

Uitwisseling van adresgegevens

Versie	2.0.8
Auteur	Geert Thijs
Datum aanmaak	18 februari 2004
Datum afdruk	4 februari 2008
Identificatie	A-GISVL-002-2.0.8
Achtergrond	Heel wat administratieve en andere data worden bijgehouden op adresniveau. Onrechtstreeks, via het adres, kunnen deze gegevens met elkaar in verband worden gebracht en ruimtelijk worden gelokaliseerd (geocodering). Een gebrek aan standaardisatie in Vlaanderen op het vlak van definitie, codering en formaat bemoeilijkt echter deze uitwisseling. Deze aanbeveling wil aan dit probleem verhelpen. De aanbeveling is afgestemd op het CRAB (Centraal Referentie Adressen Bestand) dat door het AGIV wordt opgebouwd. Ook het GRB (Grootschalig Referentie Bestand) hanteert bijgaande definities en codering.

1 Voorwerp

1.1 Wat is een adres?

Een adres is een indirect lokalisatiesysteem. Zijn positie wordt niet door coördinaten beschreven, maar door nummers, codes en namen van objecten op het terrein. Die objecten zijn op het terrein makkelijk terug te vinden of men kent de coördinaten ervan.

Een postadres is wellicht het meest gekende voorbeeld van een adres, maar er zijn ook andere voorbeelden (vb. een geheugenadres). De positie van een postadres kan op verschillende manieren worden achterhaald:

- Men weet de straat liggen in de gemeente en vindt het huisnummer terug door de conventies voor huisnummering toe te passen.
- Men kent de coördinaten van de straat en kan de positie van het huisnummer benaderen door kennis van het nummeringsschema.
- Men kent de coördinaten van het gebouw of het perceel waarmee het huisnummer is geassocieerd.

De laatstgenoemde methode is voor GIS-doeleinden de meest interessante.

1.2 Het Belgisch adres

In België wordt met een adres meestal een postadres bedoeld. Dat bestaat uit volgende componenten (componenten tussen haakjes zijn niet verplicht):

- Straatnaam, huisnummer, busnummer, postkantoncode, (gemeentenaam)
Het huisnummer is inclusief een eventueel bisnummer. Dit model is afgestemd op de werking van de Post (de aanwezigheid van de componenten busnummer en postkantoncode wijzen daarop). Andere organisaties gebruiken andere modellen. Het Kadaster bv. spreekt van een liggingsadres, dat de volgende vorm aanneemt:
- (Straatnaam), huisnummer/huisnummerbereik, straatnaamcode, gemeentecode
De straatnaamcode en gemeentecode zijn daarbij eigen aan het Kadaster. De gemeenten waarvan sprake zijn onderverdelingen van werkelijke gemeenten, de zgn. kadastrale gemeenten. Het Rijksregister spreekt dan weer van een verblijfsadres, bestaande uit:

- Straatcode, huisnummer, index
De straatcode is een samenvoegsel van een subkantoncode en een volgnummer. De subkantoncode verschilt in enkele gevallen van de postkantoncode gebruikt door de Post. De index bevat het eventueel bisnummer en/of bus- of appartementnummer. Elke organisatie heeft dus een andere invalshoek, afhankelijk van de opdracht die ze vervult.

1.3 De adresproblematiek

Volgende verschillen in de hierboven genoemde definities van de adrescomponenten verhinderen een vlotte uitwisseling van adressen:

- Huisnummer en bisnummer vormen in het postadres en het liggingsadres één geheel, bij het verblijfsadres daarentegen worden ze van elkaar gescheiden.
 - De straatnaamcode van het liggingsadres slaat op de unieke straatnaam in de gemeente, bij het verblijfsadres op het gedeelte van de straat in een bepaald subkanton.
- Eerstgenoemd probleem leidt tot grote verwarring over huisnummers, bisnummers, busnummers en appartementnummers. In realiteit geldt het volgende:

- Huisnummer en bisnummer vormen één geheel, het bisnummers wordt toegevoegd om een extra huisnummer te creëren indien dat niet meer voorhanden is.
- Een bus- en/of appartementnummer is een verdere verfijning van het adres, bedoeld om een sublocatie aan te geven (we spreken daarom van subadres).

Het tweede probleem slaat op de definitie van het begrip straat. De benadering van het Kadaster steunt zuiver op de naam. Het Rijksregister introduceert een ruimtelijke component en splitst straten op volgens de postkantons (we spreken dan van substraten). In werkelijkheid echter is een straat:

- Een benaming voor een geheel van wegsegmenten in een gemeente toegekend per gemeenteraadsbesluit.

Uitzonderlijk komt eenzelfde benaming meerdere keren voor in een gemeente, los van een eventuele opsplitsing in substraten. Dit feit wordt door het kadaster genegeerd.

Een datamodel dat een oplossing biedt voor deze problemen is nodig.

2 Entiteiten

2.1 Het CRAB adres

Het AGIV bouwt een referentie adressenbestand voor het GIS-Vlaanderen op, genaamd CRAB (Centraal Referentie Adressen Bestand).

Volgende componenten maken minimaal deel uit van het CRAB adres:

- Straatnaamcode, huisnummer, busnummer/appartementnummer, (gemeentecode).
- De straatnaamcode is vergelijkbaar met die van het Kadaster, verschil is dat een onderscheid wordt gemaakt tussen meerdere voorkomens van eenzelfde straatnaam in eenzelfde gemeente.

Het huisnummer is inclusief een eventueel bisnummer. Begint het bisnummer met een cijfer, dan wordt als scheidingsteken een _ (underscore) gebruikt.

Huisnummerbereiken zijn niet toegelaten.

Eventuele busnummers en/of appartementnummers worden afzonderlijk vermeld.

De gemeentecode is diegene die door het NIS wordt toegekend.

Figuur 1 toont de vertaling van deze aanpak in een datamodel.

De straatnaamcode is een surrogaatsleutel voor de combinatie straatnaam en NIS-gemeentecode. Dit moet identificatieproblemen door verschillen in schrijfwijze vermijden. De code wordt toegekend door het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV).

Komt eenzelfde straatnaam meerdere keren voor in eenzelfde gemeente, dan krijgt elk voorkomen een eigen straatcode en wordt aan de naam een volgnummer toegevoegd, gescheiden door een _ (underscore).

Merk op dat de relaties tussen de componenten identificerend zijn:

- Een straatnaam wordt geïdentificeerd door zijn naam en de gemeente (waarbij de gemeente wordt vertegenwoordigd door de gemeentecode).
- Een huisnummer wordt geïdentificeerd door zijn nummer en de straatnaam (waarbij de straatnaam door de straatnaamcode wordt vertegenwoordigd).
- Een subadres wordt geïdentificeerd door zijn nummer en type en door het huisnummer (vertegenwoordigd door bovengenoemde velden).

2.2 Uitbreiding van het model

Volgende fenomenen noodzaken een uitbreiding van het model:

- De meertaligheid van sommige straatnamen.
- De associatie van huisnummers met postkantons.
- De substraten geassocieerd met een straatnaam.
- De ruimtelijke localisatie van huisnummers.
- De geometrie van de straat.

Opslag van een straatnaam in een andere taal moet worden voorzien (zie figuur 1). Officieel kan een straat slechts één benaming in een andere taal hebben. Slechts één van de twee straatnamen kan echter fungeren als sleutel (nl. die in de eerste taal van de gemeente).

Om de bruikbaarheid van de adressen voor postdoeleinden te garanderen moet bij het huisnummer de code van het postkanton worden vermeld waartoe het nummer behoort.

Optioneel kunnen de codes van de substraten voor elke straatnaam worden opgegeven. Deze worden toegekend door het Rijksregister, zij het niet noodzakelijk voor elke officiële straatnaam (meestal enkel voor straten met huisnummers waarop een natuurlijk persoon of een rechtspersoon is ingeschreven). Een substraat wordt geïdentificeerd door de combinatie straatcode en subkantoncode.

Een huisnummer identificeert in de meeste gevallen een gebouw. Echter:

- Het kan ook een perceel of een ander terreinobject aanduiden.
- Eenzelfde huisnummer kan op meerdere gebouwen slaan.
- Een gebouw kan meerdere huisnummers hebben.

Gevolg is dat om de positie van een huisnummer te kennen, de associatie met de betrokken terreinobjecten moet worden gemodelleerd. Het datamodel voorziet hiertoe in een veel-veel relatie tussen huisnummers en terreinobjecten (zie figuur 1). Een terreinobject wordt geïdentificeerd door zijn identicator en type.

Het model kan op gelijkaardige wijze worden uitgebreid voor straatnamen. Die identificeren een deel van de weg. Ook hier echter is de relatie complex:

- Een straatnaam kan op meerdere wegverbindingen slaan.
- Eenzelfde wegverbinding kan meerdere straatnamen hebben.
- De straatnamen kunnen verschillend zijn per wegkant.

De veel-veel relatie tussen straatnamen en wegverbindingen wordt vertolkt door een extra entiteit, m.n. de straatkant. Behalve door de identificatoren van straatnaam resp. wegobject, wordt een straatkant geïdentificeerd door zijn ligging langs de weg: links of rechts en op een bepaalde afstand t.o.v. het begin van de wegverbinding. Ook het einde van de straatkant moet worden opgegeven, waarbij het volgende geldt:

- Straatkanten gelegen langs dezelfde kant mogen elkaar niet overlappen.

Verder wordt opslag van het eerste en laatste huisnummer en van het nummeringsschema van de straatkant voorzien.

Een wegobject wordt geïdentificeerd door zijn identificator en type.

2.3 Historiek van adresgegevens

Voor het opslaan van de historiek van objecten, attributen en relaties werden standaard technieken op het datamodel toegepast.

Bij elk object moet een begindatum worden vermeld. Let op: dit is de datum waarop het object in de werkelijkheid is ontstaan, niet de datum waarop de representatie ervan in de databank is ingevoerd (zie §2.4).

Optioneel kan ook een einddatum worden ingevuld. Hiermee kan worden aangegeven dat een object werd afgeschaft.

Voor het bijhouden van de historiek van een attribuut wordt een entiteit toegevoegd. Zo kunnen de verschillende waarden die het attribuut achtereenvolgens aanneemt worden opgeslagen. De periode waarin een bepaalde waarde geldig was wordt door een begin- en einddatum aangegeven.

Het object wordt geïdentificeerd door het bovenliggend object en door de begindatum, zodat meer dan één attribuutwaarde voor het object kan worden opgeslagen (telkens geldig voor een ander tijdstip). Daarbij moet er op gelet worden dat:

- De opgegeven periodes elkaar niet overlappen.
- Slechts één periode zonder einddatum voorkomt.

Merk op dat enkel van niet-identificerende attributen de historiek kan worden bijgehouden. Aanpassing van een identificerend attribuut geeft immers aanleiding tot een nieuw object.

Slechts van één niet-identificerend attribuut kan de historiek worden meegegeven, nl. van de postkantoncode van een huisnummer. Van andere niet-identificerende attributen zal de waarde worden overschreven.

Het object postkantoncode wordt geïdentificeerd door zijn huisnummer en de begindatum.

De manier waarop de historiek van een relatie wordt bijgehouden hangt af van de aard van de relatie.

Voor composiet-relaties volstaat de toevoeging van een begin- en einddatum bij het afhankelijk object. Voor de periodes gelden dezelfde regels als hierboven.

De begindatum wordt daarbij aan de identificatie van het object toegevoegd, zodat die meer dan één keer kan worden opgeslagen (telkens geldend voor een ander tijdstip). Daardoor worden volgende objecten bijkomend door hun begindatum geïdentificeerd: huisnummer, subadres en straatkant.

Het principe van hergebruik van een identificatie (waardoor bv. een huisnummer dat werd afgeschaft later opnieuw kan worden toegekend), kan toegepast worden op alle entiteiten. Zo worden ook volgende objecten bijkomend door hun begindatum geïdentificeerd: straatnaam, substraat, wegobject en terreinobject.

Om de historiek van een gewone relatie bij te houden moet ook een entiteit worden toegevoegd. Dat geldt in dit geval voor de één-veel relatie tussen straatnamen en substraten (entiteit substraat-sstraatnaam) en voor de veel-veel relatie tussen huisnummers en terreinobjecten (entiteit terreinobject-huisnummer).

Bij een één-veel relatie worden de overeenkomstige objecten geïdentificeerd door het object aan de veel-kant en door de begindatum van de relatie. Dat laat toe een object aan de veel-kant op een later tijdstip te associëren met een ander object aan de één-kant.

Concreet betekent dit dat het object substraat-sstraatnaam geïdentificeerd wordt door de substraat en door de begindatum van de relatie.

Bij veel-veel relaties worden de objecten geïdentificeerd door de met elkaar geassocieerde objecten en door de begindatum van de relatie. Daardoor kan een bepaalde associatie op een later tijdstip worden herbruikt.

Het object terreinobject-huisnummer wordt geïdentificeerd door het terreinobject, door het huisnummer en door de begindatum van de relatie.

Voor alle objecten gelden bovengenoemde regels voor begin- en einddatums. Is het object geassocieerd met een ander object dan geldt bijkomend dat:

- Zijn periode binnen die van het bovenliggend object vervat is.

2.4 Metadata op objectniveau

Per object worden nog volgende metadata meegegeven:

- Het tijdstip waarop het object in de databank werd ingevoerd
- Het tijdstip waarop het object in de databank werd afgesloten
- De bewerking die tot het invoeren van het object in de databank heeft geleid
- De bewerking die tot het afsluiten van het object in de databank heeft geleid
- De organisatie die inhoudelijk verantwoordelijk is voor de invoer van het object
- De organisatie die inhoudelijk verantwoordelijk is voor het afsluiten van het object

Het begin- en eindtijdstip is noodzakelijk voor het doorgeven van correcties in de databank (zie §4.3).

Volgende bewerkingen kunnen worden opgegeven:

- Invoer
- Historering
- Correctie
- Verwijdering

Het opnemen van de organisatie geeft een onrechtstreekse indicatie van de kwaliteit van de adresgegevens.

Om de data dictionary en het conceptueel en logisch model niet nodeloos te verzwaren worden de metadata niet opgenomen in figuur 1&2. In §3 worden ze eenmalig opgesomd onder de kop "metadata".

3 Attributen

3.1 Huisnummer

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
huisNummer	Aanduiding van een plaats in een straat.			Entiteit	zie hieronder
huisNummer	Nummer waarmee de plaats door de gemeente wordt aangeduid.	Verplicht	1	Karakterreeks	vrije tekst, maximum 11 karakters
Rol: subAdres	Subadressen die tot het huisnummer behoren.	Optioneel	N	Relatie, composiet	subAdres
Rol: postKantonCode	Code van het postkanton waartoe het huisnummer behoort.	Verplicht	N	Relatie, composiet	postKantonCode
Rol: terreinObject-huisNummer	Terreinobjecten waarop het huisnummer slaat.	Optioneel	N	Relatie	terreinObject-huisNummer
beginDatum	Datum waarop het huisnummer door de gemeente werd ingevoerd.	Verplicht	1	Datum	CCYYMMDD
eindDatum	Datum waarop het huisnummer door de gemeente werd afgeschaft.	Optioneel	1	Datum	CCYYMMDD

3.2 Postkantoncode

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
postKantonCode	Code van het postkanton van een huisnummer.			Entiteit	zie hieronder
postKantonCode	Code waarmee het postkanton door De Post wordt aangeduid.	Verplicht	1	Numeriek, geheel getal	≥ 1000 en < 10000
beginDatum	Datum waarop het postkanton door de Post werd ingevoerd.	Verplicht	1	Datum	CCYYMMDD
eindDatum	Datum waarop het postkanton door de Post werd afgeschaft.	Optioneel	1	Datum	CCYYMMDD

3.3 Straatkant

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
straatKant	Zijde van een wegverbinding met een bepaalde straatnaam.			Entiteit	zie hieronder
kant	Kant van de straat volgens de zin van de wegverbinding.	Verplicht	1	Numeriek, geheel getal	zie codelijst kant
beginPositie	Begin van de straatkant in meter t.o.v. het begin van de wegverbinding.	Verplicht	1	Numeriek, reëel getal	> 0.0
eindPositie	Einde van de straatkant in meter t.o.v. het begin van de wegverbinding.	Verplicht	1	Numeriek, reëel getal	> 0.0
pariteit	Schema toegepast bij de huisnummering.	Optioneel	1	Numeriek, geheel getal	zie codelijst pariteit
eersteHuisNummer	Potentieel eerste huisnummer van de straatkant.	Optioneel	1	Karakterreeks	vrije tekst, maximum 20 karakters
laatsteHuisNummer	Potentieel laatste huisnummer van de straatkant.	Optioneel	1	Karakterreeks	vrije tekst, maximum 20 karakters
beginDatum	Datum waarop de straatkant werd ingevoerd.	Verplicht	1	Datum	CCYYMMDD
eindDatum	Datum waarop de straatkant werd afgeschaft.	Optioneel	1	Datum	CCYYMMDD

3.4 **Straatnaam**

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
straatNaam	Naam van een geheel van straatkanten in een gemeente.			Entiteit	zie hieronder
identificatorStraatNaam	Nummer waarmee de straatnaam door het OC GIS-Vlaanderen wordt aangeduid.	Verplicht	1	Numeriek, geheel getal	>0
straatNaam	Naam waarmee de straat door de gemeente wordt aangeduid.	Verplicht	1	Karakterreeks	vrije tekst, maximum 80 karakters
taalCodeStraatNaam	Code van de taal van de straatnaam.	Verplicht	1	Karakterreeks	zie codelijst taalcode, maximum 2 karakters
straatNaamTweedeTaal	Naam waarmee de straat door de gemeente wordt aangeduid in de tweede taal van de gemeente.	Optioneel	1	Karakterreeks	vrije tekst, maximum 80 karakters
taalCodeStraatNaamTweedeTaal	Code van de tweede taal van de straatnaam.	Optioneel	1	Karakterreeks	zie codelijst taalcode, maximum 2 karakters
nisGemeenteCode	Code waarmee het NIS de gemeente aanduidt waartoe de straat behoort.	Verplicht	1	Numeriek, geheel getal	>= 10000 en <100000
Rol: huisNummer	Huisnummers die met de straatnaam zijn geassocieerd.	Optioneel	N	Relatie, composiet	huisNummer
Rol: straatKant	Straatkanten die met de straatnaam zijn geassocieerd.	Optioneel	N	Relatie, composiet	straatKant
Rol: subStraatstraatNaam	Substraten die met de straatnaam zijn geassocieerd.	Optioneel	N	Relatie	subStraatstraatNaam
beginDatum	Datum waarop de straatnaam door de gemeente werd ingevoerd.	Verplicht	1	Datum	CCYYMMDD
eindDatum	Datum waarop de straatnaam door de gemeente werd afgeschaft.	Optioneel	1	Datum	CCYYMMDD

3.5 **Subadres**

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
subAdres	Aanduiding van een plaats op een huisnummer.			Entiteit	zie hieronder
subAdres	Nummer waarmee de plaats door de gemeente wordt aangeduid.	Verplicht	1	Karakterreeks	vrije tekst, maximum 35 karakters
aardSubAdres	Type van het subadres.	Verplicht	1	Numeriek, geheel getal	zie codelijst aardSubAdres
beginDatum	Datum waarop het subadres door de gemeente werd ingevoerd.	Verplicht	1	Datum	CCYYMMDD
eindDatum	Datum waarop het subadres door de gemeente werd afgeschaft.	Optioneel	1	Datum	CCYYMMDD

3.6 SubStraat

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
subStraat	Straat volgens het Rijksregister.			Entiteit	zie hieronder
straatCode	Code waarmee de substraat door het Rijksregister wordt aangeduid.	Verplicht	1	Karakterreeks	vrije tekst, maximum 4 karakters
subKantonCode	Code waarmee het subkanton aanduidt waartoe de substraat behoort.	Verplicht	1	Numeriek, geheel getal	>=1000 en < 10000
Rol: subStraat-straatNaam	Straatnaam waartoe de substraat behoort.	Optioneel	N	Relatie	subStraat-straatNaam
beginDatum	Datum waarop de substraat door het Rijksregister werd ingevoerd.	Verplicht	1	Datum	CCYYMMDD
eindDatum	Datum waarop de substraat door het Rijksregister werd afgeschaft.	Optioneel	1	Datum	CCYYMMDD

3.7 Substraat-Straatnaam

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
subStraat-straatNaam	Relatie tussen substraat en straatNaam.			Entiteit	zie hieronder
beginDatum	Datum waarop de relatie substraat-straatnaam werd ingevoerd.	Verplicht	1	Datum	CCYYMMDD
eindDatum	Datum waarop de relatie substraat-straatnaam werd afgeschaft.	Optioneel	1	Datum	CCYYMMDD

3.8 Terreinobject

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
terreinObject	Object op het terrein.			Entiteit	zie hieronder
identificatorTerreinObject	Nummer/code/naam waarmee het terreinobject wordt aangeduid.	Verplicht	1	Karakterreeks	vrije tekst, maximum 21 karakters
aardTerreinObject	Type van het terreinobject.	Verplicht	1	Numeriek, geheel getal	zie codelijst aardTerreinObject
xCoördinaat	X-coördinaat van punt dat representatief is voor het terreinObject.	Optioneel	1	Numeriek, reëel getal	> 0.0
yCoördinaat	Y-coördinaat van punt dat representatief is voor het terreinObject.	Optioneel	1	Numeriek, reëel getal	> 0.0
Rol: terreinObject-huisNummer	Huisnummers die betrekking hebben op het terreinObject.	Optioneel	N	Relatie	terreinObject-huisNummer
beginDatum	Datum waarop het terreinobject werd ingevoerd.	Verplicht	1	Datum	CCYYMMDD
eindDatum	Datum waarop het terreinobject werd afgeschaft.	Optioneel	1	Datum	CCYYMMDD

3.9 Terreinobject-huisnummer

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
terreinObject-huisNummer	Relatie tussen terreinobject en huisnummer.			Entiteit	zie hieronder
beginDatum	Datum waarop de relatie terreinobject-huisnummer werd ingevoerd.	Verplicht	1	Datum	CCYYMMDD
eindDatum	Datum waarop de relatie terreinobject-huisnummer werd afgeschaft.	Optioneel	1	Datum	CCYYMMDD

3.10 Wegobject

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
wegObject	Wegknoop of wegverbinding tussen twee wegknoopen.			Entiteit	zie hieronder
identificatorWegObject	Nummer/code/naam waarmee het wegobject wordt aangeduid.	Verplicht	1	Karakterreeks	vrije tekst, maximum 21 karakters
aardWegObject	Type van het wegobject.	Verplicht	1	Numeriek, geheel getal	zie codelijst aardWegObject
Rol: straatKant	Straatkanten die met het wegobject zijn geassocieerd.	Verplicht	N	Relatie, composiet	straatKant
beginDatum	Datum waarop het wegobject werd ingevoerd.	Verplicht	1	Datum	CCYYMMDD
eindDatum	Datum waarop het wegobject werd afgeschaft.	Optioneel	1	Datum	CCYYMMDD

3.11 Metadata

Naam	Definitie	Conditie	Maximum aantal	Data type	Domein
metaData	Beschrijvende attributen per entiteit.			Entiteit	zie hieronder
beginTijd	Tijdstip waarop het gegeven werd ingevoerd.	Verplicht	1	DatumTijd	CCYYMMDDThhmmss
eindTijd	Tijdstip waarop het gegeven werd afgesloten.	Optioneel	1	DatumTijd	CCYYMMDDThhmmss
beginBewerking	Bewerking waarmee het gegeven werd ingevoerd.	Verplicht	1	Numeriek, geheel getal	zie codelijst bewerking
eindBewerking	Bewerking waarmee het gegeven werd afgesloten.	Optioneel	1	Numeriek, geheel getal	zie codelijst bewerking
beginOrganisatie	Organisatie die het gegeven heeft ingevoerd.	Verplicht	1	Numeriek, geheel getal	zie codelijst organisatie
eindOrganisatie	Organisatie die het gegeven heeft afgesloten.	Optioneel	1	Numeriek, geheel getal	zie codelijst organisatie

3.12 Codelijst aardsubadres

Naam	Code	Definitie
aardSubAdres		
appartementNummer	1	Nummer van het appartement.
busNummer	2	Nummer van de postbus.
kadBeschrijving	3	Beschrijving door het Kadaster.
andere	99	Andere.

3.13 Codelijst aardterreinobject

Naam	Code	Definitie
aardTerreinObject		
kadPerceel	1	Perceel volgens het Kadaster.
grbGebouw	2	Gebouw volgens het GRB.
grbKunstwerk	3	Kunstwerk volgens het GRB.
andere	99	Andere.

3.14 Codelijst aardwegobject

Naam	Code	Definitie
aardWegObject		
taTEL	1	Wegverbinding volgens TeleAtlas.
grbWegverbinding	2	Wegverbinding volgens GRB.
grbWegknoop	3	Wegknoop volgens GRB.
andere	99	Andere.

3.15 Codelijst bewerking

Naam	Code	Definitie
bewerking		
invoer	1	Invoer in de databank.
historering	2	Invullen van de einddatum.
correctie	3	Correctie van de attributen.
verwijdering	4	Verwijderen uit de databank.

3.16 Codelijst kant

Naam	Code	Definitie
kant		
links	1	Linkerkant.
rechts	2	Rechterkant.

3.17 Codelijst organisatie

Naam	Code	Definitie
organisatie		
gemeente	1	Gemeente.
rijksregister	2	Rijksregister.
AKRED	3	Administratie van het Kadaster, Registratie en Domeinen.
TeleAtlas	4	TeleAtlas.
VLM	5	Vlaamse Landmaatschappij.
NGI	6	Nationaal Geografisch Instituut
De Post	7	De Post
andere	99	Andere.

3.18 Codelijst pariteit

Naam	Code	Definitie
pariteit		
even	1	Even huisnummers in volgorde.
oneven	2	Oneven huisnummers in volgorde.
gemengd	3	Even en oneven huisnummers in volgorde.
onregelmatig	4	Huisnummers zonder volgorde.
geen	5	Geen huisnummers.

3.19 Codelijst taalcode

Naam	Code	Definitie
taalCode		
Nederlands	nl	Nederlands
Frans	fr	Frans
Duits	de	Duits

4 Implementatie

4.1 Het logisch datamodel

Het in figuur 1 weergegeven datamodel is een conceptueel model dat op verschillende manieren naar een logisch model kan worden omgezet. Het logisch model dat wordt weerhouden vertoont volgende kenmerken:

- Een tabel per entiteit met een betekenisloos volgnummer als primaire sleutel.
- Een alternatieve sleutel samengesteld uit de identificerende attributen van de entiteit.

De primaire sleutel is m.a.w. een surrogaatsleutel, hij vertegenwoordigt de alternatieve sleutel.

Volgende entiteiten vormen normaal gezien een uitzondering op het principe van de surrogaatsleutel: terreinobject-huisnummer, straat-substraatnaam en postkantoncode. Het gaat om entiteiten die de historiek van een relatie of attribuut modelleren.

Met het oog op het uitwisselen van correcties echter, wordt voor deze entiteiten toch een surrogaatsleutel voorzien (zie §4.3).

De surrogaatsleutels mogen zelf worden toegekend, met uitzondering van de sleutel van de entiteit straatnaam, die wordt toegekend door het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen.

Figuur 2 toont de grafische weergave van het logisch model. Primaire sleutels zijn herkenbaar aan de lettercombinatie PK, alternatieve sleutels worden aangeduid met U1. Refererende sleutels geeft het model aan met de letters FK gevolgd door een cijfer.

4.2 Bijwerking door uitwisseling

Bedoeling is dat met de uitgewisselde adresgegevens een andere adressendatabank kan worden bijgewerkt. Alvast de bijwerking van het CRAB zal op die manier worden aangepakt.

Het datamodel garandeert dat bij uitwisseling de bijwerkingen als volgt geïdentificeerd kunnen worden:

- Nieuwe objecten worden herkend aan de nieuwe alternatieve sleutel.
- Afschafte objecten zijn herkenbaar aan de ingevulde einddatum.

Of een alternatieve sleutel nieuw is wordt achterhaald door het uitgewisselde bestand te vergelijken met de databank. Komt de sleutel enkel in het bestand voor, dan gaat het om een nieuwe sleutel en dus om een nieuw object. Omdat de begindatum deel uitmaakt van de sleutel, kan het object echter niet onmiddellijk worden toegevoegd, het moet eerst aan de in §2.3 vermelde regels m.b.t. begin- en einddatums worden getoetst.

Merk op dat de meeste attributen en relaties met het oog op het bijhouden van de historiek tot objecten werden herleid, zodat voor het herkennen van nieuwe of afschafte attributen en relaties dezelfde aanpak kan worden gevolgd als voor objecten. Uitzondering vormen de attributen waarvan geen historiek wordt bijgehouden, de waarden daarvan worden gewoon overschreven.

Objecten worden enkel herkend op basis van de alternatieve sleutel, de primaire sleutel mag zelf worden gekozen. Zoals in §4.1 vermeld vormt de primaire sleutel van de straatnaam hierop een uitzondering. Echter, indien de sleutel nog niet door het AGIV werd toegekend, moet een voorlopig volgnummer worden opgegeven groter of gelijk aan 1E+9.

Het datamodel laat ook toe om onvolledige bestanden uit te wisselen, bv. een bestand dat enkel de adressen van één gemeente bevat. Immers, het bestand wordt enkel met de databank vergeleken om nieuwe objecten op te sporen, niet om te achterhalen welke objecten moeten worden afschafte (deze kunnen nl. herkend worden aan de ingevulde einddatum). Een object uit de databank dat niet in het bestand voorkomt, wordt dus beschouwd als niet geleverd.

Uitwisseling volgens het opgegeven datamodel is ook mogelijk indien in de eigen databank geen historiek wordt bijgehouden. Voorwaarde is echter wel dat de in §2.1 en 2.2 vermelde definities worden gerespecteerd. Slechts twee tabellen zijn eigen aan het opslaan van historiek (m.n. postkantoncode en straat-substraatnaam) en ze kunnen makkelijk worden toegevoegd. Voor de

begindatums kunnen default waarden worden ingevoerd en de einddatums kunnen worden bepaald door vergelijking met een vorige versie van de databank.

Aanbevolen default waarden voor begindatums:

- Indien geen bovenliggend object aanwezig: 18300101.
- Indien bovenliggend(e) object(en) aanwezig: de grootst voorkomende begindatum.

4.3 Het doorgeven van correcties

Tot nu toe werd onder historiek het opslaan verstaan van wijzigingen die een verandering in de realiteit vertegenwoordigen, niet van wijzigingen in de databank.

Mogelijke wijzigingen in de databank zijn:

- Creatie van een object
- Historering van een object
- Correctie van een niet-identificerend attribuut
- Correctie van een identificerend attribuut
- Correctief verwijderen van een object
- Correctief toevoegen van een object

(Merk op dat niet over wijzigingen van relaties wordt gesproken, dit omdat deze met het oog op het bijhouden van de historiek elk door een object worden voorgesteld).

De eerste twee wijzigingen kunnen makkelijk worden achterhaald (zie §4.2).

De aanpassing van een niet-identificerend attribuut kan worden herkend omdat de alternatieve sleutel ongewijzigd blijft.

Bij de entiteit straatnaam kunnen zelfs de identificerende attributen worden aangepast, omdat de surrogaatsleutel niet kan worden gewijzigd.

In alle andere gevallen echter moeten extra gegevens aan de uitwisseling worden toegevoegd om de correcties te kunnen doorvoeren (zie §2.4).

Standaard gebeurt dit op de volgende manier:

- Het opslaan van een extra begin- en eindtijd bij elk object
- Het bijhouden van de voorgaande versie(s) van elk object

De begintijd is het tijdstip waarop het object in de databank werd ingevoerd. De eindtijd is het tijdstip waarop het uit de databank werd verwijderd.

Let op: het object wordt niet echt verwijderd, er wordt een copie van genomen waarvan de einddatum wordt ingevuld. Pas daarna wordt het oorspronkelijk object aangepast.

Hoewel niet strikt noodzakelijk, wordt aanbevolen om dit bij elke wijziging in de databank te doen (dus ook bv. bij een creatie van een object of bij het corrigeren van een niet-identificerend attribuut).

In de oorspronkelijke adressendatabank kunnen de objecten niet samen met hun vorige versies in dezelfde tabel worden opgeslagen omdat de uniciteit van de alternatieve sleutel dan niet langer gegarandeerd is.

Bij uitwisseling vormt dit echter geen probleem, in de uitgewisselde tabellen hoeft immers geen uniciteit te worden afgedwongen. Merk echter op dat de combinatie van de surrogaatsleutel met de begintijd een kandidaat sleutel vormt.

Uitwisseling van correcties is slechts gedeeltelijk mogelijk indien daarover in de eigen databank geen informatie wordt bijgehouden (zie begin van deze paragraaf). In bepaalde omstandigheden kan vergelijking van twee volledige adressenbestanden wel nog iets opleveren.

Volgende velden zijn steeds verplicht:

- Begintijd
- Beginbewerking

- Beginorganisatie

Aanbevolen default waarden:

- Begintijd: 18300101
- Beginbewerking: invoer
- Beginorganisatie: de eigen organisatie (zie codetabel)

4.4 **Het uitwisselingsformaat**

Met elke entiteit stemt een tabel overeen. De tabellen worden in dBase IV formaat geleverd.

Sommige applicaties vereisen dat bestandsnamen voldoen aan de 8.3 regel. Bovendien mogen veldnamen in dBase IV niet langer zijn dan 10 karakters. Hieronder de aanbevolen tabel- en veldnamen:

Entiteit.attribuut	Tabel.veld
huisNummer.sleutelHuisNummer	huisnr.id
huisNummer.identificatorStraatNaam	huisnr.straatnmid
huisNummer.huisNummer	huisnr.huisnr
huisNummer.beginDatum	huisnr.begindatum
huisNummer.eindDatum	huisnr.einddatum
postKantonCode.sleutelPostKantonCode	pkancode.id
postKantonCode.sleutelHuisNummer	pkancode.huisnr
postKantonCode.postKantonCode	pkancode.pkancode
postKantonCode.beginDatum	pkancode.begindatum
postKantonCode.eindDatum	pkancode.einddatum
straatKant.sleutelStraatKant	strkant.id
straatKant.sleutelWegObject	strkant.wegobjid
straatKant.identificatorStraatNaam	strkant.straatnmid
straatKant.kant	strkant.kant
straatKant.beginPositie	strkant.beginpos
straatKant.eindPositie	strkant.eindpos
straatKant.pariteit	strkant.pariteit
straatKant.eersteHuisNummer	strkant.eerstehnr
straatKant.laatsteHuisNummer	strkant.laatstehnr
straatKant.beginDatum	strkant.begindatum
straatKant.eindDatum	strkant.einddatum
straatNaam.identificatorStraatNaam	straatnm.id
straatNaam.straatNaam	straatnm.straatnm
straatNaam.taalCodeStraatNaam	straatnm.taalcode
straatNaam.straatNaamTweedeTaal	straatnm.straatnm2
straatNaam.taalCodeStraatNaamTweedeTaal	straatnm.taalcode2
straatNaam.nisGemeenteCode	straatnm.nisgemcode
straatNaam.beginDatum	straatnm.begindatum
straatNaam.eindDatum	straatnm.einddatum
subAdres.sleutelSubAdres	subadr.id
subAdres.sleutelHuisNummer	subadr.huisnr
subAdres.subAdres	subadr.subadr
subAdres.aardSubAdres	subadr.aard
subAdres.beginDatum	subadr.begindatum
subAdres.eindDatum	subadr.einddatum
subStraat.sleutelSubStraat	substr.id
subStraat.straatCode	substr.straatcode
subStraat.subKantonCode	substr.subkancode
subStraat.beginDatum	substr.begindatum
subStraat.eindDatum	substr.einddatum
subStraat_straatNaam.sleutelSubStraatStraatNaam	sstrstrn.id
subStraat_straatNaam.identificatorStraatNaam	sstrstrn.straatnmid
subStraat_straatNaam.sleutelSubStraat	sstrstrn.substrid
subStraat_straatNaam.beginDatum	sstrstrn.begindatum
subStraat_straatNaam.eindDatum	sstrstrn.einddatum
terreinObject.sleutelTerreinObject	terrobj.id
terreinObject.identificatorTerreinObject	terrobj.objid
terreinObject.aardTerreinObject	terrobj.aard
terreinObject.positieXTerreinObject	terrobj.x
terreinObject.positieYTerreinObject	terrobj.y
terreinObject.beginDatum	terrobj.begindatum
terreinObject.eindDatum	terrobj.einddatum
terreinObject_huisNummer.sleutelTerreinObjectHuisNummer	tobjhnr.id
terreinObject_huisNummer.sleutelTerreinObject	tobjhnr.terrobjid
terreinObject_huisNummer.sleutelHuisNummer	tobjhnr.huisnr
terreinObject_huisNummer.beginDatum	tobjhnr.begindatum
terreinObject_huisNummer.eindDatum	tobjhnr.einddatum
wegObject.sleutelWegObject	wegobj.id
wegObject.identificatorWegObject	wegobj.objid
wegObject.aardWegObject	wegobj.aard
wegObject.beginDatum	wegobj.begindatum
wegObject.eindDatum	wegobj.einddatum

En voor de metadatavelden:

Attribuut	Veld
beginTijd	begintijd
eindTijd	eindtijd
beginBewerking	beginbew
eindBewerking	eindbew
beginOrganisatie	beginorg
eindOrganisatie	eindorg

In dBase IV komt slechts een beperkt aantal data types voor. In het uitwisselingsformaat gebruiken we:

- Char voor Karakterreeks en voor DatumTijd
- Date voor Datum
- Numeric voor Numeriek en voor sleutels

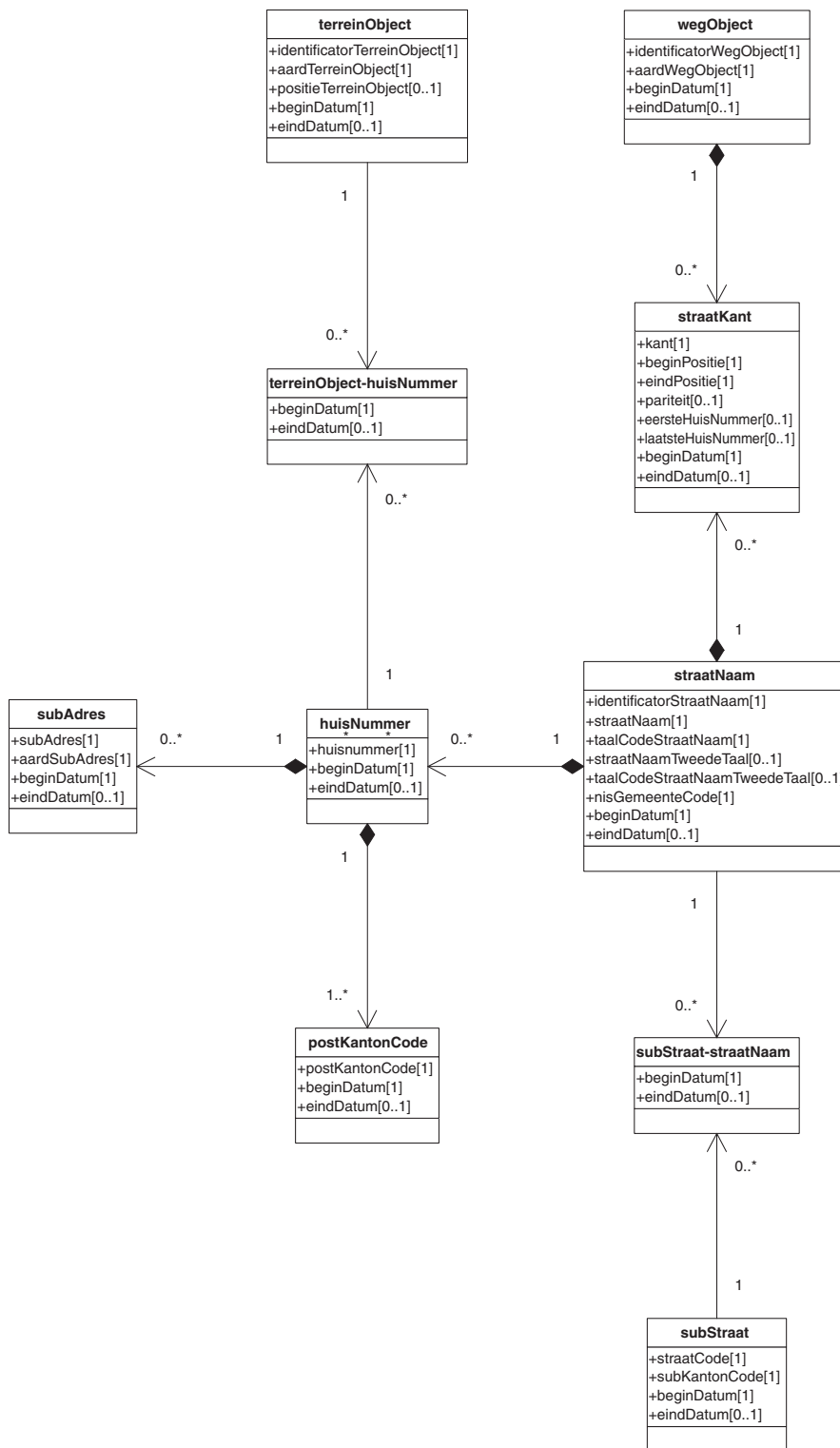
Een voorbeeld voor de Stad Kortrijk is te vinden op de website van het AGIV (<http://www.agiv.be>, rubriek Projecten > CRAB).

4.5 Beschrijving van de dataset

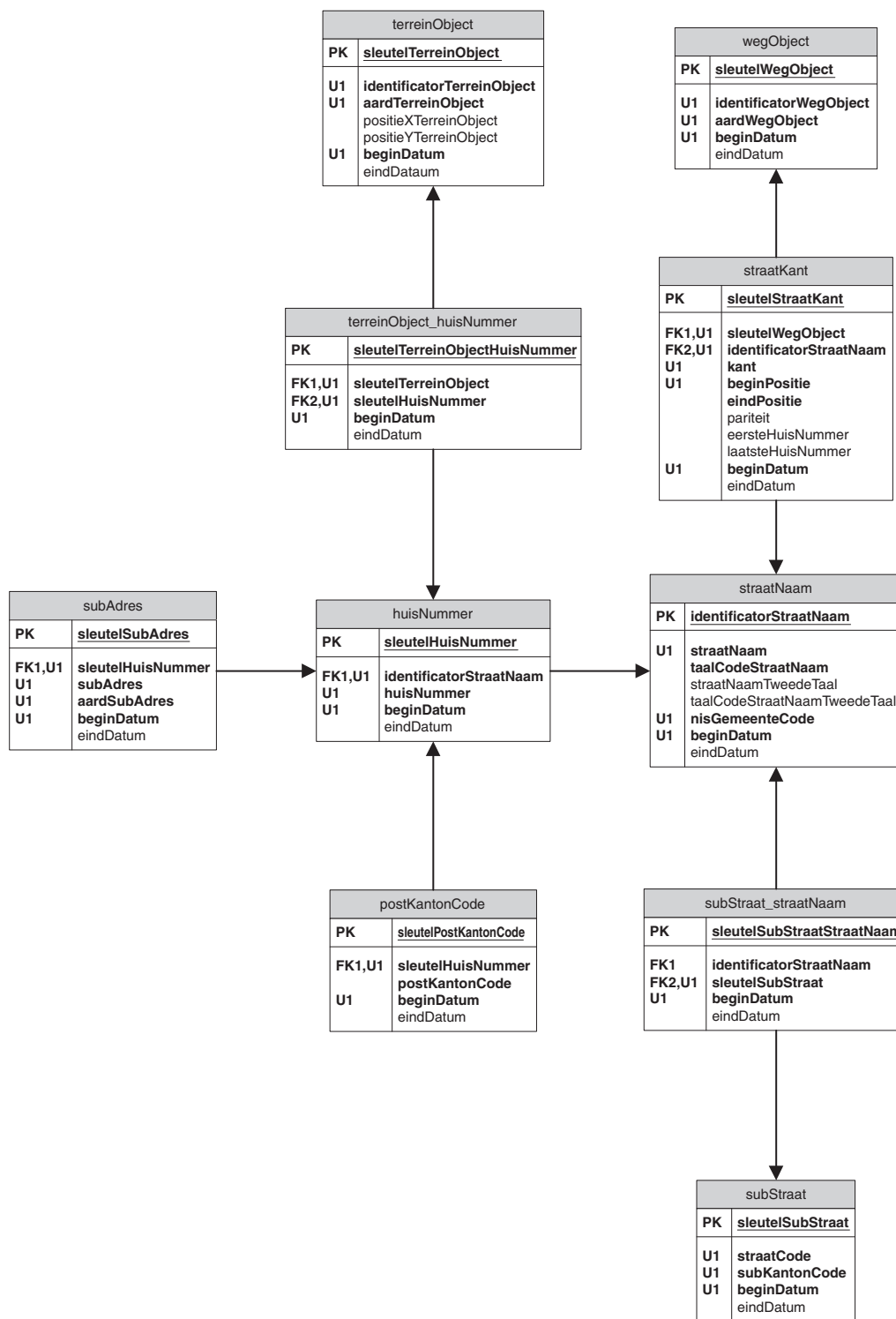
Bij elke uitwisseling van digitale adresgegevens moeten metadata worden verstrekt. Metadata geven informatie over de inhoud, de kwaliteit, de begrenzing, de herkomst etc. van een dataset. Deze informatie is essentieel voor een succesvol transfert omdat ze de integratie van de gegevens in de databank ondersteunt.

De metadata zijn van algemene aard, ze slaan op de dataset in zijn geheel en op de voorkomende entiteiten en hun attributen. De metadata die geïntegreerd zijn in de dataset zelf (bv. begin- en eindtijd) zijn eigen aan de bewerking en hoeven enkel in gegeneraliseerde vorm in de metadatafiche te worden opgenomen.

Meer informatie over de opbouw van metadata is te vinden op de website van het AGIV (<http://www.agiv.be>, rubriek Producten en diensten > SPIDI). De metadatafiche wordt meegeleverd in Word 6 of in pdf-formaat.



Figuur 1: Conceptueel datamodel



Figuur 2: Logisch datamodel