicatie en begripsomschrijvingen bij het ontwikkelen van dienstverlening van de overheid en voor het oplossen van maatschappelijke vraagstukken.

Uit al deze verschillende inzichten, theorieën en de Proof of Concept voor een Gemeentelijk Gegevenswoordenboek, zijn de contouren ontstaan van een universele methode om ontologieën op te stellen, onder de naam 'Harmonisator'. Bij de opzet ervan is de brugfunctie voor communicatie tussen lijn en ICT-specialisten een leidend principe.

Parallel aan de PoC van het GGw hebben we proeven gedaan met dit 'Harmoniserend' model. In eerste instantie om bestaande structuren makkelijker te doorgronden en te kunnen vergelijken.

Gaandeweg met de uitdaging om als hulpmiddel te dienen om afzonderlijke gegevensstructuren geleidelijk tot normalisatie en standaardisatie te kunnen brengen.

Omdat het vooral gaat om harmonisatie van gegevens kunnen we ook spreken van een 'Dataharmonisator'. In die zin, dat het vooral de modellen van de data harmoniseert. Daarmee verbetert het indirect de kwaliteit van de data, die immers instantiaties (exemplaren) zijn van die modellen. Scherpere benamingen zouden kunnen zijn: 'metadata-harmonisator' of 'schema-harmonisator' of 'gegevensdefinitie-harmonisator' of zelfs 'gegevensmodel-harmonisator'. Omwille van kortheid spreken we van 'Dataharmonisator' of simpelweg van 'Harmonisator'.

De functies van de Harmonisator zijn:

- Analyse van bestaande gegevensstructuren
- Ontwerp van ontologieën voor bepaalde schema's
- Informatie over en vergelijking van bestaande gegevensstructuren
- Katalysator voor geleidelijke standaardisatie van gegevenstructuren, te beginnen op M1-niveau

Evaluatie

We evalueren het Harmoniserend model (metamodel ontologie) aan de hand van de toepasselijke criteria in par. 4.3 (PvE). Daarbij is van belang dat de Harmonisator zich op een ander niveau bevindt als de twee voorgaande PoC's. De Harmonisator is eigenlijk meer een ontologiegenerator en -evaluator en moet dus anders beoordeeld worden, namelijk of de Harmonisator metadata volgens de gestelde criteria kan leveren.

1. Inhoud	
1.1. Moet unieke begrippen, gespecificeerd als [term, definitie, context] bevatten.	Ja, term heeft 40 attributen waaronder identificaties, definitie en koppeling via schema aan domein (context)
1.1.1.Prescriptief (GGw) + descriptief (GGc) + gap-analyse	Descriptief en harmoniserend op weg naar prescriptief.
1.1.2.Incl 'klare taal'	Ja, voorbereid hiervoor, maar in de praktijk niet bij alle termen toegepast, o.a. omdat de definities al kort en bondig worden geformuleerd. Kan gebruikt worden voor B1 taalniveau.
1.2. Moet de volgende relaties tussen begrippen bevatten:	
1.2.1.Specialisatie/generalisatie (taxonomie)(meervoudig)	Ja, relatiecode R5
1.2.2.Compositie/decompositie (meronomie)(meervoudig)	Ja, relatiecode R4c
1.2.3.Aggregatie/disaggregatie(meervoudig)	Ja, relatiecode R4
1.2.4.Associatie	Ja, relatiecode R3
1.2.5.Homoniemen, antoniemen, synoniemen	Ja, relatiecode R1. Homoniemen hebben verschillende term_uid of term_schema_uid
1.2.6.Prescriptief en descriptief	Beide worden gegenereerd (afhankelijk van statuscode)
1.2.7. Meertalig (incl. aangeven van idioomverschillen)	Ja

2. Architectuur	
2.1. Onderscheid tussen en onderlinge relaties van:	
2.1.1. Informeel niveau (Thesaurus)	Ja, definitie en begrippenlijst (relaties tussen termen)
2.1.2. Conceptueel niveau	Ja, objecttype model
2.1.3. Logisch niveau	Ja, entiteit-attribuut model
2.1.4. Technisch niveau	Ja, o.a. MySQL, RDF/XML
3. Technologie	
3.1. Ondersteuning van	
3.1.1. W3C Semantic Web standaarden (RDF, RDFS, OWL, SKOS, SPARQL)	Potentieel mogelijk. RDF, RDFS en SKOS in testfase
3.1.2. UML	Potentieel mogelijk, nog te testen

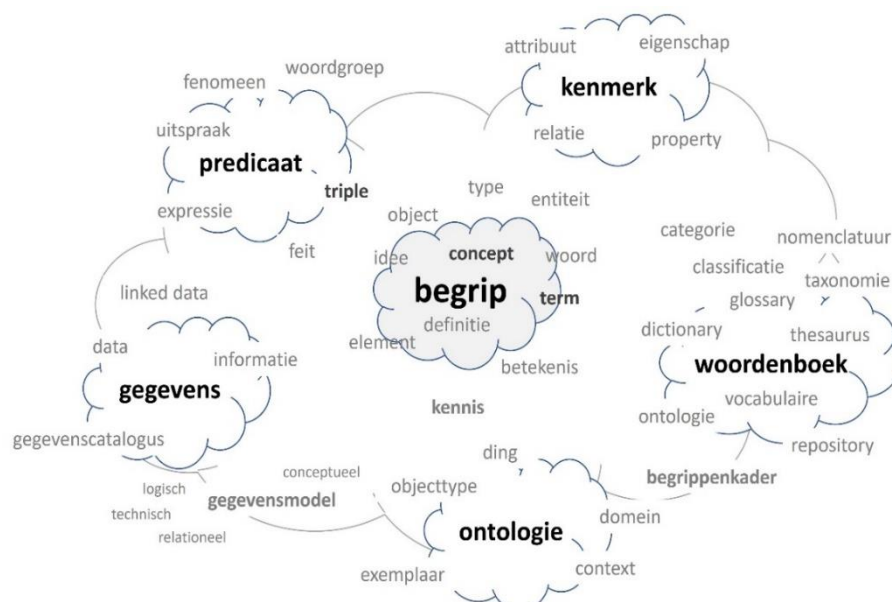
6.4 Contouren van een gegevenswoordenboek

Uit de verkenning van de Harmonisator als oplossingsrichting zijn diverse voorbeelden ontstaan, hier ter illustratie van functionaliteit en opbouw van het GGw. Het is nadrukkelijk bedoeld als impressie, structuur en syntax kunnen al aangepast zijn.

6.4.1 Voorbeelden betreffende begrippen

Voorbeeld 1: Het woordenboek verwerkt de variatie aan begrippen

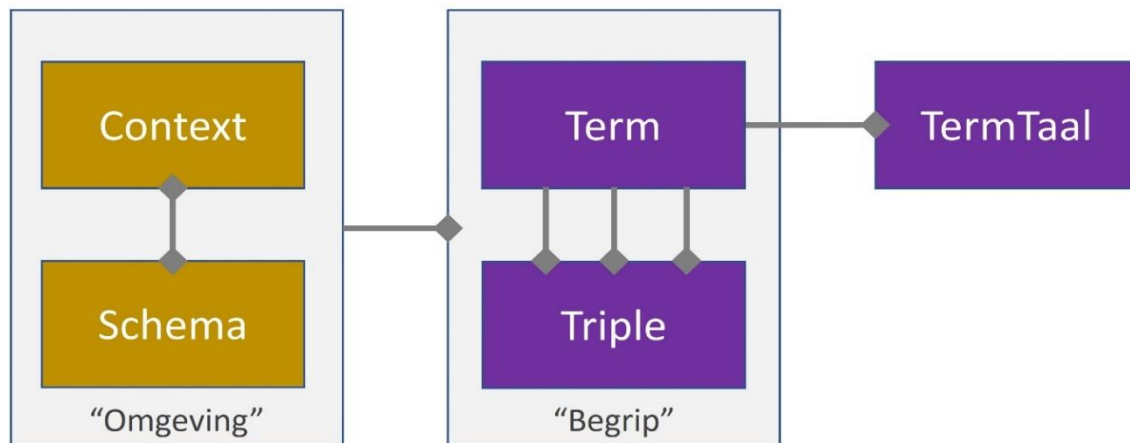
Voorbeeld van een woordenwolk (figuur 14) van diverse begrippen die als ongeveer gelijk of gerelateerd worden ervaren. Hier speelt ook context en connotatie een grote rol. Hoe we dergelijke begrippen definiëren is veelal niet expliciet uitgesproken.



Figuur 14 Verwante begrippen betreffende het begrip 'begrip'

Voorbeeld 2: Het woordenboek heeft een kernmodel ontologie als basis

Na analyse en vergelijking van de vele gegevensstructuren lijkt het mogelijk om een **generiek kern-model** te formuleren, dat voldoende eenvoudig en eenduidig is om bestaande gegevensstructuren te vergelijken en te documenteren. Daarbij is gekozen om ‘term’ als centrale entiteit te gebruiken. De relaties tussen termen worden vastgelegd in ‘triples’. ‘Begrip’ – in veel schema’s concept genoemd – is dan de ‘term met alle relevante relaties naar andere termen’. Zie de paarse rechthoeken in figuur 15.



Figuur 15 Kernmodel ontologie

Taalvarianten hebben een plaats in de entiteit “termtaal”, waarbij alleen de tekstattributen worden opgenomen (dus geen taalneutrale attributen zoals id’s, getallen, of datumvelden).

Begrippen worden binnen een ‘context’ gebruikt. Een ‘schema’ is dan een concrete verzameling van begrippen, die in één of meer contexten kan worden toegepast. Zie goudkleurige rechthoeken.

Label	Definitie en <i>Omschrijving</i>
Woord	Kleinste geheel van spraakgeluiden dat op zichzelf een betekenis heeft en als zelfstandig taalelement gebruikt wordt
Term	Aaneenschakeling van één of meerdere woorden en de basis voor een begrip binnen het concept Harmonisator <i>Term is het meest neutrale woord om als kern te dienen voor ieder ding dat we als een begrip willen duiden. Term is ook een entiteit, waaraan attributen kunnen worden gerelateerd om een informatiesysteem te realiseren.</i>
Relatie	Betrekking waarin objecten of objecttypen van nature tot elkaar staan, van term1 (subject) naar term2 (object) <i>Binnen Harmonisator heeft het tot doel om de structuur en samenhang van termen vast te leggen en om informatie middels triples uit te kunnen drukken.</i>
Triple	Relatie van een term met een andere term, binnen de context van een schema

Label	Definitie en <i>Omschrijving</i>
Begrip	Eenheid van denken, door een term en zijn relaties met andere termen te beschrijven
Schema	Generieke naam voor beschrijvingen van de structuur van begrippen en hun relaties <i>Generieke naam voor beschrijvingen van de structuur van begrippen en hun relaties, in diverse vormen zoals informatiemodellen, API's, internationale schema's, basisregistraties, etc.</i>
Context	Verband waarin iets zich voordoet en de begrenzing ervan <i>Verband waarin termen zich voordoen en tegelijk de begrenzing ervan. Een stelsel in de samenleving, een bepaald aspect (thema), een levensfase, een geografische afbakening, een tijdvak, een specifiek onderwerp of een bepaald vakgebied of deskundigheid.</i>
Omgeving	Maatschappelijke en natuurlijke leefomgeving van de mens die hij nodig heeft om te kunnen voortbestaan <i>De maatschappelijke en natuurlijke leefomgeving van de mens die hij nodig heeft om te kunnen voortbestaan. De stelsels, systemen en vakdisciplines die daarin functioneren en de processen die plaatsvinden. De fysieke, direct omringende buurt of locatie.</i>
Activiteit	Taak als deel van een proces of handeling als deel van een taak <i>Een taak als deel van een proces of een handeling (werkzaamheid, verrichting) als deel van een taak</i>

6.4.2 Voorbeelden van gebruik termen en definities

Voorbeeld opvragen: het woordenboek toont gegevens van een term uit meerdere schema's

Basale functionaliteit om van een term de definities op te halen, in dit voorbeeld met PHP-code. Een URI `https://<domein><schema>definition.php?term=ontologie` geeft als resultaat drie definities met bronvermelding:

Datastructuur die alle relevante entiteiten en hun onderlinge relaties en regels binnen een domein bevat. (Bron: Stichting Rioned)

Gestructureerd geheel van termen en mogelijke relaties tussen termen die courant en belangrijk zijn in een bepaalde context en vastgelegd in een bepaald schema (Bron: Harmonisator)

Product van een poging een uitputtend en strikt conceptueel schema te formuleren over een bepaald domein. (Bron: Wikipedia)

Voorbeeld mouse-over: het woordenboek haalt een enkel gegeven op in een andere applicatie

Het gegevenswoordenboek kan een bron zijn voor nadere duiding van woorden in documenten. Zie in figuur 16 een kleine proefneming om in een tekst, in dat geval een HTML-pagina, met een API de definities van het woord onder de mouse-over op te halen en te tonen als tooltip.

Informatiemodellen en ontologie

Om de informatiehuishouding van gemeenten in te richten zijn informatiemodellen nodig. Deze typeren **begrippen** (objecten) en de relatie tussen de begrippen en hun eigenschappen, als basis voor applicaties die werkprocessen ondersteunen. Het Gegevenswoordenboek helpt om elkaar in dat proces snel en goed te begrijpen, om informatiemodellen af te leiden van de gegevensdefinities en om software-ontwikkelaars sneller en uniformer de juiste applicaties en bijbehorende API's te laten maken. Het groeit door naar een compacte **ontologie**, met aansluiting op de open wereld van het semantisch web.

De definitie bij

Nu weer leeg m

test

Datastructuur die alle relevante entiteiten en hun onderlinge relaties en regels binnen een domein bevat. (Bron: Stichting Rioned)
Gestructureerd geheel van termen en mogelijke relaties tussen termen die courant en belangrijk zijn in een bepaalde context en vastgelegd in een bepaald schema (Bron: Harmonisator)
Product van een poging een uitputtend en strikt conceptueel schema te formuleren over een bepaald domein. (Bron: Wikipedia)

Figuur 16 Proef ophalen definities in een tekst.

Voorbeeld begrip auto: het woordenboek toont alle kenmerken en relaties van een term (PHP met opmaak W3.CSS)

De term 'auto' heeft diverse kenmerken en relaties (zie figuur 17). Deze geven meer begrip wat een auto is, dan alleen door de definitie. Begrip (veelal 'concept' genoemd) is voor de Harmonisator dan ook de term zelf en al de relaties met andere termen. Daarbij zijn kenmerken én relaties zelf ook weer termen, die beschreven zijn.

Termen worden beschreven in de landstaal, waardoor voor iedereen leesbare expressies ontstaan. Meertaligheid wordt generiek ondersteund voor een term. Voor ontwikkelaars en internationale uitwisseling - vooral Europees - hebben termen die een entiteit/objecttype/tabel of attribuut zijn, ook nog een specifiek Engelstalig kenmerk voor gebruik in programmacode.

Voorbeeld auto

Auto

Definitie: Zelfstandig voortbewegend, rijdend vervoermiddel

heeft als synoniem: **Automobiel** - Auto ()
heeft figuurlijke term: **Koekblik** - Doos om koeken in te bewaren. Figuurlijk: kleine auto of auto van een hoekig model ()
heeft onjuiste schrijfwijze door: **oto** - Foutieve schrijfwijze van auto (*voorbeeld auto*)
heeft kenmerk: **Kenteken** - Identificatiemiddel voor een Nederlands motorvoertuig (*Wikipedia*)
heeft kenmerk: **Kleur auto** - Kleur van de carrosserie ()
heeft kenmerk: **Topsnelheid** - Hoogst haalbare snelheid bij condities op afgesloten circuit (*voorbeeld auto*)
heeft relatie met: **Eigenaar** - Persoon die eigenaar is van een auto (*voorbeeld auto*)
heeft relatie met: **Parkeerplek** - De plaats waarop een auto voor langere tijd kan en mag stilstaan (*voorbeeld auto*)
is deel van: **Wagenpark** - Geheel van auto's ten dienste van een organisatie (*Harmonisator*)
heeft bovenliggend: **Entiteit** - Eenheid van gegevens (attributen), iets dat wezenlijk is ()
heeft bovenliggend: **Voertuig** - Vervoermiddel voor vervoer over land (*Van Dale*)
heeft regel: **Wegenbelasting bedrag** - Bedrag van de belasting die geheven wordt op het bezit van een motorvoertuig jonger dan 40 jaar ()
heeft functie: **Vervoeren** - Vervoeren van personen en goederen ()

Figuur 17 Voorbeeld auto

Voorbeeld van relaties: het woordenboek stroomlijnt de soorten relaties tussen termen (met enige opmaak met W3.CSS en Datatables).

Ook relaties hebben – net zoals termen - een definitie.

Collectie kernrelaties ontologie

50 ▼ resultaten weergeven

Label	Definitie
(00) is exemplaar van het model	Relatie tussen een exemplaar (gegevens van een concreet ding) en een term (soort of klasse in typerend model) - instantiatie
(01) is model voor exemplaar	Inverse relatie van R0, terug van model (type) naar het exemplaar
(10) is verwant met	Relatie tussen een term en een andere term dat er op lijkt of een variant is
(10) zie ook	Relatie van een term met een verwijzing naar een andere (externe) bron
(11) heeft afkorting	Relatie van term1 met de afkorting als term2
(12) heeft als synoniem	Relatie van term1 met gelijkbetekenende term2
(13) heeft alternatief	Relatie van term1 en een alternatieve term2, met nagenoeg dezelfde betekenis en rol
(14) is zelfde als	Relatie van een term1 in een schema met een term1 in een ander (extern)

Figuur 18 Voorbeeld: relaties (deel van een schermafdruck)

6.4.3 Voorbeelden voor ontwikkelaars: het woordenboek als een SDK (software-ontwikkelkit)

Voorbeeld Entiteit-attriboot:

Voorbeeld van de entiteit 'Term' en een aantal kenmerken, afgeleid uit ontologie en ook inzetbaar voor databasescripts. Voorbeeld met databasetool Scriptcase.

OVERZICHT VAN DE ENTITEIT EN ATTRIBUTEN VAN TERM						18-11-2022
Schema naam	Label1	Cluster naam	Relatie	Label2	Datatype	Data lengte
Harmonisator	Term	IDENTIFICATION	heeft kenmerk	UID	integer	11
			heeft kenmerk	Schema UID	integer	11
			heeft kenmerk	Taal	string	5
			heeft kenmerk	UUID	string	36
			heeft kenmerk	Term IRI	string uri	255
			heeft kenmerk	Type code	enum	1
			heeft kenmerk	Code	string	100
			heeft kenmerk	Naam	string	255
			heeft kenmerk	Naam meervoud	string	255
			heeft kenmerk	Label	string	255
			heeft kenmerk	Definitie	string	255

Figuur 19 Voorbeeld Entiteit-Attribuut

De figuren 20 t/m 22 geven voorbeelden betreffende Import JSON, RDF/XML en een gegevensset in JSON-formaat.

Import json

Import: json/voorzieningen_sql.json

Export: create script MySQL

```
DROP TABLE IF EXISTS facility;

CREATE TABLE facility (
  fac_uid int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY COMMENT 'versie 0.1.15',
  fac_label varchar(255),
  fac_definition varchar(255),
  fac_description varchar(500),
  fac_comment text,
  fac_details text,
  fac_target_group_uid varchar(255),
  fac_thema_uid int(11),
  fac_cluster_uid int(11)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

Figuur 20 Voorbeeld gegenereerd create script voor MySQL

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:cc="https://<domain...>/<schema...>/<versie...>/">
  <cc:
    rdf:about="https://<domain>/harmonisator/.../begrip.php?term=term">
    <cc:entity_label>Term</cc:entity_label>
    <cc:entity_definition>Aaneenschakeling van één of meerdere woorden en de basis
      voor een begrip binnen het concept Harmonisator</cc:entity_definition>
    </cc:>
  </rdf:RDF>

```

Figuur 21 Voorbeeld RDF/XML

JSON	Onbewerkte gegevens	Headers
Opslaan	Kopiëren	Alles samenvouwen
	Alles uitvouwen	JSON filteren
▼ 0:		
	schema_label:	"Harmonisator"
	term1_label:	"Term"
	tri_cluster_label:	"IDENTIFICATION"
	relation_label:	"heeft kenmerk"
	term2_label:	"UID"
	term2_data_type:	"integer"
	term2_data_length:	"11"
▼ 1:		
	schema_label:	"Harmonisator"
	term1_label:	"Term"
	tri_cluster_label:	"IDENTIFICATION"
	relation_label:	"heeft kenmerk"
	term2_label:	"Schema UID"
	term2_data_type:	"integer"
	term2_data_length:	"11"
▼ 2:		
	schema_label:	"Harmonisator"
	term1_label:	"Term"
	tri_cluster_label:	"IDENTIFICATION"
	relation_label:	"heeft kenmerk"
	term2_label:	"Taal"
	term2_data_type:	"string"
	term2_data_length:	"5"
▼ 3:		
	schema_label:	"Harmonisator"

Figuur 22 Een gegevensset in JSON-format

6.4.4 Lijst van schema's: het woordenboek kent gangbare schema's en modellen

Onder andere zijn de volgende gegevensstructuren verkend:

Label	Definitie	Code
Schema	Top level voor beschrijvingen van de structuur van begrippen en hun relaties	S
Harmonisator	Universeel schema om andere schema's met elkaar te kunnen vergelijken, om zo het Gemeentelijk Gegevenswoordenboek op te bouwen	CC
RDF	Resource Description Framework	RDF
BP4mc2	Best Practices for meaningful connected computing	BP4mc2
USM	Universele Service Management Methode - standaard managementsysteem voor dienstverleners	USM
GWSW	Gegevenswoordenboek Stedelijk Water, een ontologie, een speciale datastructuur die systemen en processen op het gebied van stedelijk waterbeheer beschrijft	GWSW
RDFS	Resource Description Framework Schema	RDFS
GGM	Gemeentelijk Gegevens Model	GGM
MIM	Metamodel voor InformatieModellering	MIM
NPS	Nederlands Profiel Stelselcatalogus	NPS
Stelselcatalogus	Metadata over de inhoud van verschillende overheidsregistraties en de relaties die deze gegevens met elkaar hebben	SC
DCterms	Dublin Core Metadata Terms	DC
FOAF	Friend Of A Friend - A dictionary of terms, each of which is either a class or a property	FOAF
ZGW	ZaakGericht Werken	ZGW
SDG	Single Digital Gateway	SDG
GGw	Gemeentelijk Gegevenswoordenboek	GGW
Wikipedia	Een online encyclopedie die ernaar streeft inhoud te bieden die vrij herbruikbaar, objectief en verifieerbaar is	WIKI
Waardelijst	Waardelijsten om coderingen en typering vast te leggen	LIST
Voorbeeld auto	Voorbeeld ontologie van een auto	VB-AUTO
Openbare Voorzieningen Registratie	Registratie van openbare voorzieningen voor ondersteuning van inwoners	OVR

Algoritmeregister	Decentrale applicatie voor het maken en bijhouden van gegevens over algoritmen	AR
Synalyse	Methode voor componentgebaseerde software-ontwikkeling	SYN
Samenwerken	Generieke gegevensstructuren voor samenwerking van organisaties en actoren en hun werkwijzen daarbij	CO

Daarnaast loopt nog onderzoek naar SKOS, DCAT, Popolo, Gellish en andere gegevensstructuren.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

1. *Onduidelijke begrippen en definities*

(conclusie betreffende het WAAROM)

In de huidige situatie ontbeert het Common Ground aan adequate voorzieningen ten behoeve van het verkrijgen van **eenduidigheid** van definities en **inzicht** in en **overzicht** over de gemeentelijke gegevens en hun semantiek en syntax, de metadata

2. *Onnodige diversiteit metagegevens*

(conclusie betreffende het WAT)

Er bestaan vele onderling niet altijd consistente visies op de metagegevens die bijgehouden moeten worden.

Toelichting: er bestaan vele 'schema's', waarbij we onder een schema verstaan: een beschrijving van de begrippen en hun structuur in een bepaalde context.

3. *Te weinig sturing en communicatie*

(conclusie betreffende het HOE)

Er vindt nauwelijks sturing plaats met betrekking tot metagegevens. De oorzaak ligt ten dele in de inherente complexiteit van de materie – een gegevenswoordenboek is complexer dan je op het eerste gezicht denkt -, én in de complexe organisatie – meerdere bestuurslagen, autonoom werkende gemeenten met op deelgebieden allerlei samenwerkingsverbanden en de samenwerking met externe partijen. Het ontbreekt aan overzicht wie nu precies wat doet.

7.2 Aanbevelingen

1. *Ontwikkel een Gemeentelijk Gegevenswoordenboek*

Richt een centrale voorziening in, waarin alle relevante metadata over de in gemeenten gebruikte en beheerde data, bijgehouden worden, een gemeentelijk gegevenswoordenboek.

2. *Harmoniseer gegevensstructuren*

- Breng de huidige gegevensstructuren verder in kaart.
- Ontwikkel daaruit een gegevensmodel voor een gemeentelijke kernregistratie voor metagegevens, als verplichte standaard, op een manier die vergelijkbaar is met de basisregistraties.

3. *Organiseer governance en zichtbaarheid*

- Richt een adequate governance voor metadatabeheer in. Dit moet per definitie landelijk gebeuren. Er bestaan verschillende opties voor het eigenaarschap van het GGw, de toekomstige Common Ground Board lijkt daartoe geëigend.
- Maak ook zichtbaar wie wat doet.
- Maak gebruik van de door Logius ontwikkelde BOMOS-methodologie voor standaardisatie.

Referenties

- [01] Geonovum, 'Metamodel Informatiemodellering (MIM)', 17 februari 2022
- [02] DAMA International, 'DAMA-DMBOK. Data Management Body of Knowledge', 2017
- [03] NEN, Regels voor informatiemodellering van de gebouwde omgeving – Deel 1: Conceptuele modellen (NEN 2660-1:2022) en deel 2: Praktische configuratie, extensie en implementatie van NEN 2660-1 (NEN 2660-2:2022)
- [04] VNG, 'Leidraad bij informatiekundige visie Common Ground', 4 februari 2022
- [05] VNG, 'Kadernota Gezamenlijke Gemeentelijke Uitvoering 2021',
- [06] Geonovum, 'Basisregistratie Grootchalige Topografie. Gegevenscatalogus IMGeo2.2. Geonovum Informatiemodel', 01 juli 2020

Afkorting

API	Application Programming Interface
AVG	Algemene Verordening Gegevensbescherming
BOMOS	Beheer- en OntwikkelModel voor Open Standaarden
BZK	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
CIO	Chief Information Officer
CKAN	Comprehensive Knowledge Archive Network
CRUD	Create, Read, Update and Delete
CvD	College voor Dienstverleningszaken
DAMA	Data Management Association
DCAT	Data Catalog vocabulary
DMS	Document Management System
DSO	Digitaal Stelsel Omgevingswet
EIRA	European Interoperability Reference Architecture
GBI	Gemeentelijke Basisprocessen Inkomen
GEMMA	GEMEentelijke ModelArchitectuur
GGM	Gemeentelijk GegevensModel
GGU	Gezamenlijke Gemeentelijke Uitvoering
GGw	Gemeentelijk Gegevenswoordenboek
GWSW	GegevensWoordenboek Stedelijk Water
HTML	HyperText Markup Language
ICT	Informatie- en CommunicatieTechnologie
IMBOR	InformatieModel Beheer Openbare Ruimte
ISA	Interoperability Solutions for European public Administrations
IT	InformatieTechnologie
IRI	Internationalized Resource Identifier
KOOP	Kennis- en exploitatiecentrum Officiële OverheidsPublicaties
MIM	Metamodel voor InformatieModellering
NGR	Nationaal GeoRegister
NORA	Nederlandse OverheidsReferentieArchitectuur

NSV	Nationaal Semantisch Vlak
OWL	Web Ontology Language
PDOK	Publieke Dienstverlening Op de Kaart
PLDN	Platform Linked Data Nederland
PoC	Proof of Concept
RDF	Resource Description Framework
RDFS	RDF Schema
SKOS	Simple Knowledge Organization System
SPARQL	SPARQL Protocol and RDF query Language
UML	Unified Modeling Language
USM	Universele Servicemanagement Methode
URI	Uniform Resource Identifier
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
XMI	XML Metadata Interchange
XML	eXtensible Markup Language
W3C	World Wide Web Consortium
Who	Wet hergebruik van overheidsinformatie
Wob	Wet openbaarheid van bestuur
Woo	Wet open overheid

Bijlage 1 Deelnemers aan de workshops

Deelnemers workshop 1 op 10 februari 2022

<i>Voornaam</i>	<i>Achternaam</i>	<i>Organisatie</i>	<i>Functie</i>
Ashkan	Ashkpour	gemeente Delft	gegevensarchitect
Rindert	Dijkstra	gemeente Apeldoorn	Informatieadviseur
Sasan	Gaeini	gemeente Zoetermeer	data-architect
Peter-Paul	Hellings	Gemeente Utrecht	projectleider dienstverlening
Ivo	Hendriks	VNGrealisatie	informatiearchitect
Marcel	Krassenburg	CCoverheid	systeemontwerper
Walter	Oostdam	gemeente 's-Hertogenbosch	beleidsmedewerker ICT
Eric	Oosterom	RIONED	programmamanager
Paul	Ruijgrok	VNG/GBI	Informatiearchitect
Frits	Smit	gemeente Zoetermeer	ICT-architect
Daniël	Voorham	gemeente Zoetermeer	adviseur gegevensmanagement
Arko	Vos	gemeente Rotterdam	gegevensarchitect
Wout	Zeeland, van	gemeente Rotterdam	clusterarchitect

Deelnemers workshop 2 op 15 juni 2022

<i>Voornaam</i>	<i>Achternaam</i>	<i>Organisatie</i>	<i>Functie</i>
Peter	Bentum, van	RedForce	managing consultant
Sander	Brabander	Drechtsteden	chief data officer
Hein	Corstens	Corstens Informatiearchitectuur	informatiearchitect
Rindert	Dijkstra	gemeente Apeldoorn	Informatieadviseur
Sasan	Gaeini	gemeente Zoetermeer	data-architect
Klaas	Heijden, van der	CO-BIDT	strategisch adviseur
Marcel	Krassenburg	CCoverheid	systeemontwerper
Carolien	Nicolai	gemeente Zeewolde	opgaveregisseur dienstverlening
Marco	Stoter	gemeente Amsterdam	IV-coordinator assetmanagement
Martien	Vos	RedForce	managing consultant
Wout	Zeeland, van	gemeente Rotterdam	clusterarchitect

Bijlage 2 Proefontologie

VoorbeeldOntologie (i.o.)

CONCEPT versie 0.4

24 augustus 2022

1. Inleiding

Hieronder volgt een aantal termen, die een nogal willekeurig stukje van het gemeentelijk werkveld afdekken. Geprobeerd is op basis van parate kennis en gezond verstand compacte definities op te stellen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het 'axiomatische' principe, waarin termen herhaald via de definities herleid worden tot andere termen, uiteindelijk resulterend in basistermen (de axioma's) die niet verder gedefinieerd worden (bijvoorbeeld 'Aantal' wordt gedefinieerd als 'Telbare hoeveelheid'. De termen 'telbaar' en 'Hoeveelheid' worden niet verder gedefinieerd, de betekenis wordt bekend verondersteld.

De specialisatie- c.q. generalisatierelaties zijn vervolgens geplaatst in een taxonomie.

De voorbeeldontologie is ingevoerd in Webprotégé en daarmee beschikbaar als SKOS/RDF/OWL.

Aan de gegeven definities, de taxonomie en de relaties moet alleen waarde toegekend worden in het kader van dit voorbeeld. Hoewel ze natuurlijk best als inspiratiemateriaal gebruikt mogen worden bij bijvoorbeeld het opstellen van een gemeentelijk gegevenswoordenboek. (context: HC).

2. Definities

<i>Aanduiding</i>	<i>Teken</i>
<i>Aantal</i>	Telbare hoeveelheid
<i>Actor</i>	<i>Persoon</i> met een <i>Functie</i> in een <i>Organisatie</i>
<i>Advies</i>	<i>Bericht</i> van een <i>Persoon</i> aan een <i>Persoon</i> erop gericht dat deze iets doet of laat.
<i>Adviseur</i>	<i>Actor</i> met de <i>Functie Adviseren</i>
<i>Adviseren</i>	<i>Functie</i> met als <i>Output Adviezen</i>
<i>Afbeelding</i>	Eenduidige <i>Relatie</i> (wisk: 'functie')
<i>AmbtelijkeOrganisatie</i>	<i>Organisatie</i> met de <i>Functie</i> het <i>GemeenteBestuur</i> te <i>Ondersteunen</i> .
<i>Begindatum</i>	Eerste <i>Dag</i> van een <i>Toestand</i> of een <i>Proces</i> .
<i>Bericht</i>	<i>Object</i> dat <i>Informatie</i> overdraagt van een <i>Persoon</i> naar een <i>Persoon</i>

Besturen	Functie , die ervoor zorgt dat iets in een bepaalde richting gaat.
Bestuur	Organisatie met de Functie een Organisatie te Besturen
BestuursOrgaan	Met openbaar gezag bekleed Persoon met de Functie Besturen .
Burgemeester	NatuurlijkPersoon én Bestuursorgaan met de Functies Voorzitten van de GemeenteRaad , Voorzitten van het CollegeVanB&W , Handhaven van de OpenbareOrde en Vertegenwoordigen van de Gemeente .
CollegeVanB&W	RechtsPersoon én Dagelijks Bestuur van de Gemeente , bestaande uit Burgemeester en Wethouders
Dag	Aantal voorbij Etmalen vanaf een bepaald moment op een bepaalde Locatie op aarde.
Datum	Aanduiding van een Dag
Eenheid	Kleinste hoeveelheid, waarin een Eigenschap wordt verdeeld.
Einddatum	Laatste Dag van een Toestand of een Proces
Eigenschap	Afbeelding van een Object op Iets
Etmaal	Periode waarin de Aarde om haar as draait
Functie	Realisatie van een bepaalde Output met behulp van een bepaalde Input
Gegeven	Fysiek Object met een Afbeelding van een Object
Gemeente	Bij wet ingestelde eenheid van openbaar Bestuur
GemeenteBestuur	Bestuur van een Gemeente Toelichting: het GemeenteBestuur bestaat uit de Gemeenteraad, het College van Burgemeester en Wethouders en de Burgemeester.
GemeenteGrondGebied	GrondGebied , waarop het gezag van een Gemeente geldig is.
GemeenteRaad	Hoogste BestuursOrgaan van de Gemeente
Griffie	Organisatie met de Functie de GemeenteRaad te ondersteunen.
GrondGebied	Projectie van een Ruimte op het aardoppervlak.
Informatie	Toename van Kennis
Kennis	Geheel van Gegevens en bewustzijn daarvan.
Locatie	Relatieve Aanduiding van een Object in een Ruimte
Object	Waarneembaar of denkbaar identificeerbaar Ding .
OpenbareOrde	Orde in de OpenbareRuimte
OpenbareRuimte	Ruimte , die voor iedereen toegankelijk is.

Orde	Geregelde toestand
Organisatie	Maatschappelijk Persoon
Periode	Absolute waarde van het Verschil van twee Tijdstippen
Persoon	Autonoom handelend Object .
Relatie	Verbinding van de eigenschappen van twee of meer elementen van een verzameling.
Ruimte	Driedimensionaal Object
Stad	
Plaats	Geheel van mensen, organisaties, goederen en activiteiten op één of meer GemeenteGrondGebieden .
Teken	Concreet Object , dat verwijst naar een ander Object
Toestand	Geheel van Eigenschappen van een Object op een bepaald Tijdstip
Tijdstip	Eén punt in de tijdruimte.
Proces	Verandering van de Eigenschappen van een Object in de tijd.
Verschil	Aantal malen dat een Aantal met een Eenheid verminderd moet worden om een Aantal te verkrijgen.
Wethouder	NatuurlijkPersoon , die lid is van het CollegeVanB&W, niet zijnde de Burgemeester .
Voorzitten	
Handhaven	Ervoor zorgen dat dingen conform bepaalde regels verlopen.
Vertegenwoordigen	
Projectie	(voorlopig) Transformatie van een object met een bepaalde dimensie (bijvoorbeeld een Ruimte) naar object met een lagere dimensie. (bijvoorbeeld een oppervlak).

3. Taxonomie

- *Ding*

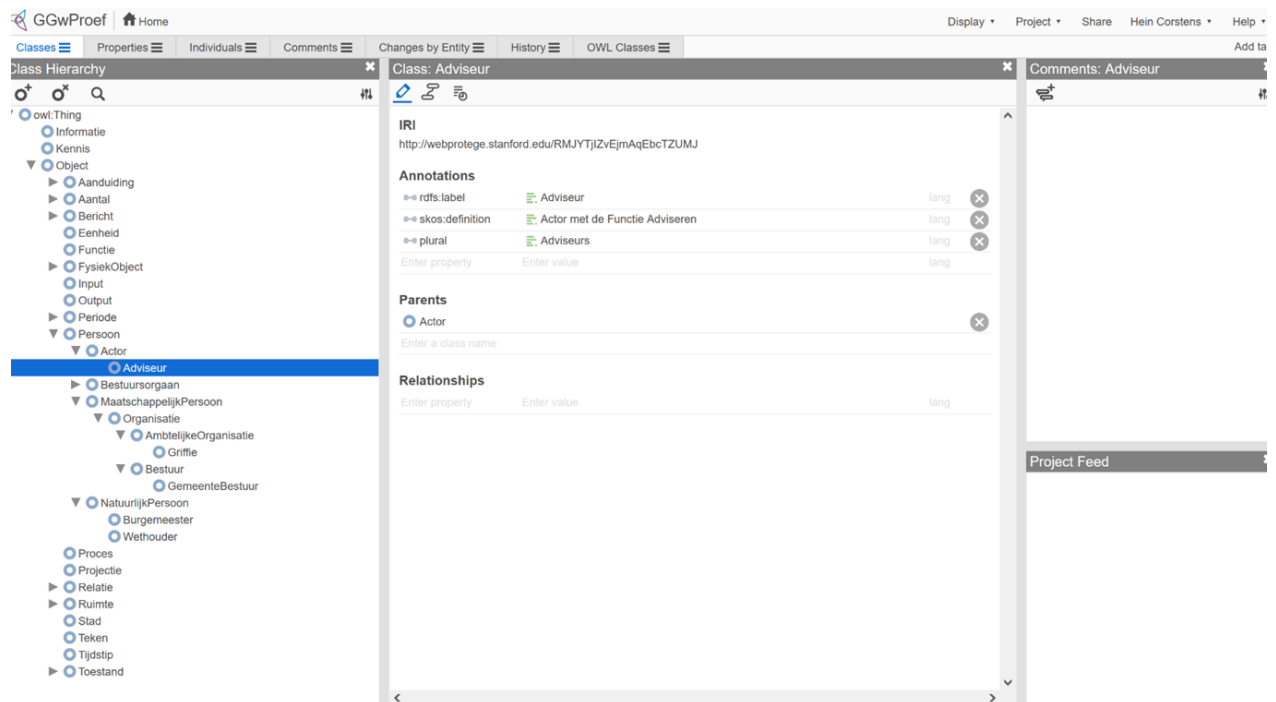
- *Kennis*
- *Informatie*
- *Object*
 - *Persoon*
 - *Actor*
 - *Adviseur*
 - *Organisatie*
 - *Gemeente*
 - *Bestuur*
 - *GemeenteBestuur*
 - *AmbtelijkeOrganisatie*
 - *Gegeven*
 - *Bericht*
 - *Advies*
 - *Aantal*
 - *Verschil*
 - *Dag*
 - *Teken = Aanduiding*
 - *Datum*
 - *Begindatum*
 - *Einddatum*
 - *Functie*

- instantiaties:

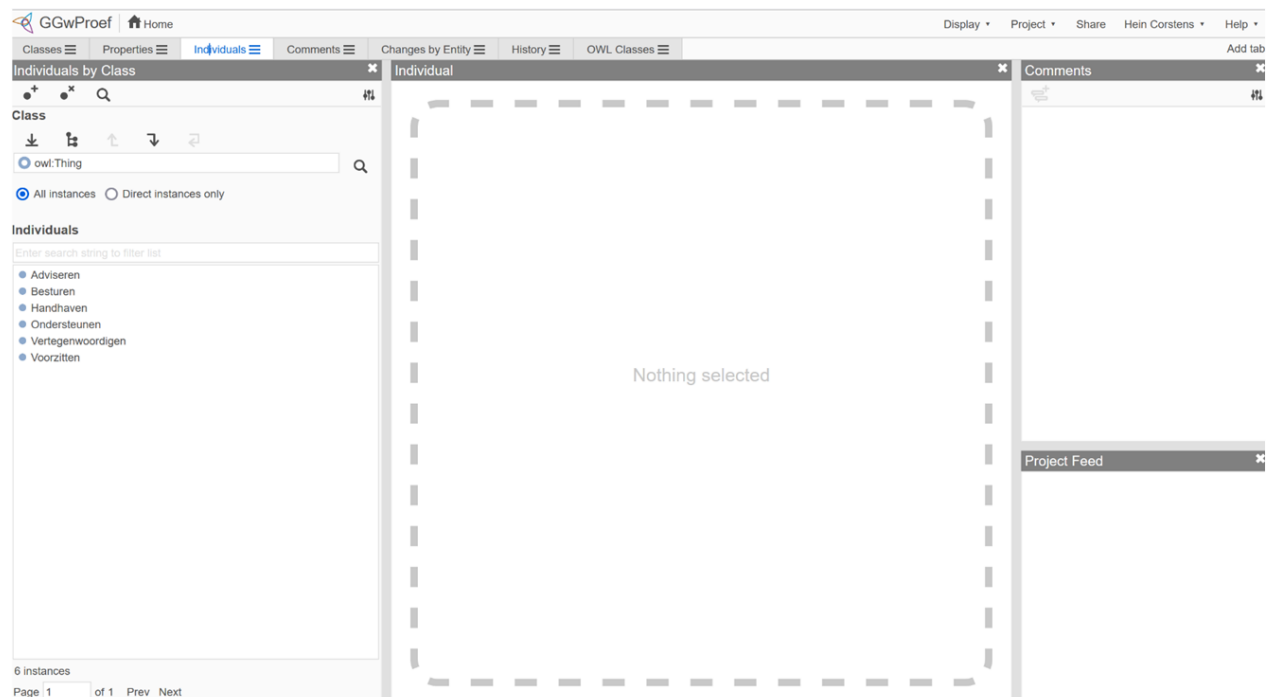
Adviseren, Besturen, Handhaven, Ondersteunen, Vertegenwoordigen, Voorzitten

- *Relatie*
 - *Afbeelding*
 - *Eigenschap*
- *Periode*
 - *Etmaal*
- *Output*
- *Input*
- *GrondGebied*
 - *GemeenteGrondGebied*
- *Ruimte*
 - *OpenbareRuimte*
- *Locatie*
- *Stad*
- *Toestand*
 - *Orde*
 - *OpenbareOrde*
- *Tijdstip*
- *Proces*
- *Eenheid*
- *Periode*
 - *Verschil*

4. Voorbeeld in Webprotégé



Figuur 1 Voorbeeldtaxonomie plus definitie van een term



Figuur 2 Voorbeeld van een instantiatie

Bijlage 3 Stelselcatalogus-test

The screenshot shows the StelselCatOrgTest application interface. The top navigation bar includes 'Classes', 'Properties', 'Individuals', 'Comments', 'Changes by Entity', 'History', and 'OWL Properties'. The 'Classes' tab is active, displaying the 'Class Hierarchy' panel on the left. This panel shows a tree structure starting with 'owl:Thing', which branches into 'Begrip', 'BegripScheme', 'ClusterBegrip', 'Concept', and 'ConceptScheme'. The main central area is a large dashed rectangle with the text 'Nothing selected'. On the right side, there is a 'Comments' panel and a 'Project Feed' panel at the bottom.

The screenshot shows the StelselCatOrgTest application interface with the 'Individuals by Class' tab selected. The 'Individual: Organisatie' panel is active, displaying the IRI 'http://opendata.stelselcatalogus.nl/id/clusterbegrip/Organisatie'. A tooltip indicates that 'owl:Thing' is an owl:Class with the IRI '<http://www.w3.org/2002/07/owl#Thing>'. The main area shows a list of individuals for the 'Organisatie' class, including 'administratieve_eenheid', 'bezoekadres_buitenlandse_niet_natuurlijk_persoon', 'bezoekadres_rechtspersoon', 'binnenlandse_niet_natuurlijk_persoon', 'buitenlandse_vennootschap', 'eenmanszaak_met_meerdere_eigenaren', 'naam_persoon', 'niet_natuurlijk_persoon', 'onderneming', 'Organisatie', 'organisatie-identificatienummer', 'persoon', 'postadres_buitenlandse_niet_natuurlijk_persoon', 'postadres_rechtspersoon', 'rechtspersoon', 'rechtspersoon_in_oprichting', 'samenwerkingsverband', and 'sc'. The 'Comments: Organisatie' panel on the right shows a list of comments for the 'Organisatie' class, including 'Organisatie', 'Organisatie is een entiteit die niet als een natuurlijk persoon rechten en plichten heeft.', and 'https://www.w3.org/ns/org#Organization'. The 'Project Feed' panel is also visible at the bottom right.

Contactgegevens



[Corstens Informatiearchitectuur](#)

Hein Corstens – Informatiearchitect

hein@corstens.nl

06 55 38 22 88



CCoverheid

[MKidee – CCoverheid – iRaad](#)

Marcel Krassenburg – Systeemontwerper en conceptontwikkelaar

marcel@ccoverheid.nl

06 53 86 31 19