

Voorschriften voor het vervaardigen en aanleveren van tekeningen.

Algemeen

De door de aannemer / adviseur te vervaardigen en te leveren tekeningen moeten voldoen aan de eisen zoals in deze voorschriften zijn opgesteld. De te vervaardigen en te leveren tekeningen moeten vanaf het begin van het project aan deze eisen voldoen. Het is niet toegestaan de tekeningen in een ander pakket te vervaardigen en deze in een later stadium om te zetten naar de eisen die door het Waterschap zijn gesteld. As built tekeningen dienen binnen vier weken na oplevering van een project te worden aangeleverd aan het waterschap.

Software

Het Waterschap maakt voor het tekenwerk gebruik van AutoCAD Map 3D 2018, EPLAN Electric P8 2.6, Meridian documentbeheer. Voor P&ID schema's maakt het Waterschap gebruik van AutoCAD P&ID 2018. Hiervoor zijn andere eisen voor opgesteld en deze zijn op te vragen bij het Waterschap. De door de aannemer / adviseur te leveren tekeningen moeten zonder problemen door bovengenoemde programma's ingelezen en gewijzigd kunnen worden.

Elektrotechnische schema's van schakel- en besturingskasten moeten worden vervaardigd met Eplan. Het waterschap heeft hiervoor een eigen standaard basisproject ontwikkeld. Naast de symboolbibliotheken in het basisproject mogen er geen eigen symboolbibliotheken worden toegevoegd. Dit basisproject moet worden toegepast en is op te vragen bij het waterschap. Het EPLAN-project dient foutloos volgens het WSVV controle procedure te worden opgeleverd en zal ook door het waterschap hierop gecontroleerd worden.

Template

Het Waterschap maakt gebruik van de tekeningen archiefsysteem Meridian documentbeheer. Ten behoeve van bovenstaand documentbeheer moet de aannemer / adviseur tekenen op de door het waterschap uitgegeven templates. In de template moet de opmaak gemaakt worden in paperspace. Het tekenwerk zelf moet in modelspace worden vervaardigd. De template mag niet gewijzigd worden. Dit in verband met het inlezen in Nordined Documentbeheer.

Het aanmaken van meerdere lay-outs buiten de voorgedefinieerde lay-outs is uitsluitend toegestaan in overleg met de tekenkamer van het Waterschap.

Ten behoeve van Nordined Documentbeheer moet elke tekening een apart nummer krijgen. Ook krijgt elke tekening een eigen filename (met uitzondering van EPLAN bestanden). Het tekeningnummer en de filenaam moeten hetzelfde te zijn. Het tekeningnummer wordt automatisch door Nordined Documentbeheer gegenereerd en is bindend. De onderhoek en het tekeningnummer wordt bij ontvangst van de definitieve levering door het waterschap ingevuld. Overige lay-outs moeten verwijderd worden.

Eigen onderhoek

Eigen onderhoeken moeten boven de onderhoek van het Waterschap worden gezet. De onderhoek van het waterschap mag niet gewijzigd en/of ingevuld worden. Deze wordt na ontvangst van de definitieve levering door het waterschap ingevuld.

De eigen onderhoek van de aannemer hoeft geen (grote) officiële onderhoek te zijn. Wel dient er een revisieregel in te staan waarin vermeld staat op welke datum getekend is, door wie, en wat er gewijzigd is. Tevens dient de vorige revisiedatum zichtbaar te blijven. Indien deze er niet staat mag "onbekend" ingevuld worden.

Lagenstructuur

Er moet getekend worden in een lagenstructuur met een duidelijke omschrijving van het onderwerp. Bijvoorbeeld volgens onderstaande tabel:

| <u>Laagnaam</u> | <u>Informatie</u> |
|-----------------|---|
| Aanzicht-.. | Aanzichten |
| Arcering | Arceringen |
| Doorsnede-.. | Doorsneden |
| Elektra | Elektronische onderdelen |
| Lijn-.. | Hulplijnen |
| Klein-ijzerwerk | Klein ijzerwerk |
| Maatvoering | Maatvoering |
| Mechanisch | Mechanische installaties, ontwerp, globaal, schematisch |
| Symboliek | Symbolen (b.v. tekenkader, Noordpijl, algemene tekeninfo) |
| Tekst-.. | Teksten |

Aangemaakte lagen moeten “colour en linetype by layer” zijn en niet naar andere kleuren omgezet worden.

Kleur met dikte volgens NEN-ISO 128-22:

| | |
|---------|------|
| Rood | 0,18 |
| Geel | 0,25 |
| Groen | 0,35 |
| Cyaan | 0,5 |
| Magenta | 0,7 |
| Blue | 1 |

De laag defpoints mag bij aanlevering geen details bevatten.

Tekenformaten

De tekeningen moeten worden opgezet in mm. Als tekenformaten zijn alleen de aangeleverde A-formaten (A0, A1, A2, A3, A4I, A4p) toegestaan (zie opgevraagde template). De tekeningen mogen niet opgebouwd zijn uit van origine gescande informatie, die daarna door een automatisch vectoriseringsproces is geconverteerd naar vectordata.

Lijntypes

De lijntypes die gebruikt moeten worden, bevinden zich in het bestand acadiso.lin. Dit zijn standaard AutoCAD lijnen.

Tekststijlen

De te gebruiken tekststijl is de standaard tekststijl van AutoCAD met het tekstfont isocpeur.shx. De plothoogte is 1.8 , 2.5 , 3.5 , 5.0 en 7.0 mm. Zelf aangemaakte tekststijlen zijn niet toegestaan.

Arceringen

Er moet gebruik gemaakt worden van standaard AutoCAD arceringen die in het bestand acadiso.pat zijn voorgedefinieerd. Arceringen mogen niet geëxplodeerd worden.

Maatvoering

Voor maatlijnen moet een dunne lijn (0.18mm rood) gebruikt worden. Maatlijnen moeten worden getekend in de nabijheid van en evenwijdig aan het element dat van een maatlijn moet worden voorzien.

Hulplijnen moeten loodrecht op de maatlijn staan en iets voorbij de maatlijn worden doorgetrokken. Maatlijnen en hulplijnen moeten zo min mogelijk andere lijnen snijden. In het bijzonder mogen maatlijnen niet worden gesneden door andere maatlijnen en door maatlijnen die bij een andere maatlijn behoren. Elk uiteinde van een maatlijn moet worden voorzien van een pijlpunt die duidelijk de begrenzing van de maatlijn aangeeft.

Pijlpunten moeten binnen de begrenzing van de maatlijn worden getekend. Wanneer de ruimte hiervoor ontbreekt, mogen de pijlpunten buiten de begrenzing van de maatlijn worden aangegeven. Aan elkaar grenzende pijlpunten mogen worden vervangen door een duidelijke stip.

De maatlijnen van binnenmaten en van buitenmaten van elkaar scheiden.

Aanhaallijnen moeten aan het einde zijn voorzien van:

- een stip, voor aanhaallijnen die binnen de begrenzing van een werkstuk eindigen;
- een pijlpunt, voor aanhaallijnen die op de begrenzing van een werkstuk eindigen.

Maten worden boven en bij voorkeur in het midden van de maatlijn geplaatst en zo dat de maataanduiding niet wordt doorkruist of gesneden door andere lijnen van de tekening. In uitzonderingsgevallen mag de maatlijn worden onderbroken voor het inschrijven van de maat.

Wanneer plaatsing boven de maatlijn niet mogelijk is, mogen de maten boven het verlengde van de maatlijn worden geplaatst, bij voorkeur rechts ervan.

Voor een goede leesbaarheid moeten de maten zo worden geplaatst, dat zij van de onderzijde of van de rechterzijde van de tekening (onderhoek) af kunnen worden gelezen.

Blokken

Bij voorkeur moeten blokken op laag nul te zijn aangemaakt. Geïmporteerde blokken moeten in de laag blocks te zijn gezet. De omschrijving van de blokken moet duidelijk herkenbaar zijn. Voorbeeld: een blok van een deur heet "deur" en niet "002" of iets dergelijks.

Xrefs

Indien Xrefs worden toegepast, moeten ze bij levering aan de tekening gebonden te worden.

Schalen

Er moet getekend worden in modelspace in mm. De schaal van de tekening wordt vermeld in de rechter onderhoek. Bij toepassing van meerdere schalen in een tekening wordt alleen de hoofdschaal in de rechter onderhoek vermeld. De hiervan afwijkende schalen moeten bij het stuknummer of bij de benaming van een detail worden vermeld.

Printen/plotten

Het printen/plotten moet alleen te gebeuren op ISO formaten (in template aanwezig) met een ctbstijl die voldoet aan de kleurencode die onder het kopje lagen genoemd worden (NEN-ISO 128-22). Plotterinstelling, anders dan de printers van het waterschap, mogen niet aan de lay-out gekoppeld worden.

De lay-out moet zijn instellingen van levering behouden (zie ook template).

De technische tekeningen worden gevouwen naar A-4 formaat met de onderhoek zichtbaar op de voorkant.

Opschonen van de tekeningen

Voordat de tekeningen naar het waterschap gestuurd worden, moeten de tekeningen worden “opgeschoond”. Alle informatie die niet relevant is moet worden verwijderd.

Aanleveren van tekeningen

Tekeningen moeten door de aannemer / adviseur zowel analoog als digitaal worden aangeleverd.

De digitale tekeningen en bestanden moeten ook op CD bij de tekenkamer / technische administratie aangeleverd worden. Bovenzijde cd beschreven met projectgegevens en datum.

De analoge tekeningen moeten in 3-voud op A-formaten (zie tekenformaten) worden geprint en aangeleverd.

De digitale tekeningen (blocks, arceringen, maatvoering e.d.) mogen na het beëindigen van het tekenwerk niet geëxplodeerd worden.

De opdrachtnemer wordt geacht zelf de tekeningen te controleren alvorens deze ter controle / beoordeling aan te bieden. Het waterschap zal dat zeer zeker ook doen. Wanneer er na aanlevering te veel afwijkingen geconstateerd worden zal deze direct retour gaan, zonder verdere controle op de tekeningen uit te voeren. Opdrachtnemer dient deze dan alsnog binnen een week juist aan te leveren.