

# CAD Handboek

Regels voor toelevering van digitale grafische informatie

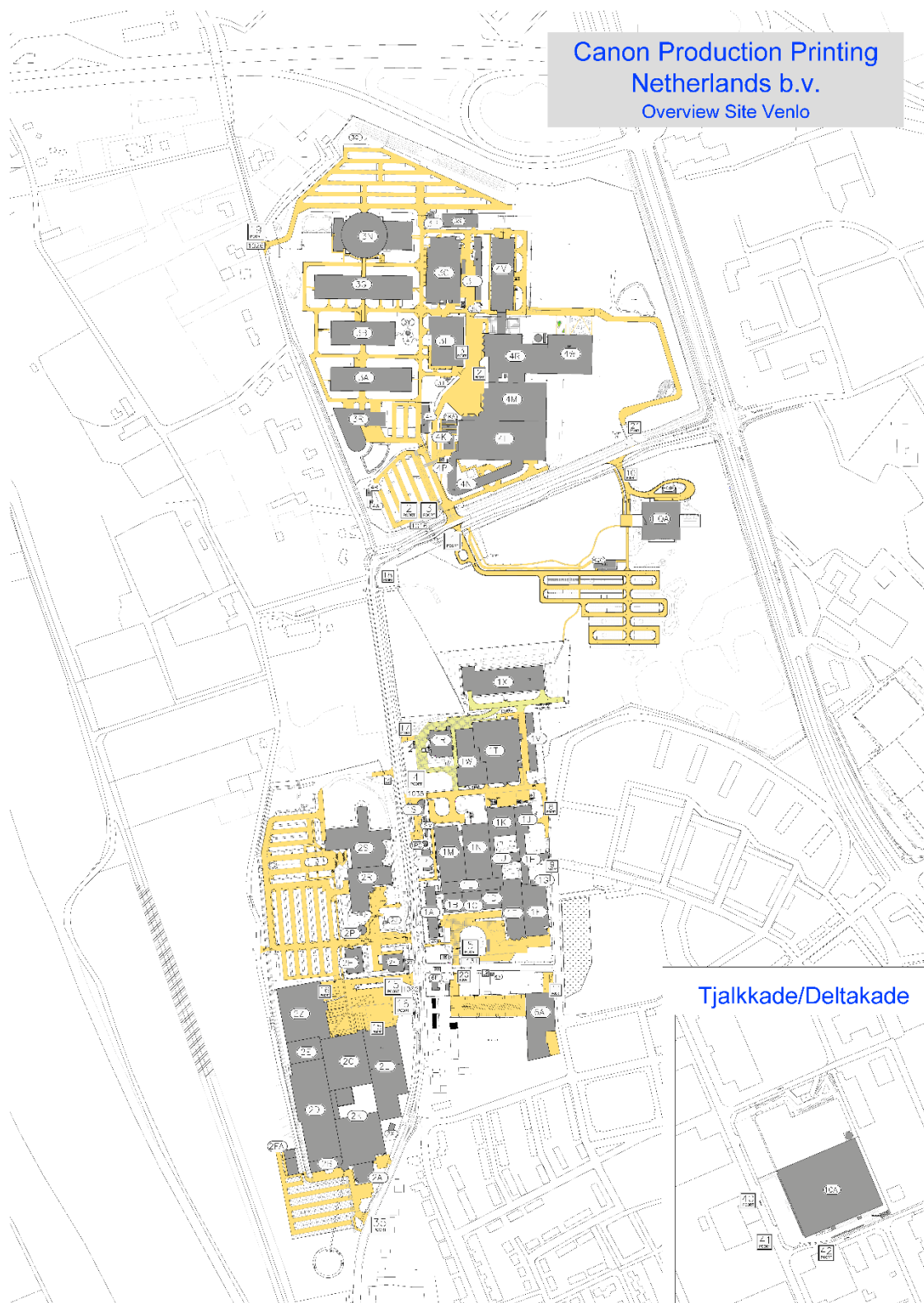
Author MGAS

Version 5.5

Date 23-01-2024



# Overview Site Venlo Netherlands



January 2024  
AT-M082.dwg

# Contents

<b>1</b>	<b>Identificatie</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
2.1	Algemeen	7
2.2	Doel van het CAD Handboek	7
2.3	Toelevering digitale grafische informatie	7
2.4	Revit	7
2.5	Leeswijzer	7
2.6	Aanspreekpunt voor vragen en opmerkingen	8
<b>3</b>	<b>Algemene voorschriften voor het maken van tekeningen</b>	<b>9</b>
3.1	Tekeningsoorten	9
3.2	Kaders, formaten en vouwen	9
3.3	Tekeningoriëntatie	10
3.4	Onderhoek	10
3.5	Wijzigingsstatus	10
3.6	Referentie-tekeningen	10
3.7	Plotschalen	11
3.8	Kleurtabel gebruik (CTB-files)	11
<b>4</b>	<b>Tekenen met CAD-programmatuur</b>	<b>12</b>
4.1	Algemene CAD-programmatuur	12
4.2	AutoCAD-applicaties	12
4.3	Nulpunt tekeningbestand	12
4.4	Noordpijl	12
4.5	Schaalbalk	12
4.6	Teksten	13
4.7	Lijnsoorten	13
4.8	Maatvoering	13
4.9	Arcering	14
4.10	Stramienplan	14
4.11	Teken- en Plotschaal	14
4.11.1	Tekenschaal	14
4.11.2	Plotschaal	14
4.12	Systeemvariabelen	15
4.13	Het plaatsen van een renvooi	16
<b>5</b>	<b>Informatiescheiding</b>	<b>17</b>
5.1	Algemeen	17
5.2	Lagen	17
5.2.1	Lagen per applicatie en disciplines	17
5.2.2	Algemene lagen	17
5.2.3	Laag 0	18
5.2.4	Symbool en laag	18

<b>6</b>	<b>Codering</b>	<b>19</b>
6.1	Algemeen tekeningen	19
6.1.1	Plant (Complex)	19
6.1.2	Gebouwcode	19
6.1.3	Verdiepingscode	19
6.1.4	Ruimtenummer	20
6.2	Plattegrondtekeningen	20
6.3	Documentbenaming	20
6.4	Directory-structuur	20
<b>7</b>	<b>Algemeen geldende richtlijnen (voor B-E-W-T)</b>	<b>21</b>
7.1	Startbestanden te leveren door Canon Production Printing B.V.	21
7.2	Uitwisselmedia	21
7.3	Leveringsvoorwaarden en goedkeuringsprocedures	21
7.4	Volledigheid van de bestanden	22
7.5	Bestandsvervuiling	22
7.6	Virusprotectie	22
7.7	Onderaanneming	22
<b>8</b>	<b>Richtlijnen bouwkundige tekeningen</b>	<b>23</b>
8.1	Overzicht van te leveren tekeningen en overige bestanden	23
8.1.1	Informatiescheiding	23
8.1.2	Bouwkundige tekeningen exclusief onderlegger	23
8.1.3	Onderlegger	23
8.1.4	Inrichtingstekening	23
<b>9</b>	<b>Richtlijnen elektrotechnische tekeningen</b>	<b>24</b>
9.1	Algemene uitgangspunten	24
9.2	Soorten tekeningen van Elektrotechnische installaties (E- tekeningen)	24
9.2.1	E-tekeningen gerelateerd aan de NEN 1010 / NPR5310	24
9.2.2	Schema's regeltechniek gerelateerd aan NEN-EN 60204	24
9.3	Opzet E installatie tekeningen en daaraan gerelateerde bestanden.	24
9.3.1	Informatiescheiding	24
9.3.2	Referentiebestanden	25
9.3.3	Aanwijzingen m.b.t. lay-out, symbolen en attributen	25
9.4	Uitwisseling en overdracht van tekeningen m.b.t. de E-installaties bij projecten	26
9.4.1	Startbestanden beschikbaar te stellen door opdrachtgever	26
9.4.2	Aanlevering van revisietekeningen bij de oplevering door de installateur.	26
9.4.3	Controles bij oplevering	26
<b>10</b>	<b>Richtlijnen werktuigbouwkundige tekeningen</b>	<b>27</b>
10.1	Werktuigbouwkundige tekeningen	27
10.2	Opzet digitale W-bestanden	27
10.2.1	Informatiescheiding	27
10.2.2	Referentiebestanden	27
10.2.3	Specifieke afspraken met betrekking tot W-tekeningen	27
10.2.4	Regeltechnische tekeningen (schema's)	27
10.2.5	Alfanumerieke informatie: symbolen en attributen	27
<b>11</b>	<b>Topografische- en Leidingenregistratie tekeningen</b>	<b>28</b>

11.1	Algemeen	28
11.2	Teken- en Plotschaal	28
11.3	Het plaatsen van een renvooi	28
11.4	Kader, kaderhoofd en mutatie balk	28
11.5	Stempel- en renvooilagen per discipline	29
11.6	Het aanzetten van de juiste lagen	30
11.7	Tekentechnische afspraken	31
11.7.1	Symbolgebruik	31
11.7.2	Lijntypes	31
11.7.3	Maatvoering	31
11.7.4	Mantelbuizen en kabelgoten:	31
11.7.5	Benamingslabels	31
<b>12</b>	<b>Revisie tekenwerk</b>	<b>34</b>
12.1	Revisie nieuwe projecten	34
12.2	Revisie opgeleverde projecten	34
12.3	Revisie bestaande tekeningen	34
12.4	Revisie tekenwerk buiten Canon Production Printing B.V.	34
<b>13</b>	<b>Termen, begrippen en definities</b>	<b>35</b>
	<b>Bijlage 1: Voorbeeld van de onderhoek</b>	<b>37</b>
	<b>Bijlage 2: Schaalbalk, noordpijl en nulpunt</b>	<b>38</b>
	<b>Bijlage 3: Toelichting op naamgeving lagen</b>	<b>39</b>
	<b>Bijlage 4: Toelichting op Ruimtenummering</b>	<b>40</b>

# 1 Identificatie

Titel : CAD-Handboek  
 Versie : 5.5  
 Status : Definitief  
 Productiedatum : 23-01-2023

## 1.1 Versiebeheer

Versie	Datum	Status	Wijziging	Auteur
0.1	10-01-2015	Initieel concept		HHER
0.2	16-01-2015	Concept definitief		HHER
4.1.1	12-03-2015	Update Concept definitief		HHER
5.1	01-06-2015	Definitief	Vrijgave op web-site	HHER
5.1.1	09-06-2015	Update definitief		HHER
5.1.2	26-08-2015	Update definitief	Location overview Page 2 Floorplan encoding Page 40/41	HHER
5.1.3	09-09-2015	4.12 Systeemvariabelen 3.7 Plotschalen	Drawing Units Page 15 Plotschaal E tek 1:100 Page 11	HHER
5.2	10-09-2015	Definitief	Vrijgave op web-site	HHER
5.3	01-01-2016	Update	Aanpassing i.v.m. E – Norm en schema's regeltechniek page 24	HHER
5.4	30-07-2021	Update	Canon view	LHU
5.5	23-01-2023	Update	Benaming Canon Production Printing Netherlands B.V. Diverse regels	MGAS

## 2 Inleiding

### 2.1 Algemeen

Voor het ruimtelijke en technische beheer van gebouwen en gebouw-gebonden installaties is grafische informatie onmisbaar.

Dit handboek is opgesteld om de opzet en uitwisseling van digitale tekeningbestanden tussen alle belanghebbenden bij het beheerproces zoals Canon Production Printing Netherlands B.V. (CPP) dat heeft ingericht eenduidig te realiseren. Hiertoe wordt dit handboek ook aan externe partijen ter beschikking gesteld bij opdrachtverstrekkingen voor bouw- en installatiewerkzaamheden die leiden tot wijzigingen in de digitale tekeningenbestanden.

### 2.2 Doel van het CAD Handboek

Het doel van het CAD Handboek is de informatiestroom tussen de verschillende partijen te stroomlijnen en wel zodanig dat:

- een uniforme informatiescheiding wordt toegepast gebaseerd op de NL/SfB-codering en het GB CAD-afsprakenstelsel;
- vanuit de renovatie-, verbouwing- en/of nieuwbouwprojecten de voor het beheer benodigde grafische en daaraan gerelateerde gegevens in de juiste vorm worden aangeleverd;
- digitale tekeningbestanden volgens een uniforme methode worden opgezet.

### 2.3 Toelevering digitale grafische informatie

Ter ondersteuning van haar beheeractiviteiten maakt CPP gebruik van digitale grafische informatie en de toepassingssoftware van AutoDesk (AutoCAD en Revit), CADAC (Nordined), BlueCielo Meridian, het BIM-platform en RIS-Portal (deze laatste 2 zijn nog in ontwikkeling).

Het is van groot belang dat digitale grafische informatie op een juiste wijze wordt toegeleverd. In principe en voor zover beschikbaar zal de juiste (vorm en inhoud) basisinformatie in digitale vorm bij aanvang van een bouwproces beschikbaar worden gesteld aan externe partijen (Start Package Drawing.zip).

### 2.4 Revit

CPP maakt steeds meer gebruik van de tekensoftware Revit. Indien voor een project is afgesproken dat er met Revit gewerkt gaat worden dan gelden hiervoor aparte afspraken. Deze kunt u opvragen bij Real Estate Services (RES).

### 2.5 Leeswijzer

#### Hoofdstukken 2, 3 en 5:

De opbouw van een tekening wordt in de hoofdstukken 2, 3 en 5 beschreven.

Dit betreft de "algemene voorschriften voor het maken van tekeningen" in hoofdstuk 2.

In hoofdstuk 3 zijn de afspraken opgenomen "voor het tekenen met CAD-apparatuur" met een beschrijving van het gebruik en de instellingen van teksten, lijnen, maatvoering en arcering.

In hoofdstuk 5 zijn richtlijnen opgenomen m.b.t. de codering van tekeningen, en richtlijnen m.b.t. bestandsbenamingen en de directory-structuur.

**Hoofdstuk 4:**

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de disciplinegerichte informatiescheiding binnen tekeningen. Uitgangspunt daarvoor is de NL/SfB-codering en het GB CAD-afsprakenstelsel.

**Hoofdstuk 6:**

In hoofdstuk 6 zijn de algemeen geldende procedurele en organisatorische afspraken met externe partijen opgenomen voor uitwisseling van digitale tekeningbestanden.

**Hoofdstukken 7 t/m 11:**

Hierin worden de tekeningopbouw en de tekenafspraken behandeld voor het vervaardigen van bouwkundige-, elektrotechnische-, werktuigbouwkundige en topografische leidingregistratietekeningen.

**Bijlagen**

Hierin zijn opgenomen de bijlagen die onder andere tabellen bevatten met groepsnummers en laagnamen, definities, begrippen en verklaring gebruikte afkortingen.

## **2.6 Aanspreekpunt voor vragen en opmerkingen**

Voor vragen en opmerkingen kunt u zich wenden tot de opdrachtgever van het betreffende project of onderhoudswerk.



## 3 Algemene voorschriften voor het maken van tekeningen

### 3.1 Tekeningssoorten

Onafhankelijk van de vakdiscipline worden zes principieel verschillende tekeningsoorten c.q. bestanden onderscheiden.

1. Plattegrond en Technische Installatie tekeningen
2. Schematische, Detail en Aanzicht tekeningen
3. Topografische en Leidingenregistratie tekeningen
4. Aanvalsplannen / Noodplan / Ontruimingstekeningen
5. Sleutelbeheer tekeningen
6. Handblusmiddelen tekeningen

Met de plattegrond tekening wordt de onderlegger (bouwkundige plattegrond) van de CPP-gebouwen verstaan. De technische installatie tekening is de vakdiscipline tekening die de onderlegger als basis gebruiken.

Schematische en Detail tekeningen bevatten onder andere:

- Elektrotechnische en Werktuigbouwkundige principeschema's,
- Bouwkundige tekeningen,
- Hoofdstroomschema's, Verdeler-schema's en Regelschema's

De topografische bestanden zijn bestanden die de bovengrondse topografie van de complexen bevatten.

De leidingregistratie tekeningen bevatten als basis een topografisch basisbestand, met daarop weergegeven de ondergrondse infrastructuur.

De aanvalsplannen zijn tekeningen ten behoeve van de Overheid brandweer en interne First-Responders van CPP, welke extra informatie bevatten die van belang kunnen zijn.

De ontruimingsplannen (noodplannen met vluchtweg) zijn tekeningen t.b.v. de bewoners, bezoekers en de BHV van de betreffende gebouwen en hangen op diverse strategische plaatsen, zoals o.a. bij de hoofdingangen van de gebouwen.

De Sleutelbeheer tekeningen zijn ten behoeven voor sleuteladministratie.

De Handblusmiddelen tekeningen zijn ten behoeven voor de controlerondes voor deze toestellen.

### 3.2 Kaders, formaten en vouwen

Elke aan CPP toe te leveren tekening dient te zijn voorzien van een uniform kader. Alleen formaten volgens de A reeks van de NEN 2302 zijn toegestaan.

Wanneer men voor een tekening een drager langer dan A0 (1188 mm) nodig heeft, mag dat alleen na onderling overleg met CPP gebeuren. Er is dan sprake van een AX-formaat. De breedte van de tekeningdrager is altijd 841 mm en de maximale lengte 1500 mm.

**Tabel: A-formaten Aanduiding Nominale afmetingen (Limits) in mm.**

AX	1500 x 841,
A0	1188 x 841,
A1	841 x 594,
A2	594 x 420,
A3	420 x 297,
A4	297 x 210.

De A formaten zijn als dynamisch-block beschikbaar en zitten in het Start Package Drawing.zip (landscape en als portrait).

**3.3 Tekeningoriëntatie**

De plattegrondtekeningen zijn in principe allemaal Noord-Zuid georiënteerd.

Elke afwijking van de noord-zuid oriëntatie mag alleen na afstemming met CPP worden gemaakt.

Langs de onderhoek (tekeninghoofd) moet een noordpijl geplaatst worden. (zie bijlage 1)

**3.4 Onderhoek**

In de tekening van CPP mogen geen aanduidingen (stempels e.d.) van bedrijven en bedrijfsonderdelen anders dan die van CPP voorkomen.

De toe te passen onderhoek wordt door CPP in digitale vorm ter beschikking gesteld. Een afbeelding is opgenomen in bijlage 1.

**3.5 Wijzigingsstatus**

De wijzigingsstatus en/of wijzigingsdatum van de tekening wordt middels een mutatie balk op de tekening bijgehouden. Hiervoor is boven het kaderhoofd ruimte gereserveerd en het insertion-point is de linker bovenhoek van het kaderhoofd. De laatste gewijzigde mutatie balk van de tekening wordt geplaatst in de tekenlaag BL\$2A---\_KADER. De vorige gewijzigde mutatie-balken worden geplaatst in de laag BL\$2B---\_MUTSTAT en wel buiten het kader, rechtsonder naast het kaderhoofd. Deze laag moet bevroren zijn.

**3.6 Referentie-tekeningen**

Door CPP aangeleverde onderlegger (bouwkundige plattegrond-tekening) mag **NOOIT** zonder toe- stemming worden gewijzigd.

Deze aangeleverde onderlegger wordt gebruikt als ondergrond voor alle tekeningen waar een plattegrond onder moet liggen, zoals bij een Installatie E en/of W tekening, Ontruimingsplan of Aanvalsplan.

De aangeleverde onderlegger wordt met behulp van het Autocad commando "XREF" ingelezen in Modelspace en in de tekenlaag:

**BL\$1A---\_REFERENTIE**

Voor eventuele teksten tbv de referentie-tekening wordt de tekenlaag:

**BT\$1A---\_REFERENTIE** gebruikt.

Referentiefiles van **topografische** aard en de bouwkundige referentietekeningen worden **ALTIJD** ten opzichte van het **0,0** punt ingelezen.

### **3.7 Plotschalen**

Tekeningen worden vervaardigd met de werkelijke maatvoering weergegeven in mm.

Niet-symbolische informatie (lijnen, cirkels enzovoort) dienen schaal 1:1 getekend te worden met mm als eenheid. Bij het plaatsen van symbolen en teksten moet rekening gehouden worden met plotschalen en eerder genoemde normen.

Bouwkundige plattegronden dienen te worden opgezet uitgaande van een plotschaal 1:100 en plattegronden van de elektrotechnische installaties dienen te worden opgezet uitgaande van een plotschaal 1:100.

Afwijkende schalen mogen uitsluitend worden toegepast na expliciete toestemming van de opdrachtgever.

### **3.8 Kleurtabel gebruik (CTB-files)**

CPP gebruikt meerdere CTB-files voor de verschillende soorten tekeningen. Naast de standaard algemene CTB zijn er ook specifieke CTB's voor onder andere aanvalsplannen en topografische leidingenregistratie.

De te gebruiken CTB-files kunnen worden opgevraagd bij CPP afdeling RES en ze bevinden zich ook in het teken-startpakket zoals dat beschikbaar is.

## 4 Tekenen met CAD-programmatuur

### 4.1 Algemene CAD-programmatuur

Tekeningen dienen als volgt te worden gemaakt / opgeleverd:

- Bouwkundige tekeningen dienen te worden opgezet conform afspraken (met name laagindeling) van het GB-CAD afsprakenstelsel;
- Onderleggers worden afgeleid van de bouwkundige tekeningen en getekend met behulp van NOR-Onderlegger;
- Installatietekeningen (E en W) dienen te worden getekend met Nordined Technische software.

De tekeningen dienen daarbij volgens, de in dit handboek vermelde richtlijnen, te zijn opgebouwd en te worden aangeleverd in een actueel AutoCAD formaat. Dit is na te vragen bij CPP afdeling RES wat het te leveren formaat is (b.v. Autocad 2021).

### 4.2 AutoCAD-applicaties

De bedoelde applicaties moeten van dusdanige release zijn dat de tekeningen in de beheeromgeving kunnen worden opgenomen. Omdat de tekeningen opgeleverd dienen te worden in AutoCAD dwg-formaat, kunnen deze, rekening houdend met specifieke afspraken in dit handboek, direct als "DWG (DraWinG)-bestand" aangeleverd worden.

### 4.3 Nulpunt tekeningbestand

Bij plattegronden wordt het nulpunt (POS\_GEG) geplaatst op het kruispunt van de stramienlijnen A en 1 dan wel van de eerste horizontale en verticale stramienlijn.

Het nulpunt wordt schaal 1:1 als symbool in de onderleggertekening geplaatst op laag:

BP\$1A---\_POSITIE

Voor een afbeelding zie bijlage 2.

Het block POS-GEG bevat twee attributen die moeten worden gevuld met de RD-Coördinaat en de hoek ten opzichte van de noord-zuidlijn.

### 4.4 Noordpijl

De noordpijl wordt schaal 1:1 als symbool in de onderleggertekening geplaatst. Voor laag zie § 5.2 en voor een afbeelding zie bijlage 2.

### 4.5 Schaalbalk

Ten behoeve van de reproductie is het verplicht een schaalbalk op de plot van plattegrondtekeningen te plaatsen ingeval het een aanvalsplan, topografische tekening of leidingregistratie betreft.

Voor laag zie § 5.2 en voor een afbeelding zie bijlage 2.

## 4.6 Teksten

Bij het plaatsen van teksten moet worden uitgegaan van de afgesproken plotschalen, rekening houdend met:

- toegestane teksthoogten;
- teksthoogte/pendikte koppeling;
- stijl en fontnamen conform ISO-normen.

Er wordt binnen AutoCAD gewerkt met tekststijlen en tekstfonts. Een tekststijl heeft als basis een tekstfont, met aanvullend een aantal extra kenmerken, als letterbreedte, letterhoogte en de hoek van de letters. AutoCAD heeft één standaard tekststijl, standard genaamd. Iedere gebruiker kan daarnaast nog z'n eigen tekststijlen definiëren. Dit is toegestaan mits men ALTIJD voor de font-file ISOCP kiest, en de width factor niet kleiner maakt dan 0.8. Voor de overige mogelijke opties gelden de onderstaande instellingen.

Instelmogelijkheden	Instelling
Style Text style name (or?)	: ISO/Standard
Font file <huidige>	: ISOCP
Hight <huidige>	: 0
Width factor <huidige>	: 1
Obliquig angle <huidige>	: 0
Backwards ? <Y/N>	: N
Upside-down ? <Y/N>	: N

## 4.7 Lijnsoorten

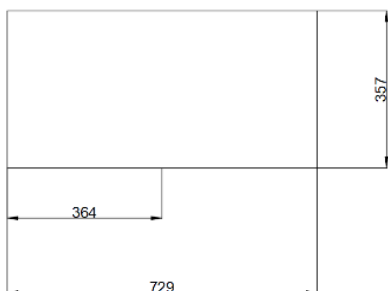
Voor zover en indien applicaties de mogelijkheid bieden om aan lijnsoorten betekenis te koppelen dient deze in een legenda op de tekening / plot te worden vermeld.

## 4.8 Maatvoering

### Plaatsing:

Buiten de afbeelding. Horizontaal onder, verticaal rechts van afbeelding.

### Afstand maatlijnen:



Onderlinge afstand (iets) kleiner dan de afstand tussen eerste maatlijn en afbeelding.

### Cijfers en letters:

- boven maatlijn of midden tussen de aanhaallijntjes leesbaar van links naar rechts, van onder naar boven;
- cijfers en letters bij de maatvoeringlijn staan op dezelfde laag als de maatvoeringlijn zodat deze met dezelfde pendiktes geplot worden.

## 4.9 Arcering

Toegepast mogen worden:

- standaard AutoCAD-arceringen;
- solids;
- vlakvullingen.

Arceringen moeten met een enkele "erase" opdracht uit de tekening verwijderd kunnen worden. Indien de leverancier andere arceringen wil gebruiken dan boven aangegeven dan dient hierover overleg te worden gepleegd met de opdrachtgever.

## 4.10 Stramienplan

Van ieder gebouw moet een stramienplan gemaakt worden en zodanig dat dit toepasbaar is voor alle verdiepingen en voor alle betrokken disciplines.

Voor grote gebouwen kan het nodig zijn om meerdere stramienplannen te maken.

Stramienen worden gecodeerd aan de linker- en onderkant volgens NEN 2302.

## 4.11 Teken- en Plotschaal

### 4.11.1 Tekenschaal

De Topografische en Leidingenregistratie tekeningen worden op werkelijke schaal getekend.

De Plattegrond, Technische Installatie, Schematische en Detail tekeningen worden op werkelijke schaal één op één in millimeters getekend.

### 4.11.2 Plotschaal

De plotschaal is afhankelijk van de tekeningsoort, hiervoor gelden onderstaande richtlijnen.

Plotschaal	Soort tekening
1 : 1000/750	Topografische kaarten der complexen
1 : 500/750	Topografische kaarten der complexen incl. hoogtemetingen en vloerpeilen Topografische kaarten volgens GBKN indeling
1 : 200	Leidingenregistratie-tekeningen
1 : 100	Plattegrond tekeningen Technische Installatie tekeningen gebaseerd op de plattegrond tekeningen. Detail tekeningen (Topogr./Leidingreg.)
1 : 50	Project tekeningen en bepaalde technische installatie tekeningen
1 : 20	Detail tekeningen
1 : 1	Schematische tekeningen

## 4.12 Systeemvariabelen

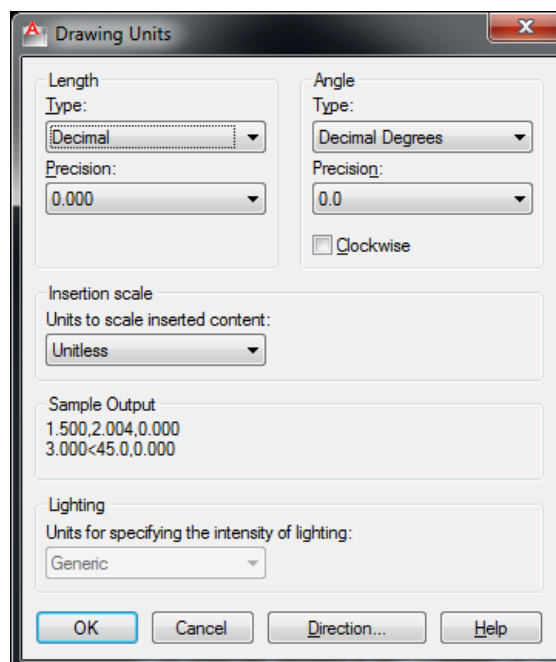
Hieronder volgt een beknopte omschrijving van een aantal systeemvariabelen binnen AutoCAD minimaal versie 2010 waar men mee te maken kan krijgen. Deze variabelen hebben in principe een vaste instelling. Na overleg met CPP kan hiervan worden afgeweken. Ook zijn er variabelen die afhankelijk zijn van de plotschaal, deze mogen op de aangegeven manier worden aangepast.

### **VISRETAIN:**

Waarde op 0 (null) instellen in installatietekeningen, hierdoor wordt de bouwkundige onderlegger in alle tekeningen hetzelfde weergegeven. Uitzondering hierop zijn de sprinkler tekeningen hier moeten de stramienen zichtbaar zijn, Visretain moet derhalve op 1 ingesteld worden.

### **DRAWING UNITS:**

Waarde van de Insertion scale altijd op 0 (null) Unitless zetten.



## 4.13 Het plaatsen van een renvooi

Er wordt onderscheid gemaakt tussen een **B**ouwkundig, **E**lektrotechnisch en **W**erktuigbouwkundig renvooi.

Er zijn voor de **lijnen en blocks** van deze renvooiën een aparte tekenlaag gedefinieerd, te weten: B/E/WL\$9A---\_RENVOOI

Voor de **tekst** in deze renvooiën is ook een aparte tekenlaag gedefinieerd, te weten: B/E/WT\$9A---\_RENVOOI

Zijn er meer dan een renvooi in de tekening dan komen deze in respectievelijk B/E/W?\$9B---\_RENVOOI, B/E/W?\$9C---\_RENVOOI enz.

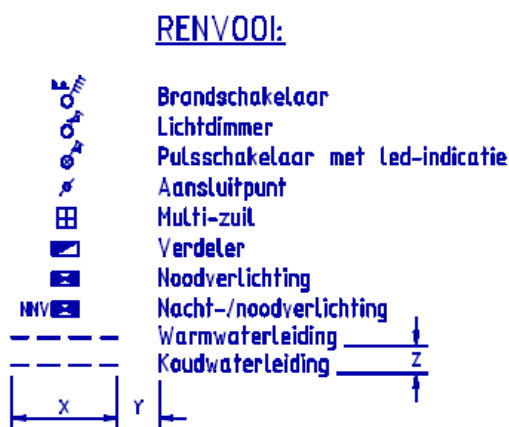
Voor de Topografie/Leidingregistratie gelden andere afspraken.

De letterhoogte van een renvooi is in principe 3,5 mm en heeft op het scherm de kleur groen. Slechts als het niet anders mogelijk is mag voor een kleinere letterhoogte worden gekozen, met als minimum 1,8 mm kleur rood.

De lengte van een referentie-lijn is 25\*plotschaal. Vervolgens blijft er een open ruimte van 10\*plotschaal. De tekst wordt standaard met kleine letters geschreven, uitgezonderd de eerste uiteraard. De afstand tussen de regels is 6\*plotschaal.

De kop van het renvooi is 5mm hoog, hoofdletters, dubbelle punt, kleur cyan, onderstreept en links gelijnd met de omschrijving.

Symbolen worden met hun insertion point op het hart van de kolom getekend. De layout van een renvooi ziet er dus als volgt uit:



X = 25 x Plotschaal  
 Y = 10 x Plotschaal  
 Z = 6 x Plotschaal



## 5 Informatiescheiding

### 5.1 Algemeen

Informatiescheiding binnen digitale bestanden wordt bewerkstelligd door middel van:

- lagen;
- symbolen.

Het doel van informatiescheiding is:

- de weergave op plot van disciplinetekeningen af te stemmen op de informatiebehoefte van belang hebbende partijen;
- het kunnen rekenen met de gegevens;
- selectieve uitwisseling van gegevens op tekening zo gemakkelijk mogelijk te maken.

### 5.2 Lagen

Een algemene laag heeft een unieke naam die aan de syntaxis van het GB CAD-afsprakenstelsel moet voldoen. Deze unieke namen zijn standaard al vastgelegd of worden automatisch gegenereerd binnen de Nordined applicaties.

Naast algemene lagen wordt binnen CPP voor wat betreft de onderleggers gewerkt met een aantal specifieke lagen.

#### 5.2.1 Lagen per applicatie en disciplines

De laagnaam begint met een van de volgende disciplineletters:

Discipline	Omschrijving
A	Architectuur / Bouwtechniek
B	Basis / NOR-ONDERLEGGER
E	Elektrotechniek
W	Werktuigbouw
T	Topografie en leidingregistratie
0 (nul)	Ruimtebeheer en middelenbeheer

#### 5.2.2 Algemene lagen

Algemene lagen bevatten informatie die in alle tekeningen kan voorkomen.

BP\$1A---_POSITIE	Landelijk Coördinatenstelsel
BT\$1A---_TEKST <sup>*)</sup>	Algemene teksten
BL\$2A---_KADER <sup>*)</sup>	Kader
BL\$3A---_VPORTS	Vensters in paperspace
BL\$3B---_REFERENTIE	Referentietekeningen
BL\$4A---_STEMPEL *)	Informatiedrager onderzoek
BL\$5A---_NOORDPIJL	Noordpijl
BL\$6A---_SCHAALBALK	Schaalbalk
BL\$7A---_STRAMIEN	Stramienlijnen
BL\$9A---_RENVOOI *)	Renvooi.

\*) Soortgelijke lagen worden voor andere disciplines toegepast waarbij de beginletter overeenkomt met de betreffende disciplines.

### 5.2.3 Laag 0

In laag 0, die in elk AutoCAD bestand bestaat, mag geen enkele informatie geplaatst worden. Bij toepassing van referentietekeningen wordt alle informatie van laag 0 van deze referentietekening samengevoegd met de informatie op laag 0 van de actuele tekening.

Deze informatie is nu niet meer onafhankelijk van elkaar aan of uit te zetten.

### 5.2.4 Symbool en laag

CPP gebruikt voor bepaalde beheerstaken specifieke symbolen in tekeningen.

Alvorens voor een dergelijke beheerstaak een nieuw symbool wordt aangemaakt, moet in overleg met de opdrachtgever worden vastgelegd:

- op welke laag dit symbool gedefinieerd wordt (niet op laag 0 (nul));
- wat de naam is conform GB CAD-afsprakenstelsel;
- welke attributen opgenomen moeten worden;
- waar het nulpunt van het symbool ligt.

## 6 Codering

### 6.1 Algemeen tekeningen

De tekeningen worden volgens een vastgelegde structuur en codering geregistreerd. Daarbij wordt in het bijzonder gebruik gemaakt van de volgende identificaties:

#### 6.1.1 Plant (Complex)

Site Canon Production Printing in Venlo is verdeeld in diverse Plants (Complexen), zie ook de foto op blad 2. De huidige indeling (situatie 2023) is als volgt.

Plant HQ	Head Quarter	HQ	
Plant 1	M&L Consumables	M&L C	
Plant 2 Noord	Head Quarter	HQ	(old HQ)
Plant 2 Zuid	Logistics Services Parts	LSP	
Plant 3	Research & Development	R&D	
Plant 4	M&L machines	M&L M	
Plant 6	Diverse		
Plant 10	Imaging Supplies	EMEA BG-IS	

#### 6.1.2 Gebouwcode

Ieder gebouw van Site CPP is voorzien van een unieke code bestaande uit het Plant-code gevolgd door een letter, bijvoorbeeld HQA, 1A of 2B enz.

#### 6.1.3 Verdiepingscode

De navolgende verdiepingscodes zijn toegestaan:

Code	Omschrijving Nederlands	Omschrijving Engels (Amerikaans)
K	Kelder	Basement
BG	Begane grond	First floor
1V	1 <sup>e</sup> Verdieping	Second floor
2V	2 <sup>e</sup> Verdieping	Third floor
3V	3 <sup>e</sup> Verdieping	Fourth floor
4V	4 <sup>e</sup> Verdieping	Fifth floor
5V	5 <sup>e</sup> Verdieping	Sixth floor
6V	6 <sup>e</sup> Verdieping	Seventh floor
7V	7 <sup>e</sup> Verdieping	Eighth floor
8V	8 <sup>e</sup> Verdieping	Ninth floor
Dak	Dak	Roof

### 6.1.4 Ruimtenummer

Ruimtenummers worden te allen tijde, in alle fases van het ver- / nieuwbouwproces, alleen door CPP, afdeling RES, bepaald en uitgegeven. Hoe de ruimtenummering is opgebouwd vindt u in bijlage 4.

## 6.2 Plattegrondtekeningen

Alle onderleggers, bouwkundige en installatietechnische plattegrondtekeningen van een gebouw (zowel het hoofd- als de bijbehorende bijgebouwen gelegen op één en hetzelfde terrein van het object) moeten de volledige plattegrond van een object of van een gedefinieerd bouwdeel bestrijken.

M.a.w.: per gebouw (of bouwdeel) en per verdieping worden plattegronden in één tekening gemaakt.

Plotbestanden kunnen meer plattegronden bevatten of gedeelte(n) van een plattegrond e.e.a. in verband met de schaal van de tekening en het formaat van het papier.

## 6.3 Documentbenaming

Iedere (plot)tekening dient te worden voorzien van een onderhoek met daarin opgenomen de documentbenaming. Deze codering wordt automatisch aangemaakt door BlueCielo Meridian en is als volgt opgebouwd:

Plant code, Gebouw code, Koppelteken, Discipline, Koppelteken, Documentsoort, Volgnummer, punt, formaat

b.v	3A-B-Ond001.dwg	(bouwkundige onderlegger gebouw 3A)
	HQA-B-Ond001.dwg	(bouwkundige onderlegger voor gebouw HQA)

## 6.4 Directory-structuur

De opbouw van de directory-structuur waarin de grafische informatie digitaal wordt ondergebracht wordt automatisch aangemaakt door documenten applicatie BlueCielo Meridian.

## 7 Algemeen geldende richtlijnen (voor B-E-W-T)

### 7.1 Startbestanden te leveren door Canon Production Printing B.V.

Voor elk te leveren bestand, voor elke bestandsoort en bestandsformaat, zal CPP als opdrachtgever aan de leverancier en / of het tekenbureau tijdig een startbestand (Start Package Drawing.zip) ter beschikking stellen. Dit startbestand kan een 'leeg' bestand zijn vergezeld van met de voor de externe partij relevante informatie over de bestandsstructuur en die elementen die in elk bestand van dat soort en formaat moeten voorkomen.

De volgende informatie wordt te allen tijde meegeleverd:

- CAD handboek (2D-tekeningen)
- BIM protocol (3D-modellen)
- CTB files
- Kaders / onderhoeken;
- Referentiebestanden. (Indien van toepassing)

Het kan voorkomen dat het startbestand slechts informatie bevat omtrent de bestaande situatie die als uitgangspunt moet dienen voor de leverancier en/of het tekenbureau.

### 7.2 Uitwisselmedia

Digitale tekeningen die niet conform de standaard procedures worden uitgewisseld kunnen bij voorkeur worden overgedragen via e-mail of WeTransfer. Toe- en verzending van digitale bestanden zijn volgens hedendaagse technieken en onderling af te stemmen.

De volgende gegevens dienen te worden vermeld:

- Bedrijfsnaam, adres en contactpersoon leverancier en/of tekenbureau;
- Naam en afdeling van de geadresseerde;
- Aanmaakdatum en het projectnummer;

### 7.3 Leveringsvoorwaarden en goedkeuringsprocedures

Bij elke levering van twee of meer digitale tekeningbestanden dient een tekeningenlijst te worden meegeleverd.

Bij elk geleverd digitaal tekeningbestand moet door de leverancier en/of het tekenbureau een plot van dat bestand worden bijgeleverd.

Op de tekeningenlijst dienen de relevante gegevens over dat bestand te worden vermeld. Dit betreft in het bijzonder:

- bestandsnaam;
- applicatie waarmee de tekeningen zijn aangemaakt;
- laatste wijzigingsdatum;
- gegevens contactpersoon afzender;
- per soort bestand de overeengekomen instellingen en variabelen.

Alle aangeleverde digitale tekeningbestanden zullen door de hiervoor geautoriseerde medewerkers van CPP worden gecontroleerd op:

- de voorschriften voor het maken van tekeningen;
- de voorschriften voor het werken met CAD;
- de technische inhoud van de tekeningen;
- de van toepassing zijnde normen en praktijkrichtlijnen;
- de technische vigerende richtlijnen van Canon Production Printing Netherlands B.V.;
- de opbouw van de tekeningen qua laag, informatiescheidingen, symbool, symboolplaatsing, symboolopbouw, tekeningsoort en voorkomende lagen enz.

Bestanden met gebreken zullen door opdrachtgever worden geretourneerd aan de toeleverende partij. Alle geconstateerde tekortkomingen dienen door de toeleverende partij voor eigen rekening te worden opgelost binnen de per project vastgelegde opleveringstermijn.

## 7.4 Volledigheid van de bestanden

Bestanden moeten volledig functionerend worden aangeleverd aan CPP.

Bij de te leveren bestanden zullen voor gebruik van die bestanden benodigde bibliotheken, referentiebestanden en dergelijke, evenals benodigde hulpprogrammatuur worden meegeleverd door de leverancier en/of tekenbureau aan CPP.

Indien ook andere gekoppelde bestanden nodig zijn, dan moeten deze als een integraal deel van de levering worden toegevoegd. Dit zelfde geldt voor specifieke hulp-programmatuur (utilities).

## 7.5 Bestandsvervuiling

De te leveren bestanden zullen niet meer dan de overeengekomen gegevens bevatten. Elk individueel gegeven bestaat dus maar in één enkel bestand.

Een bestand kan vervuild zijn met verborgen informatie, zoals referenties naar inmiddels verwijderde symbolen of niet ter zake doende indexeringen. De leverancier en / of het tekenbureau dient erop toe te zien dat het bestand voor overdracht wordt ontdaan van overbodige gegevens.

Sluit een tekening af met de "0" laag als "current layer" en volledig uitgezoomd.

De "0" laag moet helemaal leeg zijn.

Er mogen geen lagen bevroren en/of uit staan, een uitzondering hierop zijn de X-ref lagen van een door CPP geleverde referentie-tekening.

Juiste instelling visretain controleren.

## 7.6 Virusprotectie

De leverancier en/of het tekenbureau controleert de bestanden en het medium bij elke digitale gegevensoverdracht op het voorkomen van computervirussen of een andere code die (potentieel) schadelijk is voor de computer van CPP of de daarop voorkomende programmatuur en data.

De leverancier en/of het tekenbureau dat digitale tekeningen toelevert is verantwoordelijk voor eventuele schade aan de zijde van de ontvangende partij (CPP) die ontstaat als gevolg van toeleveren van informatie die besmet is met computervirussen.

## 7.7 Onderaanneming

De leverancier (aannemer / installateur) is verantwoordelijk voor alle over te dragen informatie ongeacht of het project door de leverancier of door onderaannemers is uitgevoerd.

## **8 Richtlijnen bouwkundige tekeningen**

### **8.1 Overzicht van te leveren tekeningen en overige bestanden**

#### **8.1.1 Informatiescheiding**

De informatiescheiding dient plaats te vinden volgens het GB CAD-afsprakenstelsel.

#### **8.1.2 Bouwkundige tekeningen exclusief onderlegger**

Alle constructieve bestek-, werk- en detailtekeningen compleet met informatie over toegepaste materialen en maatvoeringen.

#### **8.1.3 Onderlegger**

Een onderlegger is een ruimtelijke basis-plattegrond van een verdieping van een gebouw(deel). Een bouwkundige plattegrond verschilt van een onderlegger in die zin dat hierin meer bouwkundige gegevens zijn/worden toegevoegd.

De onderleggers van CPP worden gemaakt en onderhouden met Nordined Software.

#### **8.1.4 Inrichtingstekening**

Deze tekening heeft de onderlegger als referentie en bevat verder de opstelling van losse en vaste inventaris en overige inrichting. Apparatuur opstellingen dienen in een aparte tekening te worden weergegeven.

Sommige gegevens dienen op meerdere zogenaamde beheerdocumenten voor te komen (milieutekening, aanvalsplan, emissietekening). De desbetreffende informatie dient dan in een aparte laag getekend te worden. De inrichtingstekening voldoet qua informatiescheiding aan het GB CAD-afsprakenstelsel.

## 9 Richtlijnen elektrotechnische tekeningen

### 9.1 Algemene uitgangspunten

De elektrotechnische installaties voor de voeding van huisvesting-gebonden klimaat-, licht en krachtinstallaties binnen technische gebouwen van CPP 230 - 400 VAC.

De regels en richtlijnen m.b.t. de toelevering van Elektrotechnische tekeningen in voorliggend document hebben derhalve op dit moment slechts betrekking op de 230 – 400 VAC Installatie die v.w.b. de vastlegging onderworpen is aan wettelijke eisen onder verwijzing naar de NEN 3140.

Overwegingen en uitgangspunten m.b.t. de vervaardiging en toelevering van E-tekeningen:

- Voor een verantwoord beheer van de E-installaties stelt CPP alles in het werk om voortdurend de beschikking te hebben over gereviseerde tekeningen van de E-installaties zeker voor zover deze wettelijk verplicht. Dit betreft de 230 - 400 VAC installaties;
- Daarnaast en daarboven is een goede werking van de E-installaties van primair belang voor de core-Business van CPP. Om de installaties goed en verantwoord te kunnen beheren verlangt CPP daarom van de partijen die bouwen / verbouwen dat zij revisietekeningen toeleveren bij de oplevering van bouw / verbouw projecten;
- Vervaardiging van tekeningen dient plaats te vinden conform aanwijzingen en richtlijnen die behoren bij de Nordined software, zodat de benodigde intelligentie op een juiste manier vastgelegd en beschikbaar is.

### 9.2 Soorten tekeningen van Elektrotechnische installaties (E-tekeningen)

#### 9.2.1 E-tekeningen gerelateerd aan de NEN 1010 / NPR5310

Dit betreft de volgende soorten:

- Grondschemas; een Grondschemas, of Blokschemas, is een schema dat zo eenvoudig mogelijk de samenstelling en globaal de werking van de installatie verklaart;
- Installatieschemas: een installatieschema geeft gemakkelijk leesbaar een overzicht van de installatie of een deel daarvan;
- Installatieplattegronden: een installatieplattegrond, of installatietekening, is een opstellingstekening die de plaats van onderdelen van een installatie en hun verbindingen weergeeft.

#### 9.2.2 Schema's regeltechniek gerelateerd aan NEN-EN 60204

- Tekeningen voor regelkasten mogen gemaakt worden met E-Plan. Tekeningpakket aanleveren als PDF, DWG of originele E-Plan file. In deze tekeningen dient indien van toepassing de onderlegger van CPP gebruikt te worden. Altijd de meest recente onderlegger opvragen bij CPP, afdeling RES.

### 9.3 Opzet E installatie tekeningen en daaraan gerelateerde bestanden.

#### 9.3.1 Informatiescheiding

De informatiescheiding dient plaats te vinden volgens de lagenstructuur in de applicaties.



### 9.3.2 Referentiebestanden

Als referentiebestand dient de NOR-Onderlegger te worden gebruikt.

### 9.3.3 Aanwijzingen m.b.t. lay-out, symbolen en attributen

- Formaten en kaders en vouwen: alleen formaten volgens de A reeks (zie 3.3 blad 9) van de NEN 2302 zijn toegestaan, dit incl. het 2,5A2 en 3A2 formaat. Zie overzicht in § 2.2 (maten in mm);
- Schalen: plattegrondtekeningen van E installaties uitsluitend tekenen met schaal 1:100 ( zie ook § 2.6).  
Uitlijnen algemene informatie (tekst en figuren) op een tekening: algemene informatie van belang voor een specifieke tekening. Voor zover deze informatie niet is opgenomen in de onderhoek, wordt boven de onderhoek binnen de staande A4-ruimte vermeld en links of rechts uitgelijnd langs de verticale randen van de onderhoek;  
Onderhoek: voor vormgeving en opgenomen teksten zie bijlagen;
- Nummers en namen van tekeningen: tekeningen dienen voorzien te worden van nummers en namen zoals weergegeven in bijlage 3;
- Weergave groep niet gezekeerd, wel bedraad: indien een afgaande groep niet is afgezekeerd maar wel bedraad dient op het installatie-schema onder de waarde van de patroonhouder een horizontale streep te worden gezet (algemene regel). De draaddoorsnede en type dienen op de daar toe bestemde plaats te worden aangegeven, aangevuld met de tekst "ONBEKEND / BEDRAAD / NIET AFGEZEKERD" (zie bijlage voor voorbeeld). Het symbool dat het aantal aders aangeeft dient op de daarvoor bepaalde plaats te worden getekend;
- Weergave van een groep verspreid over meerdere verdiepingen: wanneer de aansluitpunten van een groep zich op meerdere verdiepingen bevinden dan dienen (de delen van) de desbetreffende verdiepingen alle op het linkerdeel van het installatieschema weergegeven te worden;
- Weergave van onbekende groepen: een onbekende groep (of groepen) wordt weergegeven door het plaatsen van een aansluiting met bestemming "onbekend" in de directe omgeving van de betrokken groepenkast waar deze groep (of groepen) in voorkomt;
- Gelijktijdigheid en vermogens: bij de berekening van het vermogen van een installatie of een deel daarvan wordt rekening gehouden met het feit dat niet alle onderdelen van een installatie tegelijk in gebruik zijn. In de berekening gebeurt dit d.m.v. factoren voor gelijktijdigheid. Voor kantoorgedeelten zijn voor deze factoren de standaard instellingen van Nordined van toepassing;
- Voor de technische(data) ruimten zijn de waarden uit onderstaand overzicht van toepassing:

Gelijktijdigheid		Vermogen	
Onderdeel installatie	Factor	Waarde	Toelichting
Verlichting		→	Volgens armaturenlijst
Algemene WCD'n		200 VA	
WCD'n / ASP'n t.b.v. data-apparatuur		200 VA	Indien niet anders vermeld
Aansluitpunt t.b.v. koeling		→	Volgens opgave
Aansluitpunt t.b.v. gelijkrichter		→	Volgens opgave
Overige aansluitpunten		200 VA	Indien niet anders vermeld
Koelmachines		→	Volgens opgave

- Opbouw installatieplattegrond: van elk object (gebouw) worden per bouwdeel en verdieping (beide voor zover aanwezig) één en zo nodig meerdere installatieplattegronden gemaakt (schaal 1:100) binnen een zo klein mogelijk formaat uit de A reeks ( zie 3.2 blz. 9) en voorzien van een noordpijl, een schaalbalk en een situatieschets. Als een plattegrond niet binnen het maximale formaat past (AX) wordt de installatie op meerdere tekeningen (layouts) weergegeven.
- Opbouw installatieschema: het installatieschema (ook wel "groepenverklaring") geeft van elk onderdeel van een installatie, vanaf de betreffende verdeelkast, schematisch weer uit welke

groepen het installatiedeel bestaat, hoe de groepen gezekerd zijn en welke verbruikselementen (in soorten en aantallen per soort) er per groep gevoed worden met de zwaarte van de bedrading;

Voorts worden op de schematekening weergegeven:

- Regelschema's, Verdelers en klemmenkasten uit tekenen op A3
- Het gedeelte van de installatieplattegrond met de verbruikselementen van het betreffende installatiedeel met per element het nummer van de groep van de verdeelkast waaruit het element wordt gevoed;
- Een aanzicht van de verdeelkast met plaats en nummers van de groepen;
- Tabellen met belastinggegevens;

## **9.4 Uitwisseling en overdracht van tekeningen m.b.t. de E-installaties bij projecten**

### **9.4.1 Startbestanden beschikbaar te stellen door opdrachtgever**

Voor het vervaardigen van de op te leveren E-tekeningen levert CPP de revisietekeningen in recent AutoCAD dwg-formaat m.b.t. de aanvangssituatie.

Deze tekeningen kunnen via een specifiek hiervoor ingerichte projectomgeving op het beheerplatform Todo ter beschikking worden gesteld. De opdrachtnemer ontvangt in dat geval de hiervoor benodigde instructies en middelen voor toegang hiertoe. In geval van onderaanneming dient de toegang via de hoofdaannemer geregeld te worden.

In het geval de revisietekeningen de aanvangssituatie niet geheel, niet betrouwbaar of niet in de juiste techniek weergeven dienen tussen opdrachtnemer en CPP nadere afspraken te worden gemaakt over de kwaliteit en de betrouwbaarheid van de op te leveren tekeningen.

### **9.4.2 Aanlevering van revisietekeningen bij de oplevering door de installateur.**

Indien voor het project een projectomgeving is ingericht dienen de digitale tekeningen hierop ook te worden aangeboden.

In andere gevallen dienen de digitale bestanden op USB/WeTransfer of via E-Mail te worden aangeboden en voorzien te zijn van kenmerken, datum en handtekeningen.

Witdrukken te leveren in tweevoud (één om in het gebouw te plaatsen, één ter controle door de verantwoordelijke projectleider van CPP).

Volledig nieuwe sets dienen "As Build" aangeleverd te worden, zowel in DWG als PDF

### **9.4.3 Controles bij oplevering**

Tekeningen worden bij oplevering zowel gecontroleerd op de juistheid van de weergave als op de opbouw van de digitale bestanden.

## 10 Richtlijnen werktuigbouwkundige tekeningen

### 10.1 Werktuigbouwkundige tekeningen

Alle werktuigbouwkundige bestek-, werk- en detailtekeningen compleet met informatie over toegepaste materialen en maatvoeringen.

### 10.2 Opzet digitale W-bestanden

#### 10.2.1 Informatiescheiding

De informatiescheiding dient plaats te vinden volgens de lagenstructuur in de Nordined applicaties.

#### 10.2.2 Referentiebestanden

Als referentiebestand dient de NOR-Onderlegger te worden gebruikt.

#### 10.2.3 Specifieke afspraken met betrekking tot W-tekeningen

Binnen de W-tekeningen dienen minimaal de leidingen, kanalen, roosters, radiatoren en dergelijke te worden gedimensioneerd en te worden voorzien van relevante maatvoering. Ook moeten ontwerpgegevens als ruimtetemperatuur en luchthoeveelheden op een tekening worden aangegeven, zo ook de meetgegevens van de luchtmetingen.

De plaats van roosters en radiatoren ten opzichte van het peil van de vloer moet worden aangegeven.

De maatvoering moet worden gerelateerd aan een vaststaand referentiepunt zoals een stramien.

Bij schema's per "soort" apart, dus geen koeling en CV op een schema. V.w.b. Principe-schema's, kennen we 2 vormen, namelijk:

- Op Complex-niveau: CV en koeling zichtbaar in het schema
- Op Gebouw-niveau water (aan Bij afzuiging AFZ / EP nummers vermelden).

Watervalprincipe | Koeling en CV volgens ISSO

#### 10.2.4 Regeltechnische tekeningen (schema's)

Indien CPP geen startbestanden ter beschikking stelt dient de leverende partij zich te houden aan de volgende afspraken:

- De tekening dient te worden voorzien van een kader met onderhoek die beiden geleverd worden door de opdrachtgever;
- De onderhoek dient volledig te zijn ingevuld (zie ook bijlage 1);
- De codering van tekeningen dient plaats te vinden volgens de richtlijn zoals omschreven in het betreffende hoofdstuk.

#### 10.2.5 Alfanumerieke informatie: symbolen en attributen

De aan de symbolen gekoppelde attributen moeten worden ingevuld en gecompliceerd bij revisie.

Gekoppelde attributen niet door wanden of deuren of door elkaar heen schrijven.

WTB coderingen toevoegen bij grotere componenten (LBK, KM's enz.)

## 11 Topografische- en Leidingenregistratie tekeningen

### 11.1 Algemeen

Voor alle revisiewerk gaan we uit van de GBKN indeling zoals aangegeven op bijlage T1. Deze bladen zijn schaal 1:500.

In één tekening komen alle disciplines te staan.

Bij elke tekening zijn een aantal referentie-tekeningen ingelezen, te weten:

- De topografische ondergrond,
- Het topografisch overzicht met noordpijl.

### 11.2 Teken- en Plotschaal

De topografische en leidingregistratie tekeningen worden op werkelijke schaal één op één in meters getekend.

De tekeningen zijn opgezet met een plotschaal van 1:500, wijzigingen en/of toevoegingen dienen dus ook in deze opzet te worden uitgevoerd.

### 11.3 Het plaatsen van een renvooi

Afhankelijk van de disciplinegroep waartoe het renvooi behoort komt het in een laag te staan, te weten:

TL\$9B---\_RENVOOI-ALG

TL\$9C---\_RENVOOI-TLC

TL\$9D---\_RENVOOI-WTB

TL\$9E---\_RENVOOI-ELT

TL\$9F---\_RENVOOI-BEV

De benaming van de renvooilagen die gelden voor één discipline apart kunt u vinden in de opsomming in paragraaf 11.5.

Op welke wijze een renvooi dient te worden opgezet is elders in dit document omschreven.

### 11.4 Kader, kaderhoofd en mutatie balk

Door CPP Afdeling RES is een kaderhoofd ontworpen, hetgeen op alle tekeningen moet worden toegepast. Kaders worden op 0,0 ingelezen in paperspace, binnen dit kader wordt een viewport gecreëerd, waarin op schaal de tekening zelf wordt geprojecteerd omdat de ondergrond NOOIT mag worden verschoven t.o.v. het 0,0 punt.

Bij de standaard tekeningen staan het kader en het niet ingevulde kaderhoofd in de laag:

BL\$2A---\_KADER.

De stempels in dit kader komen, afhankelijk van de disciplinegroep, in de volgende lagen:

TS\$4B---\_STEMPEL-ALG  
 TS\$4C---\_STEMPEL-TLC  
 TS\$4D---\_STEMPEL-WTB  
 TS\$4E---\_STEMPEL-ELT  
 TS\$4F---\_STEMPEL-BEV

Wanneer een afzonderlijke discipline geplaatst moet worden, dus niet een hele disciplinegroep, staat de bijbehorende stempel in de laag zoals in paragraaf 1.5 is vermeld.

De wijzigingsstatus en/of wijzigingsdatum van de tekening wordt afgehandeld volgens de procedure die beschreven staat in paragraaf 5.1.3 in de basisafspraken.

## 11.5 Stempel- en renvooilagen per discipline

<b>Discipline:</b>	<b>Stempel:</b>	<b>Renvooi:</b>
Mantelbuis	TS\$4BA--_STEMPEL-MTB	TS\$9BA--_RENVOOI-MTB
Kabelgoot	TS\$4BB--_STEMPEL-KBG	TS\$9BB--_RENVOOI-KBG
CAI-Installatie	TS\$4CA--_STEMPEL-CAI	TS\$9CA--_RENVOOI-CAI
Data	TS\$4CB--_STEMPEL-DAT	TS\$9CB--_RENVOOI-DAT
Geluid	TS\$4CC--_STEMPEL-GEL	TS\$9CC--_RENVOOI-GEL
Telecommunicatie	TS\$4CD--_STEMPEL-TEL	TS\$9CD--_RENVOOI-TEL
Intercom	TS\$4CE--_STEMPEL-INT	TS\$9CE--_RENVOOI-INT
Bronwater	TS\$4DA--_STEMPEL-BWA	TS\$9DA--_RENVOOI-BWA
Gas	TS\$4DB--_STEMPEL-GAS	TS\$9DB--_RENVOOI-GAS
Gekoeldwater	TS\$4DC--_STEMPEL-GWA	TS\$9DC--_RENVOOI-GWA
Huishoudriolering	TS\$4DD--_STEMPEL-HHR	TS\$9DD--_RENVOOI-HHR
Hydranten	TS\$4DE--_STEMPEL-HYD	TS\$9DE--_RENVOOI-HYD
Hemelwaterafvoer	TS\$4DF--_STEMPEL-HWA	TS\$9DF--_RENVOOI-HWA
Industriële-riolering	TS\$4DG--_STEMPEL-IND	TS\$9DG--_RENVOOI-IND
Perslucht	TS\$4DH--_STEMPEL-PRS	TS\$9DH--_RENVOOI-PRS
Sprinkler	TS\$4DI--_STEMPEL-SPR	TS\$9DI--_RENVOOI-SPR
Stikstof	TS\$4DJ--_STEMPEL-STK	TS\$9DJ--_RENVOOI-STK
Vloeistoffen	TS\$4DK--_STEMPEL-VLO	TS\$9DK--_RENVOOI-VLO
Water	TS\$4DL--_STEMPEL-WAT	TS\$9DL--_RENVOOI-WAT
Riolering	TS\$4DM--_STEMPEL-RIO	TS\$9DM--_RENVOOI-RIO

<b>Discipline:</b>	<b>Stempel:</b>	<b>Renvooi:</b>
Technische Gassen	TS\$4DN--_STEMPEL-TEC	TS\$9DN--_RENVOOI-TEC
Aarding	TS\$4EA--_STEMPEL-AAR	TS\$9EA--_RENVOOI-AAR
Hoogspanning	TS\$4EB--_STEMPEL-HSP	TS\$9EB--_RENVOOI-HSP
Laagspanning	TS\$4EC--_STEMPEL-LSP	TS\$9EC--_RENVOOI-LSP
Noodverlichting	TS\$4ED--_STEMPEL-NVL	TS\$9ED--_RENVOOI-NVL
Terreinverlichting	TS\$4EE--_STEMPEL-TVL	TS\$9EE--_RENVOOI-TVL
Gebouwbeheerssysteem	TS\$4EF--_STEMPEL-GBS	TS\$9EF--_RENVOOI-GBS
Camera	TS\$4FA--_STEMPEL-CAM	TS\$9FA--_RENVOOI-CAM
Rolpoort	TS\$4FDB--_STEMPEL-ROL	TS\$9FB--_RENVOOI-ROL
Signalering	TS\$4FC--_STEMPEL-SIG	TS\$9FC--_RENVOOI-SIG
Brandmelding	TS\$4FD--_STEMPEL-RDE	TS\$9FD--_RENVOOI-RDE
Storingsmelding	TS\$4FE--_STEMPEL-STO	TS\$9FE--_RENVOOI-STO

## 11.6 Het aanzetten van de juiste lagen

Aangezien alle disciplines in één tekening staan vereist het de nodige afspraken om de leidingregistratie uniform te plotten. Hiervoor is de functie 'LMAN' een belangrijk hulpmiddel. Met deze functie wordt eigenlijk alles automatisch gedaan. De definities die in deze functie worden gebruikt mogen **NOOIT** worden aangepast, zonder dit met CPP afdeling RES te hebben overlegd.

### Automatisch

Wanneer u automatisch de juiste lagen ontdooit en bevroren wilt hebben, maakt u gebruik van de functie 'LMAN'.

Deze functie regelt dat de juiste lagen per discipline(-groep) bevroren of juist ontdooit worden. Ga als volgt te werk om een discipline(-groep) aan te zetten:

1. Start de functie 'LMAN' op, of klik op de bijbehorende icoon.
2. Selecteer de discipline(-groep) die men geprojecteerd wilt zien
3. Bevestig met 'RESTORE'.

### Handmatig

Wanneer u een discipline apart wilt bewerken, moet u er evengoed rekening mee houden dat deze discipline gezamenlijk met andere disciplines geplott moet kunnen worden. Dit houdt dus in dat de benamingen niet door benamingen of leidingen van andere disciplines uit dezelfde disciplinegroep staan.

Met de maatvoering hoeft u niet met andere disciplines rekening te houden, immers de maatvoering wordt alleen aanzet wanneer een discipline apart wordt geplott.

Let op, mantelbuizen en kabelgoten moeten bij alle disciplinegroepen kunnen passen! Dit houdt in dat benamingen, maatvoeringen en peilmaten van alle disciplines niet door de mantelbuizen en kabelgoten mogen staan. Dit geldt alleen voor de mantelbuizen en kabelgoten zelf, dus niet voor de benaming, maatvoering, enz.

## 11.7 Tekentechnische afspraken

### 11.7.1 Symboolgebruik

De te gebruiken symbolen dienen te voldoen aan de geldende NEN normen en aan de norm zoals die is vastgesteld in bijlagen van de applicaties die door CPP gebruikt worden.

### 11.7.2 Lijntypes

Er is een apart overzicht met lijntypes gemaakt, te weten oec.lin. Deze lijntypes dienen gebruikt te worden om onderscheid tussen de verschillende disciplines te maken.

### 11.7.3 Maatvoering

- Maatvoeringen worden alleen aangezet wanneer er slechts een discipline wordt geplott. Bij het maatvoeren hoeft dus niet met andere disciplines rekening te worden gehouden. s aan.
- Bij maatvoering van afstanden kleiner dan 5 meter in de tekening, de dimensionerings-pijlen buiten de dimensielijnen plaatsen.
- De maten worden afgerond op één cijfer achter de komma. Stel hiertoe de units in op 1 cijfer nauwkeurig.
- De texthoogte van de maatvoering is 0,18 en de kleur is rood.
- De text wordt altijd op 0 graden gezet.
- De tekenlaagkleur is rood (1)
- De maatvoering geschied vanuit het midden van het tracé van de betreffende discipline. Zijn er bij de hoogspanning bijvoorbeeld twee kabels aanwezig dan neemt men als eerste maatvoeringspunt het midden van deze twee kabels.
- De maatvoering geschied waar mogelijk t.o.v. een vast referentiepunt, zoals een gebouw, wegkant of merkpaal.
- De maatvoering moet loodrecht ten opzichte van het referentie-object geschieden.
- Plaats de maatvoering op zoveel plaatsen als nodig is om de leiding in de praktijk terug te kunnen vinden.
- Bij het maatvoeren worden géén projectielijnen gebruikt. Daartoe worden de variabelen DIMSE1 en DIMSE2 op ON gezet.

### 11.7.4 Mantelbuizen en kabelgoten:

- De dikte van de mantelbuis is 1 mm op papier bij een schaal van 1:500. Dit houdt in dat wanneer men een mantelbuis tekent, dit als een rechthoek wordt uitgevoerd, met aan de kopkanten een lijntje met een lengte van 0,5 (eenheden in AutoCAD).
- Om een mantelbuis te benamen wordt het block TPSTLATR (rechts) of TPSTLATL (links) gebruikt, vanaf nu 'label' genaamd. Van de mantelbuis worden de diameter, de lengte en het type vastgelegd. Alle drie de gegevens worden ingevuld onder "benaming". Bij dit label wordt onder "code" MTB ingevuld. Het label verwijst naar het midden van de mantelbuis met een dashdot lijn in dezelfde laag als het block, deze lijn begint op het insertionpoint van het label.
- De kabelgoot wordt als een enkele lijn getekend in de laag vermeld onder paragraaf 4.2, de benaming hiervan geschiedt zoals vermeld onder paragraaf 2.5.

### 11.7.5 Benamingslabels

- Plaats labels zo dat de tekst niet of zo min mogelijk door de bovengrondse topografie staat. Het label moet tevens loodrecht op de leiding staan.

- Verleng indien nodig het label met een losse dashdotx2 lijn, uiteraard in dezelfde laag als het label en beginnend vanaf het insertionpoint van dit label. Deze lijn moet evenwijdig lopen aan het label, eventuele hoeken worden onder 45° t.o.v. het label getekend.

In het label kunnen twee onderdelen worden ingevuld; de code en de benaming. Bij 'code' wordt de codering van de betreffende discipline ingevuld, bij 'benaming' komt de benaming van de leiding.

### **Code**

De codering van een discipline-lijn bestaat uit 3 letters, bij een symbool worden deze letters aangevuld een code voor het symbool, bestaande uit twee letters. Schematisch ziet de code er als volgt uit: DDD-SS.

De invulling van DDD en SS is als volgt:

<b><i>Discipline</i></b>	<b><i>DDD</i></b>
Aarding	AAR
Bronwater	BWA
Cai	CAI
Camera	CAM
Data	DAT
Gas	GAS
Gebouwbeheerssysteem	GBS
Geluid	GEL
Gekoeld water aanvoer	GWA
Gekoeld water retour	GWR
Hoogspanning	HSP
Huishoudriolering	HHR
Hydrant	HYD
Hemelwaterafvoer	HWA
Industriële riolering	IND
Intercom	INT
Kabelgoot	KAB
Laagspanning	LSP
Mantelbuis	MTB
Noodstroom	NST
Perslucht	PRS
Technisch Gas	TEC
Telefoon	TEL
Rolpoort	ROL
Brandmelding	RDE
Signaal	SIG
Sprinkler	SPR
Stikstof	STK
Storingsmelding	STO
Terreinverlichting	TVL
Vloeistof	VLO
Water	WAT



<b>Symbol</b>	<b>SS</b>
Afsluiter	AF
Bezinktank	BT
Brandhydrant	BH
Bedieningspaneel	BP
Camera	CM
Eindstuk	ES
Knooppunt gebouw	KG
Koppelstuk	KS
Lift	LI
Lichtmast	LM
Lozingspunt	LZ
Meetpunt	MP
Mof	MF
Ontstoppingsstuk	OS
Opslagtank	OT
Put	PT
Trafo	TR
Verdeelkast	VK

Bijvoorbeeld een waterleiding wordt als volgt gecodeerd: WAT  
De afsluiter die in deze leiding zit krijgt dan de codering: WAT-AF.

### **Benaming**

Bij het invullen van het veld benaming moeten de volgende punten in acht worden genomen:

Let op uniformiteit (hoofdletters en schrijfwijze) bij benamingen zoals:

- De "x" tussen het aantal aders en de aderdiameter
- mm
- kabeltypes bijv. VGPKz, GPLK en GPEW.

### Hoogspanning/Laagspanning

Vermeld moet worden: - Aanduiding conform NEN 5152

Voorbeeld: VGPKz 4x6mm<sup>2</sup>

### Riolering/Gas/Water

Vermeld moet worden: - Aanduiding conform de NEN-norm.

Voorbeeld: AC 200 of PVC 125

## **12 Revisie tekenwerk**

### **12.1 Revisie nieuwe projecten**

De bouwkundige tekeningen van nieuwe projecten dienen zolang het project nog niet is opgeleverd te geschieden door de leverancier.

### **12.2 Revisie opgeleverde projecten**

De revisie van bouwkundige tekeningen van opgeleverde projecten geschied bij en onder regie van CPP afdeling RES.

CAD stations en software wordt door CPP afdeling RES beschikbaar gesteld.

Inplannen van de CAD stations geschied door CPP afdeling RES (tekenkamer) in overleg met de leverancier.

### **12.3 Revisie bestaande tekeningen**

De bestaande bouwkundige tekeningen worden bij CPP afdeling RES gereviseerd.

Hiervoor worden indien nodig tekenaars voor ingehuurd.

### **12.4 Revisie tekenwerk buiten Canon Production Printing Netherlands B.V.**

Moet ondanks bovenstaande (12.2 en 12.3) toch extern revisie plaats vinden, dan mag de tekening niet langer dan 10 werkdagen ter revisie weg zijn (ook hier zal overleg plaats vinden tussen tekenkamer en leverancier).

De uitgifte zal gebeuren conform de standaard procedure via een daarvoor ingericht tekeningenbeheersysteem (Meridian). De uitgifte datum en de verwachte retourdatum worden vastgelegd. Bij het terug plaatsen wordt de tekening eerst gecontroleerd door de Project manager van het betreffend project (vaktechnisch). De tekentechnische controle gebeurt op de tekenkamer.

## 13 Termen, begrippen en definities

Binnenruimte	Een ruimte die d.m.v. bouwkundige scheidingsconstructies geheel van de bodem en van de buitenlucht is afgesloten (NEN 2580).
Block	Een verzameling van bijvoorbeeld lijnen en teksten welke tot 1 onderdeel zijn samengevoegd. Hierbij kan gedacht worden aan een bureau een installatiedeel of een kozijn.
Bouwkundige tekening	Een uitgebreide bouwkundige plattegrondtekening bevat informatie omtrent alle wanden, deuren en ramen met draairichting, kolommen, gevels, stramienlijnen met codering alsmede alle bouwtechnische informatie in de vorm van teksten, maatlijnen, arceringen m.b.t. kozijnmerken, afwerkingen, materialen etc.
Bouwlaag synoniem verdieping	Een deel van een gebouw, dat bestaat uit één of meer ruimten, waarbij de bovenkanten van de afgewerkte vloeren van twee aan elkaar grenzende ruimten niet meer dan 1,5 m in hoogte verschillen (NEN 2580).
CAD	Computer Aided Design/Drafting.
DWG	Drawing: Digitaal bestand met grafische informatie getekend in AutoCAD.
Gebouwgebonden buitenruimte	Een ruimte die door het ontbreken van uitwendige bouwkundige scheidingsconstructies permanent in open verbinding staat met de bodem en/of de buitenlucht (NEN 2580).
Gebouwgebonden buitenruimte, niet overdekt	Een buitenruimte die, of een deel daarvan dat, niet overdekt is in de zin van een overdekte buitenruimte (NEN 2580).
Gebouwgebonden buitenruimte, overdekt	Een buitenruimte, die of een deel daarvan dat geheel overdekt is, waarbij de breedte van de verticale projectie van het overdekkende bouwdeel op het horizontale vlak groter is dan de helft van de netto hoogte en ten minste gelijk is aan 0,75 m (NEN 2580).
GB CAD-afsprakenstelsel	Het door de Stichting Geïntegreerd Bouwen opgestelde indeling en naamgeving van lagen en symbolen.
Kader	Een standaard omlijning om een tekening.
NL/SfB	In 1947 werd aan het "Samarbetskommittén för Byggnadsfrågor" (vrij vertaald: Gezamenlijke Werkcommissie voor Bouwproblematieken) de opdracht verstrekt tot het ontwikkelen van een standaardsysteem, geschikt om alle op een bouwproces betrekking hebbende informatie onder te brengen. In 1949 voltooide de commissie haar opdracht en presenteerde het aan haar naam gerelateerde SfB-systeem. In 1977 werd door het Bouwcentrum te Rotterdam de Nederlandse SfBcommissie opgericht.
Onderhoek	Een informatieblok betreffende de tekening welke aan de rechter onderzijde van elke tekening geplaatst dient te zijn. In bijlage 1 staat een afbeelding van de onderhoek.
Onderlegger	Ruimtelijke basisplattegrond van een verdieping of deel van een verdieping van een gebouw. Te onderscheiden van de bouwkundige tekening, die t.o.v. de basisplattegrond meer technische informatie bevat.
Plot	Een plot is een fysieke afdruk van de digitaal opgeslagen grafische informatie op papier, calque-papier of transparant (afdruk van de moedercalque)
Referentietekening	Een tekening die transparant getoond wordt als achtergrond bij een andere tekening. Elke keer als een op deze wijze samengestelde tekening wordt geopend wordt de referentietekening ingelezen en getoond.

Ruimte	Een voor mensen toegankelijk deel van een gebouw, met een netto hoogte van ten minste 1,5 m, dat geheel of gedeeltelijk begrensd wordt door bouwkundige scheidingsconstructies en waarvan de vloer en de overdekking een onderdeel vormt van de constructie van het gebouw (NEN 2580).
Schaalbalk	Een symbool met een van de plotschaal afhankelijke lengte met op papier een vaste hoogte.
Separatiewanden	Alle niet-constructieve (verplaatsbare en/of verwijderbare) wanden tussen (kantoor)ruimten onderling.
Tekening	Een visuele voorstelling of afbeelding (op papier, een beeldscherm of anderszins) van een onderwerp ofwel een visuele vastlegging van grafische informatie.
Xref	Zie referentietekening

## Bijlage 1: Voorbeeld van de onderhoek

### Onderhoek

De toegestane tekeningformaten met onderhoek zijn in een dynamic block geplaatst en zijn op te vragen bij CPP afdeling RES. Alle andere formaten worden niet geaccepteerd.

De kaders en stempel dienen in paperspace geplaatst te worden, en dienen Engelstalig te worden ingevuld. (zie voorbeeld).

De tekeningen worden binnen CPP b.v. beheerd m.b.v. BlueCielo Meridian Enterprise. Deze applicatie legt een eenduidig verband tussen de tekening codering en de naamgeving waardoor deze juist en uniform zijn.

Date:	27-06-2019	Revision by:	HHER
Discription:	Diverse wanden verwijderd en geplaatst ivm project 56003604		
Created by:	HHER	Date:	23-02-2001
<b>Building 1X</b> <b>First Floor ( Begane grond)</b>			
Part:	<b>Floorplan</b>		
Scale:	1 : 100	Filename:	1X-B-Ond002.dwg
Drawing-size:	A0	Original digital available	

**Canon Production Printing**  
**Netherlands b.v.**

Van der Grintenstraat 10  
5914 HH Venlo  
The Netherlands  
P.O. Box 101, NL 5900 MA Venlo.  
Trade register: 12002662

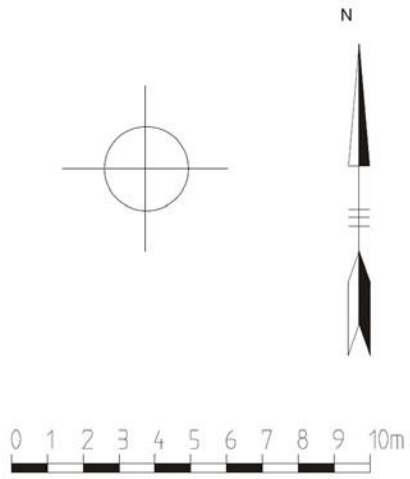
**Real Estate & Facility Services**

Telephone: +31 77 3592222

### Canon-logo

Er worden **geen** Canon logo's in tekeningen of andere documenten gebruikt.

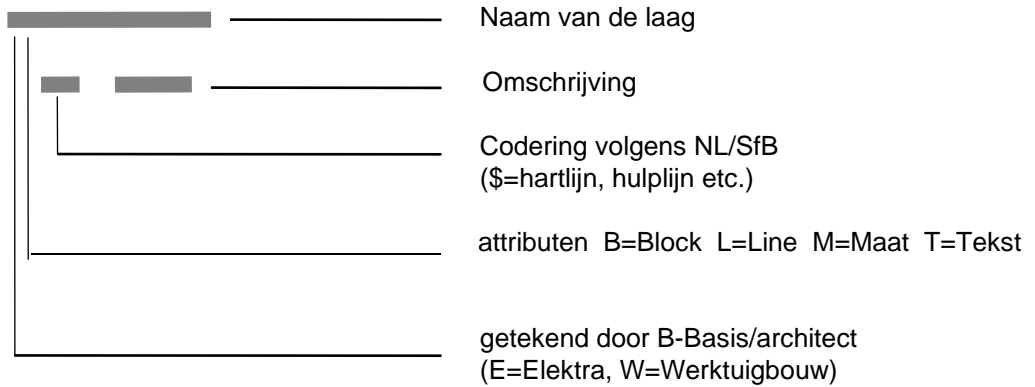
## Bijlage 2: Schaalbalk, noordpijl en nulpunt



### Bijlage 3: Toelichting op naamgeving lagen

De naamgeving is volgens het GB-afsprakenstelsel versie 2.0.

BL210---\_GEVEL      Gevels

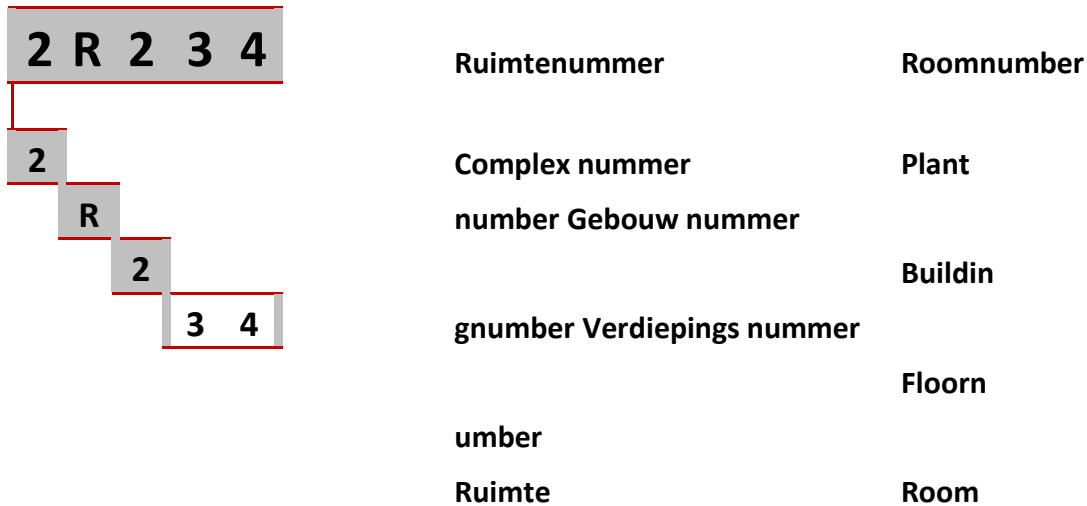


## Bijlage 4: Toelichting op Ruimtenummering

### Algemene bouwkundige ruimtecodering

Opbouw ruimtenummers

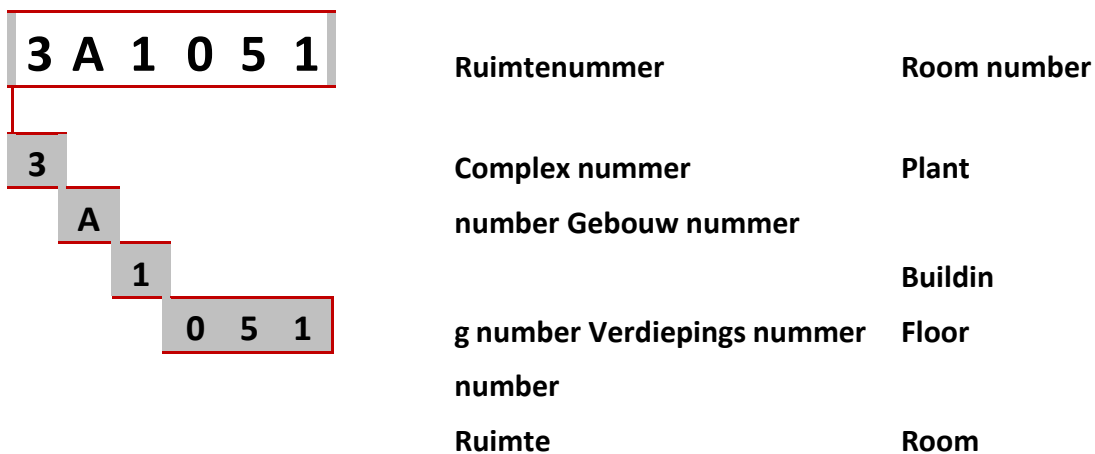
Alle CPP gebouwen behalve 4.2 t/m 4.4



### Bouwkundige ruimtecodering R&D

Ruimtenummering

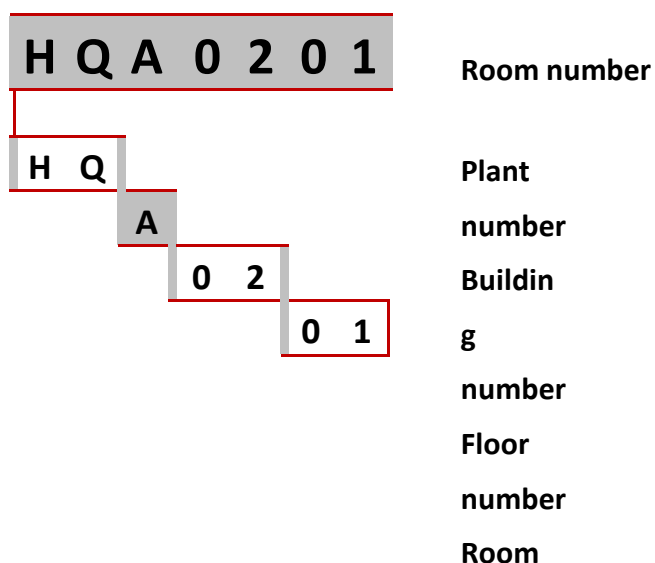
Gebouw 3A, 3B, 3G





## Bouwkundige ruimtecodering new HQ

HQ ruimtenummering



### Toelichting op codering Head Quarter

<b>Site name:</b>	CPP-Technologies b.v.	
<b>Plant name:</b>	HQ campus	
<b>Buildingnames:</b>	HQA till HQZ	
<b>For example:</b>	Main building	HQA
	Bike parking	HQB
	Car parking	HQC
	Energy intake building	HQE
	Security building	HQS

<b>Floornumbers:</b>	00 = Basement
	01 = First floor
	02 = Second floor
	03 = Third floor
	enz.
	10 = Tenth floor

<b>Roomnumbers:</b>	Basement:	HQA0001 till HQA0099	(Kelder)
	First floor:	HQA0101 till HQA0199	(Begane grond)
	Second floor	HQA0201 till HQA0299	(1e verdieping)
	Third floor	HQA0301 till HQA0399	(2e verdieping)
	Fourth floor:	HQA0401 till HQA0499	(3e verdieping)
	Fifth floor:	HQA0501 till HQA0599	(4e verdieping)
	Sixth floor:	HQA0601 till HQA0699	(5e verdieping)
	Seventh floor:	HQA0701 till HQA0799	(6e verdieping)
	Eighth floor:	HQA0801 till HQA0899	(7e verdieping)
	Ninth floor:	HQA0901 till HQA0999	(8e verdieping)
	Tenth floor:	HQA1001 till HQA1099	(9e verdieping)