

# Basis datatypen binnen Geonovum

Geonovum Standaard

Werkversie 16 augustus 2024



## Laatste werkversie:

<https://geonovum.github.io/NL-ReSpec-GN-template/>

## Redacteur:

Wilko Quak ([Geonovum](#))

## Auteur:

Wilko Quak ([Geonovum](#))

## Doe mee:

[GitHub Geonovum/NL-ReSpec-GN-template](#)

[Dien een melding in](#)

[Revisiehistorie](#)

[Pull requests](#)

Dit document is ook beschikbaar in dit niet-normatieve formaat: [pdf](#)



Dit document valt onder de volgende licentie:

[Creative Commons Attribution 4.0 International Public License](#)

## Samenvatting

TODO: vul in abstract.md een abstract in.

## Status van dit document

Dit is een werkversie die op elk moment kan worden gewijzigd, verwijderd of vervangen door andere documenten. Het is geen stabiel document.

## Inhoudsopgave

### Samenvatting

### Status van dit document

### 1. Gegevensdefinitie

- 1.1 MIM datatypen - overzicht
- 1.2 Primitieve datatypen
  - 1.2.1 Primitief datatype Month
  - 1.2.2 Primitief datatype CharacterString
  - 1.2.3 Primitief datatype Date
  - 1.2.4 Primitief datatype DateTime
  - 1.2.5 Primitief datatype Integer

- 1.2.6 Primitief datatype URI
- 1.2.7 Primitief datatype Decimal
- 1.2.8 Primitief datatype Boolean
- 1.2.9 Primitief datatype Day
- 1.2.10 Primitief datatype Year
- 1.2.11 Primitief datatype Real

## **2. Gegevensdefinitie**

- 2.1 ISO19107-2003 - overzicht
- 2.2 Primitieve datatypen
  - 2.2.1 Primitief datatype GM\_Curve
  - 2.2.2 Primitief datatype GM\_PointArray
  - 2.2.3 Primitief datatype GM\_Polygon
  - 2.2.4 Primitief datatype GM\_MultiSurface
  - 2.2.5 Primitief datatype GM\_ArcString
  - 2.2.6 Primitief datatype GM\_Geometry
  - 2.2.7 Primitief datatype GM\_Solid
  - 2.2.8 Primitief datatype GM\_CompositePoint
  - 2.2.9 Primitief datatype GM\_MultiPrimitive
  - 2.2.10 Primitief datatype GM\_Composite
  - 2.2.11 Primitief datatype GM\_Aggregate
  - 2.2.12 Primitief datatype GM\_Primitive
  - 2.2.13 Primitief datatype GM\_OrientableSurface
  - 2.2.14 Primitief datatype GM\_MultiPoint
  - 2.2.15 Primitief datatype GM\_Complex
  - 2.2.16 Primitief datatype GM\_MultiCurve
  - 2.2.17 Primitief datatype GM\_LineString
  - 2.2.18 Primitief datatype GM\_OrientableCurve
  - 2.2.19 Primitief datatype GM\_Point
  - 2.2.20 Primitief datatype GM\_Position
  - 2.2.21 Primitief datatype GM\_Surface
  - 2.2.22 Primitief datatype GM\_MultiSolid
  - 2.2.23 Primitief datatype GM\_Object
  - 2.2.24 Primitief datatype GM\_AbstractGML

## **3. Gegevensdefinitie**

- 3.1 datatypen-overig - overzicht
- 3.2 Primitieve datatypen
  - 3.2.1 Primitief datatype URL
  - 3.2.2 Primitief datatype TM\_Period
  - 3.2.3 Primitief datatype Binary
  - 3.2.4 Primitief datatype Time
  - 3.2.5 Primitief datatype GM\_SENTINEL
  - 3.2.6 Primitief datatype ScopedName
  - 3.2.7 Primitief datatype GM\_AbstractFeatureType
  - 3.2.8 Primitief datatype GM\_Geometrycollection
  - 3.2.9 Primitief datatype Measure
  - 3.2.10 Primitief datatype GenericName

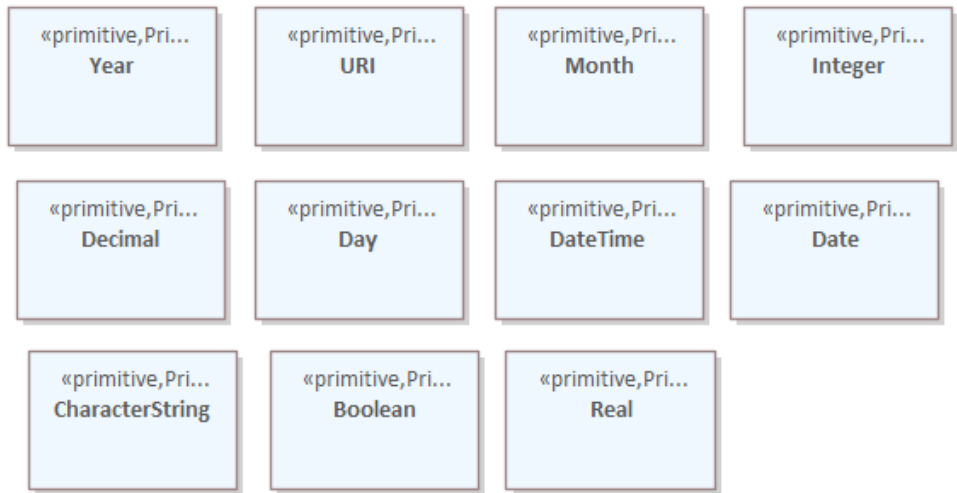
- 3.2.11 Primitief datatype GM\_AbstractFeatureMember
- 3.2.12 Primitief datatype GM\_AbstractFeature
- 3.2.13 Primitief datatype GM\_AbstractFeatureCollection
- 3.2.14 Primitief datatype GM\_AbstractGMLType
- 3.2.15 Primitief datatype GM\_MultiGeometry
- 3.2.16 Primitief datatype DoubleList

- 4. Conformiteit
- 5. Lijst met figuren

- A. Index
  - A.1 Begrippen gedefinieerd door deze specificatie
  - A.2 Begrippen gedefinieerd door verwijzing

## § 1. Gegevensdefinitie

### § 1.1 MIM datatypen - overzicht



*Figuur 1 MIM datatypen*

Overzicht van de primitieve datatypen uit het MIM model

### § 1.2 Primitieve datatypen

#### § 1.2.1 Primitief datatype Month

Naam	Month
------	-------

<b>Definitie</b>	2-cijferige maand uitgedrukt in mm conform
------------------	--

#### § 1.2.2 Primitief datatype `CharacterString`

<b>Naam</b>	<code>CharacterString</code>
-------------	------------------------------

<b>Definitie</b>	Zie [iso-19103]. Vrij vertaald: alle alfanumerieke tekens en speciale tekens die horen bij de gekozen characterset (standaard UTF-8), dus met diakrieten, white spaces, -teken en newlines of HTML opmaak e.d. Mag starten met spatie. De maximale lengte is onbepaald.
------------------	---

<b>Toelichting</b>	Opmerking: getallen (ISO Numbers) met voorloophnullen worden opgenomen als <code>CharacterString</code> , met een patroon of formeel patroon. Bij het metagegeven Waardenverzameling attribuutsoort wordt dit dan (ook) gespecificeerd.
--------------------	---

#### § 1.2.3 Primitief datatype `Date`

<b>Naam</b>	<code>Date</code>
-------------	-------------------

<b>Definitie</b>	4-cijferig jaar, 2-cijferig maand, 2-cijferig dag uitgedrukt in yyyy-mm-dd conform
------------------	--

#### § 1.2.4 Primitief datatype `DateTime`

<b>Naam</b>	<code>DateTime</code>
-------------	-----------------------

<b>Definitie</b>	yyyy-mm-ddThh:mm:ss conform
------------------	-----------------------------

#### § 1.2.5 Primitief datatype `Integer`

<b>Naam</b>	<code>Integer</code>
-------------	----------------------

<b>Definitie</b>	Zie [iso-19103] (subtype van ISO Number). Vrij vertaald: geheel getal, lengte is minimaal 1 en maximale lengte is onbepaald, zonder voorloophnullen. Opmerking: t.a.v. positieve en negatieve getalen en + en - tekens: bijvoorbeeld -2,0 Het (formeel) patroon geeft aan of een + en/of - teken gebruikt mag worden in het gegeven.
------------------	--

#### § 1.2.6 Primitief datatype `URI`

<b>Naam</b>	<code>URI</code>
-------------	------------------

<b>Definitie</b>	Unieke identificatie op internet conform RFC3986 en de URI-strategie Linked Open Data. Gestandaardiseerde manier om op het internet dingen (pagina's met informatie, objecten, datasets) uniek te identificeren.
------------------	--

#### § 1.2.7 Primitief datatype Decimal

<b>Naam</b>	Decimal
<b>Definitie</b>	Zie [iso-19103] (subtype van ISO Number). Vrij vertaald: een decimal is een gegevenstype waarin het getal een exacte waarde vertegenwoordigt, als een eindige weergave van een decimaal getal.
<b>Toelichting</b>	Aangezien veel valuta's decimaal zijn, hebben deze weergaven de voorkeur bij het omgaan met dergelijke waarden. Opmerking 1: Dit verschilt van real, want real is een geschatte waarde en Decimal is exact. Opmerking 2: t.a.v. positieve en negatieve getalen en + en - tekens: zie Integer.

#### § 1.2.8 Primitief datatype Boolean

<b>Naam</b>	Boolean
<b>Definitie</b>	Indicatie met mogelijke waarden True, false, 1 of 0. True en 1 hebben een identieke betekenis: Ja. False en 0 hebben een identieke betekenis: Nee. Opmerking: t.a.v. Ja of Nee.
<b>Toelichting</b>	Wanneer u de Ja of Nee wilt gebruiken, gebruik dan bv. een Enumeratie genaamd Indicatie, of gebruik AN met een lengte en een (formeel) patroon.

#### § 1.2.9 Primitief datatype Day

<b>Naam</b>	Day
<b>Definitie</b>	2-cijferige dag uitgedrukt in dd conform

#### § 1.2.10 Primitief datatype Year

<b>Naam</b>	Year
<b>Definitie</b>	4-cijferig jaar uitgedrukt in yyyy conform .

## § 1.2.11 Primitief datatype Real

**Naam** Real

**Definitie**

Zie [iso-19103] (subtype van ISO Number). Vrij vertaald: een real is een zwevendekommagetal, waarbij de precisie bepaald wordt door het aantal getoonde cijfers. Het getoonde getal is een schatting en geeft niet noodzakelijk de exacte waarde weer.

**Toelichting**

Dit verschilt van decimal, want decimal is een exacte waarde en real is geschat.  
Opmerking 2: t.a.v. positieve en negatieve getalen en + en - tekens: zie Integer.

## § 2. Gegevensdefinitie

### § 2.1 ISO19107-2003 - overzicht



*Figuur 2 ISO19107-2003*

Overzicht van de primitieve datatypes uit ISO19107:2003

## § 2.2 Primitieve datatypen

### § 2.2.1 Primitief datatype GM\_Curve

**Naam** GM\_Curve

**Definitie** Lijn. 1-dimensionale geometrie.

Een curve is simple indien er geen zelfintersectie optreedt.

**Toelichting** Lijnen zijn continu en hebben een meetbare lengte in een coördinaten systeem. Lijnen bestaan uit een of meer lijnsegmenten waarbij de lijnsegmenten verschillende interpolatiemethoden kunnen gebruiken. Lijnsegmenten zijn aan elkaar verbonden waarbij het eindpunt van elk segment, behalve de laatste, verbonden is aan het beginpunt van het volgende. Wanneer het begin- en eindpunt van een lijn met elkaar verbonden zijn is de lijn gesloten en spreken we ook wel van een Ring.

### § 2.2.2 Primitief datatype GM\_PointArray

**Naam** GM\_PointArray

### § 2.2.3 Primitief datatype GM\_Polygon

**Naam** GM\_Polygon

### § 2.2.4 Primitief datatype GM\_MultiSurface

**Naam** GM\_MultiSurface

**Definitie** Multivlak. Verzameling van vlakken die gezamenlijk één object vormen (instanties van GM\_Surface).

**Toelichting** Vlakken in een multisurface mogen elkaar niet overlappen. In een simple multisurface mogen vlakken elkaar alleen raken in een eindig aantal punten (wel punten maar geen grenzen gemeenschappelijk) Zie verder: [https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm\\_multisurface](https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm_multisurface).

### § 2.2.5 Primitief datatype GM\_ArcString

**Naam** GM\_ArcString

#### § 2.2.6 Primitief datatype GM\_Geometry

<b>Naam</b>	GM_Geometry
-------------	-------------

#### § 2.2.7 Primitief datatype GM\_Solid

<b>Naam</b>	GM_Solid
-------------	----------

<b>Definitie</b>	Volume. 3-dimensionaal geometrietype.
------------------	---------------------------------------

<b>Toelichting</b>	De geometrie van een <i>GMSolid</i> is <i>opgebouwd uit GMSolidBoundaries</i> (grenzen) die elk weer een GM_Surface zijn. Deze zijn naar buiten toe georiënteerd: de bovenkant van elk vlak is aan de buitenkant van het volume object te zien.
--------------------	---

Zie ook: [https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm\\_surface](https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm_surface)

#### § 2.2.8 Primitief datatype GM\_CompositePoint

<b>Naam</b>	GM_CompositePoint
-------------	-------------------

#### § 2.2.9 Primitief datatype GM\_MultiPrimitive

<b>Naam</b>	GM_MultiPrimitive
-------------	-------------------

#### § 2.2.10 Primitief datatype GM\_Composite

<b>Naam</b>	GM_Composite
-------------	--------------

#### § 2.2.11 Primitief datatype GM\_Aggregate

<b>Naam</b>	GM_Aggregate
-------------	--------------

#### § 2.2.12 Primitief datatype GM\_Primitive

<b>Naam</b>	GM_Primitive
-------------	--------------

#### § 2.2.13 Primitief datatype GM\_OrientableSurface

<b>Naam</b>	GM_OrientableSurface
-------------	----------------------



#### § 2.2.14 Primitief datatype GM\_MultiPoint

<b>Naam</b>	GM_MultiPoint
<b>Definitie</b>	Multipunt. Verzameling van punten die gezamenlijk één object vormen. (instanties van GM_Point).
<b>Toelichting</b>	Een multipoint is simple indien er geen punten met dezelfde coördinaten voorkomen.

#### § 2.2.15 Primitief datatype GM\_Complex

<b>Naam</b>	GM_Complex
-------------	------------

#### § 2.2.16 Primitief datatype GM\_MultiCurve

<b>Naam</b>	GM_MultiCurve
<b>Definitie</b>	Multilijn. Verzameling van lijnen die gezamenlijk één object vormen (instanties van GM_Curve).
<b>Toelichting</b>	Een multicurve is simple indien de samenstellende delen simple zijn en de enige intersecties tussen delen zich bevinden in punten aan de buitenkant van die objecten (geen kruising wel vertakking).

#### § 2.2.17 Primitief datatype GM\_LineString

<b>Naam</b>	GM_LineString
-------------	---------------

#### § 2.2.18 Primitief datatype GM\_OrientableCurve

<b>Naam</b>	GM_OrientableCurve
-------------	--------------------

#### § 2.2.19 Primitief datatype GM\_Point

<b>Naam</b>	GM_Point
<b>Definitie</b>	Punt. 0-dimensionale geometrie.
<b>Toelichting</b>	Zie verder: <a href="https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm_point">https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm_point</a>

## § 2.2.20 Primitief datatype GM\_Position

**Naam** GM\_Position

## § 2.2.21 Primitief datatype GM\_Surface

**Naam** GM\_Surface

**Definitie** Vlak. 2-dimensionale geometrie.

Een vlak heeft een oriëntatie, dat wil zeggen, een boven en onderzijde. De bovenzijde is gedefinieerd als de kant vanaf welke de begrenzing tegen de klok in (anti clock wise) is gedigitaliseerd. Een vlak bestaat uit een of meer ‘surface patches’. Indien er meerdere zijn dan vormen die samen een aaneengesloten vlak.

**Toelichting**

Een vlak is simple indien een vlak bestaat uit één surface patch.

Een vlak heeft normaal gesproken in ieder geval in 2D situaties een buitenkant, de exterior. Daarnaast kan een vlak ook nog 0 of meer interne begrenzingen hebben, de interior. De buitenkant heeft, zoals hierboven beschreven, van bovenaf gezien een richting tegen de klok in. De binnenkant wordt met de klok mee vastgelegd.

Zie ook: [https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm\\_surface](https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm_surface)

## § 2.2.22 Primitief datatype GM\_MultiSolid

**Naam** GM\_MultiSolid

**Definitie** Multivolume. Verzameling van volumes die gezamenlijk één object vormen (instanties van GM\_Solid).

**Toelichting** Zie verder: [https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm\\_multisolid](https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm_multisolid).

## § 2.2.23 Primitief datatype GM\_Object

**Naam** GM\_Object

## § 2.2.24 Primitief datatype GM\_AbstractGML

**Naam** GM\_AbstractGML

**Definitie** De superklasse van alle geometrietypen.

Deze klasse beschrijft de eigenschappen die alle geometrie types in ISO 19107 delen. Operaties die voor de klasse *GMOBJECT* beschreven zijn zullen dus voor ieder geometrietype geïmplementeerd zijn. Als in een model de geometrie van een object beschreven moet worden terwijl er niets bekend is over het mogelijke voorkomen van die geometrie dan kan *GMOBJECT* worden gekozen.

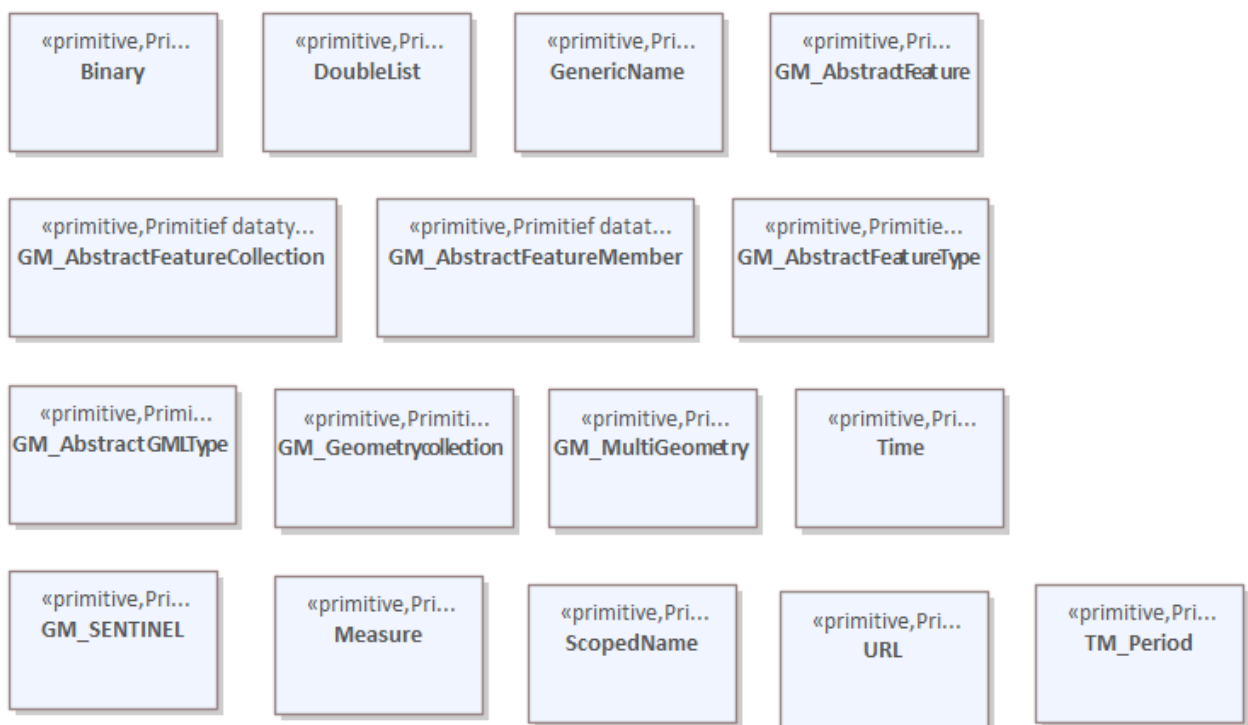
#### Toelichting

Ook als een klasse meerdere geometrietypen toestaat (bijvoorbeeld: een inrichtingselement kan een punt of een lijn zijn) kan *GMOBJECT* worden gebruikt, waarbij dit met een constraint wordt ingeperkt tot *GMPoint* en *GM\_Curve*.

Zie ook: [https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm\\_object](https://docs.geostandaarden.nl/nen3610/gimeg/#gm_object)

## § 3. Gegevensdefinitie

### § 3.1 datatypen-overig - overzicht



*Figuur 3 datatypen-overig*

Overzicht van Geonovum datatypen.

### § 3.2 Primitieve datatypen

### § 3.2.1 Primitief datatype URL

<b>Naam</b>	URL
-------------	-----

### § 3.2.2 Primitief datatype TM\_Period

<b>Naam</b>	TM_Period
-------------	-----------

### § 3.2.3 Primitief datatype Binary

<b>Naam</b>	Binary
-------------	--------

### § 3.2.4 Primitief datatype Time

<b>Naam</b>	Time
-------------	------

<b>Definitie</b>	Datatypes in gebruik bij Geonovum die nog niet aan een specifiek model gekoppeld zijn
------------------	---

### § 3.2.5 Primitief datatype GM\_SENTINEL

<b>Naam</b>	GM_SENTINEL
-------------	-------------

### § 3.2.6 Primitief datatype ScopedName

<b>Naam</b>	ScopedName
-------------	------------

### § 3.2.7 Primitief datatype GM\_AbstractFeatureType

<b>Naam</b>	GM_AbstractFeatureType
-------------	------------------------

### § 3.2.8 Primitief datatype GM\_Geometrycollection

<b>Naam</b>	GM_Geometrycollection
-------------	-----------------------

### § 3.2.9 Primitief datatype Measure

<b>Naam</b>	Measure
-------------	---------

### § 3.2.10 Primitief datatype GenericName

<b>Naam</b>	GenericName
-------------	-------------

### § 3.2.11 Primitief datatype GM\_AbstractFeatureMember

<b>Naam</b>	GM_AbstractFeatureMember
-------------	--------------------------

### § 3.2.12 Primitief datatype GM\_AbstractFeature

<b>Naam</b>	GM_AbstractFeature
-------------	--------------------

### § 3.2.13 Primitief datatype GM\_AbstractFeatureCollection

<b>Naam</b>	GM_AbstractFeatureCollection
-------------	------------------------------

### § 3.2.14 Primitief datatype GM\_AbstractGMLType

<b>Naam</b>	GM_AbstractGMLType
-------------	--------------------

### § 3.2.15 Primitief datatype GM\_MultiGeometry

<b>Naam</b>	GM_MultiGeometry
-------------	------------------

### § 3.2.16 Primitief datatype DoubleList

<b>Naam</b>	DoubleList
-------------	------------

## § 4. Conformiteit

Naast onderdelen die als niet normatief gemarkeerd zijn, zijn ook alle diagrammen, voorbeelden, en noten in dit document niet normatief. Verder is alles in dit document normatief.

## § 5. Lijst met figuren

[Figuur 1 MIM datatypen](#)

[Figuur 2 ISO19107-2003](#)

## § A. Index

### § A.1 Begrippen gedefinieerd door deze specificatie

### § A.2 Begrippen gedefinieerd door verwijzing