

CAD data udveksling

3. januar 2000
revideret 10. september 2002 pga. ny forening.

Til : Medlemmer i TMC-DIB

Fra : DIB's Anlæg-SIG

Emne : Anbefalinger ved udveksling af CAD-data til Anlægsprojekter

På DIBs Anlæg-SIG møde den 14. april 1999 blev nedsat en arbejdsgruppe, hvis formål det er at anbefale valg af koordinatsystem, Working Units, Global Origin samt filtypenavne for at lette udveksling af CAD-filer. Der tages udgangspunkt i MicroStations designfiler.

Filtypenavne:

En designfil, som ikke indeholder noget grafik, men som bruges som grundlag for alle andre designfiler på et projekt kaldes en *seedfil* (eller evt. en *prototypefil*).

En designfil, som indeholder opmålte eller eksisterende data kaldes en *grundkortsfil*.

En designfil, som indeholder projekterede data kaldes en *modelfil*.

En designfil, som indeholder ramme, skilt, modullinier, koordinatkryds eller lignende kaldes en *notationsfil*.

En designfil, som ikke indeholder ret meget andet end de ovennævnte filer, tilknyttet som referencer, og som anvendes som grundlag for plot kaldes en *tegningsfil*.

En *plotfil* er et "dump" af en tegningsfil. Plotfilen kan sendes til plotter uafhængig af variable eller ressourcer (f.eks. cal- eller hppl).

Arbejdsgruppen anbefaler følgende checkliste som projektledere bør gennemgå ved projektstart:

1) Vælg koordinatsystem

I Danmark bruges flg. koordinatsystemer:

- System 34
- UTM Zone 32
- UTM Zone 33

2) Vælg roteret view (Y,X) eller negativ x-akse (-X,Y)

Der er tradition for roteret view, men valg af negativ X-akse betyder at man slipper for at rotere sin designfil, idet nord vender "opad", samt at en landmåler som skal sætte af, altid ved hvad der er Y-koordinat.

3) Vælg enheder og præcision: m, mm eller 1/10 mm

Ved valg af meter som master unit, cm som sub unit og præcision 1/10 cm dækker designfilen et kvadrat på 4 294 967 m x 4 294 967 m.

Ved valg af meter som master unit, mm som sub unit og præcision 1/10 mm dækker designfilen et kvadrat på 429 496 m x 429 496 m, hvilket kan dække det meste af Danmark.

4) Vælg global Origin

Har man valgt m, mm, 1/10 mm kan System 34's koordinater for Danmark ikke være i designfilen. Derfor er det nødvendigt at flytte Global Origin, hvis projektet findes uden for Sjælland, Lolland, Falster m.fl. Det anbefales, at man ved flytning sørger for at filen indeholder koordinatsættet 0,0.

Med udgangspunkt i ovenstående checkliste foreslår DIB's Anlæg-SIG en af følgende 2 standarder for anlægsprojekter i Danmark eksklusive Bornholm:

Type A: Standardopsætning af seedfil med roteret view:

- Koordinatsystem S34, roteret (Y,X)
- Master Unit = m, Sub Unit = 1000 mm, Pos/sub = 10
- go = 34748.3648 , 34748.3648 , 214748.3648 .

Denne standard anvendes bl.a. af Carl Bro as.

Opskrift for opsætning i MicroStation:

- 1) Vælg Settings > Design File > Working Units.
- 2) Sæt *Master Units* = m, *Sub Units* = mm, *1000 mm per m*, *10 Pos Units Per mm*, og acceptér.
- 3) Indtast: GO=-34748.3648,-34748.3648,-214748.3648, og tryk <retur>.
- 4) Tryk på reset-knappen på musen.
- 5) Vælg File > Save Settings.

Type B: Standardopsætning af seedfil med negativ x-akse:

- Koordinatsystem S34, (-X,Y)
- Master Unit = m, Sub Unit = 1000 mm, Pos/sub = 10
- go = 414748.3648 , 14748.3648 , 214748.3648 .

Denne standard anvendes af Banestyrelsen.

Opskrift for opsætning i MicroStation:

- 1) Vælg Settings > Design File > Working Units.
- 2) Sæt *Master Units* = m, *Sub Units* = mm, *1000 mm per m*, *10 Pos Units Per mm*, og acceptér.
- 3) Indtast: GO=-414748.3648,-14748.3648,-214748.3648, og tryk <retur>.
- 4) Tryk på reset-knappen på musen.
- 5) Vælg File > Save Settings.

Som en hjælp ved udveksling af CAD-data i alle formater (dgn, dxf, dwg m.fl.) anbefales det, at man altid placerer to koordinatsæt i filen, så grafikken let kan flyttes og roteres på plads.

Arbejdsgruppen består af :
Jesper G. Jensen, Banestyrelsen , John Arvid Jørgensen, COWI ,
Gert Friis Christiansen, Rambøll , Li Peng, Intergraph , Marianne Rask, Carl Bro as