



digitaal samenwerken in de Gebouwde Omgeving



Afspraken
over toegang
tot data

digiGO Architectuurdag 2026

IMWO: beter samenwerken door interoperabiliteit

Hein Corstens



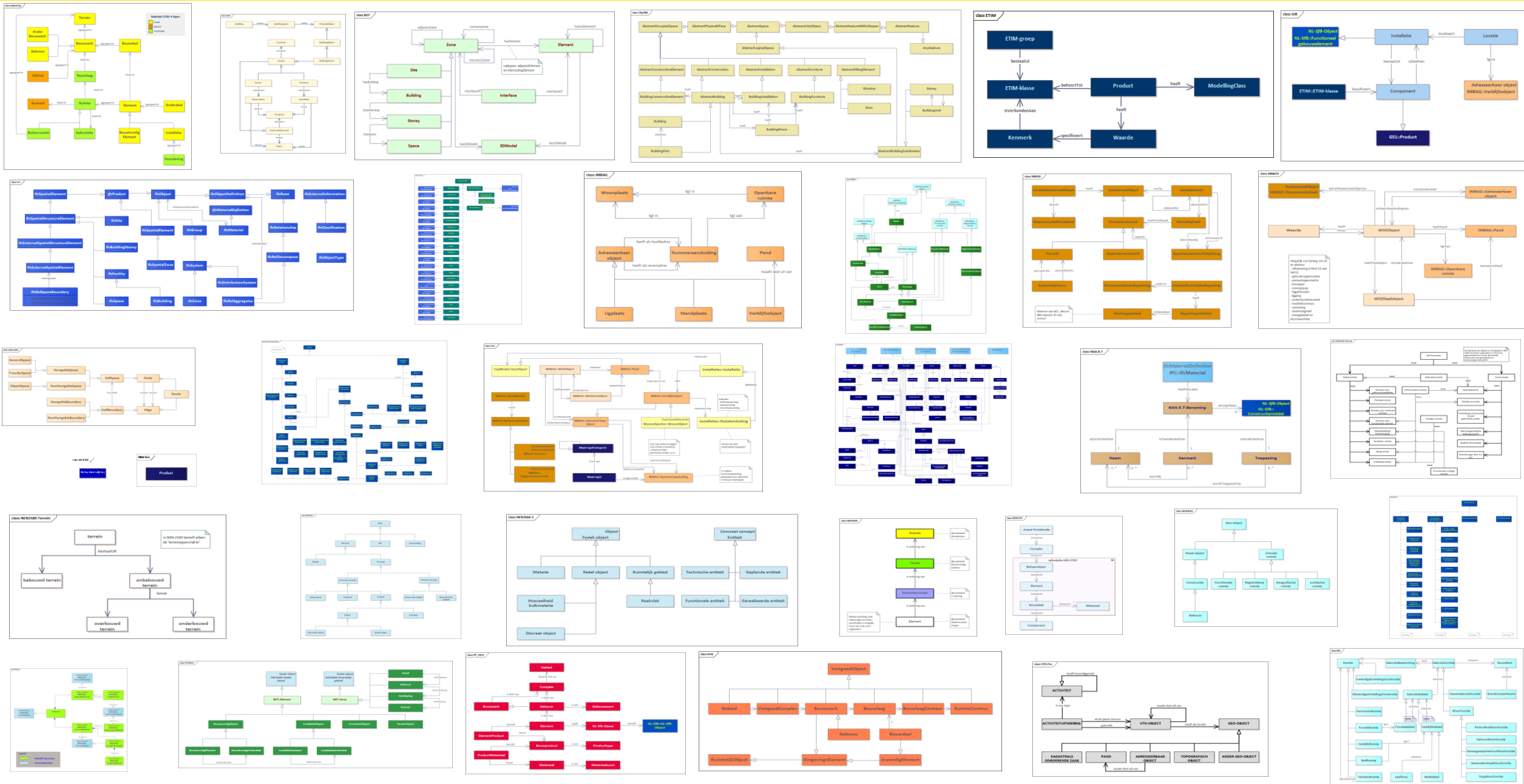


Probleem

- iedere discipline spreekt haar eigen taal
- spraakverwarring

Aedes Informatiemodel Vastgoed 0.9	Geometrie	Inspire	NEN3610
Bbl	GeoSPARQL	ISO 15288	NEN-EN 15221-6
BIM Basis ILS	GGM	ISO 19117	NEN-EN-15804
BIM Legal	GIR	Ketenstandaard (KIS?)	NLBE-SfB
BOT ontology	IDS	LADM	NPR 4660
BRICK	IFC	LandInfra	OmniClass
CPR-2024	ILS O&E	LVG	OTL B&U
CIM	ILS Spaces	materiaalpaspoort	Paspoorten: CB23, GABC NEN18216 ...
CIMOW	ILS Woco	meetinstructies voor taxaties	
CityGML	IMBAG	MiniBIM	RVB IM
COBIE	IMBOR	MiniGIM	SAREF
CORA	IMGEO	FM-standaarden	STABU
DBL	IMIBRO	NAA.KT	Unuclass
DiCon	IMKAD	NEN2580	Unieke ObjectCodering
DICO	IMX-Geo	NEN2660-1	VERA
Dossier Bevoegd Gezag	IMVG	NEN2660-2	VIVET
ETIM	IMWOZ	NEN2699	VTH-flo
GEBORA 1.0	IndoorGML	NEN2767	Wkb-dossier
			WWS

tig standaarden



	Schema	Naam	Definitie	Bron
57	Bbl	trappenhuis	verkeersruimte waarin een trap ligt	[Bbl]
58	Bbl	uitwendige scheidingsconstructie	constructie die de scheiding vormt tussen een voor personen toeganke	[Bbl]
59	Bbl	uitwendige scheidingsconstructie	constructie die de scheiding vormt tussen een voor personen toeganke	[Bbl]
60	Bbl	veiligheidsroute	gedeelte van een extra beschermde vluchtroute dat voert door een nie	[Bbl]
61	Bbl	veiligheidsvluchtroute	gedeelte van een extra beschermde vluchtroute dat voert door een nie	[Bbl]
62	Bbl	ventilatiesysteem	technisch bouwsysteem, geen onderdeel uitmakend van een verwarmi	[Bbl]
63	Bbl	verblijfsgebied	gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van person	[Bbl]
64	Bbl	verblijfsruimte	Een in een verblijfsgebied gelegen ruimte voor het verblijven van persc	[Bbl]
65	Bbl	verkeersroute	route die begint bij een doorgang van een ruimte, alleen voert over vlo	[Bbl]
66	Bbl	verkeersruimte	ruimte voor het bereiken van een andere ruimte, die niet ligt in een ve	[Bbl]
67	Bbl	verwarmingssysteem	combinatie van de bestanddelen die nodig zijn voor een vorm van inpa	[Bbl]
68	Bbl	vluchtroute	route die begint in ruimte voor personen, alleen voert over vloeren, tra	[Bbl]
69	Bbl	voor personen bestemde vloer of ru	vloer of ruimte waarvan het kenmerkende gebruik verbonden is met de	[Bbl]
70	Bbl	voor erfgebied	gebouwerf dat geen onderdeel is van het achtererfgebied	[Bbl]
71	Bbl	warmtapwatersysteem	technisch bouwsysteem waarin warmtapwater wordt opgewekt, gedist	[Bbl]
72	Bbl	warmtegenerator	onderdeel van een verwarmingssysteem dat nuttige warmte genereert	[Bbl]
73	Bbl	wooneenheid	gedeelte van een woonfunctie voor kamergewijze verhuur voor afzond	[Bbl]
74	Bbl	woonfunctie	Gebruiksfunctie voor het wonen	[Bbl]
75	Bbl	woonfunctie voor gastouderopvang	woonfunctie voor gastouderopvang als bedoeld in artikel 1.1, eerste li	[Bbl]
76	Bbl	woonfunctie voor kamergewijze ver	niet-gemeenschappelijk deel van een woonfunctie waarin zich vijf of m	[Bbl]



Oplossing

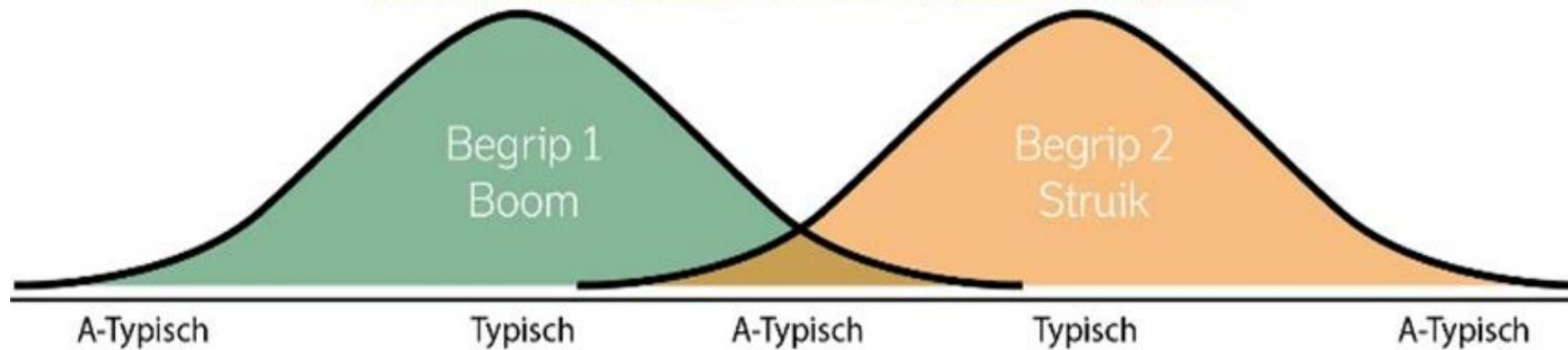
- ➔ beter samenwerken door interoperabiliteit
- ➔ met name SEMANTISCHE interoperabiliteit



Interoperabiliteit

het vermogen van verschillende systemen (mensen, organisaties, apparaten, etc.) om effectief samen te werken en te communiceren, te 'interopereren'.

- technisch
- syntactisch
- semantisch
- pragmatisch



Semantische Interoperabiliteit

gaat over taal

Betekenenissen van begrippen lopen in elkaar over.

Neem bijvoorbeeld een boom en een struik

En zo zijn er nog veel meer voorbeelden.

bron: Rolf Jonker, gemeente Rotterdam

Semantische Interoperabiliteit

Schema	Naam	Definitie	Bron
Aedes Informatiemodel Vastgoed 0.9	gebouw	Vrijstaande, overdekte en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten toegankelijke ruimte(n) , die direct of indirect met de grond is verbonden en die primair bedoeld is voor gebruik, verblijf of opslag binnen omsloten ruimten.	[Aedes-IMV]
CityGML	building	A free-standing, self-supporting construction that is roofed , usually walled , and can be entered by humans and is normally designed to stand permanently in one place . It is intended for human occupancy (for example: a place of work or recreation), habitation and/or shelter of humans, animals or things .	
IMIBRO	Gebouw	Overdekte en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten constructie bedoeld voor het in een afgeschermd omgeving onderbrengen van mensen, dieren of voorwerpen of voor de productie van goederen .	nen 3610
NEN3610	gebouw	Overdekte en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten constructie bedoeld voor het in een afgeschermd omgeving onderbrengen van mensen, dieren of voorwerpen of voor de productie van goederen .	[NEN3610:2022]
NPR 4660	Gebouw	<niet gedefinieerd>	
Omgevingswet	gebouw	bouwwerk dat een voor mensen toegankelijke overdekte geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;	
IFC	IfcBuilding	structure that provides shelter for its occupants or contents and stands in one place .	[IFC 4.3.2]
IMBAG	Pand	Een Pand is de kleinste, bij de totstandkoming functioneel en bouwkundig-constructief zelfstandige eenheid die direct en duurzaam met de aarde is verbonden en betreedbaar en afsluitbaar is.	[IMBAG 2018]
IMIBRO	Pand	Bouwwerk , dat overdekt is en een geheel of grotendeels met wanden omsloten constructief zelfstandige eenheid vormt, bedoeld voor het in een afgeschermd omgeving onderbrengen van mensen, dieren of voorwerpen of voor de productie van goederen . Een pand bestaat uit minimaal één Panddeel (type: basisconstructie).	[IMIBRO 1.0.0.]

Gebouw

**In het IMWO-project is na ampele discussie de volgende definitie overeengekomen:
Gebouw:= ‘overdekt en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten betreedbaar en afsluitbaar Bouwwerk ten behoeve van verblijf van, gebruik door, onderbrengen van of beschermen van mensen, dieren of voorwerpen of de productie van goederen.’**

Dit zou als specialisatie van de definitie van de IFC gezien kunnen worden. Om dat daadwerkelijk te doen is nog een analyse nodig van de term Bouwwerk: in IMWO is een Gebouw een specialisatie van een Bouwwerk; de vraag is of dat overeenkomt met wat IFC informeel met ‘structure’ aanduidt. In ieder geval is duidelijk dat niet zomaar de definitie van IFC overgenomen kan worden, omdat die niet specifiek genoeg is.



Gebouw en pand

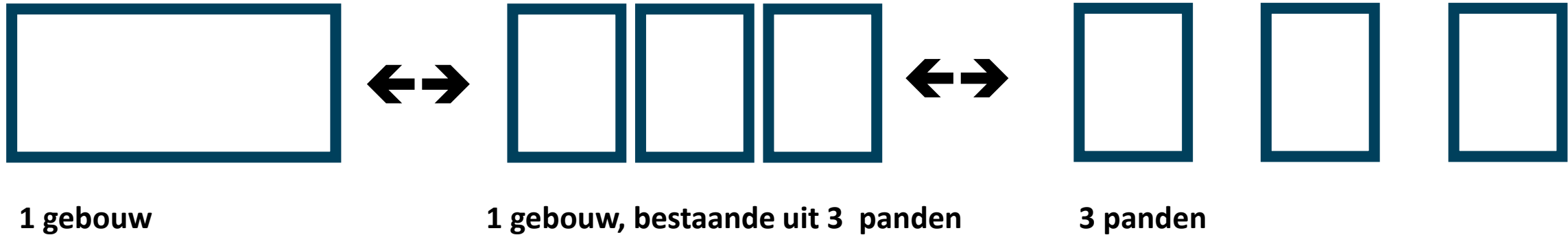
1 gebouw, 3 panden

IMWO: Gebouw: overdekt en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten betreedbaar en afsluitbaar Bouwwerk ten behoeve van verblijf van, gebruik door, onderbrengen van of beschermen van mensen, dieren of voorwerpen of de productie van goederen.

IMBAG: Pand: de kleinste, bij de totstandkoming functioneel en bouwkundig-constructief zelfstandige eenheid die direct en duurzaam met de aarde is verbonden en betreedbaar en afsluitbaar is.

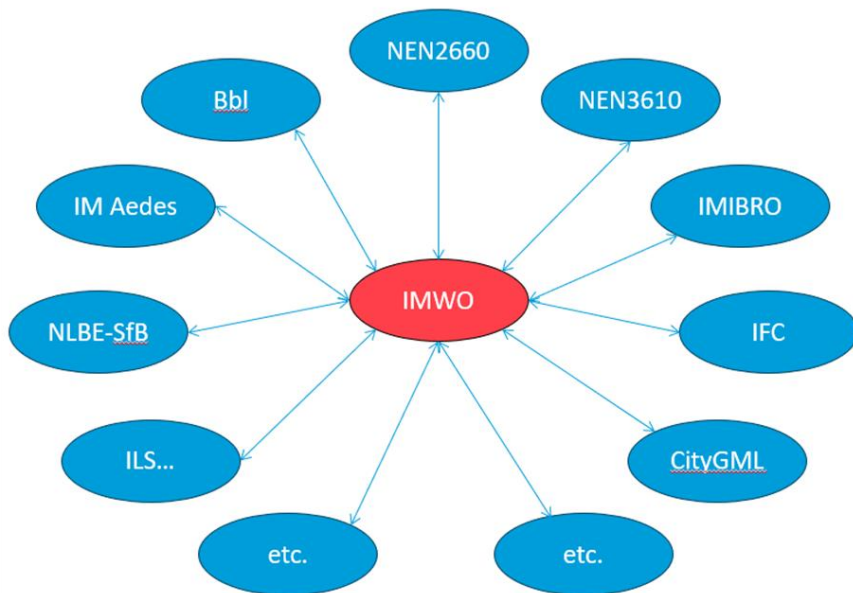
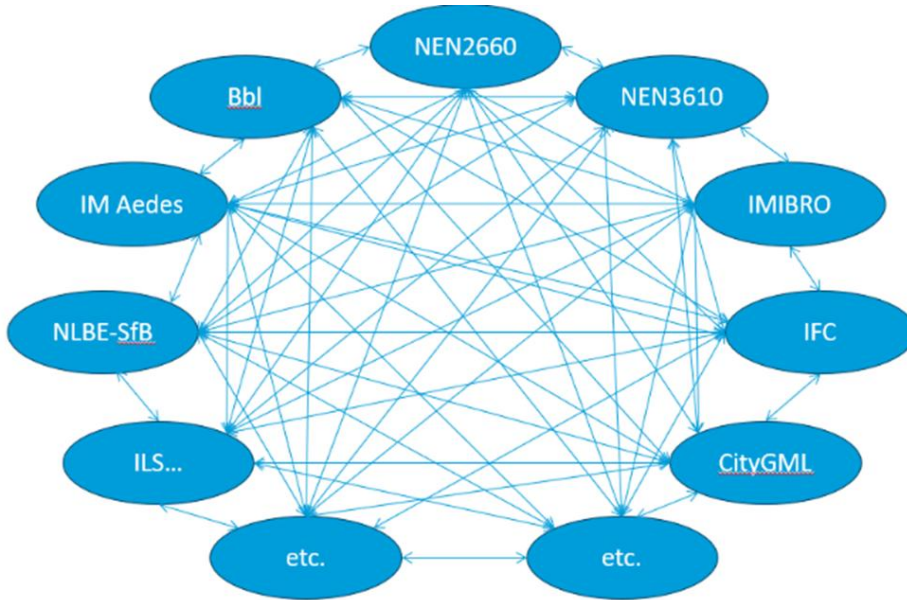
Mapping

Pand $\leftrightarrow$ Gebouw



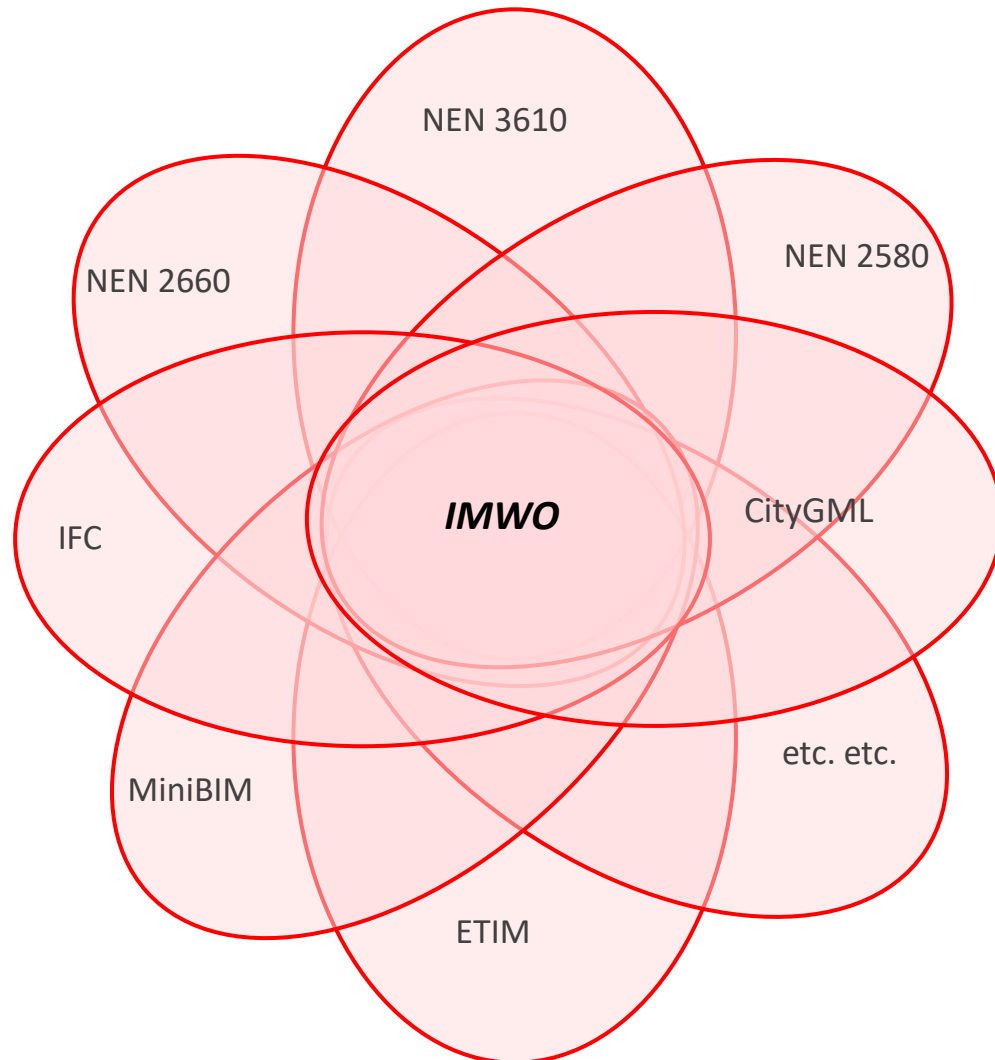
Canoniek model

- basis: mapping en transformatie
- toekomstbeeld: alle definities conform MIM via DSGO beschikbaar, incl. vertaalregels en processen die die uitvoeren, als basis voor uitwisselingsservices van data ten behoeve van samenwerking op basis van interoperabiliteit



Canoniek model/ interpretatie

IMWO is geen absolute waarheid, maar een 'hulpmodel' dat zich bevindt op de overlap van domeinmodellen.



Hoe realiseren we semantische interoperabiliteit?

- A. Niets doen: we lossen dit in de praktijk wel op
- B. Vocabulary Hub: centrale catalogus van begrippen, definities en informatiemodellen
- C. Referentiemodel: model, waaraan iedereen zich *zou kunnen* houden.
- D. Canoniek model, centraal model als vertaalhulpmiddel
- E. Centraal model, waaraan iedereen zich *moet* houden

Uitgangspunten voor IMWO

- eenduidige definities: hiervoor zijn RICHTLIJNEN opgesteld
- relaties met de tig standaarden (heeftRelatieMet/ generalisatie)
- Linked Data mogelijk maken

```
# *****  
# ONTOLOGY: IMWO  
# *****  
  
imwoo:IMWO a owl:Ontology ;  
    rdfs:label "IMWO Ontologie"@nl ;  
    dct:title "Informatiemodel Woongebouwen"@nl ;  
    rdfs:comment "Eenvoudige OWL-projectie van IMWO voor visualisatie in WebVOWL."@nl .  
  
# *****  
# CLASS: Concept  
# *****  
  
imwo:Concept a owl:Class ;  
    rdfs:label "Concept"@nl ;  
    skos:altLabel "concept"@nl ;  
    skos:definition "enkelplaatsig enkelvoudig ding"@nl ;  
    rdfs:comment "enkelplaatsig enkelvoudig ding"@nl ;  
    dct:identifier "7bf417f7-5234-11f1-a512-00ffdb61c323" ;  
    rdfs:isDefinedBy imwoo:IMWO .
```


 Ontologica - Viewer Woordenboek Schema viewer Import Export XLSX Export RDF/SKOS Database MySQL import TTL import

Informatiemodel Wonen (34) ▾

Zoek term...

Alles inklappen

Sorteer: op volgorde

▼ Ding

▼ Element

▼ Concept

▼ AbstractConcept

▼ AbstracteRuimte

- GeometrischeRuimte
- TopologischeRuimte

▼ ConcreetConcept

▼ Entiteit

▼ Object

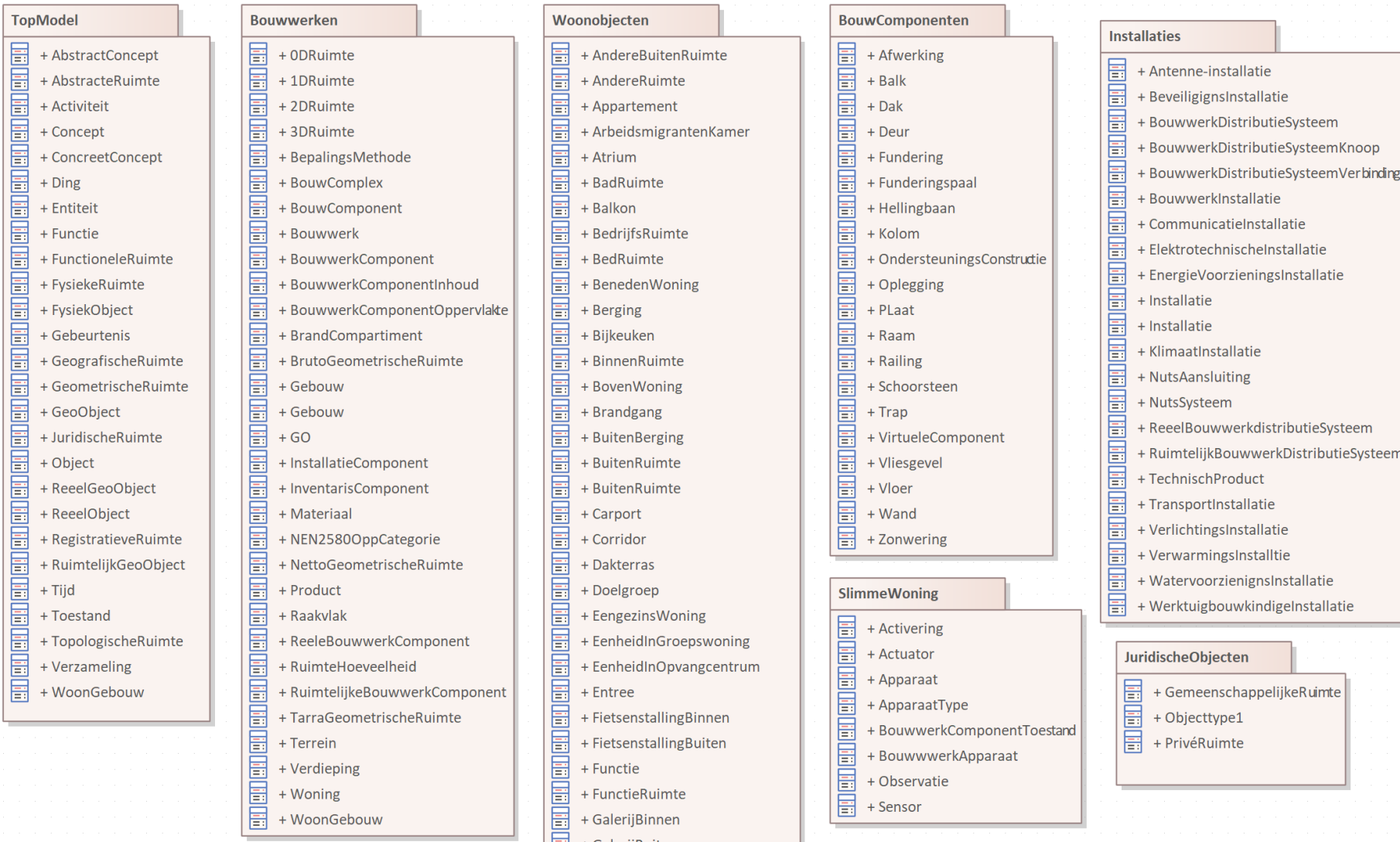
▼ FysiekObject

- FysiekeRuimte
- ▼ GeoObject
 - ▼ ReeelGeoObject
 - ▼ Bouwwerk
 - ▶ Gebouw
 - ▶ RuimtelijkGeoObject
 - Woning
 - ReeelObject

- Verzameling

Gebouw

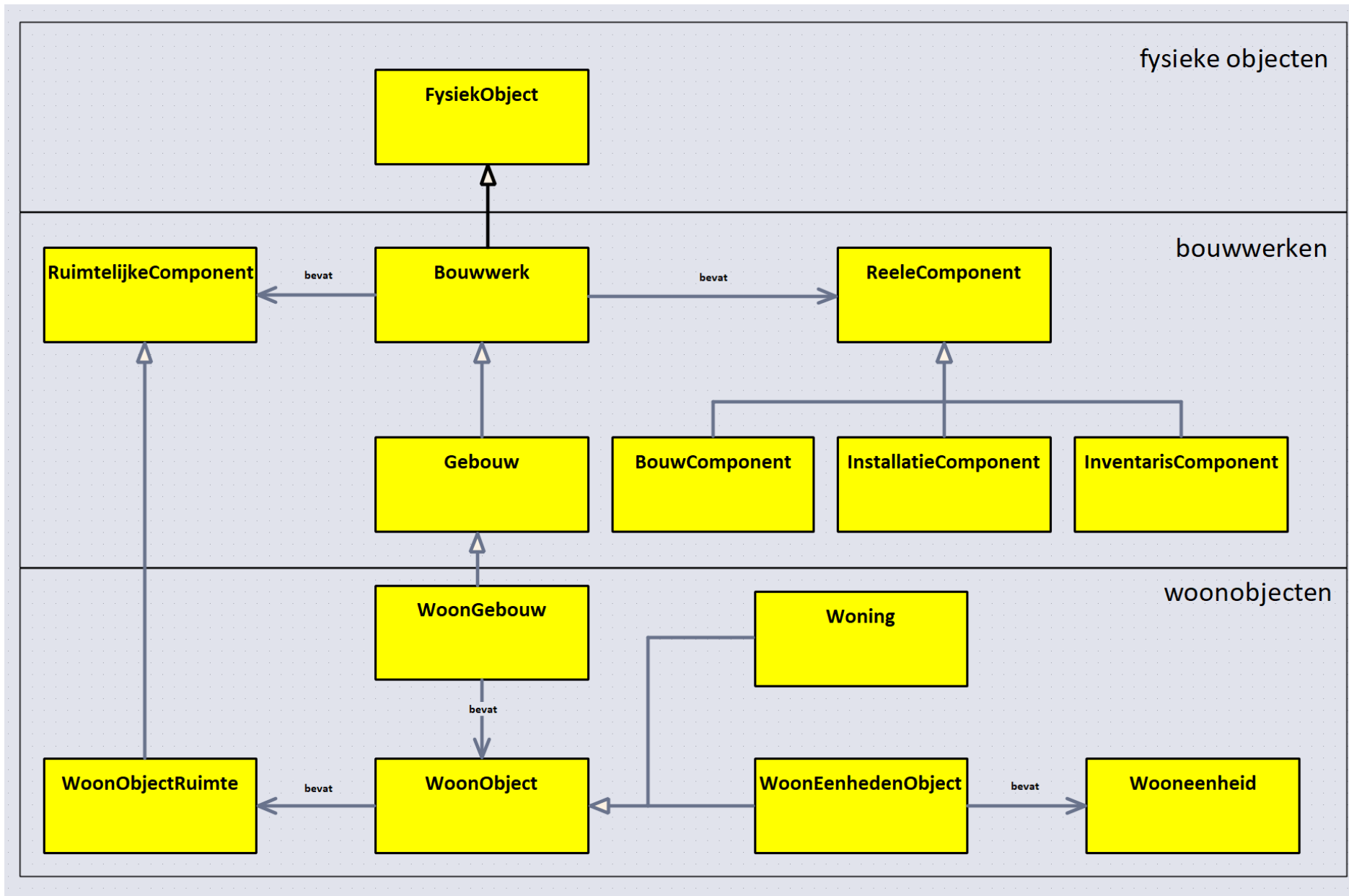
Schema	IMWO
Model	Bouwwerken
Term	Gebouw
Formele definitie	overdekt en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten betreedbaar en afsluitbaar Bouwwerk ten behoeve van verblijf van, gebruik door, onderbrengen van of beschermen van mensen, dieren of voorwerpen of de productie van goederen.
Bron	IMWO
Eigenaar	digiGO
Begrip	gebouw
Begripsdefinitie	overdekt en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten, betreedbaar en afsluitbaar Bouwwerk, primair bedoeld voor het bieden van een afgeschermd omgeving voor het verblijf, gebruik, onderbrengen of beschermen van mensen, dieren of voorwerpen, of voor de productie van goederen.
Bronterm	Gebouw
Brondefinitie	Overdekte en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten constructie bedoeld voor het in een afgeschermd omgeving onderbrengen van mensen, dieren of voorwerpen of voor de productie van goederen.
Identificatie	7bf46e81-5234-11f1-a512-00ffdb61c323

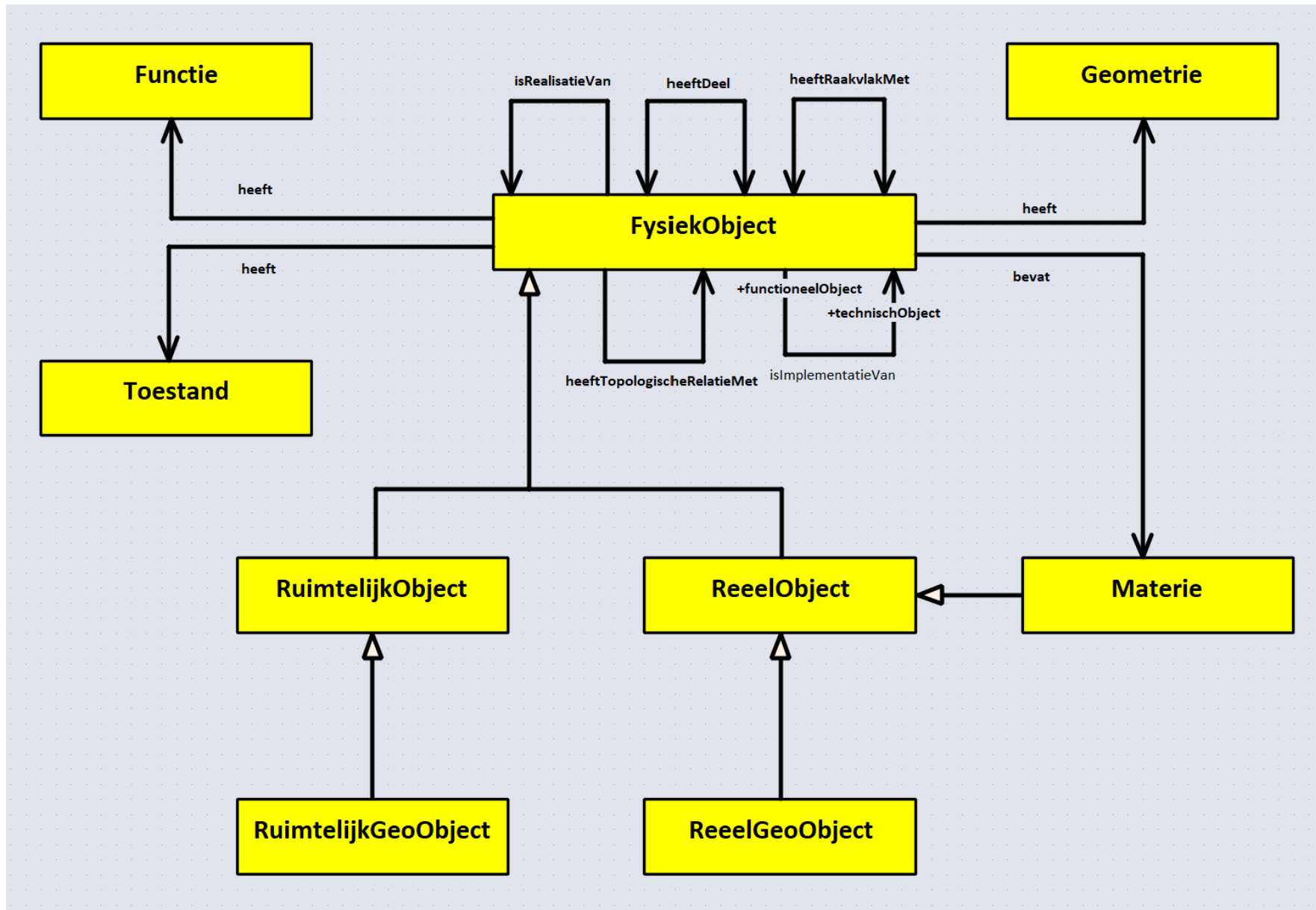


IMWO: een conceptueel informatiemodel

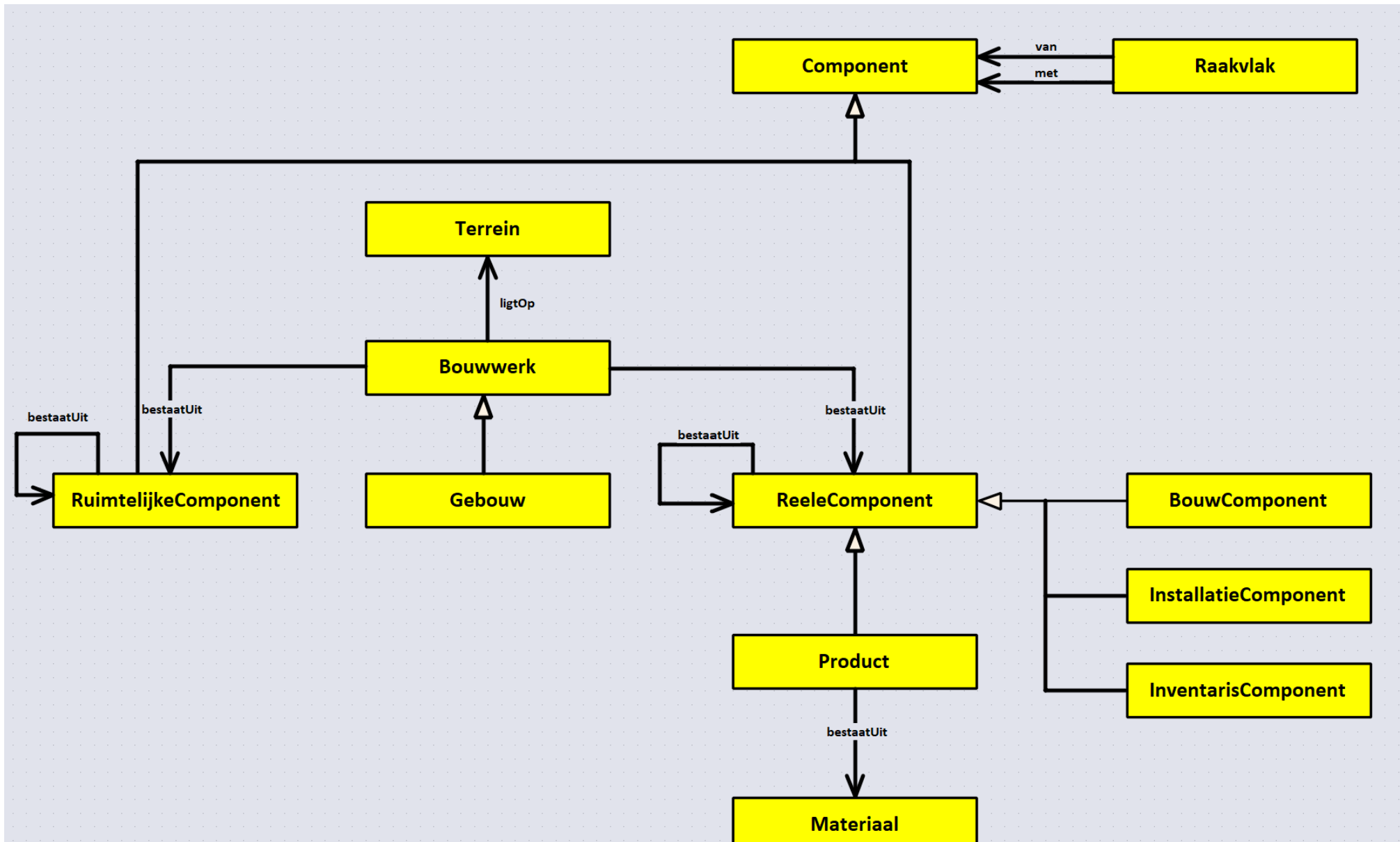
- topmodel
 - 9 submodellen
 - 28 geïnventariseerde modellen
 - speciale uitwerking: LVG
-
- in Enterprise Architect
 - ttl file
 - **Respec** document met definities en toelichting

IMWO Globaal model

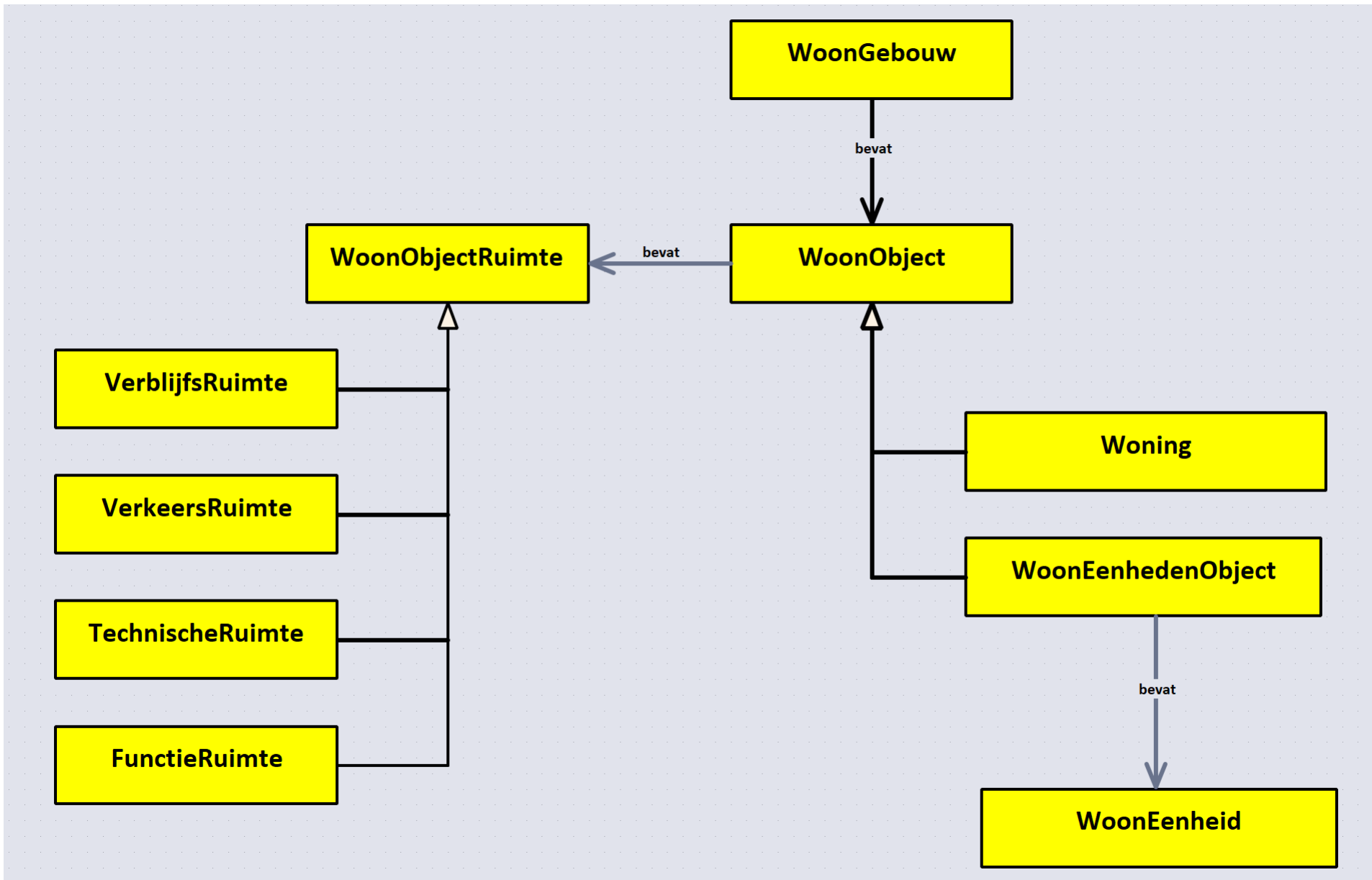




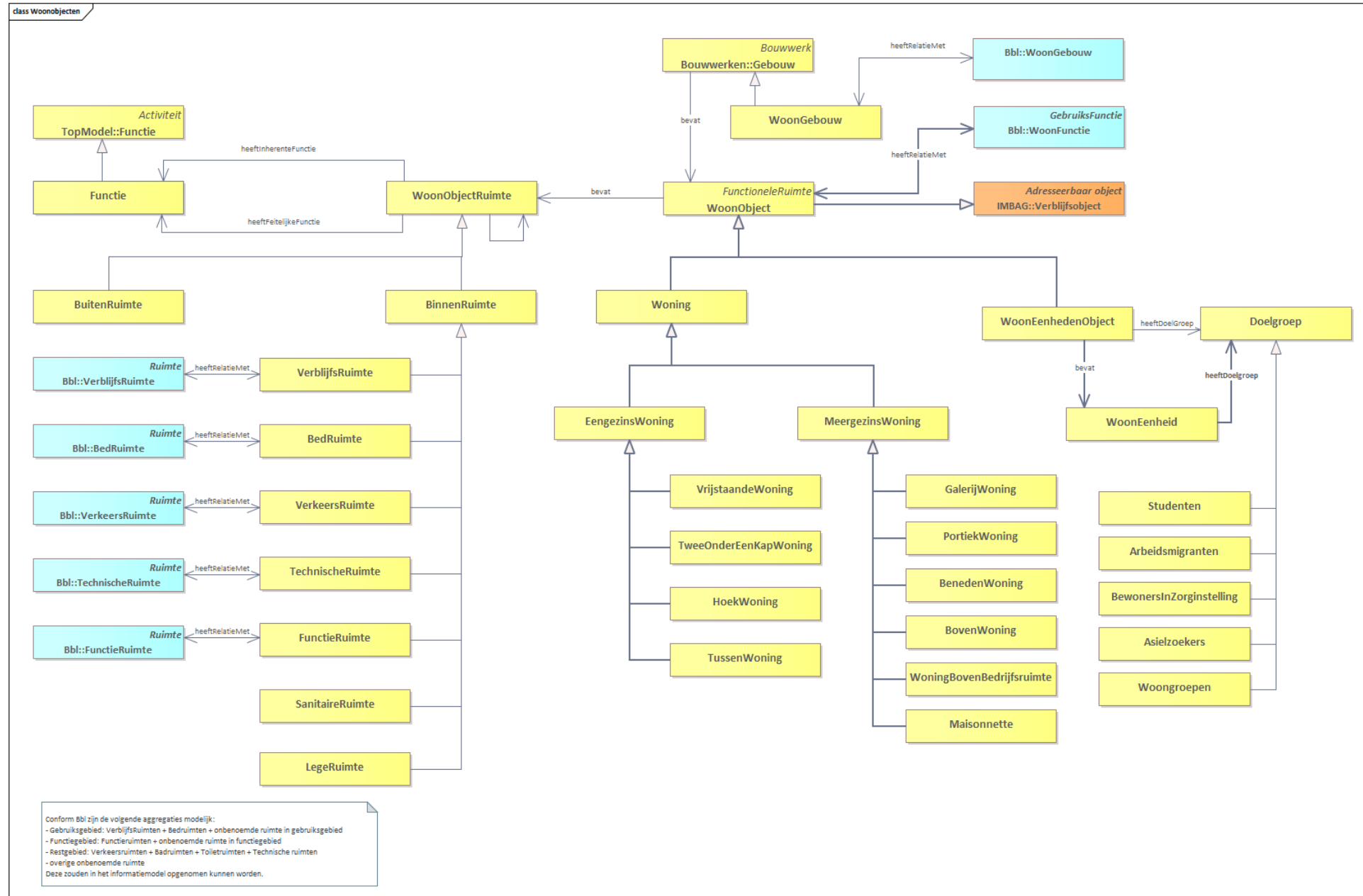
IMWO
Fysieke
objecten

IMWO
Bouwwerken

IMWO Woonobjecten



Woon- objecten



Bevindingen

- **IMWO wordt gezien als een geschikte basis om op door te werken**
- **mappings en vertalingen: uit te werken in logische modellen**
- **werk aan de winkel voor classificaties:**
 - Bouwwerken
 - Gebouwen
 - Woningen/ wooneenheden
 - Ruimten in bouwwerken/ gebouwen
 - Bouwcomponenten
 - Installaties
 - Installatiecomponenten
- **consolidering onderscheid begrippenkader – informatiemodel**

NB verwerking review loopt nog

Vervolg

- **verwerking review en perfectionering → v 1.1**
- **verbreding: IMWO → IMB&U → ... → IMGO**
- **verdieping: logische modellen en toepassingen**
 - Landelijke Voorziening Gebouwen (LVG)
 - Vergunningverlening
 - Woning-, Gebouw, -Bouw,- Opleverdossiers
 - materiaal-, product-, gebouw-, bouwwerkpaspoorten
 - Vastgoedinformatiestructuur (VIS)
 - etcetera)
- **met daarbij veel aandacht voor mappings en de implementatie daarvan**
- **en...meld je bij ons met ideeën voor mooie vervolgprojecten!**

Link Documentatie IMWO Respec

<https://nl-digigo.github.io/imwo/functional-doc-1-0/1.0/h/v1/imwo-rapport.html>

INHOUDSOPGAVE

- Samenvatting**
- Status van dit document**
- 1. Inleiding**
 - 1.1 Achtergrond
 - 1.2 Projectorganisatie
 - 1.3 Doel
 - 1.4 Scope
 - 1.5 Uitgangspunten
 - 1.6 Model als Linked Data
 - 1.7 Status van IMWO 1.0
- 2. Methodologie**
 - 2.1 Richtlijnen
 - 2.2 Semantiek
 - 2.3 MIM
 - 2.4 Federatief samenwerken - DSGO - DDD
 - 2.5 Mapping en matching
 - 2.6 Canoniek informatiemodel
 - 2.7 Methode
 - 2.8 Opbouw van het informatiemodel
- 3. Inventarisatie**
 - 3.1 Overzicht
 - 3.2 Landelijke Voorziening Gebouwgegevens (LVG)

digiGO Informatiemodel Woongebouwen (IMWO)

'Une maison est une machine à vivre', Le Corbusier

1 juli 2026

▼ More details about this document

Laatst gepubliceerde versie:
none

Redacteur:
Hein Corstens (digiGO)

Auteur:
Hein Corstens, Martijn van Glabbeek, Robert Versteeg, Marcel Krassenburg, met inbreng van de projectgroepleden (digiGO)

Samenvatting

Dit rapport beschrijft het door digiGO ontwikkelde IMWO conceptueel informatiemodel. Het gaat om een eerste versie, die op basis van een marktbrede input doorontwikkeld zal worden.

Status van dit document

Dit document heeft de status Final, als basis voor verdere verdieping en verbreding van de inhoud en voor inzet

ReSpec