

IMGeo

Informatiemodel Geografie (IMGeo)

beschrijving van het model

Het Informatiemodel Geografie (IMGeo) is ontstaan op initiatief van de gemeenten Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Vlaardingen. De werkgroep IMGeo heeft, in samenwerking met Geonovum, deze eerste versie van het Informatiemodel Geografie opgesteld op basis van de bestaande normen en standaarden.

Op 26 september 2007 is het Informatiemodel Geografie vastgesteld door het GI-beraad.

Werkgroep

De werkgroep IMGeo is gevormd door de volgende personen:

Dhr. ir. D. Krijtenburg	Gemeente Amsterdam
Dhr. T. Nieveld	Gemeente Den Haag
Dhr. E. Hadziavdic	Gemeente Rotterdam
Mevr. ir. R. van Gosliga	Gemeente Rotterdam, secretaris
Dhr. A.C.H.M. Tieken	Gemeente Vlaardingen
Dhr. ir. P.A.L.M. Janssen	Geonovum

Verwijzingen

Figuur 1, hoofdstuk 2: overgenomen uit: Concept-Eindrapport versie 2, Grootschalige topografie onderdeel van het stelsel van Basisregistratie, LSV GBKN, 2 september 2005.

NB

In dit rapport is informatie gebruikt afkomstig uit onder andere de informatiemodellen IMKL en IMRO.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Doel en afbakening	6
3	Relaties en discrepanties met bestaande normen en standaarden	8
3.1	Normen en standaarden	8
3.2	Relaties	8
3.3	Discrepanties	9
4	Termen, afkortingen en schema-presentatie	10
4.1	Termen en definities	10
4.2	Afkortingen	11
4.3	Schema-presentatie	11
4.4	Visualisatie	11
5	Informatiemodel Geografie (IMGeo)	12
5.1	Een toepassing van NEN3610	12
5.2	Structuur van het informatiemodel	12
5.3	IMGeo geo-objectklassen	12
6	Beschrijving model	13
6.1	Format	13
6.2	Toelichting model	14
6.2.1	Objecten NEN3610	14
6.2.2	Geometrische nauwkeurigheid	14
6.2.3	Attributen	14
6.2.4	Geometrietype	15
6.2.5	Niveau	15
6.2.6	Gebiedsdekkendheid	16
6.3	Uitwerking IMGeo	18
6.3.1	GeoObject	18
6.3.2	Weg, Wegdeel	19
6.3.3	Spoorbaan, Spoorbaandeel	21
6.3.4	Water, Waterdeel	23
6.3.5	Terrein, Terreindeel	25
6.3.6	Kunstwerk, Kunstwerkdeel	27
6.3.7	Inrichtingselement	29
6.3.8	Pand, Verblijfsobject	41
6.3.9	RegistratiefGebied	43
6.3.10	Geometrietypen	49
6.4	Attribuutdefinities	50
6.4.1	Status	50
6.4.2	TypeInfrastructuur	50
6.4.3	Verharding	50
6.4.4	TypeWeg	50
6.4.5	TypeSporbaan	51
6.4.6	TypeWater	51
6.4.7	TypeTerrein	51
6.4.8	TypeKunstwerk	52
6.4.9	TypeInrichtingselement	52

1 Inleiding

Bij vraagstukken binnen de gemeente is steeds meer behoefte aan een integrale informatievoorziening die objectinformatie uit verschillende disciplines bij elkaar brengt. De geometrie van objecten speelt een steeds nadrukkelijker rol in het kader van afbeelding van objecten en ruimtelijke analyses. Al een aantal jaren zijn er meerdere gemeenten die voor eigen bedrijfsprocessen een objectgerichte grootschalige topografie hebben opgezet. Deze registratie is veelal geïntegreerd te gebruiken met andere registraties in de organisatie en zorgt voor een toename van ruimtelijke analyses. Tussen deze gemeenten onderling vindt hier en daar wel kennisuitwisseling plaats, maar dit heeft nog niet geleid tot een uniform model.

Begin 2005 hebben vier gemeenten geconstateerd dat er behoefte is aan een norm die beschrijft hoe objectgerichte geografische informatie moet worden vastgelegd, zodat landelijke uitwisseling van deze informatie mogelijk is. De betrokken gemeenten hebben het initiatief genomen om een apart informatiemodel op te stellen dat duidelijkheid en eenheid verschaft voor zowel uitwisseling als definitie en afbakening/standaardisatie van objecten: **het Informatiemodel Geografie (IMGeo)**.

Landelijke ontwikkelingen

De behoefte van de gemeenten aan een norm voor standaardisatie en uitwisseling van objectgerichte geografie is voortgekomen uit een aantal landelijke ontwikkelingen. Ten eerste is in 2005 het Basismodel Geo-informatie opgesteld (NEN3610:2005). Deze norm beschrijft termen, definities en regels voor de uitwisseling van informatie over aan het aardoppervlak gerelateerde ruimtelijke objecten. NEN3610 is een intersectoraal model en in die zin generiek van opzet. Voor de uitwisseling van grootschalige geo-informatie is een meer gedetailleerde uitwerking nodig in de vorm van een op deze sector toegespitst informatiemodel.

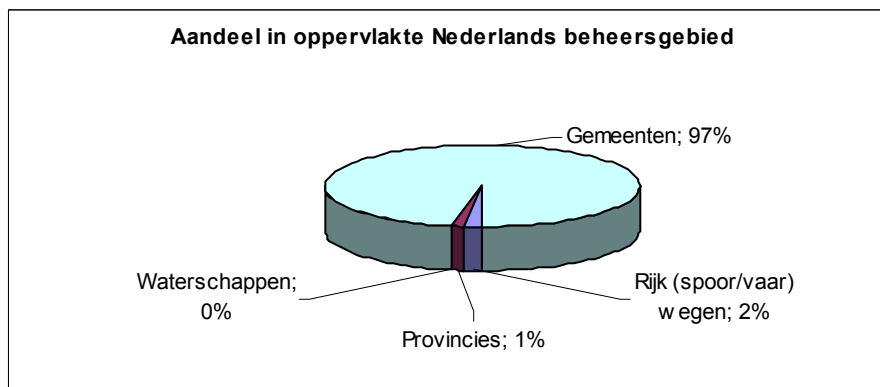
Ten tweede heeft het Ministerie van Binnenlandse Zaken via het programma Stroomlijning Basisgegevens (SBG) het stelsel van basisregistraties vastgesteld waar ook de topografie deel van uitmaakt. In dit stelsel is een grote rol weggelegd voor gemeenten. Het stelsel verplicht overheidsinstanties, met name gemeenten, om gegevens eenmalig in te winnen en meervoudig te gebruiken, dit geldt ook voor geografische informatie. Deze ontwikkeling impliceert dat gegevensuitwisseling moet plaatsvinden. Dit levert problemen op aangezien de gegevens niet zijn gestandaardiseerd: er bestaat onduidelijkheid over afbakening en identificatie.

Ten derde zijn de productspecificaties van de Grootschalige Basiskaart Nederland (GBKN) beschikbaar, deze specificaties zijn tot op heden gebaseerd op lijngerichte bestanden en niet op objecten. De GBKN is echter ook in ontwikkeling en het Landelijk Samenwerkingsverband GBKN voorziet dan ook een objectgerichte GBKN op termijn.

Tenslotte maken technologische ontwikkelingen het mogelijk om geografische informatie objectgericht te benaderen en op te slaan. Ook deze opmars van objectgerichte geo-informatie vraagt om standaardisatie van gegevens.

Gemeentelijke behoefte

De bronhouder van een registratie is de uniek verantwoordelijke partij voor de inwinning en registratie van de authentieke gegevens. Uit onderzoek is gebleken dat gemeenten de grootste bronhouders van grootschalige geografie zijn. Daarnaast zijn ook provincies, waterschappen, Ministerie van Defensie, Ministerie van Verkeer & Waterstaat en Prorail bronhouders van grootschalige geografie (zie figuur 1).



Figuur 1: Percentage van de oppervlakte Nederlands grondgebied dat in beheer is van overheidsinstansies

Voor gemeentelijke processen en verantwoordelijkheden is kwalitatief goede geo-informatie van essentieel belang. Voorbeelden van gemeentelijke verantwoordelijkheden waarbij geografische informatie onmisbaar is, zijn:

- Openbare orde en veiligheid
- Ontwerp, inrichting en beheer van de openbare ruimte
- Uitvoering Wet op Basisregistraties (GBA, BRA en BGR)
- Handhaving en vergunningverlening
- Belastingheffing
- Beleid en bestuur

Een gemeente heeft geo-informatie niet alleen nodig voor de uitvoering van haar eigen werkprocessen maar wisselt deze ook uit met externe partijen. Zo kunnen bijvoorbeeld waterschappen, provincies, nutsbedrijven, KPN en Prorail door de gemeente ingewonnen en beheerde informatie over geografische objecten afnemen.

Uit bovenstaande volgt dat er behoefte is aan een apart informatiemodel dat duidelijkheid en eenheid verschaft voor wat betreft enerzijds uitwisseling en anderzijds definitie en afbakening van objecten. Uiteraard dient het Basismodel Geo-informatie (NEN3610) als uitgangspunt voor het ontwerp van dit Informatiemodel Geografie. Dit nieuwe informatiemodel moet uitkomst bieden voor wat betreft de uitwisseling en standaardisatie van grootschalige geografie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het doel van IMGeo beschreven en wordt tevens het toepassingsgebied van het model afgebakend. In hoofdstuk 3 worden de relaties en discrepanties met aan het model gerelateerde normen beschreven. Definities, termen en afkortingen die veelvuldig worden gebruikt in de norm, zijn beschreven in hoofdstuk 4. Vervolgens geeft hoofdstuk 5 de structuur van het model weer en wordt in hoofdstuk 6 invulling aan het model gegeven. In dit hoofdstuk is ook de UML-beschrijving van het model toegevoegd.

2 Doel en afbakening

Doel IMGeo:

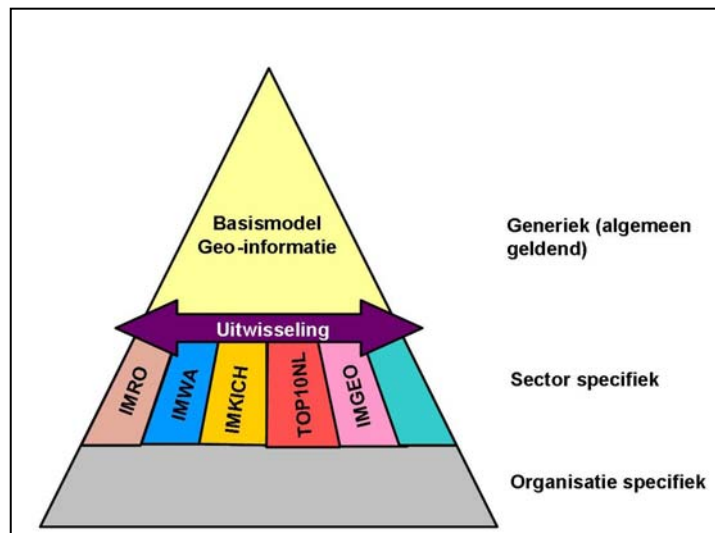
Het vereenvoudigen en standaardiseren van de uitwisseling van objectgerichte geografische informatie.

Het IMGeo moet dienen als een gemeenschappelijk begrippenkader voor alle instanties die (grootschalige) geografische informatie inwinnen, beheren en verspreiden.

Naast IMGeo zijn meerdere andere informatiemodellen opgesteld zoals het IMKL (uitwisseling kabel- en leidingeninformatie), IMRO (uitwisseling plannen ruimtelijke ordening) en TOP10NL (uitwisseling kleinschalige geografische informatie).

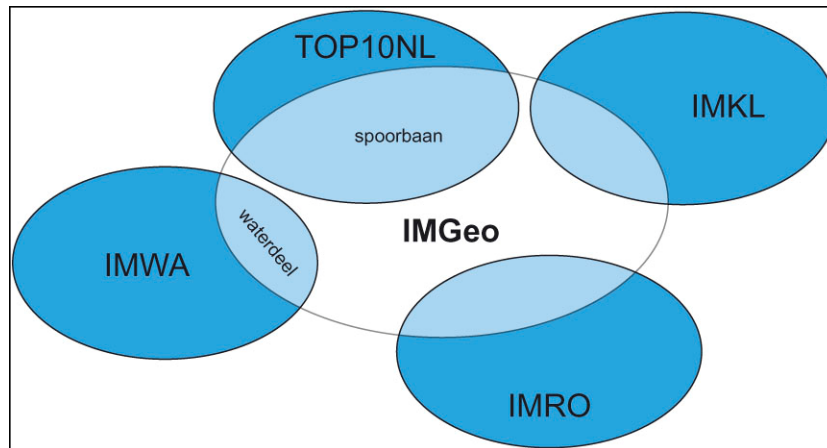
Geografie wordt vaak als 'onderligger' gebruikt in combinatie met andere modellen. Dit betekent dat er duidelijkheid moet bestaan over inwinningsregels, afbakening van objecten, als ook over de geometrische nauwkeurigheid. In tegenstelling tot het Basismodel Geo-informatie (NEN3610) beschrijft IMGeo deze inwinningsregels, geometrie en geometrische nauwkeurigheid van objecten. Hiermee is het nieuwe model een detaillering van het Basismodel Geo-informatie.

In figuur 2 is een piramide van geo-informatiemodellen weergegeven zoals deze geschetst is in het Basismodel Geo-informatie. IMGeo kan als sectormodel aan deze piramide toegevoegd worden.



Figuur 2: Piramide van geo-informatiemodellen (bron: NEN3610)

Logischerwijs heeft IMGeo overlap met andere sectormodellen, zoals IMWA en TOP10NL. Voor de beschrijving van gemeenschappelijke objecten moet dan ook afstemming plaatsvinden met deze sectormodellen. In figuur 3 is de relatie van IMGeo met de sectormodellen gevisualiseerd.



Figuur 3: IMGeo relatie met andere modellen

Het lijkt voor de hand te liggen dat geografie in de toekomst eenmalig wordt ingewonnen, dus dat zowel kleinschalige als grootschalige geografie worden vastgelegd vanuit één bron. Dit zou betekenen dat IMGeo en TOP10NL naar elkaar toe zullen groeien.

IMGeo is opgesteld met het oog op de toekomst: het model kan zodanig worden ingericht dat het zowel voor grootschalige als kleinschalige geografie geschikt is. Echter, deze groei is toekomstmuziek, daarom is IMGeo nu ingericht voor grootschalige geografie. Afspraken over geometrie en nauwkeurigheid gelden dus alleen op grootschalig niveau. Als het model in de toekomst zou gelden voor grootschalige en kleinschalige geografie, moeten dergelijke afspraken dan ook worden aangepast.

3 Relaties en discrepanties met bestaande normen en standaarden

3.1 Normen en standaarden

IMGeo verwijst naar en maakt gebruik van normen die zijn vastgelegd op nationaal niveau bij het NEN, en standaarden en afspraken die binnen overige instanties worden toegepast.

Standaard voor model:

- **Basismodel Geo-informatie - NEN3610: 2005**
Termen, definities, relaties en algemene regels voor de uitwisseling van informatie over aan het aardoppervlak gerelateerde ruimtelijke objecten.

Standaard voor uitwisselingsformaat:

- **GML (Geography Markup Language) versie 3.1.1**
NEN3610 is in UML geschematiseerd en de norm gebruikt GML als het technische formaat voor uitwisseling van geografische bestanden. Deze GML versie 3.1.1 is zeer uitgebreid, daarom zoekt Geonovum naar een subset hiervan, een Nederlands GML-profiel. IMGeo gebruikt vooralsnog GML versie 3.1.1, maar zal het toekomstige Nederlandse GML profiel gaan volgen.

Overige uitgangspunten voor IMGeo:

- Document 'GBKN productspecificaties', (concept, LSV-GBKN, versie 1.8, 11-2006)
- Document 'Objectencatalogus GBKN' (LSV-GBKN, 09-1998)
- Catalogus BasisRegistratie Adressen (BRA versie 4.0; VROM, 02-2006)
- Catalogus Basis Gebouwen Registratie (BGR versie 4.0; VROM, 02-2006)
- Objectenhandboek 2007, (VROM, 06-2007)
- Stelsel van Gemeentelijke Basisgegevens, referentiemodel (concept, versie 0.9.3; EGEM, 04-2007)

- GBKN Basisinhoud, aangevuld met grootschalige objecten die een breed gebruik kennen en die ook een uniforme beschrijving behoeven (de zogenoemde plusinformatie).

- Objectgerichte benadering: in IMGeo worden objecten beschreven. Objecten kunnen gerepresenteerd worden als een vlak, lijn of punt. IMGeo beschrijft echter géén grenzen zoals de huidige GBKN productspecificaties.

Referentie ter vergelijking

Bij de opbouw van dit document is vanuit het oogpunt van een uniforme structuur voor de informatiemodellen die onder NEN3610 worden ontwikkeld, een structuur gekozen die is afgeleid van de volgende informatiemodellen:

- IMRO-2005, concept 1.3, september 2005
- IMKL 2006, concept 0.7, mei 2006

3.2 Relaties

Relatie met Basis Gebouwen registratie

In de Basis Gebouwen Registratie worden gegevens vastgelegd over panden, verblijfsobjecten, lig- en standplaatsen. Deze objecten maken ook deel uit van IMGeo. IMGeo conformeert zich aan de definities die in de corresponderende catalogus zijn opgenomen. Als aanvulling op deze catalogus beschrijft IMGeo voor deze objecten de inwinningsregels en een aantal geometrische kenmerken. Het objectenhandboek van VROM is leidraad voor het eenduidig afbakenen van objecten.

Pandgeometrie Catalogus Basis Gebouwen Registratie

De catalogus Basis Gebouwen Registratie schrijft voor dat de geometrie van een pand moet worden vastgelegd. De wijze waarop de omtrek van een pand moet worden vastgelegd, is onder andere beschreven in het 'Verdiepingsdocument Geometrie en Oppervlakte' (versie 1.0, VROM, 02-2007).

Relatie met Basisregistratie Adressen

In de Basisregistratie Adressen worden onder andere gegevens vastgelegd over openbare ruimten en woonplaatsen. Deze objecten maken ook deel uit van IMGeo. IMGeo conformeert zich aan de definities die in de corresponderende catalogus zijn opgenomen. Als aanvulling op deze catalogus beschrijft IMGeo voor deze objecten de inwinningsregels en een aantal geometrische kenmerken.

3.3 Discrepanties

IMGeo is er op gericht zo veel mogelijk aan te sluiten op de genoemde normen en standaarden. Echter in een aantal gevallen is er bewust gekozen om hiervan af te wijken:

Afwijking van GBKN-productspecificaties

De huidige GBKN is een lijngericht bestand en derhalve zijn de GBKN productspecificaties voornamelijk gericht op de beschrijving van grenzen en lijnen. IMGeo beschrijft objecten. IMGeo is te beschouwen als de grondslag voor een productspecificatie van een objectgerichte GBKN.

In de GBKN productspecificaties wordt gesproken over een *Gebouw*. IMGeo wijkt op dit punt af van deze specificaties en volgt de Catalogus Basisgebouwen Registratie waarin wordt gesproken over *Pand* en *Verblijfsobject*. Tevens komen de objecten *Standplaats* en *Ligplaats* niet voor in de GBKN productspecificaties en zijn deze wel opgenomen in IMGeo.

Aanvulling op Catalogus Basis Registratie Adressen

De catalogus Basis Registratie Adressen eist niet dat de geometrie van een openbare ruimte moet worden vastgelegd. IMGeo stelt voor dit wel te doen en openbare ruimte te zien als een registratief gebied. Een openbare ruimte is een virtueel object, vergelijkbaar met een buurt, dat één of meerdere reële vastgoedobjecten kan omvatten.

Informatiemodel kleinschalige topografie TOP10NL

Het sectormodel TOP10NL, het informatiemodel dat de kleinschalige topografie beschrijft, vormt géén uitgangspunt voor IMGeo. De afbakening van objecten op kleinschalige niveaus dient via generalisatieregels van de afbakening op grootschalig niveau te worden afgeleid.

4 Termen, afkortingen en schema-presentatie

4.1 Termen en definities

De volgende termen en definities zijn gebruikt bij de beschrijving van IMGeo. Het betreffen alleen de termen die van toepassing zijn op het model. Indien relevant is tussen haakjes ook het Engelstalige equivalent gegeven. De termen en definities zijn zowel overgenomen uit NEN3610 als opgesteld door de werkgroep zelf uitgaande van het gebruik van de term in het model.

attribuut (feature attribute)

kenmerk van een object

attribuutwaarde (value)

waarde die een attribuut aanneemt

domein (domain)

verzameling van waarden die een attribuut kan aannemen

geografie (geography)

beschrijving van de gegevens die een relatie hebben met een plaats op het aardoppervlak. Hiermee worden zowel fysiek in het terrein aanwezige objecten als registratieve gegevens bedoeld (bijv. pand, boom, deelgemeente).

geo-informatie (geo-information, geographic information)

gegevens met een directe of indirecte referentie naar een plaats op het aardoppervlak

OPMERKING Geo-informatie is synoniem aan geografische informatie.

geometrietype (geometry type)

ruimtelijke representatie van een object (in dit model bijv. punt, lijn of vlak)

geo-object (geographic feature type of feature class)

abstractie van een fenomeen in de werkelijkheid dat direct of indirect geassocieerd is met een locatie relatief ten opzichte van het aardoppervlak

informatiemodel (conceptual model / conceptual schema)

formele definitie van objecten, attributen, relaties en regels in een bepaald domein

OPMERKING Domein is in dit verband: kennisgebied of activiteit gekarakteriseerd door een verzameling van concepten en begrippen

inwinningsregels (surveying rules)

beschrijving van de wijze waarop geografische gegevens dienen te worden ingewonnen

objectklasse (feature class)

verzameling van objecten met dezelfde eigenschappen

maaiveld (ground level)

bovenkant van een terrein dat een bouwwerk omgeeft
aanduiding van de bovenkant van de grond

model (model)

abstractie van de werkelijkheid

presentatie (portrayal)

visualisatie van geografische informatie voor mensen

representatie (representation)

inhoudelijk vastleggen van de werkelijkheid.

OPMERKING Het informatiemodel is een representatie van de werkelijkheid.

topografie (topography)

gegevens die een relatie hebben met een plaats op het aardoppervlak en die fysiek aanwijsbaar zijn in het terrein (bijv. boom, weg)

werkelijkheid (universe of discourse)

beeld van de echte of hypothetische wereld die alles van belang omvat

4.2 Afkortingen

GML	Geography Markup Language
UML	Unified Modelling Language
XML	Extensible Markup Language

4.3 Schema-presentatie

Voor het beschrijven van het model wordt gebruik gemaakt van de grafische modelleertaal UML (Unified Modelling Language). UML vindt zijn oorsprong in de objectoriëntatie en is door de Object management Groep (OMG) ontwikkeld als een standaard voor het beschrijven van objectgeoriënteerde modellen. Het UML klassediagram is één van de mogelijkheden die UML biedt. Dit onderdeel wordt in dit document gebruikt voor het beschrijven van IMGeo.

4.4 Visualisatie

Een cartografisch model vormt geen onderdeel van IMGeo, dat wil zeggen dat aan IMGeo geen visualisatie richtlijnen zijn gekoppeld. Uit de praktijk zal moeten blijken of behoefte bestaat aan een standaard cartografisch model binnen IMGeo.

5 Informatiemodel Geografie (IMGeo)

5.1 Een toepassing van NEN3610

Het informatiemodel geografie (IMGeo) is een toepassing van het Basismodel Geo-informatie, NEN3610. Het is hiermee één van de mogelijke toepassingen van de norm. NEN3610 vervult als algemeen geldende norm een paraplu-functie voor bestaande of nog te ontwikkelen informatiemodellen voor specifieke beleidsvelden. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om geo-informatie uit te wisselen.

5.2 Structuur van het informatiemodel

De structuur van IMGeo is ontleend aan het Basismodel Geo-informatie. Centraal staat dat het een objectgeoriënteerd model betreft voor de uitwisseling van geo-informatie. Objectoriëntatie betekent dat de informatie gemodelleerd is rond objecten. De objecten vormen de eenheid van informatie. Ook de relaties die objecten hebben met andere objecten is gemodelleerd. Dit maakt dat informatie over een object per object opvraagbaar is en ook de context van het object bekend en bevroegbaar is. Objecten met gelijke eigenschappen worden gegroepeerd in objectklassen. Omdat het allemaal geo-informatie betreft, worden deze klassen geo-objectklassen genoemd.

Het model legt alleen geometrische informatie van objecten vast, eventuele administratieve gegevens van objecten zijn niet in het model vastgelegd.

5.3 IMGeo geo-objectklassen

IMGeo volgt in grote lijnen het Basismodel Geo-informatie. Dit houdt in dat een aantal klassen uit dit basismodel wordt overgenomen in IMGeo. In sommige gevallen worden deze klassen in IMGeo gedetailleerder uitgewerkt.

IMGeo onderscheidt de klasse Inrichtingselement, binnen deze klasse worden de verschillende typen inrichtingselement onderscheiden aan de hand van elf subklassen. Per subklasse is de geometrie benoemd. Tevens is voor de subklassen een domeinlijst opgesteld die een eenduidige onderverdeling van de inrichtingselementen mogelijk maakt.

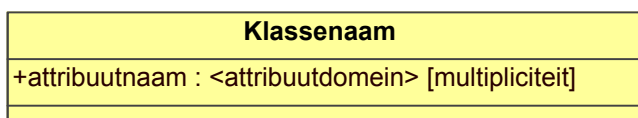
6 Beschrijving model

6.1 Format

In deze paragraaf wordt het format van het informatiemodel Geografie toegelicht.

Het informatiemodel Geografie is beschreven in UML, figuur 4 geeft de opbouw van een UML-klassediagram weer. Een klassediagram bestaat uit:

- 'klassenaam': de naam van de geo-objectklasse;
- 'attribuutnaam': de attributen die gedefinieerd zijn voor deze objectklasse;
- '<attribuutdomein>': een referentie naar de verzameling van toegestane attribuutwaarden, het domein.



Figuur 4: Voorbeeld UML-klassediagram.

Bij elke objectklasse is een tabel opgenomen waarin de definitie en andere klasse informatie wordt gegeven, zie figuur 5.

Klasse	Klassenaam	
Definitie	Definitie van de objectklasse.	
Herkomst definitie	De herkomst, bron, van de definitie.	
Inwinningsregels	De wijze waarop het object moet worden ingemeten in het terrein en/of verwerkt in een digitaal bestand.	
Generalisatie	Van welke klasse is deze klasse een generalisatie.	
Specialisatie	Van welke klasse is deze klasse een specialisatie.	
Geometrische nauwkeurigheid	Minimale nauwkeurigheid waarmee het object moet worden ingewonnen.	
Attributen	De attributen die gedefinieerd zijn voor deze klasse.	
Attribuutnaam	Toelichting	Optionaliteit
<ul style="list-style-type: none"> • geometrie • relatieveHoogteligging • ... 	Een toelichting op het doel en gebruik van het attribuut.	De optionaliteit van het attribuut.
Associaties	Met welke klassen heeft deze klasse associaties.	
Toelichting	Toelichting bij het gebruik van deze klasse en/of een voorbeeld (foto) van een object.	

Figuur 5: Tabel objectklasse

6.2 Toelichting model

6.2.1 Objecten NEN3610

In paragraaf 6.3 wordt de uitwerking van het Informatiemodel Geografie beschreven. IMGeo is een detaillering van NEN3610. Om het kader van IMGeo te verduidelijken, worden in de paragraaf ook enkele objectklassen beschreven die wel in NEN3610 voorkomen maar niet in IMGeo. Deze objectklassen zijn *niet* gedefinieerd in IMGeo en zijn daarom overgenomen uit NEN3610. Het betreft hier de objectklassen: GeoObject, Weg, Spoorbaan, Water, Terrein, Inrichtingselement, Gebouw en Registratief Gebied (zie figuur 6).

6.2.2 Geometrische nauwkeurigheid

Figuur 5 laat zien dat IMGeo een eis stelt aan de geometrische nauwkeurigheid waarmee een object wordt ingewonnen en vastgelegd. De geometrische nauwkeurigheid van een object wordt beschreven op het niveau van de objectklasse. Hiermee wordt aan elk object binnen die klasse een nauwkeurigheidseis gesteld. Voor deze objecteigenschap is de volgende domeinlijst opgesteld:

Waarde	Minimale nauwkeurigheid (cm)
Hoog	10
Standaard	30
Laag	60

Dit betekent dat de nauwkeurigheid van de inwinning en vastlegging niet per object in de werkelijkheid wordt vastgelegd. Het is dus niet mogelijk om van een specifiek object te achterhalen met welke nauwkeurigheid dit is ingewonnen, wél staat vast met welke nauwkeurigheid dit minimaal moet zijn gebeurd. Uitzonderingen op deze regel zijn achtergevels van panden en panden die onzichtbaar zijn vanaf de openbare weg. Deze (deel)objecten hoeven niet aan de gestelde eis te voldoen, echter deze (deel)objecten moeten wel voldoen aan de nauwkeurigheidseisen die de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) voorschrijft.

Bovendien moet de eis aan de nauwkeurigheid gezien worden als een 'groeimodel': bronhouders mogen geleidelijk hun bestanden aanpassen zodat ze uiteindelijk aan de genoemde eis kunnen voldoen. Immers, alleen door strenge eisen te stellen, wordt standaardisatie en vooruitgang daadwerkelijk bereikt.

6.2.3 Attributen

IMGeo geeft voorbeelden van attributen die verplicht of optioneel kunnen worden opgenomen. Voor deze attributen zijn domeinlijsten inclusief definities opgesteld.

Voor de objectklasse GeoObject zijn in NEN3610 attributen beschreven. Drie van deze attributen wordt in IMGeo verplicht gesteld voor elk object, namelijk: *identificatie*, *status* en *objectBeginTijd*. Daarnaast kunnen de attributen *objectEindTijd*, *versieBeginTijd*, *versieEindtijd*, *locatie* en *naam* optioneel worden opgenomen per object.

Identificatie: aan elk object moet een uniek identificatienummer worden toegekend. Zolang het object bestaat, mag dit ID nooit veranderen. NEN3610 schrijft voor dat het identificatienummer de volgende vorm krijgt: NL.IMGEO.UUID. Het 1^e deel is de landcode, het 2^e deel is de code voor het sectormodel. Het 3^e deel moet het object uniek binnen de sector identificeren, hiervoor moet gebruik gemaakt worden van UUID's (Universally Unique Identifier), dit is een wereldwijd uniek 128-bits getal.

Objecten uit de BAG (Pand, Verblijfsobject, Ligplaats, Standplaats, Openbare Ruimte en Woonplaats) beschikken over een unieke identificatiecode. Voor deze objecten neemt IMGeo verplicht de identificatiecode op als attribuut '*identificatieBAG*'. Een belangrijk aandachtspunt bij de identificatie is dat de relatie tussen een IMGeo-ID en een '*identificatieBAG*' altijd gewaarborgd moet blijven.

Status: dit attribuut geeft aan in welke fase van de levenscyclus het object zich bevindt. De domeinlijst van dit attribuut is als volgt:

Status
Plan
Bestaand
Historie

ObjectBeginTijd en *objectEindTijd*: deze attributen beschrijven de tijd waarop het object in het systeem ontstaat, respectievelijk ongeldig wordt. Regels wanneer een object zo verandert dat er sprake is van een ander object, kunnen niet algemeen worden gegeven en moeten in specifieke situaties worden bepaald.

VersieEindTijd en *versieBeginTijd*: deze attributen beschrijven de tijd waarop deze versie van het object ontstaat, respectievelijk ongeldig wordt. Als een mutatie niet resulteert in een nieuw *object*, dan ontstaat een nieuwe *versie* van het object. In deze situatie verandert de *versieBeginTijd* van het object, terwijl de *objectBeginTijd* gelijk blijft.

Locatie: dit attribuut geeft een aanduiding voor de locatie van het object. Deze locatie kan worden weergegeven door middel van een locatiennaam of een locatieomschrijving.

Naam: dit attribuut geeft de benaming van het object weer.

6.2.4 Geometrietype

IMGeo beschrijft het geometrietype als een attribuut van een object. De waarden die dit attribuut kan aannemen zijn vastgelegd in het datatype dat bij de objectklasse gespecificeerd is. Voorbeelden zijn 'Punt' en 'Vlak' voor een punt- en een vlakgeometrie, maar ook bijvoorbeeld 'PuntLijnVlak' om aan te geven dat de geometrie een punt, een lijn of een vlak mag zijn. De verschillende geometrietypen worden beschreven in paragraaf 6.3.10.

6.2.5 Niveau

In IMGeo is het mogelijk om de relatieve hoogteligging van de objecten ten opzichte van elkaar weer te geven. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van niveaus die aangeven of een object zich op maaiveldniveau (niveau 0) bevindt of op een onder- of bovenliggend niveau. Het attribuut 'relatieveHoogteligging' kan elk willekeurig geheel getal (integer) aannemen.

Het niveau geeft geen informatie over de absolute hoogte van een object. De opname van absolute hoogtes in het model is niet toegestaan, om verwarring in het model te voorkomen. Eventuele toekomstige opname van de z-coördinaat in het model wordt niet uitgesloten.

IMGeo stelt de volgende eisen aan de niveauwaarden:

- Het is alleen toegestaan om gehele getallen (bijv. -1, 0, 2) als niveauwaarde toe te kennen en dus geen 'halve niveaus' (bijv. niveau 1½).
- Het is mogelijk dat de niveauwaarden elkaar niet opvolgen, dus dat er waarden worden overgeslagen (bijv. -2, 0, 1, 3). Alleen de volgorde van de niveauwaarden is van belang.
- De niveauwaarden worden toegekend aan *objecten* en niet aan *etages*. Een object dat uit meerdere etages bestaat krijgt in principe één niveau toegekend.
- Sommige objecten hebben meerdere geometrieën. Daarom biedt IMGeo de mogelijkheid om twee representaties van een object vast te leggen, namelijk de objectomtrek (*geometrieBovenaanzicht*) en de omtrek op maaiveldniveau (*geometrie*). Onder objectomtrek wordt de buitenste omtrek van het gehele object verstaan, inclusief overbouw en ondergrondse bouwwerken. Beide geometrieën behoren tot hetzelfde object en dienen daarom voorzien te zijn van dezelfde unieke identificatie.

Naast de algemene eisen die IMGeo stelt aan niveauwaarden, zal de bronhouder in het eigen datamodel keuzes moeten maken met betrekking tot de toekenning van niveaus.

Voorbeeld

In deze situatie is de objectomtrek (=pandomtrek) niet gelijk aan de omtrek van het pand op maaiveld, immers het pand loopt door boven de straat. Daarom legt IMGeo van dit pand twee geometrieën vast, namelijk:

geometrie: omtrek pand op maaiveld

geometrieBovenaanzicht: omtrek object (=pandomtrek, incl. overbouw)

Op niveau 0 bestaat hier het object *wegdeel*.



6.2.6 Gebiedsdekkendheid

IMGeo stelt dat objecten met vlakgeometrie op niveau 0 in principe opdelend zijn. Dit betekent dat de oppervlakte van alle vlakelementen op niveau 0, gelijk is aan de totale oppervlakte van het gebied.

Deze eis impliceert dat:

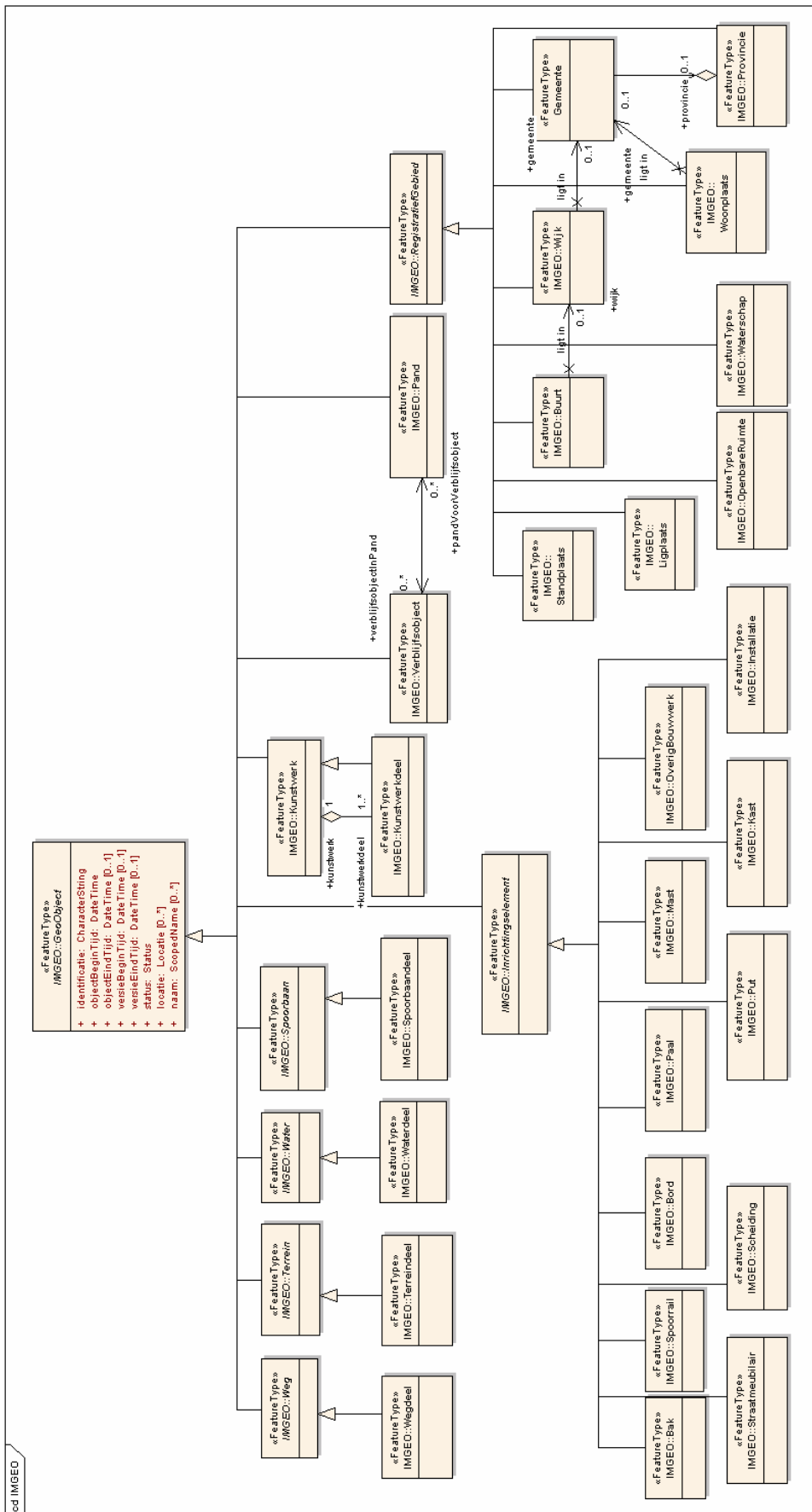
- Een inrichtingselement met vlakgeometrie op niveau 0 een 'gat' veroorzaakt in het vlak op niveau 0. Voorbeeld: een bordes staat 'in' het voetpad, dus het voetpad loopt niet door onder het bordes.
- Een inrichtingselement met punt- of lijngeometrie op niveau 0 geen 'gat' veroorzaakt in het vlak op niveau 0. Voorbeeld: een lantaarnpaal staat 'op' het voetpad, beide objecten hebben niveau 0.

In het geval van kunstwerken geldt het volgende:

Een kunstwerkdeel heeft een eigen niveau en ligt zodoende nooit op hetzelfde niveau als het vlak dat 'op' het kunstwerkdeel ligt. Voorbeeld: een weg ligt op een brug over het water. Het water heeft niveau 0, de brug ligt op niveau 1 en de weg ligt op niveau 2.

IMGeo stelt geen eis aan de gebiedsdekkendheid van de objecten, omdat het een uitwisselingmodel is. Een levering van alle BAG-panden via IMGeo kan bijvoorbeeld nooit een gebiedsdekkend bestand zijn.

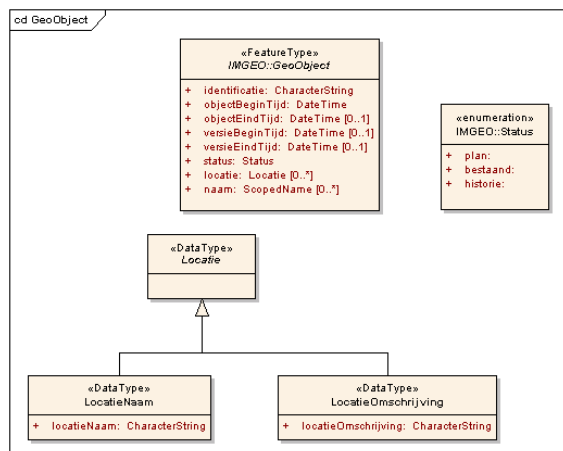
Desalniettemin wordt bronhouders die IMGeo als basis voor hun registratie gebruiken, geadviseerd controles met betrekking tot gebiedsdekkendheid in te bouwen om de consistentie van het bestand te waarborgen. De gebiedsdekkendheid is dan een eigenschap van het datamodel en de applicatie van de eigen organisatie.



Figuur 6: Informatiemodel Geografie

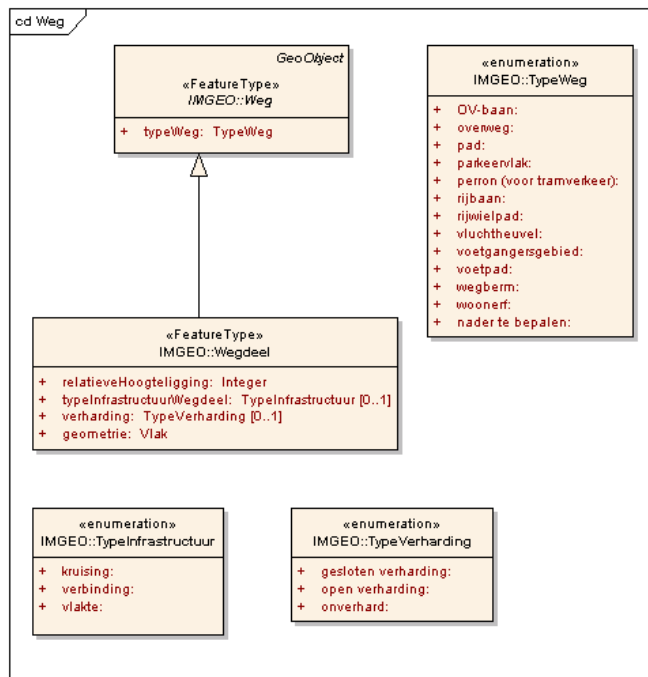
6.3 Uitwerking IMGeo

6.3.1 GeoObject



Klasse	GeoObject	
Definitie	Een geo-object is een abstractie van een fenomeen in de werkelijkheid, dat direct of indirect is geassocieerd met een locatie relatief ten opzichte van het aardoppervlak.	
Herkomst definitie	ISO 19101	
Inwinningsregels		
Generalisatie	Deze klasse vormt de hoofdklasse (superklasse) van het Basismodel Geo-informatie en daarmee ook van het IMGeo. Hiermee is het de generalisatieklasse van alle andere klassen in het model.	
Specialisatie		
Attributen:		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>identificatie</i>	<i>Een unieke identificatie voor een geo-object, conform format § 6.2.3</i>	<i>Verplicht</i>
<i>objectBeginTijd</i>	<i>Systeemtijd waarop het geo-object ontstaat</i>	<i>Verplicht</i>
<i>objectEindTijd</i>	<i>Systeemtijd waarop het geo-object ongeldig wordt</i>	<i>Optioneel</i>
<i>versieBeginTijd</i>	<i>Systeemtijd waarop deze versie van het geo-object geldig wordt</i>	<i>Optioneel</i>
<i>versieEindTijd</i>	<i>Systeemtijd waarop deze versie van het geo-object ongeldig wordt</i>	<i>Optioneel</i>
<i>status</i>	<i>De status gekoppeld aan de levenscyclus van een geo-object</i>	<i>Verplicht</i>
<i>locatie</i>	<i>Aanduiding van de locatie van een geo-object door adresgegevens, adrescoördinaat, locatiennaam of locatieomschrijving</i>	<i>Optioneel</i>
<i>naam</i>	<i>Benaming van het geo-object. Het datatype is ScopedName. Naast het opnemen van de naam als CharacterString kan optioneel de scope waarbinnen de naam is gedefinieerd worden opgenomen.</i>	<i>Optioneel</i>
Associaties		
Toelichting	Voor deze klasse zijn die attributen gedefinieerd die voor alle subklassen gelden. Deze klasse wordt niet gebruikt voor het benoemen van bestaande geo-objecten. Als van een object niet bekend is, of niet van belang is, tot welke basisklasse het object behoort, dan moet in een informatiemodel van deze klasse een subklasse worden gemaakt.	

6.3.2 Weg, Wegdeel



Klasse	Weg	
Definitie	Gebaand gedeelte voor wegverkeer en vliegverkeer te land.	
Herkomst definitie	NEN3610	
Inwinningsregels		
Generalisatie	Van Wegdeel	
Specialisatie	Van GeoObject	
Attributen:		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>typeWeg</i>	<i>Specificatie van het soort Weg</i>	<i>Verplicht</i>
Associaties		
Toelichting	<p>Onder de klasse Weg vallen ook start- en landingsbanen voor vliegverkeer.</p> <p>Weg is een abstracte klasse. Er worden daarom in IMGeo geen voorkomens van het objecttype weg gemodelleerd.</p>	

NB

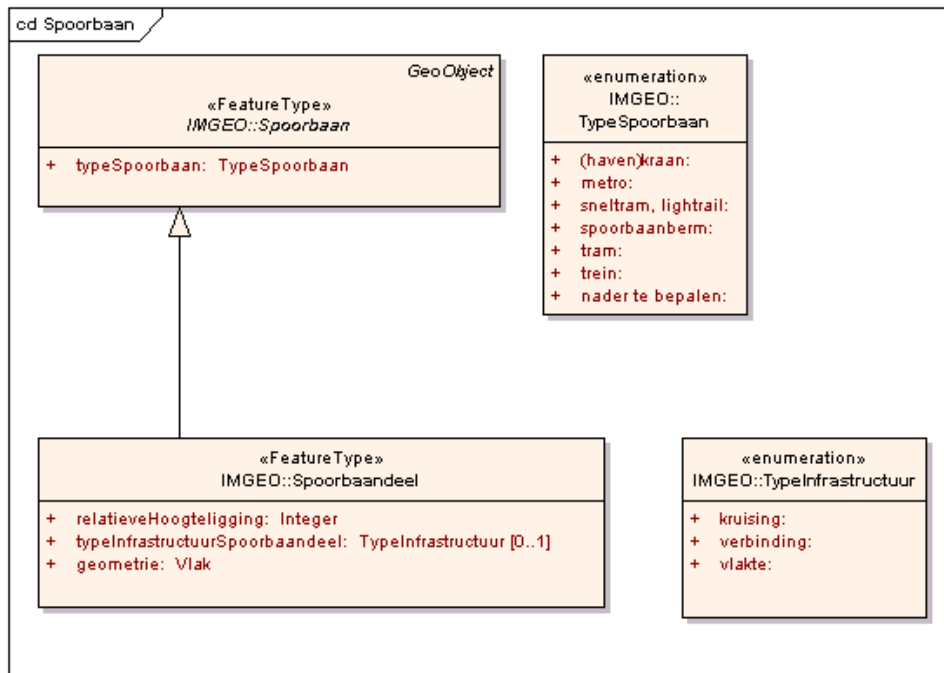
Een wegas wordt niet gezien als object en is daarom niet opgenomen in IMGeo.

Klasse	Wegdeel	
Definitie	Kleinste functioneel onafhankelijk stukje weg met gelijkblijvende, homogene eigenschappen en relaties voor wegverkeer en vliegverkeer te land.	
Herkomst definitie	NEN3610	
Inwinningsregels	De begrenzing van het object wordt bepaald door de duidelijke waarneembare scheidingen tussen wegdelen, bijvoorbeeld: hoogteverschil met aangrenzend vlak, ander materiaalgebruik of markeringslijn/strip.	
Generalisatie		
Specialisatie	van Weg	
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard	
Attributen:		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>relatieveHoogteligging</i>	<i>Aanduiding voor de relatieve hoogte van het object</i>	<i>Verplicht</i>
<i>typeInfrastructuurWegdeel</i>	<i>Soort infrastructureel element</i>	<i>Optioneel</i>
<i>verharding</i>	<i>Mate waarin het wegdeel al of niet verhard is</i>	<i>Optioneel</i>
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>
Associaties		
Toelichting	 <p>In de foto is het attribuut 'TypeWeg' weergegeven per 'Wegdeel'</p>	


NB

Bij een gelijkvloerse kruising tussen een weg en een spoorbaan, wordt het kruisingsvlak aangemerkt als 'Wegdeel' voorzien van het attribuut TypeWeg met de waarde 'overweg'. Het attribuut TypeInfrastructuurWegdeel heeft de waarde 'kruising'.

6.3.3 Spoorbaan, Spoorbaandeeel



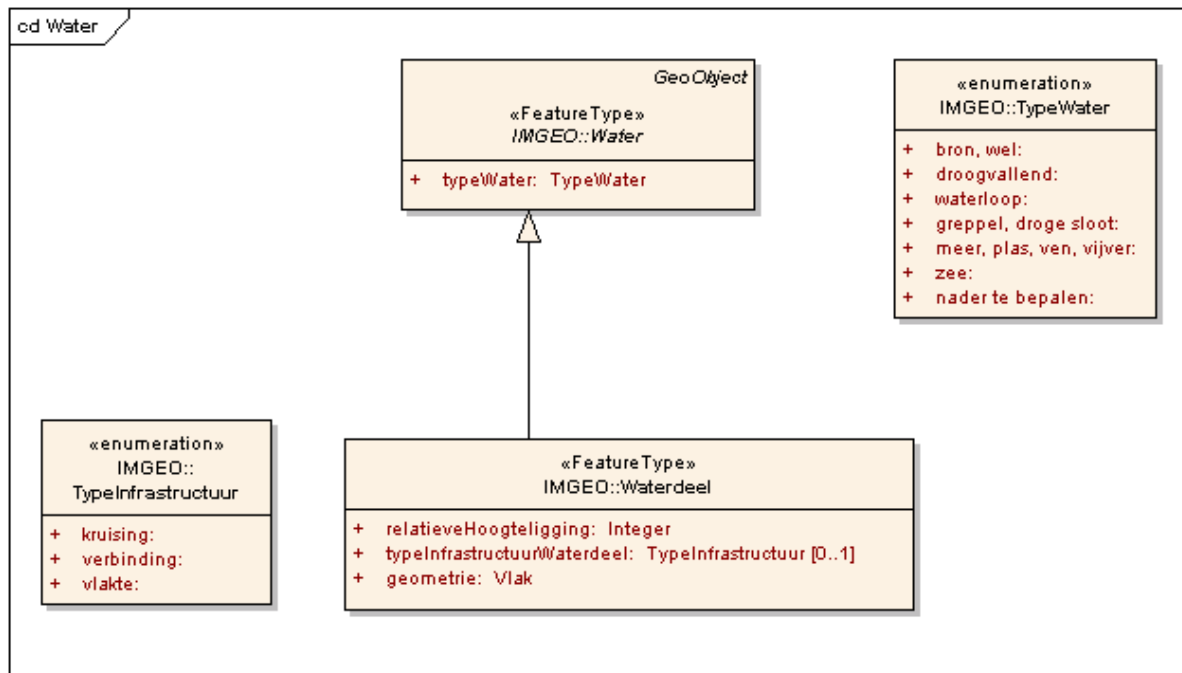
Klasse	Spoorbaan	
Definitie	Gebaand gedeelte voor het verkeer over rails.	
Herkomst definitie	NEN3610	
Inwinningsregels		
Generalisatie	Van Spoorbaandeeel	
Specialisatie	Van GeoObject	
Attributen:		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>typeSpoorbaan</i>	<i>Specificatie van het soort Spoorbaan</i>	<i>Verplicht</i>
Associaties		
Toelichting	Spoorbaan is een abstracte klasse. Er worden daarom in IMGeo geen voorkomens van het objecttype Spoorbaan gemodelleerd.	

Klasse	Spoorbaandeel	
Definitie	Kleinste functioneel onafhankelijk stukje spoorbaan met gelijkblijvende, homogene eigenschappen en relaties dat er binnen een spoorwegnet wordt onderscheiden.	
Herkomst definitie	NEN3610	
Inwinningsregels	Ruimtebeslag van het spoorbaandeel tot 0,5 [m] uit de rails inclusief de tussenliggende berm met een maximale breedte van 3,0 [m].	
Generalisatie		
Specialisatie	Van Spoorbaan	
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard	
Attributen:		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>relatieveHoogteligging</i>	<i>Aanduiding voor de relatieve hoogte van het object</i>	<i>Verplicht</i>
<i>typeInfrastructuurSpoorbaandeel</i>	<i>Soort infrastructureel element</i>	<i>Optioneel</i>
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>
Associaties		
Toelichting		

NB

Bij een gelijkvloerse kruising tussen een weg en een spoorbaan, wordt het kruisingsvlak aangemerkt als 'Wegdeel' voorzien van het attribuut TypeWeg met de waarde 'overweg'. Het attribuut TypeInfrastructuurWegdeel heeft de waarde 'kruising'.

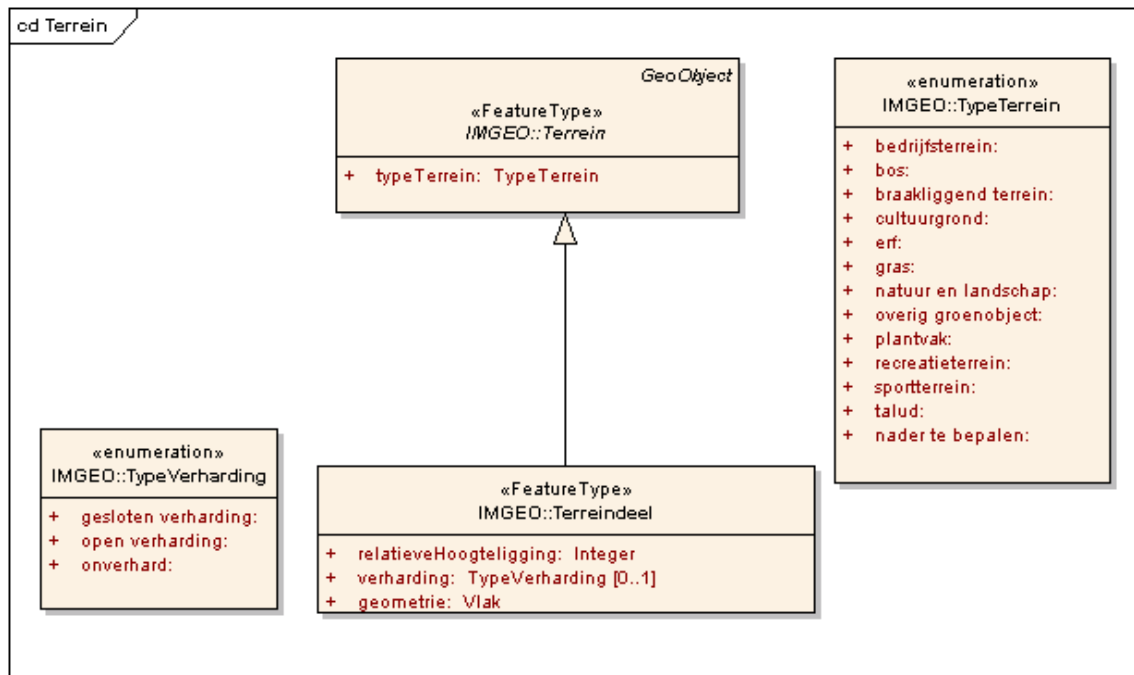
6.3.4 Water, Waterdeel



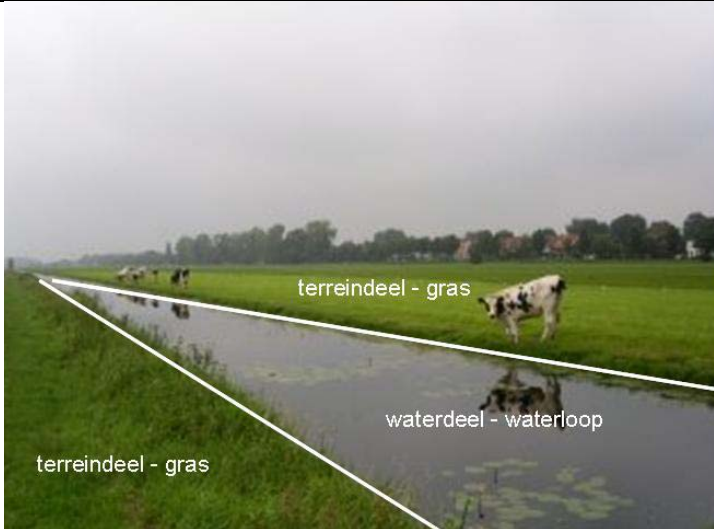
Klasse		Water	
Definitie	Grondoppervlakte in principe bedekt met water.		
Herkomst definitie	NEN3610		
Inwinningsregels			
Generalisatie	Van Waterdeel		
Specialisatie	Van GeoObject		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>typeWater</i>	<i>Specificatie van het soort Water.</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties			
Toelichting	Water is een abstracte klasse. Er worden daarom in IMGeo geen voorkomens van het objecttype water gemodelleerd.		

Klasse		Waterdeel	
Definitie	Kleinste functioneel onafhankelijk stukje water met gelijkblijvende, homogene eigenschappen en relaties dat er binnen de klasse Water wordt onderscheiden.		
Herkomst definitie	NEN3610		
Inwinningsregels	Begrenzing (op waterniveau) van een oppervlakte die in principe met water bedekt is.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Water		
Geometrische nauwkeurigheid	Laag		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>relatieveHoogteligging</i>	<i>Aanduiding voor de relatieve hoogte van het object</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typeInfrastructuurWaterdeel</i>	<i>Soort infrastructureel element</i>	<i>Optioneel</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties			
Toelichting	 <p>In de foto is het attribuut 'TypeWater' weergegeven bij 'Waterdeel'</p>		

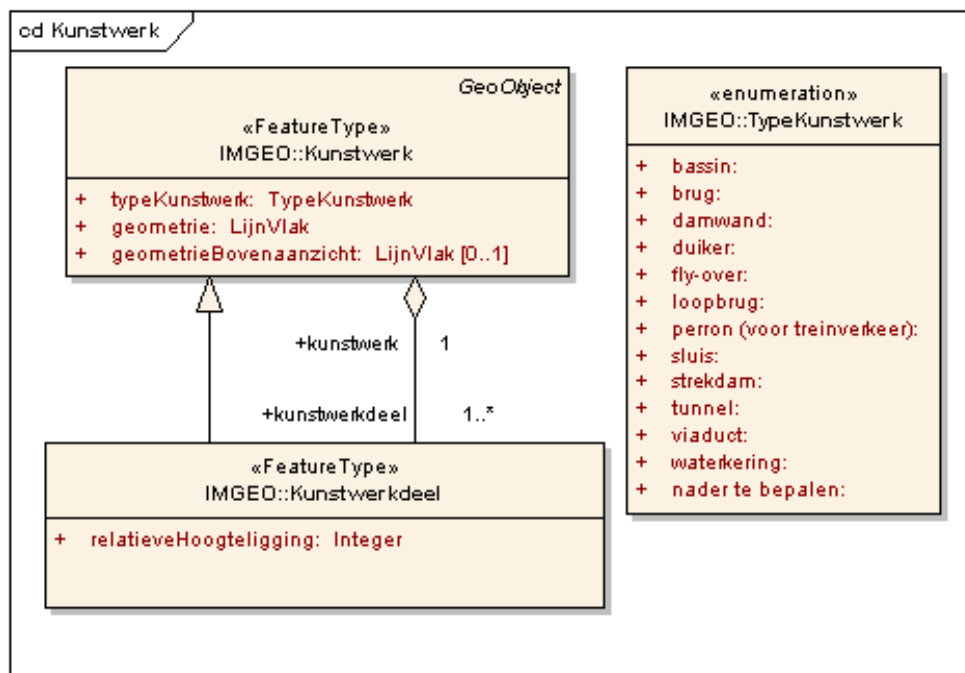
6.3.5 Terrein, Terreindeel



Klasse	Terrein	
Definitie	Door een type landgebruik gekarakteriseerd zichtbaar begrensd stuk grond.	
Herkomst definitie	NEN3610	
Inwinningsregels		
Generalisatie	Van Terreindeel	
Specialisatie	Van GeoObject	
Attributen :		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>typeTerrein</i>	<i>Specificatie van het soort Terrein</i>	<i>Verplicht</i>
Associaties		
Toelichting	Terrein is een abstracte klasse. Er worden daarom in IMGeo geen voorkomens van het objecttype terrein gemodelleerd.	

Klasse	Terreindeel	
Definitie	Kleinste functioneel onafhankelijk stukje terrein met gelijkblijvende homogene eigenschappen dat er binnen de Klasse Terrein wordt onderscheiden.	
Herkomst definitie	IMGeo	
Inwinningsregels	Terreindeel wordt gebruikt om een zichtbaar (tastbaar) begrensd stuk grond aan te geven. Belangrijk is dat het stuk grond een zichtbare grens heeft met aangrenzende geo-objecten, deze grens wordt ingemeten.	
Generalisatie		
Specialisatie	Van Terrein	
Geometrische nauwkeurigheid	Laag	
Geometrietype	Vlak	
Attributen :		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>relatieveHoogteligging</i>	<i>Aanduiding voor de relatieve hoogte van het object</i>	<i>Verplicht</i>
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>
<i>verharding</i>	<i>Mate waarin het terreindeel al of niet verhard is</i>	<i>Optioneel</i>
Associaties		
Toelichting	 <p>In de foto is het attribuut 'TypeTerrein' weergegeven per 'Terreindeel'</p>	

6.3.6 Kunstwerk, Kunstwerkdeel

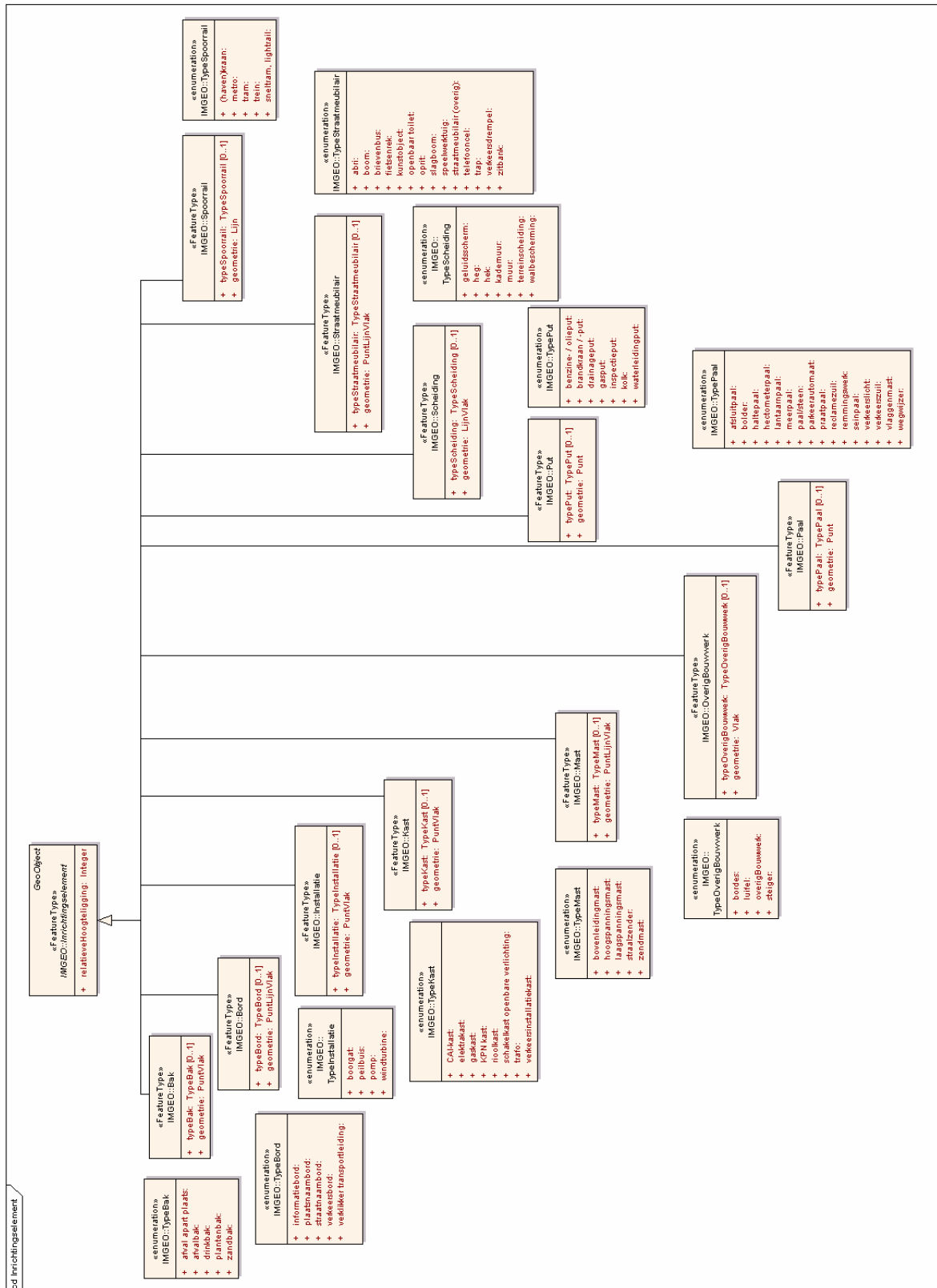


Klasse	Kunstwerk	
Definitie	Civiel-technisch werk voor de infrastructuur van wegen, water, spoorbanen, waterkeringen en/of leidingen en niet bedoeld voor permanent menselijk verblijf.	
Herkomst definitie	NEN3610	
Inwinningsregels	De buitenste begrenzing (vlak) van een civieltechnisch werk, bepaald door karakteristieke punten en geprojecteerd in het platte vlak. Indien de breedte van het object < 25 [cm] is, wordt het object als lijn afgebeeld.	
Generalisatie		
Specialisatie	Van GeoObject	
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog	
Attributen:		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>typeKunstwerk</i>	<i>Specificatie van het soort Kunstwerk</i>	<i>Verplicht</i>
<i>geometrie</i>	<i>Lijn- of vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>
<i>geometrieBovenaanzicht</i>	<i>Lijn- of vlakgeometrie</i>	<i>Optioneel</i>
Associaties	- kunstwerkdeel: Een kunstwerk is opgebouwd uit één of meerdere kunstwerkdelen. Verwijzing is naar de waarde van het attribuut <identificatie> van de kunstwerkdelen.	

Toelichting	
-------------	--


Klasse	Kunstwerkdeel	
Definitie	Onderdeel van een civiel-technisch werk voor de infrastructuur van wegen, water, spoorbanen, waterkeringen en/of leidingen.	
Herkomst definitie	IMGeo	
Inwinningsregels	De buitenste begrenzing van een onderdeel van een civieltechnisch werk, bepaald door karakteristieke punten en geprojecteerd in het platte vlak. Indien de breedte van het object < 25 [cm] is, wordt het object als lijn afgebeeld.	
Generalisatie		
Specialisatie	Van Kunstwerk	
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog	
Attributen:		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>relatieveHoogteligging</i>	<i>Aanduiding voor de relatieve hoogte van het object</i>	<i>Verplicht</i>
Associaties	- kunstwerk: Kunstwerkdelen vormen samen een kunstwerk. Verwijzing is naar de waarde van het attribuut <identificatie> van het kunstwerk.	
Toelichting		


6.3.7 Inrichtingselement





Klasse		Inrichtingselement
Definitie	Ruimtelijk object al dan niet ter detaillering dan wel ter inrichting van de overige benoemde ruimtelijke objecten of een ander inrichtingselement.	
Herkomst definitie	NEN 3610	
Inwinningsregels		
Generalisatie		
Specialisatie	Van GeoObject	
Attributen:		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>relatieveHoogteligging</i>	<i>Aanduiding voor de relatieve hoogte van het object</i>	<i>Verplicht</i>
Associaties		
Toelichting		


Klasse		Bak
Definitie	Object met een permanent karakter dat dient om iets in te bergen of te verzamelen.	
Herkomst definitie		
Inwinningsregels	Afhankelijk van de afmetingen wordt ofwel de locatie (punt) ofwel de begrenzing op maaiveld (vlak) gemeten.	
Generalisatie		
Specialisatie	Van Inrichtingselement	
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard	
Attributen:		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>geometrie</i>	<i>Punt- of vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>
<i>typeBak</i>	<i>Specificatie van het soort Bak</i>	<i>Optioneel</i>
Associaties		
Toelichting	 	
	<i>Afvalbak</i>	<i>Afval apart plaats</i>

Klasse		Bord	
Definitie	Plaat van hout, kunststof, metaal enz., al dan niet met een opschrift.		
Herkomst definitie			
Inwinningsregels	De constructie waarop het bord is bevestigd wordt gemeten, meestal betekent dit dat het hart van de paal wordt gemeten.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Inrichtingselement		
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Punt-, lijn- of vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typeBord</i>	<i>Specificatie van het soort Bord</i>	<i>Optioneel</i>	
Associaties			
Toelichting	 <p>Verkeersbord (punt)</p>		


Klasse		Installatie	
Definitie	Samenhangend systeem dat een bepaald doel dient.		
Herkomst definitie			
Inwinningsregels	Afhankelijk van de afmetingen wordt ofwel de locatie (punt) ofwel de begrenzing op maaiveld (vlak) gemeten.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Inrichtingselement		
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Punt- of vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typeInstallatie</i>	<i>Specificatie van het soort Installatie</i>	<i>Optioneel</i>	
Associaties			
Toelichting	 <p><i>Peilbuis (punt)</i></p>		


Klasse		Kast	
Definitie	Object met een permanent karakter dat dient om iets in te bergen en te beschermen.		
Herkomst definitie			
Inwinningsregels	Afhankelijk van de afmetingen wordt ofwel de locatie (punt) ofwel de begrenzing op maaiveld (vlak) gemeten.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Inrichtingselement		
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Punt- of vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typeKast</i>	<i>Specificatie van het soort Kast</i>	<i>Optioneel</i>	
Associaties			
Toelichting	 <p>CAI-kast (punt)</p>		


Klasse		Mast	
Definitie	Hoge draagconstructie.		
Herkomst definitie			
Inwinningsregels	Afhankelijk van de grootte van de mast wordt ofwel de omtrek van de mast om de mastvoeten ingemeten (vlak) ofwel de locatie van de mast (punt, lijn).		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Inrichtingselement		
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Punt-, lijn- of vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typeMast</i>	<i>Specificatie van het soort Mast</i>	<i>Optioneel</i>	
Associaties			
Toelichting	 <p><i>Hoogspanningsmast (vlak)</i></p>		



Klasse		OverigBouwwerk	
Definitie	Met de aarde verbonden duurzaam bouwwerk, dat niet valt onder de definities van een pand of kunstwerk.		
Herkomst definitie	GBKN productspecificaties 2005		
Inwinningsregels	Begrenzing van het object op maaiveld wordt ingemeten (vlak).		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Inrichtingselement		
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typeOverigBouwwerk</i>	<i>Specificatie van het soort OverigBouwwerk</i>	<i>Optioneel</i>	
Associaties			
Toelichting	 <p>Steiger (vlak)</p>		

Klasse		Paal	
Definitie	Langwerpig stuk hout, ijzer, steen enz., dat in de grond staat.		
Herkomst definitie			
Inwinningsregels	Het hart van de paal wordt ingemeten.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Inrichtingselement		
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Puntgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typePaal</i>	<i>Specificatie van het soort Paal</i>	<i>Optioneel</i>	
Associaties			
Toelichting			
	<i>Parkeerautomaat</i>	<i>Lantaarnpaal</i>	

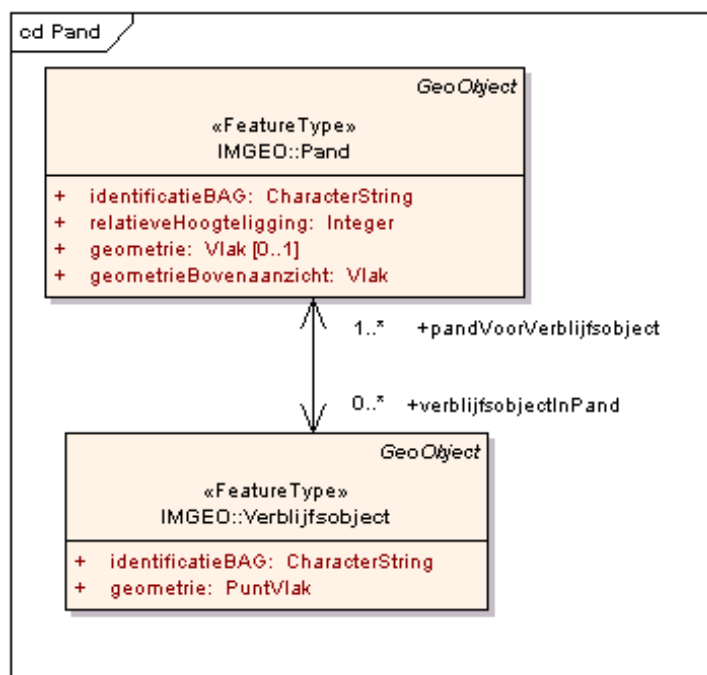
Klasse		Put	
Definitie	Gegraven of geboorde kokervormige diepte waarin zich (vloeistof)stoffen bevinden.		
Herkomst definitie			
Inwinningsregels	Het hart van de put wordt ingemeten.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Inrichtingselement		
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Puntgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typePut</i>	<i>Specificatie van het soort Put</i>	<i>Optioneel</i>	
Associaties			
Toelichting	 <p><i>Inspectieput</i></p>		

Klasse		Scheiding	
Definitie	Een constructie die twee objecten of ruimten van elkaar scheidt.		
Herkomst definitie			
Inwinningsregels	Als dikte of breedte < 25 cm: kant aan openbare weg / water inmeten (lijn) Als dikte of breedte > 25 cm: omtrek inmeten (vlak)		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Inrichtingselement		
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Lijn- of vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typeScheiding</i>	<i>Specificatie van het soort Scheiding</i>	<i>Optioneel</i>	
Associaties			
Toelichting			



Klasse		Spoorrail	
Definitie	Twee stalen staven op een onderling vaste afstand waarover trein, tram, metro of kraan rijden.		
Herkomst definitie	GBKN productspecificaties 2005		
Inwinningsregels	Het midden van elke spoorstaaf wordt ingemeten.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Inrichtingselement		
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Lijngeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typeSpoorrail</i>	<i>Specificatie van het soort Spoorrail</i>	<i>Optioneel</i>	
Associaties			
Toelichting			
	<p>Het attribuut 'TypeSpoorrail' is in deze situatie 'Trein'</p>		

Klasse		Straatmeubilair	
Definitie	Een ruimtelijk object ter inrichting van de openbare ruimte waarvoor de gemeente verantwoordelijk is.		
Herkomst definitie			
Inwinningsregels	Afhankelijk van de afmetingen wordt ofwel de locatie (punt, lijn) ofwel de begrenzing op maaiveld (vlak) gemeten.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van Inrichtingselement		
Geometrische nauwkeurigheid	Standaard		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Punt-, lijn- of vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>typeStraatmeubilair</i>	<i>Specificatie van het soort Straatmeubilair</i>	<i>Optioneel</i>	
Associaties			
Toelichting	 		
	<i>Zitbank</i>	<i>Kunstobject</i>	

6.3.8 Pand, Verblijfsobject

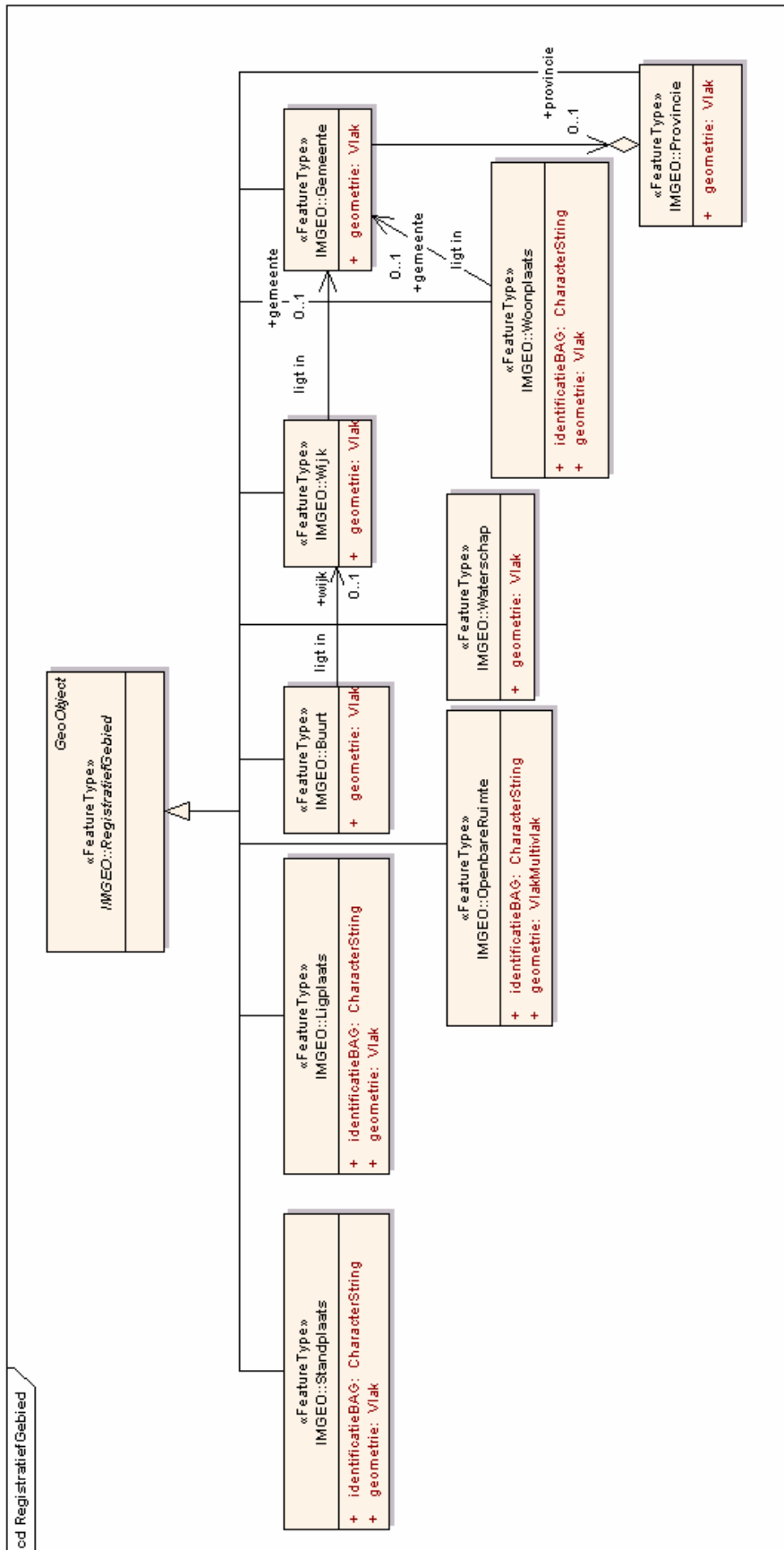


Klasse		Pand	
Definitie	Een PAND is de kleinste, bij de totstandkoming functioneel en bouwkundig constructief zelfstandige eenheid, die direct en duurzaam met de aarde is verbonden		
Herkomst definitie	Catalogus Basis Gebouwen Registratie		
Inwinningsregels	Registreren van het vlak vanuit een bovenaanzicht. <i>Zie Objectenhandboek 2007, VROM</i>		
Generalisatie			
Specialisatie	Van GeoObject		
Geometrische nauwkeurigheid	Van <i>geometrie</i> : Hoog Van <i>geometrieBovenaanzicht</i> : Laag		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>relatieveHoogteligging</i>	<i>Aanduiding voor de relatieve hoogte van het object</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Optioneel</i>	
<i>geometrieBovenaanzicht</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>identificatieBAG</i>	<i>De unieke identificatie van het object zoals is toegekend in de BAG-administratie</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties	- <i>verblijfsobjectInPand</i> : Verwijzing naar nul of meerdere verblijfsobjecten die zich in het pand bevinden. Verwijzing is naar de waarde van het attribuut <identificatie> van het verblijfsobject. Door middel van deze verwijzing kan de waarde van <identificatieBAG> van het verblijfsobject afgeleid worden.		


Toelichting	 <p><i>Rijteshuis</i></p>	 <p><i>Galerijflat</i></p>
	<i>Zie Objectenhandboek 2007, VROM</i>	

Klasse	Verblijfsobject	
Definitie	Een verblijfsobject is de kleinste, binnen één of meer dan één pand gelegen en voor woon-, bedrijfsmatige of recreatieve doeleinden geschikte eenheid van gebruik, die wordt ontsloten via een eigen toegang vanaf de openbare weg, een erf of een gedeelde verkeersruimte en die onderwerp kan zijn van rechtshandelingen.	
Herkomst definitie	Catalogus Basis Gebouwen Registratie	
Inwinningsregels	Registreren van minimaal een puntcoördinaat. <i>Zie Objectenhandboek 2007, VROM</i>	
Generalisatie		
Specialisatie	Van GeoObject	
Geometrische nauwkeurigheid	Laag	
Attributen:		
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>geometrie</i>	<i>Punt- of vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>
<i>identificatieBAG</i>	<i>De unieke identificatie van het object zoals is toegekend in de BAG-administratie</i>	<i>Verplicht</i>
Associaties	- pandVoorVerblijfsobject: Een verblijfsobject bevindt zich in één of meer panden. Verwijzing is naar de waarde van het attribuut <identificatie> van het pand. Door middel van deze verwijzing kan de waarde van <identificatieBAG> van het pand afgeleid worden.	
Toelichting	 <p><i>Rijteswoning</i></p>	 <p><i>Galerijwoning</i></p>
	<i>Zie Objectenhandboek 2007, VROM</i>	

6.3.9 RegistratiefGebied



Klasse	RegistratiefGebied
Definitie	Op basis van wet- en regelgeving afgebakend gebied dat als eenheid geldt van politiek/bestuurlijke verantwoordelijkheid of voor bedrijfsvoering.
Herkomst definitie	NEN3610
Inwinningsregels	
Generalisatie	Van een aantal benoemde subklassen
Specialisatie	Van GeoObject
Attributen:	
Attribuutnaam	<i>Toelichting</i>
Associaties	
Toelichting	

Klasse	Standplaats	
Definitie	Een standplaats is een formeel door de gemeente als zodanig aangewezen terrein of een gedeelte daarvan, dat bestemd is voor het permanent plaatsen van een niet direct en duurzaam met de aarde verbonden en voor woon-, bedrijfsmatige- of recreatieve doeleinden geschikte ruimte.	
Herkomst definitie	Catalogus Basis Gebouwen Registratie	
Inwinningsregels	Begrenzing wordt formeel vastgesteld (op papier) en hoeft daarom niet als zodanig ingemeten te worden in het veld.	
Generalisatie		
Specialisatie	Van RegistratiefGebied	
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog	
Attributen:		
Attribuutnaam	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>
<i>identificatieBAG</i>	<i>De unieke identificatie van het object zoals is toegekend in de BAG-administratie</i>	<i>Verplicht</i>
Associaties		
Toelichting	 <p><i>Zie Objectenhandboek 2007, VROM</i></p>	

Klasse		Ligplaats	
Definitie	Een ligplaats is een formeel door de gemeente als zodanig aangewezen plaats in het water, al dan niet aangevuld met een op de oever aanwezig terrein of een gedeelte daarvan, dat bestemd is voor het permanent afmeren van een voor woon-, bedrijfsmatige of recreatieve doeleinden geschikt vaartuig.		
Herkomst definitie	Catalogus Basis Gebouwen Registratie		
Inwinningsregels	Begrenzing wordt formeel vastgesteld (op papier) en hoeft daarom niet als zodanig ingemeten te worden in het veld.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van RegistratiefGebied		
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>identificatieBAG</i>	<i>De unieke identificatie van het object zoals is toegekend in de BAG-administratie</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties			
Toelichting	 <p>Zie Objectenhandboek 2007, VROM</p>		

Klasse		Gemeente	
Definitie	Een gedeelte van het grondgebied van Nederland, ingesteld op basis van Artikel 123 van de Grondwet.		
Herkomst definitie	Stelsel van Gemeentelijke Basisgegevens, referentiemodel		
Inwinningsregels	Begrenzing wordt afgeleid uit formeel vastgestelde documenten en hoeft daarom niet als zodanig ingemeten te worden in het veld.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van RegistratiefGebied		
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties	- provincie: Een gemeente kan optioneel verwijzen naar de provincie waar ze in ligt. Verwijzing is naar de waarde van het attribuut <identificatie> van het object provincie.		
Toelichting			

Klasse		Woonplaats	
Definitie	Een door de gemeenteraad als zodanig aangewezen gedeelte van het gemeentelijk grondgebied		
Herkomst definitie	Catalogus BasisRegistratie Adressen		
Inwinningsregels	Begrenzing wordt afgeleid uit formeel vastgestelde documenten en hoeft daarom niet als zodanig ingemeten te worden in het veld.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van RegistratiefGebied		
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>identificatieBAG</i>	<i>De unieke identificatie van het object zoals is toegekend in de BAG-administratie</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties	- gemeente: Een woonplaats kan verwijzen naar de gemeente waar ze zich in bevindt. Verwijzing is naar de waarde van het attribuut <identificatie> van het object gemeente.		
Toelichting			

Klasse		Wijk	
Definitie	Een aaneengesloten gedeelte van het grondgebied van een gemeente, waarvan de grenzen zoveel mogelijk zijn gebaseerd op sociaal-geografische kenmerken.		
Herkomst definitie	Stelsel van Gemeentelijke Basisgegevens, referentiemodel		
Inwinningsregels	Begrenzing wordt afgeleid uit formeel vastgestelde documenten en hoeft daarom niet als zodanig ingemeten te worden in het veld.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van RegistratiefGebied		
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties	- gemeente: Een wijk kan verwijzen naar de gemeente waar ze onderdeel van uit maakt. Verwijzing is naar de waarde van het attribuut <identificatie> van het object gemeente.		
Toelichting			

Klasse		Buurt	
Definitie	Een aaneengesloten gedeelte van een wijk, waarvan de grenzen zoveel mogelijk zijn gebaseerd op topografische elementen.		
Herkomst definitie	Stelsel van Gemeentelijke Basisgegevens, referentiemodel		
Inwinningsregels	Begrenzing wordt afgeleid uit formeel vastgestelde documenten en hoeft daarom niet als zodanig ingemeten te worden in het veld.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van RegistratiefGebied		
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties	- wijk: Een buurt kan verwijzen naar de wijk waar ze onderdeel van uit maakt. Verwijzing is naar de waarde van het attribuut <identificatie> van het object wijk.		
Toelichting			

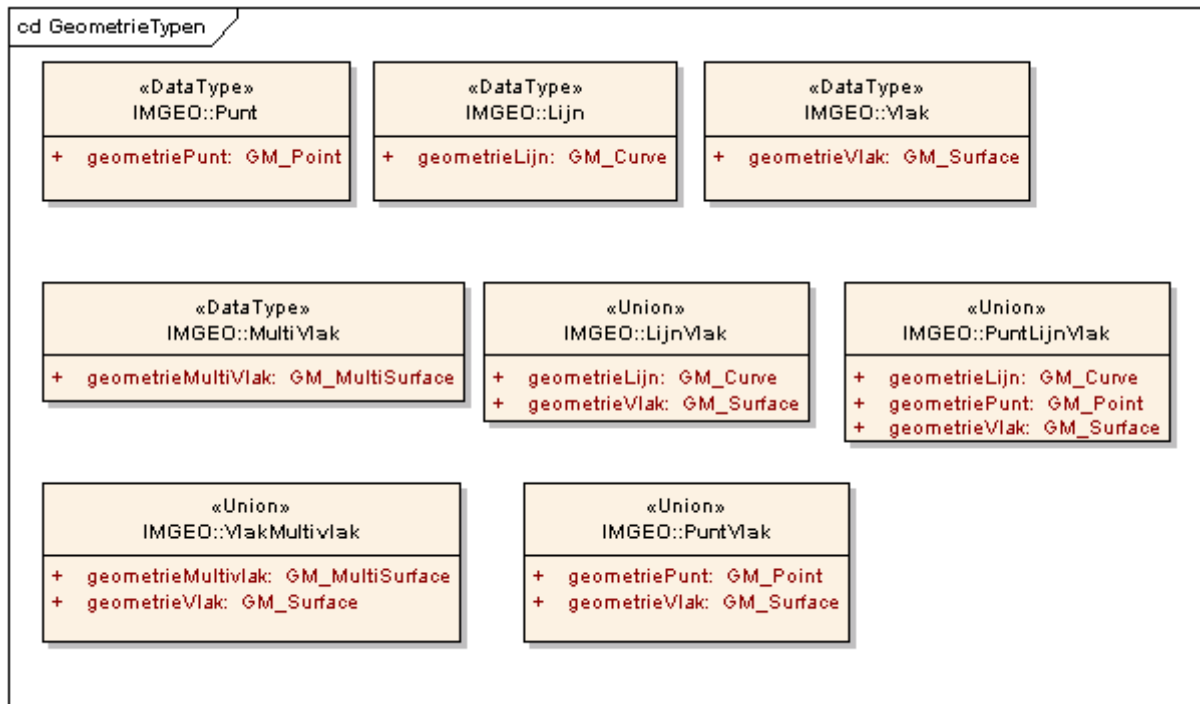
Klasse		Openbare Ruimte	
Definitie	Een door de gemeenteraad als zodanig aangewezen benaming van een binnen één woonplaats gelegen buitenruimte.		
Herkomst definitie	Catalogus BasisRegistratie Adressen		
Inwinningsregels	Begrenzing wordt afgeleid uit formeel vastgestelde documenten en hoeft daarom niet als zodanig ingemeten te worden in het veld.		
Generalisatie			
Specialisatie	Van RegistratiefGebied		
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlak- of multivlakgeometrie. Een openbare ruimte kan door één of door meerdere vlakke gerepresenteerd worden</i>	<i>Verplicht</i>	
<i>identificatieBAG</i>	<i>De unieke identificatie van het object zoals is toegekend in de BAG-administratie</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties			
Toelichting			

Klasse		Provincie	
Definitie	Regionaal gebied met eigen regionaal bestuur.		
Herkomst definitie			
Inwinningsregels			
Generalisatie			
Specialisatie	Van RegistratiefGebied		
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties			
Toelichting			

Klasse		Waterschap	
Definitie	Regionaal gebied onder het bestuur van een overheidsinstantie (waterschap) die tot taak heeft de waterhuishouding in dit gebied te regelen.		
Herkomst definitie			
Inwinningsregels			
Generalisatie			
Specialisatie	Van RegistratiefGebied		
Geometrische nauwkeurigheid	Hoog		
Attributen:			
<i>Attribuutnaam</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Optionaliteit</i>	
<i>geometrie</i>	<i>Vlakgeometrie</i>	<i>Verplicht</i>	
Associaties			
Toelichting			

6.3.10 Geometrietypen

Voor verschillende klassen in de voorafgaande diagrammen is het mogelijk om verschillende geometrietypen te gebruiken. Om strikt vast te leggen wat deze geometrietypen zijn en omdat bij een specifiek object maar één geometrietype tegelijk gebruikt mag worden, is er voor die gevallen een samengesteld geometrie datatype gecreëerd. Doormiddel van het UML stereotype <Union> wordt afgedwongen dat één van de voorkomens van de attributen moet worden toegepast. In GML wordt dit vertaald naar een 'Choice' optie.



6.4 Attribuudefinities

6.4.1 Status

Waarde	Definitie
plan	Situatie die ontstaat op het moment van verlening van een beschikking voor bouw of aanleg en duurt tot het moment waarop het object gereed is voor het beoogde gebruik.
bestaand	Situatie waarin het object wordt / kan worden gebruikt voor het doel waarvoor het is gebouwd / aangelegd.
historie	Situatie waarin het geregistreerde object fysiek niet meer bestaat.

6.4.2 Typeninfrastructuur

Waarde	Definitie
kruising	Gedeelte waar twee of meer verkeerstromen bij elkaar komen.
verbinding	Mogelijkheid tot verkeer tussen twee gedeelten.
vlaakte	Niet zijnde een kruising of verbinding (bijv. parkeerhaven, rangeerterrein)

6.4.3 Verharding

Waarde	Definitie
gesloten verharding	Verharding bestaande uit een materiaal dat niet verwijderbaar is zonder definitieve destructie, zoals bijvoorbeeld bitumen, cement of kunststof.
open verharding	Verharding gevormd door in verband aangebrachte elementen van beperkte afmetingen, zoals bijvoorbeeld klinkers en tegels.
onverhard	Paden, wegen, pleinen of ander terrein t.b.v. voet- of rijdend verkeer waar geen aaneengesloten- of losse steenachtige verharding aanwezig is. Zand- of schorspaden.

6.4.4 TypeWeg

Waarde	Definitie
OV-baan	Weggedeelte dat uitsluitend is bestemd en gemarkeerd voor openbaar vervoer.
overweg	Een gelijkvloerse kruising van een rijbaan en een spoorbaan.
pad	Smalle weg voor voetgangers en fietsers.
parkeervlak	Verhard weggedeelte bestemd voor het parkeren van motorvoertuigen.
perron (voor tramverkeer)	Verhoogde constructie langs een tramrail voor het in- en uitstappen van passagiers.
rijbaan	Verhard gedeelte van de openbare weg dat tenminste voor snelverkeer toegankelijk is.
rijwielpad	Weggedeelte uitsluitend bestemd voor (snor)fietsers en, indien toegestaan, bromfietsers.
vluotheuvel	Verhoogd weggedeelte waar men veilig kan wachten om over te steken.
voetgangersgebied	Gebaand gedeelte alleen voor het gebruik door voetgangers, waarbij het door voetgangers te gebruiken gebied de volle breedte van de straat beslaat en het gebied een nadrukkelijk openbaar karakter heeft.
voetpad	Verhard gedeelte van de openbare weg met als kenmerk dat voetgangers hiervan verplicht gebruik moeten maken.
wegberm	Een (on)verhard weggedeelte, aansluitend op of omgeven door rijbanen, fietspaden en/of voetpaden.
woonerf	Gebaand gedeelte ten behoeve van het wegverkeer te land, met een aan de verblijfsfunctie gekoppelde eigen juridische status en een specifiek daarop afgestemde inrichting.

6.4.5 TypeSporbaan

Waarde	Definitie
(haven)kraan	Sporbaan waarop een hefkraan (bij een haven) zich voortbeweegt.
metro	Sporbaan voor een hoofdzakelijk ondergrondse personentrein in een grote stad.
sneltram, lightrail	Sporbaan voor een interlokale tram met een vrije baan.
spoorbaanberm	Een onverhard spoorbaangedeelte aansluitend op of omgeven door spoorbanen.
tram	Sporbaan voor een railvoertuig voor personenvervoer voor de korte afstand, niet harder rijdend dan 45 km per uur.
trein	Sporbaan voor een railvoertuig voor de langere afstand dat sneller dan 45 km per uur kan, bestaande uit een enkele of een reeks van locomotieven, treinstellen en/of wagons.

6.4.6 TypeWater

Waarde	Definitie
bron, wel	Plaats waar water uit de grond opwelt.
droogvallend	Grondoppervlak dat niet permanent met water bedekt is.
greppel, droge sloot	Een ten behoeve van de waterbeheersing gegraven geul die in principe met water bedekt is.
meer, plas, ven, vijver	Alle oppervlakken die vrij permanent met (zoet) water zijn bedekt.
waterloop	Een voor de waterbeheersing bestemde geul met een vlakke bodem die meestal permanent water bevat.
zee	Uitgestrekt oppervlak zout water dat het grootste deel van de aarde bedekt.

6.4.7 TypeTerrein

Waarde	Definitie
bedrijfsterrein	Terrein bestemd voor industrie en bedrijvigheid.
bos	Grond begroeid met een of meer soorten bomen inclusief aanplant en eventuele struiken.
braakliggend terrein	(Onbebouwd) stuk grond dat momenteel niet gebruikt wordt.
cultuurgrond	Door de mens ingerichte grond, vaak gebruikt voor akkerbouw of veeteelt.
erf	Grond behorende bij een pand.
gras	Oppervlakte bedekt met gras, niet zijnde cultuurgrond.
natuur en landschap	Natuurlijk ontstaan terrein dat wegens natuurschoon, wetenschappelijke -, historische - en recreatieve waarde als zodanig geconserveerd wordt.
overig groenobject	Groenobject niet zijnde bos, gras of plantvak.
plantvak	Terrein van geringe omvang met begroeiing, meestal heesters, rozen of struiken.
recreatieterrein	Terrein bestemd voor recreatie.
sportterrein	Terrein waar men een sport kan beoefenen.
talud	Terreingedeelte met een (kunstmatig aangebrachte) helling langs een weg, spoorbaan, watergang of van een dijk, met een minimale hellingsverhouding van 1:4.

6.4.8 TypeKunstwerk

Waarde	Definitie
bassin	Waterbak in een zweminrichting, een haven, een dok enz.
brug	Beweegbare of vaste verbinding voor het verkeer tussen twee punten, die door water of anderszins gescheiden zijn.
damwand	Een grondkerende constructie die bestaat uit een verticaal in de grond geplaatste wand.
duiker	Kunstmatige doorstroomopening onder een rivier; kanaal weg enz., die een functie vervult in de waterhuishouding.
fly-over	Een zeer lang en hoog viaduct.
loopbrug	Brug die alleen gebruikt kan/mag worden door voetgangers.
perron (voor treinverkeer)	Verhoogde constructie langs een spoorrail voor het in- en uitstappen van passagiers of voor het laden en lossen van goederen.
sluis	Afsluitbare doorlaat tussen wateren met ongelijk peil.
stredam	Constructie in het water ter verdediging van de kust/oever.
tunnel	Kunstmatig aangelegde, kokervormige gang onder iets door.
viaduct	Brug in een verkeersweg die over een andere weg, een dal enz. gelegd is.
waterkering	Waterkerende kunstmatige of natuurlijke hoogte of hooggelegen gronden.

6.4.9 Typelnrichtingselement

typeBak	Definitie
afval apart plaats	Boven- of ondergrondse opslagplaats voor het gescheiden inzamelen van afval, met stortkoker(s) op het straatniveau.
afvalbak	Bak in de openbare ruimte met een permanent karakter; bedoeld voor het verzamelen van afval.
drinkbak	Bak gevuld met water, waaruit vee of wild kan drinken.
plantenbak	Bak in de openbare ruimte met een permanent karakter, waarin planten of struiken zijn geplant.
zandbak	Bak in de openbare ruimte met een permanent karakter, die met zand is gevuld en bestemd is als speelplaats voor kinderen.

typeBord	Definitie
informatiebord	Een bord met daarop specifieke actuele informatie, zoals plattegronden of vertrektijden.
plaatsnaambord	Een bord waarop een naam van een (woon)plaats of locatie is vermeld.
straatnaambord	Bord waarop de door de gemeente vastgestelde naam van de straat is vermeld. Bord kan zich op een paal of aan de gevel bevinden.
verkeersbord	Bord waarop een verkeersteken is aangebracht en waarvan de uitvoering wettelijk is voorgeschreven.
verklikker transportleiding	Bovengrondse voorziening om een ondergrondse transportleiding te markeren.

typeInstallatie	Definitie
boorgat	Het gat dat gemaakt is door een boorkop bij het doen van een olie- of gasboring.
pomp	Werktuig dat door middel van een verschil in druk vloeistoffen of gassen verplaatst.
peilbuis	Buis waarmee men de grondwaterstand meet of waarin men monsters neemt van het grondwater.
windturbine	Door de wind aangedreven toestel waarmee energie wordt opgewekt.

typeKast	Definitie
CAI-kast	Kast ten behoeve van de regeling van radio- en televisiesignalen.
elektrakast	Kast ten behoeve van de regeling van het transport van elektriciteit.
gaskast	Kast ten behoeve van de regeling van het transport van gas.
KPN kast	Kast ten behoeve van de regeling van telecommunicatie.
rioolkast	Kast ten behoeve van de regeling van het transport van rioolwater.
schakelkast openbare verlichting	Kast ten behoeve van de regeling van de openbare verlichting.
trafo	Kast waarin de toestellen voor het transformeren van elektrische stroom zijn ondergebracht.
verkeersinstallatiekast	Kast ten behoeve van de regeling van verkeerslichten.

typeMast	Definitie
bovenleidingmast	Mast ter ondersteuning van de bovenleiding van een tram of trein.
hoogspanningsmast	Metalen mast of stelling ter ondersteuning van geleidedraden voor het transport van elektriciteit met een hoog voltage.
laagspanningsmast	Mast of stelling ter ondersteuning van geleidedraden voor het transport van elektriciteit met een laag voltage.
straalzender	Zender voor radio, televisie en telecommunicatie signalen die in smalle stralenbundels uitzendt.
zendmast	Mast bestemd voor het uitzenden van radio, televisie of telecommunicatie signalen.

typeOverigBouwwerk	Definitie
bordes	Een verhard oppervlak, eventueel verhoogd en/of uitgevoerd met treden, grenzend aan een pand en primair bedoeld voor gebruik door voetgangers.
luifel	Afdak aangebracht boven openbaar terrein of aan de gevel van een pand, dan wel een afzonderlijk staande overdekking rustend op kolommen.
overigBouwwerk	Overig met de aarde verbonden duurzaam bouwwerk, niet zijnde een pand of kunstwerk.
steiger	Vaste (niet drijvende) waterbouwkundige constructie voor het aanleggen van schepen en bedoeld om deze schepen vanaf de wal te laden en te lossen.

typePaal	Definitie
afsluitpaal	Al dan niet verwijderbare paal in de grond om de weg of een gedeelte hiervan af te sluiten.
bolder	Paal om trossen of kettingen aan vast te maken voor het afmeren van schepen.
haltepaal	Paal met daarop de dienstregeling ten behoeve van het openbaarvervoer.
hectometerpaal	Paaltje of bordje geplaatst langs de weg, waarop een hectometerwaarde is vermeld eventueel gevolgd door een letter.
lantaarnpaal	Paal voorzien van een of meerdere verlichtingselementen; ten behoeve van verlichting van het openbaar gebied.
meerpaal	Een in het water geplaatste geplaatste paal met ten hoogste twee schoorpalen om schepen aan te leggen of af te remmen.
paal/steen	Element vervaardigd van metaal, hout, steen of kunststof dat dient om iets af te bakenen.
parkeerautomaat	Stalen of betonnen paal waarop een automaat is bevestigd, geplaatst bij een bepaald gedeelte van de openbare weg, met de bedoeling te heffen voor het gebruik van bepaalde delen van de weg als parkeergelegenheid.
praatpaal	Stalen of kunststof paal langs verkeerswegen welke bedoeld is telefonisch contact te leggen met een centrale meldkamer (ANWB).
reclamezuil	Zuil of bord bedoeld voor het tonen van reclame.
remmingswerk	Constructie van geheide palen met horizontale gording voor het afremmen of geleiden van vaartuigen, ter bescherming van kunstwerken zoals bruggen en sluizen.
seinpaal	Paal waaraan een sein of seinborden bevestigd zijn.
verkeerslicht	Stelsel van een of meer lichten bedoeld om het verkeer te waarschuwen of te regelen.
verkeerszuil	Gele ronde of vierkante zuil, circa 1 meter hoog, op een verkeersheuvel om de rijrichting aan te geven.
vlaggenmast	Paal bedoeld om vlaggen aan te hangen.
wegwijzer	Richtingbord meestal bevestigd aan een paal, waarop een of meer over de weg te bereiken bestemmingen zijn vermeld.

typePut	Definitie
benzine- / olieput	Putdeksel die toegang geeft tot een benzine- of olietank ten behoeve van vullen, onderhoud of inspectie.
brandkraan / -put	Waterleidingkraan gebruikt in geval van brand of een put voor het plaatsen van een brandkraan.
drainageput	Put welke toegang geeft naar een poreuze of geperforeerde buisleiding, aangebracht onder de grond om de afwatering van de grond te verbeteren.
gasput	Put met afsluitkraan ten behoeve van het ondergrondse leidingstelsel voor gastransport.
inspectieput	Put die toegang geeft tot een (riool)leiding.
kolk	Open hemelwater afvoer, aangesloten op het transportnet van hemelwater.
waterleidingput	Put met afsluitkraan ten behoeve van het ondergrondse leidingstelsel voor watertransport.

typeScheiding	Definitie
geluidsscherm	Constructie ten behoeve van het terugdringen van geluid.
heg	Natuurlijke terreinafscheiding gevormd door een aaneengesloten beplanting van struiken, die regelmatig wordt geknipt.
hek	Terreinafscheiding van aaneengesloten dichte elementen van hout, beton, metaal of kunststof.
kademuur	Nagenoeg verticale stenen, betonnen of stalen wand, die dient als water- en grondkering en voor het aan- en afmeren van schepen.
muur	Wand van steenachtig materiaal, aan twee zijden vrijstaand, niet zijnde een Terreinscheiding of opgaand werk van een Pand of Kunstwerk.
terreinscheiding	Kunstmatig aangebracht of natuurlijk duurzaam aanwezig element dat een begrenzing aangeeft.
walbescherming	Nagenoeg verticale wand tot kering van de grond om afkalving door water te voorkomen, niet bestaand uit een kademuur.

typeSpoorrail	Definitie
(haven)kraan	Spoorrail waarover een hefkraan (bij een haven) zich voortbeweegt.
metro	Spoorrail voor een hoofdzakelijk ondergrondse personentrein in een grote stad.
tram	Spoorrail voor een railvoertuig voor personenvervoer voor de korte afstand, niet harder rijdend dan 45 km per uur.
trein	Spoorrail voor een railvoertuig voor de langere afstand dat sneller dan 45 km per uur kan, bestaande uit een enkele of een reeks van locomotieven, treinstellen en/of wagons.
sneltram, lightrail	Spoorrail voor een interlokale tram met een vrije baan.

typeStraatmeubilair	Definitie
abri	Overdekte wachtplaats voor passagiers van het openbaar vervoer.
boom	Vrijstaande boom die als zelfstandig element wordt geregistreerd.
brievenbus	Uitpandige kast van de TNT waar post in kan worden gedeponereerd ter bezorging door de TNT.
fietsenrek	Een duurzaam verankerd rek in de openbare ruimte, zonder eigen overkapping, voor het stallen van fietsen.
kunstobject	Een object dat als kunst gezien wordt en een bepaalde schoonheid heeft, niet door de natuur gemaakt.
openbaar toilet	Voor mensen bedoeld toilet niet zijnde een pand, langs de openbare weg.
oprit	Voorziening om het niveauverschil tussen rijbaan en trottoir voor rollend materieel hellend te overbruggen.
slagboom	Boom of balk om de weg of een gedeelte hiervan af te sluiten.
speelwerktuig	Aard en nagelvast met de grond verbonden constructie in de openbare ruimte, bedoeld als speelmateriaal voor kinderen.
straatmeubilair (overig)	Een ruimtelijk object ter inrichting van de openbare ruimte waarvoor de gemeente verantwoordelijk is.
telefooncel	Niet-inpandige ruimte in openbaar gebied louter bestemd voor telefoneren.
trap	Constructie van opeenvolgende treden, waardoor men lopend een hoger of lager gelegen plaats kan bereiken.
verkeersdrempel	Verkeersremmende voorziening, als verhoging in de verharding aangebracht.
zitbank	Aaneengesloten zitplaats voor verscheidene personen, bedoeld voor openbaar gebruik en geplaatst in de openbare ruimte (vnl. in parken, plantsoenen, bossen en langs wegen).