



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Visualisatie BGTJIMGeo handreiking Versie 2.0

Juni 2016



Colofon

BGT-programma (opdrachtgever)	Ministerie van Infrastructuur en Milieu E-mail: postbus.BGT@minienm.nl
Auteurs	Linda van den Brink Hans van Eekelen Edward Mac Gillavry, Webmapper Marcel Reuvers
Beheer	Geonovum E-mail helpdesk: imgeo@geonovum.nl Informatie: http://www.geonovum.nl/dossiers/bgtimgeo/

Licentie

Dit document is beschikbaar onder de volgende Creative Commons licentie:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/nl/>

Inhoud

1	Inleiding.....	6
1.1	Deze versie	6
1.2	Verschillende visualisaties.....	6
1.3	Visualisatieregels.....	7
1.4	Inbedding	8
2	Visualisatie van de objecttypen	9
2.1	Transport.....	9
2.1.1	Wegdeel	9
2.1.2	OndersteunendWegdeel	9
2.1.3	Spoor	10
2.2	Terreindeel	10
2.2.1	OnbegroeidTerreindeel	10
2.2.2	Begroeid Terreindeel.....	10
2.3	Water.....	11
2.3.1	Waterdeel en Ondersteunend Waterdeel	11
2.4	Bouwwerk	12
2.4.1	Pand.....	12
2.4.2	OverigBouwwerk.....	12
2.4.3	Kunstwerk.....	12
2.4.4	Scheiding en Overige Scheiding	12
2.5	Functioneel gebied.....	12
2.6	Registratief gebied	13
2.6.1	Openbare ruimte.....	13
2.6.2	Buurt.....	13
2.6.3	Stadsdeel	13
2.6.4	Wijk.....	13
2.6.5	Waterschap	13
2.7	Vegetatie-object.....	13
2.7.1	Vegetatie-object.....	13

3	Kaartbeschrifting	14
3.1	OpenbareRuimteLabel	14
3.2	Nummeraanduidingreeks.....	15
4	Inrichtingselementen	17
5	Kaartsamenstelling.....	18
5.1	Kruinlijn	20
6	Verklarende woordenlijst.....	21
7	Documentatie.....	22
8	Bijlage 1: documenten	23

1 Inleiding

1.1 Deze versie

De Handreiking Visualisatieregels beschrijft hoe BGT/IMGeo objecten op een kaart weergegeven kunnen worden.

In deze 2.0 versie van de Handreiking is een aantal wijzigingen doorgevoerd.

Alle puntsymbolen op alle schaalniveau's zijn aangepast waardoor er minder afdekking van de onderliggende informatie is gerealiseerd en er meer onderscheid bestaat tussen de verschillende objecttypen.

Voor een betere zichtbaarheid bij m.n. de standaardvisualisatie is er een halo om elk symbool gecreëerd. Door dit halo is de nieuwe symbolenset niet meer in TTF beschikbaar.

Er zijn de volgende drie onvolkomenheden opgelost:

1. Symbool voor paal is toegevoegd, deze ontbrak in vorige versie;
2. De sensor type detectielus met punt- of lijngeometrie worden beide nu correct gevisualiseerd;
3. Het ondersteunend waterdeel type oever heeft nu een afwijkende kleur t.o.v. het naastliggende waterdeel.

Tot slot zijn er twee werkafspraken m.b.t. de visualisatie in deze richtlijn verwerkt:

1. De vermelding van de kruinlijn bij vlakvormige objecten voor een juiste visualisatie van het kruinlijnsymbool;
2. Op welke wijze de rotatiehoek moet worden vermeld voor een juiste visualisatie van de nummeraanduiding(reeks) in panden en voor een juiste visualisatie van de naam van openbare ruimten.

1.2 Verschillende visualisaties

De visualisatie is geen onderdeel van een informatiemodel, maar is een apart aspect. De gegevenscatalogus bevat de objectdefinities; de visualisatie van deze objecten wordt buiten de gegevenscatalogus beschreven in visualisatieregels, die zijn vastgelegd in de bijlagen. In elke visualisatieregel is ook vastgelegd van welke selectie van objecten dit de visualisatie is. Er zijn vijf visualisaties gerealiseerd:

- **Standaardvisualisatie:** een visualisatie voor het gebruik van de BGT/IMGeo-inhoud als hoofdthema, die aansluit bij de visualisatie van de Basisregistratie Topografie (BRT). In de standaardvisualisatie worden alleen de puntsymbolen voor CADO, verkeersdrempel en kering toegepast. In deze versie 2.0 zijn de symbolen in de standaardvisualisatie voorzien van een halo zodat ze beter zichtbaar zijn.**Achtergrondvisualisatie:** een visualisatie voor het gebruik van de BGT/IMGeo-inhoud als achtergrondkaart, die aansluit bij de visualisatie van de BRT-Achtergrondkaart zoals die is gerealiseerd voor Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK).
- **Lijngerichte visualisatie:** een visualisatie voor het gebruik van de BGT/IMGeo-inhoud als hoofdthema, die aansluit bij de visualisatie van de Grootchalige Basiskaart

Nederland (GBKN). Alle individuele objecten met dezelfde eigenschappen die aan elkaar grenzen worden aaneengesloten gevisualiseerd. De begrenzingen tussen de individuele objecten vallen hierbij weg om zo een rustiger kaartbeeld te realiseren. Hiervoor wordt wel een witte vlakvulling meegegeven aan de objecten.

- **Omtrekgerichte visualisatie:** een visualisatie voor het gebruik van de BGT/IMGeo-inhoud als hoofdthema, die aansluit bij de visualisatie van de Grootsschalige Basiskaart Nederland (GBKN). Alle individuele objecten worden apart gevisualiseerd. De begrenzingen tussen de individuele objecten blijven gehandhaafd.
- **Icoonvisualisatie:** een visualisatie van de puntsymbolen voor het gebruik van de IMGeo-inhoud. Omdat de symbolen nu zijn omgeven door een halo zijn ze ook in de standaardvisualisatie goed te herkennen.

Alleen met betrekking tot de visualisatie van teksten wordt in de gegevenscatalogus iets gezegd. Dit is nodig omdat deze zaken al door de bronhouders in acht moeten worden **genomen wil** uiteindelijk een te genereren kaartbeeld van de BGT landelijk op een uniforme wijze worden gepresenteerd.

Er is bij het vaststellen van de visualisatie geen onderscheid gemaakt tussen verplichte objecten die zijn vastgelegd in de Basisregistratie Grootsschalige Topografie (BGT) en de overige objecten die zijn vastgelegd in het Informatiemodel Grootsschalige Topografie (IMGeo).

1.3 Visualisatieregels

De vijf visualisaties die zijn gerealiseerd zijn vastgelegd in een bepaalde, voorgeschreven vorm volgens de template visualisatie die Geonovum heeft opgesteld in combinatie met de Handreiking Visualisatie. Het template bevat bovendien een toelichting op de ingevulde velden.

De template bevat de volgende onderdelen:

- Sheet 1: Omschrijving: Geeft een uitleg van alle eigenschappen van symbolen die in de template te vinden zijn. De uitleg bevat onder andere een Nederlandse vertaling van het begrip, een omschrijving, en een voorbeeld afbeelding.
- Sheet 2: Vlaksymbolen: Het deel van de template waar je de visualisatieregels staan beschreven voor objecten die met een vlaksymbool worden gevisualiseerd.
- Sheet 3: Lijnsymbolen: Idem voor lijnsymbolen
- Sheet 4: Puntsymbolen: Idem voor puntsymbolen
- Sheet 5: Tekstsymbolen: Idem voor tekstsymbolen
- Sheet 6: Standaarden: Geeft een overzicht van symbool kenmerken in SLD, KML en SVG en geeft aan welke symbool kenmerken (in bepaalde omstandigheden) worden afgeraden in het kader van de richtlijn voor goede webcartografie.

Voor elk van de vijf visualisaties is er een Excel bestand met daarin de visualisatieregels voor alle objecttypen. Bij elke regel is een voorbeeld opgenomen van hoe het object eruit komt te zien als het gevisualiseerd wordt.

SymbolName	SymbolCode	Description
Fruitteelt	0010-04-00-01	[Visual example: yellow circles with stems]
Gemengd bos	0010-05-00-01	[Visual example: green squares with trees]
Grasland: agrarisch	0010-06-00-01	[Visual example: solid green square]
FeatureType name	BegroeidTerreindeel	BegroeidTerreindeel
Filter	bgt-fysiekVoorkomen=fruitteelt	bgt-fysiekVoorkomen=gemengd bos
ReferenceScale		
MinScale	0	0
MaxScale	5000	5000

Figuur : Voorbeeld vlaksymbolen uit de template met visualisatieregels

Daarnaast zijn er technische bestanden, die direct ingelezen kunnen worden in geo-webservices en diverse GIS pakketten, beschikbaar in Styled Layer Descriptor (SLD) formaat. De iconen zijn gepubliceerd in Scalable Vector Graphics (SVG) formaat en zijn tevens in EPS en PNG formaat beschikbaar.

Het kan zijn dat voor het visualiseren van een groep objecten meerdere symbolen gebruikt worden, bijvoorbeeld een vlak-, lijn- of puntsymbool in combinatie met een tekstsymbool. In deze gevallen wordt er op meerdere sheets een visualisatieregel opgenomen: één voor vlak, lijn, of punt, en één voor de tekst.

1.4 Inbedding

De visualisatie van de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) die hier wordt gepresenteerd sluit aan bij het "Huisstijlhandboek Cartografie voor te drukken en printen media v.3" van 1 Logo en de "Handreiking Visualisatie v.1" van Geonovum.

De template is gebaseerd op de Styled Layer Descriptor (SLD) 1.1. standaard van het Open Geospatial Consortium (OGC)¹. Dit is een open standaard en wordt ondersteund door een breed scala aan geografische informatiesystemen (GIS) en services, waarmee kaarten op het Web kunnen worden gepubliceerd. Hierdoor is er geen afhankelijkheid van een specifieke softwareleverancier en wordt aangesloten bij internationale standaarden voor visualisatie.

1 OGC Styled Layer Descriptor Profile of the Web Map Service Implementation Specification, #05-078r4, http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=22364

2 Visualisatie van de objecttypen

2.1 Transport

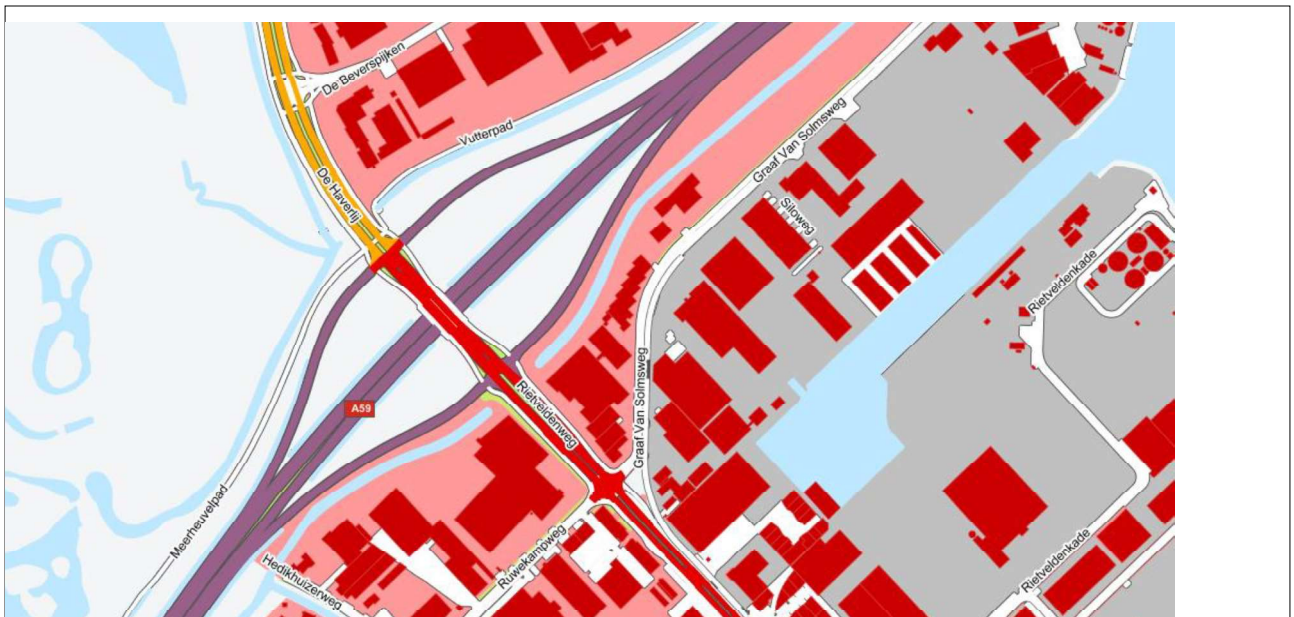
2.1.1 Wegdeel

Het objecttype "Wegdeel" wordt gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-functie". De verschillende rijbaandelen worden niet afgebakend door harde lijnen, waardoor een rustiger kaartbeeld ontstaat. Om deze visualisatie te realiseren, wordt de geometrie van het objecttype 2 maal in de visualisatie getekend:

1. De eerste keer voor de wegranden
2. De tweede keer voor de wegvulling

Voor specifieke toepassingen kan het wenselijk zijn om de verschillende wegdelen over de standaard visualisatie af te beelden.

In de lijngerichte visualisatie wordt geen vulling meegegeven aan de objecten, waardoor de afzonderlijke objecten wel kunnen worden onderscheiden.



Afbeelding **Fout! Geen reeks opgegeven.**: Wegdelen gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-functie".

2.1.2 OndersteunendWegdeel

Het objecttype "Ondersteunend Wegdeel" wordt gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-functie". De objecten krijgen ook een lijnsymbool mee in dezelfde kleur als het vlaksymbool om te voorkomen, dat er dunne, witte lijnen tussen de objecten blijven.

In de lijngerichte visualisatie wordt geen vulling meegegeven aan de objecten, waardoor de afzonderlijke objecten wel kunnen worden onderscheiden.

2.1.3 Spoor

Het objecttype "Spoor" wordt gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-functie" . Om deze visualisatie te realiseren, wordt de geometrie van het objecttype 2 maal in de visualisatie getekend:

1. De eerste keer voor het doorlopende lijnsymbool
2. De tweede keer voor het gestreepte lijnsymbool

De visualisatie van het objecttype is gelijk voor de standaard- en achtergrondvisualisatie. In de lijngerichte visualisatie worden de objecten als zwarte lijnen weergegeven.

2.2 Terreindeel

2.2.1 OnbegroeidTerreindeel

Het objecttype "OnbegroeidTerreindeel" wordt gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-fysiekvoorkomen". De objecten met de attribuutwaarden "Erf", "Gesloten verharding", "Open verharding" en "Half verhard" worden twee maal afgebeeld: als lijnsymbool en als vlaksymbool.

De objecten met de attribuutwaarden "Onverhard" en "Zand" krijgen zowel een vlaksymbool als ook een lijnsymbool mee in dezelfde kleur als het vlaksymbool om te voorkomen, dat er dunne, witte lijnen tussen de objecten blijven. In de lijngerichte visualisatie worden deze objecttypes niet weergegeven.

2.2.2 Begroeid Terreindeel

Het objecttype "Begroeid Terreindeel" wordt gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-fysiekvoorkomen". De objecten krijgen ook een lijnsymbool mee in dezelfde kleur als het



Afbeelding 2: Terreindelen gevisualiseerd: loofbos, gemengd bos, bouwland en grasland.

vlaksymbool om te voorkomen, dat er dunne, witte lijnen tussen de objecten blijven.

De vlakpatronen voor de standaardvisualisatie worden meegeleverd als Scalable Vector Graphics (SVG) bestanden. In de lijngerichte visualisatie worden deze objecttypes niet weergegeven.

2.3 Water

2.3.1 Waterdeel en Ondersteunend Waterdeel

Het objecttype "Waterdeel" wordt gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-type". De objecten krijgen ook een lijnsymbool mee in dezelfde kleur als het vlaksymbool om te voorkomen, dat er dunne, witte lijnen tussen de objecten blijven. In de lijngerichte visualisatie worden deze objecttypes niet met een vlakvulling, maar met een dunne, blauwe lijn weergegeven.

2.4 Bouwwerk

2.4.1 Pand

Het objecttype "Pand" wordt gevisualiseerd in alle visualisaties. In de standaard visualisatie krijgen de objecten zowel een vlaksymbool als een lijnsymbool mee, waardoor de individuele panden kunnen worden onderscheiden.

In de achtergrondvisualisatie krijgen de objecten ook een lijnsymbool mee in dezelfde kleur als het vlaksymbool om te voorkomen, dat er dunne, witte lijnen tussen de objecten blijven. Hier kunnen de onafhankelijke panden niet worden onderscheiden.

In de lijngerichte visualisatie worden deze objecttypes niet met een vlakvulling, maar met een dunne, rode lijn weergegeven.

2.4.2 OverigBouwwerk

Het objecttype "OverigBouwwerk" wordt gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-type" en "plus-type".

2.4.3 Kunstwerk

Het objecttype "Kunstwerkdeel" wordt gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-type" en "plus-type". De verschillende objecten met de attribuutwaarde "Perron" worden niet afgebakend door harde lijnen, waardoor een rustiger kaartbeeld ontstaat. Om deze visualisatie te realiseren, wordt de geometrie van het object 2 maal in de visualisatie getekend:

1. De eerste keer voor de wegranden
2. De tweede keer voor de wegvulling

De Overbruggingsdelen en Tunneldelen worden wel gevisualiseerd, maar er wordt geen onderscheid gemaakt in het type Overbruggingdeel of type Tunneldeel.

2.4.4 Scheiding en Overige Scheiding

Het objecttype "Scheiding" wordt gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-type" of "plus-type". In de achtergrondvisualisatie wordt het objecttype niet gevisualiseerd.

2.5 Functioneel gebied

Het objecttype "Functioneel gebied" is onderdeel van de standaardvisualisatie, maar niet van de achtergrondvisualisatie en de lijngerichte visualisatie. Het objecttype "Functioneel gebied" wordt voor de standaardvisualisatie gevisualiseerd op basis van het attribuut "bgt-type" of "plus-type" door middel van een vlaksymbool (waarbij slechts de grens van het functioneel gebied wordt afgebeeld) en een puntsymbool. Een puntsymbool wordt getoond in het centrum van het deel van een polygoon, dat op het beeldscherm zichtbaar is. Een vlaksymbool zou objecten binnen een functioneel gebied overlappen. De puntsymbolen worden in een aparte SLD aangeboden, zodat zij

bovenop alle andere lijn-, punt- en tekstsymbolen kunnen worden afgebeeld. Deze puntsymbolen zijn meegeleverd als Scalable Vector Graphics (SVG) bestanden.

De objecten met de attribuutwaarde "Waterbergingsgebied" en "Kering" hebben naast het doorgetrokken lijnsymbool van de grens ook een extra lijnsymbool. Dit wordt gerealiseerd op basis van een geometrische driehoek uit het Truetype lettertype "Symbol".

2.6 Registratief gebied

2.6.1 Openbare ruimte

Het objecttype "Openbare Ruimte" wordt gevisualiseerd zonder gebruik te maken van de verschillende attributen.

2.6.2 Buurt

Het objecttype "Buurt" wordt gevisualiseerd zonder gebruik te maken van de verschillende attributen.

2.6.3 Stadsdeel

Het objecttype "Stadsdeel" wordt gevisualiseerd zonder gebruik te maken van de verschillende attributen.

2.6.4 Wijk

Het objecttype "Wijk" wordt gevisualiseerd zonder gebruik te maken van de verschillende attributen.

2.6.5 Waterschap

Het objecttype "Waterschap" wordt gevisualiseerd zonder gebruik te maken van de verschillende attributen.

2.7 Vegetatie-object

2.7.1 Vegetatie-object

Het objecttype "Vegetatie-object" wordt alleen in de standaardvisualisatie gevisualiseerd op basis van het attribuut "plus-type". De bomen krijgen een puntsymbool, de heggen een vlaksymbool of lijnsymbool.

3 Kaartbeschrifting

In de BGT worden teksten opgenomen en gevisualiseerd ten behoeve van de oriëntatie. De teksten zijn opgenomen als individuele puntobjecten met als attributen de naam die op de betreffende locatie afgebeeld dient te worden en de rotatie, de hoek waaronder de tekst geplaatst dient te worden. Deze teksten betreffen namen van openbare ruimten en nummeraanduidingsreeks bij panden. Voor de teksten die betrekking hebben op openbare ruimten wordt ook het type openbare ruimte vastgelegd.

In de standaardvisualisatie en de lijngerichte visualisatie wordt gebruik gemaakt van het lettertype 'Arial'. In de achtergrondvisualisatie wordt gebruik gemaakt van het lettertype 'RijksoverheidSansTextTT' en 'RijksoverheidSansHeadingTT'.

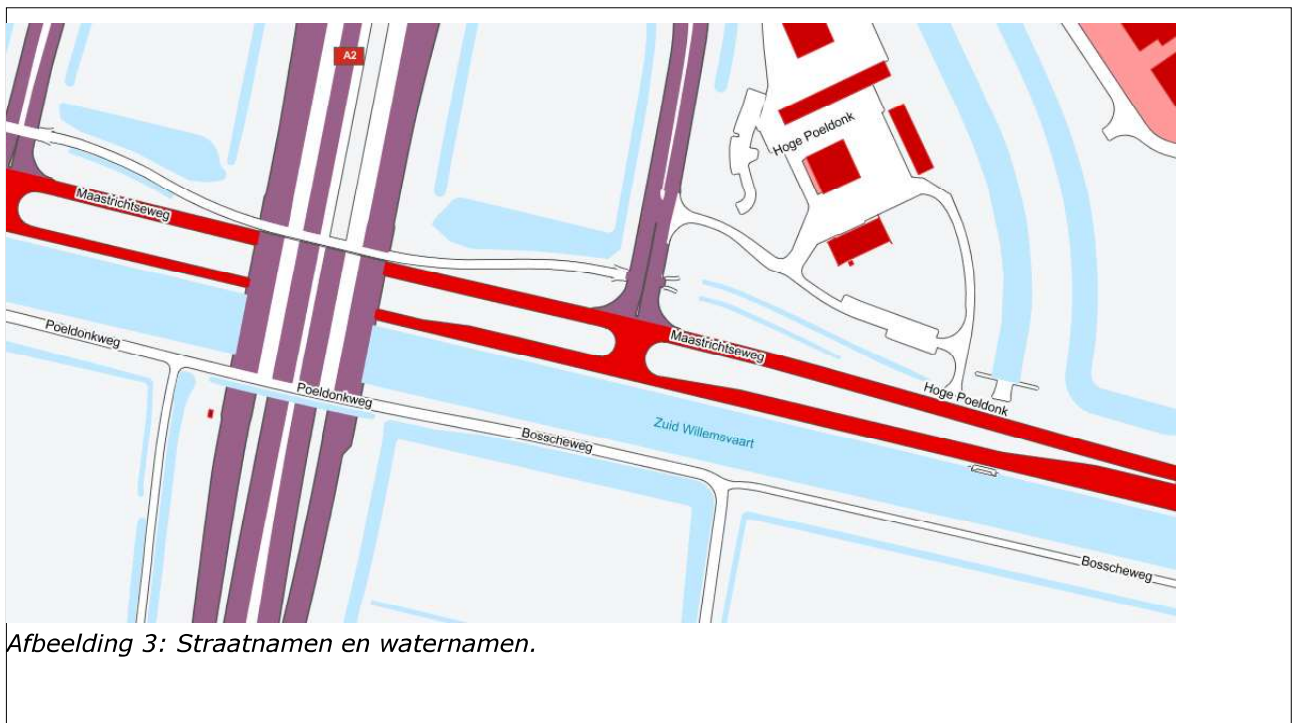
3.1 OpenbareRuimteLabel

In de visualisatie van de BGT worden namen gepresenteerd van alle openbare ruimten zoals gedefinieerd in de BAG. Dit is bedoeld ter oriëntatie. Een naam van een openbare ruimte kan meerdere malen worden gepresenteerd.

De visualisatie van een openbare ruimtenaam vindt plaats door de coördinaten van het midden (centrum) van de tekst vast te leggen, als mede de rotatie van de tekst ten opzichte van de normale tekstrichting. De naam wordt geautomatiseerd uit de BAG overgenomen.

Op basis van de attribuut "plus-type" wordt bepaald, of het attribuut "Rotatie" wordt gebruikt voor de visualisatie. Alleen voor het visualiseren van objecten met de domeinwaarde "Weg", "Sporbaan", "Water" voor het attribuut "plus-type" wordt het attribuut "Rotatie" meegenomen in de visualisatie. De domeinwaarden voor het attribuut "Rotatie" liggen tussen de -90 graden en +90 graden.

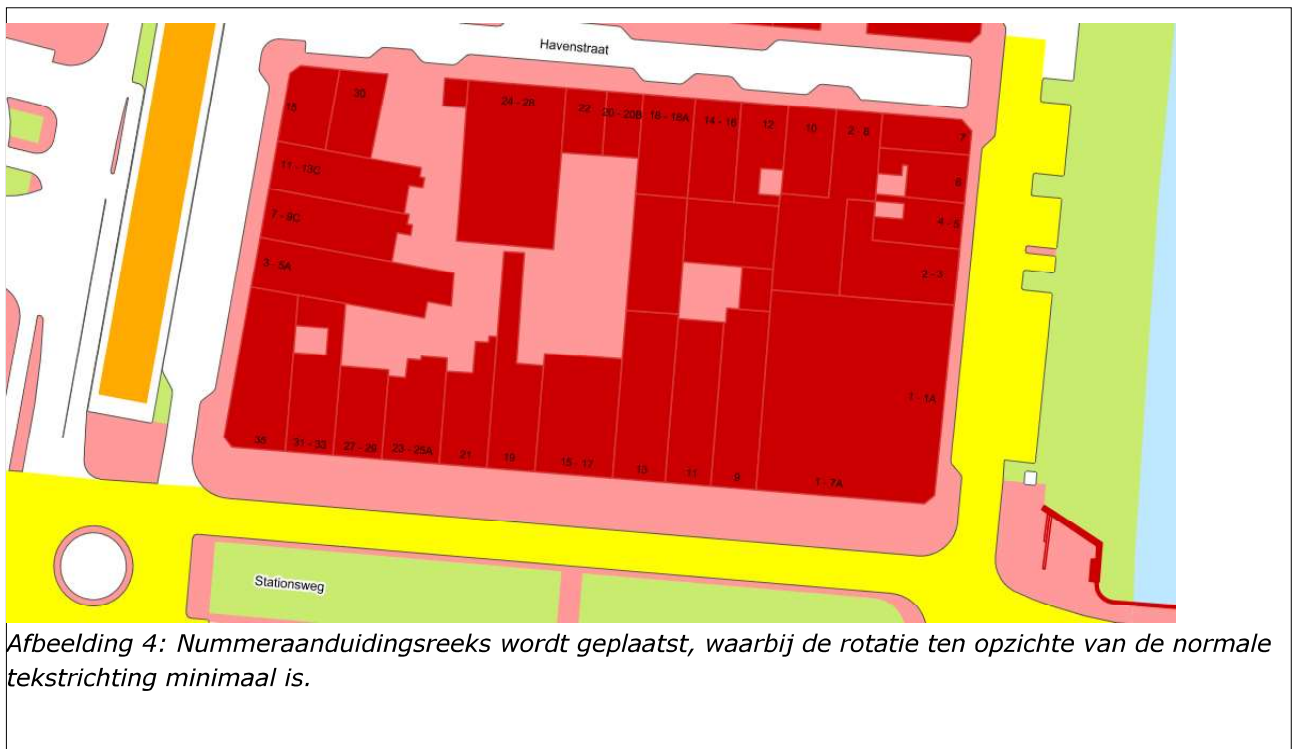
De locaties van de puntobjecten worden ingewonnen op schaal 1:2000. Omwille van een betere zichtbaarheid in de standaardvisualisatie zijn de labels voorzien van een halo.



Afbeelding 3: Straatnamen en waternamen.

3.2 Nummeraanduidingreeks

In de visualisatie van de BGT worden nummeraanduidingen gepresenteerd behorend bij panden zoals gedefinieerd in de BAG voor de verblijfsobjecten in die panden. Dit is bedoeld ter oriëntatie. De nummeraanduidingen van verblijfsobjecten in een pand worden verzameld tot een nummeraanduidingreeks. Indien er slechts één huisnummer voorkomt wordt alleen deze getoond. Bij meerdere huisnummers worden het eerste en het laatste huisnummer getoond, gescheiden door een koppelteken, bijvoorbeeld '33-39'. Indien in een reeks ook huisletters voorkomen dan worden deze ook afgebeeld, bijvoorbeeld '33A-33Z' of '33A-39A'. Indien in een reeks ook toevoegingen voorkomen dan worden deze niet afgebeeld. Indien in een pand één en slechts één verblijfsobject voorkomt, dan wordt de nummeraanduiding hiervan volledig weergegeven, dus zowel het huisnummer als de eventueel aanwezige huisletter en/of de aanwezige toevoeging. Als een pand op de grens van twee of meer openbare ruimten is gelegen en nummeraanduidingen daarbinnen bij meerdere openbare ruimten horen, dan worden er meerdere (reeksen van) nummeraanduidingen afgebeeld overeenkomstig bovenstaande regels.



Afbeelding 4: Nummeraanduidingsreeks wordt geplaatst, waarbij de rotatie ten opzichte van de normale tekstrichting minimaal is.

De visualisatie van een nummeraanduidingreeks vindt plaats door de coördinaten van het midden (centrum) van de tekst vast te leggen, alsmede de rotatie van de tekst ten opzichte van de normale tekstrichting. De nummeraanduidingreeks dient te worden geplaatst tegen de 'straatzijde' van het pand aan, met een minimale hoek ten opzichte van de normale tekstrichting zoals is weergegeven in afbeelding 4.

Voor de rotatiehoek van een label van een BGT|IMGeo object gelden de volgende eigenschappen en eisen:

Eenheid:	booggraad; één booggraad is een 360 ^e deel van een cirkelomtrek
Oriëntering:	met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.)
Decimale precisie:	1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad)
Bereik (minimale / maximale waarden):	[-90, +90], waarbij [270, 360] niet gelijk is aan [-90,0].

voorbeeld: -90 45 25 0 30 60 06+

De locaties van de puntobjecten worden ingewonnen op schaal 1:1000. Omwille van een betere zichtbaarheid in de standaardvisualisatie zijn de nummeraanduidingreeksen voorzien van een halo.

4 Inrichtingselementen

De groepen inrichtingselementen worden onderscheiden door verschillende achtergrondkleuren van de iconen. Sommige groepen hebben een gezamenlijk puntsymbool, andere groepen hebben een puntsymbool voor de verschillende objecttypen. De puntsymbolen worden meegeleverd in verschillende bestandsformaten:

- Scalable Vector Graphics (SVG) bestanden
- Encapsulated PostScript (EPS) bestanden
- Portable Network Graphics (PNG) bestanden

Vanwege de verbeterde zichtbaarheid van puntsymbolen in de standaardvisualisatie zijn ze voorzien van een halo. Omdat dit niet weer te geven is in het True Type Font formaat, wordt de symbolen in versie 2.0 niet meer in dit formaat geleverd.

5 Kaartsamenstelling

Naast de beschrijving van visualisatie van de objecttypen geeft onderstaande tabel aan, hoe de objecttypen geordend moeten worden om een kaart te realiseren:

Teken- volgorde	Objecttype	Visualisatie			
		Standaard	Achtergrond	Lijngericht	Omtrekgericht
1	Ongeclassificeerd object	x	x	x	x
2	Ondersteunend waterdeel	x	x	x	x
3	Waterdeel	x	x	x	x
4	Onbegroeid terreindeel	x	x		
5	Begroeid terreindeel	x	x		
6	Tunneldeel	x	x	x	x
7	Overbruggingsdeel	x	x	x	x
8	Ondersteunend wegdeel	x	x	x	x
9	Wegdeel	x	x	x	x
10	Spoor	x	x	x	x
11	Pand	x	x	x	x
12	Gebouw installatie	x	x	x	x
13	Overig bouwwerk	x	x	x	x
14	Kunstwerkdeel	x	x	x	x
15	Scheiding	x		x	x
16	Overige scheiding			x	x
17	Vegetatie object	x			
18	Openbare ruimte	x			
19	Registratief gebied	x			
20	Nummeraanduidingreeks	x	x	x	

Tekenvolgorde	Objecttype	Visualisatie			
		Standaard	Achtergrond	Lijngericht	Omtrekgericht
21	Openbareruimtelabel	x	x	x	
22	Functioneel gebied	x			

Tabel Fout! Geen reeks opgegeven.: *Overzicht van de tekenvolgorde van de objecttypen voor de verschillende visualisaties.*

De serie 1-17 wordt indien van toepassing voor de betreffende visualisatie herhaald voor iedere set objecten met dezelfde domeinwaarde voor het attribuut *relatieveHoogteligging*. Nadat deze objecten zijn gevisualiseerd worden ten slotte de overige lagen gevisualiseerd over de andere objecten heen in de volgorde zoals is aangegeven in de tabel.

De objecten in het objecttype Functioneel Gebied, die alleen IMGeo-inhoud zijn, kunnen desgewenst worden meegenomen met de BGT-inhoud. De inrichtingselementen die alleen IMGeo-inhoud zijn, worden in een aparte icoonvisualisatie (met of zonder het Functioneel Gebied) verbeeld, apart van de overige 4 visualisaties. Onderstaande tabel geeft aan, hoe de inrichtingselementen geordend moeten worden om een kaart te realiseren:

Tekenvolgorde	Objecttype
1	Waterinrichtingselement
2	Weginrichtingselement
3	Wegdeel
4	Put
5	Bak
6	Bord
7	Installatie
8	Kast
9	Paal
10	Sensor

Tekenvolgorde	Objecttype
1	Waterinrichtingselement
11	Straatmeubilair
12	VegetatieObject
13	Mast
14	Functioneel Gebied

5.1 Kruinlijn

De kruinlijn geometrie van een object wordt door middel van een aparte SLD gevisualiseerd. Het maakt een integraal onderdeel uit van een object en is dus geen aparte laag in de visualisatie.

Om het visualiseren van het kruinlijnsymbool correct te laten verlopen, moet de volgorde van de punten van de kruinlijn in het GML-bestand identiek zijn aan de volgorde van de punten van de polygoon rond het vlak waarin het talud ligt waarbij de kruinlijn hoort.

Zoals is vermeld in de Gegevenscatalogus BGT (1.1.1 par. 3.6) geldt hierbij ISO 19107 voor het beschrijven van de geometrieën. In deze norm staat dat de buitenring van een vlak linksom wordt vastgelegd.

6 Verklarende woordenlijst

Term	Uitleg
BGT	De Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) legt alle objecten vast die in het terrein aanwezig zijn, zoals huizen, wegen en dijken. De BGT wordt een nieuwe basisregistratie, o.a. gebaseerd op de huidige Grootchalige Basiskaart Nederland (GBKN).
IMGeo	Het Informatiemodel Geografie (IMGeo) is opgezet om ten opzichte van de BGT extra objectgericht grootchalige geometrie uit te kunnen wisselen tussen partijen via de landelijke GML-standaard. Geografische informatie van objecten als panden, wegdelen of waterdelen wordt inclusief administratieve kenmerken uitgewisseld.
KML	De Keyhole Markup Language (KML) beschrijft zowel visualisatie van kaartobjecten voor online kaarten en digitale globes als de navigatie binnen de online kaart of digitale globe. KML is ontwikkeld door Google en is een standaard van het Open Geospatial Consortium.
OGC	Het wereldwijd opererende Open Geospatial Consortium heeft als belangrijkste doel om de uitwisselbaarheid van geo-informatie binnen en tussen organisaties te verbeteren op basis van open standaarden. Ook bekend onder de oude naam Open GIS Consortium.
SLD	De Styled Layer Descriptor (SLD) Implementation Specification beschrijft hoe de Web Map Server (versie 1.0 & 1.1) specificatie kan worden uitgebreid met als doel om gebruikersgedefinieerde symbolen voor object data toe te staan. In de WMS SLD specificatie wordt een XML syntax beschreven, die aangeeft hoe een OGC Web Map Server haar eigen data moet tonen.
SVG	De Scalable Vector Graphics (SVG) is een open specificatie van het World Wide Web Consortium (W3C) voor een bestandsformaat om tweedimensionale afbeeldingen mee te beschrijven. De bestanden kunnen worden bewerkt met behulp van tekenpakketten zoals Adobe Illustrator of Inkscape.
WMS	Web Map Service is een Open Geospatial Consortium (OGC) standaard voor het tonen van kaarten middels online diensten. Een Web Map Service (WMS) publiceert "kaarten" (dit betekent: een visuele voorstelling van de geografische en thematische data, niet de data zelf) op het Web. De WMS biedt een manier om gelijktijdig een visueel overzicht te krijgen van complexe en gedistribueerde geografische kaarten, met behulp van Internet technologie.

7 Documentatie

Document	Auteur	Versie
Styled Layer Descriptor Profile of the Web Map Service Implementation Specification http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=12637	Open Geospatial Consortium	1.1
Handreiking Visualisatie http://www.geonovum.nl/geostandaarden/richtlijnen/handreiking-webcartografie	Geonovum	1.0
GBKN handboek : Verbanden, inwinning, presentatie en uitwisseling	Stichting Landelijk Samenwerkingsverband GBKN	2.1

8 Bijlage 1: documenten

Ten behoeve van de vastlegging van de standaard- en achtergrondvisualisatie zijn de volgende bijlagen beschikbaar:

1. Standaardvisualisatie

- Visualisatieregels_IMGeo_BGT_standaardvisualisatie.xls
- SLD-bestanden
- Patronen

2. Achtergrondvisualisatie

- Visualisatieregels_IMGeo_BGT_achtergrondvisualisatie.xls
- SLD-bestanden

3. Lijngerichte visualisatie

- Visualisatieregels_IMGeo_BGT_lijngerichtevizualisatie.xls
- SLD-bestanden

4. Omtrekgerichte visualisatie

- Visualisatieregels_IMGeo_BGT_omtrekgerichtevizualisatie.xls
- SLD-bestanden

5. Icoonvisualisatie

- Visualisatieregels_IMGeo_BGT_icoonvisualisatie.xls
- SLD-bestanden
- Iconen
- Truetype-font

Let op: de lettertypen die voor de teksten worden gebruikt in de SLDs worden niet meegeleverd. Het gaat hierbij om 'Arial', 'Symbol', 'RijksoverheidSansTextTT' en 'RijksoverheidSansHeadingTT'. Het lettertype dat voor de iconen wordt gebruikt wordt wel meegeleverd.