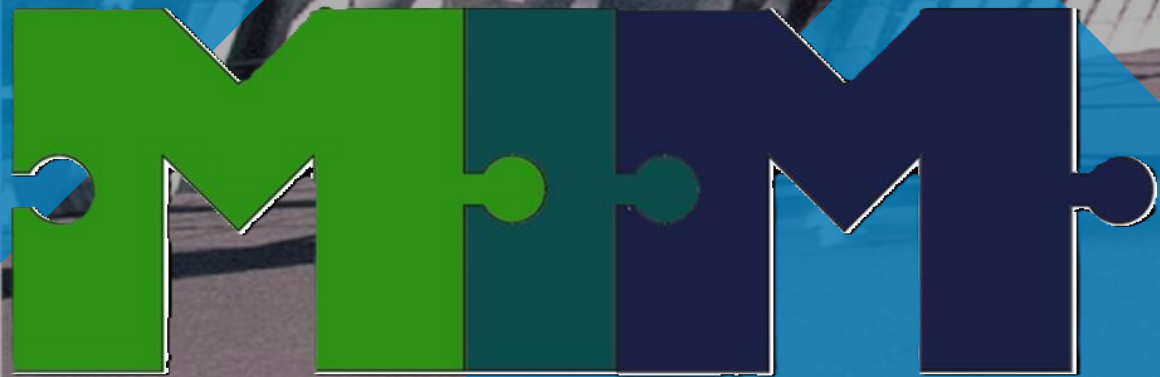


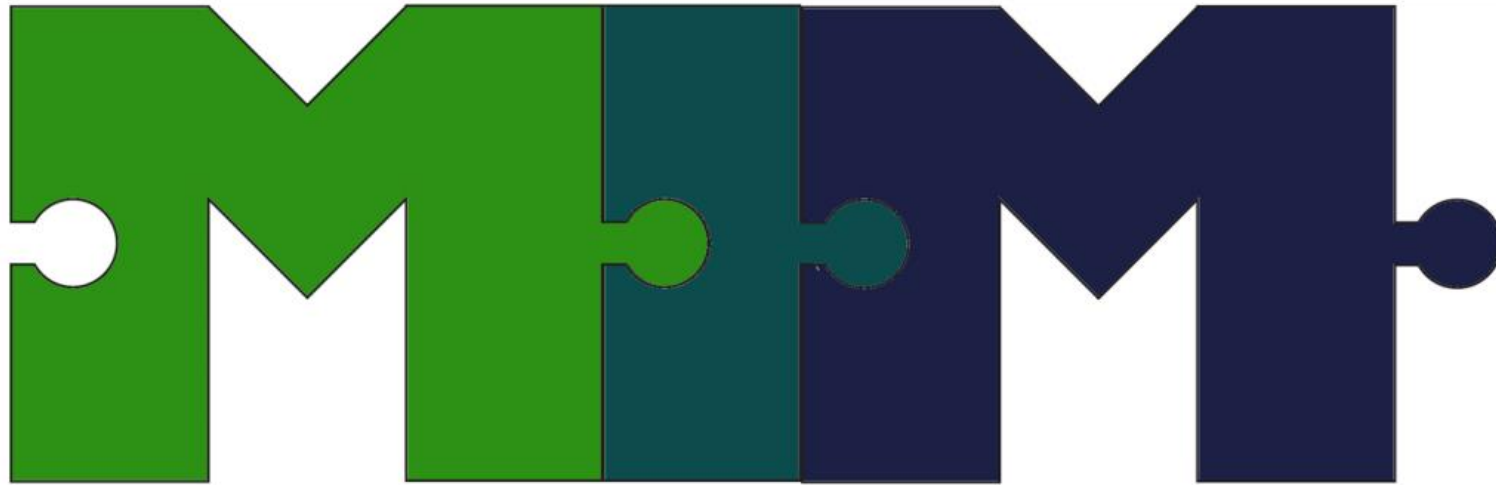
# MIM

Metamodel voor Semantiek- en  
Data interoperabiliteit

Auteur Paul Janssen (Geonovum) – Danny Greefhorst (ArchiXL)

Datum woensdag 16 oktober 2024

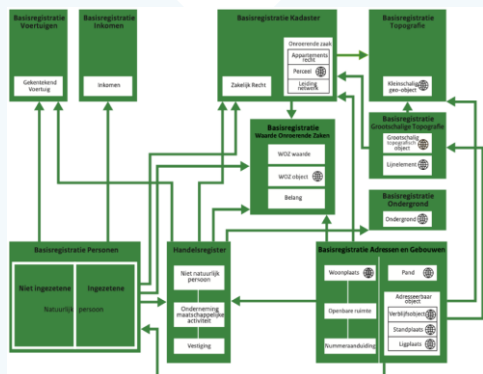




1. Wat is MIM?
2. Waar staan we nu?
3. Op weg naar MIM 2.0
4. MIM Community

# Context voor MIM

# Context-Toepassingsdomein: het semantiek- en data-interopereerbaarheidslandschap van NL-Overheid



## Basisregistraties

## Kernregistraties gemeente/provincie/rijk

Register Externe Veiligheidsrisico's



Onderwijsketen



Ministerie van Justitie  
en Veiligheid

10 + 26 + 145

gegevenslandschap van de overheid

Stelselcatalogus-  
**LOGIUS**  
Sectorregistraties



Belastingdienst

En meer.....

# Informatie en beschouwingsniveaus



**Model van de werkelijkheid**

**Model van gegevens van de werkelijkheid**

# De Kern van MIM gaat over 'iets'



*werkelijkheid*

## DEFINITIE 2: **Object**

Een object is een onderscheidbaar iets in het beschouwde domein.

Object is een fysiek of virtueel Ding

Objecttype is een typering van Objecten

# Semantiek van dingen en gegevens

## Beschouwningsniveaus

semantiek-  
interoperabiliteit

Niveau 1

Model van begrippen

**NL-SBB**

*waar hebben we het over?*

Informatie-  
interoperabiliteit

Niveau 2

Conceptueel informatiemodel

*Welke informatie is relevant?*

**MIM**

Niveau 3

Logisch gegevensmodel

*Hoe worden de gegevens gebruikt?*

ICT-interoperabiliteit

Data-interoperabiliteit

Niveau 4

Technisch datamodel

*Hoe op te slaan of uit te wisselen?*

model van



werkelijkheid



dataprodukten



model van



uitwisseling



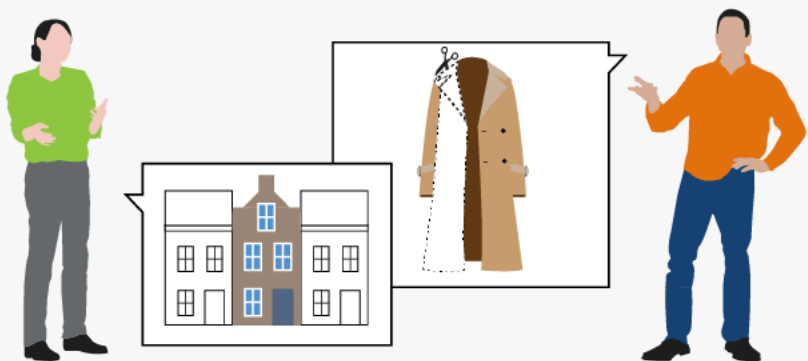
gebruik

# Wat is een informatiemodel?

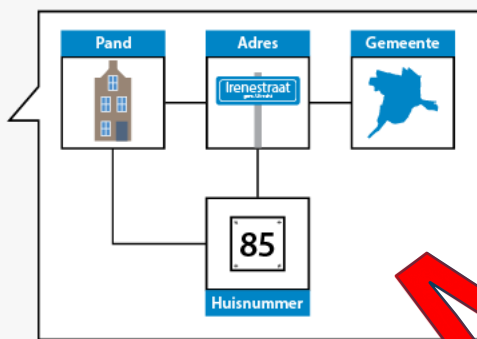


In informatiemodellen leg je de betekenis vast van gegevens (semantiek) die belangrijk zijn om een bepaalde taak uit te voeren. Om deze gegevens digitaal te kunnen verwerken, beschrijf je in een informatiemodel ook hoe je die gegevens vastlegt (structuur).

## Wat is een 'Pand'?



NL-SBB



MIM

Geonovum werkt met vier niveaus in haar informatiemodellen.

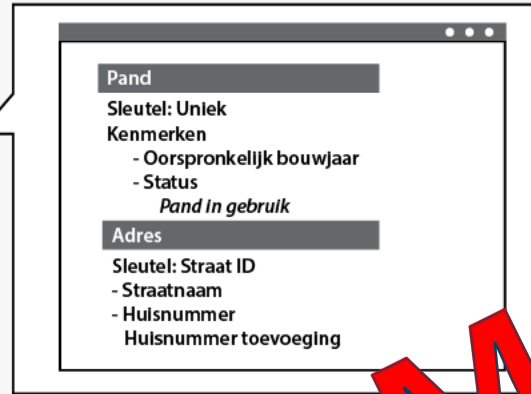
### Niveau 1 begrippenmodel

Het begrippenmodel bevat de definities van alle gegevens die je voor het uitvoeren van een bepaalde taak gebruikt. Gegevens kunnen afhankelijk van de context waarin ze worden gebruikt, verschillende dingen betekenen. Het begrippenmodel is er om spraakverwarring te voorkomen.

### Niveau 2 Conceptueel model

In het conceptuele model leggen we alle dingen (concepten) vast die nodig zijn voor de uitvoering van een bepaalde taak. We geven daarbij aan hoe deze dingen zich tot elkaar verhouden en welke eigenschappen van die dingen relevant zijn. Het conceptueel model kan je zien als het vertaalwoordenboek van domeinexperts naar informatie-analisten. Het zorgt ervoor dat 'de business' en de ICT-specialisten elkaar begrijpen.





**MINN**



## Niveau 3 Gegevensmodel, ook wel logisch model

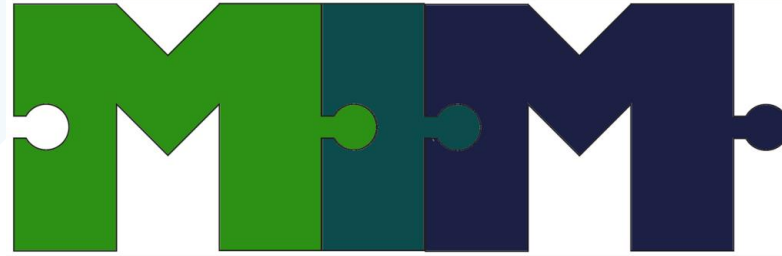
In het gegevensmodel maken we een blauwdruk op basis waarvan je een database kunt inrichten. Begrippen, kenmerken en de onderlinge relaties zijn hierin schematisch weergegeven. Het gegevensmodel zorgt ervoor dat iedereen altijd dezelfde kenmerken vastlegt, dezelfde relaties tussen gegevens kan leggen en deze gegevens ook met behoud van context kan uitwisselen. Ongeacht de database of software die iemand gebruikt.

Het gegevensmodel beschrijft wat er moet worden vastgelegd, zonder voor te schrijven hoe je dit in de praktijk implementeert. Een gegevensmodel is een hulpmiddel voor ontwerpers, bouwers en beheerders van ICT-voorzieningen.

## Niveau 4 Datamodel, ook wel technisch model

Een datamodel kan je beschouwen als de grammatica voor je data. Het beschrijft de structuur en eigenschappen van de technische taal waarin je informatie kan vastleggen en uitwisselen. Het datamodel kan ook afspraken bevatten over de manier waarop je berichten 'verpakt', het (internet)protocol en de logistiek van het berichtenverkeer.

Het datamodel zorgt ervoor dat de gegevens digitaal verwerkt kunnen worden. Het zijn hulpmiddelen voor software-ontwikkelaars.



- MIM is een gemeenschappelijk vertrekpunt voor net maken van informatiemodellen.
  - Het model bevat **afspraken** over het vastleggen van informatie-specificaties
  - Het biedt ruimte aan de verschillende niveaus van modellering. Semantiek-Data
- MIM is bestemd voor
  - informatiearchitecten die informatiemodellen maken,
  - informatieanalisten die willen weten wat de betekenis en definitie van informatieobjecten is
  - en mensen die implementaties maken op basis van het model.
- MIM richt zich op registraties binnen het overheidsdomein, maar is in bredere context inzetbaar

## Onderdelen

- Inleiding
  - Wat is een informatiemodel
  - Beschouwniveaus
  - Wat is het metamodel voor informatiemodellering
- Metamodel algemeen
  - Uitgangspunten voor het model
  - Structuur metamodel
  - Modelelementen
  - Specificatie metagegevens
- Metamodel in UML
  - Structuur metamodel in UML
  - Specificatie metagegevens in UML
  - UML tooling
- Metamodel in Linked Data (LD)
  - Ontologisch model in LD
  - Structuur metamodel in LD
  - Specificatie metagegevens in LD
  - Linked Data Tooling
- Afspraken en Regels
- Bijlagen

### Geen taalbinding



## MIM - Metamodel Informatie Modelling

Versie 1.2

Geonovum Standaard  
Vastgestelde versie 13 juni 2024

**Deze versie:**

<https://docs.geostandaarden.nl/mim/def-st-mim-20240613>

**Laatst gepubliceerde versie:**

<https://docs.geostandaarden.nl/mim/mim/>

**Laatste werkversie:**

<https://geonovum.github.io/MIM-Werkomgeving/>

**Vorige versie:**

<https://docs.geostandaarden.nl/mim/vv-st-mim-20240408>

**Redacteurs:**

Paul Janssen ([Geonovum](#))  
Dick Krijtenburg ([Geonovum](#))  
Gerard Trouborst ([Geonovum](#))

**Auteurs:**

Lennart van Bergen ([Belastingdienst](#))  
Johan Boer ([VNG Realisatie](#))  
Marco Brattinga ([Ordina](#))  
Paul Janssen ([Geonovum](#))  
Pano Maria ([Skemu](#))  
Thies Mesdag ([Kadaster](#))

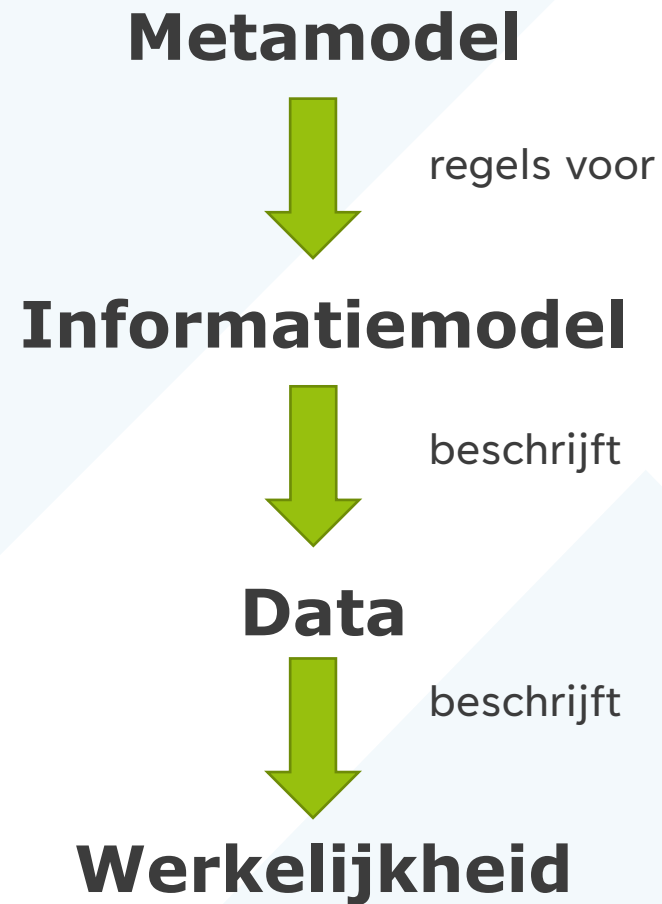
**Doe mee:**

[GitHub Geonovum/MIM-Werkomgeving](#)  
[Dien een melding in](#)  
[Revisiehistorie](#)  
[Pull requests](#)



Dit document valt onder de volgende licentie:  
[Creative Commons Attribution 4.0 International Public License](#)

# Metamodel heeft metaklassen



MIM metaclass

Objecttype

Attribuutsoort

Gegevensgroep

Gegevensgroeptype

Generalisatie

Relatiesoort

Relatierol target

Relatieklasse

# Metaklassen hebben metagegevens

## MIM metaclass Objecttype

### Objecttype - gegevens

Naam

Begrip

Alias

Herkomst

Definitie

Herkomst definitie

Datum opname

Unieke aanduiding

Populatie

Kwaliteit

Toelichting

Indicatie abstract object



MIM-Toolbox

# MIM zorgt voor verbinding



**Waar staan we nu?**

# Terugblik – doorontwikkeling MIM

- 2017 : KKG  
Fundament gelegd door Kadaster, VNG en Geonovum
- 2019 : MIM 1.0 (UML)
- 2020 : MIM 1.1 (Algemeen + UML + Linked Data)
- 2020 - MIM op [Lijst aanbevolen standaarden](#) van Forum Standaardisatie
- 2021 – **Oprichting MIM-community**  
(<https://www.mim-community.nl/> )
- 2022- MIM 1.1.1
- 2024 - MIM 1.2  
( [MIM - Metamodel Informatie Modellerling \(geostandaarden.nl\)](#) )

## MIM - Metamodel Informatie Modellering

Versie 1.2

Geonovum Standaard  
Vastgestelde versie 13 juni 2024

**Deze versie:**

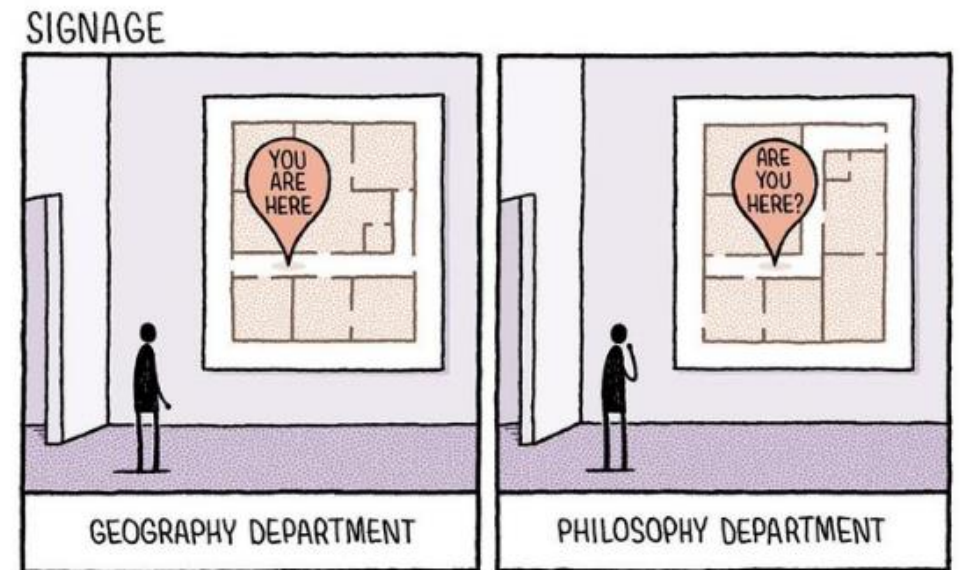
<https://docs.geostandaarden.nl/mim/def-st-mim-20240613>



**Op weg naar MIM 2.0**

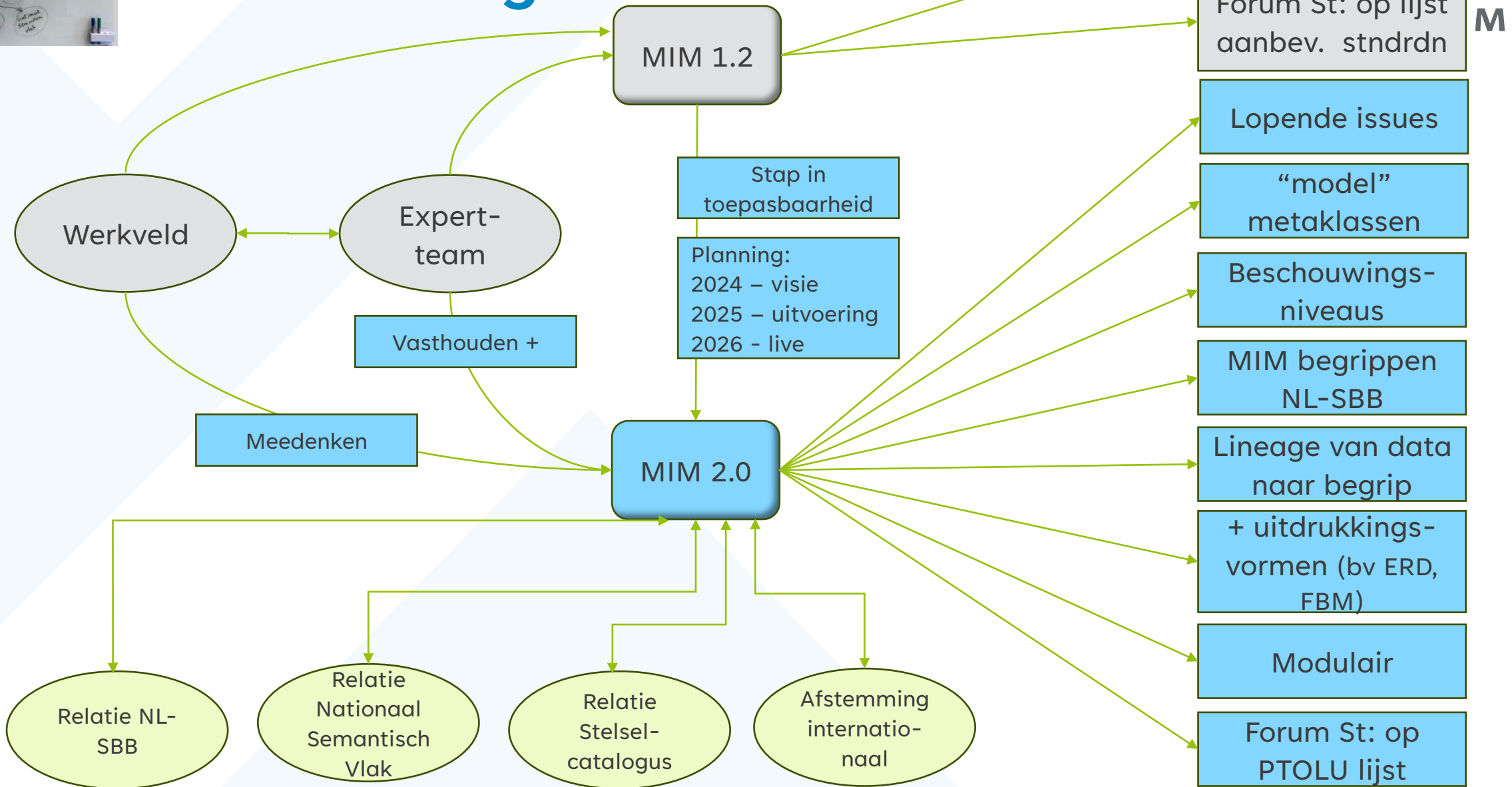
# MIM: Op weg naar 2.0

- Waar willen we heen
  - Een volgende stap in volwassenheid, samen met de MIM community
- Planning 2.0
  - 2024 – visie, met expertgroep en community
  - 2025 – ontwerp en ontwikkeling
  - 2026 – oplevering en vaststelling

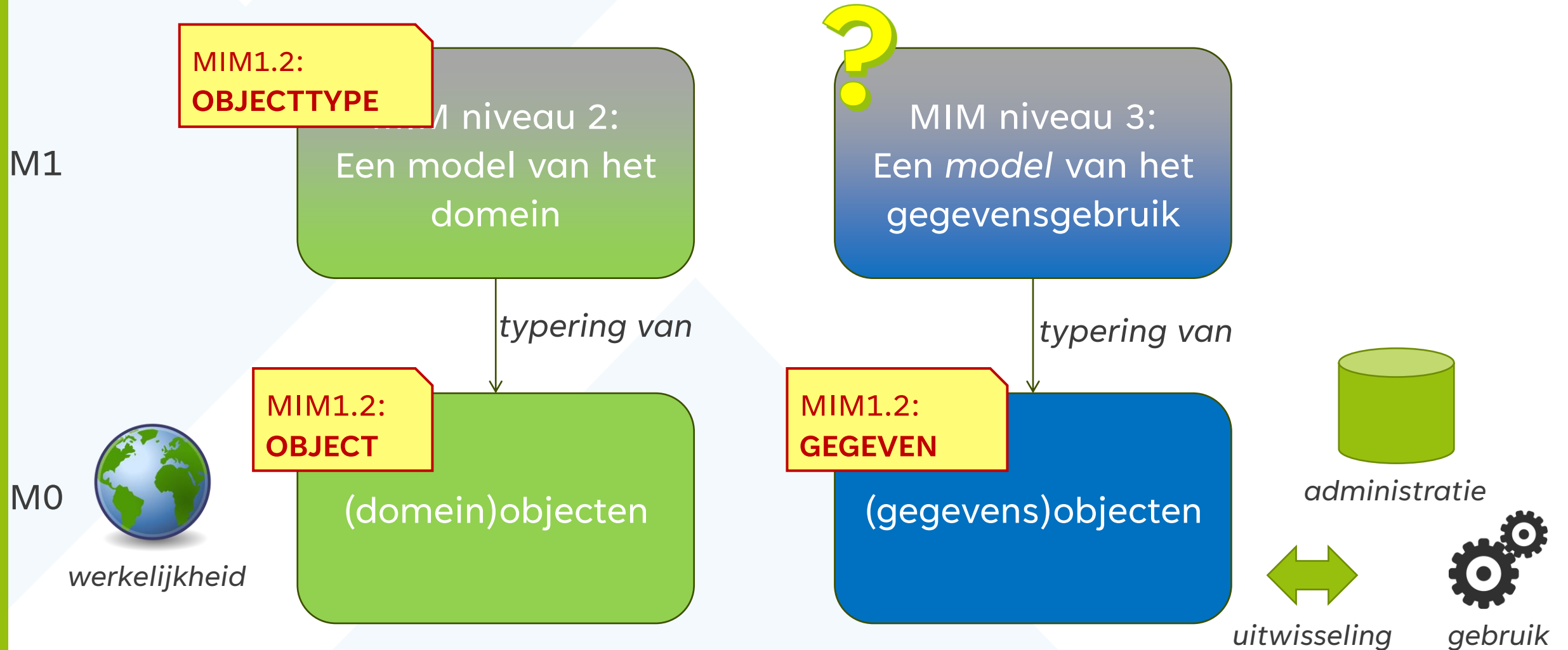


TOM GAULD for NEW SCIENTIST

# Schets voor de start van de visievorming

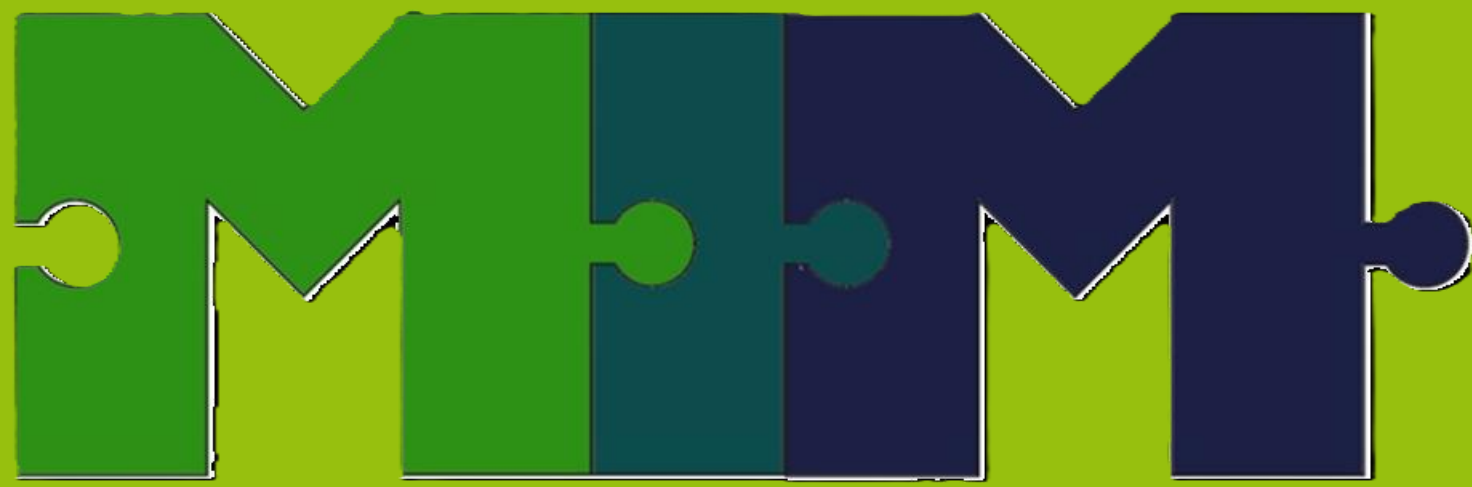


# MIM 1.2 op de niveaus – issue voor volgende versie



# MIM maakt vriendjes





**MIM community**

# MIM community

- Doel: delen van kennis en ervaringen met MIM en gegevens/informatiemodelleren en opstellen best-practices
- Circa 125 deelnemers van circa 65 organisaties
- 4 bijeenkomsten per jaar, online
- Website: <https://www.mim-community.nl>
- Primer
- Werkgroep conceptueel modelleren:
  - Manifest
  - Aanscherping en verdieping beschouwingsniveaus
- Aanmelden: [info@mim-community.nl](mailto:info@mim-community.nl)



# Community

([mim-community.nl](http://mim-community.nl))



Grote groep partijen die het toepassen, zoals:

- Kadaster
- VNG
- Geonovum
- Belastingdienst
- BZK – DSO (omgevingswet)
- BZK – TNO – Basisregistratie Ondergrond
- BZK – Zicht op Nederland
- Waarderingskamer
- DUO
- Onderwijsketen
- Politie
- Justitie
- KNB
- Etc, etc



# Overzicht sessies

1. Kick-off en behoeftepeiling
2. Conceptueel modelleren en primer
3. NEN 2660, ervaringen Kennisnet
4. Vraagstukken m.b.t. modelleren
5. Linked Data mapping in MIM, Kadaster Knowledge Graph
6. NEN3610, ervaringen Waarderingskamer
7. Manifest, imvertor
8. Ervaringen migratieketen (JenV) en BIJ12
9. Semantische analyse, Gegevensmodellering in enterprise-architectuur
10. Visie van Gorilla-IT, MIM serialisatie
11. Ervaringen Belastingdienst en DUO
12. Ervaring RVO, MIM 1.2, Visie van i-Refact
13. NL-SBB, NORA begrippen, ROSA begrippenkader

# Manifest voor de kunde van kennisrepresentatie voor informatiediensten



- Ontwerpen van een informatiedienst vereist een expliciet begrip van het domein
- De sleutel tot het begrijpen van een domein is het begrijpen van de gebruikte taal
- Alleen via een gestructureerde dialoog kan gezamenlijk begrip van het domein ontstaan
- Een formeel model is nodig om de betekenis van de domeintaal voldoende expliciet vast te leggen
- De context bepaalt wat (een) gegeven betekent
- Duurzaam behouden van de beoogde betekenis van gegevens vergt zorg
- Het beoogd gebruik bepaalt welke gegevens nodig zijn en in welke vorm
- Gegevens blijven hetzelfde, ongeacht het technisch formaat

# Beschouwingsniveaus

	Beschouwingsniveau I	Beschouwingsniveau II	Beschouwingsniveau III	beschouwingsniveau IV
<b>Naam</b>	Semantisch	Conceptueel	Logisch	Implementatie
<b>Doel</b>	Analyseren	Analyseren	Ontwerpen	Ontwerpen
<b>Functie</b>	Elkaar begrijpen	Begrip van het domein expliciteren	Gegevensgebruik specificeren	Gegevensgebruik realiseren
<b>Voorbeeldtermen</b>	Begrippenmodel, Begrippenkader, Concept model, Thesaurus, Taxonomie, Business glossary	Conceptueel informatiemodel, Ontologie, Kennismodel, Bedrijfsobjectenmodel, Domeinmodel	Logisch gegevensmodel, Logisch informatiemodel, Logisch datamodel	Technisch gegevensmodel, Technisch datamodel, Fysiek datamodel, Schema
<b>Doelgroep</b>	Iedereen	Expertgebruikers van informatiediensten	Ontwerpers van informatiediensten	Ontwikkelaars van informatiediensten
<b>Modelleertalen</b>	SKOS, SBVR	OWL, RDFS, UML (OO), OntoUML, ORM, CogNIAM, FCO-IM, ERD (conceptueel), ArchiMate	SHACL, UML (OO), ERD (logisch)	SQL DDL, JSON Schema, XML Schema, ER (fysiek/implementatie), programmeertaal

# Bedankt!

## Geonovum

T 033 460 41 00

E [info@geonovum.nl](mailto:info@geonovum.nl)

I [www.geonovum.nl](http://www.geonovum.nl)

### bezoekadres

Barchman Wuytierslaan 10

3818 LH Amersfoort

### postadres

Postbus 508

3800 AM Amersfoort