

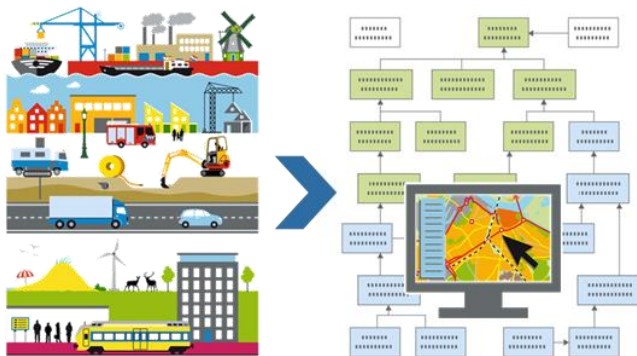
# Informatiemodellering Geonovum

Dit document bevat belangrijke informatie over het ontwikkelen en beheren van informatiemodellen door Geonovum. Het beschrijft veelgebruikte termen, onze werkwijze, en producten en diensten op het gebied van informatiemodellering.

## Informatiemodel

Wanneer we informatie over bepaalde onderwerpen willen inwinnen, registreren of uitwisselen, dan is het van belang om deze informatie eerst goed te beschrijven. We doen dit door een model te maken van de informatie.

Een informatiemodel beschrijft de structuur, semantiek en de eigenschappen van informatie over dingen in de werkelijkheid. Een dergelijk model is noodzakelijk om deze informatie te kunnen beheren en gebruiken (door mensen en machines) bij het communiceren over deze werkelijkheid, in registraties of anderszins.



*Van werkelijkheid naar digitaal model*

## Niveaus van modellering

Geonovum hanteert voor de modellering verschillende niveaus. Niet alle niveaus hoeven onderdeel te zijn van de ontwikkeling van een informatiemodel.

### Model van begrippen

Dit niveau beschrijft de werkelijkheid binnen het beschouwde domein (de 'universe of discourse') door middel van de beschrijving van de daarin gehanteerde begrippen en hun relaties tot elkaar. De begrippen worden beschreven in een formele taal, een vocabulaire. Een vocabulaire is geen informatiemodel. Begrippen kunnen in meerdere informatiemodellen gebruikt worden.

### Conceptueel model

Het conceptueel model beschrijft de structuur en semantiek van informatie over de werkelijkheid, onafhankelijk van ontwerp van, en implementatie in digitale registraties. Het maakt het mogelijk dat de actoren elkaar begrijpen en eenzelfde beeld hebben van de informatie over die werkelijkheid. Een conceptueel model wordt uitgedrukt in UML of Linked Data.

### Logisch model

Het logisch model bevat informatie over de werkelijkheid voor de representatie hiervan in digitale registraties en de uitwisseling van deze informatie. De structuur en eigenschappen van de informatie worden vastgelegd zodat deze kunnen worden uitgewisseld tussen de digitale registraties van actoren. Registratiegegevens als

historie en in-onderzoek maken onderdeel uit van een logisch model.

### Uitwisselmodel

Het logisch model wordt geïmplementeerd in een uitwisselmodel en bevat de specificaties van de technologie waarin de informatie wordt uitgewisseld, zoals XML, GML, (Geo)JSON, Geopackage, etc.

## Basismodellen en -standaarden

Bij het ontwikkelen van een informatiemodel maakt Geonovum zoveel mogelijk hergebruik van bestaande (inter)nationale standaarden en richtlijnen.

### Basismodel Geo-informatie (NEN3610)

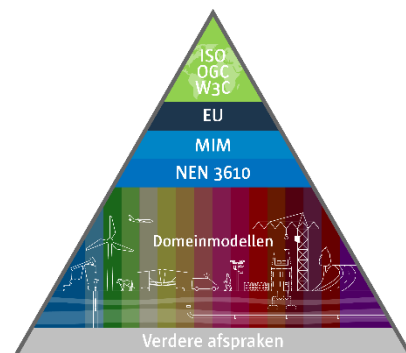
Dit nationale topmodel bevat de termen, definities, relaties en algemene regels voor de uitwisseling van informatie over aan het aardoppervlak gerelateerde ruimtelijke objecten. Het vereenvoudigt het uitwisselen en (her)gebruik van geo-informatie tussen partijen en informatiesystemen. Het is de gemeenschappelijke basis van verschillende onderliggende sectorale modellen.

### Metamodel voor informatiemodellering (MIM)

Dit gemeenschappelijk metamodel is ons vertrekpunt voor het maken van informatiemodellen. Het metamodel biedt de modelleringstaal waarmee een informatiemodel gemaakt, gelezen en begrepen kan worden. Het model bevat duidelijke afspraken over het vastleggen van gegevensspecificaties en biedt tegelijkertijd ruimte aan de verschillende niveaus van modellering.

### INSPIRE en European Data Framework

Om te borgen dat geo-informatie digitaal uitwisselbaar is tussen de Europese lidstaten, zijn er standaarden opgesteld. Deze standaarden zorgen ervoor dat je gegevens online kunt zoeken, bekijken en downloaden. Geonovum sluit waar mogelijk een informatiemodel direct aan op de dataspecificaties van INSPIRE.



*De NEN3610 piramide laat zien hoe het basismodel met de onderliggende families van informatiemodellen is ingebed in internationale standaarden.*

## ISO standaarden

Internationaal bestaan er generieke standaarden voor metadata, geometrie en services. De geometrische basistypes voor vectorgegevens worden bijvoorbeeld gedefinieerd in ISO 19107 middels een geometrie model. Deze geometrietypen worden in de uitwisseling technisch uitgedrukt in bijvoorbeeld GML of GeoJSON.

## Ontwikkel- en wijzigingsproces

De openheid van de standaard wordt volledig bepaald door de inrichting van het ontwikkel- en beheerproces. Het ontwikkelen of wijzigingen van een informatiemodel doorloopt een aantal vaste stappen, die we vooraf aan iedereen kenbaar maken door ze vast te leggen in een wijzigingsprotocol. Deze stappen zijn:

### Inhoud

Het ontwerp voor een nieuwe versie wordt met inhoudelijke experts aan de hand van ingediende wijzigingsverzoeken opgesteld.

### Toetsing

Geonovum voert een openbare consultatie uit, waarbij iedereen een melding kan indienen op het ontwerp van het nieuwe informatiemodel. Onderdeel van de toetsing kan ook een kosten-batenanalyse en proefproductie zijn.

### Besluitvorming

Afhankelijk van het soort wijziging besluit een stuurgroep, programmaraad of ministerie om een nieuwe versie vast te stellen en in te voeren.

### Implementatie

Het in gebruik nemen van het Informatiemodel in de praktijk staat centraal in deze fase. We ondersteunen de implementatie met technische bestanden en toelichting.

## Implementatie-ondersteuning

Geonovum kan bronhouders, gebruikers of softwareleveranciers op verschillende manieren ondersteunen bij de implementatie van een standaard.

### Helpdesk

Via de helpdesk geven we antwoord op vragen van gebruikers van een standaard of informatiemodel en verzamelen we verbeteringsuggesties voor een informatiemodel. Deze meldingen registreren we in ons meldingssysteem. Bij het maken van een nieuwe versie van een informatiemodel worden deze meldingen beoordeeld en zo nodig doorgevoerd in een nieuwe versie.

### Documentatie

Om de implementatie te ondersteunen kennen we verschillende documenten. Een praktijkrichtlijn geeft informatie, vaak met een technisch karakter, die nodig is voor het toepassen van standaarden. Een werkafpraak geeft uitleg over de toepassing bij onduidelijkheden, discrepanties of fouten in de standaarden. Een handreiking is op zichzelf staande documentatie als hulpmiddel, niet verplichtend maar ondersteunend.

## Implementatie- en voorbeeldbestanden

Naast documentatie maken we een technische implementatie als onderdeel uit van een informatiemodel

of standaard. Denk daarbij aan XML- of JSON-schema's, validatieregels in schematron, visualisatieregels in SLD, en voorbeeldbestanden.

## Validatieservice

Bij de ontwikkeling van software kunnen testbestanden worden gecontroleerd tegen de Geonovum validator. Deze validatieservice controleert testbestanden tegen geldige bestandsopmaak en geldige geometrie, eventueel aangevuld met extra validatieregels.

## Certificering en conformiteit

Geonovum helpt bij het opstellen en uitvoeren van certificeringen en conformiteitstoetsen op software waarin een informatiemodel of standaard is geïmplementeerd. De resultaten van deze toetsen publiceren we via onze website bij de standaard.

## Publicatie- en werkomgevingen

Geonovum werkt aan en publiceert informatiemodellen in open publicatie- en werkomgevingen.

## Conceptenbibliotheek

Op [definities.geostandaarden.nl](http://definities.geostandaarden.nl) publiceren we de vocabulaires van begrippen en hun onderlinge relaties.

## Standaarden en technische documenten

Op [docs.geostandaarden.nl](http://docs.geostandaarden.nl) maken we de catalogi van informatiemodellen en technisch documentatie met Respec op een gebruiksvriendelijke manier beschikbaar.

## Technisch register

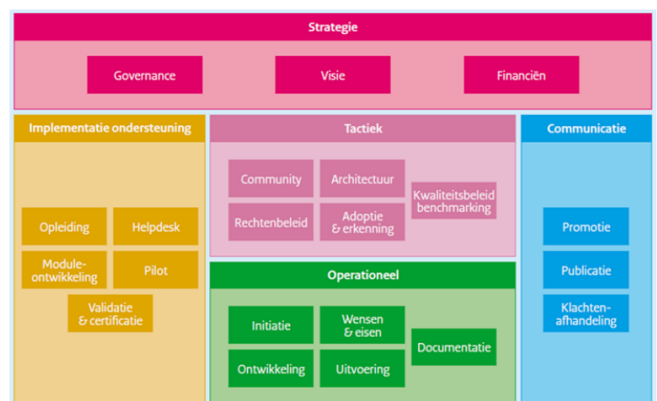
Op [register.geostandaarden.nl](http://register.geostandaarden.nl) publiceren we technische implementatiebestanden voor een informatiemodel zoals berichtschema's en waardenlijsten.

## Github werkomgeving

[Github.com/Geonovum](https://github.com/Geonovum) is onze online werkomgeving om werkversies van informatiemodellen en technische bestanden tussentijds met het werkveld te delen.

## Beheer

Een standaard die niet beheerd wordt is geen standaard. Na de ontwikkeling kan Geonovum op verzoek een informatiemodel in beheer nemen. Geonovum beheert een informatiemodel conform BOMOS, het Beheer en OntwikkelModel voor Open Standaarden. Met behulp van BOMOS geven wij de gebruikers van de standaarden, onze relaties en onszelf inzicht in hoe het beheer van deze standaarden is ingericht.



BOMOS Activiteitendiagram