

## **Bijlage: VOORSCHRIFTEN TEKENWERK VERKEERSREGELINSTALLATIES**

### **1 IN TE METEN OBJECTEN:**

- 1 Van de volgende onderdelen van het werk, dienen de exacte ligging of plaats overeenkomstig de werkelijkheid te worden ingemeten:
  - al het mastmateriaal, lantaarns en drukknoppen;
  - kabels en leidingen (volledige verloop);
  - detectielussen (alle hoeken, uitlopers en afstanden tot stopstreep);
  - mantelbuizen;
  - verbindingsmoffen;
  - stopstrepen en overige markeringen van alle richtingen tot 300 meter voor- en 100 meter na de stopstreep, gemeten vanaf de stopstreep op de betreffende richting;
  - verkeersregeltoestel.
- 2 Indien bestaande voorzieningen, zoals masten, detectielussen, kabels en mantelbuizen in gebruik blijven, moeten deze tevens ingemeten worden en overeenkomstig de werkelijkheid in tekening worden gebracht.

### **2 WERKWIJZE INMETEN:**

- 1 De meting van de in artikel 1 genoemde zaken dient te worden bepaald door 2D inmeting volgens het landelijke RD coördinatenstelsel.
- 2 De metingen moeten worden uitgevoerd met landmeetkundige apparatuur. Deze apparatuur is gekalibreerd en goedgekeurd door een daartoe gecertificeerd bedrijf.
- 3 Inmeten dient plaats te vinden voordat de objecten in het werk onzichtbaar geworden zijn, zoals detectielussen in onderlaag, kabels onder verharding of in sleuf, verbindingsmoffen enz.

### **3 EISEN TEKENWERK:**

- 1 Aan de tekening worden de volgende eisen gesteld:
  - alle onderdelen dienen zodanig van maatvoering in meters te worden voorzien, dat de positie in het veld kan worden bepaald;
  - mantelbuizen, stopstrepen, leidingverloop, meubilair en regeltoestel moeten van de kant weg worden ingemeten en op tekening aangegeven;
  - van de detectielussen moeten de afstanden naar de stopstrepen worden aangegeven
  - teksten dienen horizontaal of verticaal te worden geplaatst;
  - verticaal geplaatste teksten dienen leesbaar te zijn nadat de tekening een kwartslag met de klok mee is gedraaid;
  - de tekening moet opgebouwd zijn uit lagen/ levels zoals gebruikt in de bestektekening, waarbij de objecten in dezelfde laag en kleur worden getekend.
- 2 Bij de lantaarns moet de volgende aanduidingen worden vermeld:
  - nummering;
  - pijlsjablonen.
- 3 Bij voorwaarschuwingseinen moet de afstands-aanduiding van het onderbord worden aangegeven.
- 4 Bij de drukknoppen moet de nummering worden aangegeven.
- 5 Bij de detectielussen moet de nummering worden aangegeven.
- 6 Bij de (bestaand en nieuwe) mantelbuizen moeten in de tekening de volgende gegevens worden aangegeven:
  - buitendiameter.
  - materiaal;
  - percentage vulling van de mantelbuis.
- 7 Van de detectielussen moet in een tabel de volgende gegevens worden aangegeven:
  - nummering;
  - lengte;
  - breedte;
  - aantal windingen;
  - type detectielusdraad.
- 8 Van grondkabels moeten in een tabel de volgende gegevens worden aangegeven:
  - kabeltype;
  - aantal aders;
  - aderdikte;
  - lus- druknop- rateltikker- of lantaarn nummer.

- 9 Door de directie zal een digitaal bestand (formaat: Microstation) van de - eventueel herziene - ondergrondsituatie worden verstrekt in het RD-stelsel. De te maken tekening dient in dit stelsel te worden opgenomen. Het is de verantwoordelijkheid van de aannemer dat deze definitieve ondergrond door de opdrachtgever wordt geleverd. Situatietekeningen binnen de design models mogen niet worden verschaald, verschoven en/of geroteerd, en dienen noord gericht te zijn.
- 10 Door de directie zal de bestaande revisietekening worden verstrekt. Alle te handhaven onderdelen van de installatie dienen terug te komen op de nieuwe revisietekening. Het is de verantwoordelijkheid van de aannemer dat deze revisietekening door de opdrachtgever wordt geleverd.
- 11 De gebruikte schaal in de tekening moet zijn: 1:200
- 12 Alle revisietekeningen en referentietekeningen dienen in één digitaal bestand te worden opgenomen. Het gebruik van externe referentiebestanden is niet toegestaan
- 13 Het bestandsformaat van alle te leveren digitale tekeningen (bestek-, werk- en revisietekeningen) moet zijn DGN, versie MicroStation V8 2004 edition release 08.05.02.35 (of hoger).
- 14 Aanwijzingen gebruik Microstation:
- working units (eenhedenstelsel):
    - master units = m;
    - sub units = mm.
- 15 Alle tekeningen dienen te worden gemaakt op basis van de tekenstandaard van de gemeente Arnhem. Eigen line-, font- en dimensionstyle bibliotheken en colortables van het adviesbureau mogen niet worden gebruikt;
- 16 De tekening is - zichtbaar - intern gecontroleerd op de eisen uit dit bestek door een collega van de tekenaar.

#### 4 LAGENSTRUCTUUR

Laagnamen		Kleur		
000	Legenda Tekst	white		
000	ondergrond	40		
000	tekst_informatie	white		
000	tekst_informatie_WEES	red		
000	viewport	white		
100	detectie_lussen	red		
100	detectielus_nummer_tekst	red		
100	detectie_uitslijpers	red		
100	detectie_mof	red		
100	kabel_communicatie	212		
100	kabel_communicatie_tekst	white		
100	kabel_trace	green		
100	kabel_trace_WEES	magenta		
100	maatvoering	white		
100	mantelbuis	bleu		(mantelbuis tekenen als een polylijn)
100	mantelbuis_tekst	bleu		
100	mantelbuis_WEES	green		
100	verbindings_mof	green		
200	drukknoppen	white		
200	drukknoppen_tekst	white		
200	kasten	white		
200	lantaarns	white		
200	lantaarns_tekst	white		
200	portaal_uitlegger	white		
200	mastmateriaal	white		
200	overige_installatie	white		(Puts, schemerschakelaar, dcf, matrix, enz)
200	markering	253		

## **5 AANLEVERTERMIJN / OPLEVERING TEKENWERK**

- 1 De tekening levervoorwaarden van de opdrachtnemer zijn niet van toepassing
- 2 De aan- en oplevertermijn voor het tekenwerk is als volgt:
  - De opdrachtnemer levert de tekeningen uiterlijk 2 weken na inbedrijfstelling van de verkeersregelininstallatie in tweevoud op papier (PDF) in kleur en digitaal (DGN) per mail aan bij de directie;
  - De directie bericht binnen 2 weken aan de opdrachtnemer de goedkeuring of afwijzing van de tekening;
  - Indien de tekening afgewezen wordt, geeft de directie schriftelijk de ingebrekestelling aan bij opdrachtnemer;
  - De opdrachtnemer heeft dan 2 weken de tijd om het tekenwerk te herstellen en opnieuw ter goedkeuring aan te leveren aan de directie;
  - De directie bericht 2 weken na oplevering van de verkeersregelininstallatie een eventuele definitieve afkeuring met bijbehorende boetebetaling.
- 3 Bij definitieve afkeuring van het tekenwerk volgt een boetebepaling. De hoogte van het bedrag is € 500,- en wordt automatisch verrekend met de resterende betalingsverplichting.
- 4 De revisietekeningen moeten na goedkeuring digitaal worden aangeleverd per mail.