



Bijlage IV

Eisen en voorwaarden inmeten en HBOR as-built tekening

www.rotterdam.nl/leidingenbureau



Gemeente
Rotterdam

In dit document staan de eisen die gelden voor de as-built tekeningen (revisies), de bestanden en de metingen die daarvoor de basis vormen. En die aangeleverd moeten worden aan de gemeente Rotterdam voor het bijhouden van de LVZK.

1. Kwaliteitseisen

1.1 Geometrische eisen

Coördinaten die worden bepaald voor de locatie van kabels, leidingen, mantelbuizen etc. moeten worden bepaald met een minimale absolute precisie van 10 cm in X- en in Y-richting (horizontaal) en 5 cm in Z-richting (Verticaal). Deze X- en Y-coördinaten moeten worden vastgesteld in het Rijksdriehoekstelsel en de hoogte in NAP. Alle leidingen en overige objecten moeten in 3D, dus X-, Y- en Z-coördinaten worden vastgelegd. Let op, deze kwaliteitseisen zijn significant hoger dande minimale eisen die gesteld worden in WIBON (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-92.html>). Daar is sprake van een minimale eis van 1 meter en alleen in X- en Y- coördinaten. Coördinaten moeten in meters en afgerond op hele millimeters worden aangeleverd. Als getallen met minder decimalen worden geleverd, wordt verondersteld dat de overige posities "0" zijn.

Voorbeeld:

X = 93148.523

Y = 435769.097

Z = 5.432

Voorbeeld bij gebruik van minder decimalen:

Z = 5.4 wordt door ons gezien als 5.400.

Er wordt gekozen voor vastlegging op millimeters omdat dit aansluit bij de praktijk van onder andere de BGT. Dit wil niet zeggen dat alle cijfers significant zijn.

1.2 Meetmethode

1.2.1 Landmeetkundig verantwoord

De meting dient landmeetkundig verantwoord te worden uitgevoerd met een methode die tenminste aan de gestelde precisie-eisen voldoet. De vergunninghouder moet altijd op verzoek van de gemeente bewijsmateriaal (documenten, bestanden) kunnen aanleveren waaruit de kwaliteit van de meetresultaten blijkt. De gemeente kan dit tot 12 maanden na oplevering van de revisie bestanden opvragen. De leiding-exploitant is hiervoor verantwoordelijk.

1.2.2 Bovenkant van objecten

In principe worden altijd punten gemeten die als eerste zichtbaar zouden worden, als van bovenaf naar het object zou worden gegraven. Dit houdt in dat altijd de bovenkant van leidingen en objecten etc. wordt gemeten voor de juiste hoogte.

1.2.3 Alleen Rechtstanden

Er worden altijd punten gemeten waartussen de ligging van de kabel/leiding als recht verondersteld kan worden binnen de gestelde precisie van 10 cm in X-en Y-richtingen 5 cm in de Z-richting.

Bij bochten wordt ook gebruik gemaakt van het meten van rechtstanden. Echter mag de gemeten lijn maximaal 10 cm in de X-en Y-richtingen 5 cm in de Z-richting afwijken van de daadwerkelijke ligging. Op rechtenden mag de afstand tussen de onderlingen punten maximaal 40 meter zijn.

Lijn- of vlakgeometrieën in de revisiebestanden mogen alleen bestaan uit een verzameling van rechtstanden. Cirkels, cirkelbogen of andere krommen zijn niet toegestaan.

1.2.4 Boven- en ondergrondse objecten

Boven- en ondergrondse objecten kleiner dan 5 m² worden gemeten en aangeleverd als een puntobject met de tekst wat voor soort object het is.

Boven- en ondergrondse objecten groter dan 5m² worden gemeten en aangeleverd als "gesloten polyline".

De Z-waarde van bovengrondse objecten is altijd het maaiveld.

De Z-waarde van ondergrondse objecten is altijd de bovenkant van het object.

1.2.5 Hoogte/diepteverandering

Als de gelegde kabel of leiding in hoogte meer dan 5 cm wijzigt dient hier een punt gemeten te worden. Let hierbij wel op dat de gemeten lijn en de werkelijk gelegde kabel of leiding niet meer dan 5 cm in de hoogte mogen afwijken.

1.2.6 Alleen objecten die onderdeel zijn van het vergunde tracé meten

Alle objecten die onderdeel zijn van het vergunde tracé moeten worden gemeten en opgeleverd. Van hergebruikte bestaande elementen zoals mantelbuizen, handholes, kasten etc. dienen alleen de zichtbare delen ingemeten te worden, bijvoorbeeld alleen de uiteinden van een gebruikte of nieuwe mantelbuis.

Andere objecten, waaronder overige leidingen die tijdens de werkzaamheden zichtbaar zijn of worden, zijn geen onderdeel van de aan te leveren revisiebestanden en hoeven voor het aanleveren aan de gemeente niet gemeten te worden.

1.3 Moment van meten

De ligging van de leidingen moet bepaald worden door metingen die plaatsvinden wanneer de leidingen nog zichtbaar zijn, ook wel "meting in open sleuf" genoemd. Bij de meting moet de daadwerkelijke ligging van de nieuw gelegde kabel/leiding worden vastgelegd.

De vergunninghouder dient op aanvraag te kunnen aantonen dat er daadwerkelijk metingen hebben plaatsgevonden in de "open sleuf" situatie.

2. Administratieve gegevens

Ten behoeve van de registratie van de gegevens moet ieder lijnstuk naast de geometrische eigenschappen voorzien zijn van attributen. In ieder geval moeten de

volgende attributen voor ons te herleiden zijn voor ieder lijnstuk. Deze gegevens kunnen bijvoorbeeld d.m.v. teksten op de tekening (PDF) aanwezig zijn met een duidelijke verwijzing naar de bijbehorende objecten.

Per levering dienen de onderstaande gegevens minimaal vermeld te worden:

- Aanvraagnummer;
- Datum van inmeting;
- Vergunninghouder.

Mantelbuizen:

Per lijn

- Product;
- Materiaal;
- Diameter;
- Status (nieuw, bestaand, verwijderd).

Buizen:

Per lijn

- Product;
- Materiaal;
- Diameter;
- Status (in gebruik, buiten dienst, verwijderd);
- Overgangen (van bijvoorbeeld diameter).

Kabels / Leidingen:

Per lijn

- Aantal;
- Soort (Duct, COAX, Laagspanning, Hoogspanning, etc.);
- Status (in gebruik, buiten dienst, verwijderd);
- Overgangen etc.

Objecten:

- Soort object;
- Status (in gebruik, buiten dienst, verwijderd).

3. Bestandsformaat

Als uitwisselingsformaat voor revisie-bestanden wordt DXF versie 12 (ASCII) gehanteerd. Hiervoor is gekozen in verband met de brede ondersteuning in software. In overleg met de gemeente kan worden gekozen voor een ander formaat.

Tevens dienen we een PDF bestand te ontvangen met daarin het visuele afbeelding van de geleverde revisie met goed leesbare teksten ter verduidelijking van de meting. Geometrieën moeten in de bestanden vastgelegd zijn in 3D in RD-NAP coördinaten.

Z-coördinaten moeten integraal onderdeel zijn van de geometrie en niet (alleen) apart als tekst in de tekening worden getoond.

De gemeente heeft alleen behoefte aan de hiervoor genoemde objecten (kabels, leidingen, buizen, boringen, mantelbuizen, Relevante boven- en ondergrondse objecten). Achtergrondkaarten dergelijken dienen niet in de tekening aanwezig te zijn. Ter referentie stelt de gemeente DXF-bestanden beschikbaar die de lagen-structuur weergeeft waar de Gemeente Rotterdam gebruik van maakt.

3.1 Oplevertermijn

De vergunninghouder moet de as-built tekeningen samen met aanvullende documentatie binnen 4 weken na uitvoering van de eerste meting opleveren aan de gemeente via leidingensb@rotterdam.nl.

Bij werkzaamheden met een langere doorlooptijd worden vooraf afspraken tussen de gemeente en de vergunninghouder gemaakt over een eventuele fasering in de aanlevering van gegevens door de vergunninghouder. Ook in die gevallen is het uitgangspunt dat revisie-bestanden maximaal 4 weken na het uitvoeren van de metingen worden opgeleverd.

Dit is een uitgave van de gemeente Rotterdam.

Datum: 1 januari 2026

www.rotterdam.nl/leidingenbureau



Gemeente
Rotterdam