

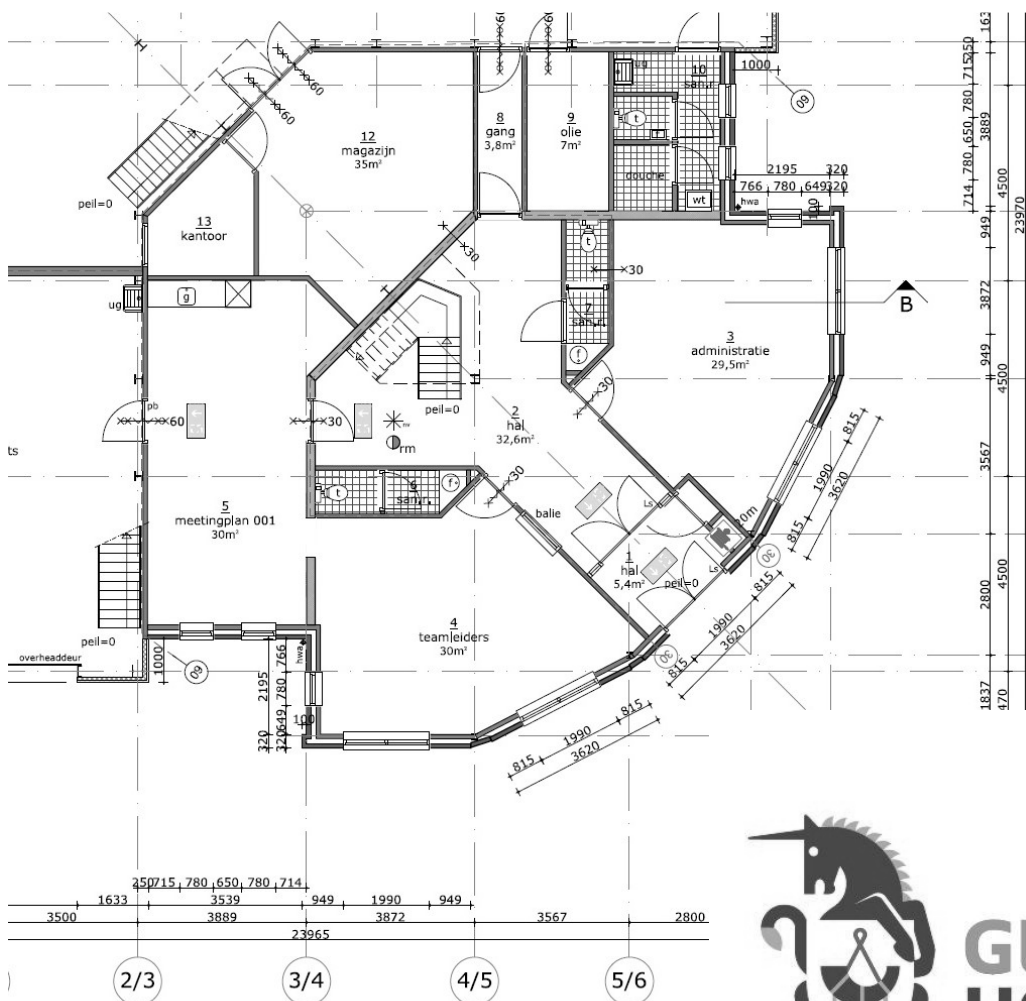
CAD - protocol

Voor het digitaal tekenwerk voor de gemeente Hoorn

Projectnr. 1818

Datum: 04-05-2018

Versie: 1.0



trigallez
peeters
van apeldoorn
hangelbroek
gouwetor
architecten

schuijteskade 13
postbus 2190
1620 ed hoorn
t 0229-212919
f 0229-217961
e info@tpahga.nl
www.tpahga.nl



**GEMEENTE
HOORN**

1 Inleiding

In de opdracht aan TPAHG architecten bv wordt gevraagd om objecten in bezit van Gemeente Hoorn te digitaliseren; dat wil zeggen de bestaande analoge (archief-) tekeningen (voor zover aanwezig) om te zetten naar 2D digitale tekeningen en daarvoor de bestaande toestand van de objecten in AutoCAD te tekenen, te controleren en zo nodig in te meten zodat de nieuwe digitale tekeningen kloppen met de werkelijkheid. De digitale tekeningen moeten voor diverse doeleinden gebruikt kunnen worden. Tevens valt onder deze opdracht het verzorgen van tekeningen voor aanpassing aan deze objecten.

Technisch tekenwerk wordt geleverd in een CAD-bestand. CAD-bestanden zijn te beschrijven in vier dimensies: structuur, inhoud, visualisatie en opslag.

Bij structuur gaat het om de samenhang en daarmee de betekenis van entiteiten (grafische eenheden binnen het tekensysteem zoals lijnen, vlakken, punten en dergelijke) aangebracht binnen een CAD-bestand.

Bij inhoud gaat het om het vastleggen van de werkelijkheid met behulp van gestructureerde en betekenisvolle entiteiten.

Bij visualisatie gaat het om de vertaling van de aangebrachte inhoud en structuur in een CAD-bestand naar een ander medium voor ter beschikkingstelling van de informatie aan derden.

Bij opslag gaat het om de opslag van een CAD-bestand.

2 CAD-bestanden

2.1 Bestandsformaat

Technisch tekenwerk wordt geleverd in een bestandsformaat dat geopend, bewerkt en opgeslagen kan worden met het programma Autodesk Autocad (opgeslagen in het DWG-formaat versie 2013). Een visualisatie in de vorm van een PDF-bestand wordt meegeleverd.

Afzonderlijk herkenbare entiteiten zijn in dit bestand ook als zodanig gedefinieerd en door dit softwarepakket -zonder dat daar extra verticale applicaties op zijn geïnstalleerd- herkenbaar (bijvoorbeeld: tekst is text, lijnen zijn lines of polylines, arceringen zijn hatches, maatvoeringen zijn dimensions en cirkels zijn circles). Verder voldoen de bestanden aan de volgende voorwaarden:

- De bestanden zijn altijd gebaseerd op een metrisch template.
- De bestanden zijn niet beveiligd door gebruik te maken van enige vorm van encryptie.
- De bestanden bevatten geen, in het bestand geïntegreerde, LISP- of VBA-routines.
- De bestanden bevatten geen entiteiten waaraan 'hyperlinks' gekoppeld zijn.
- De bestanden bevatten geen entiteiten gegenereerd en ondersteund door Object ARX-applicaties, behalve die door Autocad zelf automatisch worden gegenereerd.

2.2 Database koppelingen

De CAD-bestanden voor technisch tekenwerk bevatten geen koppelingen naar externe databases. Alle restinformatie binnen deze CAD-bestanden, als gevolg van dergelijke 'databaseconnectivity' uit het verleden, is niet meer aanwezig.

2.3 Opleverinstellingen

De CAD-bestanden moeten zijn voorzien van de volgende opleverinstellingen:

- De CAD-bestanden zijn altijd volledig opgeschoond, door gebruik van het commando purge.
- Layer 0 (nul) is ingesteld als current layer.
- Aan layout tabs zijn geen printer- of plotterdefinities gekoppeld (Printer/plotter name is none in het plotwindow).
- Alle layout tabs worden weergegeven als zoom Extents, maximaal 1 layout per layout tab.

2.4 Basisprincipes voor technisch tekenwerk

Entiteiten zijn getekend in het WCS (World Coördinate System).

Er worden in het projectievlak slechts entiteiten getekend met een elevation, Z-waarde, thickness en een linewidth van 0 (nul) in het WCS. De eigenschappen van entiteiten worden slechts gedefinieerd by Layer of by Entity.

Dikte van lijnen voor visualisatiedoeleinden wordt slechts gedefinieerd middels koppeling van lijndikten aan een specifieke color.

2.5 Blocks

Samenvoeging van verschillende grafische elementen tot een nieuw grafisch element. In principe worden elementen welke meer dan één keer voorkomen in een tekening samengevoegd tot blocks. Manipulaties zoals kopiëren, verplaatsen of verwijderen gelden dan voor de nieuwe eenheid als geheel. TPAHG architecten bv gebruikt voor benamingen van blocks unieke, ondubbelzinnige en herkenbare eigen benamingen.

2.6 Informatiescheiding met behulp van layers

Binnen een CAD-bestand kan informatie gescheiden worden. Dit vindt plaats door verschillend geclassificeerde entiteiten te tekenen in verschillende layers. Voor benamingen en coderingen van layers zijn diverse systemen in omloop. TPAHG architecten bv gebruikt haar eigen benamingen, welke ondubbelzinnig en duidelijk en gebaseerd zijn op de codering van de NL/SfB.

3 Layout tabs (paperspace)

3.1 Gebruik van layout tabs

Binnen een CAD-bestand kunnen er verschillende layout tabs aangemaakt worden. Het gebruik van layout tabs is aan de volgende regels gebonden:

- Voor alle layout tabs (paperspace) geldt: 1 drawing unit = 1 millimeter;
- Objectgebonden entiteiten worden uitsluitend geplaatst in modelspace (in de layout tab 'Model'). Tekeningen en/of tekeninggebonden entiteiten komen hier niet in voor;
- Bouwcomponenten worden altijd met schaal 1:1 getekend binnen modelspace;
- Tekeningen en/of tekeninggebonden entiteiten worden uitsluitend geplaatst in paperspace. Objectgebonden entiteiten komen hier niet in voor;
- Binnen elke layout tab (anders dan de layout tab 'Model') is er slechts één tekening gedefinieerd;
- Binnen het CAD-bestand bevinden zich geen layout tabs die leeg zijn.
- Afmetingen van de layouts moeten kunnen gevouwen worden tot standaard A4-formaat. De maximale afmeting van een layout is standaard A0.

4 Modelspace

4.1 Hoogtematen

Hoogtematen worden altijd aangegeven in millimeters boven (+) of onder (-) het vastgestelde Peil. Het niveau Peil=0 wordt gedefinieerd als de hoogte van de afgewerkte vloer achter de binnenzijde van de deur van de hoofdentree. Hoogtematen worden aangegeven in de plattegrond- en doorsnedetekeningen.

4.2 Maataanduiding

De maatvoering wordt altijd aangegeven in millimeters (mm.) en is passend bij het detailtekeningenniveau Definitief Ontwerp (hoofdmaatvoering). Voor maataanduidingen binnen CAD-bestanden mag geen gebruik gemaakt worden van text overrides om, bijvoorbeeld, maatafwijkingen in getekende bouwcomponenten te corrigeren. Het veld tekstoverride in de properties-toolbar (bij selectie van een dimension) moet leeg zijn.

4.3 Detailleringniveau

Het detailleringniveau van technisch tekenwerk moet minimaal voldoen aan de eisen voor tekenwerk uit de fase 'Definitief Ontwerp (DO)' zoals gedefinieerd in NEN 2574:1993, een en ander samengevat in onderstaande tabel.

| DEFINITIEF ONTWERP (DO) | | plattegr. | gevels | doorsnede | situatie |
|-------------------------|--|-----------|--------|-----------|----------|
| voorkeursschaal | 1 a 50 | • | • | • | |
| | 1 a 100 | • | • | • | |
| | 1 a 1000 | | | | • |
| | 1 a 500 | | | | • |
| ALGEMENE INFORMATIE | positionering van gebruikersfuncties in onderling verband | • | | | |
| | ruimtelijke structuur en vaste inrichtingselementen | • | | | |
| | plaats en afmeting van bouwdelen | • | • | • | • |
| | ruimtelijke integratie van constructies en installaties | • | | • | |
| MAATVOERING | stramienen | • | • | • | |
| | peilmaten en vloerniveau's | • | | • | |
| | hoofdafmeting van het gebouw | • | | | |
| SPECIFIEKE INFORMATIE | verwijzing naar doorsneden | • | | | |
| | verwijzing naar fragmenten en details | • | • | | |
| | ruimtebenaming en -nummering | • | | • | |
| | draairichting deuren | • | • | • | |
| | trappen en hellingbanen | • | | | |
| | leidingschachten | • | | | |
| | specifieke installatieonderdelen: sanitair, meterkasten, liften, roltrappen, hwa, riolering, kruipluiken | • | | | |
| | opstortingen en verhogingen, roosters, daklichten, dakluiken | • | | | |
| | liftmachinekamers | • | | | |

4.4 Bouwlaagnummering

Nummering van bouwlagen vindt plaats op de volgende wijze: {-2,-1, 0, 1, 2, 3 etc.}. Hierin is -1 de eerste kelderbouwlaag, 0 is de begane grond, 1 is de eerste bouwlaag. De bouwlagen worden doorgenummerd en de nummering is onafhankelijk van de bouwkundige benaming van de verdiepingslagen. Eventuele tussen- of insteekverdiepingen worden mee doorgenummerd, ook wanneer verschillende gebouwen of gebouwdelen een onderling onafhankelijke verdiepingsopbouw hebben.

4.5 Ruimtenummering

Nummering van ruimten vindt plaats op de volgende wijze: {1.04} waarin: 1. = de bouwlaag (zie hierboven) en .04 = het ruimtenummer. Nummering startend op de begane grond in de ruimte achter de hoofdentree en in logisch verloop oplopend. Op verdiepingen en kelders is ruimtenummer .01 altijd de ruimte waar de trap is gesitueerd.

In beginsel wordt uitgegaan van de volgende onderverdeling:

| ruimtenummering bij woningen | | ruimtenummering bij bedrijven/ utiliteit | |
|------------------------------|----|--|----|
| Entreehal/ overloop | 01 | Entree | 01 |
| Woonkamer | 02 | Bedrijfsruimte 1 | 02 |
| keuken | 03 | Pantry | 03 |
| Toilet | 04 | Toilet | 04 |
| Badkamer | 05 | Kantoor 1 | 05 |
| Slaapkamer 1 | 06 | Kantoor 2 | 06 |
| Slaapkamer 2 | 07 | Kast | 07 |
| Kast/ berging | 08 | Berging/ magazijn | 08 |
| Buitenruimte | 09 | buitenruimte | 09 |

Bij een groter aantal ruimten worden de hoofdruimten opeenvolgend genummerd.

4.6 Kozijnmerken

De in de tekening opgenomen buitenkozijnen en binnenkozijnen worden voorzien van een unieke codering.

Kozijnmerken van de buitenkozijnen worden op de volgende wijze gecodeerd: {W.B} waarin: W = oriëntatie van de betreffende gevel en B = volgreuter.

Voor de binnenkozijnen worden kleine letters gebruikt (a, b, c, enz.) gebruikt in welke combinatie met het ruimtenummer een unieke codering vormen. Uitgangspunt is de entreedeur van de ruimte (a), de overige binnenkozijnen met de klok mee doorgenummerd. Voorbeeld: 1.04a, 1.04b, enz.

4.7 Renvooi

Alle in de tekening voorkomende arceringen en symbolen worden in een renvooi aangegeven met de betekenis ervan.

4.8 Inhoud en oppervlakten

Bepaling van inhoud en oppervlakten volgens NEN2580. Van alle ruimten wordt de verhuurbare vloeroppervlakte (VVO) aangegeven. Van het gehele gebouw wordt de brutovloeroppervlakte aangegeven.

4.9 Kleur- en materiaalstaat

Op de gevelaanzicht tekeningen wordt een kleur- en materiaalstaat opgenomen met hierin de belangrijkste materialen en kleuren vermeldt.

5 Bouwkunde

5.1 Plattegronden

Plattegronden worden in beginsel beschouwd als een horizontale doorsnede op 1200 mm boven het vloerpeil van de desbetreffende bouwlaag.

CAD-bestanden met plattegronden moeten aan de volgende voorwaarden voldoen: Componentaanzichten behorend bij de onderhavige bouwlaag van een plattegrond worden volledig en bij de plotschaal passend en gedetailleerd getekend. Zichtbare componentaanzichten, zichtbaar door plaatselijke onderbrekingen van vloeren, behorend bij lager gelegen bouwlagen worden met een afnemende mate van detaillering getekend naarmate de afstand, in bouwlagen, tot de onderhavige bouwlaag toeneemt. Een dergelijke 'diepte' wordt ook aangebracht door lager gelegen componentaanzichten in een -bij visualisatie- dunnere lijn te tekenen.

In de plattegronden moet het projectievlak van aanwezige verticale doorsneden (binnen de verzameling technisch revisietekenwerk bestanden van een werk) worden aangegeven met behulp van een doorsnedenaanduiding (bestaande uit een lijn die het projectievlak aangeeft, kijkrichting en een resulterende tweelettercode: bijvoorbeeld A-A, B-B enzovoort).

5.2 Gevels

Gevels worden beschouwd en getekend als een verticaal aanzicht van een deel van het werk.

Gevels moeten corresponderen met plattegronden en doorsneden en vice versa. Gevelaanzichten worden in beginsel getekend als loodrechte projecties van gevels op dit projectievlak. Eventueel aanwezige doorsneden van delen van het werk in dit projectievlak moeten worden getekend conform de eisen voor doorsneden.

Verder weg liggende geveldelen worden getekend met entiteiten waaraan een color gekoppeld is die resulteert in een lijndikte die, bij visualisatie, dunner is dan de resulterende lijndikten waarin de dichterbij liggende geveldelen getekend zijn. Vlakvullingen en beschaduwing worden aangegeven met arceerpatronen.

5.3 Doorsneden

Doorsneden worden beschouwd en getekend als een verticale doorsnede over een deel van het werk.

Doorsneden moeten corresponderen met plattegronden en gevels en vice versa. Eventueel aanwezige gevels van delen van het werk in dit projectievlak moeten worden getekend conform de eisen voor gevels. In de bijbehorende plattegronden en doorsneden moet dit projectievlak worden aangegeven met behulp van een doorsnedenaanduiding (bestaande uit een lijn die het projectievlak aangeeft, kijkrichting en een resulterende tweelettercode: bijvoorbeeld A-A, B-B enzovoort).

5.4 Situatie

Situatietekening wordt beschouwd als een horizontale doorsnede waarin alleen buitencontouren van gebouwen en de omgeving getekend zijn. Een tekening van het Kadaster dient hierbij als basis. Het betreffende gebouw wordt door middel van een gearceerd vlak aangeduid.

6 Instellingen

6.1 Kleuren

Tekeningen worden gemaakt in zwart-wit. Gebruik van andere kleuren in de gepotte tekeningen of layouts zijn niet toegestaan. Iedere kleur vertegenwoordigt een vooraf bepaalde lijndikte. Lijndiktes worden bepaald door de kleur, de lineweight staat standaard op 0 (nul) en By Layer.

Bij zwart-wit plots worden de onderstaande peninstellingen/ lijndiktes gehanteerd:

| KLEUR | Nummer | Pendikte | Printkleur |
|------------|-------------|----------|------------|
| Red | 1 | 0.10mm. | Zwart |
| Yellow | 2 | 0.18mm. | Zwart |
| Green | 3 | 0.25mm. | Zwart |
| Cyan | 4 | 0.40mm. | Zwart |
| Blue | 5 | 0.50mm. | Zwart |
| Magenta | 6 | 0.90mm. | Zwart |
| White | 7 | 0.18mm. | Zwart |
| Grey | 8 | 0.05mm. | Zwart |
| Light grey | 9 | 0.05mm. | Zwart |
| Grijs tint | 250 t/m 254 | 0.05mm. | Grijs tint |

Deze instellingen zijn opgenomen in de file TPAHG 1_100.ctb. Deze file kan desgewenst worden meegezonden met de CAD-tekeningen.

6.2 Teksten

Alle teksten worden getekend met een vastgestelde hoogte en kleur, zie voor kleuren de tabel hierboven. Het standaard lettertype is Verdana.

| Teksthoogte | Kleur | Onderwerp |
|-------------|--------|--|
| 4,5mm | Cyan | Aanduiding tekeningonderdelen, zoals plattegrond, verdieping, voorgevel enz. |
| 3,5mm | Green | Overige teksten |
| 2,5mm | Yellow | Overige teksten |
| 2,0mm | Yellow | Benaming van ruimten |
| 1,8mm | Red | Bijv. Kozijnmerken |
| 1,5mm | white | Ondergeschikte teksten |

Teksten kleiner dan 1,5mm. in paperspace zijn niet toegestaan.

Afhankelijk van de schaal wordt de hoogte van de tekst vermenigvuldigd met de schalingsfactor.

6.3 Formaten

Standaard worden de onderstaande papierformaten gebruikt:

| | |
|-----|---------------|
| A4 | 210 x 297mm. |
| A3 | 297 x 420mm. |
| A2 | 420 x 594mm. |
| A1 | 594 x 841mm. |
| A1+ | 594 x 1050mm. |
| A0 | 841 x 1189mm. |

6.4 Lijntypen en arceerpatronen

Voor het tekenen van lijnen en arceringen worden alleen de in AutoCAD standaard aanwezige lijntypen en arceerpatronen gebruikt. Lijnen en arceerpatronen kunnen vanwege de leesbaarheid verschaald worden.

6.5 Stempel

Op de tekeningen gebruikt TPAHG architecten bv haar eigen stempel waarin vermeldt wordt:

- Project
- Opdrachtgever
- Onderwerp
- Schaal
- Formaat
- Datum
- Fase
- Projectarchitect
- Projectleider
- Getekend
- Tekeningnummer
- Wijziging a t/m h

De tekeningen worden verder voorzien van het logo van de gemeente Hoorn.

7 Benamingen

7.1 CAD-bestanden

Voor het opslaan van CAD-bestanden (deze kan meerdere tekeningen bevatten) wordt de volgende notering gehanteerd:

Projectnummer_tekeningnr_jaar-maand-dag_omschrijving

Voorbeeld: **1818_A100_2018-04-10_Roode Steen 15.dwg**

Bij wijzigingen van de bestanden volgt op het tekeningnummer de letter van de wijziging gevolgd door de betreffende datum van de wijziging.

Voorbeeld: **1818_A100a_2018_04_05_Roode Steen 15.dwg**

Voor de projectnummering en interne opslag gebruikt TPAHG architecten bv haar eigen projectnummering en bestandsnamen.

7.2 Aanleveren CAD-bestanden

Voor het aanleveren van CAD-bestanden (deze kan meerdere tekeningen bevatten) aan de gemeente Hoorn wordt de volgende notering gehanteerd:

Adresomschrijving_projectnummer_tekeningnr_jaar-maand-dag

Voorbeeld: **Roode Steen 15_1818_A100_2018-04-10.dwg**

Bij wijzigingen van de bestanden volgt op het tekeningnummer de letter van de wijziging gevolgd door de betreffende datum van de wijziging.

Voorbeeld: **Roode Steen 15_1818_A100a_2018_04_05.dwg**

7.3 Aanleveren PDF-bestanden

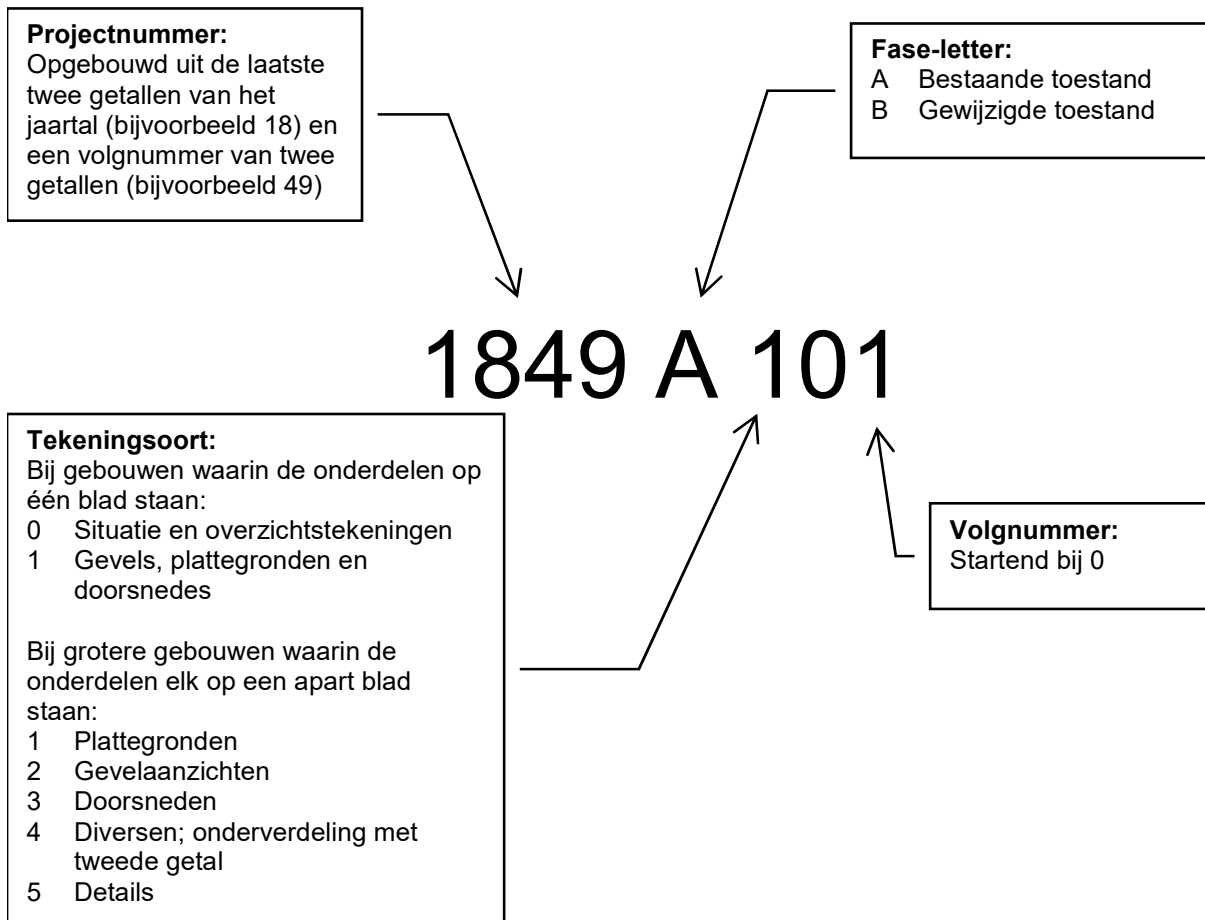
Voor het opslaan en aanleveren van tekeningen (pdf-bestanden) aan de gemeente Hoorn wordt de volgende notering gehanteerd:

Adresomschrijving_projectnummer_tekeningnr_jaar_maand_dag

Voorbeeld: **Roode Steen 15_1818_A100_2018-04-10.pdf**

7.4 Tekeningnummering

Voor de benaming van de tekeningen wordt in beginsel de volgende coderingsmethodiek gehanteerd:



7.5 Tekeningenlijst

De aan te leveren bestanden (DWG en PDF) worden in combinatie met een tekeningenlijst van TPAHG architecten bv verzonden in PDF-formaat voorzien van tekeningnummer, benaming en datum van de tekening(en).

8 Tot slot

TPAHG architecten bv draagt zorg voor een zo nauwkeurig mogelijke digitale weergave van de te tekenen objecten op basis van de aangeleverde gegevens. De aangegeven maatvoering is een zo goed mogelijke weergave van de bestaande toestand, alle op tekening aangegeven maten zijn circa maten. In het werk moet de definitieve maatvoering door de aannemer vastgelegd worden.