Regie der Gebouwen
Régie des Bâtiments

Regie der Gebouwen

AutoCAD

CAD-standaarden

Uitgave gericht aan externe personen

Versie 2026 09 11

Inhoud

1 DOELSTELLING 3

2 CAD-STANDAARDEN 4

2.1 ALGEMENE INFORMATIE 4

2.1.1 Layers 4

2.1.2 Lay-out 4

2.1.3 MLeader 4

2.1.4 Annotaties 5

2.1.5 Dimension 5

2.1.6 eTransmit 6

2.1.7 Bestandsextenties 8

2.2 OPBOUW TEKENINGEN 9

2.2.1 Overzicht basisregels 9

2.2.2 Regels in detail 10

2.2.3 Aanmaak van nieuwe tekeningen 20

1 Doelstelling

Het doel van deze handleiding is om uniformiteit te verkrijgen in de CAD-tekeningen bij de Regie der Gebouwen.

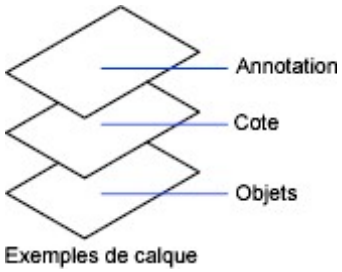
De handleiding is bestemd voor personen extern aan de organisatie.

2 CAD-standaarden

2.1 Algemene informatie

2.1.1 Layers

Met behulp van layers kunt u de zichtbaarheid van objecten bepalen en eigenschappen aan objecten toewijzen. U kunt ook layers vergrendelen, 'locking', om te verhinderen dat objecten worden gewijzigd.



Exemples de calque

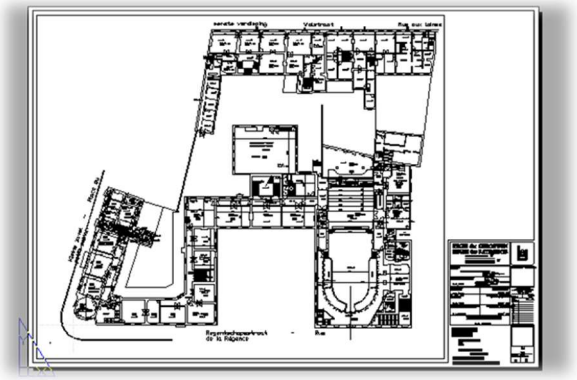
U kunt de visuele complexiteit van een tekening reduceren en de weergave verbeteren door aan te geven welke objecten worden weergegeven of geplot. U kunt bijvoorbeeld layers gebruiken om de eigenschappen en zichtbaarheid te bepalen van vergelijkbare objecten, zoals elektrische onderdelen of bematingen. U kunt een layer ook vergrendelen om te voorkomen dat objecten op die layer per ongeluk worden geselecteerd en aangepast.

2.1.2 Lay-out

Er zijn twee verschillende werkomgevingen binnen AutoCAD.

De 'Modelspace', hier tekent u een model van uw onderwerp met een schaal van 1 op 1, en de 'Paperspace' (lay-out), hier maakt u de gewenste planopbouw. (schalen, annotaties, titelkader …)

Model

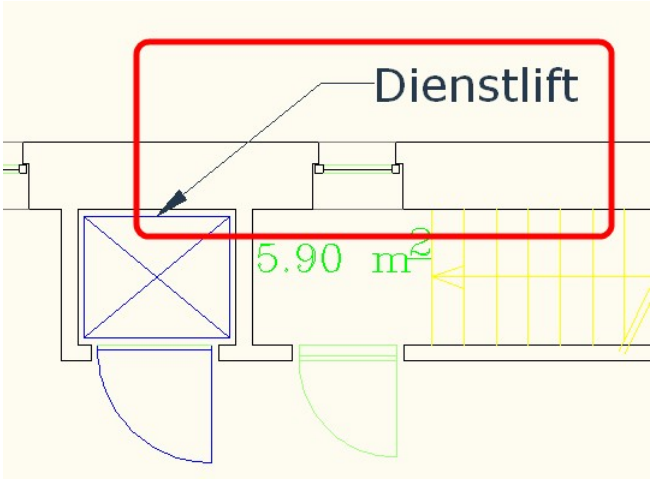


Lay-out

2.1.3 MLeader

Mleader is de naam van het commando voor meervoudige pijlaanduidingen.

Een pijlaanduiding is een lijn of een spline met een pijlpunt aan het ene uiteinde en een meerlijnig tekstobject of -blok aan het andere uiteinde.



2.1.4 Annotaties

Dit zijn notities of andere soorten verklarende symbolen of objecten die meestal gebruikt worden om informatie aan uw tekening toe te voegen. Ze maken de tekening "leesbaar". Volgende elementen zijn annotaties:

- Opmerkingen en labels
- Tabellen
- Bematingen en toleranties
- Arceringen
- Legenda's
- Blokken

2.1.4.1 Annotation "Scale"

Annotaties kunnen "annotatief" gemaakt worden. Dankzij deze eigenschap kunt u het proces voor het schalen van annotaties automatiseren, zodat ze met de juiste grootte op papier worden geplot of weergegeven.

In plaats van annotaties van verschillende formaten op aparte lagen te maken, kunt u de annotatieve eigenschap per object of per stijl inschakelen, en de annotatieschaal voor lay-out- of modelvensters instellen. De annotatieschaal bepaalt de grootte van de annotatieve objecten ten opzichte van de modelgeometrie in de tekening.

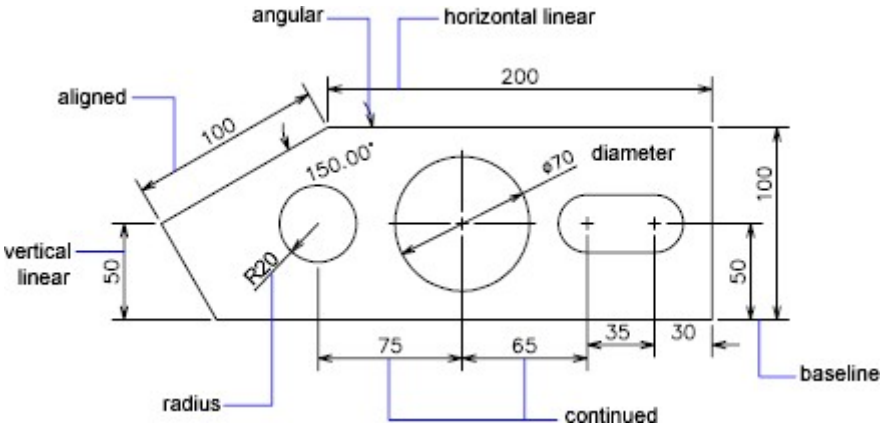
2.1.5 Dimension

Bemating is het proces waarbij maataanduidingen worden toegevoegd aan een tekening. U kunt bematingen maken voor verschillende objecttypes in alle richtingen.

De basistypes van bematingen zijn:

- Linear (altijd orthogonaal)
- Radial (radius, diameter en verschoven)
- Angular (alle hoeken)
- Odrinate
- Arc Length

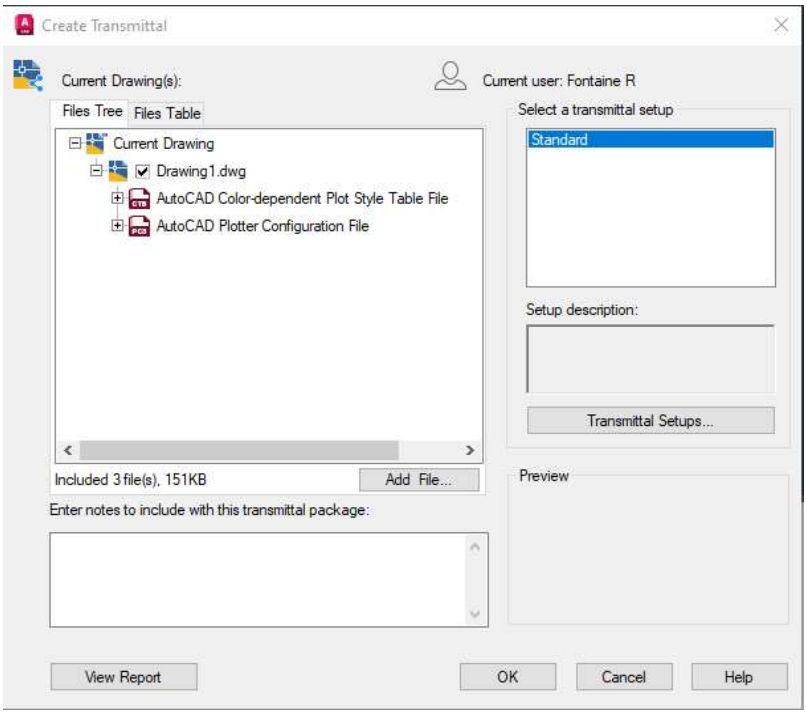
De lineaire maataanduidingen mogen horizontaal, verticaal, gealigneerd, geroteerd, met basislijnen of continue (aaneengeschakeld) zijn. Enkele voorbeelden worden gegeven in volgende figuur.



2.1.6 eTransmit

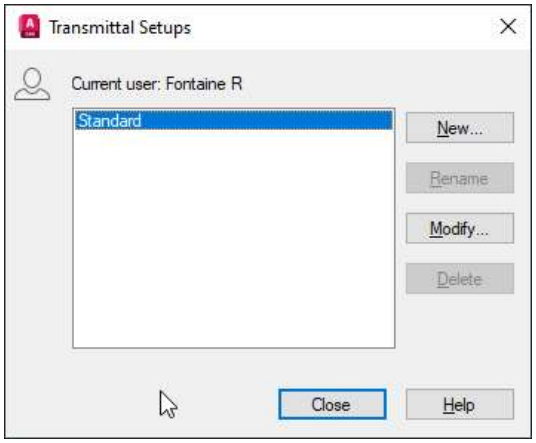
Met deze functie kunt u een set bestanden verzamelen voor verzending via e-mail. Tekeningbestanden in het transmissiepakket omvatten automatisch alle nodige bestanden voor de goede werking van de DWG (zoals Xref, beeldbestanden, CTB-bestanden, enz.).

Als het geheel aan bestanden te omvangrijk wordt, heeft u als optie het comprimeren van de bestanden om er een kleinere ZIP-file van te maken. (Zie paragraaf Opties)



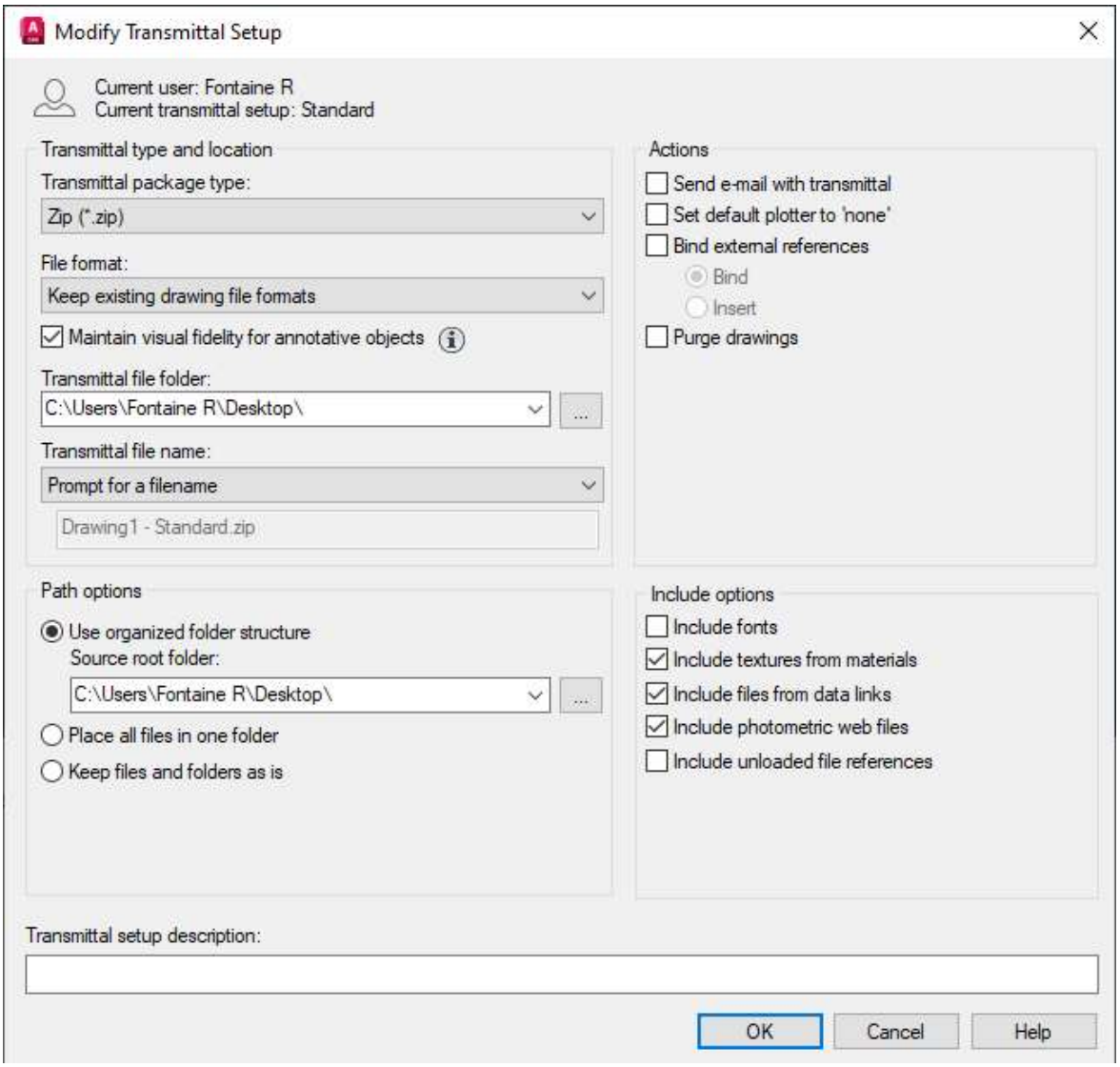
2.1.6.1 Opties

Bovendien biedt eTransmit interessante opties, zoals extra bestanden toevoegen. Klik hiervoor op “Transmittal Setups”. U krijgt dan dit:



U heeft de mogelijkheid om een nieuw formaat aan te maken of gewoonweg het “Standaard” formaat aan te passen.

Hieronder een overzicht van de beschikbare opties



2.1.7 Bestandsextenties

2.1.7.1 DXF

Dit staat voor “Drawing Exchange Format”. Dit is een manier om ontwerpgegevens tussen applicaties uit te wisselen. Dit formaat is beperkt t.o.v. het originele AutoCAD-bestandsformaat. Het kan geen complexere objecten bevatten en ondersteunt geen intelligente functies zoals bijvoorbeeld dynamic blocks, parametric design, annotation scale ... Dit wordt zelden gebruikt.

2.1.7.2 DWF

Dit is een bestandsformaat voor uitwisseling van tekeningen. Het laat toe om plannen te bekijken, te becommentariëren en af te drukken. Het is ook een beveiligd formaat: de ontvanger van het bestand kan geen aanpassingen aanbrengen.

2.1.7.3 DWFX

Dit is de opvolger van het DWF-formaat. De informatie in het bestand wordt opgeslagen in de XML Paper Specification. Dit formaat kan rechtstreeks bekeken worden (zonder viewer) op Windows 7 en in Internet Explorer. Verder is het aangepast voor webtoepassingen.

2.1.7.4 DWG

Dit is het originele formaat voor AutoCAD-tekeningen. Er is een variabele cyclus naargelang de versies. Bijvoorbeeld, een DWG-bestand met versie 2018 is bruikbaar met AutoCAD 2018 tot 2024.

2.1.7.5 DWT

Dit is een sjabloonbestand, de 'template'. Dit bevat standaardstijlen en -instellingen voor nieuwe tekeningen. Het gebruik van templates zorgt voor een consistentie in de gemaakte tekeningen.

2.2 Opbouw tekeningen

2.2.1 Overzicht basisregels

2.2.1.1 Regel 1: Formaat

Alle tekeningen worden opgeleverd in AutoCAD DWG-formaat.

De tekeningen dienen te worden gemaakt met een originele versie van AutoCAD. Het ontwerp maken in een andere applicatie (Microstation, Vectorworks, Archicad …) is niet toegelaten, ook al wordt er vanuit deze applicatie geëxporteerd naar het AutoCAD DWG-formaat.

2.2.1.2 Regel 2: Laagstructuur

Elk DWG-bestand voldoet aan de regels inzake layerstructuur en naamgeving van het DWG-bestand.

Voor de controle, vlotte communicatie en het hergebruik van informatie, werd er een layerstructuur opgesteld conform de norm ISO 13567 en de BB/SfB. Deze structuur is flexibel en uitbreidbaar, maar vergt toch enige discipline van elke betrokkene. Deze structuur is noodzakelijk voor een efficiënte samenwerking.

2.2.1.3 Regel 3: Naamgevingsregels voor het plan

Opdat we aan de naam van een DWG-bestand zouden weten waarover het gaat, dient men zich te houden aan de regels voor naamgeving van DWG-bestanden. Deze structuur is niet moeilijk, maar vergt toch enige discipline van elke betrokkene.

2.2.1.4 Regel 4: Opsplitsing gegevens

Eenzelfde DWG-bestand bevat één soort plan. De algemene regel is dat er geen combinatie van plannen binnen één DWG-bestand mag gebundeld zijn.

- De verschillende technieken (Architectuur, Stabiliteit, HVAC …) worden opgesplitst in aparte DWG-bestanden per techniek en zullen als externe referentie toegevoegd worden.
- Voor de kleine gebouwen kan eenzelfde plan echter meerdere verdiepingen bevatten. Voor de grotere gebouwen moet elke verdieping het voorwerp uitmaken van een bijzonder plan en bijgevolg van een afzonderlijk DWG-bestand.

2.2.1.5 Regel 5: Lay-out

Alle tekeningen worden getekend op ware grootte (in mm of cm) volgens de uitgetekende techniek en in 'Model Space'.

In de ruimte “Paperspace” bevinden zich alle lay-outs met kader, titelhoek en aanzichten op schaal.

2.2.2 Regels in detail

2.2.2.1 Regel 1: Formaat

Alle tekeningen worden opgeleverd in AutoCAD DWG-formaat.

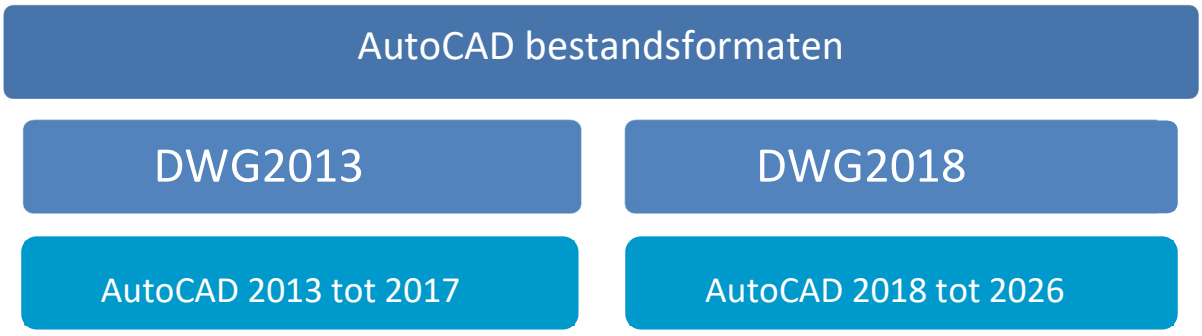
- De tekeningen dienen te worden gemaakt met een originele versie van AutoCAD. Het ontwerp maken in een andere applicatie (Microstation, Vectorworks, Archicad, enz.) is niet toegelaten, ook al wordt er vanuit deze applicatie geëxporteerd naar het AutoCAD DWG-formaat.

- Het gebruik van AutoCAD Map, AutoCAD Architecture, AutoCAD MEP, is toegelaten. Het gebruik van extra applicaties op AutoCAD (bijv. C3A Extensies, …) is de eigen verantwoordelijkheid van de partners.

- De Regie Der Gebouwen eist dat er ook DWG-bestanden beschikbaar moeten zijn die met de standaardversie van AutoCAD kunnen geopend worden, zonder extra plug-ins. Met andere woorden: er mogen zich in de DWG-files géén “proxy objects” bevinden. Dit is alleen van toepassing als er met een aangepaste versie van AutoCAD gewerkt wordt. (zoals AutoCAD Architecture)

- Het opleveren van tekeningen in DXF-formaat is niet toegestaan.

- Plannen mogen aangeleverd worden in het formaat waarmee u werkt. Daarnaast moet er een kopie in het AutoCAD 2024 formaat aangeleverd worden. Dit is noodzakelijk om compatibel te zijn met oudere systemen. Een overzicht van de courante formaten en de ondersteunende versie van AutoCAD vindt u hieronder.



2.2.2.2 Regel 2: Layerstructuur

Aangezien in het bouwproces veel verschillende diensten (bijv. architect, studiebureau, dienst veiligheid, ...) betrokken zijn, die allemaal met dezelfde plannen willen werken, is het van groot belang deze plannen logisch te structureren. Op deze manier kan elke gebruiker snel zijn gegevens terugvinden en alle voor hem niet-relevante informatie onzichtbaar maken.

De logische structuur wordt binnen AutoCAD gerealiseerd door de verschillende bouwelementen op te splitsen in afzonderlijke lagen - layers.

Bij de organisatie van de layers worden de volgende fundamenten gebruikt:

- NBN EN ISO 13567,
- BB/SfB: dit is de officiële versie voor België van het internationaal erkende klasseersysteem CI/SfB, dat specifiek gericht is op de bouwsector.

2.2.2.2.1 Laagnamen

De laagnemen worden samengesteld naar onderstaand model:

Discipline, Agent		Bouwelement: BB/SfB code						Presentatie		Omschrijving
A	-	2	4	-	-	-	-	D	-	Trappen

De naam bestaat uit 4 delen:

1. Discipline, Agent (verplicht veld, 2 karakters)
2. Bouwelement: BB/SfB code (verplicht veld, 6 cijfers)
3. Presentatie (verplicht veld, 2 karakters)
4. Omschrijving (optioneel veld, ongelimiteerd)

N.B.:

In het kader van de norm NBN EN ISO 13567 maakt het gebruik van de koppelteken « - » het mogelijk om een reeks tekens te koppelen, gedefinieerd volgens het type veld.

- Verplicht veld: de enige toegestane alfanumerieke tekens zijn de letters A tot Z en de cijfers 0 tot 9.
- Optioneel veld (Beschrijving): Alfanumerieke tekenreeks.

2.2.2.2.2 Discipline, agent (Wie?)

De discipline (overeenkomstige agent) neemt verantwoordelijkheid over de inhoud van de layer.

De gebruikte letters hiervoor zijn

- A-: Architect
- A1: verder gespecifieerde architect, indien van toepassing
- E-: Elektriciteit
- F-: Facility management
- H-: HVAC
- S-: Stabiliteit

Merk op dat het koppelteken "-"een plaats aanduidt waar eender welk karakter kan staan. "A-" bevat ook "A1", "A2", … overeenkomstig NBN EN ISO 13567.

Dezelfde layernaam kan voorkomen met verschillende agents, bvb. "A-" en "E-", waarbij verschillende personen informatie geven over hetzelfde onderwerp.

Bijvoorbeeld:

- A-638-----Noodverlichting -> bijdrage van de architect over het onderwerp
- E-638-----Noodverlichting -> bijdrage van de expert elektriciteit over het onderwerp

2.2.2.2.3 Bouwelement (Wat?)

In dit veld wordt de BB/SfB codering toegepast. Het betreft een specifiek classificatiesysteem voor de bouwsector dat wereldwijd in een groot aantal landen gebruikt wordt. Het definieert een samengestelde code op basis van 4 deelcodes waarvan de betekenis wordt vastgelegd in de 5

BB/SfB tabellen. Binnen deze context beperken we ons tot **Tabel 1, Bouwelementen**.

De classificatie van bouwelementen BB/SfB Tabel 1 maakt gebruik van een **hiërarchische structuur**. We illustreren dit aan de hand van een voorbeeld: de volgende codes beschrijven een telkens verdergaande onderscheiding:

- Categorie 2: PrimaireElementenBovenbouw
- Categorie 21: BuitenWand
- Categorie 211: BuitenWandDragend
- Categorie 2111: BuitenWandDragendBestaand
- Categorie 21111: BuitenWandDragendBestaandKalkzandsteen

Categorie 21111 erft inherent de eigenschappen van de omvattende categorie 2111, dewelke op zijn beurt alle eigenschappen heeft geërfd van de omvattende categorie 211, … en zo verder. Voor de duidelijkheid en leesbaarheid worden bij de naamgeving de omvattende aspecten meegenomen ("BuitenWandDragendBestaandKalkzandsteen"), maar in principe is dit niet noodzakelijk.

Bij de toepassing van deze hiërarchische structuur dient een **evenwicht** nagestreefd te worden **tussen "precieze beschrijving" en "gebruiksnut"**. Het is niet noodzakelijk te gaan tot categorisering 21111 als binnen de context categorie 211 reeds volstaat, of mogelijk zelfs reeds categorie 21.

De BB/SfB codering wordt **strikt** toegepast. Er worden geen "gereserveerde" of ongedefinieerde hoofdcodes in gebruik genomen. Op deze manier blijven de horizontale verbanden behouden in Tabel 1. Dit biedt een zeer solide en duidelijke basis, en vergemakkelijkt een mogelijke toekomstige transitie naar BENE/SfB (unificatie tussen Belgische BB/SfB en Nederlandse NL/SfB).

De BB/SfB code bestaat uit 2 cijfers (=hoofdcode) of 3 cijfers of 4 cijfers. In sommige gevallen is de classificatie niet relevant, of onvoldoende nauwkeurig. In dat geval kan de hiërarchische boomstructuur aangevuld worden met extra cijfers. In eerste instantie doen we dit collectief voor heel de organisatie. In tweede instanties kunnen gebruikers hun eigen code kiezen in functie van specifieke en individuele behoeftes. In de lijst van layers wordt een kleurcodering gebruikt:

BB/SfB code, niet wijzigbaar			Code beheerd op collectief niveau, niet individueel te wijzigen			Code individueel te kiezen
2	-	-	-	-	-	PrimaireElementenBovenbouw
2	1	-	-	-	-	BuitenWand
2	1	1	-	-	-	BuitenWandDragend
2	1	1	1	-	-	BuitenWandDragendBestaand
2	1	1	1	1	-	BuitenWandDragendBestaandKalkzandsteen

De codes worden bij voorkeur beheerd op collectief niveau (oranje vakjes). De intentie is om de standaardlijst te vormen zodat zoveel mogelijk behoeftes gedekt worden. Indien er cijfers toegevoegd worden aan de codes op individuele basis (groene vakjes), is het belangrijk om de integrale lijst van layers te raadplegen, om overlappend gebruik van cijfers te vermijden. Sommige hoofdcodes (2 eerste cijfers) zijn gereserveerd in de BB/SfB en kunnen niet gebruikt worden.

Er wordt op enkele plaatsen afgeweken van de BB/SfB. De afwijkingen worden hier opgesomd:

- De specificaties voor de openingswijze (3-.-1), (3-.-2), (3-.-3), (3-.-4), (3-.-5), (3-.-6), (3-.-8), (3-.-9) worden niet gebruikt

- De specificaties volgens energiedrager (5-.-1), (5-.-2), (5-.-3), (5-.-4), (5-.-5), (5-.-6) worden niet gebruikt.

2.2.2.2.4 Presentatie

Dit veld bestaat het uit 2 tekens. Het eerste teken is gereserveerd (hieronder de lijst van toegewezen tekens). Het tweede teken is volledig vrij (om een taal, letterhoogte, etc. te definiëren).

Gereserveerde codes voor het eerste karakter zijn:

- Hele model en tekenpagina --
    - Model M
        - Element afbeeldingen E
        - Annotatie A
        - Tekst T
        - Arcering H
        - Dimensie D
        - Doorsnede/detailmarkeringen J
        - Revisie markeringen K
    - Raster G
        - Grafisch Y
        - Dimensie Z
    - Gebruiker U
        - Rode lijnen R
        - Constructielijnen C
- Pagina/papier P
    - Rand B
        - Randlijnen (kader) F
        - Andere afbeeldingen 0
    - Tekst V
        - Titel W
        - Notities N
    - Tabel gegevens I
        - Legendes L
        - Schema's S
        - Tabellen (query) Q

Enkele voorbeelden van gebruik:

- A-21------Buitenwand : Buitenwanden waarbij geen verdere onderverdeling van de inhoud gewenst is

- A-21----T-Buitenwand : Tekst bij buitenwanden
- A-21----H-Buitenwand : Arcering bij buitenwanden
- A-21----D-Buitenwand : Bemating bij buitenwanden

2.2.2.2.5 Omschrijving

In dit veld wordt een omschrijving van de inhoud gegeven. We passen “CamelCase” toe: hierbij worden zinnen waar de woorden normaliter met een spatie gescheiden worden, als één woord geschreven door de spatie en de daarop volgende letter te vervangen door de corresponderende hoofdletter.

Voorbeeld: A-162-----FunderingMuur

De omschrijving kan mogelijk cryptisch zijn. Bij elke layer wordt ook een “uitgebreide omschrijving” voorzien om de inhoud van de layer te verduidelijken.

2.2.2.2.6 Verdere beschouwingen

In dit systeem is een gradiënt van stabiliteit naar flexibiliteit aanwezig:

1. De layerstructuur is gebouwd op de inhoud van SfB, strikt en star. Deze is als de stam van een boom, en relatief onveranderlijk.

2. In een standaard lijst wordt er een verder onderscheid gemaakt. Deze wordt gemeenschappelijk gebruikt en is half rigide. Deze kunnen beschouwd worden als de takken van een boom.

3. Verder is er nog eventuele individuele vrijheid voor specifieke gevallen. Hier is veel flexibiliteit. Dit kan beschouwd worden als het gebladerte van een boom. Een eventuele wildgroei wordt beperkt tot deze buitenste laag, en is relatief eenvoudig te snoeien.

2.2.2.2.7 Layerlijst

De layerlijst is in xlsx-formaat beschikbaar via deze link.

2.2.2.3 Regel 3: DWG File Name

Telkens u een CAD-plan bewaart op de schijf, moet u een eenduidige naam geven aan het DWG-bestand. Hiervoor is een vaste naamgeving opgesteld. Deze is zoveel mogelijk geïnspireerd op de terminologie van het Centraal Digitaal Dossier (CDD).

2.2.2.3.1 Naamgeving van de bestanden

Hieronder vindt u de regels m.b.t. de naamgeving van een bestand en het gebruik van afkortingen.

De naam van het bestand:

- heeft geen spaties, enkel underscores
- maakt uitsluitend gebruik van tekens “A-Z”, “0-9”, “_” en “$"
- bevat ook zo weinig mogelijk informatie uit de metadata
- en is gestructureerd d.m.v. velden, gescheiden door een “_” (underscore)

Veldovereenkomsten (codes)

BG	TP	PF	VV	RV	Beschrijving

Gebouwnr. + eventueel vleugel	Discipline (architectuur , technieken, stabiliteit, ...)	Fase – type: VO: voorontwerp, CO: constructie, AB: As-Built	Verdieping	Revisienummer (A, B, C ….)	Bijkomende (verduidelijkende) tekst (bvb. xref)

Voorbeelden: 222318A_Date_AR_CO_1_A_description

Eerste veld (code BG): **nummer van het gebouw/complex**
Tweede veld (optioneel): **datum** (jaar maand dag), bvb. 20240907
Derde veld (code TP): **discipline**
Vierde veld (code PF): **type/ fase**
Vijfde veld (code VV): **verdieping/bouwlaag**
Zesde veld (code RV): **revisienummer**
Zevende veld: **beschrijving**

2.2.2.3.2 Code BG (Gebouw)

De gebouwcode bestaat uit 7 tekens. De eerste zes zijn de identificatie van het complex.
De laatste is ofwel $ voor het hele complex, ofwel een letter (A, B, C, ...) voor een constructie-eenheid.

2.2.2.3.3 Code TP (disciplines)

Discipline			
Afkorting Nederlands	**Nederlands**	**Abréviation Français**	**Français**
AR	Architectuur	AR	Architecture
EL	Elektriciteit	EL	Electricité
HVAC	HVAC Verwarming	HVAC	HVAC Chauffage
EM	Elektromechanica	EM	Electromécanique
ST	Stabiliteit	ST	Stabilité
PM	Personen met een Beperkte Mobiliteit	PM	Personnes à Mobilité Réduite
RE	Restauratie	RE	Restauration
DU	Energie en Duurzame Ontwikkeling	DU	Energie et Développement Durable
AS	Asbest	AS	Asbeste
FA	Facility	FA	Facility
SA	Sanitair	SA	Sanitaire

2.2.2.3.4 Code PF (type / phase)

Type / Fase

Afkorting Nederlands	Nederlands	Abréviation Français	Français
DE	Detail	DE	Détail
SE	Sectie/doorsnede	SE	Section/coupe
GE	Gevel	FA	Façade
PE	Perspectief	PE	Perspectif
FM	(Facility Management)	FM	Facility Management
PL	Plan	PL	Plan
SC	Schema	SC	Schéma
SU	Opmetingsfase (SUrvey)	SU	Phase de mesurage (Survey)
DI	Voorontwerp (Design Intent)	DI	Avant-projet (Design Intent)
FD	Definitief Ontwerp (Final Design)	FD	Projet définitif (Final Design)
UR	Vergunningsaanvraag (URbanism)	UR	Demande de permis (Urbanisme)
PT	Aanbesteding (Public Tender)	PT	Adjudication (Public Tender)
CO	Uitvoering (COnstruction)	CO	Exécution (COnstruction)
AB	As Built (As Built)	AB	As Built (As Built)
AI	As Is (As Is)	AI	As Is (As Is)
ZZ	Niet-projectgebonden tekeningen	ZZ	Plans non liés au projet

2.2.2.3.5 Code VV (Verdieping/Bouwlaag)

De verdiepingen en bouwlagen zijn gecodeerd als volgt:

Verdieping/Bouwlaag			
Afkorting Nederlands	Nederlands	Abréviation Français	Français
0	Gelijkvloers	0	Rez-de-chaussée
1	Eerste verdieping	1	Première étage
2	Tweede verdieping	2	Deuxième étage
F00	Fundering	F00	Fondations
U01	-1	U01	-1
U02	-2	U02	-2
M1	Mezzanine	M1	Mezzanine

M2		M2	
R1 R2	Dak (Roof)	R1 R2	Toit (Roof)
ZZ	Niet-bouwlaag gebonden tekeningen of tekeningen met meerdere bouwlagen	ZZ	Plans non liés à un niveau ou plans comprenant plusieurs niveaux

2.2.2.3.6 Code RV (revisienummer)

De code RV is van belang voor het versiebeheer van de plannen.

Deze handleiding legt de volgende regels vast inzake versiebeheer:

- Elke eerste versie van een plan krijgt de index = A
- De verantwoordelijke tekenaar neemt de index op in de titelhoek van het plan, en bewaart het plan, met Index = A (verplicht op te nemen in de bestandsnaam code RV)
- Als er inhoudelijke wijzigingen zijn: Index en titelhoek aanpassen en bewaren als een nieuw bestand met Index B in de bestandsnaam
- Als er geen inhoudelijke wijzigingen zijn (bijv. purge, aanpassing van kleuren of lijndiktes of andere vormelementen): Index behouden en bestand bewaren onder dezelfde naam (vorige “versie” overschrijven)

2.2.2.3.7 Beschrijving (bijkomende informatie)

Deze beschrijving zal meer details geven over de inhoud van het bestand.

Bijvoorbeeld dat het om een X-ref gaat, of dat het een plan betreft dat door een extern studiebureau gemaakt werd.

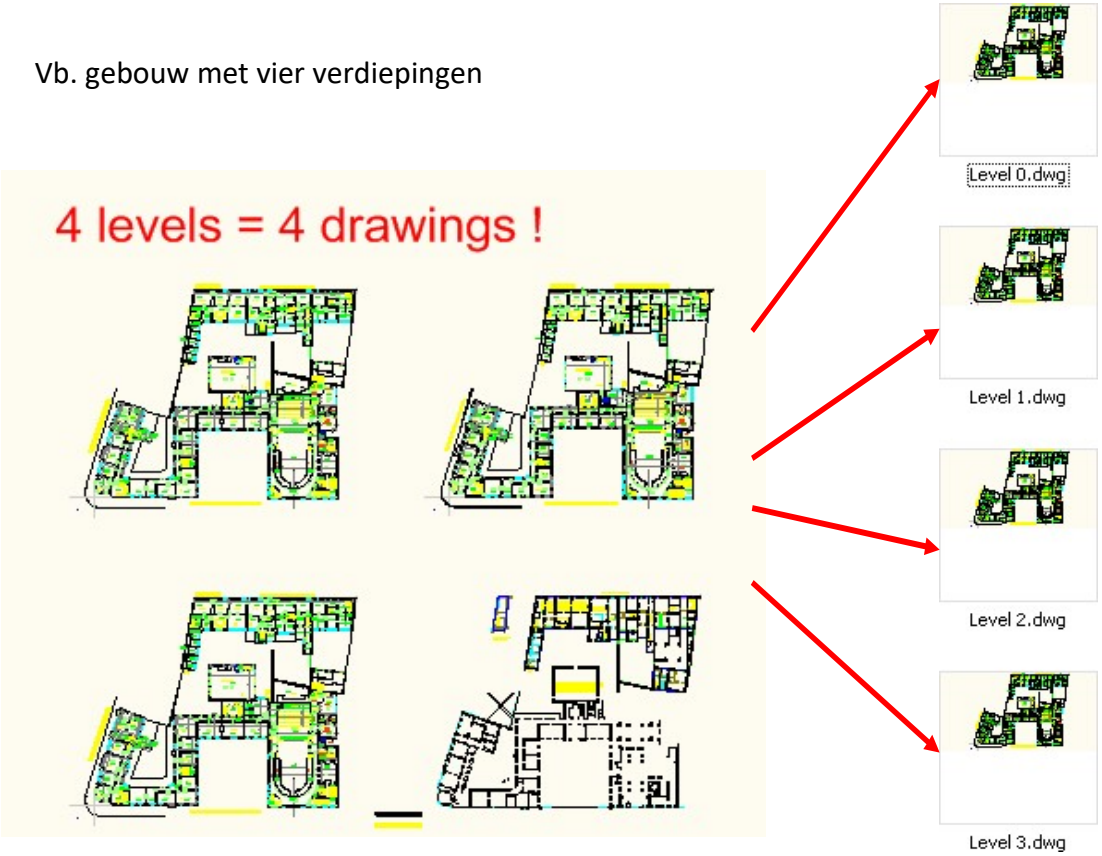
2.2.2.4 Regel 4: Opsplitsing gegevens - XREF

De algemene regel is dat er geen combinatie van plannen binnen één DWG-file mag gebundeld zijn.

In het voorbeeld moet er per gecreëerde bouwlaag een afzonderlijk DWG-bestand zijn.

Men moet echter relativeren in functie van de projectomvang. Voor een klein project kan men afwijken van die regel.

Vb. gebouw met vier verdiepingen

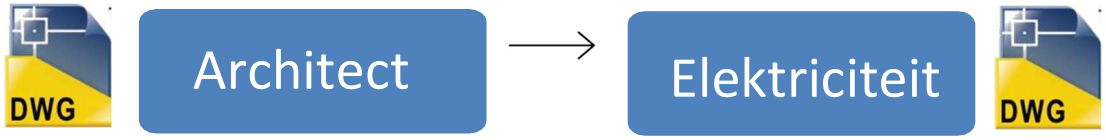


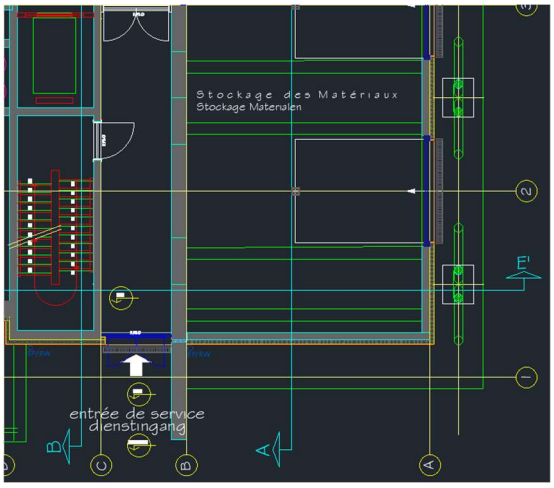
External References: XREF's

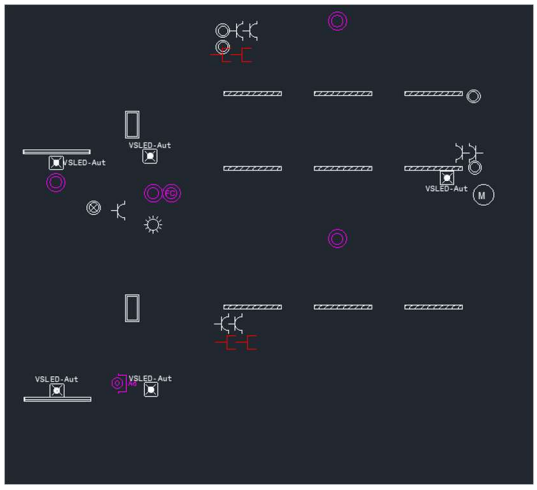
Om een onnodige toename van de bestandsgrootte te vermijden (redundante informatie) of gewoonweg voor een snellere actualisatie van de plannen, werken we met Xref's.

Voorbeeld:
De dienst Elektriciteit moet de studie uitvoeren voor de renovatie van een bouwlaag van een gebouw. Ze krijgen het plan van de architect om met de studie van start te gaan.
Dit is het principe:

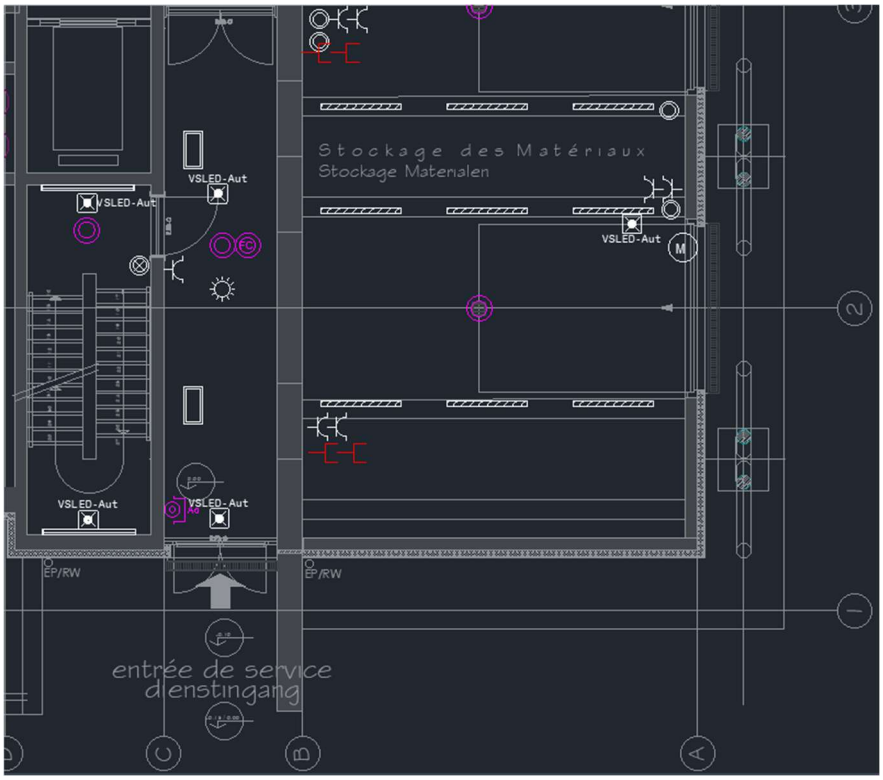
Xref



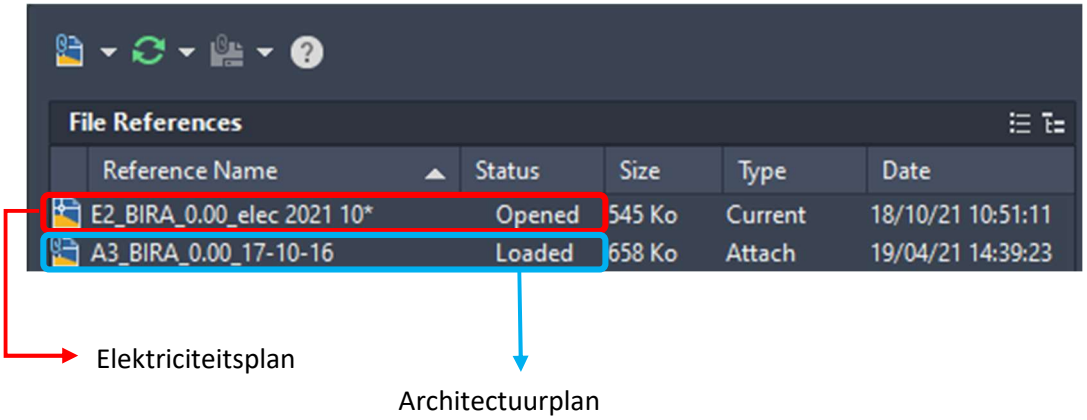




Dit is het resultaat:



External references



Het grootste voordeel van dit systeem is de snelle bijwerking van de informatie. In dit geval brengt de architect om reden X wijzigingen aan het plan aan, waarna hij het zal kunnen bezorgen aan de dienst Elektriciteit. Via “External references” zal hij het snel kunnen bijwerken om desgevallend zijn plan aan te passen.

2.2.2.5 Regel 5: Lay-out

Alle plannen worden gecreëerd in ‘Modelspace’. In ‘Paperspace’ bevinden zich de lay-outs met kader, titelhoek en aanzichten op schaal.

- Er mogen zich dus géén kaders en titelhoeken bevinden in Modelspace.
- In Modelspace is de eenheid cm of mm in functie van de discipline.
- Binnen de Lay-out-omgeving is de eenheid millimeter.
- De basisschaalfactoren zijn 1/20, 1/50, 1/100, enz.

2.2.3 Aanmaak van nieuwe tekeningen

In dit deel beschrijven we hoe u tewerk gaat om een zo klein en eenvoudig mogelijk DWG-bestand te creëren. Vervolgens krijgt u, afhankelijk van de behoefte, de mogelijkheid om meer specifieke elementen toe te voegen op basis van uw discipline.

2.2.3.1 Template

Volgende templates zijn beschikbaar.
Details Templates

Model	Omschrijving	Taal
Basis - NL - cm.dwt	Sjabloon in cm + layer filters.	NL
Basis - NL - mm.dwt	Sjabloon in mm + layer filters.	NL
Basis - FR - cm.dwt	Sjabloon in cm + layer filters.	FR

Basis - FR - mm.dwt	Sjabloon in mm + layer filters.	FR
RegieCAD-lay-outs- cm.dwt	Sjabloon dat de lay-outs bevat die gebruikt worden door RegieCAD.	
Algemeen - NL - cm.dwt	Modèle en cm + Layers + Filtres	NL
Global - FR - cm.dwt	Modèle en cm + Layers + Filtres	FR

2.2.3.2 Layers

Eenmaal een Template geselecteerd, wordt er een DWG-bestand met naam “Drawing” geopend en kan u eraan beginnen te werken.

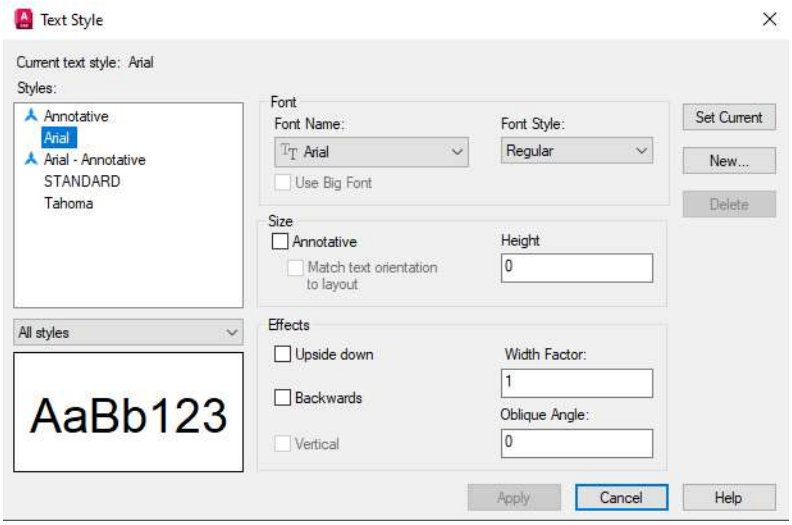
N.B.: U hebt ook de mogelijkheid om de bestandsnaam te veranderen door te klikken op “Save as” om er een nieuwe naam aan te geven maar ook om de opslaglocatie te kiezen.

Voorbeeld:

In dit geval werd de Template “Basic – NL – cm” opgeladen. Dit zijn de basislayers die gecreëerd werden bij de aanmaak van het bestand:

2.2.3.3 Text

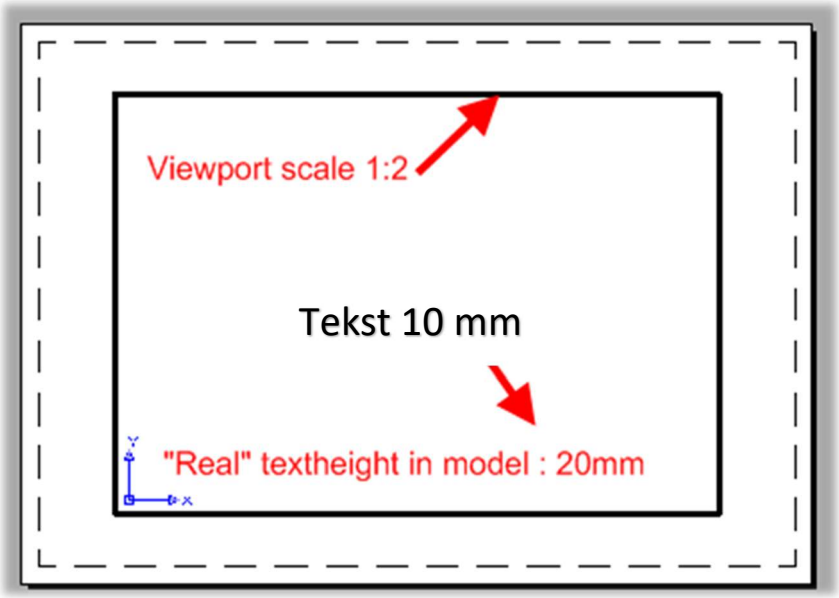
Volgende stijlen zijn in de sjablonen aanwezig



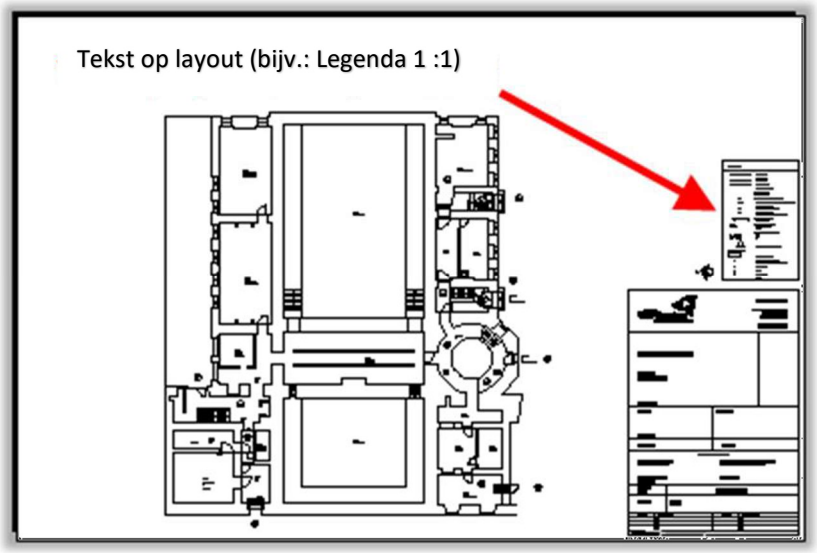
Stijlnaam	Font	Annotative

STANDARD	TXT.shx	□
Arial	Arial	□
Arial – Annotation	Arial	■
Tahoma	Tahoma	□

De tekst die op het model wordt geplaatst, wordt gereproduceerd op schaal i.f.v. de gebruikte schaal binnen de viewport. De tekst binnen het model kan ook op schaal gereproduceerd worden. Zonder aanpassing is deze niet leesbaar.



De tekst geplaatst op de Lay-out wordt niet gereproduceerd op schaal.

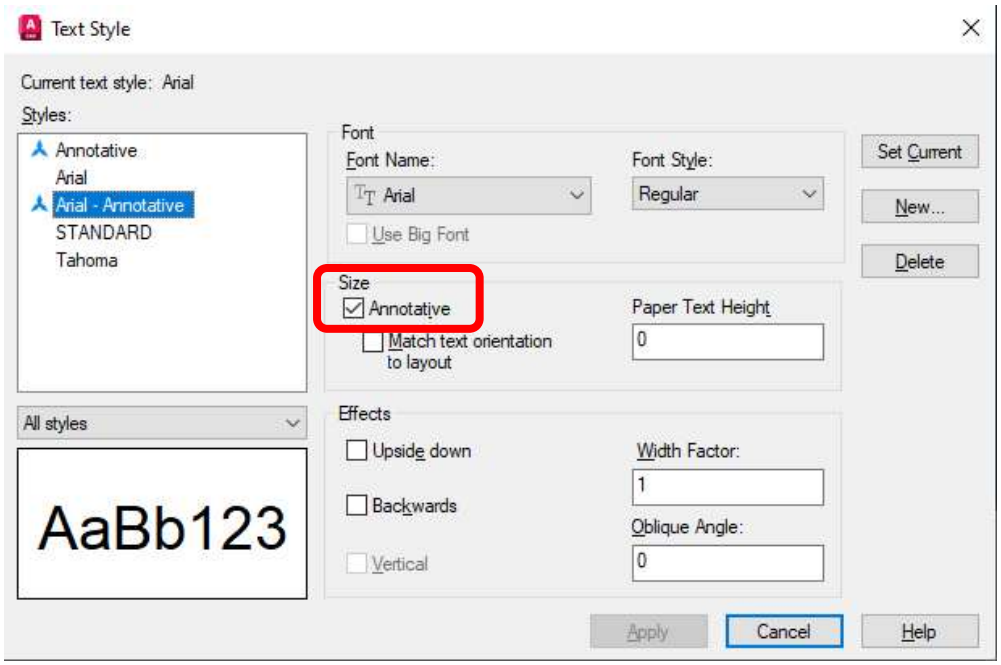


Sinds AutoCAD 2008 kan er gebruik gemaakt worden van “Annotation Scale”. Dit vereenvoudigt dit proces enorm. Een manuele reproductie op schaal is niet langer nodig, AutoCAD vangt dit op ongeacht de gebruikte schaal.

Er wordt nu met een “Paper height” gewerkt i.p.v. met een “normale” grootte.

Wanneer de “Annotation Scale” actief is, wordt dit door een symbool aangegeven naast het element. Het is een afbeelding van de doorsnede van een schaal-liniaal (blauwe ster).

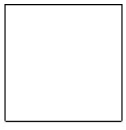
Deze functie dient wel geactiveerd te worden. Meer informatie over “Annotation Scale” en het gebruik hiervan is terug te vinden in de AutoCAD documentatie.



2.2.3.4 Dimension

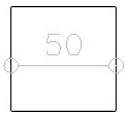
Hieronder staat een overzicht van de courante bematingstijlen. Er staat de laag waarop ze geplaatst dienen te worden.

Bij de laatste stijl (DIMUSER) mag de gebruiker zelf de kenmerken van de bemating instellen.



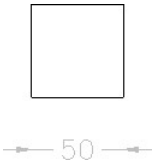
Externe bemating (buiten het gebouw)

Stijl : Dim External (Annotative) of Dim - External



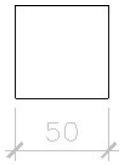
Interne bemating (in het gebouw)

Stijl : Dim Internal (Annotative) of Dim - Internal



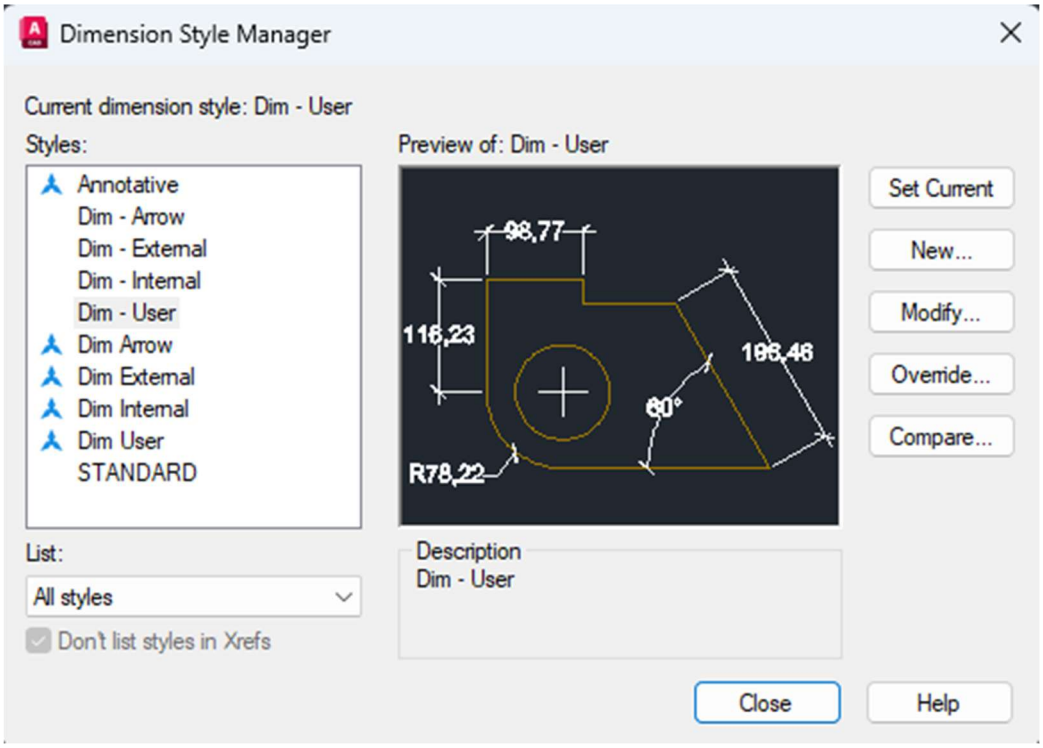
Bemating met pijlen

Stijl : Dim Arrow (Annotative) of Dim - Arrow



Stijl vrij te bepalen door gebruiker

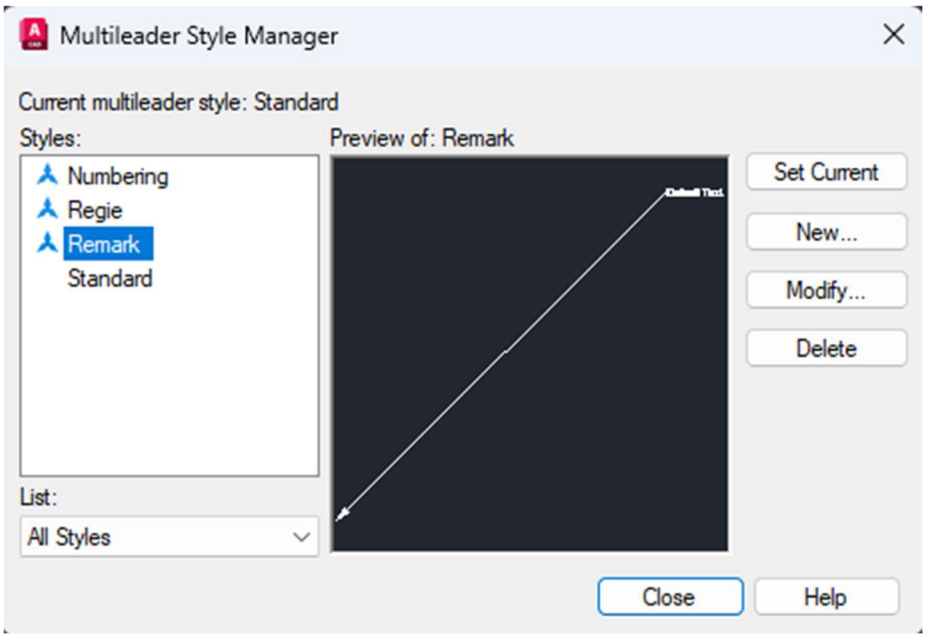
Stijl : Dim User (Annotative) of Dim – User



2.2.3.5 Pijlverwijzingen (Leaders)

Een pijlverwijzing is een lijn of spline waarvan het ene uiteinde een pijlpunt heeft en het andere uiteinde een object of een tekstblok met meerdere regels.

Hier zijn de opmaakformaten die in de sjablonen zijn geladen.



2.2.3.6 Tabellen

Er zijn geen strikte afspraken voor tabellen.

Er kan gewerkt worden met een “neutraal uiterlijk”. Dit is een tabel zonder specifieke opmaak.

Of met een tabel met lay-out, en dit zolang het maar niet te vol is. De standaard stijlen van Microsoft Office kunnen hiervoor gebruikt worden.

SIZE	Height	Width	Flange	Web	Radius
5x5	5	5	0,36	0,25	0,3
6x6	6	6	0,26	0,23	0,3
8x4	8	4	0,2	0,16	0,3
8x8	8	8	0,43	0,28	0,4
10x4	10	4	0,21	0,2	0,3
10x6	10	6	0,25	0,2	0,3
10x10	10	10	0,61	0,37	0,5
12x4	12	4	0,22	0,2	0,3
12x8	12	8	0,51	0,3	0,6
12x10	12	10	0,6	0,4	0,6
14x5	14	5	0,34	0,3	0,4
16x7	16	7	0,43	0,3	0,4
16x10	16	10	0,43	0,3	0,4
18x6	18	6	0,6	0,4	0,4
18x10	18	10	0,6	0,4	0,4
21x6.5	20	6	0,45	0,35	0,4
21x12	21	12	0,6	0,4	0,5
24x7	24	7	0,5	0,4	0,5
27x10	27	10	0,65	0,45	0,6
30x10	30	10	0,65	0,5	0,7
36x12	36	12	0,8	0,6	0,75
40x16	40	16	1	0,7	1,2

Neutraal

SIZE	Height	Width	Flange	Web	Radius
5x5	5	5	0,36	0,25	0,3
6x6	6	6	0,26	0,23	0,3
8x4	8	4	0,2	0,16	0,3
8x8	8	8	0,43	0,28	0,4
10x4	10	4	0,21	0,2	0,3
10x6	10	6	0,25	0,2	0,3
10x10	10	10	0,61	0,37	0,5
12x4	12	4	0,22	0,2	0,3
12x8	12	8	0,51	0,3	0,6
12x10	12	10	0,6	0,4	0,6
14x5	14	5	0,34	0,3	0,4
16x7	16	7	0,43	0,3	0,4
16x10	16	10	0,43	0,3	0,4
18x6	18	6	0,6	0,4	0,4
18x10	18	10	0,6	0,4	0,4
21x6.5	20	6	0,45	0,35	0,4
21x12	21	12	0,6	0,4	0,5
24x7	24	7	0,5	0,4	0,5
27x10	27	10	0,65	0,45	0,6
30x10	30	10	0,65	0,5	0,7
36x12	36	12	0,8	0,6	0,75
40x16	40	16	1	0,7	1,2

Gestyled

Tabellen worden opgemaakt in Microsoft Excel en vervolgens gekoppeld aan het plan. Aangezien het hier om gekoppelde informatie gaat, dient het originele Excel-bestand ook aangeleverd te worden.