

Basisvoorschriften N02 Tekenwerkzaamheden

© **Brabant Water, 's-Hertogenbosch**. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Brabant Water.

Versiebeheer

Versie	Omschrijving	Datum	Auteur	Status
	Deel 07 Tab 03 Tab 01 Basisvoorschriften			
9.0	Document, N02 Tekenwerkzaamheden	15-10-2009		Def
9.1	§ 2.5, § 2.6.3, §2.8 aangepast	19-05-2010		Def
9.2	Ingepast in nieuwe bestek opzet	28-09-2010		Def
13.0	Nomenclatuur, Opmaak	08-01-2013	HMI	Def
13.1	Afstemming op KIP V7.0	08-04-2013	DvD	Def

Op het moment dat reeds bestaande documenten worden aangepast zal het versienummer worden aangepast en zullen de inhoudelijke veranderingen in geel aangegeven worden.

Inhoudsopgave

2	Tekenwerkzaamheden.....	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Tekenvoorschriften algemeen.....	5
2.3	Bestekstekeningen.	5
2.4	Werk- en detailtekeningen.	5
2.5	Basisinformatie	6
2.6	Revisietekeningen.....	6
2.7	Oplevering en garantie.....	7

2 Tekenwerkzaamheden

2.1 Inleiding

- 2.1.1 Het tekenwerk van de elektrotechnische- en besturingstechnische installaties moet zodanig worden uitgevoerd dat de gerealiseerde installatie in overeenstemming is met de meest recente normen, voorschriften en EG-richtlijnen.

Deze meest recente normen, voorschriften en EG-richtlijnen zijn vermeld in document “E_D07_T03_T01_N01 Algemeen”.

- 2.1.2 Daarnaast heeft Brabant Water NV voor tekenwerk een Kwaliteitinformatieplan. Dit Kwaliteitinformatieplan (KIP) bevat voorschriften waaraan voor Brabant Water NV te vervaardigen informatie, die wordt vervaardigd door in- en externe partijen, moet voldoen. De belangrijkste informatie voor het elektrotechnisch tekenwerk vindt men in “E_D07_T03_T01_N02 Tekenwerkzaamheden” en “E_D07_T03_T01_N03 Hardware Engineering”. Tenzij anders aangegeven in het bestek geldt voor al het tekenwerk het Kwaliteitinformatieplan. Typicalen en de bijlagen in het Kwaliteitinformatieplan zijn informatief en dienen alleen ter verduidelijking.
- 2.1.3 Voor een gestructureerde en uniforme wijze van beheer heeft Brabant Water NV een Automanager tekeningbeheersysteem. Hierin is het tekenwerk opgeslagen als AutoCAD .dwg-file en de tekeningen gemaakt op calque zijn ingescand en aanwezig als Tiff-file.
- 2.1.4 Omdat Brabant Water NV er naar streeft om alle tekeningen in AutoCAD te hebben zal er bij ieder project gekeken worden of de Tiff-files overgetekend kunnen worden in AutoCAD. Aan te passen tekeningen moeten voldoen aan het Kwaliteitinformatieplan als er aan de volgende criteria uit het Brabant Water beheerplan wordt voldaan;
- De resterende levensduur moet langer zijn dan vijf jaar, of
 - er moet meer dan 50% aan de tekeningen worden aangepast, of
 - anders indien aangegeven in besteksdeel 5, Deel_05_Tech_werkbeschr. (E_D05_T03_)
- 2.1.5 De doelstelling van dit hoofdstuk is om praktisch aanvullende informatie op het KIP te geven.

2.2 Tekenvoorschriften algemeen

- 2.2.1 Nieuwe tekeningnummers worden uitgegeven door de opdrachtgever of aan hem vooraf ter controle aangeboden.
- 2.2.2 Nieuwe tekeningen moeten worden getekend op de door de opdrachtgever verstrekte tekening kaders. Hierin zijn al een aantal instellingen t.a.v. layers, maatvoering, lijndiktes etc. aangemaakt. Deze kaders zijn: BW1-A0, BW1-A1, BW1-A2, BW1-A3, BW1-A3E, BW1-A4 en BW1-GBKN.
- De voorkeur voor het behandelen en opbergen van de tekeningen gaat naar het A3- en A1-formaat uit met uitzondering van elektrotechnische schema's, deze worden in A3-formaat getekend en bij voorkeur op A4-formaat afgedrukt.
- Voor lijsten zijn standaard kaders op A4-formaat beschikbaar. Tekstdocumenten mogen op basis van een blanco A4-formaat gemaakt worden.
- 2.2.3 Schema's
- Wanneer een schemapakket geconverteerd wordt uit een automatisch programma zoals b.v. E-PLAN dan moeten de tekeningen naar Brabant Water model opgezet worden volgens het Kwaliteitinformatieplan. Men kan dan het kader BW1-A3 inserten. (let op! Niet exploderen)
- 2.2.4 Uitzonderingen.
- Altijd na overleg en met goedkeuring van de opdrachtgever.
- Wanneer er bij revisietekening in een bestaand schema pakket enkele bladen moeten worden toegevoegd dan heeft het de voorkeur om dit in de stijl van het pakket te doen. Dus onderhoek (mits deze uit een block bestaat) en symbolen uit pakket kopiëren. Zodat het pakket in dezelfde stijl gehandhaafd blijft en het in het tekeningbeheersysteem in te lezen is.

2.3 Bestekstekeningen.

- 2.3.1 Algemeen.
- De bestekstekeningen zullen door de opdrachtgever worden mee geleverd met het bestek. De aannemer zal deze moeten detailleren conform de eisen van het bestek.

2.4 Werk- en detailtekeningen.

- 2.4.1 Algemeen
- 2.4.1.1 Van installatietekeningen moet alles per onderdeel apart worden uitgetekend. Bijvoorbeeld de licht- / krachtinstallatie en noodverlichting, de kabelgoten, de ABP installatie, enz. Zie Kwaliteitinformatieplan H6.
- 2.4.1.2 Van alle klemmenstroken, dus ook interne koppelklemmen, en LSA+ stroken, dienen tekeningen te worden gemaakt. Deze worden geïntegreerd in tekenpakket van de betreffende kast.
- 2.4.2 Alle door de opdrachtgever nodig geachte gegevens, detail tekeningen en maatschetsen van de aan te kopen en op te stellen apparatuur, moeten door de aannemer tijdig worden verstrekt.
- Werktekeningen, vervaardigd door onderaannemers, dienen door de aannemer inhoudelijk en op het Kwaliteitinformatieplan te worden gecontroleerd.
- Na te zijn goedgekeurd moeten de werktekeningen worden voorzien van firmastempel met handtekening.
- 2.4.3 Alle tekeningen welke door de aannemer worden vervaardigd, moeten door de opdrachtgever worden goedgekeurd voordat mag worden begonnen met de uitvoering. De aannemer blijft echter geheel verantwoordelijk voor de juistheid van de door hem vervaardigde werktekeningen. Goedkeuring door de opdrachtgever ontslaat de aannemer niet van zijn verantwoordelijkheid

over de uitvoerbaarheid van de installatie, de coördinatie met de bouw en de andere installaties en over de capaciteit van de installatie, zoals deze in het bestek vereist wordt.

2.5 Basisinformatie

2.5.1 Algemeen.

Dit is informatie waarop de samenhang van de installaties op een locatie duidelijk wordt gemaakt ten behoeve van exploitatie en onderhoud. Ze hebben betrekking op de gehele locatie of een compleet gebouw en zijn aanwezig gedurende de levenscyclus van de locatie.

Tenzij anders vermeld in het bestek in besteksdeel 5, Deel_05_Tech_werkbeschr (E_D05_T03_) dient de aannemer de status van de basisinformatie te controleren en de revisie te verwerken, met uitzondering van de wijzigingen op P&ID's deze dienen doorgegeven te worden aan Brabant Water en worden intern verwerkt.

2.5.2 Revisie op terreinkabeltekeningen wordt uitgevoerd door Brabant Water medewerkers zelf. Of is expliciet in besteksdeel 5, Deel_05_Tech_werkbeschr (E_D05_T03_) anders aangegeven. Revisie gegevens dienen door de aannemers te worden aangegeven.

2.5.3 Wanneer er revisie op terreinkabeltekeningen moet worden gemaakt welke nog niet verwerkt zijn in het basistekeningenpakket dient de hiervoor benodigde informatie, in digitale vorm (DWG formaat ACAD), te worden aangeleverd. De opdrachtgever zal deze gegevens op de basistekeningen verwerken.

2.6 Revisietekeningen

2.6.1 Tijdens de uitvoeringsfase moeten op de uitvoerings- c.q. werktekeningen alle wijzigingen, in overeenstemming met de werkelijkheid, worden vermeld. Deze wijzigingen (revisie opmerkingen) dienen in rood te worden aangegeven en moeten door de aannemer worden verwerkt.

2.6.2 Alle uitvoerings- c.q. werktekeningen met de in rood aangegeven revisieopmerkingen moeten voorafgaand aan de oplevering door de aannemer in 1-voud bij de opdrachtgever worden ingediend.

Er is pas sprake van “as built” tekeningen, nadat alle revisie gegevens verwerkt en gecontroleerd zijn.

2.6.3 Teksten

De gehanteerde textstyle voor oude AutoCAD tekeningen (tot 2008) is ISO en als fontfile werd ISO.SHX gebruikt.

Als de teksten buiten de titelhoek vallen of door symbolen lopen moet navraag worden gedaan naar het ISO.SHX bestand. Aangezien de huidige ISO textstyle in AutoCAD afwijkt van de door Brabant Water gebruikte ISO textstyle. **Tot 2013 is ISOCF als vervanger van ISO textstyle gebruikt. Vanaf medio 2013 wordt Arial.ttf als standaard voorgeschreven.**

2.6.4 Componentencodering

T.o.v. de eerdere projecten is de componentencodering gewijzigd.

Hierbij werd steeds gewerkt met een codering, in de vorm van mnemonics, gerelateerd aan de functie van het desbetreffende relais of component. Bij revisie in bestaande pakketten dient de codering zoveel mogelijk in de zelfde stijl als van het bestaande pakket te gebeuren. (Meestal is de codering dan al aangegeven)

2.7 Oplevering en garantie**2.7.1 Oplevering tekenwerk**

Naast de tekeningen dient door de aannemer ook een lijst met vervallen tekeningen te worden opgeleverd.

2.7.2 Garantie

Zie PGAV voor garantie bepalingen.

Samengevat: De garanties dienen te omvatten alle te verrichten werkzaamheden en bijkomende kosten en gelden voor een periode van minimaal 12 maanden.

Indien na controle door de opdrachtgever blijkt, dat het tekeningenpakket incompleet is, of onvolkomenheden bevat, kan de opdrachtgever beslissen deze laatste wijzigingen zelf te verwerken en de kosten daarvoor te berekenen aan de aannemer.