



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Basisregistratie grootschalige topografie Gegevenscatalogus BGT 1.1.1

Juli 2013



Colofon

BGT-programma (opdrachtgever)	Ministerie van Infrastructuur en Milieu E-mail: postbus.BGT@minienm.nl
Auteurs	Linda van den Brink Dick Krijtenburg Hans van Eekelen Bart Maessen
Contactpersonen	Linda van den Brink, Geonovum Hans van Eekelen, Geonovum Marcel Reuvers, Geonovum
Beheer	Geonovum E-mail helpdesk: imgeo@geonovum.nl Informatie: http://www.geonovum.nl/dossiers/bqtimgeo/

Licentie

Dit document is beschikbaar onder de volgende Creative Commons licentie:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/nl/>

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	De Basisregistratie Grootchalige Topografie	7
1.2	Doel.....	8
1.3	Gebruik	8
2	Ontwerpprincipes	9
2.1	Topografie	9
2.2	Schaalbereik	9
2.3	Fysieke objecten	9
2.4	Dekking.....	9
2.5	IMGeo-objecten in de BGT	10
2.6	Modellering.....	10
2.7	Geen inhoud van de BGT: macro-objecten	10
3	Algemene principes	12
3.1	Bronhouders	12
3.2	Ongeclassificeerd object	12
3.3	Talud	12
3.4	Functioneel gebied.....	12
3.5	Coördinaat-referentiesysteem	12
3.6	Geometrietypen	13
3.7	Topologie	16
3.8	Niveauaanduidingen per object	16
3.9	Hiërarchie in objecten en domeinwaarden.....	17
3.10	Identificatie en historie.....	18
3.10.1	Identificatie.....	18
3.10.2	BAG-identificatie	18
3.10.3	Gebeurtenissen.....	19
3.10.4	Levensduur en historie	19
3.11	Toekomstige topografie	20
3.12	Meetgegevens	20
3.12.1	Plaatsbepalingspunt	21
3.12.2	Voorbeelden	21
4	Datakwaliteit	23
4.1	Actualiteit	23
4.1.1	Relatie actualiteit en bijhoudingsfrequentie	23
4.2	Positionele nauwkeurigheid	23
4.2.1	Relatie Nauwkeurigheid – precisie en plaatsbepalingspunten	26
4.3	Volledigheid	26
4.3.1	Volledigheid objectkenmerken tijdens transitie	26
4.4	Logische consistentie	29
4.5	Tijd.....	29
4.5.1	Tijdnauwkeurigheid.....	30
4.5.2	Tijdconsistentie	30
4.5.3	Tijdgeldigheid.....	30
4.5.4	Thematische nauwkeurigheid	30
5	Teksten	31

5.1	Namen	31
5.2	Nummeraanduidingen	32
6	Semantisch gegevensmodel	34
7	Beschrijving van de objecttypen	35
7.1	Objecttype: IMGeo-Object	35
7.2	Objecttype: Wegdeel	35
7.3	Objecttype: OndersteunendWegdeel	36
7.4	Objecttype: Spoor	37
7.5	Objecttype: OnbegroeidTerreindeel	37
7.6	Objecttype: BegroeidTerreindeel	38
7.7	Objecttype: Waterdeel	38
7.8	Objecttype: OndersteunendWaterdeel	39
7.9	Objecttype: Pand	39
7.10	Objecttype: OverigeConstructie	40
7.11	Objecttype: OverigBouwwerk	41
7.12	Objecttype: Overbruggingsdeel	41
7.13	Objecttype: Tunneldeel	42
7.14	Objecttype: Kunstwerkdeel	42
7.15	Objecttype: Scheiding	43
7.16	Objecttype: OngeclassificeerdObject	43
7.17	Objecttype: FunctioneelGebied	44
7.18	Objecttype: OpenbareRuimteLabel	44
7.19	Objecttype: Plaatsbepalingspunt	45
7.20	Samengestelde attributen	46
7.20.1	Nummeraanduidingreeks	46
7.20.2	NEN3610ID	46
7.20.3	Label	46
7.20.4	Labelpositie	47
8	Beschrijving van de attributen en associaties	48
8.1	IMGeo-Object	48
8.1.1	objectBeginTijd	48
8.1.2	objectEindTijd	48
8.1.3	identificatie	49
8.1.4	tijdstipRegistratie	49
8.1.5	eindRegistratie	49
8.1.6	LV-publicatiedatum	50
8.1.7	bronhouder	50
8.1.8	inOnderzoek	51
8.1.9	relatieveHoogteligging	51
8.1.10	bgt-status	52
8.2	Wegdeel	52
8.2.1	bgt-functie	52
8.2.2	bgt-fysiekVoorkomen	52
8.2.3	wegdeelOpTalud	53
8.2.4	Associatie: kruinlijnWegdeel	53
8.2.5	Associatie: geometrie2dWegdeel	53
8.3	OndersteunendWegdeel	54
8.3.1	bgt-functie	54

8.3.2	bgt-fysiekVoorkomen	54
8.3.3	ondersteunendWegdeelOpTalud	54
8.3.4	Associatie: geometrie2dOndersteunendWegdeel	55
8.3.5	Associatie: kruinlijnOndersteunendWegdeel	55
8.4	Spoor	55
8.4.1	bgt-functie	55
8.4.2	Associatie: geometrie2dSpoor	56
8.5	OnbegroeidTerreindeel	56
8.5.1	bgt-fysiekVoorkomen	56
8.5.2	onbegroeidTerreindeelOpTalud	56
8.5.3	Associatie: kruinlijnOnbegroeidTerreindeel	57
8.5.4	Associatie: geometrie2dOnbegroeidTerreindeel	57
8.6	BegroeidTerreindeel	57
8.6.1	bgt-fysiekVoorkomen	57
8.6.2	begroeidTerreindeelOpTalud	57
8.6.3	Associatie: geometrie2dBegroeidTerreindeel	58
8.6.4	Associatie: kruinlijnBegroeidTerreindeel	58
8.7	Waterdeel	58
8.7.1	bgt-type	58
8.7.2	Associatie: geometrie2dWaterdeel	59
8.8	OndersteunendWaterdeel	59
8.8.1	bgt-type	59
8.8.2	Associatie: geometrie2dOndersteunendWaterdeel	59
8.9	Pand	59
8.9.1	identificatieBAGPND	59
8.9.2	nummeraanduidingreeks	60
8.9.3	Associatie: geometrie2dGrondvlak	60
8.10	OverigeConstructie	60
8.10.1	Associatie: geometrie2dOverigeConstructie	60
8.11	OverigBouwwerk	61
8.11.1	bgt-type	61
8.12	Overbruggingsdeel	61
8.12.1	Associatie: geometrie2dOverbruggingsdeel	61
8.13	Tunneldeel	61
8.13.1	Associatie: geometrie2dTunneldeel	61
8.14	Kunstwerkdeel	61
8.14.1	bgt-type	61
8.15	Scheiding	62
8.15.1	bgt-type	62
8.16	OngeclassificeerdObject	62
8.16.1	Associatie: geometrie2d	62
8.17	FunctioneelGebied	62
8.17.1	bgt-type	62
8.17.2	Associatie: geometrie2dFunctioneelGebied	63
8.18	OpenbareRuimteLabel	63
8.18.1	identificatieBAGOPR	63
8.18.2	openbareRuimteNaam	63
8.18.3	openbareRuimteType	64

8.19	Plaatsbepalingspunt	64
8.19.1	identificatie	64
8.19.2	nauwkeurigheid	65
8.19.3	datumInwinning.....	65
8.19.4	inwinnendeInstantie	66
8.19.5	inwinningsmethode	66
8.19.6	Associatie: geometrie	67
8.20	Nummeraanduidingreeks	67
8.20.1	nummeraanduidingreeks.....	67
8.20.2	identificatieBAGVBOLaagsteHuisnummer.....	67
8.20.3	identificatieBAGVBOHoogsteHuisnummer	68
8.21	NEN3610ID.....	68
8.21.1	namespace	68
8.21.2	lokaalID.....	69
8.22	Label	69
8.22.1	tekst	69
8.22.2	positie	70
8.23	Labelpositie	70
8.23.1	plaatsingspunt.....	70
8.23.2	hoek	70
9	Domeinwaarden.....	72
9.1	Status	72
9.2	FunctieWeg.....	72
9.3	FysiekVoorkomenWeg	73
9.4	FunctieOndersteunendWegdeel	73
9.5	FysiekVoorkomenOndersteunendWegdeel	73
9.6	FunctieSpoor.....	73
9.7	FysiekVoorkomenOnbegroeidTerrein	74
9.8	FysiekVoorkomenBegroeidTerrein	74
9.9	TypeWater.....	75
9.10	TypeOndersteunendWaterdeel.....	75
9.11	TypeOverigBouwwerk.....	75
9.12	TypeKunstwerk	76
9.13	TypeScheiding.....	76
9.14	TypeOpenbareRuimte.....	76
9.15	TypeFunctioneelGebied	77
9.16	Inwinningsmethode	77
9.17	VoidReasonValue	77
10	Objectafbakening.....	78
10.1	Wegdeel	78
10.1.1	Indeling	78
10.1.2	Regels voor opname.....	78
10.1.3	Aandachtspunten	79
10.2	OndersteunendWegdeel.....	79
10.2.1	Indeling	79
10.2.2	Regels voor opname.....	79
10.3	Spoor.....	80
10.3.1	Regels voor opname.....	80

10.4	OnbegroeidTerreindeel	80
10.4.1	Indeling	80
10.4.2	Regels voor opname.....	80
10.4.3	Aandachtspunten	80
10.5	BegroeidTerreindeel.....	81
10.5.1	Indeling	81
10.6	Waterdeel en ondersteunend waterdeel.....	81
10.6.1	Algemeen	81
10.6.2	Noordzee	81
10.6.3	Waddenzee en Zuidwestelijke delta.....	82
10.6.4	Rivieren.....	82
10.6.5	Meren.....	82
10.6.6	Overige waterlopen en -vlakken.....	83
10.7	Pand.....	83
10.7.1	Regels voor opname.....	83
10.7.2	Aandachtspunten	84
10.8	Overig bouwwerk.....	84
10.8.1	Regels voor opname.....	84
10.8.2	Aandachtspunten	84
10.9	Overbruggingsdeel.....	84
10.9.1	Regels voor opname.....	84
10.9.2	Niveau-aanduiding	85
10.10	Tunneldelen	86
10.10.1	Regels voor opname.....	86
10.10.2	Aandachtspunten	86
10.10.3	Relatieve hoogte.....	86
10.11	Kunstwerkdelen.....	86
10.11.1	Regels voor opname.....	86
10.11.2	Aandachtspunten	86
10.12	Scheiding.....	87
10.12.1	Indeling	87
10.12.2	Regels voor opname.....	87
10.13	Ongeclassificeerd object	87
11	Afkortingen	89
12	Documentatie.....	90

1 Inleiding

Het Informatiemodel Geografie (IMGeo) beschrijft hoe objectgerichte geografische informatie moet worden vastgelegd, zodat landelijk uitwisseling van deze informatie mogelijk is. In 2007 is versie 1.0 van IMGeo vastgesteld. Het informatiemodel voor de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) is vervolgens in samenhang met IMGeo ontwikkeld.

In februari 2012 is versie 2.0 van IMGeo vastgesteld, waarin het informatiemodel BGT in zijn geheel is opgenomen. IMGeo bevat meer detail dan de BGT. IMGeo bestaat uit een verplicht deel, te weten de BGT, en een optioneel deel, te weten de plus- en beheertopografie.

IMGeo is beschreven in een gegevenscatalogus, die uit twee delen bestaat. Dit is deel I met daarin het verplichte deel dat de BGT vastlegt: de Gegevenscatalogus BGT. Deel II bevat het optionele deel in een apart document: de Gegevenscatalogus IMGeo.

Dit document is versie 1.1.1 van de Gegevenscatalogus BGT. Ten opzichte van versie 1.0 zijn er, naast de verbetering van taal- en stijlfouten, wijzigingen doorgevoerd die zijn gebaseerd op afspraken die bij de voorlopige vaststelling van versie 1.0 in de BGT-programmaraad zijn gemaakt. Het betreft afspraken over de actualiteit, plaatsbepalingspunten en wegindeling.

Daarnaast zijn aanpassingen doorgevoerd die voortkomen uit opmerkingen, wensen en vragen van bronhouders en softwareontwikkelaars. De opmerkingen en wensen zijn via de BGT | IMGeo helpdesk in de loop van 2012 geregistreerd en in deze versie verwerkt.

De belangrijkste wijziging in deze nieuwe versie van de BGT gegevenscatalogus is de mogelijkheid van het aanbieden aan de Landelijke Voorziening van aan elkaar grenzende objecten met gelijke attribuutwaarden. Dit impliceert het opnemen van beheerobjecten als BGT of IMGeo-object waarbij wel de kwaliteitsaspecten van de BGT vereist blijven, evenals de toepassing van plaatsbepalingspunten bij de aangeboden objecten.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van versie 1.0 zijn verder:

- De definities van objectBegin- en objectEindTijd zijn aangepast;
- De mogelijkheid van het toekennen van het kenmerk voidable aan de attributen opTalud, nauwkeurigheid en inwinnendeInstantie;
- Het vermelden van het fysiek voorkomen ook bij ondersteunend wegdeel is nu verplicht in plaats van de onderverdeling in de typen Berm verhard en Berm begroeid.

1.1 De Basisregistratie Grootchalige Topografie

De Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) is een topografisch objectenbestand dat voor heel Nederland uniform is wat betreft inhoud en kwaliteit. Dat betekent dat het bestand gebiedsdekkend is en voldoet aan beschreven kwaliteitsaspecten voor volledigheid, actualiteit en nauwkeurigheid. De BGT is bedoeld voor gebruik op een schaal van 1:500 tot 1:5.000. Het gaat over topografische objecten, zoals gebouwen, wegen, spoorwegen, waterlopen, parken en bossen.

De inhoud van de BGT is afgestemd op de gezamenlijke informatiebehoefte van de verschillende gebruikers van het bestand. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat sprake moet zijn van meervoudig gebruik. Het gaat hierbij zowel om de bronhouders (gemeenten, waterschappen, provincies, Ministerie van EZ, Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat en Prorail), als om andere

gebruikers en basisregistraties in het stelsel. Gebruikers kunnen na het gereedkomen van de BGT via de Landelijke Voorziening BGT-informatie opvragen en downloaden.

Een belangrijk onderdeel van het ontwerp van de BGT is de gegevenscatalogus. Bij het opstellen ervan is zoveel mogelijk rekening gehouden met de actuele richtlijnen voor de Europese richtlijn INSPIRE, het Basismodel Geo-informatie (NEN 3610) en de stelselcatalogus voor basisregistraties.

BGT-gebruikers vinden in deze gegevenscatalogus informatie over de BGT over het doel, het gebruik, de inhoud en kwaliteit.

1.2 Doel

Het doel van de BGT is: de hele overheid gebruikt dezelfde basisset grootschalige topografie van Nederland.

Met overheid worden alle bestuurslagen (Rijk, provincie, gemeente en waterschappen) plus de overige bestuursorganen bedoeld. Binnen de overheid wordt het gebruik verplicht en gebaseerd op wetgeving. Gebruik van de BGT buiten de overheid blijft vrijwillig, maar ook daar worden de voorwaarden voor breed gebruik gecreëerd.

Het doel van de BGT is een verbijzondering van de doelstelling van basisregistraties in algemene zin: de hele overheid gebruikt dezelfde basisgegevens. De ratio is om als overheid dezelfde topografische basiskaart te gebruiken als basis voor geo-gerelateerde thema's. Dit vindt zijn weerslag in de BGT en door de BGT op te nemen in het stelsel van basisregistraties. Dit creëert mogelijkheden voor:

- Betere dienstverlening aan burgers en bedrijven;
- Administratieve lastenverlichting;
- Betere samenwerking binnen de overheid;
- Kostenbesparing in ketens.

Het accent ligt dus op het brede gebruik van dezelfde informatie. Uiteraard moet de informatie daarvoor beschikbaar zijn en worden geproduceerd. Het perspectief van waaruit de BGT wordt ontwikkeld is echter nadrukkelijk het perspectief van de gebruiker die de BGT-informatie combineert met andere gegevens en daardoor efficiënter en beter kan werken.

1.3 Gebruik

Voor de overheid betekent het gebruik van de BGT dat er is afgestemd en zo mogelijk een koppeling bestaat met relevante geo-informatie binnen het stelsel van basisregistraties, zoals de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat sprake moet zijn van meervoudig gebruik.

Ook is de BGT, en het bredere informatiemodel geografie (IMGeo), zoveel mogelijk afgestemd met bestaande informatiemodellen binnen de publieke sector waarin grootschalige geo-informatie is gemodelleerd, zoals voor water (IMWA) en het landelijke gebied (IMLG).

Voor iedere gebruiker, publiek en privaat, biedt de BGT de mogelijkheid van intelligente bevraging met geografische informatiesystemen (GIS), omdat met de BGT een landsdekkende, uniek identificeerbare basisset objecten ter beschikking staat.

2 Ontwerpprincipes

Voor de inhoud van de BGT zijn de volgende ontwerpprincipes gehanteerd.

2.1 Topografie

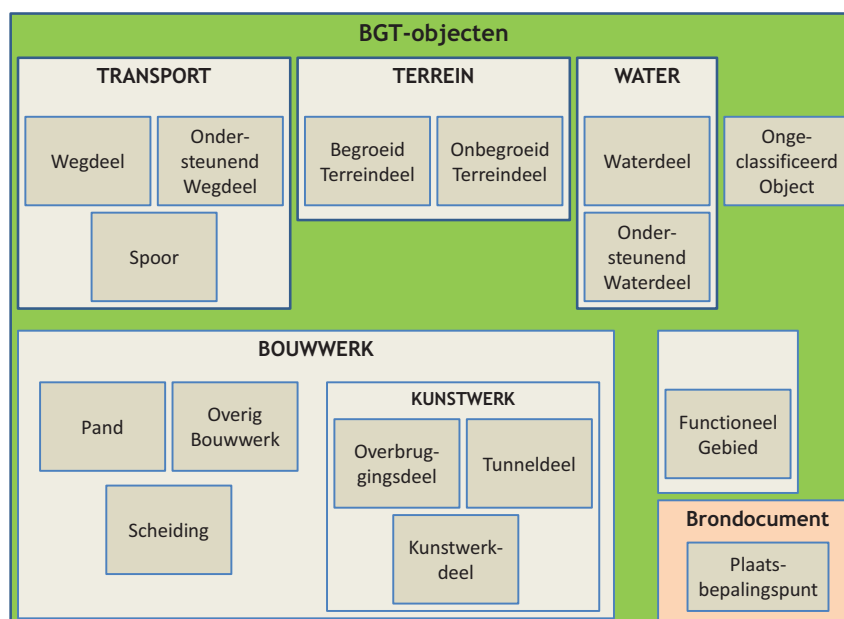
De BGT bestaat uit abstracties van objecten in de werkelijkheid, gelimiteerd tot de beschreven, fysieke, op enig moment in de werkelijkheid voorkomende, zichtbare topografische objecten met een duidelijk meervoudig gebruik, samengevat onder de term basistopografie. De BGT neemt deze op als authentieke, wettelijk vastgestelde objecten. Deze objecten vormen het verplichte deel van IMGeo 2.1.

2.2 Schaalbereik

De BGT beschrijft de geometrie van objecten voor een afbeeldingsbereik van schaal 1:500 tot 1:5.000.

2.3 Fysieke objecten

De BGT bevat fysieke topografische objecten. Uitzonderingen hierop zijn het functioneel gebied Kering (zie paragraaf 3.4) en de (kunstmatig) gekozen vlakobjectbegrenzings bij wegdelen, waterdelen en terreindelen.



Figuur 1: Overzicht BGT-objecten.

2.4 Dekking

De BGT wordt landsdekkend beheerd voor het grondgebied van Nederland binnen de gemeentegrenzen. Daartoe behoren ook industriële complexen, zoals Schiphol, de Hoogovens en Europoort.

Niet tot de inhoud van de BGT behoort het grondgebied van Nederland in de Noordzee (Continentaal Plat) en de overzeese gebiedsdelen (Antillen).

2.5 IMGeo-objecten in de BGT

Objecten, die aan elkaar grenzen, met voor de BGT of IMGeo gelijke eigenschappen kunnen als afzonderlijke objecten in de BGT worden geregistreerd.

De BGT stelt geen maximale limieten aan de omvang van oppervlakten maar legt de verantwoordelijkheid hiervan bij de bronhouder.

2.6 Modelling

De BGT hanteert het Basismodel Geo-informatie (NEN 3610:2011) voor de modellering. NEN 3610:2011 conformeert zich aan de ISO 19100 standaarden voor geo-informatie. Deze gelden daarom ook voor de BGT.

De BGT is een tweedimensionale objectenverzameling. Om de stap naar 3D op een later moment te kunnen maken, is het BGT-model gebaseerd op CityGML 2.0. CityGML is de internationale standaard voor grootschalige topografie in 3D van het Open Geospatial Consortium (OGC).

2.7 Geen inhoud van de BGT: macro-objecten

Het informatiemodel BGT is bedoeld voor grootschalige toepassing (zie paragraaf 2.2). Het model bevat daarom bijvoorbeeld geen klasse Weg, maar alleen een klasse Wegdeel; geen Water maar Waterdeel, geen Terrein maar Begroeid- en Onbegroeid Terreindeel, geen Kunstwerk maar Kunstwerkdeel. Een object Weg, bijvoorbeeld de rijksweg A1, zou veel te omvangrijk zijn voor gebruik in een grootschalige toepassing. Om die reden wordt een weg opgeknipt in wegdelen, die een veel kleinere omvang hebben.

Gebruikers kunnen echter voor het eigen werkproces behoefte hebben aan een clustering van BGT-objecten, die voor een specifieke situatie als één object moet fungeren: een macro- of superobject. Voorbeelden van macro-objecten zijn:

- gebieden met een agrarische, natuur- of recreatiebestemming of een combinatie hiervan, bijvoorbeeld de Veluwe;
- rivieren, bijvoorbeeld de Rijn, Maas en IJssel;
- rijkswegen, bijvoorbeeld de A1 en A12.

Ook voor een minder groot oppervlak kunnen geclusterde BGT-objecten als macro-object gewenst zijn. Denk bijvoorbeeld aan industrie- en rangeerterreinen en complexen, zoals Schiphol.

Tot slot kunnen macro-objecten voor nog kleinere oppervlakten gewenst zijn, bijvoorbeeld een sluiscomplex. Voor gebruikers (beheerders) behoren tot een sluiscomplex onder meer panden, muren, kademuren, overbruggingen en sluisdeuren. Alleen de sluisdeuren komen expliciet in de BGT als kunstwerkdeel voor. De andere objecten en -typen worden in de BGT opgenomen onder andere klassen (Pand, Scheiding en Overbruggingsdeel).

Macro-objecten zijn geen inhoud van de BGT; in het eigen beheersysteem kan men indien gewenst macro-objecten definiëren, die een clustering van BGT objecten bevatten. In het optionele deel van IMGeo kunnen deze worden uitgewisseld als Functioneel Gebied.



Figuur 2: Johannes Vermeer - De Geograaf (1669)

3 Algemene principes

Voor de inhoud van de BGT zijn de volgende algemene principes gehanteerd.

3.1 Bronhouders

De BGT beschrijft objecten die worden aangeleverd door bronhouders. Uitgangspunt binnen de BGT is dat elk BGT-object aan één bronhouder is toegewezen en door hem wordt aangeleverd. Een object valt altijd geheel binnen het gebied van één bronhouder, die over dit object het beheer voert. De grenzen van de objecten zijn een gedeelde verantwoordelijkheid van bronhouders.

Er is gekozen voor het decentraal bronhouderschap. Dit houdt in dat iedere bronhouder op zijn eigen wijze de BGT-objecten mag bijhouden die hem zijn toegewezen.

Bronhoudergrenzen vallen samen met objectbegrenzingsen en 'bewegen mee' als er mutaties in de objectbegrenzingsen optreden.

3.2 Ongeclassificeerd object

In sommige gebieden is het tijdens de transitie naar de BGT moeilijk of onmogelijk om objecten te vormen en/of een bronhouder te benoemen. In deze gebieden wordt dan bestaande, lijngerichte geometrie opgewerkt tot een ongeclassificeerd object. De niet-geclassificeerde objecten die aan meerdere bronhouders grenzen, worden door de stichting SVB-BGT in overleg met de betreffende bronhouders verdeeld en toegewezen aan een van de aangrenzende bronhouders.

Als in het beheerproces een terugmelding op dit object ontstaat, is de toegewezen bronhouder verantwoordelijk voor het eventueel daaruitvolgende bijhoudingstraject. Het object wordt in dit traject geclassificeerd overeenkomstig de geldende richtlijnen voor de BGT.

3.3 Talud

Taluds zijn BGT-inhoud als het hoogteverschil minimaal 1 meter is en de steilheid 1:4 of meer bedraagt. Het kenmerk voor het voorkomen van een talud is een attribuut bij weg-, ondersteunend weg- en terreindelen. Als er meer dan een objecttype op een talud ligt, bevat alleen het hoogst gelegen object een kruinlijngeometrie. Een object dat op een talud ligt is altijd een afzonderlijk begrensd object ten opzichte van een aangrenzend identiek object dat niet op een talud ligt.

3.4 Functioneel gebied

De BGT kent één functioneel gebied, de Kering. Hierdoor zijn (hoofd)waterkeringen herkenbaar. Dit object wordt uitsluitend toegekend door een waterschap en in voorkomende gevallen door Rijkswaterstaat, die ook als bronhouder voor dit object fungeren.

3.5 Coördinaat-referentiesysteem

Het toegepaste coördinaatsysteem voor de BGT is dat van het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting (RD-stelsel). De coördinaatgetallen zijn daarbij op millimeternauwkeurigheid met als eenheid meters. Het coördinaatgetal heeft maximaal drie cijfers achter de komma. Zo nodig wordt daarvoor afgerond, zodanig dat als het vierde cijfer achter de komma de waarde 1 t/m 4 bedraagt, het derde cijfer achter de komma niet wijzigt en als het vierde cijfer achter de komma de waarde 5 t/m 9 bedraagt, het derde cijfer achter de komma met één wordt verhoogd, met mogelijk ook implicaties voor de voorliggende cijfers, waarbij dezelfde regel geldt.

Het RD-stelsel voldoet aan de eisen van de Europese richtlijn INSPIRE. Deze stelt dat binnen de Europese continentale aardschol, waartoe ook Nederland en het Nederlandse deel van de Noordzee behoort, geldt dat coördinaten herleidbaar moeten zijn tot het European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) voor de horizontale component.

3.6 Geometrietypen

Het BGT-informatiemodel beschrijft het geometrietype als een associatie van een object met een geometrie-object. Daarbij maakt de BGT onderscheid in vlak-, lijn- en puntgeometrie. Tot de BGT-inhoud behoren de volgende objecten.

Hoofdgroep / subgroep	BGT classificatie	Geometrie
Transport		
Wegdeel	<i>Functie:</i>	
kruinlijn: lijn	OV-baan	Vlak
op talud: ja/nee	overweg	Vlak
	spoorbaan	Vlak
	baan voor vliegverkeer	Vlak
	rijbaan autosnelweg	Vlak
	rijbaan autoweg	Vlak
	rijbaan regionale weg	Vlak
	rijbaan lokale weg	Vlak
	fietspad	Vlak
	voetpad	Vlak
	voetpad op trap	Vlak
	ruiterpad	Vlak
	parkeervlak	Vlak
	voetgangersgebied	Vlak
	inrit	Vlak
	woonerf	Vlak
	<i>Fysiek voorkomen:</i>	
	gesloten verharding	Vlak
	open verharding	Vlak
	half verhard	Vlak
	onverhard	Vlak
Ondersteunend wegdeel	<i>Functie:</i>	
kruinlijn: lijn	verkeerseiland	Vlak
op talud: ja/nee	berm	Vlak
	<i>Fysiek voorkomen:</i>	
	gesloten verharding	Vlak
	open verharding	Vlak
	half verhard	Vlak
	onverhard	Vlak
	groenvoorziening	Vlak
Spoor	<i>Functie</i>	

Hoofdgroep / subgroep	BGT classificatie	Geometrie
	trein	Lijn
	sneltram	Lijn
	tram	Lijn
<u>Terrein</u>		
<i>Onbegroeid terreindeel</i>	<i>Fysiek voorkomen:</i>	
kruinlijn: lijn	erf	Vlak
op talud: ja/nee	gesloten verharding	Vlak
	open verharding	Vlak
	half verhard	Vlak
	onverhard	Vlak
	zand	Vlak
<i>Begroeid terreindeel</i>	<i>Fysiek voorkomen:</i>	
kruinlijn: lijn	loofbos	Vlak
op talud: ja/nee	gemengd bos	Vlak
	naaldbos	Vlak
	heide	Vlak
	struiken	Vlak
	houtwal	Vlak
	duin	Vlak
	moeras	Vlak
	rietland	Vlak
	kwelder	Vlak
	fruitteelt	Vlak
	boomteelt	Vlak
	bouwland	Vlak
	grasland agrarisch	Vlak
	grasland overig	Vlak
	groenvoorziening	Vlak
<u>Water</u>		
<i>Waterdeel</i>	<i>Type</i>	
	zee	Vlak
	waterloop	Vlak
	watervlakte	Vlak
	greppel, droge sloot	Vlak
<i>Ondersteunend waterdeel</i>	<i>Type</i>	
	oever, slootkant	Vlak
	slik	Vlak
<u>Bouwwerk</u>		
<i>Pand</i>	Grondvlaksituatie van BAG-pand	Multivlak
<i>Overig bouwwerk</i>	<i>Type</i>	

Hoofdgroep / subgroep	BGT classificatie	Geometrie
	overkapping	Multivlak
	open loods	Vlak
	opslagtank	Vlak
	bezinkbak	Vlak
	windturbine	Vlak
	lage trafo	Vlak
	bassin	Vlak
Kunstwerk		
Overbruggingsdeel	Overbruggingsdeel	Vlak
Tunneldeel	Tunneldeel	Vlak
Kunstwerkdeel	Type	
	hoogspanningsmast	Multipunt of multivlak
	gemaal	Vlak
	perron	Vlak
	sluis	Vlak
	strekdam	Vlak
	steiger	Vlak
	stuw	Lijn of vlak
Scheiding	Type	
	muur	Lijn of vlak
	kademuur	Lijn of vlak
	damwand	Lijn
	geluidsscherm	Lijn
	walbescherming	Lijn
	hek	Lijn
Ongeclassificeerd object	Ongeclassificeerd Object	Vlak
Functioneel Gebied	kering	Vlak

N.B. Functionele gebieden doen, in tegenstelling tot alle andere BGT-vlakobjecten, niet mee in de topologische structuur. Zij liggen als het ware als een overlay over andere BGT-objecten. Bij de kering kan het bijvoorbeeld gaan om dijken die zijn samengesteld uit terreindelen en wegdelen.

Voor de beschrijving van geometrieën geldt het ISO 19107 Spatial Schema. Voor de uitwisseling wordt gebruik gemaakt van Geography Markup Language (GML) 3.1.1. In de BGT zijn de geometrieën uit GML 3.1.1 simple features profile v1.0 toegestaan, plus cirkelbogen (GM_Arc).

De geometrie-objecten worden in het informatiemodel met hun ISO 19107 naam, zoals GM_Surface, aangeduid. Bij objecten die een lijn- of een vlakgeometrie kunnen hebben, is een associatie met GM_Object gelegd. Een GM_Object mag een ISO punt, lijn of vlak zijn. In de praktijk betekent dit voor BGT objecten dat lijn- of vlakgeometrie is toegestaan. Bij hetzelfde objecttype kan in het optionele IMGeo-deel mogelijk wel puntgeometrie voorkomen.

Geometrietype	ISO aanduiding
Vlak	GM_Surface
Lijn	GM_Curve
Punt	GM_Point
Multivlak	GM_MultiSurface
Multipunt	GM_MultiPoint
Geometrie algemeen	GM_Object

Zowel lijn- als vlakvormige objecten kunnen bestaan uit een boogvorm. Voor de representatie van boogvormen zijn er twee mogelijkheden in de BGT toegestaan, namelijk benadering van de boog met:

- lineaire lijnsegmenten, de zogenaamde gestrookte boog;
- beschrijving van de boog met drie punten (GM_Arc).

Voor het weergeven van cirkels kan men gebruik maken van twee bogen. Gebruik van GM_Circle is niet toegestaan.

3.7 Topologie

De vlakobjecten in de BGT op maaiveldniveau (niveau 0) partitioneren de ruimte. Dat betekent dat:

- elk van deze objecten topologisch gestructureerd moet zijn;
- deze objecten naadloos op elkaar aan moeten sluiten, zodat er op maaiveldniveau geen gaten voorkomen;
- deze objecten elkaar niet mogen overlappen.

Op maaiveldniveau is het grondgebied van Nederland volledig gebiedsdekkend. Het totaal oppervlak van alle objecten op maaiveldniveau is gelijk aan het dekkingsgebied (zie paragraaf 2.4).

Bij niveauverschillen kunnen objecten elkaar wel overlappen. Objecten op een niveau anders dan het maaiveld doen echter niet mee in de topologische structuur. Dit houdt onder meer in dat wanneer men dit object verwijdert er minimaal één ander object op niveau 0 overblijft.

Elk objecttype bevat één geometrie op één niveau. Dit betekent bijvoorbeeld dat een weg zich opsplijt in meerdere wegdelen met eigen identificaties als deze over een brug loopt, ook al zijn de rest van de kenmerken gelijk.

3.8 Niveauaanduidingen per object

De BGT, het verplichte deel van IMGeo dus, is een tweedimensionale objectverzameling. Daarom is het noodzakelijk om de relatieve hoogteligging van objecten ten opzichte van elkaar vast te leggen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van niveaus die aangeven of een object zich op maaiveldniveau (niveau 0) bevindt of op een onder- of bovenliggend niveau. Het niveau wordt vastgelegd met het attribuut 'relatieveHoogteligging'. Dit kan elk willekeurig geheel getal (integer) aannemen. Het niveaugetal geeft geen informatie over de absolute hoogte van een object.

Open, bovengronds water heeft altijd niveau 0. Objecten op een bovenliggend niveau, bijvoorbeeld een overbrugging over water, hebben een hoger niveaugetal. Objecten op een onderliggend niveau, bijvoorbeeld een tunnel, hebben een lager niveaugetal.

De BGT stelt de volgende eisen aan de niveauwaarden:

- Het is alleen toegestaan om gehele getallen (bijvoorbeeld -1, 0, 2) als niveauwaarde toe te kennen, dus geen 'halve niveaus' (bijvoorbeeld niveau 1½);
- Het is mogelijk dat de niveauwaarden elkaar niet opvolgen, dus dat er waarden worden overgeslagen (bijvoorbeeld -2, 0, 1, 3). Alleen de volgorde van de niveauwaarden is van belang;
- De niveauwaarden worden toegekend aan objecten, niet aan etages. Een object, dat uit meerdere etages bestaat, krijgt in principe één niveau toegekend.
- Open, bovengrondse waterdelen hebben altijd het niveau 0.



Figuur 3: Vincent van Gogh – De brug bij Langlois (1888)

3.9 Hiërarchie in objecten en domeinwaarden

BGT-objecten bezitten attributen die kenmerken van het object beschrijven. Welke waarde(n) de attributen kunnen of mogen hebben is vastgelegd in domeinwaarden.

Voor drie zaken is het van belang om hiërarchie te hanteren bij BGT-objecten, domeinen en domeinwaarden, te weten:

- afbakenen van objecten;
- toekennen van domeinwaarden;
- visualiseren.

Voor de eerste twee punten geldt dat het object met de beste idealisatiewaarde (zie paragraaf 4.2) voorrang heeft boven een object met een minder goede waarde. Als objecten dezelfde idealisatiewaarde hebben, dan geldt de volgorde van de beschrijving van de objecten in hoofdstuk 8 en de volgorde van de domeinwaarden in hoofdstuk 9. Een eerder beschreven object of domeinwaarde heeft dan voorrang boven het daarna vermelde object of domeinwaarde.

Voor het derde punt, de visualisatie van de BGT, gelden afwijkende regels. Deze regels zijn opgenomen in hoofdstuk 5 van het document Visualisatieregels BGT en IMGeo.

3.10 Identificatie en historie

3.10.1 Identificatie

De BGT-objectidentificatie (object-ID) hanteert de richtlijnen van NEN 3610:2011. Aan elk object wordt een uniek identificatienummer toegekend, dat uit twee delen bestaat: een namespace en een identificatiecode. Zolang het object bestaat, mag dit ID niet veranderen. Vanwege de samenhang tussen de BGT en IMGeo wordt één notatiewijze voor het object-ID voorgeschreven.

De BGT hanteert voor het eerste deel, de namespace, NL.IMGeo. Het eerste deel is daarbij landcode, gevolgd door een punt. Het tweede deel is de code voor het sectormodel. Het derde deel bestaat uit vijf alfanumerieke posities, die zijn toegekend aan de bronhouder, die het object voorziet van een ID. Voor de duidelijkheid: hier moet altijd de bronhouder worden ingevuld en niet de eventuele inwinnende instantie, die dit namens de bronhouder uitvoert. De bronhoudercode wordt uitgegeven door de beheerder van de Landelijke Voorziening. Het vierde deel moet het object per bronhouder uniek identificeren. Hiervoor dient gebruik gemaakt te worden van een UUID. Dit is een getal van 32 cijfers (plus eventueel vier streepjes), opgedeeld in een opeenvolging van hexadecimale noteringen (0-9 en a-f).

Op deze wijze ziet een BGT-ID met een willekeurige bronhouder en UUID er dan als volgt uit.

Namespace	NL.IMGeo
LokaalID	G1023.b2ad189a-8c46-49f2-a192-557ba07c49a2

De BGT-ID wordt bepaald bij het ontstaan van het object en blijft behouden als het object wordt overgedragen aan een andere bronhouder.

3.10.2 BAG-identificatie

Objecten uit de BAG hebben in de BAG-registratie een unieke identificatiecode. Voor deze objecten neemt de BGT de identificatiecode op als attribuut 'identificatieBAG'.



Figuur 4: Vincent van Gogh – Het gele huis (1888)

3.10.3 Gebeurtenissen

In het stelsel van basisregistraties gelden gedefinieerde gebeurtenissen als aanleiding voor een wijziging. Voor de BGT zijn dat er twee:

- een wijziging van het object in de werkelijkheid. Dit leidt tot nieuwe versies van één of meer bestaande objecten of tot één of meer nieuwe objecten;
- een correctie van één of meer eigenschappen, inclusief de geometrie, van het object. Dit leidt tot een nieuwe versie van hetzelfde object.

3.10.4 Levensduur en historie

In het stelsel van basisregistraties geldt bij het modelleren van historie een onderscheid in materiële historie en formele historie. Materiële historie beschrijft de veranderingen van een object in de werkelijkheid. Formele historie beschrijft de historie van veranderingen van een object in de registratie. Analoog hieraan beschrijft de formele levensduur het initiële ontstaan en vervallen van een object in de registratie.

De BGT legt de formele levensduur en formele historie vast. Hierbij is een bandbreedte van kracht voor de nauwkeurigheid van beide. Deze bandbreedte is een gevolg van het feit, dat niet alle BGT-objecten wijzigen op basis van vergunningverlening. In het algemeen geldt dit voor terrein- en waterdelen. Meestal moeten wijzigingen van eigenschappen van een object in de werkelijkheid eerst worden geconstateerd en gemeld, voordat dit in de BGT wordt verwerkt.

De BGT registreert niet de materiële historie. Een benadering van het ontstaan ervan is de inwinningsdatum van het plaatsbepalingspunt (zie paragraaf 3.12.1).

Levensduur De formele levensduur wordt per object vastgelegd met de `objectBeginTijd` en `objectEindTijd`, met als onderdeel daarvan de datum, die is bepaald door de bronhouder. Naast deze `objectBegin` en `-EindTijd` vermeldt de Landelijke Voorziening ook het tijdstip waarop de betreffende processtap is geëffectueerd in de Landelijke Voorziening voor een object. Dit heet de LV-publicatiedatum. Dat is het moment waarop voor gebruikers de objectinformatie beschikbaar is.

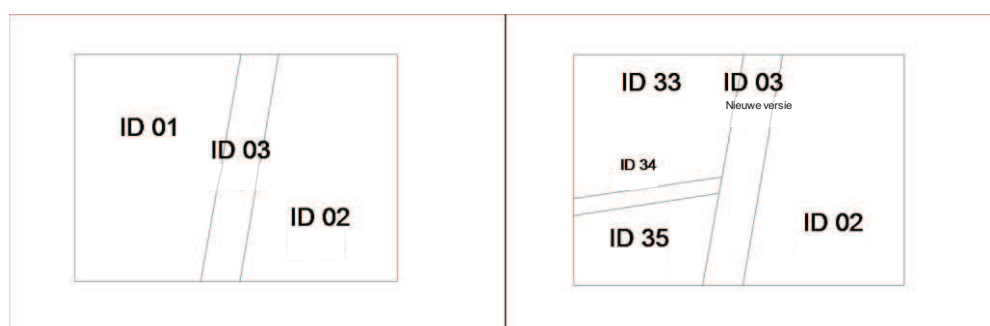
Historie Voor de formele historie (versiehistorie) van het object hanteert de BGT het `tijdstipRegistratie` en `eindRegistratie`.

De BGT hanteert de volgende regels voor object- en versiehistorie (zie ook paragraaf 4.5):

1. Als een nieuw object ontstaat bij een bronhouder wordt een nieuw object met `object-ID` gecreëerd en ontstaat een versiehistorie. Het object krijgt van de bronhouder een `objectBeginTijd` en een `tijdstipRegistratie` met beide dezelfde datum.
2. Als het nieuwe object wordt geregistreerd in de Landelijke Voorziening krijgt het object ook een LV-publicatiedatum.
3. Als de geometrie van een object wijzigt, treedt altijd één van onderstaande twee veranderingen op, met de daarbij geldende regel:
 - a. Uitsluitend wijziging van geometrie: het `object-ID` blijft behouden, er ontstaat een nieuwe versie; de huidige versie krijgt van de bronhouder een `eindRegistratie`. De bronhouder maakt een nieuwe objectversie aan. Het object behoudt dezelfde `objectBeginTijd` en krijgt een nieuw `tijdstipRegistratie`, waarbij `tijdstipRegistratie` gelijk is aan de `eindRegistratie` van de vorige versie. Bij opname van de nieuwe versie in de Landelijke Voorziening krijgt het object ook een nieuwe LV-publicatiedatum.
 - b. Als een situatie wijzigt door het opknippen van een object of het samenvoegen van (delen van) een object met (delen van) één of meer andere objecten, ontstaan nieuwe objecten.



Figuur 5: Uitsluitend wijzigingen in geometrie: dezelfde ID's, nieuwe versies



Figuur 6: Wijziging door samenvoegen of splitsen: nieuwe, gewijzigde en vervallen objecten

4. Als een object niet meer in de werkelijkheid bestaat, vervalt het object. Het object-ID blijft wel geregistreerd. Het object krijgt van de bronhouder een objectEindTijd en een eindRegistratie die gelijk is aan de objectEindTijd.

Door het herstellen van een fout van één of meer attributen, inclusief een deel of de gehele geometrie, ontstaat een nieuwe versie van hetzelfde object.

In de BGT geldt dat elk object op enig moment uitsluitend met één object-ID en één versie voorkomt in de Landelijke Voorziening.

3.11 Toekomstige topografie

Toekomstige topografie is geen inhoud voor de BGT. Het kan onderdeel zijn van IMGeo.

3.12 Meetgegevens

De grenzen van de objecten zijn een gedeelde verantwoordelijkheid van bronhouders (zie paragraaf 3.1). Ook moet de BGT landsdekkend zijn, dus zonder overlap of gaten (zie paragraaf 3.7). Tussen de bronhouders is daarom afstemming nodig over de kwaliteit in de objectafbakening op de bronhoudergrenzen. Ook moet de kwaliteit van meten expliciet bekend zijn.

Wat betreft de kwaliteit van meten is niet voldoende dat er één kwaliteitsbeschrijving van een BGT-object is. Daar waar de kwaliteit van de begrenzing van een BGT-object niet overal hetzelfde is, moet dit onderscheid bekend zijn. Dit speelt met name bij panden, muren en andere topografie die netbeheerders gebruiken voor het vastleggen van de locatie van hun netwerken.

Hetzelfde geldt voor de waterschappen bij het definiëren van objectbegrenzings van de waterdelen.

Ook de kwaliteit van puntgegevens en de bijbehorende kwaliteitsgegevens moeten expliciet voor iedereen bekend zijn. In de gegevenscatalogus worden daarom puntgegevens en de daarbij horende kwaliteit vastgelegd in de vorm van plaatsbepalingspunten. Voor bronhouders geldt een verplicht gebruik van deze punten bij het vormen van aangrenzende objecten.

3.12.1 Plaatsbepalingspunt

Plaatsbepalingspunten (PBP's) zijn die punten die in coördinaten bekend zijn en die gebruikt zijn bij en onderdeel uitmaken van de begrenzing van BGT-objecten. Elk plaatsbepalingspunt heeft een unieke identificatie, maar de relatie tussen BGT-objecten en plaatsbepalingspunten bestaat uit de overeenkomstige coördinatenparen. Er vindt geen administratieve koppeling plaats op basis van het ID.

Elk coördinatenpunt in de BGT bezit een plaatsbepalingspunt.

Een BGT-lijnobject bevat minimaal twee plaatsbepalingspunten. Een BGT-vlakobject moet uit minimaal drie plaatsbepalingspunten bestaan.

Van elke plaatsbepalingspunt is de nauwkeurigheid, de inwinningsdatum, de inwinnende instantie die het heeft bepaald en de inwinningsmethode bekend. De inwinningsdatum is gelijk een benadering voor het ontstaan van materiële historie, een gegeven binnen het stelsel van basisregistraties.

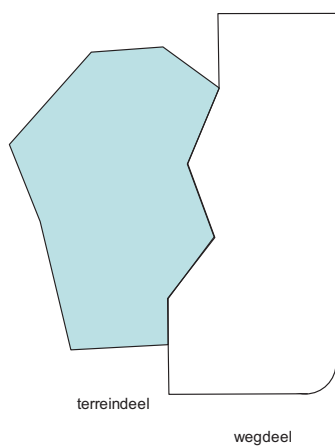
De ligging van elk BGT-object is gedefinieerd door geometrie. Deze geometrie is expliciet gekoppeld aan een BGT-object in de vorm van een attribuut 'geometrie'. Deze geometrie moet overeenkomen met de geometrie van plaatsbepalingspunten, die deel uitmaken van de verzameling van de meetkundige afbakening.

Op maaiveldniveau vormen de verbindingen tussen de plaatsbepalingspunten altijd een grens tussen twee aangrenzende objecten in de BGT. Uitzonderingen op deze regel zijn de punten die de geometrie van een spoor en in specifieke gevallen van een lijnvormige scheiding definiëren. De specifieke gevallen treden alleen dan op als een lijnvormige scheiding in zijn geheel binnen een vlakobject ligt en met maximaal een punt raakt aan de begrenzing van dat vlakobject.

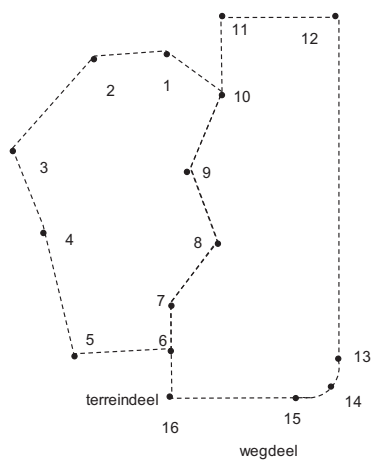
In het geval dat niet-gestrookte bogen voorkomen in de vlakgeometrie van BGT-objecten worden de drie punten meegenomen die zijn gebruikt bij het vastleggen van de boog.

3.12.2 Voorbeelden

In onderstaande figuur zijn bij de objectafbakening van het terreindeel de plaatsbepalingspunten 1 t/m 10 gebruikt. Bij het wegdeel zijn bij de objectafbakening de plaatsbepalingspunten 6 t/m 16 gebruikt.



Vlakgeometrie



Plaatsbepalings
punten

Figuur 7: BGT-objecten en plaatsbepalingspunten

4 Datakwaliteit

De BGT kent een normkwaliteit en een gerealiseerde kwaliteit. De normkwaliteit geldt in principe generiek en per object. De gerealiseerde kwaliteit geldt uitsluitend per plaatsbepalingspunt.

De normkwaliteit wordt beschreven met:

- Actualiteit;
- Positionele nauwkeurigheid;
- Volledigheid;
- Logische consistentie;
- Tijd, onderverdeeld in:
 - Nauwkeurigheid;
 - Consistentie;
 - Geldigheid;
- Thematische nauwkeurigheid (juistheid).

De vermelde waarden voor kwaliteit zijn minimumwaarden. Dat wil zeggen dat de aspecten van de BGT daar minimaal aan moeten voldoen. Betere waarden zijn altijd toegestaan.

4.1 Actualiteit

Actualiteit is de mate waarin de gegevens binnen een gedefinieerd tijdsinterval overeenstemmen met de werkelijke situatie.

4.1.1 Relatie actualiteit en bijhoudingsfrequentie

Om een vastgestelde actualiteit van een bestand als de BGT te kunnen garanderen moet de inwinning en het verwerkingsproces daarvan met een hogere frequentie plaatsvinden. Neem als voorbeeld dat een object een dag na een terreinopname wijzigt. Als er pas na zes maanden een nieuwe inwinning plaatsvindt, zou de actualiteit al vrijwel zijn overschreden, terwijl het verwerkingsproces van de inwinning nog moet plaatsvinden. Een ander voorbeeld, luchtfoto's. Deze worden met een bijhoudingsfrequentie van 12 maanden gevlogen. Daarna volgt de verwerking van de luchtfoto's en de aanpassing van de BGT op basis van de luchtfoto's. De verwerkingsperiode is zes maanden. Dit levert dan een actualiteit van 18 maanden op.

4.2 Positionele nauwkeurigheid

De BGT stelt eisen aan de positionele nauwkeurigheid, waarmee een object wordt ingewonnen en vastgelegd. Onder positionele nauwkeurigheid verstaat men de mate waarin de opgeslagen coördinaten overeenkomen met de waarden in de werkelijkheid of de geaccepteerde afwijking. De positionele nauwkeurigheid in de BGT is de combinatie van precisie en betrouwbaarheid, ook wel geometrische nauwkeurigheid genoemd.

De positionele nauwkeurigheid van een object wordt beschreven op het niveau van het objecttype. Hiermee wordt aan elk object binnen dat objecttype een nauwkeurigheidseis gesteld. De BGT hanteert voor het beschrijven van de positionele nauwkeurigheid de zogenaamde interne precisie, ook bekend onder de naam relatieve precisie. Een uitgebreide theoretische beschrijving hiervan staat in de HTW 1996. Bij de precisiebeschrijving wordt onderscheid gemaakt tussen de relatieve precisie van coördinaten ten gevolge van de ontstaanswijze (het meet- en verwerkingsproces) en de idealisatie. Toepassing van het meet- en verwerkingsproces levert de vereiste minimumwaarde op. Relatieve precisie geldt alleen voor nabijgelegen punten.

Hieronder staan de waarden voor de minimale toegestane kwaliteit voor de positionele nauwkeurigheid van 30 en 60 cm. Het zijn afrondingen van de in de HTW 1996 vermelde waarden voor de lengte van de halve lange as van de relatieve standaardellips tussen twee punten in.

- Objecten met een hoge positionele nauwkeurigheid: $20 \text{ cm} \times \sqrt{2} = 28,3 \text{ cm}$, afgerond: 30 cm;
- Objecten met een lage positionele nauwkeurigheid: $40 \text{ cm} \times \sqrt{2} = 56,6 \text{ cm}$, afgerond: 60 cm.

De punten in het veld dienen te zijn ingemeten en in het bestand te zijn verwerkt volgens de regels, zoals beschreven in de HTW van 1996, inclusief het supplement voor detailmeten met GPS.

De tabel hieronder vermeldt de minimale waarden van de toegestane kwaliteit voor de positionele nauwkeurigheid per objecttype. In de laatste kolom staan de waarden voor idealisatie per objecttype. Een bronhouder is volledig vrij om voor zijn eigen objecten hogere nauwkeurigheidseisen te hanteren dan voor de BGT zijn vereist.

Omdat de BGT bestaat uit een verzameling objecten wordt in de tabel per object een generieke waarde voor de maximaal toegestane afwijking vermeld tussen nabijgelegen punten met dezelfde idealisatiewaarden en van hetzelfde object.

<i>BGT-object</i>	<i>Type</i>	<i>Actualiteit van object in maanden</i>	<i>Positionele nauwkeurigheid tussen punten van object in cm</i>	<i>Idealisatie per punt van object in cm</i>
Wegdeel		6	30	2 - 5
Onderst. wegdeel		18	30	5 - 10
Spoor		18	30	2 - 5
Onbegr. terreindeel		18	60	≥ 10
Begroeid terreindeel		18	60	≥ 10
Waterdeel		18	60	≥ 10
Ondersteunend waterdeel		18	60	≥ 10
Pand		6	30	0 - 2
Overig bouwwerk	Bassin	18	60	≥ 10
	Bezinkbak	18	30	2 - 5
	Lage trafo	18	30	0 - 2
	Open loods	18	30	0 - 2
	Opslagtank	18	30	2 - 5
	Overkapping	18	30	0 - 2

<i>BGT-object</i>	<i>Type</i>	<i>Actualiteit van object in maanden</i>	<i>Positionele nauwkeurigheid tussen punten van object in cm</i>	<i>Idealisatie per punt van object in cm</i>
Overbruggingsdeel		6	30	0 - 2
Tunneldeel		6	30	0 - 2
Kunstwerkdeel		18	30	0 - 2
Scheiding	Muur	18	30	0 - 2
	Kademuur	18	30	0 - 2
	Geluidsscherm	18	30	5 - 10
	Damwand	18	30	5 - 10
	Walbescherming	18	60	≥ 10
	Hek	18	60	≥ 10
Ongeclassificeerd object				
Functioneel gebied	Kering	18	60	≥ 10

Tabel 1 Per objecttype generieke waarden voor actualiteit, positionele nauwkeurigheid en idealisatie

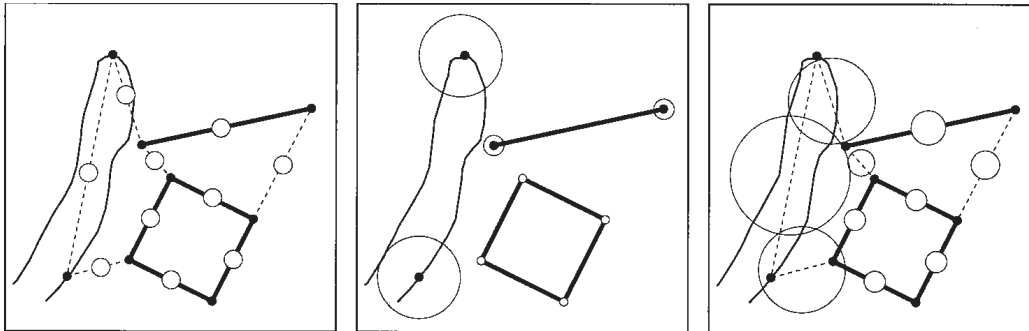
Precisie De mate waarin een meet- en verwerkingsproces bij herhaling dezelfde resultaten geeft noemt men precisie. Als een hoge precisie wordt gehaald, betekent het dat de mogelijke fout een kleine waarde heeft. Precisie is het resultaat van inwinning en verwerking. Dat betekent dat een hoge precisie bij de inwinning vaak 'verslechtert' door inpassing in een bestaand bestand. Zo zal een terrestrische inwinning die is aangesloten op een fotogrammetrisch ingewonnen bestand, de precisie verkrijgen die geldt voor het bestaande, fotogrammetrisch ingewonnen bestand. Mede om deze reden worden vaak grotere mutaties (uitbreidingsgebieden), na controle op de betrouwbaarheid van de meting door analyse van een eerste fase vereffening, geplaatst binnen het bestaande bestand en niet daarop ingepast. Dit is ook bekend onder de term "dumpen".

Betrouwbaarheid De mate waarin de ligging van een punt is gecontroleerd noemt men betrouwbaarheid. De ligging van een punt is weliswaar door één meting bepaald, maar nog niet gecontroleerd. Een tweede, onafhankelijke meting controleert de eerste, waardoor men meer zekerheid heeft over de ligging van het punt. De BGT vermeldt geen waarde voor betrouwbaarheid.

Idealisatie Een aspect dat bij het inmeten (herkennen) van punten in het veld een belangrijke rol speelt, is idealisatie. De idealisatieprecisie is de precisie waarmee in het terrein een punt kan worden aangewezen, het idealiseren van een punt. Goede idealiseerbare punten zijn bijvoorbeeld hoeken van panden, slecht idealiseerbaar bijvoorbeeld de kant van een sloot. De idealisatieprecisie is onafhankelijk van het gevolgde meet- en verwerkingsproces en is een absoluut precisiekenmerk van een punt. De waarden voor idealisatie gelden daarom per punt per objecttype en staan vermeld in de overzichtstabel.

4.2.1 Relatie Nauwkeurigheid – precisie en plaatsbepalingspunten

De hierboven opgenomen tabel vermeldt een generiek waarde voor de minimale toegestane positionele nauwkeurigheid (de relatieve precisie) tussen nabij gelegen punten van één object met dezelfde idealisatie. In de praktijk zal één BGT-object meestal bestaan uit punten met verschillende waarden voor precisie én idealisatie. Als men tussen deze punten of tussen nabijgelegen punten van verschillende objecten wil toetsen, moet men eerst de maximaal toegestane afwijking berekenen als resultaat van de gerealiseerde precisie van de betreffende plaatsbepalingspunten én de idealisatieprecisie die geldt voor de objecten waar deze punten deel van uit maken. Het proces daarvan is uitgebreid beschreven in de HTW 1996.



Figuur 8: a: puntprecisie b: idealisatieprecisie c: resulterende relatieve precisie

Als men punten over grotere afstand met elkaar wil vergelijken, moet men rekening houden met de fouteninval van het gehanteerde referentiesysteem. In Nederland is dat het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting (RD; zie paragraaf 3.5). Toepassing van geschikte positiebepaling met behulp van satellieten (GPS, Glonass) levert als eerste resultaat ruimtelijke coördinaten op in ETRS89. Vaak wordt dit gezien als een 'absoluut' coördinaatsysteem. Om daaruit RD-coördinaten te verkrijgen moet men in Nederland altijd een transformatie uitvoeren met de geldige versie van RDNAPTRANS¹.

4.3 Volledigheid

Onder volledigheid verstaat men de mate waarin BGT-objecten die in werkelijkheid voorkomen in het bestand zijn opgenomen. Voor alle vlakobjecten op maaiveldniveau in de BGT geldt per bronhouder een volledigheidseis van 100%. Voor alle overige objecten geldt een volledigheidseis van 98%. Het percentage heeft betrekking op het aantal objecten per bronhouder. Daarnaast geldt dat op maaiveldniveau de objecten samen 100% dekkend zijn (zie paragraaf 2.4 en 3.7).

4.3.1 Volledigheid objectkenmerken tijdens transitie

Tijdens fase 1 van de realisatie van de BGT, de transitie², moeten de objecten opgenomen worden inclusief hun geometrie en hun hoofdklasse (de klassen genoemd in het semantisch gegevensmodel in hoofdstuk 6). Voor de objecttypen is in het informatiemodel ook een aantal kenmerken beschreven. Deze kenmerken hoeven tijdens de transitie nog niet allemaal ingevuld te worden. Voor alle objecttypen geldt het volgende.

¹ Zie www.rdnap.nl

² De transitie loopt van 1 januari 2013 tot en met 31 december 2015.

Kenmerk	Verplicht tijdens transitie ja/nee	Toelichting
objectBegintijd	ja	Optioneel in het informatiemodel (dit komt door de informatietechnische integratie met CityGML), maar moet ook in de transitie verplicht ingevuld worden. Inhoud is dan de datum waarop het object tijdens de transitie is gevormd.
objectEindtijd	nee	Optioneel. Een actueel object heeft geen eindtijd.
identificatie	ja	Ook in de transitie verplicht. Dit kenmerk is essentieel voor een objectregistratie.
tijdstipRegistratie	ja	Ook in de transitie verplicht. Van elk objectversie moet bekend zijn wanneer die is opgenomen bij de bronhouder. Als een object voor het eerst wordt gevormd tijdens transitie is dit gelijk aan de objectBeginTijd.
eindregistratie	nee	Optioneel. Een actuele versie van een object heeft geen eindtijd.
LV-publicatiedatum	nee	Optioneel. Dit kenmerk wordt gevuld in de Landelijke Voorziening.
bronhouder	ja	Verplicht. Dit gegeven is nodig in de objectregistratie. De bronhoudertabel wordt in de Landelijke Voorziening beheerd
inOnderzoek	ja	Is een ja/nee veld, verplicht: standaard kan men deze op 'nee' zetten.
relatieveHoogteligging	ja	Verplicht. Dit gegevens is nodig om controles op landsdekkendheid te doen.
status	ja	Is verplicht: standaard op 'bestaand' zetten.
geometrie2d[*]	ja	Is verplicht. Tijdens de transitie moeten minstens de objecten opgenomen worden met hun geometrie.

De nadere classificaties met codelijsten hebben allemaal een waarde 'transitie' meegekregen. Dit betekent: de waarde is tijdens transitie niet bekend.

Voor Plaatsbepalingspunt geldt bovendien:

Kenmerk	Verplicht tijdens transitie ja/nee	Toelichting
nauwkeurigheid	Nee	Indien niet bekend, de minimale toegestane kwaliteit voor de nauwkeurigheid in de gegevensverzameling invullen. Indien dit ook niet bekend is kan een void waarde worden

Kenmerk	Verplicht tijdens transitie ja/nee	Toelichting
		ingevuld met als reden: 'waarde onbekend'.
datumInwinning	Nee	Indien niet bekend, hetzelfde invullen als bij tijdstipRegistratie van het object.
inwinningsmethode	nee	Indien niet bekend, 'transitie' invullen (de gebruikte inwinningsmethode is tijdens transitie niet bekend)
inwinnendeInstantie	nee	Indien dit niet bekend is kan een void waarde worden ingevuld met als reden: 'waarde onbekend'.

Voor Wegdeel, OndersteunendWegdeel, OnbegroeidTerreindeel, Begroeid Terreindeel geldt bovendien:

Kenmerk	Verplicht tijdens transitie ja/nee	Toelichting
[*]opTalud	nee	Indien dit niet bekend is kan een void waarde worden ingevuld met als reden: 'waarde onbekend'.
kruinlijn[*]	nee	Als het object geen kruinlijn heeft, wordt dit kenmerk opgenomen met een void waarde en als reden 'geen waarde'. Als, in de transitie, onbekend is of het object al dan niet een kruinlijn heeft, wordt het kenmerk wel opgevoerd en kan een void waarde worden ingevuld met als reden: 'waarde onbekend'.

Voor Pand geldt bovendien:

Kenmerk	Verplicht tijdens transitie ja/nee	Toelichting
identificatieBagPND	ja	Attribuut is verplicht om de relatie met de BAG te kunnen leggen.

Voor OpenbareRuimteLabel geldt bovendien:

Kenmerk	Verplicht tijdens transitie ja/nee	Toelichting
identificatieBAGOPR	ja	Attribuut is verplicht om de relatie met de BAG te kunnen leggen.
openbareRuimteNaam	ja	Verplicht incl. plaatsingspunt en evt. rotatie, het tonen van de straatnamen op de kaart is de

Kenmerk	Verplicht tijdens transitie ja/nee	Toelichting
		enige reden dat OpenbareRuimteNaam in de BGT zit.
openbareRuimteType	ja	Is verplicht, nodig voor visualisatie.

4.3.1.1 Void waarden

Tijdens de transitie moet onderscheid gemaakt kunnen worden tussen kenmerken die echt geen waarde hebben (bijvoorbeeld: object heeft geen kruinlijn, het is een plat vlak) en kenmerken waarvan nog niet bekend is of het wel of niet een waarde heeft in de werkelijkheid, omdat men nog in de transitie is.

Om dit onderscheid te kunnen maken wordt de void waarde geïntroduceerd. In het informatiemodel wordt aangegeven welke kenmerken met een void waarde kunnen worden ingevuld, namelijk met het stereotype <<voidable>>.

Als een kenmerk <<voidable>> is, kan men het vullen met een void of null waarde. Dit gaat altijd gepaard met de reden waarom de waarde ontbreekt. De mogelijke redenen zijn conform NEN 3610:2011:

- geenWaarde
- nietOndersteund
- waardeOnbekend
- vastgesteldOnbekend
- nietGeautoriseerd

Tijdens transitie kiest men dan de waarde 'waardeOnbekend'.

4.4 Logische consistentie

Als de BGT volledig is gevuld, is het op maaiveldniveau (niveau 0) voor Nederland gebiedsdekkend. Regels voor de logische consistentie zijn al beschreven in paragraaf 3.7.

4.5 Tijd

De BGT hanteert de ISO 8601 norm voor het beschrijven van tijdsaspecten. De BGT registreert de volgende tijden:

- een objectBeginTijd en een objectEindTijd. Dat zijn attributen die de datum beschrijven waarop het object wordt geregistreerd, respectievelijk ongeldig wordt. Regels wanneer een object zo verandert dat er sprake is van een nieuw BGT object of een nieuwe versie van hetzelfde object, staan beschreven in paragraaf 3.10.4.
- tijdstipRegistratie en eindRegistratie: deze attributen beschrijven het tijdstip waarop een versie van het object ontstaat, respectievelijk ongeldig wordt. Als een mutatie niet resulteert in een nieuw object, dan ontstaat een nieuwe versie van het object. In deze situatie ontstaat een eindRegistratie van de vervallen versie en een tijdstipRegistratie van de nieuwe versie van het object, terwijl de objectBeginTijd gelijk blijft.
- LV-publicatiedatum: het tijdstip waarop een versie van een object in de Landelijke Voorziening is geregistreerd.
- datumInwinning bij Plaatsbepalingspunt.

De notatie van de tijd is overeenkomstig de ISO-regelgeving: jjjj-mm-ddTuu:mm:ss. De hoofdletter T wordt gebruikt om de datum- en tijdcomponent te scheiden. Een voorbeeld: 2011-10-13T10:47:48 betekent dus 13 oktober 2011 om 10 uur 47 minuten en 48 seconden.

De kwaliteit van de tijdsbeschrijving wordt beschreven met drie aspecten, te weten tijdnaauwkeurigheid, tijdconsistentie en tijdgeldigheid.

4.5.1 Tijdnaauwkeurigheid

Met tijdnaauwkeurigheid wordt bedoeld de juistheid van de tijdswaarneming. Dit geeft de foutmarge aan in de tijdswaarneming. De BGT legt objectlevensduur vast met de nauwkeurigheid van de datum en formele historie met de nauwkeurigheid van datum en tijd in uren, minuten en seconden.

4.5.2 Tijdconsistentie

Met tijdconsistentie wordt de juistheid van opvolgende gebeurtenissen (events) of tijdreeksen bedoeld. De BGT kent aan elke object een formele historie toe (zie paragraaf 3.10.4). Formele historie bestaat uit een begin- en een eindtijd. De eerste versie van een object ontstaat op hetzelfde moment als het object. Een versie eindigt bij in paragraaf 3.10.3 beschreven gebeurtenissen en er ontstaat aansluitend een nieuwe versie, behalve bij de beëindiging van een object. Hierbij is een overlap of gat in de tijd niet toegestaan.

4.5.3 Tijdgeldigheid

Tijdgeldigheid is de geldigheid van de BGT-data voor de geregistreerde tijd in de registratie. Als tijdstip (datum en tijd) voor ontstaan, wijzigen en vervallen van objecten geldt het uitgangspunt dat hierbij de tijdzone voor Nederland, de Midden-Europese tijdzone, van kracht is.

4.5.4 Thematische nauwkeurigheid

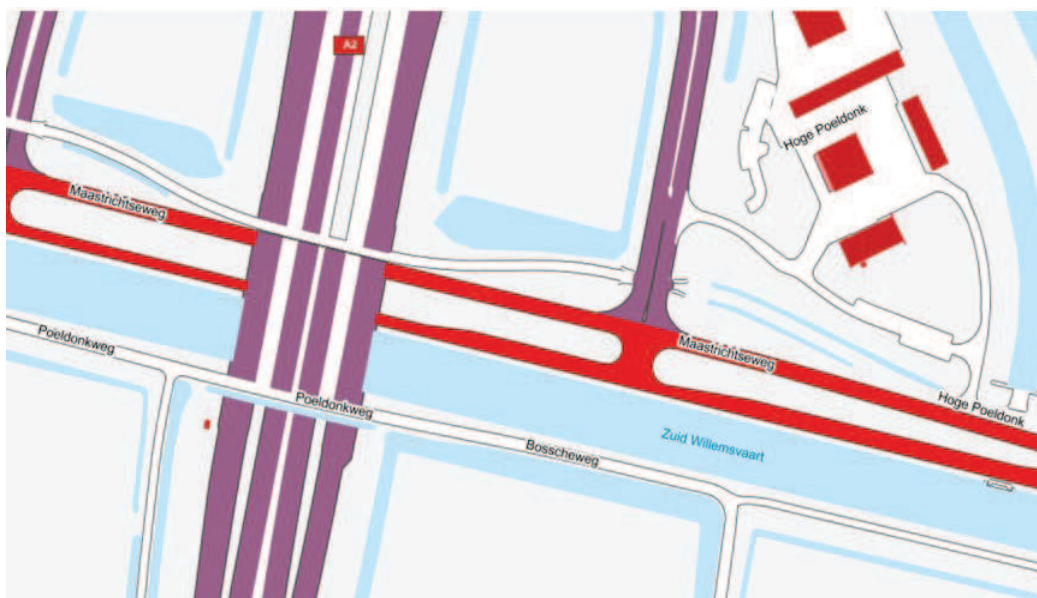
Thematische nauwkeurigheid is beter bekend als juistheid. Het is de mate waarin de gerelateerde gegevens in overeenstemming zijn met de werkelijke situatie in het veld. Voor teksten en huisnummers geldt een minimumpercentage van 98%.

5 Teksten

Visualisatie is geen onderdeel van het BGT-informatiemodel, maar een apart aspect. Deze gegevenscatalogus bevat de objectdefinities. De visualisatie van deze objecten wordt beschreven in het document Visualisatieregels BGT en IMGeo. In deze gegevenscatalogus worden dan ook geen uitspraken gedaan over hoe de producten van de BGT er uit moeten zien.

Alleen over de visualisatie van teksten wordt in deze gegevenscatalogus iets gezegd. Dit is nodig, omdat deze zaken al door de bronhouders in acht moeten worden genomen, om uiteindelijk een kaartbeeld van de BGT landelijk op een uniforme wijze te kunnen presenteren.

In de BGT worden teksten opgenomen voor visualisatie en oriëntatie. Waar deze teksten zijn opgenomen, worden zij vergezeld van een geometriepunt en eventuele rotatie. Deze teksten betreffen namen van openbare ruimten en een nummeraanduidingreeks bij panden.



Figuur 9: Visualisatie van openbare ruimtenamen op de BGT achtergrondkaart

5.1 Namen

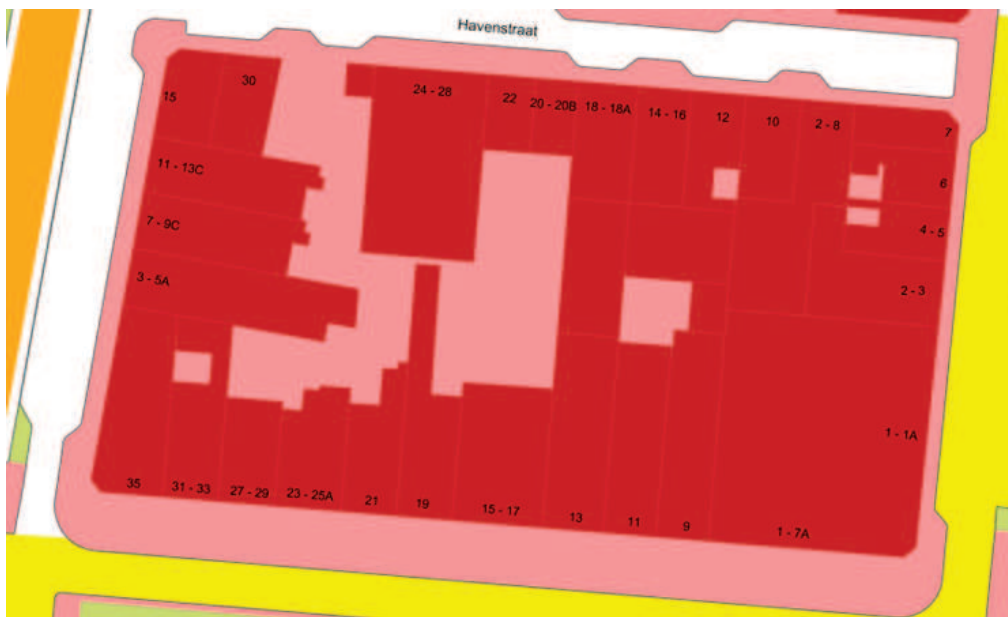
In de visualisatie van de BGT worden namen gepresenteerd van alle openbare ruimten, zoals gedefinieerd in de BAG. Dit is bedoeld ter oriëntatie. Een naam van een openbare ruimte kan meerdere malen worden gepresenteerd. Dit heeft te maken met het gebruik binnen het schaalbereik van 1:500 tot 1:5.000. Als een openbare ruimte een lengte heeft van meer dan 300 meter, dan is het noodzakelijk om de naam vaker af te beelden.

Strikt genomen is het niet bekend waar een openbare ruimte van de BAG is gelegen, omdat de BAG bij de vorming van de BGT nog geen geometrie van openbare ruimten kent. De BGT ziet deze geometrie als een verantwoordelijkheid van de BAG en heeft deze niet in de gegevenscatalogus opgenomen. De BGT ziet de openbare ruimte niet als 'harde' topografie maar als een virtuele ruimte, zoals ook wijken en buurten dat zijn. Mede daarom is de vlakgeometrie van de openbare ruimte niet in de BGT opgenomen. IMGeo bevat wel een optionele uitbreiding, die voorziet in een vlakgeometrie van de openbare ruimte.

De visualisatie van een openbare ruimtenaam vindt plaats door de coördinaten van het midden (centrum) van de tekst vast te leggen, evenals de rotatie van de tekst ten opzichte van de normale tekstrichting. De normale tekstrichting is van links naar rechts oftewel, in een kaartbeeld met de noordrichting aan de bovenzijde, van west naar oost. Voor namen van wegen, waterlopen en spoorbanen dient de rotatiehoek te worden vastgelegd, zodat de naam met de richting van de weg, waterloop of spoorbaan mee kan worden gevisualiseerd. De naam wordt geautomatiseerd uit de BAG overgenomen.

5.2 Nummeraanduidingen

In de visualisatie van de BGT worden nummeraanduidingen gepresenteerd, die horen bij panden, zoals gedefinieerd in de BAG voor de verblijfsobjecten in die panden. Dit is bedoeld ter oriëntatie.



Figuur 10: Visualisatie van nummeraanduidingen op de BGT hoofdthema kaart

De nummeraanduidingen van verblijfsobjecten in een pand worden verzameld tot een nummeraanduidingreeks. Als 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.

Als in een reeks ook huisletters voorkomen, dan worden deze ook afgebeeld, bijvoorbeeld 33A-33Z of 33A-39A. Als in een reeks ook toevoegingen voorkomen dan worden deze niet afgebeeld.

Als 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 toevoeging.

Een speciaal geval treedt op als een pand op de grens van twee of meer openbare ruimten is gelegen en nummeraanduidingen daarbinnen bij meerdere openbare ruimten horen. In dit geval worden er meerdere (reeksen van) nummeraanduidingen afgebeeld overeenkomstig bovenstaande regels.

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. Het coördinatenpunt van de nummeraanduidingreeks wordt circa 4 meter vanaf de voorgevel ('straatzijde') binnen het pand geplaatst.

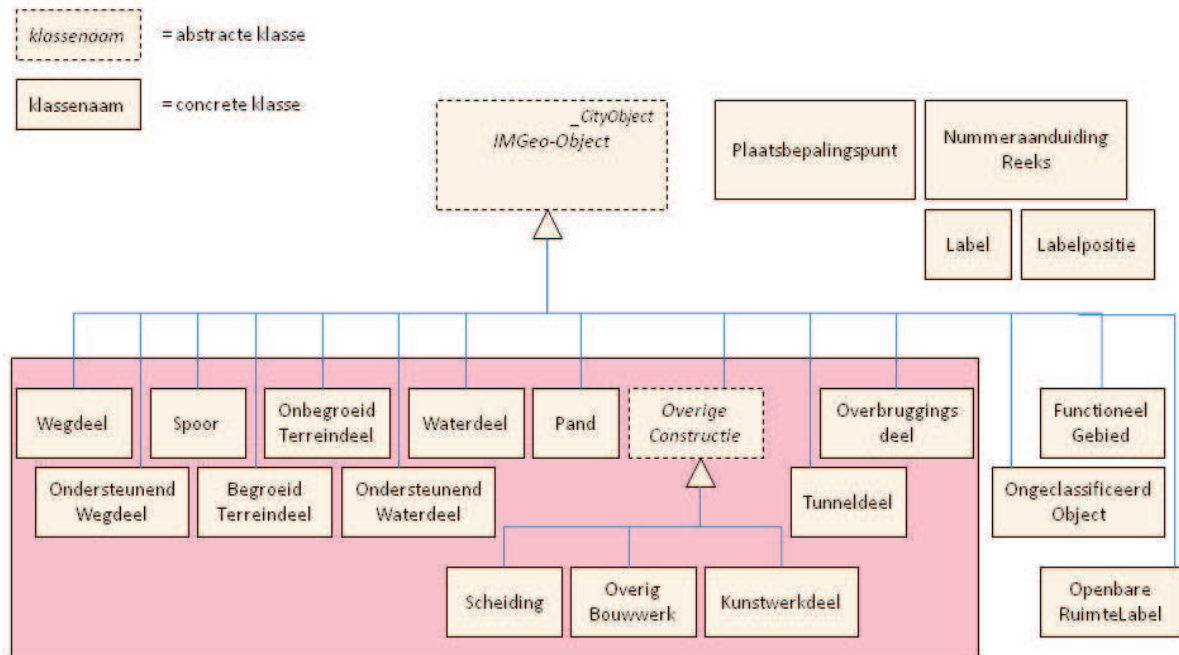
De nummeraanduidingreeks wordt bij voorkeur geplaatst met een minimale rotatie ten opzichte van de tekstrichting (zie Figuur 10).

Locaties van nummeraanduidingen van lig- en standplaatsen worden in de BGT niet geregistreerd. Locaties van individuele verblijfsobjecten zijn geen onderdeel van de BGT. Deze worden in de BAG vastgelegd.

N.B. Bij het maken van producten uit het stelsel zijn ook gecombineerde producten mogelijk, waarbij bijvoorbeeld zowel gegevens uit de BGT als de BAG worden gevisualiseerd.

6 Semantisch gegevensmodel

Figuur 11 is een vereenvoudigde weergave van de modellering van de BGT-objecttypen (beige). Het IMGeo-object bevat een aantal algemene eigenschappen, beschreven in hoofdstuk 7 en 8. Deze eigenschappen worden door alle BGT objecttypen overerfd. Alle objecttypen in het roze vlak hebben plaatsbepalingspunten. Objecttypen met een gestippeld kader en schuingedrukte tekst zijn abstracte objecttypen en komen niet als concreet object voor in een BGT dataset.



Figuur 11: Overzicht BGT-objecttypen

7 Beschrijving van de objecttypen

De objecttypen worden hieronder besproken.

7.1 Objecttype: IMGeo-Object

Naam objecttype	IMGeo-Object
Stereotype	<<ADEElement>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	10
Definitie objecttype	De gemeenschappelijke eigenschappen van een grootschalig topografisch object, al dan niet uit de basisregistratie.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	_CityObject
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>objectBeginTijd [1-1] • <<BGT>>objectEindTijd [0-1] • <<BGT>>identificatie [1-1] • <<BGT>>tijdstipRegistratie [1-1] • <<BGT>>eindRegistratie [0-1] • <<BGT>>LV-publicatiedatum [0-1] • <<BGT>>bronhouder [1-1] • <<BGT>>inOnderzoek [1-1] • <<BGT>>relatieveHoogteligging [1-1] • <<BGT>>status [1-1] • plus-status [0-1]

7.2 Objecttype: Wegdeel

Naam objecttype	Wegdeel
Stereotype	<<ADEElement>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	20
Definitie objecttype	Kleinste functioneel onafhankelijk stukje van een NEN 3610 Weg met gelijkblijvende, homogene eigenschappen en relaties en primair bedoeld voor gebruik door weg-, spoor- en vliegverkeer te land.
Herkomst definitie objecttype	BGT

Datum opname objecttype	
Subtype van	TrafficArea
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>kruinlijnWegdeel [0..1] • <<BGT>>geometrie2dWegdeel [1..1] • lod0SurfaceWegdeel [0..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-functie [1-1] • <<BGT>>bgt-fysiekVoorkomen [1-1] • plus-functieWegdeel [0-1] • <<BGT>><<voidable>>wegdeelOpTalud [1-1] • plus-fysiekVoorkomenWegdeel [0-1]

7.3 Objecttype: OndersteunendWegdeel

Naam objecttype	OndersteunendWegdeel
Stereotype	<<ADEElement>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	70
Definitie objecttype	Een deel van de weg dat niet primair bedoeld is voor gebruik door het verkeer.
Herkomst definitie objecttype	CityGML
Datum opname objecttype	
Subtype van	AuxiliaryTrafficArea
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie.
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>geometrie2dOndersteunendWegdeel [1..1] • lod0SurfaceOndersteunendWegdeel [0..1] • <<BGT>>kruinlijnOndersteunendWegdeel [0..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-functie [1-1] • <<BGT>>bgt-fysiekVoorkomen [1-1] • <<BGT>><<voidable>>ondersteunendWegdeelOpTalud [1-1] • plus-functieOndersteunendWegdeel [0-1]

	<ul style="list-style-type: none"> • plus-fysiekVoorkomenOndersteunendWegdeel [0-1]
--	--

7.4 Objecttype: Spoor

Naam objecttype	Spoor
Stereotype	<<ADEElement>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	100
Definitie objecttype	De as van het spoor, dat wil zeggen het midden van twee stalen staven op een onderling vaste afstand, waarover trein, tram, of sneltram rijdt.
Herkomst definitie objecttype	IMGeo 1.0
Datum opname objecttype	
Subtype van	Railway
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • lod0CurveSpoor [0..1] • <<BGT>>geometrie2dSpoor [1..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-functie [1-1] • plus-functieSpoor [0-1]

7.5 Objecttype: OnbegroeidTerreindeel

Naam objecttype	OnbegroeidTerreindeel
Stereotype	<<featureType>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	30
Definitie objecttype	Kleinste functioneel onafhankelijk stukje van een terrein, dat er binnen het objecttype Terrein van NEN 3610 wordt onderscheiden, zonder aaneengesloten vegetatie.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	LandUse
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie
Populatie	Alle vlakken die geen vegetatie bedekking hebben en geen

	(ondersteunend) wegdeel, waterdeel of bouwwerk zijn.
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>kruinlijnOnbegroeidTerreindeel [0..1] • <<BGT>>geometrie2dOnbegroeidTerreindeel [1..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-fysiekVoorkomen [1-1] • <<BGT>><<voidable>>onbegroeidTerreindeelOpTalud [1-1] • plus-fysiekVoorkomen [0-1]

7.6 Objecttype: BegroeidTerreindeel

Naam objecttype	BegroeidTerreindeel
Stereotype	<<ADEElement>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	140
Definitie objecttype	Kleinste functioneel onafhankelijk stukje van een terrein dat er binnen het objecttype Terrein van NEN 3610 wordt onderscheiden, met aaneengesloten vegetatie.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	PlantCover
Toelichting objecttype	Vlakvormig groenobject.
Unieke aanduiding objecttype	identificatie.
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • lod0MultiSurfaceBegroeidTerreindeel [0..1] • <<BGT>>geometrie2dBegroeidTerreindeel [1..1] • <<BGT>>kruinlijnBegroeidTerreindeel [0..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-fysiekVoorkomen [1-1] • <<BGT>><<voidable>>begroeidTerreindeelOpTalud [1-1] • plus-fysiekVoorkomen [0-1]

7.7 Objecttype: Waterdeel

Naam objecttype	Waterdeel
Stereotype	<<objecttype>> <<BGT>> <<featureType>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	40
Definitie objecttype	Kleinste functioneel onafhankelijk stukje water met gelijkblijvende, homogene eigenschappen en relaties dat er binnen het objecttype

	Water van NEN 3610 wordt onderscheiden en dat permanent met water bedekt is.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	WaterBody
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>geometrie2dWaterdeel [1..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-type [1-1] • plus-type [0-1]

7.8 Objecttype: OndersteunendWaterdeel

Naam objecttype	OndersteunendWaterdeel
Stereotype	<<objecttype>> <<BGT>> <<featureType>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	41
Definitie objecttype	Object dat in het kader van de waterhuishouding periodiek gedeeltelijk of geheel met water is bedekt.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	WaterBody
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie.
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>geometrie2dOndersteunendWaterdeel [1..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-type [1-1] • plus-type [0-1]

7.9 Objecttype: Pand

Naam objecttype	Pand
Stereotype	<<ADEElement>> <<BGT>> <<objecttype>>

Herkomst objecttype	BAG
Code objecttype	60
Definitie objecttype	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.
Herkomst definitie objecttype	Stelselcatalogus
Datum opname objecttype	
Subtype van	BuildingPart
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie
Populatie	Zie BAG
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>geometrie2dGrondvlak [1..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>identificatieBAGPND [1-1] • <<BGT>>nummeraanduidingreeks [0-*]

7.10 Objecttype: OverigeConstructie

Naam objecttype	OverigeConstructie
Stereotype	<<featureType>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	50
Definitie objecttype	Abstract objecttype zijnde een gebouw object dat niet valt onder de definitie van NEN 3610 Gebouw.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	_Site
Toelichting objecttype	Deze klasse komt overeen met OtherConstruction in het Inspire Buildings thema.
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>geometrie2dOverigeConstructie [1..1] • lod0Geometry [0..1] • lod1Geometry [0..1] • lod2Geometry [0..1] • lod3Geometry [0..1] • lod0ImplicitRepresentation [0..1]

	<ul style="list-style-type: none"> • lod1ImplicitRepresentation [0..1] • lod2ImplicitRepresentation [0..1] • lod3ImplicitRepresentation [0..1]
Overzicht attributen	

7.11 Objecttype: OverigBouwwerk

Naam objecttype	OverigBouwwerk
Stereotype	<<featureType>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	53
Definitie objecttype	Met de aarde verbonden duurzaam bouwwerk, dat niet valt onder de definities van een pand of kunstwerk.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	OverigeConstructie
Toelichting objecttype	Een Overig Bouwwerk heeft in de BGT altijd vlakgeometrie. Een overkapping heeft multivlakgeometrie.
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie.
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-type [1-1] • plus-type [0-1]

7.12 Objecttype: Overbruggingsdeel

Naam objecttype	Overbruggingsdeel
Stereotype	<<ADEElement>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	55
Definitie objecttype	Onderdeel van een beweegbare of vaste verbinding tussen twee punten, die door water, een weg of anderszins gescheiden zijn, dat essentieel is voor de constructie .
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	BridgeConstructionElement
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding	Identificatie

objecttype	
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • lod0GeometrieOverbruggingsdeel [0..1] • <<BGT>>geometrie2dOverbruggingsdeel [1..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • typeOverbruggingsdeel [0-1] • hoortBijTypeOverbrugging [0-1] • overbruggingIsBeweegbaar [0-1]

7.13 Objecttype: Tunneldeel

Naam objecttype	Tunneldeel
Stereotype	<<ADEElement>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	56
Definitie objecttype	Onderdeel van een kunstmatig aangelegde, kokervormige onderdoorgang dat essentieel is voor de constructie.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	TunnelPart
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>geometrie2dTunneldeel [1..1] • lod0GeometrieTunneldeel [0..1]
Overzicht attributen	

7.14 Objecttype: Kunstwerkdeel

Naam objecttype	Kunstwerkdeel
Stereotype	<<featureType>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	51
Definitie objecttype	Onderdeel van een civiel-technisch werk voor de infrastructuur van wegen, water, spoorbanen, waterkeringen en/of leidingen.
Herkomst definitie objecttype	IMGeo 1.0
Datum opname objecttype	

Subtype van	OverigeConstructie
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie.
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-type [1-1] • plus-type [0-1]

7.15 Objecttype: Scheiding

Naam objecttype	Scheiding
Stereotype	<<featureType>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	52
Definitie objecttype	Kunstmatig, meestal lineair obstakel met een werende functie.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	OverigeConstructie
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie.
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-type [1-1] • plus-type [0-1]

7.16 Objecttype: OngeclassificeerdObject

Naam objecttype	OngeclassificeerdObject
Stereotype	<<featureType>> <<objecttype>> <<BGT>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	900
Definitie objecttype	Object waarvoor geen bronhouder aangewezen is en/of dat niet nader is geclassificeerd.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	

Subtype van	_CityObject, IMGeo-Object
Toelichting objecttype	Bedoeld voor objecten waarvoor geen BGT bronhouder is, zoals slivers tussen sloot en akker, natuurterreinen, sloten niet op de legger, terrein waar niemand toegang toe heeft, etc. Het object doet mee in de topologische structuur en komt alleen voor op maaiveldniveau.
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie.
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>geometrie2d [1..1]
Overzicht attributen	

7.17 Objecttype: FunctioneelGebied

Naam objecttype	FunctioneelGebied
Stereotype	<<featureType>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	IMGeo 2.0
Code objecttype	350
Definitie objecttype	Begrensd en benoemd gebied dat door een functionele eenheid beschreven wordt.
Herkomst definitie objecttype	BRT stelselcatalogus
Datum opname objecttype	
Subtype van	LandUse
Toelichting objecttype	
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie.
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>geometrie2dFunctioneelGebied [1..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>bgt-type [1-1] • plus-type [0-1] • naam [0-1]

7.18 Objecttype: OpenbareRuimteLabel

Naam objecttype	OpenbareRuimteLabel
Stereotype	<<featureType>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	110
Definitie objecttype	Naam en plaatsingspunten van een in de BAG geregistreerde OPENBARE

	RUIMTE.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	_CityObject, IMGeo-Object
Toelichting objecttype	Dit objecttype wordt in de BGT geregistreerd ten behoeve van visualisatie-doeleinden. In het optionele IMGeo deel is het mogelijk ook de vlakgeometrie van de openbare ruimte op te nemen.
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>identificatieBAGOPR [1-1] • <<BGT>>openbareRuimteNaam [1-1] • <<BGT>>openbareRuimteType [1-1]

7.19 Objecttype: Plaatsbepalingspunt

Naam objecttype	Plaatsbepalingspunt
Stereotype	<<featureType>> <<BGT>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	BGT
Code objecttype	120
Definitie objecttype	Punt dat is ingemeten en vervolgens gebruikt is bij en onderdeel uitmaakt van de begrenzing van BGT objecten.
Herkomst definitie objecttype	BGT
Datum opname objecttype	
Subtype van	
Toelichting objecttype	Dit objecttype wordt geregistreerd ten behoeve van kwaliteits-doeleinden.
Unieke aanduiding objecttype	Identificatie
Populatie	
Kwaliteitsbegrip	
Overzicht associaties	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>geometrie [1..1]
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>identificatie [1-1] • <<BGT>><<voidable>>nauwkeurigheid [1-1] • <<BGT>>datumInwinning [1-1] • <<BGT>><<voidable>>inwinnendeInstantie [1-1] • <<BGT>>inwinningsmethode [1-1]

7.20 Samengestelde attributen

7.20.1 Nummeraanduidingreeks

Naam samengesteld attribuut	Nummeraanduidingreeks
Definitie samengesteld attribuut	Samengesteld attribuut ten behoeve van opname van een reeks nummeraanduidingen van verblijfsobjecten in een pand.
Stereotype	<<dataType>> <<BGT>> <<groepattribuuttype>>
Herkomst samengesteld attribuut	-
Toelichting samengesteld attribuut	Uit de BAG afgeleide reeks nummeraanduidingen waarbij het laagste en hoogste bijbehorende huisnummer worden gevisualiseerd. Bij één pand kunnen meerdere reeksen nummeraanduidingen worden opgenomen (t.b.v galerijflats en dergelijke). In een reeks kunnen ook huisletters worden opgenomen. Bij een pand met één verblijfsobject wordt een nummeraanduidingreeks met daarin één huisnummer en eventueel huisletter en toevoeging opgenomen. De BAG identificatie van de verblijfsobjecten met het laagste en hoogste huisnummer wordt opgenomen. Als bij het pand maar één nummeraanduiding hoort, wordt de bijbehorende BAG identificatie opgenomen als laagste nummeraanduiding. Ten behoeve van visualisatie zijn het punt waar de nummeraanduidingreeks moet worden gevisualiseerd en eventueel de rotatiehoek opgenomen.
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none">• <<BGT>>nummeraanduidingreeks [1-1]• <<BGT>>identificatieBAGVBOLaagsteHuisnummer [1-1]• <<BGT>>identificatieBAGVBOHoogsteHuisnummer [0-1]

7.20.2 NEN3610ID

Naam samengesteld attribuut	NEN3610ID
Definitie samengesteld attribuut	Identificatiegegevens voor de universeel unieke identificatie van een object.
Stereotype	<<dataType>> <<BGT>> <<groepattribuuttype>>
Herkomst samengesteld attribuut	-
Toelichting samengesteld attribuut	De combinatie van namespace van een registratie, lokale identificatie en versie informatie maken een object uniek identificeerbaar. Met het NEN3610ID kun je daardoor met zekerheid verwijzen naar het geïdentificeerde object.
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none">• <<BGT>>namespace [1-1]• <<BGT>>lokaalID [1-1]

7.20.3 Label

Naam samengesteld attribuut	Label
Definitie samengesteld attribuut	Een samengesteld attribuut voor verwijzing naar een te plaatsen

attribuut	labeltekst en positie daarvan.
Stereotype	<<dataType>> <<BGT>> <<groepattribuuttype>>
Herkomst samengesteld attribuut	-
Toelichting samengesteld attribuut	
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>tekst [1-1] • <<BGT>>positie [1-*]

7.20.4 Labelpositie

Naam samengesteld attribuut	Labelpositie
Definitie samengesteld attribuut	Locatie waar een label ten behoeve van visualisatie moet worden afgebeeld.
Stereotype	<<dataType>> <<BGT>> <<groepattribuuttype>>
Herkomst samengesteld attribuut	-
Toelichting samengesteld attribuut	Ten behoeve van visualisatie is opgenomen het geometriepunt en eventuele rotatie die gewenst is bij het tonen van de naam.
Overzicht attributen	<ul style="list-style-type: none"> • <<BGT>>plaatsingspunt [1-1] • <<BGT>>hoek [1-1]

8 Beschrijving van de attributen en associaties

Hieronder worden de attributen van de BGT-objecttypen besproken. Alleen de voor de BGT relevante attributen worden hier besproken. De overige attributen worden in deel II, de Gegevenscatalogus IMGeo, toegelicht.

N.B. De objecten in dit hoofdstuk hebben een vaste volgorde. Deze volgorde geeft een hiërarchie aan, die van belang is bij elkaar kruisende objecten, waarbij het eerstgenoemde object de belangrijkste is.

8.1 IMGeo-Object

8.1.1 objectBeginTijd

Naam attribuut	objectBeginTijd
Stereotype	<<BGT>> <<formeleLevensduur>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	NEN 3610:2011
Code attribuut	10.2
Definitie attribuut	Datum waarop het object bij de bronhouder is ontstaan.
Waardetype attribuut	Date
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	Deze datum moet altijd gelijk zijn aan de datum uit de tijdstipregistratie van het eerste voorkomen van het object.

8.1.2 objectEindTijd

Naam attribuut	objectEindTijd
Stereotype	<<BGT>> <<formeleLevensduur>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	NEN 3610:2011
Code attribuut	10.3
Definitie attribuut	Datum waarop het object bij de bronhouder niet meer geldig is.
Waardetype attribuut	Date
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[0-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.1.3 identificatie

Naam attribuut	identificatie
Stereotype	<<BGT>> <<identificatie>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	10.1
Definitie attribuut	Uniek identificatienummer voor het object dat onveranderlijk is zolang het object bestaat.
Waardetype attribuut	NEN3610ID
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	Zie 3.10 van de gegevenscatalogus.

8.1.4 tijdstipRegistratie

Naam attribuut	tijdstipRegistratie
Stereotype	<<BGT>> <<formeleHistorie>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	NEN3610:2011
Code attribuut	10.4
Definitie attribuut	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen door de bronhouder.
Waardetype attribuut	DateTime
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	Als een mutatie niet resulteert in een nieuw object, dan ontstaat een nieuwe versie van het object. In deze situatie verandert het tijdstipRegistratie van het object, terwijl de objectBeginTijd gelijk blijft.

8.1.5 eindRegistratie

Naam attribuut	eindRegistratie
Stereotype	<<BGT>> <<formeleHistorie>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	NEN3610:2011
Code attribuut	10.5
Definitie attribuut	Eind van de periode waarop deze instantie van het object geldig is bij

	de bronhouder. Wanneer deze waarde niet is ingevuld is de instantie nog geldig.
Waardetype attribuut	DateTime
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[0-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.1.6 LV-publicatiedatum

Naam attribuut	LV-publicatiedatum
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	10.10
Definitie attribuut	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de Landelijke Voorziening.
Waardetype attribuut	DateTime
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[0-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	Het gegeven is optioneel omdat een nieuw object pas een LV-publicatiedatum krijgt als het voor de eerste keer wordt opgenomen in de Landelijke Voorziening. Voor en tijdens aanlevering van een nieuw object aan de Landelijke Voorziening ontbreekt dit gegeven nog.

8.1.7 bronhouder

Naam attribuut	bronhouder
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	10.6
Definitie attribuut	De bronhoudercode van het object.
Waardetype attribuut	CharacterString
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	

Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	Per object (dus niet per objecttype) moet de bronhouder worden vastgelegd zodat hiernaar kan worden gerefereerd bij terugmeldingen. Een object valt altijd geheel binnen het gebied van één bronhouder.

8.1.8 inOnderzoek

Naam attribuut	inOnderzoek
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	Stelselcatalogus
Code attribuut	10.7
Definitie attribuut	Een aanduiding waarmee wordt aangegeven dat een onderzoek wordt uitgevoerd naar de juistheid van een of meer gegevens van het betreffende object.
Waardetype attribuut	Boolean
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.1.9 relatieveHoogteligging

Naam attribuut	relatieveHoogteligging
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	10.8
Definitie attribuut	Aanduiding voor de relatieve hoogte van het object
Waardetype attribuut	Integer
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.1.10 bgt-status

Naam attribuut	bgt-status
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	IMGeo
Code attribuut	10.9
Definitie attribuut	De status gekoppeld aan de levenscyclus van een geo-object
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	Status
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	Default: bestaand

8.2 Wegdeel

8.2.1 bgt-functie

Naam attribuut	bgt-functie
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	NEN 3610:2011
Code attribuut	20.2
Definitie attribuut	Specificatie van het hoofdgebruiksdoel van het wegdeel.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	FunctieWeg
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.2.2 bgt-fysiekVoorkomen

Naam attribuut	bgt-fysiekVoorkomen
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	20.3
Definitie attribuut	Mate waarin het wegdeel al of niet verhard is.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	FysiekVoorkomenWeg

Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.2.3 wegdeelOpTalud

Naam attribuut	wegdeelOpTalud
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>> <<voidable>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	20.1
Definitie attribuut	Indicatie of het object wel of niet op een hellend vlak ligt.
Waardetype attribuut	Boolean
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	21-11-2011
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek.
Toelichting attribuut	Default: false (geen talud)

8.2.4 Associatie: kruinlijnWegdeel

Definitie	Lijngeometrie van de hoogstgelegen begrenzing van een kunstmatig aangelegd en onderhouden helling.
Doelklasse	GM_Curve
Multipliciteit	[0..1]
Stereotype	<<BGT>> <<voidable>>
Toelichting	

8.2.5 Associatie: geometrie2dWegdeel

Definitie	Vlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Surface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.3 OndersteunendWegdeel

8.3.1 bgt-functie

Naam attribuut	bgt-functie
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	70.1
Definitie attribuut	Specificatie van de functie van het ondersteunend wegdeel.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	FunctieOndersteunendWegdeel
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.3.2 bgt-fysiekVoorkomen

Naam attribuut	bgt-fysiekVoorkomen
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	70.3
Definitie attribuut	Mate waarin het ondersteunend wegdeel al of niet verhard is.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	FysiekVoorkomenOndersteunendWegdeel
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	28-11-2012
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.3.3 ondersteunendWegdeelOpTalud

Naam attribuut	ondersteunendWegdeelOpTalud
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>> <<voidable>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	70.2
Definitie attribuut	Indicatie of het object wel of niet op een hellend vlak ligt.
Waardetype attribuut	Boolean
Waardenverzameling	

Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	21-11-2011
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek.
Toelichting attribuut	Default: false (geen talud)

8.3.4 Associatie: geometrie2dOndersteunendWegdeel

Definitie	Vlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Surface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.3.5 Associatie: kruinlijnOndersteunendWegdeel

Definitie	Lijngeometrie van de hoogstgelegen begrenzing van een kunstmatig aangelegd en onderhouden helling.
Doelklasse	GM_Curve
Multipliciteit	[0..1]
Stereotype	<<BGT>> <<voidable>>
Toelichting	

8.4 Spoor

8.4.1 bgt-functie

Naam attribuut	bgt-functie
Stereotype	<<BGT>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	100.1
Definitie attribuut	Specificatie van het soort gebruik van het spoor.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	FunctieSpoor
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.4.2 Associatie: geometrie2dSpoor

Definitie	Lijngeometrie.
Doelklasse	GM_Curve
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.5 OnbegroeidTerreindeel

8.5.1 bgt-fysiekVoorkomen

Naam attribuut	bgt-fysiekVoorkomen
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	30.1
Definitie attribuut	Classificatie van het soort terrein, ingedeeld naar de uiterlijke verschijningsvorm.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	FysiekVoorkomenOnbegroeidTerrein
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.5.2 onbegroeidTerreindeelOpTalud

Naam attribuut	onbegroeidTerreindeelOpTalud
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>> <<voidable>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	30.2
Definitie attribuut	Indicatie of het object wel of niet op een hellend vlak ligt.
Waardetype attribuut	Boolean
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	21-11-2011
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek.
Toelichting attribuut	Default: false (geen talud)

8.5.3 Associatie: kruinlijnOnbegroeidTerreindeel

Definitie	Lijngeometrie van de hoogstgelegen begrenzing van een kunstmatig aangelegd en onderhouden helling.
Doelklasse	GM_Curve
Multipliciteit	[0..1]
Stereotype	<<BGT>> <<voidable>>
Toelichting	

8.5.4 Associatie: geometrie2dOnbegroeidTerreindeel

Definitie	Vlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Surface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.6 BegroeidTerreindeel

8.6.1 bgt-fysiekVoorkomen

Naam attribuut	bgt-fysiekVoorkomen
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	140.1
Definitie attribuut	Classificatie van het vegetatiedek, ingedeeld naar soort vegetatie.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	FysiekVoorkomenBegroeidTerrein
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.6.2 begroeidTerreindeelOpTalud

Naam attribuut	begroeidTerreindeelOpTalud
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>> <<voidable>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	140.2
Definitie attribuut	Indicatie of het object wel of niet op een hellend vlak ligt.
Waardetype attribuut	Boolean
Waardenverzameling	

Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	21-11-2011
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek.
Toelichting attribuut	Default: false (geen talud)

8.6.3 Associatie: geometrie2dBegroeidTerreindeel

Definitie	Vlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Surface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.6.4 Associatie: kruinlijnBegroeidTerreindeel

Definitie	Lijngeometrie van de hoogstgelegen begrenzing van een kunstmatig aangelegd en onderhouden helling.
Doelklasse	GM_Curve
Multipliciteit	[0..1]
Stereotype	<<BGT>> <<voidable>>
Toelichting	

8.7 Waterdeel

8.7.1 bgt-type

Naam attribuut	bgt-type
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	40.1
Definitie attribuut	Specificatie van het soort Water.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	TypeWater
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.7.2 Associatie: geometrie2dWaterdeel

Definitie	Vlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Surface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.8 OndersteunendWaterdeel

8.8.1 bgt-type

Naam attribuut	bgt-type
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	41.1
Definitie attribuut	Specificatie van het soort Water.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	TypeOndersteunendWaterdeel
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.8.2 Associatie: geometrie2dOndersteunendWaterdeel

Definitie	Vlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Surface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.9 Pand

8.9.1 identificatieBAGPND

Naam attribuut	identificatieBAGPND
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BAG
Code attribuut	60.1
Definitie attribuut	De unieke identificatie van het object zoals is toegekend in de BAG-administratie.
Waardetype attribuut	CharacterString

Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek andere registratie
Toelichting attribuut	

8.9.2 nummeraanduidingreeks

Naam attribuut	nummeraanduidingreeks
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	60.3
Definitie attribuut	Bevat de reeks nummeraanduidingen behorend bij het pand ten behoeve van visualisatie.
Waardetype attribuut	Nummeraanduidingreeks
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[0-*]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.9.3 Associatie: geometrie2dGrondvlak

Definitie	Vlakgeometrie grondvlak.
Doelklasse	GM_MultiSurface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.10 OverigeConstructie

8.10.1 Associatie: geometrie2dOverigeConstructie

Definitie	Punt-, lijn-, vlak- of multivlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Object
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.11 OverigBouwwerk

8.11.1 bgt-type

Naam attribuut	bgt-type
Stereotype	<<BGT>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	53.1
Definitie attribuut	Specificatie van het soort overig bouwwerk.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	TypeOverigBouwwerk
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.12 Overbruggingsdeel

8.12.1 Associatie: geometrie2dOverbruggingsdeel

Definitie	Vlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Surface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.13 Tunneldeel

8.13.1 Associatie: geometrie2dTunneldeel

Definitie	Vlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Surface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.14 Kunstwerkdeel

8.14.1 bgt-type

Naam attribuut	bgt-type
Stereotype	<<BGT>>
Herkomst attribuut	BGT

Code attribuut	51.1
Definitie attribuut	Specificatie van het soort kunstwerk.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	TypeKunstwerk
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.15 Scheiding

8.15.1 bgt-type

Naam attribuut	bgt-type
Stereotype	<<BGT>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	52.1
Definitie attribuut	Specificatie van het soort scheiding.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	TypeScheiding
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.16 OngeclassificeerdObject

8.16.1 Associatie: geometrie2d

Definitie	Vlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Surface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.17 FunctioneelGebied

8.17.1 bgt-type

Naam attribuut	bgt-type
-----------------------	----------

Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	350.2
Definitie attribuut	Specificatie van het soort Functioneel Gebied.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	TypeFunctioneelGebied
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek.
Toelichting attribuut	

8.17.2 Associatie: geometrie2dFunctioneelGebied

Definitie	Vlakgeometrie.
Doelklasse	GM_Surface
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.18 OpenbareRuimteLabel

8.18.1 identificatieBAGOPR

Naam attribuut	identificatieBAGOPR
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BAG
Code attribuut	11.01
Definitie attribuut	De unieke identificatie van het object zoals is toegekend in de BAG-administratie.
Waardetype attribuut	CharacterString
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek andere registratie
Toelichting attribuut	

8.18.2 openbareRuimteNaam

Naam attribuut	openbareRuimteNaam
-----------------------	--------------------

Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BAG
Code attribuut	11.10
Definitie attribuut	Een door het bevoegde gemeentelijke orgaan aan een OPENBARE RUIJTE toegekende benaming.
Waardetype attribuut	Label
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Ja
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek andere registratie
Toelichting attribuut	Bij dit attribuut is aangegeven dat zowel materiële als formele historie worden bijgehouden. De openbare ruimtenaam is opgenomen in het BGT informatiemodel ten behoeve van visualisatie maar wordt overgenomen uit de BAG.

8.18.3 openbareRuimteType

Naam attribuut	openbareRuimteType
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BAG
Code attribuut	11.16
Definitie attribuut	De aard van de als zodanig benoemde OPENBARE RUIJTE.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	TypeOpenbareRuimte
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Ja
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek andere registratie
Toelichting attribuut	Bij dit attribuut is aangegeven dat zowel materiële als formele historie worden bijgehouden. De openbare ruimtenaam is opgenomen in het BGT informatiemodel ten behoeve van visualisatie maar wordt overgenomen uit de BAG.

8.19 Plaatsbepalingspunt

8.19.1 identificatie

Naam attribuut	identificatie
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT

Code attribuut	120.1
Definitie attribuut	Uniek identificatienummer voor het object dat onveranderlijk is zolang het object bestaat.
Waardetype attribuut	NEN3610ID
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	Zie 3.10 van de gegevenscatalogus.

8.19.2 nauwkeurigheid

Naam attribuut	nauwkeurigheid
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>> <<voidable>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	120.2
Definitie attribuut	Gerealiseerde geometrische nauwkeurigheid van de geometrie van het object ten opzichte van de werkelijkheid, uitgedrukt in centimeters.
Waardetype attribuut	Integer
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.19.3 datumInwinning

Naam attribuut	datumInwinning
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	120.3
Definitie attribuut	Datum waarop het punt is ingewonnen.
Waardetype attribuut	Date
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee

Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	Als de inwinningsdatum van het punt tijdens transitie onbekend is, moet hier de datum van de transitie (gelijk aan objectBeginTijd) worden ingevuld.

8.19.4 inwinnendeInstantie

Naam attribuut	inwinnendeInstantie
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>> <<voidable>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	120.4
Definitie attribuut	De organisatie die namens de bronhouder het object inwint.
Waardetype attribuut	CharacterString
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	De inwinnende instantie kan de bronhouder zelf zijn of een organisatie aan wie dit is gedelegeerd. De Codelist is dezelfde lijst als die van de bronhouder van het BGTOject, maar dan uitgebreid met de inwinnende instanties. Indien de inwinnende instantie voor haar uitvoerende taak gebruik maakt van externe organisaties (zoals landmeetkundige bureaus) dan worden deze laatste NIET aan de CodeList toegevoegd maar vullen zij de inwinnende instantie in voor wie zij het werk uitvoeren.

8.19.5 inwinningsmethode

Naam attribuut	inwinningsmethode
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	120.5
Definitie attribuut	De wijze waarop het punt is ingewonnen.
Waardetype attribuut	GenericName
Waardenverzameling	Inwinningsmethode
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek

Toelichting attribuut	
------------------------------	--

8.19.6 Associatie: geometrie

Definitie	Puntgeometrie.
Doelklasse	GM_Point
Multipliciteit	[1..1]
Stereotype	<<BGT>>
Toelichting	

8.20 Nummeraanduidingreeks

8.20.1 nummeraanduidingreeks

Naam attribuut	nummeraanduidingreeks
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	60.3.1
Definitie attribuut	Bevat de reeks nummeraanduidingen behorend bij het pand ten behoeve van visualisatie.
Waardetype attribuut	Label
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	Om een reeks nummeraanduidingen op te nemen ten behoeve van visualisatie. Dit wordt geautomatiseerd afgeleid uit de BAG, waarbij het laagste en hoogste huisnummer van nummeraanduidingen van verblijfsobjecten in een pand worden weergegeven. - Voor hoekpanden waarbij verblijfsobjecten uit verschillende openbare ruimten zijn opgenomen, is het mogelijk om meerdere nummeraanduidingreeksen op te nemen. - Meerdere huisnummers in een pand worden niet individueel afgebeeld, laat staan de bijbehorende huisletters en toevoegingen.

8.20.2 identificatieBAGVBOLAagsteHuisnummer

Naam attribuut	identificatieBAGVBOLAagsteHuisnummer
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	60.3.2
Definitie attribuut	Identificatie in de BAG registratie van het verblijfsobject met het laagste huisnummer behorende tot de reeks.

Waardetype attribuut	CharacterString
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek andere registratie
Toelichting attribuut	

8.20.3 identificatieBAGVBOHoogsteHuisnummer

Naam attribuut	identificatieBAGVBOHoogsteHuisnummer
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	60.3.3
Definitie attribuut	Identificatie in de BAG registratie van het verblijfsobject met het hoogste huisnummer behorende tot de reeks.
Waardetype attribuut	CharacterString
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[0-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Ja
Indicatie authentiek	Authentiek andere registratie
Toelichting attribuut	

8.21 NEN3610ID

8.21.1 namespace

Naam attribuut	namespace
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	10.1.1
Definitie attribuut	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten.
Waardetype attribuut	CharacterString
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek

Toelichting attribuut	Het attribuut 'namespace' is een unieke verwijzing naar de registratie die de identificatie uitdeelt. Deze lijst van registraties wordt beheerd door de beheerder van NEN3610. Binnen Nederland zal deze namespace vrijwel altijd met 'NL.' beginnen. De volgende karakters mogen in een namespace aanduiding voorkomen: {"A" ... "Z", "a" ... "z", "0" ... "9", "_", "-", ";", "."}
------------------------------	--

8.21.2 lokaalID

Naam attribuut	lokaalID
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	10.1.2
Definitie attribuut	Unieke identificatiecode binnen een registratie.
Waardetype attribuut	CharacterString
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	LokaalID is de identificatiecode die een object heeft binnen een (lokaal) registratie. De volgende karakters mogen in een lokaalID voorkomen: {"A" ... "Z", "a" ... "z", "0" ... "9", "_", "-", ";", "."} Dit is de IMGeo identificatie. Een betekenisloos nummer.

8.22 Label

8.22.1 tekst

Naam attribuut	tekst
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	11.10.1
Definitie attribuut	Tekst voor het label.
Waardetype attribuut	CharacterString
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	zie groep
Indicatie authentiek	
Toelichting attribuut	

8.22.2 positie

Naam attribuut	positie
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	11.10.2
Definitie attribuut	Labelpositie, samengesteld uit plaatsingspunt en rotatiehoek.
Waardetype attribuut	Labelpositie
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-*]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Zie groep
Toelichting attribuut	

8.23 Labelpositie

8.23.1 plaatsingspunt

Naam attribuut	plaatsingspunt
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	11.10.2.1
Definitie attribuut	Coördinaten voor de locatie waar het label moet worden getoond.
Waardetype attribuut	GM_Point
Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

8.23.2 hoek

Naam attribuut	hoek
Stereotype	<<BGT>> <<attribuuttype>>
Herkomst attribuut	BGT
Code attribuut	11.10.2.2
Definitie attribuut	De rotatie van het label bij visualisatie, met de klok mee ten opzichte van de normale tekstrichting.
Waardetype attribuut	Real

Waardenverzameling	
Multipliciteit	[1-1]
Datum opname	
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie authentiek	Authentiek
Toelichting attribuut	

9 Domeinwaarden

Hieronder volgt een specificatie van de domeinwaarden en hun definities voor de relevante attributen. De domeinwaarden bij een attribuut hebben een vaste volgorde. Deze volgorde geeft waar nodig een hiërarchie aan, die van belang is bij elkaar kruisende objecten, waarbij de eerstgenoemde domeinwaarde de belangrijkste is.

9.1 Status

bestaand	Situatie waarin het object wordt / kan worden gebruikt voor het doel waarvoor het is gebouwd / aangelegd. (bron: IMGEO 1.0)
----------	---

9.2 FunctieWeg

OV-baan	Wegdeel dat uitsluitend is bestemd en gemarkeerd voor openbaar vervoer en afgescheiden is van de andere weggedelen niet uitsluitend door markering. (bron: BGT)
overweg	Een gelijkvloerse kruising van een wegdeel en een wegdeel type ov-baan met spoor type trein of sneltram. (bron: BGT)
spoorbaan	Gebaand gedeelte voor het verkeer over rails. (bron: NEN 3610)
baan voor vliegverkeer	Wegdeel uitsluitend bedoeld voor vliegverkeer. (bron: BGT)
rijbaan autosnelweg	Wegdeel dat onderdeel is van een weg uitsluitend bestemd voor snelverkeer en met gescheiden rijbanen en ongelijkvloerse kruisingen, daartoe aangeduid met het betreffende verkeersbord. (bron: BGT)
rijbaan autoweg	Wegdeel dat onderdeel is van een weg uitsluitend bestemd voor snelverkeer, daartoe aangeduid met het betreffende verkeersbord. (bron: BGT)
rijbaan regionale weg	Wegdeel dat onderdeel is van een weg die een verbinding vormt tussen bewoonde oorden of tussen wijken binnen een dorp of stad. (bron: BGT)
rijbaan lokale weg	Wegdeel dat onderdeel is van een weg van lokaal belang. (bron: BGT)
fietspad	Wegdeel met name bestemd voor fietsers en, indien toegestaan, bromfietzers en dat afgescheiden is van de andere weggedelen niet uitsluitend door markering. (bron: BGT)
voetpad	Wegdeel waar voetgangers gebruik van moeten maken. (bron: BGT)
voetpad op trap	Voetpad op verkeersinfrastructuurlijke voorziening bestaande uit een constructie van treden, waarop men een hoger of lager gelegen plaats kan bereiken. (bron: BGT)
ruiterpad	Een wegdeel primair aangelegd voor het gebruik door ruiters. (bron: BGT)
parkeervlak	Wegdeel bestemd voor het parkeren van motorvoertuigen. (bron: IMGEO 1.0)
voetgangersgebied	Wegdeel alleen voor het gebruik door voetgangers, waarbij het door voetgangers te gebruiken gebied de volle breedte van de weg beslaat en het gebied een nadrukkelijk openbaar karakter heeft. (bron: IMGEO 1.0)
inrit	Toegangswegen, oprijlanen en dergelijke met verkeersfunctie die leiden naar afgelegen erven en terreinen. (bron: IMGEO 2.0)
woonerf	Wegdeel waar de verblijfsfunctie (lopen, spelen, ontmoeten enzovoorts) prioriteit heeft boven de verkeersfunctie. (bron: IMGEO 1.0)

transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)
-----------	---

9.3 FysiekVoorkomenWeg

gesloten verharding	Verharding bestaande uit een materiaal dat niet verwijderbaar is zonder definitieve destructie, zoals bijvoorbeeld bitumen, cement of kunststof. (bron: IMGEO 1.0)
open verharding	Verharding gevormd door in verband aangebrachte elementen van beperkte afmetingen, zoals bijvoorbeeld klinkers en tegels. (bron: IMGEO 1.0)
half verhard	Verharding bestaande uit een door verdichting gebonden materiaal, of onsamenhangend materiaal. (bron: BGT)
onverhard	Wegdelen waar geen verharding of aaneengesloten vegetatie aanwezig is. (bron: IMGEO 1.0)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)

9.4 FunctieOndersteunendWegdeel

verkeerseiland	Ondersteunend wegdeel van beperkte omvang, uitgevoerd als verhoging of wegmarkering, dat wordt omsloten door wegdelen en ten doel heeft verkeersstromen te scheiden. (bron: CROW)
berm	Een strook grond langs een weg of spoorweg. (bron: BGT)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)

9.5 FysiekVoorkomenOndersteunendWegdeel

gesloten verharding	Verharding bestaande uit een materiaal dat niet verwijderbaar is zonder definitieve destructie, zoals bijvoorbeeld bitumen, cement of kunststof. (bron: BGT)
open verharding	Verharding gevormd door in verband aangebrachte elementen van beperkte afmetingen, zoals bijvoorbeeld klinkers en tegels. (bron: BGT)
half verhard	Verharding bestaande uit een door verdichting gebonden materiaal, of onsamenhangend materiaal. (bron: BGT)
onverhard	Wegdelen waar geen verharding of aaneengesloten vegetatie aanwezig is. (bron: BGT)
groenvoorziening	Terreindeel met aangelegde beplanting, meestal gras, heesters of struiken. (bron: BGT)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)

9.6 FunctieSpoor

trein	Spoor voor een railvoertuig voor de langere afstand dat sneller dan 45 km per uur kan, bestaande uit een enkele of een reeks van locomotieven, treinstellen en/of wagons. (bron: BGT)
sneltram	Spoor voor een boven- danwel ondergrondse interlokale tram met een vrije baan. (bron: BGT)
tram	Spoor voor een railvoertuig voor personenvervoer voor de korte afstand. (bron: BGT)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)

niet-bgt	Het object is geen BGT object. (bron: BGT 1.1)
----------	--

9.7 FysiekVoorkomenOnbegroeidTerrein

erf	Terreindeel dat bij een pand of overig bouwwerk hoort, dat niet nader wordt ingewonnen en dat bestaat uit een mengvorm van begroeiing, verharding, en/of water. (bron: IMGEO 1.0)
gesloten verharding	Verharding bestaande uit een materiaal dat niet verwijderbaar is zonder definitieve destructie, zoals bijvoorbeeld bitumen, cement of kunststof. (bron: IMGEO 1.0)
open verharding	Verharding gevormd door in verband aangebrachte elementen van beperkte afmetingen, zoals bijvoorbeeld klinkers en tegels. (bron: IMGEO 1.0)
half verhard	Verharding bestaande uit een door verdichting gebonden materiaal, of onsamenhangend materiaal. (bron: BGT)
onverhard	Terreindeel waar geen verharding of aaneengesloten vegetatie aanwezig is, niet zijnde zand. Braakliggend valt hier wel onder. (bron: IMGEO 1.0)
zand	Terreindeel dat grotendeels bedekt is met zand. (bron: BGT)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)

9.8 FysiekVoorkomenBegroeidTerrein

loofbos	Terreindeel begroeid met een dusdanige aantal loofbomen dat deze een min of meer gesloten geheel vormen of, na volgroeïing van de bomen, zullen vormen. (bron: BGT)
gemengd bos	Terreindeel begroeid met een dusdanige aantal naald- en loofbomen dat deze een min of meer gesloten geheel vormen of, na volgroeïing van de bomen, zullen vormen. (bron: BGT)
naaldbos	Terreindeel begroeid met een dusdanige aantal naaldbomen dat deze een min of meer gesloten geheel vormen of, na volgroeïing van de bomen, zullen vormen. (bron: BGT)
heide	Terreindeel overwegend begroeid met heide en heideachtige vegetaties. (bron: BGT)
struiken	Terreindeel bedekt met niet-gecultiveerde (natuurlijke), lage, houtachtige, overblijvende planten gekenmerkt door verschillende vertakkingen dicht bij de wortel en afwezigheid van opvallende stammen. (bron: BGT)
houtwal	Terreindeel zijnde een afscheiding met beperkte breedte en beplant met bomen of struiken. (bron: BGT)
duin	Verhoging of heuvel van zand of fijne losse aarde en verpulverd gesteente opgeworpen door wind of door stromend water. (bron:)
grasland overig	Terreindeel met een vegetatie bestaande uit grassen en of grasachtigen, en met de in graslanden voorkomende kruiden, dat niet in gebruik is voor agrarische doeleinden. (bron: BGT)
moeras	Terreindeel met moerasvegetatie in stilstaand water van geringe diepte zonder merkbare toe- of afvloeiing. (bron: BGT)
rietland	Terreindeel overwegend begroeid met rietvegetatie. (bron: BGT)
kwelder	Buitendijks gelegen aangeslibd land van een wad, dat bij gewone vloed niet meer onder loopt. (bron: aquo)

fruitteelt	Terreindeel begroeid met fruitbomen in de vorm van hoogstam en laagstamboomgaard, druiven of kleinfruit. (bron: BGT)
boomteelt	Grond in gebruik voor het kweken van jonge siergewassen, bomen enz. ten behoeve van een later gebruik elders. (bron: CROW)
bouwland	Terreindeel in gebruik als akker, met gewassen die in een teelt roulatieschema zijn opgenomen. Kan tijdelijk zonder gewas zijn of braak liggen. (bron: BGT)
grasland agrarisch	Terreindeel met een vegetatie bestaande uit grassen en of grasachtigen, en met de in graslanden voorkomende kruiden, zijnde cultuurgrasland dat in gebruik is voor de veeteelt, bijvoorbeeld als weiland of als hooiland. (bron: BGT)
groenvoorziening	Terreindeel met aangelegde beplanting, meestal gras, heesters of struiken. (bron: BGT)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)

9.9 TypeWater

zee	Uitgestrekt oppervlak zout water. (bron: IMGEO 1.0)
waterloop	Een voor de waterbeheersing bestemde geul die meestal permanent water bevat (zoals rivier, kanaal, beek, sloot, gracht). (bron: BGT)
watervlakte	Alle oppervlakken die vrij permanent met zoet water zijn bedekt. (zoals meer, plas, ven, vijver). (bron: IMGEO 1.0)
greppel, droge sloot	Een ten behoeve van de waterbeheersing gegraven geul die al dan niet met water bedekt is. (bron: IMGEO 1.0)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)

9.10 TypeOndersteunendWaterdeel

oever, slootkant	De strook land die in direct contact staat met water, inclusief het gebied tussen de hoogwaterlijn en laagwaterlijn. (bron: Inspire)
slik	Buitendijks aangeslibde, onbegroeide grond die bij vrijwel elk hoogwater onderloopt. (bron: aquo)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)

9.11 TypeOverigBouwwerk

overkapping	Een afzonderlijk staande overdekking rustend op kolommen. (bron: BGT)
open loods	Niet verplaatsbaar licht gebouw met een open gevel, bestemd als berg- of werkplaats of als tijdelijk onderdak voor andere doeleinden. (bron: BGT)
opslagtank	Opslagfaciliteit voor vloeistoffen. Alleen bovengrondse opslagtanks worden opgenomen. (bron: BGT)
bezinkbak	Een gesloten reservoir waarin het afvalwater tijdelijk wordt opgevangen met een slibreinigende voorziening. (bron: BGT)
windturbine	Turbine waarin winddruk omgezet wordt in mechanische energie. (bron: BGT)
lage trafo	Bouwwerk waarin transformator(en) zijn geplaatst voor elektriciteitsvoorziening. (bron: BGT)
bassin	Waterbak, zoals een zwembad of een dok. (bron: BGT)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)

niet-bgt	Het object is geen BGT object. (bron: BGT 1.1)
----------	--

9.12 TypeKunstwerk

hoogspanningsmast	Metalen mast of stellage ter ondersteuning van geleidedraden voor het transport van elektriciteit met een hoog voltage. (bron: IMGEO 1.0)
gemaal	Een kunstwerk in principe bedoeld om water van een laag peil naar een hoog peil te brengen. (bron: BGT)
perron	Verhoogde constructie langs een spoorrail of tramrail voor het in- en uitstappen van passagiers of voor het laden en lossen van goederen. (bron: BGT)
sluis	Een kunstmatige, beweegbare waterkering die de verbinding tussen twee wateren kan afsluiten of openstellen en daartoe van deuren of schuiven is voorzien. (bron: BGT)
strekdam	Constructie in het water ter verdediging van de kust/oever. (bron: IMGEO 1.0)
steiger	Vaste (niet drijvende) waterbouwkundige constructie voor het aanleggen van schepen en bedoeld om deze schepen vanaf de wal te laden en te lossen. (bron: IMGEO 1.0)
stuw	Een constructie met een vaste drempel of een beweegbare klep, die dient om de waterstand boven- en benedenstrooms te regelen. (bron: BGT)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)
niet-bgt	Het object is geen BGT object. (bron: BGT 1.1)

9.13 TypeScheiding

muur	Een scheiding gemaakt van steen. (bron: BGT)
kademuur	Verticale wand ter scheiding van land en water, opgebouwd uit een muur van gemetselde stenen of gestort beton. (bron: BGT)
geluidsscherm	Een scheiding bedoeld om geluidshinder in de buitenlucht te verminderen. (bron: BGT)
damwand	Een grondkerende constructie die bestaat uit een verticaal in de grond geplaatste wand. (bron: BGT)
walbescherming	Een nagenoeg verticale wand tot kering van grond om afkalving van water te voorkomen, niet zijnde een kademuur. (bron: IMGEO 1.0)
hek	Een hekwerk of schutting, typisch ten behoeve van erfafscheiding. (bron: BGT)
transitie	De waarde is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)
niet-bgt	Het object is geen BGT object. (bron: BGT 1.1)

9.14 TypeOpenbareRuimte

Weg	Gebaand gedeelte voor het wegverkeer en vliegverkeer te land. (bron: NEN 3610:2011)
Water	Grondoppervlak in principe bedekt met water. (bron: NEN 3610:2011)
Spoorbaan	Gebaand gedeelte voor het verkeer over rails. (bron: NEN 3610:2011)
Terrein	Door een fysiek voorkomen gekarakteriseerd zichtbaar begrensd stuk grond. (bron: NEN 3610:2011)
Kunstwerk	Civiel-technisch werk voor de infrastructuur van wegen, water, spoorbanen,

	waterkeringen en/of leidingen en niet bedoeld voor permanent menselijk verblijf. (bron: NEN 3610:2011)
Landschappelijk gebied	Definitie ontbreekt in de BAG. (bron: -)
Administratief gebied	Een niet tastbaar begrensd grondoppervlak dat als eenheid geldt voor bestuurlijke verantwoordelijkheid, voor bedrijfsvoering, waarbinnen een specifieke rechtsverhouding te onderscheiden is of waarvoor een specifieke functie of bestemming geldt. (bron: aquo)

9.15 TypeFunctioneelGebied

kering	Een waterkerende en / of scheidende, kunstmatige of natuurlijke hoogte of hooggelegen gronden inclusief de daarin aanwezige waterkerende elementen. (bron: aquo)
niet-bgt	Het object is geen BGT object. (bron: BGT 1.1)

9.16 Inwinningsmethode

terrestrisch	De geometrie is ingewonnen middels terreinbezoek. (bron: BGT)
laser	De geometrie is met behulp van een laserscanner ingewonnen. (bron: BGT)
fotogrammetrisch	De geometrie is ingewonnen vanaf daartoe geschikte (digitale) foto's, meestal luchtfoto's. (bron: BGT)
panoramabeelden	De geometrie is vanaf panoramafoto's ingewonnen. (bron: BGT)
digitaliseren	De geometrie is handmatig van analoog naar digitale informatie omgezet. (bron: BGT)
scannen	De geometrie is geautomatiseerd van analoog naar digitale informatie omgezet. (bron: BGT)
bouwtekening	De geometrie is van een bouwtekening afgeleid. (bron: BGT)
geconstrueerd	De geometrie is in een GIS of CAD systeem geconstrueerd. (bron: BGT)
transitie	De gebruikte inwinningsmethode is tijdens transitie niet bekend. (bron: BGT)

9.17 VoidReasonValue

geenWaarde	Element heeft in werkelijkheid geen waarde. (bron: NEN 3610:2011)
nietOndersteund	Zender houdt in zijn registratie geen waarde voor dit attribuut bij. Geldt voor alle objecten van dit objecttype. (bron: NEN 3610:2011)
waardeOnbekend	Element is verplicht maar de waarde is bij de zender niet bekend. (bron: NEN 3610:2011)
vastgesteldOnbekend	Er is vastgesteld dat de waarde van het attribuut onbekend is en hoogst waarschijnlijk niet meer kan worden achterhaald (bijvoorbeeld omdat het brondocument onleesbaar is of het object niet meer bestaat in de werkelijkheid). (bron: NEN 3610:2011)
nietGeautoriseerd	Deze zender vindt dat de ontvanger niet geautoriseerd is om de waarde te kennen. (bron: NEN 3610:2011)

10 Objectafbakening

Dit hoofdstuk beschrijft de regels en aandachtspunten voor het afbakenen van BGT-objecten. Voor de inwinning is het van belang dat er naast de tekst ook visuele ondersteuning beschikbaar is. Hiervoor dient het BGT Objectenhandboek.

10.1 Wegdeel

10.1.1 Indeling

Om de wegdelen in te delen wordt een ordeningsprincipe gehanteerd. De verzameling wegdelen wordt ingedeeld naar de functie van het wegdeel en naar het fysieke voorkomen.

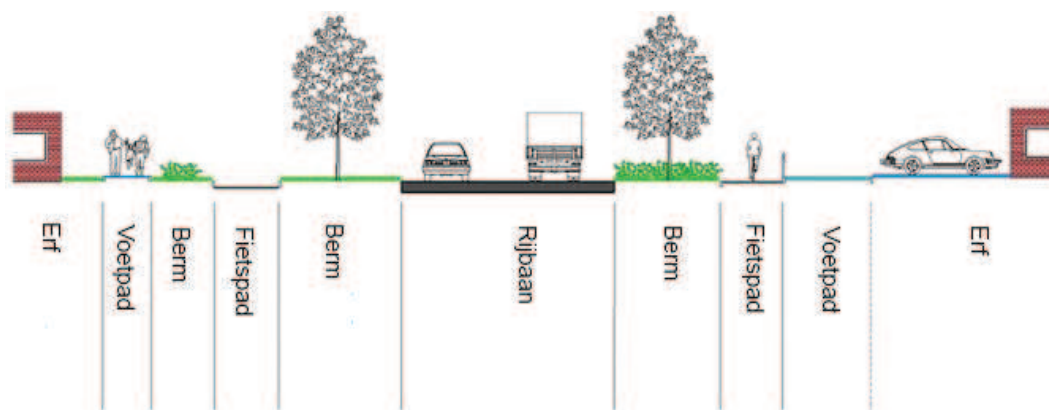
Het attribuut fysiek voorkomen geldt voor het gehele wegdeel. Een overgang van fysiek voorkomen is dus altijd ook een grens tussen twee wegdelen. Het gaat hierbij over het voorkomen waarmee het wegdeel overwegend is bedekt. Voor minimale stukjes, 5m², met andere verharding hoeft geen apart wegdeel te worden gevormd.

10.1.2 Regels voor opname

Bestrate gedeelten in voor- en achtertuinten van panden worden beschouwd als onderdeel van het erf (onbegroeid terreindeel) en worden niet nader ingewonnen.

Brandgangen, met een openbaar karakter en waarvan de breedte >0,90 m bedraagt, worden opgenomen tot de bebouwingslijn van gebouwen als wegdeel type voetpad. Brandgangen met een ontsluitingsfunctie van kennelijk openbaar terrein worden altijd opgenomen.

Grasklinkers (open klinkers, groenstenen) kunnen voorkomen als verhardingssoort van parkeervlakken. Voor de BGT is dan het fysiek voorkomen daarvan: open verharding. Wanneer ze als strookverharding voor komen langs wegdelen behoren tot de berm (ondersteunend wegdeel) waar ze in liggen.



Figuur 12: Voorbeeld van weg- en terreindelen

De kruinlijn moet bij het wegdeel worden opgenomen indien de helling een verhouding heeft van verticaal:horizontaal van 1:4 of steiler en het hoogteverschil > 1 m bedraagt.

Eén van de zijden van het wegdeel valt altijd samen met de kruinlijn, zijnde bovenkant talud. Het gedeelte van een object dat op het talud ligt, is altijd een apart begrensd vlak ten opzichte van het deel van het object dat niet op het talud ligt.

Als er meer dan een objecttype op een talud ligt, bevat alleen het hoogst gelegen object een kruinlijngeometrie.

10.1.3 Aandachtspunten

Het begin van een wegdeel van een auto(snel)weg wordt aangegeven middels een bord G1 (autosnelweg) en G3 (autoweg). Dit kan zijn ter plaatse van een kruispunt. In de praktijk staat zo'n bord nooit precies op het kruispunt, maar enkele meter verder, de praktische werking van het bord geldt vanaf dat kruispunt.

Een autosnelweg kan ook beginnen zonder dat er kruispunt aanwezig is.

Het beëindigen van een wegdeel van een auto(snel)weg kan gebeuren door een bord G2 (einde autosnelweg) of G4 (einde autoweg). Een autoweg kan ook eindigen bij een kruispunt. Het bord G3 moet namelijk ná elk kruispunt worden herhaald.

Een autosnelweg kan ook eindigen zonder aanwezig kruispunt. Dan wordt het bord G2 gebruikt en gaat de weg over in een regionale weg.

Samenvattend geldt dat voor het begin en einde van een wegdeel van een auto(snel)weg de plaats van het bord bepalend is, op basis van de betekenis in het RVV 1990.

Molgoten langs weggedelen maken deel uit van dat wegdeel, ook als zij uit een andere verharding bestaan. De buitenzijde van de molgoot vormt de begrenzing van het wegdeel met vrijwel gelijke hoogte.

Een afsluitende band hoort bij het wegdeel, verkeerseiland of berm dat gelijk ligt met de bovenzijde van de band.

Aaneengesloten parkeervakken die zijn bedoeld voor één voertuig, worden ingewonnen als één aaneengesloten wegdeel waarbij functieWeg de waarde 'parkeervlak' heeft.

Uitsparingen in weggedelen, meestal van het type voetpad, voor stedelijk groen worden niet afzonderlijk geregistreerd indien 5 m^2. Het wegdeel wordt daarbij geacht door te lopen.

Belijning, kleur en symboliek zijn geen begrenzingen van weggedelen, zoals rijbanen, OV-banen, fietsstroken en parkeervakken.

10.2 OndersteunendWegdeel

10.2.1 Indeling

Dit object kent een onderverdeling in de typen verkeerseiland en berm. Berm kent als fysiek voorkomen de verschillende verhardingssoorten en groenvoorziening.

10.2.2 Regels voor opname

In de regel is dit object scherp begrensd met het aanliggende wegdeel door bijvoorbeeld een band. Als een berm bestaat uit een deel verhard (bijvoorbeeld grasklinkers) en een deel begroeid, ontstaan er voor de BGT twee objecten OndersteunendWegdeel.

De niet-wegdeel begrenzing van een begroeide berm met een aanliggend begroeid terrein zal niet altijd even duidelijk herkenbaar zijn. Als begrenzing hanteert men dan een herkenbare overgang met een ander gewas of een ander maaieregime.

Bij een naast een wegdeel liggend waterdeel geldt dat als de afstand tussen wegdeel en waterbegrenzing >30 cm bedraagt, het deel daartussen als berm wordt opgenomen. Mogelijke waterbegrenzingsen staan beschreven bij Waterdeel.

De kruinlijn moet bij het ondersteunend wegdeel worden opgenomen indien de helling een verhouding heeft van verticaal:horizontaal van 1:4 of steiler en het hoogteverschil >1m bedraagt. Eén van de zijden van het ondersteunend wegdeel valt altijd samen met de kruinlijn, zijnde bovenkant talud. Het gedeelte van een object dat op het talud ligt is altijd een apart begrensd vlak ten opzichte van het deel van het object dat niet op het talud ligt.

Als er meer dan een objecttype op een talud ligt, bevat alleen het hoogst gelegen object een kruinlijn geometrie.

10.3 Spoor

10.3.1 Regels voor opname

Het midden tussen de twee staven van een spoor, de as van het spoor, wordt als lijn vastgelegd.

De as van elk afzonderlijk spoor wordt weergegeven.

10.4 OnbegroeidTerreindeel

10.4.1 Indeling

Om de onbegroeide terreindelen in te delen is het fysieke voorkomen bepalend.

10.4.2 Regels voor opname

Uitsparingen voor stedelijk groen in onbegroeid terrein van het type gesloten, open of half verhard worden niet apart ingewonnen indien <5m². Het onbegroeide terreindeel wordt dan geacht door te lopen. Als deze uitsparingen groter zijn dan 5m² worden deze opgenomen als begroeid terreindeel.

Het attribuut fysiek voorkomen geldt voor het gehele onbegroeide terreindeel. Een overgang van fysiek voorkomen is dus altijd ook een grens tussen twee onbegroeide terreindelen. Het gaat hierbij over het voorkomen waarmee het onbegroeide terreindeel overwegend is bedekt. Voor minimale stukjes met andere verharding hoeft geen apart onbegroeid terreindeel te worden gevormd.

De kruinlijn moet bij het onbegroeid terreindeel worden opgenomen indien de helling een verhouding heeft van verticaal:horizontaal van 1:4 of steiler en het hoogteverschil >1m bedraagt. Een van de zijden van het onbegroeid terreindeel valt altijd samen met de kruinlijn, zijnde bovenkant talud. Het gedeelte van een object dat op het talud ligt is altijd een apart begrensd vlak ten opzichte van het deel van het object dat niet op het talud ligt.

Als er meer dan een objecttype op een talud ligt, bevat alleen het hoogst gelegen object een kruinlijn geometrie.

10.4.3 Aandachtspunten

Aaneengesloten voor- en achtertuinen van panden worden als één onbegroeid terreindeel opgenomen met het type 'erf'. Er worden binnen een erf geen tussenliggende scheidingen opgenomen.

Braakliggende grond in stedelijk gebied is een onbegroeid terreindeel met een fysiek voorkomen 'onverhard'.

10.5 BegroeidTerreindeel

10.5.1 Indeling

Deze terreindelen worden eveneens ingedeeld naar fysiek voorkomen en ook hier wordt, indien noodzakelijk, een kruinlijn opgenomen.

10.6 Waterdeel en ondersteunend waterdeel

De volgende paragrafen beschrijven op welke wijze land en water zijn gescheiden in de BGT.

10.6.1 Algemeen

De BGT kent vier typen waterdeel:

- zee;
- waterloop;
- watervlakte;
- greppel, droge sloot.

En twee typen ondersteunend waterdeel:

- oever, slootkant;
- slik.

De kruinlijngeometrie wordt bij het ondersteunend waterdeel niet opgenomen. Impliciet is de – niet waterbegrenzing – van een oever altijd de hoogste kant ervan en is dan de kruinlijn.

Voor de begrenzing van land en zee maakt de BGT onderscheid in de begrenzing langs de Noordzee enerzijds en die langs de Waddenzee en de Zuidwestelijke delta in Zeeland en Zuid-Holland anderzijds.

Onder waterlopen vallen rivieren, kanalen, beken, sloten en grachten.

Watervlakten zijn meren, plassen, vennen en vijvers. Ook havens vallen in de regel hieronder.

Greppels en droge sloten hebben een functie in de waterhuishouding.

Oevers en slootkanten zijn de delen die enerzijds begrensd worden door de waterlijn en anderzijds door een kant in steek.

Slikken zijn bij laagwater droogvallende delen. Zij komen uitsluitend voor in de Waddenzee en in de Zuidwestelijke delta.

In het algemeen geldt dat zichtbare topografie altijd als begrenzing voorkomt, in de beschreven situaties aangevuld met niet of niet-altijd zichtbare topografische begrenzingen.

10.6.2 Noordzee

Voor de begrenzing van terrein en water langs de Noordzee gebruikt de BGT de UNCLOS-basislijn. Deze basislijn valt onder verantwoording van de Dienst der Hydrografie van het ministerie van Defensie. Deze dienst voert deze taak uit op basis van het Zeerechtverdrag van de Verenigde Naties uit 1982 "United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)". Dit verdrag regelt

de rechten die staten hebben op zee en de manier waarop buurstaten deze rechten begrenzen. Centraal in dit verdrag staat de basislijn, die het verloop van de kust definieert.

De Nederlandse basislijn is een combinatie van normale basislijnen en rechte ('getrokken') basislijnen. In tegenstelling tot de normale basislijn, zijn de rechte basislijnen onveranderlijk en bij Nederlandse wet vastgesteld. De rechte basislijnen vormen de afsluiting van zeegaten, en daarmee de begrenzing tussen de territoriale zee en de binnenwateren.

Sluit de basislijn een waterdeel af zoals onder meer van de Westerschelde, Nieuwe Waterweg en Waddenzee, dan vormt de basislijn de begrenzing van dat waterdeel met de Noordzee.

10.6.2.1 Actualiteit

Een of enkele keren per jaar publiceert de Dienst der Hydrografie een nieuwe UNCLOS-basislijn. De dienst maakt gebruikers attent op deze wijzigingen, onder meer via de eigen website³ en via een mailing per e-mail.

10.6.2.2 Strand

Langs de Noordzee bezit het onbegroeid terreindeel grenzend aan de basislijn het fysiek voorkomen 'zand'.

Aan de 'landzijde' wordt het strand altijd begrensd door zichtbare topografie, zoals de overgang naar de duinen bestaande uit een hek of duinvoet. In het geval een kunstmatige aangelegde waterkering aanwezig is, zoals bij de Hondsbossche Zeewering, bestaat de begrenzing uit kademuur of walbescherming.

10.6.3 Waddenzee en Zuidwestelijke delta

In deze wateren is altijd een kunstmatig aangelegde waterkering aanwezig in de vorm van een kademuur of walbescherming. Deze vormen altijd een begrenzing voor de BGT. Daarnaast worden in deze wateren peilingen verricht voor het Lowest Astronomical Tide (LAT). Als de ligging daarvan beschikbaar is voor de BGT vormt het de scheiding tussen het waterdeel en het ondersteunend waterdeel type slik. Ontbreekt het LAT dan vormt de kunstmatige waterkering de scheiding tussen terrein en water.

10.6.4 Rivieren

In de BGT komt bij rivieren of een begrenzing voor in de vorm van een kademuur of walbescherming, of een oever. Van nature komt er een variabel peil voor. In de grote, bevaarbare rivieren hanteert Rijkswaterstaat hier een peil met de naam Overeengekomen Lage Rivierwaterstand (OLR). Als een presentatie van dit peil beschikbaar is, vormt het voor de BGT de begrenzing van waterdeel met ondersteunend waterdeel type oever. Bij het ontbreken van het OLR vormt het laagste streefpeil, eveneens onder verantwoording van Rijkswaterstaat, deze begrenzing. Is de ligging van een peil niet beschikbaar voor de BGT dan vormt de kunstmatige waterkering de scheiding tussen terrein en water.

10.6.5 Meren

Bij meren komen kunstmatig aangelegde waterkeringen voor in de vorm van een kademuur of walbescherming, soms is er sprake van een oever. Als een kunstmatige waterkering aanwezig is in de vorm van een kademuur of walbescherming vormt dit de begrenzing van terrein en water.

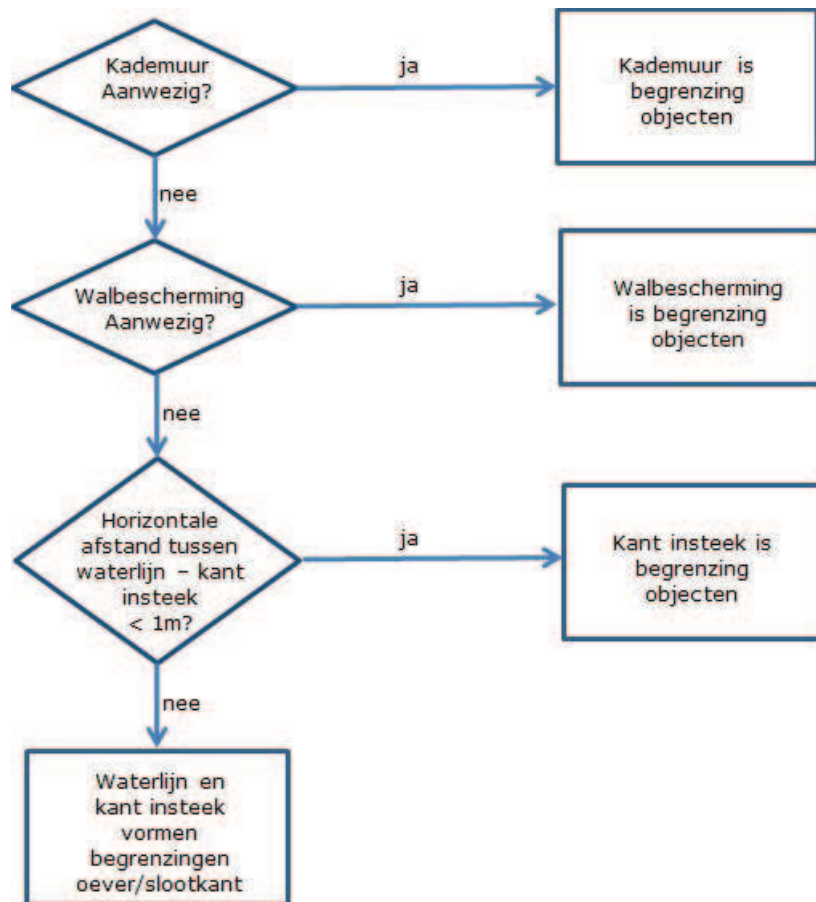
³ Zie www.hydro.nl

Bij het ontbreken daarvan vormt het object begrensd door waterlijn en de bovenzijde van een herkenbare insteek een ondersteunend waterdeel type oever/slootkant.

In meren wordt een streefpeil beheerd door bemalen en/of spuien. Als de ligging van een peil bekend is en de horizontale afstand tussen een herkenbare insteek bedraagt 1m of meer dan ontstaat in de BGT een ondersteunend waterdeel van het type oever. Waar sprake is van meerdere streefpeilen, wordt uitgegaan van het laagste niveau of ondergrenspeil.

10.6.6 Overige waterlopen en -vlakken

Hier geldt onderstaand stroomdiagram. Als kant water de begrenzing van objecten vormt, geldt dat dit een presentatie is van het laagst mogelijke streefpeil ter plaatse. Als de horizontale afstand tussen waterlijn en de bovenkant van een herkenbare insteek 1m of meer bedraagt dan ontstaat in de BGT een ondersteunend waterdeel van het type oever/slootkant.



Figuur 13: Stroomdiagram begrenzing waterlopen en -vlakken

10.7 Pand

10.7.1 Regels voor opname

De BGT bevat alleen die objecten die de bestaande situatie in de werkelijkheid representeren. Uitsluitend panden die in de BAG voorkomen met de volgende status maken met hun grondvlakgeometrie deel uit van de BGT:

- 'Bouw gestart';

- 'Pand in gebruik (niet ingemeten)';
- 'Pand in gebruik';
- 'Sloopvergunning verleend';
- 'Pand buiten gebruik'.

De voorwaarde is wel dat deze panden al zijn ingemeten en/of dat het gaat om bestaande panden, waarvoor een bouwvergunning is verleend.

De grondvlakgeometrie is waar de 'footprint' van het pand de ondergrond raakt.

Uitstulpingen in gevels, zoals steunberen, behoren tot de pandgeometrie als de afmetingen groter zijn dan 30x30cm. Als zij kleiner zijn, worden zij niet opgenomen (generalisatie).

Als zich op de hoeken van een gebouw uitstulpingen bevinden <30cm wordt de lijn die over de uiteinden van deze uitstulpingen loopt, beschouwd als gevellijn voor het pand.

De gevel van erkers en schoorstenen, die meer dan 30cm buiten de doorgaande gevellijn van de voorgevel liggen, behoren tot het pand.

Indien de grondvlakgeometrie van een pand uit meerdere losse vlakken bestaat, worden deze in één multivlak vastgelegd.

Kolommen van een dak, luifel of uitbouw (overbouw) van een pand behoren tot de grondvlakgeometrie als de kleinste afmeting (rechthoekzijde of middellijn) op het grondvlak meer dan 30cm bedraagt.

10.7.2 Aandachtspunten

Voor veel panden is de grondvlakgeometrie overgenomen door de BAG als geometrie voor de buitenomtrek van het pand omdat deze geometrieën identiek zijn.

10.8 Overig bouwwerk

10.8.1 Regels voor opname

De geometrie is waar het grondvlak van het overig bouwwerk de ondergrond raakt.

10.8.2 Aandachtspunten

Bassins en bezinkbakken bij zuiveringsinstallaties zijn geen waterdelen, maar worden geclassificeerd als overig bouwwerk.

Zwembaden worden als type bassin vastgelegd.

Bij overkappingen wordt de grondvlakgeometrie van de pilaren (footprint) waarop de overkapping rust geregistreerd wanneer de afmetingen (rechthoekzijde of middellijn) $\geq 0,30$ m bedraagt. Het afdak van de overkapping is eventueel IMGeo inhoud.

10.9 Overbruggingsdeel

10.9.1 Regels voor opname

Delen van overbruggingen worden in de BGT niet verder getypeerd. Zo worden zowel het brugdek als de pijler van een overbrugging in de BGT aangeduid als overbruggingsdeel.

Eén van de in onderstaande tabel vermelde situaties zal voorkomen om een overbrugging in delen te kunnen opknippen.

Rij-ijzer of voeg	Object met hoogste hiërarchie	Uitwerking
Aanwezig	n.v.t.	A
Niet aanwezig	Onder overbrugging	B
Niet aanwezig	Op overbrugging	C

Een schematische visualisatie van deze situaties staat in paragraaf 2.9.2 van het BGT IMGeo Objectenhandboek.

Indien een rij-ijzer of voeg zichtbaar is in het brugdek worden daarmee de overbrugging en de op de overbrugging gelegen objecten afgebakend volgens uitwerking A.

Indien er geen rij-ijzer of voeg zichtbaar is, dan is de uitwerking afhankelijk van de hiërarchie van de objecten ter plekke van de overbrugging. Van belang is het object met de hoogste hiërarchie op de overbrugging en het object met de hoogste hiërarchie onder de overbrugging. Voor de hiërarchie geldt de volgorde van het objecttype uit hoofdstuk 8 van deze gegevenscatalogus (wegen, onbegroeid terrein, begroeid terrein etc.). Is het objecttype gelijk dan geldt de volgorde van de attributen en domeinwaarden uit hoofdstuk 9. Als algemene regel geldt dat een waterdeel altijd niveau nul heeft. Water heeft in deze uitwerking de hoogste hiërarchie.

Ligt het object met de hoogste hiërarchie onder de overbrugging dan is de uitwerking volgens B. Ligt het object met de hoogste hiërarchie op de overbrugging dan is de uitwerking volgens C.

Voorbeelden zonder rij-ijzer of voeg in de overbrugging zijn:

- Op de overbrugging loopt een weg (rijbaan lokale weg) met een fietspad. Eronder loopt een weg (rijbaan autoweg). De uitwerking is dan volgens B, omdat de functie van de weg onder de overbrugging eerder in de tabel met functies van wegen staat.
- Op de overbrugging loopt een weg (rijbaan lokale weg, gesloten verharding) met een fietspad. Er onder loopt een weg (rijbaan lokale weg, open verharding). De uitwerking is dan volgens C, omdat de functie van de wegen gelijk is, maar de weg op de overbrugging staat eerder in de tabel met fysiek voorkomen van wegen.

10.9.2 Niveau-aanduiding

Voor het toekennen van de niveau-aanduiding geldt de algemene regel dat een waterdeel onder of op een overbrugging (aquaduct) altijd niveau 0 heeft.

Verder geldt het attribuut relatieve hoogteligging voor elk afzonderlijk overbruggingsdeel, niet voor de gehele overbrugging.

Wegdelen krijgen dezelfde relatieve hoogte aanduiding als het overbruggingsdeel waarop zij liggen. Hierbij geldt één uitzondering: in de hierboven onder C beschreven situatie, heeft het op het brugdeel gelegen wegdeel niveau 0. Het brugdeel waarop dat wegdeel ligt, heeft één niveau lager: -1. Dit is vanwege het feit dat er geen overlappende objecten mogen voorkomen op niveau 0.

Het object dat onder deze overbrugging ligt, wordt onder meer opgeknipt door de projectie van de bovenliggende begrenzing van het wegdeel. Dit is vanwege de regel dat er een aaneengesloten oppervlakte op niveau 0 in de BGT moet voorkomen.

Pijlers van een overbrugging krijgen de niveauaanduiding van het object waarop zij staan en zullen dus een lagere waarde hebben voor dit attribuut dan het brugdek dat op de pijlers ligt. Het wegdeel dat daarop kan voorkomen, heeft dezelfde waarde voor de relatieve hoogteligging als het brugdek.

In het BGT Objectenhandboek zijn voornoemde uitwerkingen A, B en C schematisch gevisualiseerd.

10.10 Tunneldelen

10.10.1 Regels voor opname

De buitenste begrenzing van tunneldelen ligt onder het maaiveld en is niet zichtbaar. Opname daarvan in de BGT gebeurt aan de hand van beschikbare informatie, zoals bouwtekeningen. Dat geldt ook voor de in het tunneldeel gelegen wegdelen.

Interieur van tunnels, zoals (scheidings)muren, trappen, vormen geen BGT-inhoud, omdat dit nadere invulling is van CityGML LOD1 en hoger.

10.10.2 Aandachtspunten

Zichtbare muren enzovoort die de buitenste delen van een tunnel vormen worden in de BGT als muur enzovoort geclassificeerd.

10.10.3 Relatieve hoogte

In tunneldelen ligt of liggen altijd één of meer wegdelen. Deze wegdelen bezitten dezelfde aanduiding voor relatieve hoogte als het tunneldeel waarin zij liggen.

10.11 Kunstwerkdelen

10.11.1 Regels voor opname

Een kunstwerkdeel wordt opgenomen met de buitenste begrenzing die is bepaald door karakteristieke punten.

Als de breedte van het kunstwerkdeel <30cm is, wordt het object als lijn vastgelegd.

10.11.2 Aandachtspunten

Kunstwerkdelen worden getypeerd naar het geheel waarvan zij deel uitmaken.

De aanduiding voor het kunstwerkdeel in de BGT heeft betrekking op die delen van het kunstwerk die nog niet als een ander object of objecttype tot de BGT- inhoud behoren.

Het kunstwerkdeel erft het attribuut relatieve hoogteligging van het object waarop het staat of ligt.

10.11.2.1 Hoogspanningsmast

Alleen masten van het type hoogspanningsmast zijn onderdeel van de BGT. De voet van de mast wordt als multipunt of multivlak vastgelegd.

Als er geen afzonderlijke afmeting van de mastvoeten beschikbaar is, wordt elk hoekpunt van de omtrek om de mastvoeten als multipunt van de hoogspanningsmast geclassificeerd.

Als er afzonderlijke afmetingen van de mastvoeten bekend zijn, wordt elke mastvoet als multivlak van de hoogspanningsmast geclassificeerd wanneer de afmetingen van de mastvoet (rechthoekzijde of middellijn) $\geq 0,30$ m bedraagt.

10.11.2.2 Gemaal, sluis, stuw

Tot deze typen kunstwerkdelen behoren die objecten die niet tot een ander BGT-objecttype behoren. Dit betekent in de regel dat bij een gemaal de bakken waar het water door wordt geleid tot dat object behoren. Een pand waarin de pompen staan, vormt als pand inhoud van de BGT.

Bij een sluiscomplex zullen alleen de sluisdeuren tot BGT-inhoud behoren en bij een stuw uitsluitend de klep of schuif.

De eventuele overige objecten zoals muren, kademuren, panden en overbruggingen vormen als zodanig inhoud van de BGT.

10.12 Scheiding

10.12.1 Indeling

De volgende scheidingen zijn BGT-inhoud: hekken, geluidsschermen, muren, kademuren en walbeschermingen.

10.12.2 Regels voor opname

Scheidingen worden als lijnobject vastgelegd als de breedte kleiner is dan 30cm. Bij scheidingen breder dan 30cm moet de buitenomtrek waar het object de grond raakt worden ingewonnen en vastgelegd als vlakgeometrie.

Een scheiding wordt vastgelegd waar het object de ondergrond raakt.

In de scheidingen worden onderbrekingen van <1m genegeerd. Doorgangen worden gezien als integraal onderdeel van de scheiding.

Scheidingen van het type hek die een minimale lengte van 10m en een minimale hoogte van 1m hebben, worden vastgelegd.

Scheidingen van de typen kademuur en walbescherming worden opgenomen aan de bovenzijde aan de waterkant. Kademuren breder dan 30cm worden ingewonnen als vlakobject; de omtrek van het object aan de bovenzijde wordt dan vastgelegd.

Scheidingen van het type muur, met een minimale lengte van 1m en met een minimale breedte van 30cm worden opgenomen. Een muur smaller dan 30cm wordt als lijnobject vastgelegd, een bredere muur als vlakobject. Muren met een minimale hoogte van 50cm worden vastgelegd.

In terreinen met een fysiek voorkomen 'erf' worden alleen die scheidingen opgenomen die direct aan de straatzijde zijn gelegen.

10.13 Ongeclassificeerd object

Om tijdens de transitie naar de BGT het probleem van de zogenoemde 'weesobjecten' op te vangen, is het ongeclassificeerd object geïntroduceerd. Dit is een extra objecttype als klasse op het hoogste niveau.

Het kan terrein of water zijn en het doet mee aan de topologische structuur op niveau 0.

Zodra er een terugmelding op dit object ontstaat, moet het worden geclassificeerd overeenkomstig de geldende BGT-regels.

11 Afkortingen

BAG	Basisregistratie Adressen en Gebouwen
BGT	Basisregistratie Grootchalige Topografie
BRT	Basisregistratie Topografie
CROW	Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in Grond-, Water-, Wegenbouw en Verkeerstechniek
ETRS89	European Terrestrial Reference System 1989
GBKN	Grootchalige Basiskaart Nederland
GI	Geo-informatie
GIS	Geografisch informatiesysteem
GML	Geography Markup Language
GPS	Global positioning system
HTW	Handboek voor de technische werkzaamheden van het Kadaster
ID	Identificer
IHO	International Hydrographic Organization
IMGeo	Informatiemodel geografie
IMLG	Informatiemodel landelijk gebied
IMOOV	Informatiemodel openbare orde en veiligheid
IMWA	Informatiemodel water
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe
IT	Informatietechnologie
I&S	Informatiemodel en specificaties
LAT	Lowest Astronomical Tide
LOD	Level Of Detail
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse norm
OLR	Overeengekomen Lage Rivierwaterstand
RD	Rijksdriehoeksmeting
SVB-BGT	Samenwerkingsverband Bronhouders BGT
UML	Unified Modeling Language
UNCLOS	United Nations Convention Law of the Sea

12 Documentatie

De gebruikte documentatie bij het samenstellen van deze BGT Gegevenscatalogus is, in volgorde van publicatiedatum:

Naam	Versie / datum	Uitgave
HTW (Handboek voor de Technische Werkzaamheden van het Kadaster)	1996	Kadaster
ISO 19107 Geographic Information - Spatial Schema	2003	ISO
Geography Markup Language (GML)	3.1.1 / 7 februari 2004	Open Geospatial Consortium (OGC)
Gegevensmodel TOP10NL	2.3 / februari 2005	Topografische Dienst Kadaster
Geography Markup Language (GML) Simple feature profile 1.0	1.0 / 25 april 2006	Open Geospatial Consortium (OGC)
GBKN handboek VIPU	2.1 / juli 2007	LSV-GBKN
IMGeo	1.0 / oktober 2007	Geonovum
Catalogus BRT (Basisregistratie Topografie)	2.0 / 18 december 2007	Kadaster
Catalogus BAG	2009	VROM
Objectenhandboek BAG	2009	VROM
NEN 3610: 2011	Maart 2011	Geonovum
CityGML 2.0	April 2012	Open Geospatial Consortium (OGC)