

Metamodel voor informatiemodellen

door KING en Kadaster

versie 1.0
29 februari 2016

Voorwoord

Het metamodel voor informatiemodellen is beschreven in UML en is toegepast voor de informatiemodellen van KING (het KwaliteitsInstituut Nederlandse Gemeenten) en van het Kadaster. Het metamodel is een aantal toepassing- en verbetercyclussen doorgegaan.

Vanwege het belang van afstemming met het Stelsel van Basisregistraties en de NEN3610 informatiemodellen, is de structuur van de informatiemodellen nu expliciet beschreven in een metamodel.

UML

Het project "Harmonisatie StUF en NEN 3610" heeft het adviesrapport Rapportage harmonisatie StUF en NEN 3610 opgeleverd. In het rapport is een aantal aanbevelingen gedaan. Een ervan is de afspraak **één** modelleertaal, UML te gebruiken.

Metamodel 2010

Het UML metamodel voor informatiemodellen heeft KING in 2010 ontwikkeld. De informatiemodellen van KING zijn gebaseerd op dit metamodel.

Metamodel 2012

Het metamodel is hierna ingebracht in de samenwerkingsgroep: 'best practises basisregistraties', bestaande uit Kadaster, Kamer van Koophandel, KING, Geonovum, ICTU en anderen. Hierdoor ontstond een variant van het metamodel, genaamd metamodel Best Practises. De input en ervaringen van deze genoemde organisaties is hierin verwerkt. Deze variant week hierdoor deels af van het metamodel van KING. Dit metamodel is toegepast voor de informatiemodellen van het kadaster, te weten IMKAD en ook voor IMBAG is deze exercitie doorgevoerd in 2014. Ook is dit uitgewerkt naar koppelvlakken.

Metamodel 2015

De opgedane praktijkervaringen vanuit KING en Kadaster zijn vervolgens in 2015 nogmaals goed bekeken. Dit heeft geleid tot één nieuw metamodel. Deze is een verdere aanscherping van de beide eerdere metamodellen en is via harmonisatie tot stand gekomen. Dit nieuwe metamodel is toegepast door KING, voor de gemeentelijke informatiemodellen en is toegepast voor IMKAD.

Daarnaast is er een aanzet gemaakt om op basis van het informatiemodel koppelvlakken te kunnen afleiden, 'automatisch' te genereren en te controleren, indien gewenst, of deze nog steeds aan het metamodel voldoen.

Metamodel 2016

KING en Kadaster hebben bij de toepassing nog een beperkt aantal eigen aanscherpingen gemaakt. Deze zijn verwerkt in versie 1.0. Aanvullend zijn aantal domein specifieke uitbreidingen toevoegde. Deze uitbreidingen zijn beschreven in een eigen metamodel extensie. Deze extensies op het metamodel en de informatiemodellen zijn op te vragen bij de desbetreffende beheerder.

Beheer

Het beheer van het metamodel vindt plaats als samenwerking tussen KING en het Kadaster modellenbureau. Voor vragen, suggesties of opmerkingen kunt u contact opnemen met:

Ellen Debats: Ellen.Debats@kinggemeenten.nl of

Lennart van Bergen: Lennart.vanBergen@kadaster.nl

Inhoud

1. Inleiding	4
1.1. Concepten	4
1.1.1. Informatiemodel	4
1.1.2. Metamodel	4
1.1.3. Vier lagen metamodel architectuur	5
1.1.4. Toepassing van het metamodel	5
2. Metamodel	6
2.1 Toegepaste UML-metaclasses	7
2.2 Structuur metamodel (diagram)	8
2.3 Betekenis stereotypes	10
2.4 Specificatie metagegevens modelementen	16
2.4.1 Specificatie voor «Objecttype»	16
2.4.2. Specificatie voor «Attribuutsoort»	17
2.4.3 Specificatie voor «Gevegensgroeptype»	19
2.4.4 Specificatie voor «Relatiesoort»	21
2.4.5 Specificatie voor «Gevegensgroep compositie»	23
2.4.6 Specificatie voor «Generalisatie»	24
2.4.7 Specificatie voor «Relatieklasse»	24
2.4.8 Specificatie voor «Externe koppeling»	24
2.4.9 Specificatie voor «Referentielijst»	25
2.4.10 Specificatie voor «Referentie element»	26
2.4.11 Specificatie voor «Union»	26
2.4.12 Specificatie voor «Union element»	27
2.4.13 Specificatie voor «Complex Datatype»	28
2.4.14 Specificatie voor «Data element»	28
2.4.15 Specificatie voor «Extern»	29
2.4.16 Specificatie voor «View»	30
2.4.17 Specificatie voor Enumeratie(waarden)	31
2.4.18 Waardenbereik tagged values	31
2.5 Metamodel Tooling	31
3. (Overige) Afspraken & Regels	32
3.1 Datatype(n)	32
3.2 Complex datatype	34
3.3 Keuze tussen datatypes - Union	34
3.4 Domeinwaarden of referentielijsten	35
3.5 Abstracte en concrete objecten	36
3.6 Gevegensgroeptype	36
3.7 Historie	37
3.8 Afleidbare gegevens	37
3.9 Authentieke gegevens	38
3.10 Mogelijk geen waarde	39
3.11 Schema's van externe standaarden gebruiken (extern)	40
3.12 Koppelen met een ander informatiemodel (externe koppeling)	40
3.13 Naamgevingsconventies modelementen	41
4. Referenties	44

1. Inleiding

1.1. Concepten

In dit document is het metamodel voor informatiemodellen beschreven. Voor beide wordt uitgegaan van UML. Basisregistraties en afnemers hiervan kunnen deze gebruiken voor de inrichting van hun situatie specifieke gegevenshuishouding.

Belangrijk is dat de lezer eerst begrijpt wat we onder een metamodel en een informatiemodel verstaan en verder is het van belang de modellen in de juiste context te plaatsen. Dit laatste doen we aan de hand van de vier lagen metamodel architectuur van de Object Management Group (OMG).

In dit hoofdstuk gaan we op deze concepten in.

1.1.1. Informatiemodel

Een informatiemodel beschrijft een domein in termen van objecten, kenmerken en relaties tussen objecten. Een domein is daarbij bepaald door een beeld van de echte of hypothetische wereld die binnen de context van een domein alles van belang omvat. Een domein kan van alles zijn maar voor de begripsbepaling zijn het in dit kader sectoren of beleidssectoren die omwille van bestuurlijke en beheersmatige redenen geïdentificeerd en georganiseerd zijn. Voorbeelden daarvan zijn ruimtelijke ordening, grootschalige topografie, kadastrale informatie of het gemeentelijk domein.

Het informatiemodel beschrijft de semantiek en syntax van de gegevens binnen een domein. Met semantisch wordt bedoeld dat het onafhankelijk is van een mogelijke implementatie of toepassingsomgeving. Er zijn geen regels toegepast die gerelateerd zijn aan de manier waarop de gegevens ingewonnen, opgeslagen, beheerd en uitgewisseld wordt. Er wordt alleen puur naar de semantiek gekeken.

1.1.2. Metamodel

Een metamodel is een model van een model. Een metamodel definieert de abstracte syntax van een verzameling van modelleerconstructies en is de basis van een modelleertaal waarin een informatiemodel is uitgedrukt.

Door het schrijven van modelleertalen (zoals UML) in een metataal (zoals MOF) wordt gegarandeerd dat alle talen op een standaard manier zijn opgebouwd en daardoor alom te begrijpen zijn.

Een informatiemodel is gebaseerd op een metamodel. Vaak zie je dat het metamodel niet expliciet beschreven is en dat het metamodel een onderdeel van de domeinkennis is geworden. Bij domein overstijgende harmonisatie wordt het dan moeilijk om modellen met elkaar te vergelijken en op basis daarvan gegevens uit te wisselen. Beschrijving van het metamodel is daarom een randvoorwaarde indien er sprake is van een stelsel van samenhangende informatiemodellen.

1.1.3 Vier lagen metamodel architectuur

Voor de specificatie van het metamodel is gebruik gemaakt van dezelfde formele taal waarin de informatiemodellen zijn beschreven, namelijk UML. Het metamodel van deze informatiemodellen is een uitbreiding op het basale UML-metamodel.

Het basale UML-metamodel is een metamodel dat onderdeel uitmaakt van de vier lagen metamodel architectuur van OMG namelijk M0, M1, M2 en M3. Daarbij is elke laag een instantie van de laag daarboven (met uitzondering van de 1^e laag) en maakt de laag gebruik van een in de naast hoger gelegen laag gespecificeerde uitdrukkingmogelijkheden teneinde een specificatie in een andere context te vormen. De toplaag is de metamodellaag oftewel M3 laag en definieert de basisconstructies m.a.w. de taal waarin de onderliggende laag is uitgedrukt. Metamodel Meta Object Facility (MOF) is een voorbeeld van deze laag. MOF is de basislaag voor de UML laag. De metamodel laag (M2) is een instantie van de M3 laag. Op deze laag bevindt zich onder meer het metamodel UML. M.a.w. UML is een instantie van MOF. Deze laag is taal technisch rijker dan de M3 laag. De M2 laag definieert de semantiek en syntax van de modelconstructies in de M1 laag. De M1 laag is de laag waarop zich het informatiemodel bevindt om een bedrijfscontext modelmatig te beschrijven. Deze M1 laag is een instantie van de M2 laag. Tenslotte is er nog de M0 laag waarop zich de objecten en data bevinden, de instanties van de M1 model constructies die een representatie van de concrete werkelijkheid op een specifiek tijdsmoment vormen.

Metaniveau	Omschrijving	Elementen
M3	MOF, verzameling van constructies voor definiëren van metamodelen	MOF klasse, MOF attribuut, MOF Associatie, MOF operatie, etc.
M2	Metamodelen (UML, CWM, etc.), bestaande uit instanties van MOF constructies	UML klasse, UML associatie, UML attribuut, etc.
M1	Modellen, bestaande uit instanties van M2 metamodel constructies	Klasse "Order", klasse "Klant", attribuut "naam" etc
M0	Objecten en data, de instanties van M1 model constructies	Order 43123, Artikel 8RB31, etc.

Tabel 1 Vier lagen metamodel OMG

De informatiemodellen waarover we het hier in dit document hebben bevinden zich op de M1-laag. Het metamodel voor deze informatiemodellen bevindt zich op de M2-laag.

1.1.4 Toepassing van het metamodel

Het metamodel is primair bedoeld voor het modelleren van een informatiemodel.

Indien er aanvullende metamodel constructies nodig zijn voor een informatiemodel, dan kan dit metamodel uitgebreid worden met een aanvulling (een extra hoofdstuk).

Let wel, dit extra hoofdstuk is expliciet niet bedoeld voor aanvullende constructies die alleen spelen op het niveau van een uitwisselingsmodel, of van daar weer op gebaseerde koppelvlakken en interfaces. Deze vallen buiten scope van dit metamodel. Wel is het mogelijk om te overwegen om het metamodel, of delen ervan, ook te gebruiken voor het UML model van een specifiek uitwisselingsmodel of voor UML modellen van een specifiek koppelvlakken, applicaties of interfaces.

2. Metamodel

Dit metamodel is een uitbreiding op het UML metamodel (M2). Het UML metamodel is daarbij uitgebreid met speciale elementen maar deze maken geen onderdeel uit van het basale UML-metamodel (M2). Deze nieuwe elementen zijn noodzakelijk voor het definiëren van de semantiek en syntax van de modelconstructies zoals we die in onze informatiemodellen hanteren.

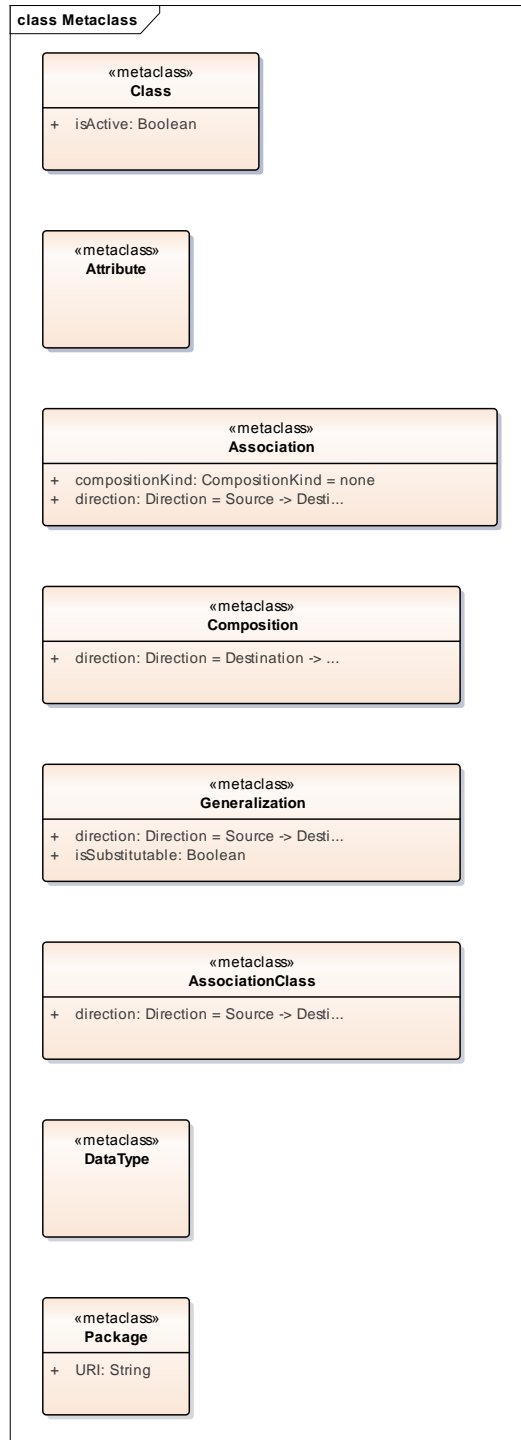
Het UML metamodel (M2) is een 'read only' model d.w.z. dat we geen bestaande metaclass mogen aanpassen en we dus geen nieuw basis metaclass voor een bestaande UML metaclass mogen specificeren. Maar via Profiles (van de InfrastructureLibrary) kunnen bestaande metaclasses uitgebreid worden zonder dat er nieuwe metaclasses gedefinieerd moeten worden en dus zonder aanpassing van het basale UML-metamodel (M2). De extensie mechanismen hiervoor zijn stereotypes, tagged values en constraints.

Uitgangspunten voor de beheerder van het metamodel zijn:

- gebruik te maken van de bestaande UML- modelementen conform UML van OMG
- daar waar (semantisch) nodig extensie mechanismen toe te passen met behoud van de betekenis van de UML-metaclasses.
- modelementen hebben één stereotype. Daarnaast hebben twee verschillende stereotypen nooit dezelfde betekenis. Stereotypes worden toegepast als er een verbijzondering van een UML constructie nodig is met behoud van de betekenis van de UML-metaclass.
- Uniforme toepassing ervan voor informatiemodellen. Anders gezegd, uitbreiden mag, afwijken niet, maak voor hetzelfde doel geen alternatieve constructies.

2.1 Toegepaste UML-metaclasses

De UML-metaclasses waarop het metamodel voor informatiemodellen is gebaseerd zijn opgenomen in het onderstaande diagram. Deze metaclasses vormen de basis voor de structuur en inhoud van het voorliggend metamodel.

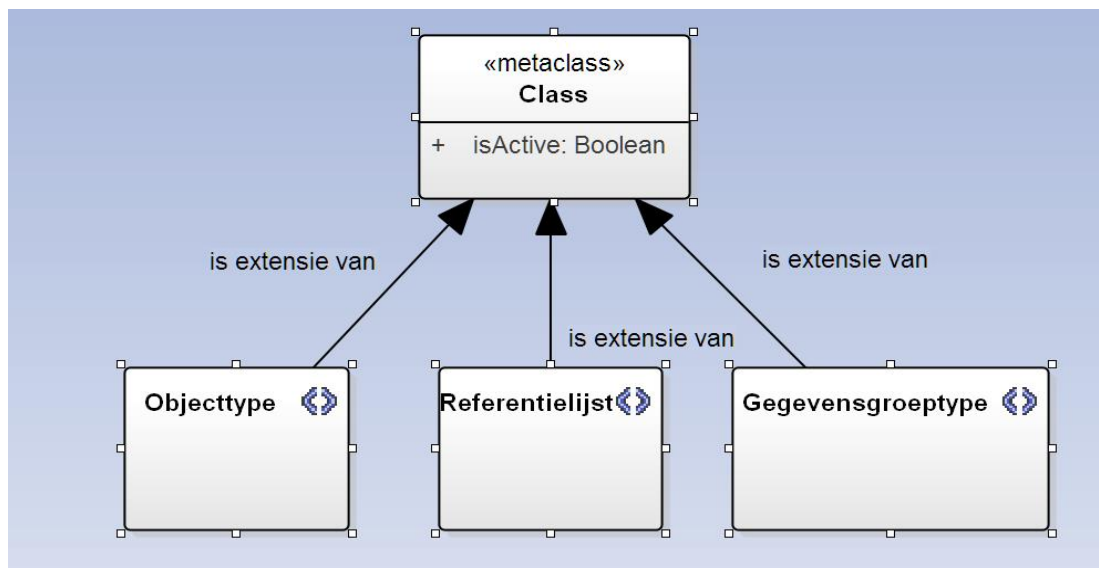


Figuur 1 Toegepaste UML metaclasses

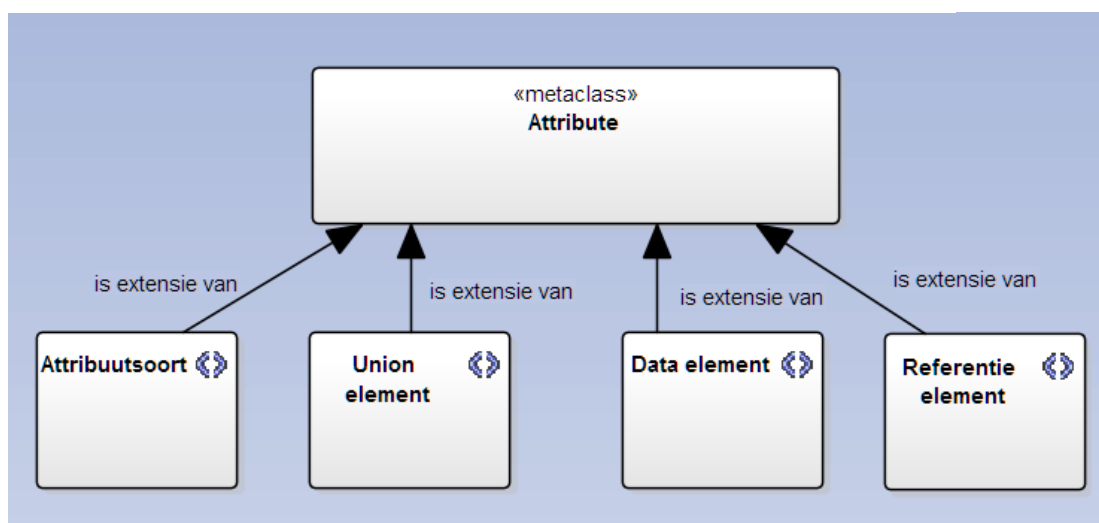
Alle stereotypes welke gedefinieerd zijn in dit document horen bij (altijd precies) één van deze metaclasses en worden als stereotype aan de metaclass toegevoegd.

2.2 Structuur metamodel (diagram)

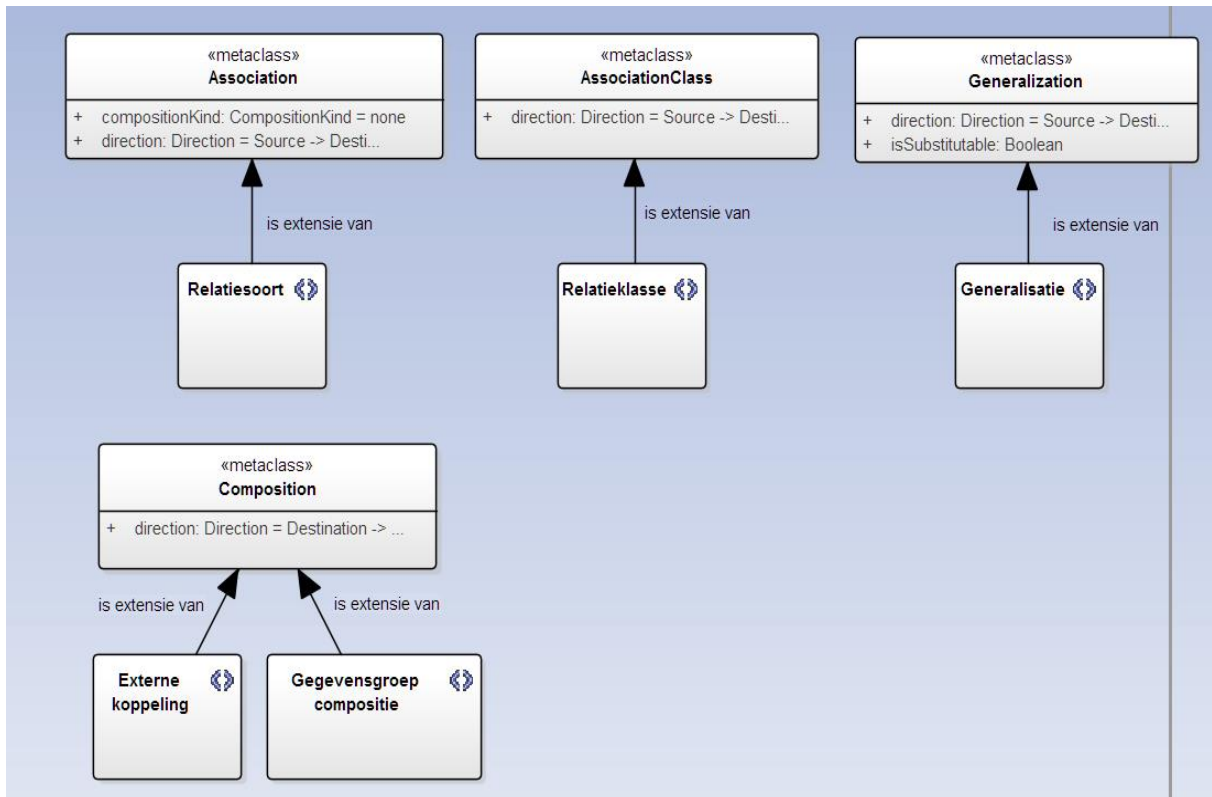
Het metamodel werkt met stereotypes om aan de metaclasses Class, Attribute et cetera verdere semantiek te geven. In deze paragraaf is middels onderstaande diagrammen bij elke metaclass aangegeven welke stereotypes hierbij mogelijk zijn. Elk stereotype zelf is in de volgende paragraaf uitgewerkt, deze paragraaf is verbindend. Merk op dat een stereotype altijd behoort bij precies één metaclass c.q. een specialisatie is van de metaclass. Er zit verder geen hiërarchie in de stereotypes zelf.



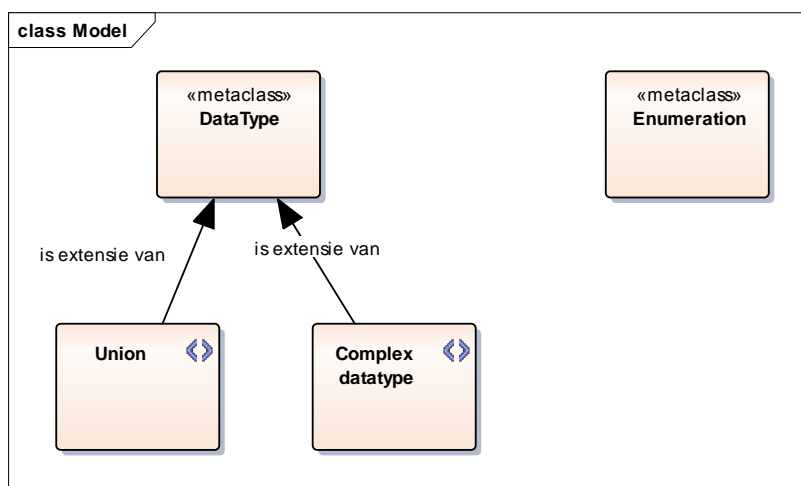
Figuur 2 Toegepaste Stereotypes voor UML metaclass Class



Figuur 3 Toegepaste stereotypes voor UML metaclass Attribute



Figuur 4 Toegepaste stereotypes voor UML metaclasses Association, AssociationClass, Generalization en Composition



Figuur 5 Toegepaste stereotypes voor metaclass Datatype en Enumeration

2.3 Betekenis stereotypes

1. **Stereotype «Objecttype»**: De UML-representatie van een objecttype, uitgedrukt in een stereotype van UML-Class (metaclass).

Definitie Object

Objecten zijn dingen waarvan de eigenschappen in de vorm van gegevens worden vastgelegd.

Toelichting

Objecten zijn vaak:

- *Fysiek van aard, zoals personen, natuurlijke personen, panden e.d.*
- *Abstract van aard zoals kadastraal percelen, maatschappelijke activiteiten*

Bijvoorbeeld: Jan is een object, Piet is een object. Het huis van Jan is een object.

Definitie Objecttype

Het type waartoe een object kan behoren.

Voorbeeld: Jan is een object van het type Natuurlijk Persoon, Piet is (ook) een object van het type Natuurlijk Persoon. Het huis van Jan is een object van het type Pand.

2. **Stereotype «Attribuutsoort»**: De UML-representatie van een attribuutsoort, uitgedrukt in een stereotype van UML-attribute (metaclass).

Definitie Attribuut

Een eigenschap van een object in de vorm van een gegeven.

Voorbeeld: attribuutsoort 'geslachtsaanduiding bij objecttype NATUURLIJK PERSOON, attribuutsoort Bruto inhoud pand bij objecttype PAND

Aan elk objecttype worden één of meer eigenschappen toegekend, welke voor elk individueel object van dit type anders (kunnen) zijn. In een informatiemodel worden alleen voor het domein relevante eigenschappen opgenomen bij een objecttype. In de attributen van een object worden de daadwerkelijke gegevens vastgelegd. Deze gegevens volgen de definitie van het attribuut, maar zijn zelf geen onderdeel van het informatiemodel.

Definitie Gegeven

De betekenisvolle formulering van een waargenomen feit.

Voorbeeld: de geslachtsaanduiding (attribuutsoort) van Jan (objecttype) is man (gegeven).

Definitie Attribuutsoort

Dit stereotype beschrijft de soort waartoe een attribuut (UML-attribute) kan behoren. Er zijn verschillende soorten UML-attributes, zoals aangegeven in §2.2. Wanneer een UML-attribuut de betekenis heeft van een attribuut van een object, dan heeft deze het stereotype «Attribuutsoort».

3. **Stereotype «Gevegensgroeytype»:** De UML-representatie van een gegevensgroeytype, uitgedrukt in een stereotype van UML-Class (metaclass).

Definitie Gevegensgroeytype

Een groep van eigenschappen van een object, waarvan de eigenschappen niet in het object, maar in de gegevensgroep zijn ondergebracht, vanwege semantische of modelmatige overwegingen. De eigenschappen van een object worden als bij elkaar behorend beschouwd en onderhouden.

De gegevensgroeytype is een onderdeel van het objecttype. In UML termen, de gesloten diamant staat aan de kant van het geheel c.q. het objecttype, niet aan de kant van het onderdeel c.q. het gegevensgroeytype.

Voorbeeld: gegevensgroeytype Geboorte bij INGESCHREVEN NATUURLIJK PERSOON, gegevensgroeytype Koopsom bij KADASTRALE ONROERENDE ZAAK

4. **Stereotype «Gevegensgroep compositie»:** De UML-representatie van een gegevensgroep compositie, uitgedrukt in een stereotype van UML-Composition (metaclass).

Definitie Gevegensgroep compositie relatie

Een verbijzondering van een relatiesoort waarbij een object van het objecttype of een gegevensgroep van een gegevensgroeytype of een associationclass van een relatieklasse samengesteld is uit gegevensgroeyen van een gegevensgroeytype en deze gegevensgroeyen maken altijd deel uit van één compositie.

5. **Stereotype «Generalisatie»:** De UML-representatie van een specialisatie, uitgedrukt in een stereotype van een UML-generalization (metaclass).

Definitie Generalisatie

Objecttype A is een specialisatie van objecttype B als (en slechts als) de verzameling eigenschappen van B een deelverzameling is van de verzameling eigenschappen van A.

Voorbeeld: PERSOON is specialisatie van SUBJECT, VESTIGING is specialisatie van SUBJECT.

6. **Stereotype «Relatiesoort»:** De UML-representatie van een relatiesoort, uitgedrukt in een stereotype van UML-association (metaclass).

Definitie Relatie

Een eigenschap van een object in de vorm van een logisch verband met een of meer objecten van een ander objecttype of objecten van hetzelfde type.

De relatiesoort is altijd een gerichte relatie.

Voorbeeld: relatiesoort VERBLIJFSOBJECT is gelegen in een PAND, SUBJECT heeft als correspondentieadres WOONPLAATS

Definitie Relatiesoort

Wanneer een relatie (UML-association) de betekenis heeft om objecten aan elkaar te verbinden, zonder dat er gegevens over deze relatie worden vastgelegd, dan heeft deze het stereotype «Relatiesoort».

7. **Stereotype «Relatieklasse»:** De UML-representatie van een Relatieklasse, uitgedrukt in een stereotype van UML-associationClass (metaclass).

Definitie Relatieklasse

Een relatiesoort waarover gegevens over de relatie tussen twee soorten objecten (in de vorm van een derde soort object) worden vastgelegd. Een relatieklasse bestaat alleen als de relatie tussen beide objecten bestaat.

Voorbeeld: relatieklasse OUDER-KIND RELATIE, relatieklasse FUNCTIONARIS

8. **Stereotype «Externe koppeling»:** De UML-representatie van een externe koppeling, uitgedrukt in een stereotype van UML-composition (metaclass).

Definitie

Een associatie waarmee vanuit het perspectief van het eigen informatiemodel een objecttype uit het 'eigen' informatiemodel gekoppeld wordt aan een objecttype van een extern informatiemodel. De relatie zelf hoort bij het 'eigen' objecttype.

Zie voor verdere toelichting paragraaf 3.12.

9. **Stereotype «Referentielijst»:** De UML-representatie van een referentielijst, uitgedrukt in een stereotype van UML-class (metaclass).

Definitie Referentielijst

Een lijst met een opsomming van de mogelijke domeinwaarden van een attribuutsoort. De domeinwaarden in de lijst kunnen in de loop van de tijd kan veranderen (in tegenstelling tot bij een enumeratie). De referentielijst wordt gebruikt als type van een attribuutsoort, maar is semantisch gezien geen type. De referentielijst is (meestal) een representatie van een object, die in het model niet als een objecttype onderwerp van gesprek is en daarom niet als objecttype is opgenomen.

Voorbeeld: referentielijst LAND, referentielijst NATIONALITEIT. Het objecttype LAND is geen onderdeel van het eigen informatiemodel, maar Jan (objecttype) NATUURLIJK PERSOON, heeft wel een attribuut geboorteland, van het type LAND.

10. **Stereotype «Referentie element»:** De UML-representatie van een referentie element uitgedrukt in een stereotype van UML-attribute (metaclass).

Definitie

Een eigenschap van een referentielijst in de vorm van een gegeven.

Voorbeeld: bij referentielijst LAND het referentie element Landcode ISO of Landnaam Nederland, referentie element Nationaliteitcode bij referentielijst NATIONALITEIT

11. **Stereotype «Datatype»:** De UML-representatie van een datatype uitgedrukt in UML-datatype (metaclass), zonder UML-attributes.

Definitie Datatype

Specifiek benoemd gestructureerd datatype die de structuur van een gegeven beschrijft, waarbij er behoefte is om de structuur op een algemeen niveau te beschrijven. Bijvoorbeeld omdat het datatype op meerdere plekken in het model gebruikt moet kunnen worden met exact dezelfde structuur. Deze structuur wordt gebruikt als type van een attribuutsoort.

Voorbeeld: Postcode. In het geval van Postcode is de landelijke definitie in tekst vastgelegd buiten het informatiemodel zelf, waarbij in het eigen model een modelement is gemaakt in de vorm van het datatype Postcode.

Toelichting: Wanneer het datatype Postcode buiten het model zodanig beschikbaar is gemaakt dat hier gebruik van gemaakt kan worden in het model, dan hoeft Postcode niet in het eigen model opgenomen te worden. Het datatype heeft verder geen eigenschappen en dus ook geen elementen met stereotype «Data element»: zoals bij complex datatype.

12. **Stereotype «Union»:** De UML-representatie van een union uitgedrukt in UML-datatype (metaclass).

Definitie Union

Gestructureerd datatype voor een attribuut, waarmee wordt aangegeven dat er meer dan één mogelijkheid is voor het datatype van het attribuut. Het attribuut zelf krijgt als datatype de union. De union zelf biedt een keuze uit verschillende datatypes, elk afzonderlijk beschreven in een union element.

Voorbeeld: Union LineOrPolygon Deze biedt een keuze uit Union element Line of uit Union element Polygon.

13. **Stereotype «Union element»:** De UML-representatie van een union element uitgedrukt in UML-attribute (metaclass), welke zelf een type heeft die uitgedrukt is in een UML-datatype (metaclass) of een UML-Class (metaclass).

Definitie Union element

Een type wat gebruikt kan worden voor het attribuut zoals beschreven in de definitie van Union. Het union element is een onderdeel van een Union, uitgedrukt in een eigenschap (attribute) van een union , die als keuze binnen de Union is gerepresenteerd.

Voorbeeld: union element Line, union element Polygon beiden onderdeel uitmakend van Union LineOrPolygon

14. **«Complex datatype»:** De UML-representatie van een complex datatype uitgedrukt in UML-datatype (metaclass) met ten minste twee UML-attributes.

Definitie Complex datatype

Specifiek benoemd gestructureerd datatype samengesteld uit minimaal twee eigenschappen die de structuur van een gegeven beschrijft. Deze structuur wordt gebruikt als type van een attribuutsoort.

De eigenschappen in het complex datatype tezamen zijn identificerend (een complex datatype "identificeert zichzelf", zoals er maar één "4 liter" bestaat. Anders gezegd, dit stelt dat er per definitie geen andere 4 liter bestaat).

Voorbeeld: Complex datatype Bedrag bestaat uit de data elementen som en valuta

15. **Stereotype «Data element»:** De UML-representatie van een data element uitgedrukt in UML-attribue (metaclass).

Definitie Data element

Een onderdeel van een Complex datatype, uitgedrukt als een attribuut. Het attribuut beschrijft de structuur van een gegeven (is geen eigenschap van een object).

16. **Stereotype «Extern» :** De UML-representatie van een extern package uitgedrukt in UML-package (metaclass)

Definitie Extern

Een groepering van constructies die een externe instantie beheert en beschikbaar stelt aan een informatiemodel ~~op basis waarvan schema's van de externe instantie ook hergebruikt kunnen worden voor het berichtenmodel.~~

Voorbeeld: het Extern package NEN3610 met datatype NEN3610ID. Het datatype van attribuutsoort Identificatie wegdeel in RSGB verwijst naar het datatype NEN3610ID zoals opgenomen in de Extern package.

17. **Stereotype «View» :** De UML-representatie van een view package uitgedrukt in UML-package (metaclass)

Definitie View

Een groepering van objecttypen die gespecificeerd zijn in een extern informatiemodel en vanuit het perspectief van het eigen informatiemodel inzicht geeft welke gegevens van deze objecttypen relevant zijn binnen het eigen informatiemodel.

18. **Enumeratie**

Voor enumeraties is geen stereotype gespecificeerd. In het metamodel maken we gebruik van de bestaande UML-enumeration (metaclass) voor de specificaties van een enumeratie.

Definitie Enumeratie

Een lijst met een opsomming van de mogelijke domeinwaarden oftewel constanten van een attribuutsoort die onveranderlijk is.

19. **Primitief datatype**

Voor primitieve datatype is geen stereotype gespecificeerd. In het metamodel maken we gebruik van de bestaande UML-PrimitiveType (metaclass) voor de specificaties van een primitief datatype.

20. **Stereotype «id» bij target role van de «relatiesoort»:** een relatiesoort die eventueel in combinatie met andere relatiesoorten en attribuutsoorten elk voorkomen van het objecttype uniek identificeert en onderscheidt van de andere voorkomens van dat objecttype.

Voorbeeld: de identificatie van het objecttype BUURT bestaat uit de verwijzing naar WIJK waarin de BUURT gelegen is (m.a.w. de relatiesoort BUURT ligt in WIJK) i.c.m. met de Buurtcode.

2.4 Specificatie metagegevens modelelementen

2.4.1 Specificatie voor «Objecttype»

De objecttypen worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect ¹	Kardinaliteit	Toelichting	UML extensie ²
Naam [✓]	1	De naam van het objecttype zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie of informatiemodel	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Herkomst	1	De basisregistratie in wiens catalogus het objecttype is gespecificeerd (oftewel de basisregistratie waar het objecttype deel van uitmaakt). Deze specificatie is toegevoegd omdat het wel duidelijk moet zijn in welke (basis)registratie of informatiemodel het objecttype voorkomt (indien van toepassing).	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
(Code) [✓]	0..1	De door de desbetreffende basisregistratiehouder aan het objecttype toegekende uniek code. Deze wordt hier niet vermeld aangezien deze gespecificeerd is in de desbetreffende catalogus.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie [✓]	1	De beschrijving van de betekenis van het objecttype zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie of informatiemodel.	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Herkomst definitie [✓]	1	Voor objecttypen die deel uitmaken van een basisregistratie is de definitie hieruit overgenomen.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Datum opname	1	De datum waarop het objecttype is opgenomen in het informatiemodel.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Unieke aanduiding [✓]	1	Voor objecttypen die deel uitmaken van een (basis)registratie of informatiemodel betreft dit de wijze waarop daarin voorkomende objecten (van dit type) uniek in de registratie worden aangeduid.	<i>isID bij attribuutsoort, --- of --- stereotype «isID» bij target role relatiesoort --- of --- een combinatie van deze twee, elk hiervan meer keren toepasbaar</i>

¹ Aspect met aanduiding [✓] is conform stelselafspraken.

² Rode tekst in de kolom 'Extensie?' betreft een standaard element binnen UML Metamodel. Zwarte tekst in de kolom 'extensie' betreft uitbreiding op UML Metamodel, via tagged values of aanvullende stereotypes.

Aspect ¹	Kardinaliteit	Toelichting	UML extensie ²
Populatie^v	0..1	Voor objecttypen die deel uitmaken van een (basis)registratie betreft dit de beschrijving van de exemplaren van het gedefinieerde objecttype die in de desbetreffende (basis)registratie voorhanden zijn.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Kwaliteitsbegrip^v	0..1	Voor objecttypen die deel uitmaken van een basisregistratie betreft dit de waarborgen voor de juistheid van de in de registratie opgenomen objecten van het desbetreffende type.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Toelichting objecttype^v	0..1	Voor objecttypen die deel uitmaken van een (basis)registratie of informatiemodel betreft dit de daarin opgenomen toelichting.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Indicatie abstract object	1	Indicatie dat er geen instanties (objecten) voor het betreffende objecttype mogen voorkomen.	<i>Abstract bij de betreffende metaclass</i>

2.4.2. Specificatie voor «Attribuutsoort»

De attribuutsoorten worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML extensie?
Naam^v	1	De naam van de attribuutsoort.	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Herkomst	1	De basisregistratie of het informatiemodel waaraan de attribuutsoort ontleend is dan wel de eigen organisatie indien het door de eigen organisatie toegevoegd is.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Code^v	0..1	De in een basisregistratie of informatiemodel aan de attribuutsoort toegekende uniek code.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie^v	1	De beschrijving van de betekenis van de attribuutsoort.	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Herkomst definitie^v	1	De basisregistratie of het informatiemodel waaruit de definitie is overgenomen dan wel een aanduiding die aangeeft uit welke bronnen de defintie is samengesteld.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Datum opname	1	De datum waarop de attribuutsoort is opgenomen in het informatiemodel.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Domein - Formaat^v	1	Het aantal karakters (lengte) en het soort tekens waarmee waarden van deze attribuutsoort worden vastgelegd.	<i>Type van de betreffende metaclass</i>

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML extensie?
- Patroon	0..1	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben (bereik) danwel moeten voldoen aan een specifiek patroonDe	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
- Waardenverzameling^v	0..1	Indien de waardenverzameling in een dynamische waardentabel is opgenomen, dan wordt de naam van de desbetreffende referentielijst als formaat vermeld. Indien de waardenverzameling een statische opsomming van waarden betreft, dan wordt de naam van de desbetreffende enumeratie als formaat vermeld.	<i>Type van de betreffende metaclass</i>
Indicatie materiële historie^v	1	Indicatie of de materiële historie van de attribuutsoort te bevragen is. Materiële historie geeft aan wanneer een verandering is opgetreden in de werkelijkheid die heeft geleid tot verandering van de attribuutwaarde.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Indicatie formele historie^v	1	Indicatie of de formele historie van de attribuutsoort te bevragen is. Formele historie geeft aan wanneer in de administratie een verandering is verwerkt van de attribuutwaarde (wanneer was de verandering bekend en is deze verwerkt).	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Indicatie kardinaliteit^v	1	Deze indicatie geeft aan hoeveel keer waarden van deze attribuutsoort kunnen voorkomen bij een object van het betreffende objecttype: 0..1: is soms niet beschikbaar 1 : is altijd beschikbaar 0..*: is niet altijd beschikbaar, kan een opsomming zijn 1..*: is altijd beschikbaar, kan een opsomming zijn. Indien een attribuutsoort deel uit maakt van een gegevensgroeptype, dan wordt de kardinaliteit vermeld van het attribuutsoort binnen de gegevensgroeptype. Voor de uiteindelijke kardinaliteit van het attribuutsoort moet ook rekening gehouden worden met de kardinaliteit van het gegevensgroeptype.	<i>Multiplicity van de betreffende metaclass</i>
Indicatie authentiek^v	1	Aanduiding of het een authentiek gegeven (attribuutsoort) betreft.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Regels^v	0..1	Optionaliteitsregels of waardebeperkende regels voor de waarden van de attribuutsoort.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Toelichting^v	0..1	Een inhoudelijke toelichting op de attribuutsoort.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML extensie?
Indicatie afleidbaar	1	Aanduiding dat gegeven afleidbaar is uit andere attribuut- en/of relatiesoorten.	<i>isDerived bij de betreffende metaclass</i>
Mogelijk geen waarde	1	Aanduiding dat attribuutsoort geen waarde met betekenis kan bevatten.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Identificatie	0..1	Aanduiding dat attribuutsoort onderdeel uitmaakt van de unieke aanduiding van een object	<i>isID bij de betreffende metaclass</i>

2.4.3 Specificatie voor «Gevegensgroetype»

De gegevensgroeypten worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect	Toelichting	UML extensie?
Naam ¹	1 De naam van de type gegevensgroep.	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Herkomst	1 De basisregistratie of het informatiemodel waaraan de type gegevensgroep ontleend is dan wel de eigen organisatie indien het door de eigen organisatie toegevoegd is.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Code ¹	0..1 De in een basisregistratie of ander informatiemodel aan de type gegevensgroep toegekende uniek code.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie ¹	1 De beschrijving van de betekenis van de type gegevensgroep.	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Herkomst definitie ¹	1 De basisregistratie of het informatiemodel waaruit de definitie is overgenomen dan wel een aanduiding die aangeeft uit welke bronnen de defintie is samengesteld.	<i>Gespecificeerd als Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Datum opname	1 De datum waarop de type gegevensgroep is opgenomen in het informatiemodel.	<i>Gespecificeerd als Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Indicatie materiële historie ¹	1 Indicatie of de materiële historie van de type gegevensgroep te bevragen is. Materiële historie geeft aan wanneer een verandering is opgetreden in de werkelijkheid die heeft geleid tot verandering van de attribuutwaarde.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>

Aspect		Toelichting	UML extensie?
Indicatie formele historie[∧]	1	Indicatie of de formele historie van de type gegevensgroep te bevragen is. Formele historie geeft aan wanneer in de administratie een verandering is verwerkt van de attribuutwaarde (wanneer was de verandering bekend en is deze verwerkt).	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Indicatie kardinaliteit[∧]	1	Deze indicatie geeft aan hoeveel keer waarden van deze type gegevensgroep kunnen voorkomen bij een object van het betreffende objecttype: 0..1: is soms niet beschikbaar 1 : is altijd beschikbaar 0..*: is niet altijd beschikbaar, kan een opsomming zijn 1..*: is altijd beschikbaar, kan een opsomming zijn. Indien een attribuutsoort deel uit maakt van een gegevensgroeptype, dan wordt de kardinaliteit vermeld van het attribuutsoort binnen de gegevensgroeptype. Voor de uiteindelijke kardinaliteit van het attribuutsoort moet ook rekening gehouden worden met de kardinaliteit van het gegevensgroeptype.	<i>Multiplicity van de source role van de bijbehorende composite relatie</i>
Indicatie authentiek[∧]	1	Aanduiding of het een authentiek gegeven betreft.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Regels[∧]	0..1	Optionaliteitsregels of waardebeperkende regels voor de waarden van de type gegevensgroep.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Toelichting [∧]	0..1	Een inhoudelijke toelichting op de type gegevensgroep.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Mogelijk geen waarde	1	Aanduiding dat gegevensgroep geen waarde met betekenis kan bevatten.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>

2.4.4 Specificatie voor «Relatiesoort»

De relatiesoorten worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML-extensie?
Naam ¹	1	De naam van de relatiesoort.	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Objecttype ³	1	Het objecttype ³ waarvan de relatie een eigenschap is	<i>Source van de betreffende metaclass</i>
Gerelateerd objecttype	1	Het objecttype waarmee een objecttype ³ een logische verbinding heeft	<i>Target van de betreffende metaclass</i>
Uni-directioneel	1	Het gerelateerde objecttype (de target) waarvan het objecttype ³ die de eigenaar is van deze relatie (de source) kennis heeft. Het aggregation type van de source mag 'composition' zijn. Dit wordt gedaan als er een afhankelijkheid is dat de target niet kan bestaan zonder de source c.q. de target vervalt als de source vervalt.	<i>Direction van de betreffende class (van source naar target)</i>
Indicatie kardinaliteit ⁴	1	Deze indicatie geeft aan hoeveel keer waarden van deze relatiesoort (i.c. relaties) kunnen voorkomen bij een object ⁴ van het betreffende objecttype ³ : <ul style="list-style-type: none"> 0..1: is soms niet beschikbaar 1 : is altijd beschikbaar 0..*: is niet altijd beschikbaar, kunnen meerdere relaties zijn 1..*: is altijd beschikbaar, kunnen meerdere relaties zijn *..*: is niet altijd beschikbaar, kunnen meerdere relaties zijn tussen objecten van hetzelfde objecttype. Indien een relatiesoort deel uit maakt van een gegevensgroeptype, dan wordt de kardinaliteit vermeld van de relatiesoort binnen de gegevensgroeptype. Voor de uiteindelijke kardinaliteit van de relatiesoort moet ook rekening gehouden worden met de kardinaliteit van het gegevensgroeptype.	<i>Multiplicity van de target role van de betreffende metaclass</i>
Herkomst	1	De basisregistratie of het informatiemodel waaraan de relatiesoort ontleend is, dan wel de eigen organisatie. Indien zelf toegevoegd, dan is de herkomst de eigen organisatie.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>

⁴ Of gegevensgroep

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML-extensie?
Code[∇]	0..1	De in een basisregistratie of informatiemodel aan de relatie soort of overeenkomstige attribuutsoort toegekende uniek code	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie[∇]	1	De beschrijving van de betekenis van de relatie soort.	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Herkomst definitie[∇]	1	De basisregistratie of het informatiemodel waaruit de definitie is overgenomen dan wel een aanduiding die aangeeft uit welke bronnen de definitie is samengesteld.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Datum opname	1	De datum waarop de relatie soort is opgenomen in het informatiemodel.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Indicatie materiële historie[∇]	1	Indicatie of de materiële historie van de relatie soort te bevragen is. Materiële historie geeft aan wanneer een verandering is opgetreden in de werkelijkheid die heeft geleid tot verandering van de relatie.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Indicatie formele historie[∇]	1	Indicatie of de formele historie van de relatie soort te bevragen is. Formele historie geeft aan wanneer in de administratie een verandering is verwerkt van de relatie (wanneer was de verandering bekend en is deze verwerkt).	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Indicatie authentiek[∇]	1	Aanduiding of de attribuutsoort waarvan de relatie soort is afgeleid, een authentiek gegeven (attribuutsoort) betreft.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Regels[∇]	0..1	Optionaliteitsregels of waardebeperkende regels voor de voorkomens van de relatie soort.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Toelichting[∇]	0..1	Een inhoudelijke toelichting op de relatie soort.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Mogelijk geen waarde	1	Aanduiding dat relatie soort geen waarde met betekenis kan bevatten.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Identificatie	0,1	Aanduiding dat een relatie soort onderdeel uitmaakt van de unieke aanduiding van een object	<i>Stereotype «id» bij target role bij de betreffende metaclass</i>

2.4.5 Specificatie voor «Gevegensgroep compositie»

De gegevensgroep relatie worden naar de volgende aspecten gespecificeerd

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML-extensie?
Naam	0..1	De naam van de compositie relatie. Deze moet ingevuld zijn indien er twee of meer soorten compositie relaties zijn tussen hetzelfde objecttype en hetzelfde gegevensgroetype	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Objecttype³	1	Het objecttype ³ waarvan de composite relatie een eigenschap is	<i>Source van de betreffende metaclass</i>
Gerelateerd gegevensgroetype	1	De gegevensgroetype waarmee een objecttype ³ een logische verbinding heeft	<i>Target van de betreffende metaclass</i>
Uni-directioneel	1	Het gerelateerde gegevensgroetype (de target) waarvan het objecttype ³ die de eigenaar is van deze relatie (de source) kennis heeft. Het aggregation type van de source is altijd 'composition' .	<i>Direction van de betreffende class (van source naar target)</i>
Indicatie kardinaliteit	1	Deze indicatie geeft aan hoeveel keer waarden van deze relatiesoort (i.c. relaties) kunnen voorkomen bij een gegevensgroep van het betreffende gegevensgroetype: 0..1: is soms niet beschikbaar 1 : is altijd beschikbaar 0..*: is niet altijd beschikbaar, kunnen meerdere relaties zijn 1..*: is altijd beschikbaar, kunnen meerdere relaties zijn *.*: is niet altijd beschikbaar, kunnen meerdere relaties zijn.	<i>Multiplicity van de source role van de betreffende metaclass</i>
Definitie	0,1	De beschrijving van de betekenis van de compositie.	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>

2.4.6 Specificatie voor «Generalisatie»

De generalisaties worden naar het volgende aspect gespecificeerd:

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML-extensie?
Naam	0,1	De naam van de generalisatie. Standaard 'is specialisatie van'.	<i>Name van de betreffende metaclass.</i>
Objecttype	1	Het objecttype dat een specialisatie is van een objecttype	<i>Source van de betreffende metaclass</i>
Gerelateerd objecttype	1	Het objecttype dat de generalisatie is van een objecttype.	<i>Target van de betreffende metaclass</i>

2.4.7 Specificatie voor «Relatieklasse»

De relatieklassen worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML-extensie?
Naam	1	De naam van de relatieklasse zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Definitie	1	De beschrijving van de betekenis van de relatieklasse	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>

Voor specificaties van de relatie zelf zie de paragraaf Specificatie voor Relatiesoort.

2.4.8 Specificatie voor «Externe koppeling»

De externe koppelingen worden naar de volgende aspecten gespecificeerd.

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML-extensie?
Naam	1	De naam van de externe koppeling. Standaard 'betreft'.	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Datum opname	1	De datum waarop de externe koppeling is opgenomen in het informatiemodel.	<i>Tagged value bij de metaclass</i>
Objecttype	1	Het objecttype waarvan de relatie een eigenschap is	<i>Source van de betreffende metaclass</i>
	1	Type aggregatie is standaard compositie	<i>Aggregation in de Source role van de betreffende metaclass</i>

Gerelateerd objecttype	1	Het objecttype uit een extern informatiemodel waarmee een objecttype een logische verbinding heeft	<i>Target van de betreffende metaclass</i>
Uni-directioneel	1	Het gerelateerde objecttype uit een extern informatiemodel (de target) waarvan het objecttype ³ die de eigenaar van deze relatie is (de source) kennis heeft. Het <i>aggregation type van de source is altijd 'composition'</i> .	<i>Direction van de betreffende class (van source naar target)</i>

2.4.9 Specificatie voor «Referentielijst»

De referentielijsten worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML-extensie?
Naam	1	De naam van de referentielijst zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende basisregistratie dan wel, indien het een door de eigen organisatie toegevoegde referentielijst betreft, de door de eigen organisatie vastgestelde naam van de referentielijst.	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Herkomst	1	De basisregistratie in wiens catalogus de referentielijst is gespecificeerd (oftewel de basisregistratie waar de referentielijst deel van uitmaakt). Deze specificatie is toegevoegd t.o.v. de basisregistratie-catalogus aangezien het hier niet om een basisregistratie gaat maar wel duidelijk moet zijn in welke basisregistratie de (verwijzing naar de) referentielijst voorkomt (indien van toepassing).	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie	1	De beschrijving van de betekenis van de referentielijst zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Datum opname	1	De datum waarop de referentielijst is opgenomen in het informatiemodel.	<i>Tagged value bij de metaclass</i>
Unieke aanduiding	1	Voor referentielijsten die deel uitmaken van een basisregistratie betreft dit de wijze waarop daarin voorkomende lijst uniek in de registratie worden aangeduid.	<i>isID bij attribuutsoort,</i>
Toelichting	0..1	Voor referentielijsten die deel uitmaken van een basisregistratie betreft dit de daarin opgenomen toelichting.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Data locatie	0..1	De verwijzing (URL) naar de locatie van de bijbehorende schema's met waardenlijsten	<i>tagged value bij de betreffende metaclass</i>

2.4.10 Specificatie voor «Referentie element»

De referentie elements worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect		Toelichting	UML-extensie?
Naam	1	De naam van het referentie element.	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Herkomst	1	De basisregistratie of het informatiemodel waaraan het referentie element ontleend is dan wel de eigen organisatie indien het door de eigen organisatie toegevoegd is.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie	1	De beschrijving van de betekenis van het referentie element.	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Datum opname	1	De datum waarop het referentie element is opgenomen in het informatiemodel.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Domein	1	Het aantal karakters (lengte) en het soort tekens waarmee waarden van deze attribuutsoort worden vastgelegd.	<i>Type van de betreffende metaclass</i>
- Formaat	0..1	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben (bereik) dan wel moeten voldoen aan een specifiek patroon.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
- Patroon			
Indicatie kardinaliteit	1	Deze indicatie geeft aan hoeveel keer waarden van deze referentie element kunnen voorkomen bij een referentielijst van het betreffende type: 0..1: is soms niet beschikbaar 1 : is altijd beschikbaar 0..* is niet altijd beschikbaar, kan een opsomming zijn 1..*: is altijd beschikbaar, kan een opsomming zijn.	<i>Multiplicity van de betreffende metaclass</i>
Identificatie	0..1	Aanduiding dat referentie element onderdeel uitmaakt van de unieke aanduiding van een referentielijst	<i>isID bij de betreffende class</i>
Toelichting	0..1	Een inhoudelijke toelichting op het referentie element	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>

2.4.11 Specificatie voor «Union»

De unions worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect	Kardi naliteit	Toelichting	UML-extensie?
--------	-------------------	-------------	---------------

Naam	1	De naam van de union zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Herkomst	1	De basisregistratie of het informatiemodel waaraan de union ontleend is dan wel de eigen organisatie indien het door de eigen organisatie toegevoegd is.	<i>Gespecificeerd als Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie	1	De beschrijving van de betekenis van de union zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Datum opname	1	De datum waarop de union is opgenomen in het informatiemodel.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>

2.4.12 Specificatie voor «Union element»

De union elementen worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	Extensie?
Naam	1	De naam van het union element zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Herkomst	1	De basisregistratie of het informatiemodel waaraan het union element ontleend is dan wel de eigen organisatie indien het door de eigen organisatie toegevoegd is.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie	1	De beschrijving van de betekenis van het union element zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Domein - Formaat	1	Het aantal karakters (lengte) en het soort tekens waarmee waarden van deze union element worden vastgelegd. Ook (de naam van) een objecttype is toegestaan als formaat en in een uitzonderlijk geval een ander Union	<i>Type van de betreffende metaclass</i>
-Patroon	0..1	De verzameling van waarden die gegevens van deze union element kunnen hebben (bereik) danwel moeten voldoen aan een specifiek patroon	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Waardenverzameling		Indien de waardenverzameling in een dynamische waardentabel is opgenomen, dan wordt de naam van de desbetreffende referentielijst als formaat vermeld.	<i>Type van de betreffende metaclass</i>

Indicatie kardinaliteit	1	Deze indicatie geeft aan hoeveel keer waarden van deze union element kunnen voorkomen bij een refentielijst van het betreffende type. De kardinaliteit is van een union element is altijd 1	<i>Multiplicity van de betreffende metaclass</i>
--------------------------------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

2.4.13 Specificatie voor «Complex Datatype»

De Complex Datatypes worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML-extensie?
Naam	1	De naam van de complex datatype zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Herkomst	1	De basisregistratie of het informatiemodel waaraan de complex datatype ontleend is dan wel de eigen organisatie indien het door de eigen organisatie toegevoegd is.	<i>Gespecificeerd als Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie	1	De beschrijving van de betekenis van de complex datatype zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie	<i>Gespecificeerd in de Notes van de betreffende metaclass</i>
Patroon	0,1	De samenstelling van het complex datatype bestaande uit twee of meer data elementen moet voldoen aan een specifiek patroon.	<i>Gespecificeerd als Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Datum opname	1	De datum waarop de complex datatype is opgenomen in het informatiemodel.	<i>Gespecificeerd als Tagged value bij de betreffende metaclass</i>

2.4.14 Specificatie voor «Data element»

De data elementen worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	UML-extensie?
Naam	1	De naam van het data element zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Herkomst	1	De basisregistratie of het informatiemodel waaraan het data element ontleend is dan wel de eigen organisatie indien het door de eigen organisatie toegevoegd is.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie	1	De beschrijving van de betekenis van het data element zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende (basis)registratie	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>

Domein	1	Het aantal karakters (lengte) en het soort tekens waarmee waarden van deze data element worden vastgelegd.	<i>Type van de betreffende metaclass</i>
- Formaat			
- Patroon	0..1	De verzameling van waarden die gegevens van deze data element kunnen hebben (bereik) danwel moeten voldoen aan een specifiek patroon	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Indicatie kardinaliteit	1	Deze indicatie geeft aan hoeveel keer waarden van deze data element kunnen voorkomen bij een referentielijst van het betreffende type: 0..1: is soms niet beschikbaar 1 : is altijd beschikbaar 0..* is niet altijd beschikbaar, kan een opsomming zijn 1..*: is altijd beschikbaar, kan een opsomming zijn.	<i>Multiplicity van de betreffende metaclass</i>

2.4.15 Specificatie voor «Extern»

De Externs worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect		Toelichting	Extensie?
Naam	1	De naam van de externe package zoals gespecificeerd door de externe instantie.	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Locatie	1	De verwijzing naar de locatie van de bijbehorende schema's.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie	1	De beschrijving van de betekenis van de package	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Beheerder	1	De beherende instantie die constructies beheert en beschikbaar stelt.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>

2.4.16 Specificatie voor «View»

De Views worden naar de volgende aspecten gespecificeerd, analoog aan «Extern»:

Aspect		Toelichting	Extensie?
Naam	1	De naam van de view package. Deze is, indien mogelijk, analoog aan de naamgeving in het externe schema waar de view over gaat, eventueel met een prefix.	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Locatie	1	De verwijzing naar de locatie van de bijbehorende schema's waar de view over gaat.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>
Definitie	1	De beschrijving van de betekenis van de package	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Beheerder	1	De beherende instantie die constructies waar de view over gaat beheert en beschikbaar stelt.	<i>Tagged value bij de betreffende metaclass</i>

2.4.17 Specificatie voor Enumeratie(waarden)

Enumeraties betreffen de metaclass Enumeration en worden naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect	Kardinaliteit	Toelichting	Extensie?
Naam ^v	1	De naam van de enumeratie zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende basisregistratie	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Definitie ^v	1	De beschrijving van de betekenis van de enumeratie zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende basisregistratie	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>

De enumeratiewaarde betreft de metaclass Attribute en wordt naar de volgende aspecten gespecificeerd:

Aspect		Toelichting	Extensie?
Naam	1	De naam van de enumeratiewaarde zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende basisregistratie	<i>Name van de betreffende metaclass</i>
Definitie	0..1	De beschrijving van de betekenis van de enumeratiewaarde zoals gespecificeerd in de catalogus van de desbetreffende basisregistratie	<i>Notes van de betreffende metaclass</i>
Code	0..1	De in een basisregistratie of informatiemodel aan de enumeratiewaarde toegekend unieke code	<i>Alias van de betreffende metaclass</i>

2.4.18 Waardenbereik tagged values

Tagged value	Waardenbereik
Indicatie materiele historie	Ja, Nee, zie Groep
Indicatie formele historie	Ja, Nee, zie Groep
Mogelijk geen waarde	Ja, Nee
Indicatie authentiek ⁵	Authentiek, Basisgegevens, Landelijk kerngegevens, Gemeentelijk kerngegevens, Overig ⁶

2.5 Metamodel Tooling

Er is een metamodel profiel gemaakt in Sparx Enterprise Architect, welke gebruikt kan worden bij het modelleren van het informatiemodel. Het profiel is faciliterend en zorgt dat (vrijwel) elk modelement van het informatiemodel voldoet aan het opgegeven profiel, conform het vastgestelde metamodel. Het is niet vereist om dit profiel te gebruiken. Het is niet toegestaan om het profiel te wijzigen. Het is wel toegestaan om het profiel uit te breiden, naar de behoefte van de eigen organisatie.

⁵ Zie verder paragraaf authenticiteit elders in dit document

⁶ Geef bij overig in uw eigen informatiemodel aan wat u er onder verstaat (al dan niet in een specifieke situatie)

3. 3. (Overige) Afspraken & Regels

In deze paragraaf gaan we in op een aantal aspecten van het zojuist beschreven metamodel en afspraken en regels die van toepassing zijn voor een informatiemodel.

3.1 Datatype(n)

Een datatype is een typering van een eigenschap. Kenmerkend voor datatype is dat voorkomens van een datatype met eenzelfde waarde geacht worden gelijk te zijn.

We onderscheiden de volgende soorten datatypes, altijd volledig uitgedrukt in hoofdletters:

Type in informatiemodel	Betekenis
AN	<p>Alle alfanumerieke tekens, speciale tekens en diakrieten gebaseerd op de tekenset UTF8, de minimale lengte is tenminste 1, de maximale lengte is onbepaald.</p> <p>De 1^e positie mag géén spatie bevatten.</p> <p>Opmerking: Numerieke velden met voorloophnullen worden opgenomen als alfanumeriek veld. Bij metagegeven <u>Waardenverzameling attribuutsoort</u> is dit dan gespecificeerd.</p>
ANn (waarbij n= 1,2,3.....)	<p>Alle alfanumerieke tekens, speciale tekens en diakrieten gebaseerd op de tekenset UTF8, minimale lengte is tenminste 1, maximale lengte is n. De 1^e positie mag géén spatie bevatten.</p> <p>Voor de 'n' mag een * gekozen worden. Bijvoorbeeld: N1, N*. N* is hetzelfde als N.</p> <p>Opmerking: Numerieke velden met voorloophnullen worden opgenomen als alfanumeriek veld. Bij metagegeven <u>Waardenverzameling attribuutsoort</u> is dit dan verder gespecificeerd.</p>
N	Geheel getal, lengte is minimaal 1 en maximale lengte is verder onbepaald.
Nn (waarbij n= 1,2,3.....)	<p>Geheel getal met maximale lengte n en de minimale lengte is tenminste 1.</p> <p>Voor de 'n' mag een * gekozen worden. Bijvoorbeeld: N1, N*. N* is hetzelfde als N.</p> <p>Betreft altijd een geheel getal zonder voorloophnullen. Getal met voorloophnullen wordt gespecificeerd met ANn of AN</p> <p>Als een geheel getal negatief kan zijn dan altijd een extra positie hiervoor reserveren. <i>Voorbeeld: formaat relatieve hoogteligging is N2 omdat het een negatief getal kan zijn bijvoorbeeld -3.</i></p> <p>Een getal met formaat N1 is altijd positief.</p>
Nn,d (waarbij n= 2,3,4.... en d=1,2,3.....)	<p>Gebroken getal met maximaal n cijfers voor de komma en maximaal d cijfers achter de komma. Er geldt altijd dat $n \geq 1$ en $d \geq 1$ zijn met n en d natuurlijke getallen.</p> <p>Voor de 'n' mag een * gekozen worden. Bijvoorbeeld: N1, N*. N* is hetzelfde als N.</p> <p>Voor de 'd' mag een * gekozen worden. Bijvoorbeeld: N1,* N,*.</p> <p>Betreft altijd een gebroken getal zonder voorloophnullen. Getal met voorloophnullen wordt gespecificeerd met ANn of AN</p> <p>Als een gebroken getal negatief kan zijn dan altijd een extra positie hiervoor reserveren. <i>Voorbeeld een attribuutsoort met mogelijke waarden -2,2 of 4,5. Formaat attribuutsoort is dan uitgedrukt als 2,1.</i></p>

INDIC	Indicatie met mogelijke waarden Ja of Nee
DATUM	4-cijferig jaar, 2-cijferig maand, 2-cijferig dag uitgedrukt in yyyy-mm-dd https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_8601
JAAR	4-cijferig jaar uitgedrukt in yyyy
JAARMAAND	Zoals JAAR, aangevuld met Maand, uitgedrukt in mm, dus: yyyy-mm
DATUM? ⁷	De keuze (<<union>>) van een periode in de Gregoriaanse kalender, al naar gelang de beschikbare datumelementen, uit de onderliggende subformaten DATUM, JAARMAAND of JAAR. Dit is (nog steeds) overeenkomstig met https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_8601 en [GAB DatumMogelijkOnvolledig].
DT	yyyy-mm-ddThh:mm:ss https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_8601
DT?	Een datum met een mogelijke datum tijd waarbij minimaal het jaar bekend is. Mogelijke voorkomens zijn (uitputtend): yyyy-mm-ddThh:mm:ss yyyy-mm-ddThh:mm:?? yyyy-mm-ddThh:?:?:? yyyy-mm-ddT?:?:?:? yyyy-mm-??T?:?:?:? yyyy-?-??T?:?:?:?
TXT	Alle alfanumerieke tekens, speciale tekens en diakrieten met newlines of HTML opmaak e.d. Mag starten met spatie. De maximale lengte is onbepaald.
URI (landelijk)	Unieke identificatie op internet conform RFC3986 en de URI-strategie Linked Open Data Gestandaardiseerde manier om op het internet dingen (pagina's met informatie, objecten, datasets) uniek te identificeren.
POSTCODE (landelijk)	De in Nederland gangbare postcode voor een Nederlands postadres, bestaande uit een numeriek deel en een alfabetisch deel. Het numerieke deel van de postcode bestaat uit vier cijfers, het alfabetische deel van de postcode bestaat uit twee hoofdletters. Conform [GAB Postcodes].

Wanneer op landelijk niveau afspraken zijn gemaakt (bijvoorbeeld in GAB), voor algemene datatypes zoals Postcode, dan worden deze gevolgd en dan wordt bovenstaande lijst uitgebreid.

Het datatype voor een zelf gedefinieerd, niet complex, datatype is altijd AN.

Naast bovengenoemde algemene datatypes kan een organisatie zelf nog specifieke datatypes toevoegen, in de eigen extensie. Deze gelden dan alleen voor het eigen informatiemodel. Het is hierbij mogelijk om specifieke(re) restricties toe te voegen aan een datatype, door middel van een patroon. Een voorbeeld daarvan is een getal welke altijd lengte 4 heeft, zoals bijvoorbeeld 0001 tot en met 9999 en dus voorloophnullen heeft. N4 kan hier niet, omdat 0001 geen getal is. Het zelf gedefinieerde datatype zal dan bijvoorbeeld gedefinieerd worden als MijnType (niet complex, dus AN), met een patroon: lengte precies 4, met alleen numerieke getallen: [0-9]{4}.

⁷ Dit is DatumMogelijkOnvolledig conform project GAB. Er is gekozen voor een kortere, meer praktisch hanteerbare naam. Er kan gekozen worden om DATUM? te isoleren, door deze alleen toe te passen waar dit nodig is, door een union te definiëren met daarin een keuze tussen DATUM? en DATUM.

3.2 Complex datatype

Een «Complex datatype» is veelal specifiek binnen een informatiemodel. Indien mogelijk wordt zoveel mogelijk hergebruik gemaakt van elders gedefinieerde «Complex datatype»n, denk bijvoorbeeld aan de complex datatypes: NEN3610 identificatie (NEN3610), Kadastrale aanduiding (BRK), Objectnummering (BAG) of Labelpositie.

Gewone datatypes staan op zichzelf en worden niet beschreven in termen van een ander datatype. Bij een «Complex datatype» is dit wel het geval. Het is een gestructureerd datatype welke is samengesteld uit meerdere eigenschappen. Hiermee kunnen meerdere data elementen, die onlosmakelijk bij elkaar horen, ook bij elkaar gedefinieerd worden.

Bijvoorbeeld een Bedrag, die bestaat uit een aantal en een muntsoort. Het aantal zelf is nietszeggend, tenzij ook aangegeven wordt welke muntsoort het betreft.

Elk data element in een complex datatype heeft zelf ook weer een datatype (in zeer bijzonder gevallen kan een data element zelf ook weer een complex datatype zijn).

Complex datatype representeren als één gegevenselement

Soms is er de behoefte om een combinatie van gegevens samengesteld te representeren, in één gegevenselement. Dit speelt specifiek bij complex datatypes, omdat de data elementen hiervan uniek identificerend zijn voor een object. De samengestelde representatie verandert niets aan de semantische definitie. Om de samenstelling op uniforme wijze te doen wordt er bij het complexe datatype een patroon gedefinieerd (die consistent is met de definities van de data elementen uit het complex datatype). Als dit patroon gedefinieerd is, dan worden de data elementen van het complex datatype altijd als één gegevenselement uitgewisseld. Als dit patroon niet gedefinieerd is, dan worden de data elementen losse gegevenselementen uitgewisseld (de standaard wijze voor een complex datatype).

Een uitgewerkt voorbeeld van een complex datatype met patroon is Objectnummering. Dit complex datatype bestaat uit de data elementen:

- Gemeentecode (AN2)
- Objecttypecode (AN4)
- Nummer (AN10)

met daarbij een patroon: [A-Za-z0-9]{2}\.[A-Za-z0-9]{4}\.[A-Za-z0-9]{10} of Gemeentecode.Objecttypecode.Nummer

3.3 Keuze tussen datatypes - Union

Het is niet toegestaan dat union elementen binnen één en dezelfde Union identieke formaten hebben. Bijvoorbeeld de situatie dat union element 1 en union element 2 beiden als formaat AN12⁸ hebben.

Wanneer een beoogd datatype uit een extern model komt en daar geen metamodel stereotype heeft. Zoals bijvoorbeeld het geval bij een <<interface>> GM_Point. In dit geval heeft dit type ook niet de UML-metaclass dataType. Het is aan de modelleur van het informatiemodel om te beoordelen of het type als datatype gebruikt kan worden. Het is niet gewenst om aan het externe

⁸ Invector is niet ingericht op het ondersteunen van union elementen van eenzelfde Union met identieke formaten

model een stereotype toe te voegen, noch om in het externe model de UML-metaclass aan te passen.

3.4 Domeinwaarden of referentielijsten

In veel registraties wordt gewerkt met codetabellen om de mogelijke waarden van een attribuutsoort te specificeren. Deze mogelijke waarden kunnen op drie manieren worden opgenomen, afhankelijk van de gewenste stabiliteit:

Enumeraties.

Dit zijn statische lijsten. De registratie en bijbehorende koppelvlakken kunnen erop vertrouwen dat er geen nieuwe waarden worden toegevoegd. Als er een nieuwe waarde bijkomt wordt dit via een modelwijziging doorgevoerd. Dit is vooral toegepast bij lijsten die niet of weinig veranderen. Zo is bij het attribuutsoort Naamgebruik een enumeratie naamgebruik opgenomen met als waarden onder meer 'eigen' en 'eigen, partner'.

Enumeraties zijn binnen UML subtypen van datatypes.

Referentielijst.

Als sprake is van dynamiek in de domeinwaarden wordt een **Referentielijst** gebruikt. Dit betreft de situaties waarin domeinwaarden kunnen veranderen en/of het aantal domeinwaarden kan toe- of afnemen. De registratie en bijbehorende koppelvlakken worden dan ingericht om hier mee om te gaan. Dit wordt vooral toegepast bij lijsten die vaker veranderen.

Een voorbeeld is de referentielijst LAND of de zogenaamde waardenlijsten van de BRK bijvoorbeeld <http://www.kadaster.nl/schemas/waardenlijsten/CultuurcodeOnbebouwd.I.p.v>. een relatie te leggen vanuit een objecttype (of andere gestereotypeerde UML metaclass class binnen het metamodel) naar een referentielijst is gekozen voor vastlegging middels een metaclass UML attribute, De referentielijst is hiermee een bijzondere vorm van datatype.

De naamgeving Referentielijst kan verwarring oproepen maar in principe wordt altijd gerefereerd naar gegevens m.b.t. één rij uit de referentielijst. In het geval van de referentielijst LAND wordt altijd gerefereerd naar gegevens over Nederland (NL) of gegevens over Duitsland.

Let op, wanneer er voor een bepaald attribuut in een informatiemodel of koppelvlak van een andere organisatie gekozen is voor een referentielijst, en uw organisatie koppelt hiermee, dan is het (meestal) onverstandig om in het eigen informatiemodel dit te behandelen als enumeratie.

Waardenbereik en patroon

Naast een opsomming van al de mogelijke waarden van een attribuutsoort via een enumeratie of referentielijst leggen we soms alleen het waarden bereik vast waarbij we via opgave van de minimaal mogelijke waarde en maximaal mogelijke waarde het waarden bereik van een attribuut definiëren. Een voorbeeld is de relatieve hoogteligging van een object dat ligt tussen de -4 en +4. Andere voorbeelden zijn na het jaar 1, of een postcode, of dat een gemeentecode moet bestaan uit precies 4 getallen, waarbij het eerste getal een 0 mag zijn. Dit wordt vastgelegd via een patroon.

Er wordt met een patroon expliciet niet een Enumeratie bedoeld. Het betreft een andersoortige, meer open constraint op een waarde.

De tagged value 'Patroon' wordt als aanvulling op het formaat (bijvoorbeeld N5) van het attribuut aangegeven. Het patroon bevat een specificatie waaraan een waarde moet voldoen. Dit kan zijn door middel van:

- Een tekst met daarin een patroon aanduiding:
Bijvoorbeeld een postcode, met aanduiding: Postcode.
De toegestane waarden voor deze patroon aanduiding worden dan vastgelegd in documentatie behorende bij het type: alle postcodes beginnend met 1000AA tot en met 9999ZZ.
- Een tekst met daarin een reguliere expressie:
Bijvoorbeeld een postcode, met de expressie: $\{4\}[A-Z]\{2\}$

Een patroon kan vastgelegd worden voor: N, Nn, ANn,AN en Nn,d.

3.5 Abstracte en concrete objecten

Een abstract objecttype is een objecttype waarvan geen voorkomens kunnen worden geïnitieerd. Een abstract objecttype is puur vanuit modelmatige constructie of overweging ontstaan, bijvoorbeeld om attributen op één plek te kunnen definiëren, of om relaties die voor meerdere concrete objecten hetzelfde betekenen onder te brengen in een abstracte superclass.

Een specialisatie is een concreet object als dit object in de werkelijkheid kan voorkomen. Een Natuurlijk persoon en een vestiging zijn concrete objecten die in de werkelijkheid voorkomen, subjecten zijn daarentegen abstracte objecten. Een subject is altijd of een natuurlijk persoon of een vestiging.

Abstracte objecten hebben geen unieke aanduiding. Alleen concrete objecten hebben een unieke aanduiding

3.6 Gevegensgroeptype

Een gegevensgroeptype is een groep samenhangend geheel van attributen, subgegevensgroepen en relaties die logisch bij elkaar horen en eigenlijk gelijktijdig worden aangepast. De informatie over de historie wordt niet bijgehouden voor ieder individueel attribuut, gegevensgroep en relatie maar alleen voor de groep van attributen, gegevensgroepen en relaties als geheel. Voorbeelden van gegevensgroepen zijn bijvoorbeeld Geboorte (met daarin onder andere de soorten attributen Geboortedatum en Geboortegemeente) en Migratie (met daarin attributen over vestiging in Nederland of vertrek uit Nederland).

Indicatie materiele historie en indicatie formele historie van de individuele attributen en relaties binnen de groep verwijst dan altijd naar de indicatie materiele historie en indicatie formele historie van de groep middels de waarde 'zie Groep' uit het waardenbereik van de tagged value.

Met behulp van de compositie relatie 'gegevensgroep compositie' is een voorkomen van een gegevensgroeptype onlosmakelijk verbonden bij een voorkomen van een objecttype (of relatieklasse of gegevensgroeptype). Deze compositie relatie krijgt default geen naam. Alleen indien een objecttype twee (of meer) relatiesoorten heeft met hetzelfde gegevensgroeptype moet de naam en de definitie van de relatiesoort zijn gespecificeerd.

De kardinaliteit van de gegevensgroeptype is op de compositie relatie vastgelegd. De gegevensgroep compositie relatie is een gerichte relatie van een objecttype (of gegevensgroeptype of relatieklasse) naar een gegevensgroeptype.

3.7 Historie

Het aspect tijd speelt een belangrijke rol in basisregistraties. Daarnaast speelt tijd ook een belangrijke rol in het gebruik van de informatie uit (basis)registraties. Afnemers hebben eigen rechtsprocedures en moeten kunnen herleiden wanneer attribuutwaarden als bekend mochten worden verondersteld. Als bijvoorbeeld besluiten ter discussie worden gesteld, is het juridisch van belang te achterhalen op basis van welke attribuutwaarden zo'n besluit genomen is. Als onjuiste attribuutwaarden zijn gebruikt, is het relevant te weten of de juiste attribuutwaarden tijdens de besluitvorming al bekend waren.

Tijdslijnen

Er spelen twee tijdslijnen een rol bij het herleiden van attribuutwaarden:

- Wanneer is iets gebeurd, in de werkelijkheid of volgens opgave (wanneer zijn de opgenomen gegevens geldig)? Dit valt binnen de tijdlijn van de aangehouden werkelijkheid.
- Vanaf wanneer wist de overheid (als collectief van organisaties) dat de gegevens bekend waren? Dit valt binnen de tijdlijn van het administratieproces of de administratieve werkelijkheid.

In de rapportage 'Architectuur van het stelsel' (Stroomlijning BasisGegevens, 2006) wordt geadviseerd om beide tijdslijnen te registreren, om de attribuutwaarden van een bepaald moment te kunnen reconstrueren. Dit advies is overgenomen. In de diverse basisregistraties wordt hieraan op verschillende wijzen invulling gegeven. Echter, het is wel altijd mogelijk om aan te geven dát het bijhouden van historie aan de orde is voor een gegeven c.q. attribuut van een object, te weten via een metagegeven.

De metagegevens specificeren we als volgt:

- *Indicatie materiële historie*: indicatie of de materiële historie van de attribuutsoort te bevragen is. Materiële historie geeft aan wanneer een verandering is opgetreden in de werkelijkheid die heeft geleid tot verandering van de attribuutwaarde. Materiële historie impliceert dat actuele, historische en eventuele toekomstige attribuutwaarden te bevragen zijn
- *Indicatie formele historie*: indicatie of de formele historie van de attribuutsoort te bevragen is. Formele historie geeft aan wanneer in de administratie een verandering is verwerkt van de attribuutwaarde (wanneer was de verandering bekend en is deze verwerkt)

Hoe hieraan invulling wordt gegeven is per registratie verschillend en is een toepassingskeuze, niet een metamodel voorschrift. Toepassing kan zijn op objectniveau of op attribuutniveau en via specifieke of een generiek attributen om zaken vast te leggen zoals een periode van geldigheid, een geldigheid status en ondersteuning voor hoe een gegeven gecorrigeerd moet worden als deze onjuist geregistreerd of overgenomen blijkt te zijn.

3.8 Afleidbare gegevens

In een informatiemodel kan de behoefte bestaan om afgeleide gegevens op te nemen: dit zijn gegevens die afleidbaar zijn uit andere attribuut- en/of relatiesoorten. Dit lijkt op redundantie. Toch hebben we deze gegevens daar opgenomen waar er ten eerste vraag is naar het afgeleide gegeven en ten tweede het gegeven niet eenvoudig af te leiden is (er moet sprake zijn van enige mate van complexiteit). Wel hebben we het aantal afgeleide gegevens zo beperkt mogelijk

gehouden. Een voorbeeld is de 'Datum vestiging in Nederland' van een Ingeschreven persoon. De afleiding van dit gegeven is niet triviaal. Door het als afleidbaar gegeven op te nemen kan het opgevraagd worden zonder dat de historie of andere gegevens van het object opgevraagd hoeven te worden om daaruit dit gegeven af te leiden.

Dit wordt in UML weergegeven via isDerived, zie ook Attribuutsoort, zie 2.4.2 – is afleidbaar.

3.9 Authentieke gegevens

Bij een attribuutsoort of relatie-soort wordt als metagegeven de 'Indicatie authentiek' opgenomen. Het is een aanduiding of een attribuutsoort of een als relatie-soort gemodelleerd landelijk basisgegeven in de catalogus van de desbetreffende basisregistratie een authentiek gegeven betreft. Een authentiek gegeven is van hoogwaardige kwaliteit en kan zonder nader onderzoek bij de uitvoering van publiekrechtelijke taken worden gebruikt.

De specificatie van de waarde van het metagegeven is gebaseerd op het onderscheid in de volgende groepen van gegevens:

- Landelijke basisregistraties met authentieke en niet-authentieke basisgegevens (BAG, BRK, BRP, BGT e.d.);
- Landelijke sector- en domein-overstijgende informatiemodellen (IMGeo e.d.);
- Gemeentelijke sector- en domein-overstijgende informatiemodellen (RSGB, RGBZ, ZTC);
- Sector- en domein-specifieke informatiemodellen (LV-WOZ, IMRO e.d.).

Waardebereik indicatie authentiek	Betekenis
Authentiek	Indien het een authentiek (landelijk) basisgegeven of een als relatie-soort gemodelleerd authentiek (landelijk) basisgegeven is. Basisgegevens zijn altijd gegevens afkomstig uit de landelijke basisregistraties.
Basisgegeven	Indien het een landelijk basisgegeven of een als relatie-soort gemodelleerd (landelijk) basisgegeven is in een landelijke basisregistratie maar in die basisregistratie géén authentiek gegeven is.
Landelijk kerngegeven	Indien het een gegeven of een als relatie-soort gemodelleerd gegeven is in een landelijk sector- en domein-overstijgend informatiemodel en geen authentiek gegeven en geen basisgegeven is.
Gemeentelijk kerngegeven	Indien het een gegeven is dat binnengemeentelijk substantieel meervoudig wordt gebruikt dat geen authentiek gegeven, geen basisgegeven en geen landelijk kerngegeven is. Omdat het RGBZ en ZTC opgezet zijn als gemeentelijke modellen maar landelijk worden gebruikt, duiden we de hierin aanwezige gegevens, zijnde geen authentiek gegeven en geen basisgegeven, aan met 'Kerngegeven' i.p.v. 'Gemeentelijk kerngegeven'.
Overig	Indien het géén van de voorgaande categorieën betreft. Veelal gaat het dan om proces-, taakveld- of domein specifieke gegevens.

3.10 Mogelijk geen waarde

Een attribuut kan geen waarde hebben, omdat de waarde optioneel is en er niet is. Bijvoorbeeld bij een tussenvoegsel van een achternaam. Maar een attribuut kan ook mogelijk geen waarde hebben, omdat de waarde niet bekend is. Dat er geen waarde bij een attribuut geregistreerd is wil dus niet zeggen dat er geen betekenis aan gehecht kan worden. Zo kan het niet hebben van een waarde van de overlijdensdatum van een persoon betekenen dat deze persoon nog leeft. Maar het kan ook betekenen dat de persoon overleden is maar de datum waarop deze persoon overleden is, niet bekend is.

Dit verschil is niet vast te leggen zonder onderscheid te maken en vaak is het ook van belang om de reden waarom de waarde niet bekend is vast te leggen. Een verplicht veld optioneel maken is daarom niet de juiste oplossing. In die situaties waarin het hebben van geen waarde van een attribuut een betekenis kan hebben maken we gebruik van het metagegeven 'Mogelijk geen waarde'. Dit metagegeven geeft op informatiemodel aan dat het attribuut een gangbare waarde kan hebben, maar dat deze waarde ook niet bekend kan zijn.

Bij de daadwerkelijke registratie kan het zo zijn dat:

- De waarde van het attribuut bekend is, te weten een waarde bij een verplicht attribuut, of geen waarde bij een optioneel attribuut.
- De waarde van het attribuut onbekend is, en niet meer kan worden achterhaald
- De waarde van het attribuut onbekend is, en mogelijk wel nog kan worden achterhaald

De reden van het kunnen hebben van een attribuut met geen waarde met betekenis kan op informatiemodel vastgelegd worden bij Regels attribuutsoort of bij Regels relatie soort. In de registratie mogen dan alleen deze redenen worden geregistreerd. Wat de toegestane redenen zijn voor een specifiek attribuut, is aan de beheerder van het informatiemodel.

Een attribuut dat in de werkelijkheid gewoon geen waarde kan hebben en waar bovenstaand onderscheid niet van toepassing is duiden we niet aan met dit metagegeven. Het betreft dan gewoon een optioneel attribuut die niet is gevuld. Anders gezegd, het is bekend dat het attribuut niet gevuld is en het hebben van geen waarde heeft dan geen verdere betekenis .

Ook een relatie soort of compositie relatie kan mogelijk geen waarde hebben waaraan betekenis gehecht kan worden en maken we ook daar gebruik van het metagegeven 'Mogelijk geen waarde'.

In de basisregistraties komen we hier en daar enumeraties tegen waarin de waarde 'onbekend' is opgenomen. Bijvoorbeeld de geslachtsaanduiding van een natuurlijk persoon. De enumeratie bestaat uit de waarden man, vrouw en onbekend. In dit metamodel stellen we dat dit niet mag c.q. niet de bedoeling is bij de modellering van eigen gegevens in een eigen informatiemodel. Uitzondering is wanneer het een situatie betreft waarin gegevens worden overgenomen uit een registratie die wel de waarde 'onbekend' gebruikt. Dan kan er ook gekozen worden voor het 1:1 overgenomen van de gegevensdefinitie uit deze andere registratie

3.11 Schema's van externe standaarden gebruiken (extern)

Voor het uitwisselen van geografische informatie op basis van NEN3610 is een tweetal externe packages onderkend waarnaar vanuit de 'eigen' informatiemodellen kan worden verwezen:

- NEN3610
- GML3

In deze externe packages die aangeduid worden met het stereotype «extern» zijn de relevante specificaties opgenomen die binnen het informatiemodel hergebruikt worden. Deze specificaties zijn opgesteld door een externe partij die de UML (of ook de XML) schema's beheert en beschikbaar stelt waarnaar vanuit deze specificaties wordt gerefereerd. De packages bevatten alleen de constructies die ook daadwerkelijk binnen de 'eigen' informatiemodellen worden gebruikt.

Voorbeeld is het complex datatype NEN3610id in de package «extern» NEN3610 van waaruit we in onze informatiemodellen naar verwijzen.

3.12 Koppelen met een ander informatiemodel (externe koppeling)

Bij registraties gebeurt het regelmatig dat het nodig is om te verwijzen vanuit het eigen model naar gegevens uit een andere informatiemodel. Denk aan het opnemen van de identificatie van een object uit een andere registratie, of aan het overnemen van een subset van gegevens van een object uit een ander model. Hiervoor zijn de stereotypes «view» en «externe koppeling» bedoeld.

Deze stereotypes zijn alleen van toepassing binnen een informatiemodel in situaties waarbij het ene informatiemodel een afhankelijkheid heeft van een andere informatiemodel.

Uitgangspunten hierbij zijn dat de definitie van de structuur van gegevens van het andere informatiemodel één op één overgenomen worden, waarbij het expliciet gemaakt wordt welke gegevens tot het eigen model behoren en welke tot het andere model. Het principe is al bekend, maar wordt nog geharmoniseerd. Daarom is deze § nog niet opgenomen in uitgewerkte vorm.

3.13 Naamgevingsconventies modelementen

Naamgevingsconventies zijn belangrijk om te specificeren. Dit is per organisatie in te vullen.

Modelement	Naamgevingsconventie		Voorbeeld
	<i>Objecttype</i>		
Naam objecttype			
Mnemonic objecttype			
	<i>Attribuutsoort</i>		
Naam attribuutsoort			
	<i>(terug)relatie</i>		
Naam (terug)relatie			
	<i>Compositie relatie</i>		
Naam compositie relatie			
	<i>Gegevensgroep type</i>		

Modelelement	Naamgevingsconventie		Voorbeeld
Naam gegevensgroeptype			
	<i>Gegevensgroep compositie</i>		
Naam gegevensgroep compositie			
	<i>Externe koppeling</i>		
Naam externe koppeling			
	<i>Relatieklasse (de associationclass zelf, niet de relatie)</i>		
Naam relatieklasse (de associationclass zelf, niet de relatie)			
	<i>Referentielijst</i>		
Naam referentielijst			
	<i>Referentie element</i>		
Naam referentie element			
	<i>Complex datatype</i>		
<i>Naam complex datatype</i>			
	<i>Data element</i>		
Naam data element			
	<i>Datatype</i>		
<i>Naam datatype</i>			

Modelelement	Naamgevingsconventie		Voorbeeld
	<i>Union</i>		
<i>Naam Union</i>			
	<i>Union element</i>		
<i>Naam union element</i>			
	<i>Enumeratie</i>		
Naam enumeratie			
	<i>Enumeratiewaarde</i>		
Code enumeratiewaarde			
Naam enumeratiewaarde			

4. Referenties

#	Naam	Ref
1.	Unified Modeling Language	http://uml.org
2.	UML Infrastructure Specification, v2.3	http://www.omg.org/spec/UML/2.3/Infrastructure/PDF , hoofdstuk 7 en verder
3.	GAB	151902 harmonisatievoorstel postcodes v1.0.docx http://www.noraonline.nl/images/noraonline/c/c3/GAB_mogelijk_onvolledige_datum_1.0.pdf