

## Meetbestek Geo-informatie

Informatie:

Gemeente Hardenberg  
Erwin Marsman of Henk Bakker  
Postbus 500  
7770 BA Hardenberg  
telefoon 0523-289341 of 0523 - 289343  
email: [erwin.marsman@hardenberg.nl](mailto:erwin.marsman@hardenberg.nl)  
of [henk.bakker@hardenberg.nl](mailto:henk.bakker@hardenberg.nl)

Bestek inzake uitvoering van meetwerkzaamheden infrastructurele werken  
binnen de gemeente Hardenberg

Inleiding.....	3
Artikel 1 Grondslag .....	4
Artikel 2 Levering .....	4
Artikel 3 Kwaliteitseisen .....	5
Artikel 4 Oplevering .....	5
Artikel 5 Meetinstructies.....	6
5.1 Wegdeel.....	7
5.2 OndersteunendWegdeel.....	8
5.3 OnbegroeidTerreindeel.....	8
5.4 BegroeidTerreindeel.....	9
5.5 Waterdeel en ondersteunend waterdeel .....	9
Artikel 6 classificaties.....	10
Artikel 7. Het principe uitgewerkt met een voorbeeld.....	12

## **Inleiding**

Van het grondgebied van de gemeente Hardenberg wordt een BGT (Basisregistratie Grootchalige Topografie) bijgehouden. De BGT is een gedetailleerde (in vaktaal: grootschalige) digitale kaart van heel Nederland. Daarin worden alle objecten als gebouwen, wegen, water, spoorlijnen en groen op een eenduidige manier vastgelegd. De inhoud van de BGT is vastgelegd in het Informatiemodel IMBGT, een datamodel dat aangeeft hoe objecten moeten worden aangeduid en weergegeven. De BGT is objectgericht, in tegenstelling tot de oude GBKN, welke met 'losse' lijnen werkte. Dit betekent bijvoorbeeld dat een stuk gras niet meer begrensd wordt door een aantal losse lijnen, maar volledig omsloten wordt door een gesloten 'lijnen spel'. Een kenmerkpunt in het gesloten vlak geeft aan wat het object behelst.

Dit bestek heeft betrekking op het inwinnen (meten) en leveren van gegevens t.b.v. het creëren van een digitaal topografische bestand in AutoCAD dwg format voor de gemeente Hardenberg volgens een bepaald model (NLCS). Uit dit bestand wordt na conversie door de gemeente de BGT gegenereerd.

Het cluster Geo-informatie van de gemeente Hardenberg beheert de BGT. Het cluster Infra van de gemeente Hardenberg heeft het beheer over de wegen, riolering en groen waarvoor de BGT als basis geldt.

In dit bestek is een gedeelte van de BGT beschreven, het gedeelte welke van toepassing is op de infrastructurele werken die de gemeente Hardenberg uitbesteed.

Indien gewenst wordt op het gemeentehuis van de gemeente Hardenberg een mondelinge toelichting gegeven op dit bestek, de opdrachtnemer neemt hiervoor het initiatief.

## **Artikel 1 Grondslag**

Metingen worden terrestrisch uitgevoerd, in het landelijke coördinatenstelsel (RD-stelsel).

Metingen en opgeleverde gegevens worden NIET getransformeerd / aangepast naar bestaande (kaart)objecten. (dus “1 op 1 inmeten en opleveren”)

Metingen moeten voldoen aan de kwaliteitseisen voor grondslag- en detailmeting, zoals gesteld zijn in de Handleiding Technische werkzaamheden van het Kadaster (HTW)

Rondom het opgeleverde project worden een 3 tal aansluitpunten extra mee gemeten. Dit zijn punten van al bestaande ‘harde’ topografie (gebouwen of goed definieerbare kant weg). Deze worden ter toetsing voor ‘de inpassing’ gebruikt.

## **Artikel 2 Levering**

1. Het door de opdrachtnemer te leveren digitale topografische bestand is een kartografische presentatie van de op de datum van de meting aanwezige topografische objecten binnen de grenzen van het project m.b.t. openbaar gebied.
3. De te leveren topografische bestanden worden in een (AutoCAD) dwg geleverd (NLCS inrichting, hieronder beschreven)
4. De opdrachtnemer levert twee plots
  1. Een plot van de aangeleverde bestaande situatie uit basisbestand Hardenberg met hierop aangegeven de vervallen elementen.
  2. Een plot van de gemeten situatie door de opdrachtnemer.
5. Alle objecten worden voorzien van de bijbehorende classificatie. De classificatie van alle op te nemen objecten zijn in artikel 6 opgenomen. In het bestand komen twee typen van topografische objecten voor: punt- en lijnobjecten.
6. De puntobjecten (symbolen) zijn in het bestand als punt (coördinaten) met laagcode opgenomen
7. Lijnobjecten worden als rechte lijnen, lijnstrings of cirkelbogen opgeslagen en worden van de betreffende laagcode voorzien.
8. Er dient bij het verwerken van topografie te worden gezorgd voor gesloten lijnen
9. Ten behoeve van de 'inpassing' in het hoofdbestand dienen in het bestand minimaal drie gemeten voorgevels van woningen aanwezig te zijn. Deze op een aparte laag afbeelden: GPND . Indien dit niet mogelijk is dient er in overleg met de opdrachtgever voor andere aansluitpunten gekozen te worden.

## **Artikel 3 Kwaliteitseisen**

### **Controle op inhoud en volledigheid**

1. De na uitvoering van het werk geleverde stukken worden door de gemeente o.a. op de volgende onderdelen gecontroleerd:
  - Formattest; controle of er volgens de opleveringseisen is geleverd. Indien er niet in het juiste format is opgeleverd wordt het bestand niet geaccepteerd. Bestand wordt door de NLCS convertor gehaald.
  - Classificatie; de informatie wordt gecontroleerd op de juiste classificatie en de juiste grafische weergave. Geaccepteerd wordt maximaal 1% foutieve of ontbrekende classificaties.
  - Model; controle of er andere gegevens zijn geleverd dan rechte lijnen, ketens van rechte lijnen en cirkelbogen. Overige elementen worden niet geaccepteerd. (dus geen 3D polylines of splines)
  - Cirkelbogen; deze worden gedefinieerd door drie punten. Samengestelde en/of korfbogen worden opgebouwd uit meerdere cirkelbogen.

### **Acceptatienormen**

1. Het percentage ten onrechte niet afgebeelde elementen mag de 0.5% niet overschrijden. Het percentage foutieve of ten onrechte niet gegeven classificatienormen mag de 1% niet overschrijden.
2. Het bestand moet aan de volgende eis voldoen:  
Als een punt onderdeel uitmaakt van meerdere lijnen mag dit punt geen verschillende coördinaten hebben, en komt dus maar een maal voor in het bestand.

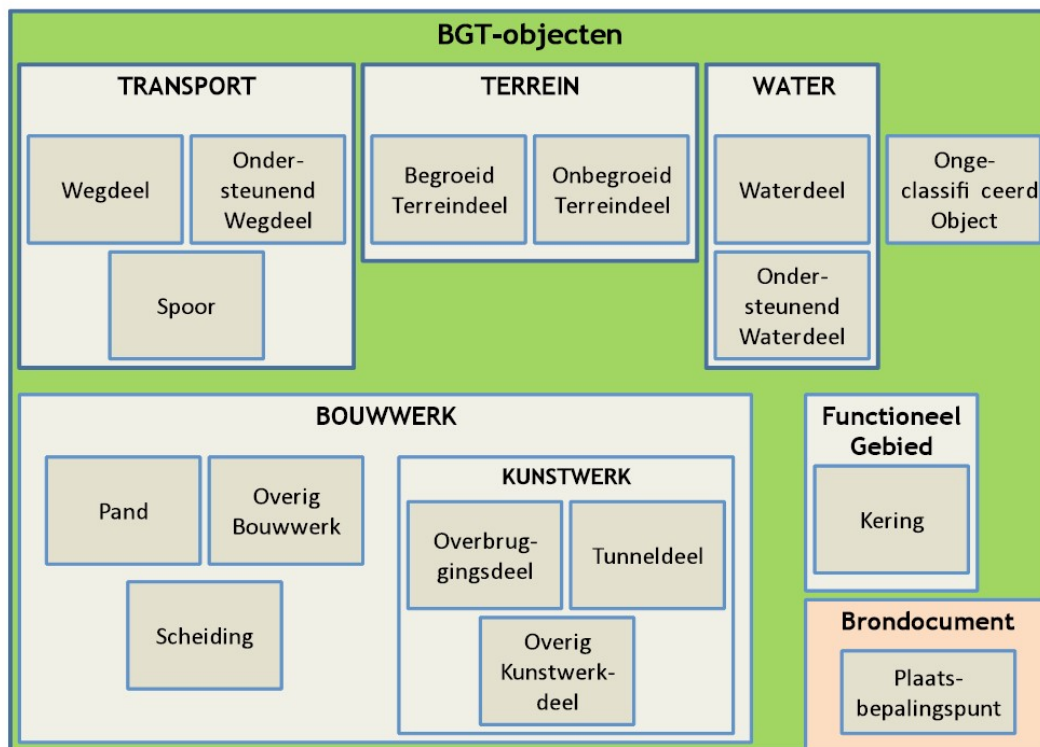
## **Artikel 4 Oplevering**

1. De cluster Geo informatie van de gemeente Hardenberg zal het door opdrachtnemer geleverde werk controleren en toetsen binnen een termijn van vier weken na levering meting.
2. Eventuele correcties, die door opdrachtnemer alsnog op het eindresultaat moeten worden aangebracht om de totale opdracht af te kunnen ronden, c.q. aan de door de gemeente gestelde technische en kwaliteitseisen te laten voldoen, dienen binnen een maand na verzending van de correcties door de cluster te zijn gereed gekomen en te zijn opgeleverd aan de gemeente. De werkzaamheden na correctie zullen in zijn totaliteit van gemeentewege worden getoetst binnen een termijn van vier weken, te rekenen vanaf de datum van ontvangst door de gemeente van de opnieuw opgeleverde werkzaamheden.
3. Door de gemeente Hardenberg zullen de extra kosten, noodzakelijk in verband met hernieuwde controlewerkzaamheden, bij de opdrachtnemer in rekening worden gebracht.

## Artikel 5 Meetinstructies

### Objectafbakening

Dit artikel beschrijft de regels en aandachtspunten voor het afbakenen van BGT objecten. Onderstaand schema geeft een overzicht van de inhoud van de BGT. In artikel 6 vindt een nadere invulling plaats van deze afbakening voor de meest voorkomende gevallen bij infrastructurele werken



## 5.1 Wegdeel

### 5.1.1 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 (zie artikel 6)

Het attribuut fysiek voorkomen geldt voor het gehele weg deel . 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, 5m<sup>2</sup>, met andere verharding hoeft geen apart wegdeel te worden gevormd.

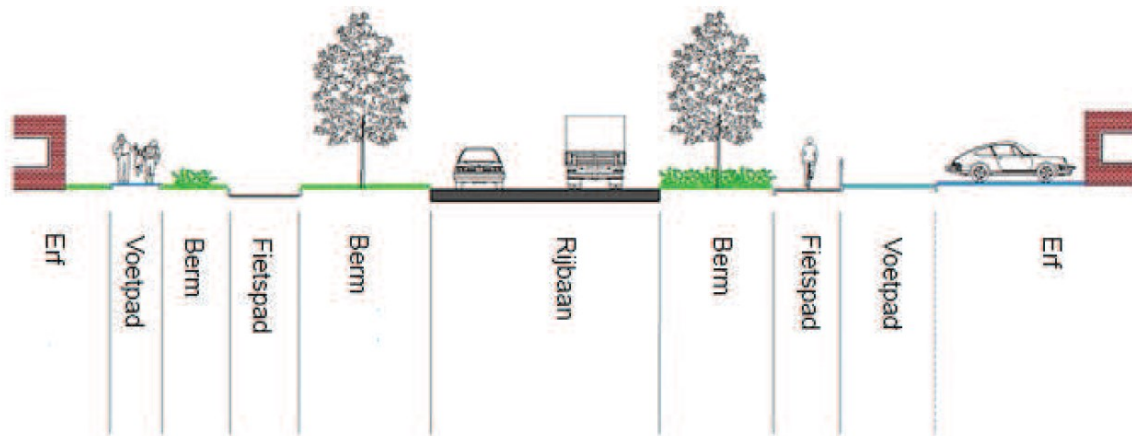


Fig 5.1. Voorbeeld van weg – en terreindelen

### 5.1.2 Regels voor opname

Grasbetonstroken (open klinkers) , smaller dan een halve meter, behoren niet tot de wegdelen. Deze horen tot de berm (ondersteunend wegdeel) waar ze in liggen.

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. Een van de zijden van het wegdeel valt altijd samen met de kruinlijn, zijnde bovenkant talud.

### 5.1.3 Aandachtspunten

Molgoten maken deel uit van een wegdeel, ook als ze uit een andere verharding bestaan; de buitenzijde van de molgoot vormt de begrenzing van het wegdeel met vrijwel gelijke hoogte. Molgoot op de as van weg, breder dan 50 cm als apart vlak rijbaan.

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 functie Wegdeel de waarde 'parkeervlak' heeft. Uitsparingen in wegdelen, meestal van het type voetpad, voor stedelijk groen worden niet apart ingewonnen indien <5 m<sup>2</sup>, het wegdeel wordt daarbij geacht door te lopen.

Belijning, kleur en symboliek zijn geen begrenzingen van wegdelen

Uitzondering; fiets suggestie stroken van een verschillende kleur worden wel apart afgebeeld.

Grasbeton stroken breder dan 0.50 meter worden ook apart afgebeeld (Ondersteunend Wegdeel, berm, half verhard)

## 5.2 OndersteunendWegdeel

### 5.2.1 Indeling

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

### 5.2.2 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 waterbegrenzingen 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.

## 5.3 OnbegroeidTerreindeel

### 5.3.1 Indeling

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

## **5.4 BegroeidTerreindeel**

### **5.4.1 Indeling**

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

## **5.5 Waterdeel en ondersteunend waterdeel**

De BGT kent vier typen waterdeel:

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

En twee typen ondersteunend waterdeel:

- oever, slootkant;
- slik.

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 insteek.

**Artikel 6 classificaties**

BGT Model		Beschrijvingsartikel	ACAD - laagnaam
<b>WGD – wegdeel</b>		<b>5.1</b>	
<b>functie:</b>	<b>fysiek voorkomen:</b>		
inrit	gesloten verharding		WGD-INRIT-GV
	open verharding		WGD-INRIT-OV
	half verharding		WGD-INRIT-HV
	onverhard		WGD-INRIT-O
parkeervlak	gesloten verharding		WGD-PARKEERVLAK-GV
	open verharding		WGD-PARKEERVLAK-OV
	half verharding		WGD-PARKEERVLAK-HV
	onverhard		WGD-PARKEERVLAK-O
rijbaan lokale weg	gesloten verharding		WGD-RIJBAAN-GV
	open verharding		WGD-RIJBAAN-OV
	half verharding		WGD-RIJBAAN-HV
	onverhard		WGD-RIJBAAN-O
rijbaan lokale weg verkeersdrempel	gesloten verharding		WGD-VERKEERSDREMPEL-GV
	open verharding		WGD-VERKEERSDREMPEL-OV
	half verharding		WGD-VERKEERSDREMPEL-HV
	onverhard		WGD-VERKEERSDREMPEL-O
fietspad	gesloten verharding		WGD-FIETSPAD-GV
	open verharding		WGD-FIETSPAD-OV
	half verharding		WGD-FIETSPAD-HV
	onverhard		WGD-FIETSPAD-O
voetpad	gesloten verharding		WGD-VOETPAD-GV
	open verharding		WGD-VOETPAD-OV
	half verharding		WGD-VOETPAD-HV
	onverhard		WGD-VOETPAD-O
<b>OWG – ondersteunend wegdeel</b>		<b>5.2</b>	
<b>functie:</b>	<b>fysiek voorkomen:</b>		
berm	gesloten verharding		OWG-BERM-GV
	open verharding		OWG-BERM-OV

	half verharding		OWG-BERM-HV
	onverhard		OWG-BERM-O
	groenvoorziening		OWG-BERM-GR
verkeerseiland	gesloten verharding		OWG-VERKEERSEILAND-GV
	open verharding		OWG-VERKEERSEILAND-OV
	half verharding		OWG-VERKEERSEILAND-HV
	onverhard		OWG-VERKEERSEILAND-O
	groenvoorziening		OWG-VERKEERSEILAND-GR
<b>OTD – onbegroeid terreindeel</b>		<b>5.3</b>	
	<b>fysiek voorkomen:</b>		
	gesloten verharding		OTD-GV
	open verharding		OTD-OV
	half verharding		OTD-HV
	onverhard		OTD-O
	erf		OTD-ERF
	zand		OTD-ZAND
<b>BTD – begroeid terreindeel</b>		<b>5.4</b>	
	<b>fysiek voorkomen:</b>		
	groenvoorziening		BTD-GR
	heide		BTD-HEIDE
	houtwal		BTD-HOUTWAL
	loofbos		BTD-LOOFBOS
	bouwland		BTD-BOUWLAND
	grasland agrarisch		BTD-GRAS-AGR
	grasland overig		BTD-GRAS-OV
<b>WTD – waterdeel</b>		<b>5.5</b>	
<b>type:</b>			
greppel / droge sloot			WTD-GREPPEL
waterloop			WTD-WATERLOOP
watervlakte			WTD-WATERVLAKTE
<b>OWT – ondersteunend waterdeel</b>		<b>5.5</b>	
<b>type:</b>			
oever, sloot			OWT-OEVER
kant			

## Artikel 7. Het principe uitgewerkt met een voorbeeld

De crux (om een AutoCAD dwg goed te kunnen vertalen naar een object gerichte BGT) zit hem in de vlakken. Daarbij zijn voor het vlak omliggende (gesloten) lijnen nodig en een zogenaamd kenmerkpunt.

- 1.) Omdat we voor deze infrastructurele werken (normaal gesproken) allemaal op hetzelfde niveau werken kennen de lijnen allemaal dezelfde classificatie, namelijk GMV (grens maaiveld). Alle lijnen worden dus geplaatst op de laag GMV
- 2.) Het kenmerkpunt, die aangeeft wat het vlak voorstelt, wordt als symbool op verschillende lagen geplaatst conform tabel in artikel 6

Hieronder volgt een detailuitsnede van een kruising zodat verduidelijkt wordt hoe het aangeleverd moet worden (niet alle vlakken zijn overigens benoemd).

