|  |
| --- |
| Leidraad Meetinstructie |
|  |

Colofon

Uitgegeven door Provincie Zuid-Holland

Datum 26-07-2022

Status Definitief

Versienummer 1.2.2

INHOUDSOPGAVE

[1. Inwinning Landmeetkundige gegevens 3](#_Toc109739057)

[1.1. Inhoud en kwaliteit van de BGT/IMGeo 3](#_Toc109739058)

[1.2. Eisen 3](#_Toc109739059)

[1.2.3. Innovatie 4](#_Toc109739060)

[2. Eisen aan werken langs en op de weg 6](#_Toc109739061)

[2.1. Veiligheidseisen 6](#_Toc109739062)

[2.2. Aanleverdata algemeen 6](#_Toc109739063)

[2.3. Maatregelen bij landmeetkundige werkzaamheden langs provinciale wegen 6](#_Toc109739064)

[3. Te gebruiken bronnen 9](#_Toc109739065)

1. Inwinning Landmeetkundige gegevens
   1. Inhoud en kwaliteit van de BGT/IMGeo

De gegevens uit de openbare ruimte en extra objecten conform het Objectenhandboek PZH dienen ingewonnen te worden volgens de normen en eisen van de BGT. De gegevens die in de BGT/IMGeo worden vastgelegd, dienen minimaal te voldoen aan de wettelijk verplichte BGT/IMGEO standaarden. De Opdrachtnemer levert de ingewonnen gegevens op naar de Opdrachtgever. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de verwerking in de BGT.

* 1. Eisen
     1. Algemene Eisen
* De voor de Opdrachtgever vereiste positionele nauwkeurigheid in landmeetkundige opdrachten voor actualisering van de BGT wijkt af van de landelijke BGT/IMGeo standaard.
* De metingen voor de openbare ruimte dienen te voldoen aan een nauwkeurigheid van:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Absolute precisie:** |
| **Inhoudselement** | **Standaard Afwijking** |
| Harde Topografie | < 5 cm |
| Zachte Topografie | < 10 cm |

**Inwinning**

Voor de inwinning van de gegevens gelden de volgende eisen:

* Bogen worden gemeten met drie punten; begin, eind en midden. Indien een bocht met lijnen gemeten wordt, moeten voldoende punten gemeten worden, zodat de lijn er vloeiend uit ziet bij een schaal van 1:500.
* Gestrookte bogen en overbodige (tussen)punten worden door de Opdrachtgever niet geaccepteerd.
* Tussenpunten worden gemeten om de 50 meter ter controle.
* Metingen van topografie worden visueel gecontroleerd op schijnbare evenwijdigheid en vloeiend verloop van de lijnen. Alleen de werkelijke knikpunten worden opgenomen.
* Alle nieuw ingewonnen vlakobjecten worden benoemd door het plaatsen van centroïdes. De centroides en vlakken dienen te voldoen aan de gestelde eisen uit <https://geonovum.github.io/IMGeo-objectenhandboek>
* De Z waarden dienen op Onbekend te staan.
* Tijdelijke borden worden niet gemeten. (bijv. bij werkzaamheden)
* De ingemeten mutaties dienen aangesloten te zijn op de bestaande topografie. Deze kan worden gevonden via het aangeleverde GET-bestand of op PDOK.
* Alle objecten moeten worden voorzien van de IMGeo attributen, inclusief IMGeo plus attributen
* De omschrijvingen van de in te winnen specifieke objecten van de Provincie Zuid-Holland zijn terug te vinden in het Objectenhandboek PZH.

**Verwerking**

De verwerking van de metingen betreft de volgende werkzaamheden:

* Het aangeven van vervallen of gemuteerde objecten d.m.v. de volgende objectcodes:

1256 Delete punt

1257 Delete lijn

* Het aansluiten van de nieuw gemeten elementen aan de bestaande elementen in de bij aanvang geleverde GET

**Symboliek**

* Afhankelijk de grootte van het vlak wordt het symbool geplaatst. Het symbool mag niet groter zijn dan het vlak. Bij hele kleine vlakjes zal het niet lukken om een symbool te plaatsen.

Voor de algemene eisen voor werken aan de weg wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

* + 1. Wettelijke Eisen

Voor de inwinning van de gegevens gelden de volgende wettelijke eisen**:**

* De metingen moeten voldoen aan het meest actuele InformatieModel Geografie (IMGeo). <https://www.geonovum.nl/uploads/standards/downloads/IMGeoGegevenscatalogus211.pdf>
* De omschrijvingen van de in te winnen BGT- en IMGeo-objecten zijn terug te vinden in het Objectenhandboek BGT IMGeo <https://geonovum.github.io/IMGeo-objectenhandboek>

Indien er vanuit de Landelijke Overheid nieuwe eisen worden gesteld aan terrestrische metingen, zal er een schrijven aan de Opdrachtnemer volgen. De Opdrachtgever zal dit zo snel mogelijk communiceren met de Opdrachtnemer. Van de Opdrachtnemer wordt een proactieve houding verwacht. De Opdrachtnemer komt binnen twee (2) weken na ontvangst van de wijziging met een voorstel dat door de Opdrachtgever dient te worden goedgekeurd.

Bij onduidelijkheden, discrepanties of fouten in de BGT/IMGeo standaarden kan de praktijk vragen hoe de standaarden te gebruiken. Dit is van toepassing tot een wijziging van de standaarden dit recht zet. De werkafspraken die zijn gemaakt ten tijde van deze uitvraag moeten toegepast worden bij de uitvoering van de werkzaamheden. De werkafspraken zijn terug te vinden op:

<https://www.geonovum.nl/geo-standaarden/bgt-imgeo/werkafspraken-bgtimgeo>.

* + 1. Innovatie

De Opdrachtgever stimuleert innovatieve manieren van inmeten, als daarmee bijvoorbeeld het verkeer minder wordt belemmerd, of als de metingen sneller of nauwkeuriger kunnen worden uitgevoerd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het inmeten met drones, LiDAR of satellietdata. Wel zal de gevraagde positionele nauwkeurigheid moeten worden gerealiseerd en gegarandeerd.

Ook is het mogelijk om specifieke eisen die in de weg zitten bij het toepassen van een aantrekkelijke innovatie te bespreken. In alle gevallen dient dit vooraf te worden besproken en afgestemd met de Opdrachtgever.

1. Eisen aan werken langs en op de weg
   1. Veiligheidseisen

De Provincie Zuid-Holland hecht grote waarde aan de veiligheid van medewerkers en de omgeving. Daarom dienen werkzaamheden langs of op de provinciale weg aan de hieronder beschreven veiligheidseisen te voldoen.

Bij elke nieuwe opdracht krijgt de Opdrachtnemer de meest actuele lijst met rayonopzichters en toezichthouders van de provinciale wegen van de Opdrachtgever. Na planning van de werkzaamheden, maar voordat er daadwerkelijk gemeten gaat worden, neemt de Opdrachtnemer contact op met de betreffende rayonopzichter(s) en geeft aan wat, wanneer en waar dit staat te gebeuren. Ook bij latere wijzigingen in tijd en/of werkzaamheden zal er contact moeten worden opgenomen met de betreffende rayonopzichter(s). In verband met de veiligheid en de drukte op de provinciale wegen is het namelijk slechts toegestaan om langs de meeste provinciale wegen te werken op werkdagen van 9.00 tot 16.00 uur. Er zijn echter enkele provinciale wegen waar de tijden afwijken. Het is daarom altijd van belang om eerst de betreffende rayonopzichter(s) te benaderen.

* 1. Aanleverdata algemeen

Opdrachtnemer ontvangt van Opdrachtgever:

* Een lijst met telefoonnummers van de rayonopzichters ten behoeve van een aankondiging van de werkzaamheden,
* Een vrijstelling RVV 1990 en ontheffing WVR t.b.v. werkzaamheden langs de provinciale weg (één maal per jaar). Opdrachtnemer geeft door welke landmeters (persoonlijk) een ontheffing moeten krijgen. Het heeft daarom de voorkeur van de Opdrachtgever dat er met vaste landmeters wordt gewerkt.
  1. Maatregelen bij landmeetkundige werkzaamheden langs provinciale wegen

De benodigde maatregelen voor het uitvoeren van metingen op en nabij provinciale wegen staan hieronder beschreven. Daarnaast zijn er een tweetal documenten van toepassing, deze zijn:

1. ‘Richtlijn voor verkeersmaatregelen bij wegwerkzaamheden en evenementen op provinciale wegen 4.0’ van juli 2019.
2. De meest actuele versie van de CROW-richtlijn ‘Maatregelen op niet-autosnelwegen, Werk in Uitvoering 96b’.

Het eerste document dient u de meest recente versie op te vragen bij Opdrachtgever. Van het tweede document wordt verondersteld dat u de meest actuele versie in uw bezit hebt en bij het verschijnen van een nieuwere versie u deze zelf aanschaft.

De landmeetkundig medewerker blijft altijd zelf verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid en dient de veiligheid van zichzelf en van andere weggebruikers niet in gevaar te brengen. Eventuele aanwijzingen en/of opmerkingen van de toezichthouder ter plaatse dienen altijd te worden opgevolgd.

**Uitvoeringsvoorwaarden:**

* Metingen dienen zo te worden uitgevoerd dat het verkeer geen/minimaal hinder ondervindt.
* Statische landmeetapparatuur dient waar mogelijk te allen tijde volledig in de berm te worden geplaatst.
* Landmeter dient te allen tijden de door de ARBO verplicht gestelde PBM’s (Persoonlijke Beschermingsmiddelen) en reflecterende kleding te dragen.
* Bij slecht zicht of mist dient de uitvoerende partij er voor te kiezen om de werkzaamheden in het kader van de eigen veiligheid te staken. De rayontoezichthouder is eveneens bevoegd dit op te dragen.

**Voorwaarden tijdelijke verkeersmaatregelen:**

Landmeetkundige werkzaamheden zijn vaak kortdurend dan wel dynamisch/statisch van aard. Op basis hiervan zijn voor wegvakken twee categorieën benoemd: kortdurend en basismaatregelen. Kruisingen en rotonden worden getoetst op basis van de geldende figuren uit CROW 96b.

**Kortdurend**

Als kortdurend worden werkzaamheden aangemerkt die max. <30 minuten inzet vereisen op/langs de provinciale wegen met geldende maximum snelheid <80km/uur. Hierbij kan worden volstaan met CROW 96b-1301b. Oversteken van een rijstrook om punten te meten is toegestaan, mits de eigenveiligheid in acht wordt genomen. Het oversteken van een rijbaan met meerdere rijstroken in dezelfde rijrichting is binnen dit principe niet toegestaan.

**Basismaatregelen**

Als basismaatregelen worden werkzaamheden aangemerkt die >30 minuten inzet vereisen op/langs provinciale wegen en op alle wegen met geldende maximum snelheid ≥80 km/uur.

* Werkzaamheden én te meten punten volledig in de berm: CROW 96b 1301c/d
* Op de rijbaan: Bij dynamische werkzaamheden/ te meten punten op de rijbaan, wordt onderscheid gemaakt in het gebruik van een halve rijbaan- dan wel rijstrook:

* + Halve rijbaan: Werkzaamheden op een halve rijbaan dienen te worden uitgevoerd met CROW 96b- 1323b met minimaal 1 voorwaarschuwing op het wegvak aanwezig. De landmeter bevindt zich met inachtneming van de veiligheidsruimte in de luwte van het werkvoertuig. Indien profielen over de gehele wegbreedte gemeten dienen te worden, dient een gediplomeerd verkeersregelaar dit te begeleiden.
  + Rijstrook: Werkzaamheden op een rijstrook van een rijbaan met meerdere rijstroken in dezelfde rijrichting dienen te worden uitgevoerd met CROW 96b-1322b met minimaal 1 voorwaarschuwing op het wegvak aanwezig. De landmeter bevindt zich met inachtneming van de veiligheidsruimte in de luwte van het werkvoertuig. Indien profielen over de gehele wegbreedte gemeten dienen te worden, is het niet toegestaan de andere rijstrook over te steken. Dit in verband met de hogere rijsnelheid.

1. Te gebruiken bronnen

In het volgende hoofdstuk worden de bij de uit te voeren werkzaamheden, door de Opdrachtnemer, te gebruiken documenten beschreven.

Opdrachtnemer is verplicht om altijd de meest recente versie te gebruiken.

* Basisregistratie Grootschalige Topografie Gegevenscatalogus BGT 1.2 – zie <https://www.geonovum.nl/geo-standaarden/bgt-imgeo/gegevenscatalogus-bgt-12>
* Basisregistratie Grootschalige Topografie Gegevenscatalogus IMGEO 2.2 – zie <https://www.geonovum.nl/geo-standaarden/bgt-imgeo/gegevenscatalogus-imgeo-22>
* IMBOR catalogus 1.2,
* De in te winnen objecten zijn beschreven in het meest recente Objectenhandboek PZH versie 1-5.pdf (Objectenhandboek PZH versie 1-5.pdf),

Een overzicht van andere relevante documentatie over de BGT, is te vinden bij het Kadaster: <https://www.kadaster.nl/zakelijk/registraties/basisregistraties/bgt>.

De verwijzing naar de meest actuele BGT/IMGeo standaard is terug te vinden op de website van Geonovum (<https://www.geonovum.nl/geo-standaarden/bgt-imgeo>).