



EINAR MATTSSON

Stockholm

---

## IT MANUAL

### Bilaga **D**

### Samordning i 3D

---

OBS Gulmarkerad text är ämnen för diskussion på Cadsamordningsmöte

2011-08-26	Godkänd	Version 1.0	LMM
<b>Datum</b>	<b>Status</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>Utförd av</b>

Senaste revideringens ändringar/tillägg skrivs med **röd** text, successivt.

**IT MANUAL Bilaga D – Samordning i 3D**

---

## Innehållsförteckning

<b>D. Samordning i 3D .....</b>	<b>3</b>
D.1 Syfte .....	3
D.2 Bakgrund och definition .....	3
D.2.1 Samordning under pågående projektering .....	3
D.2.2 Lagerstruktur 3D-underlag .....	3
<b>D.2.3 Samgranskningsmöte .....</b>	<b>3</b>
D.3 Indata – Specifikation .....	4
D.4 Specifika filinställningar inför utskick .....	4
D.4.1 Modellindelning/Vyinställningar .....	5
D.4.2 Modellindelning/Vyinställning .....	5
D.4.3 VVS-Installation .....	5
D.4.4 El-Installation .....	7
D.5 Utdata .....	8
D.6 Användning och kommunikation av utdata .....	8

## IT MANUAL Bilaga D – Samordning i 3D

---

### D. Samordning i 3D

#### D.1 Syfte

Under projekteringsprocessen kommer respektive konsult använda sig av annan konsults 3D-modell för sitt eget arbete. Vid ett antal tillfällen kommer även 3D-samgranskning att äga rum. Dessa möten ska finnas med i projekteringstidplanen. Syftet är att fånga upp de kollisioner och andra områden som behöver samordnas i 3D

#### D.2 Bakgrund och definition

##### D.2.1 Samordning under pågående projektering

Den huvudsakliga 3D-samordningen utförs under projekteringen framför PC:n när respektive konsult detaljprojekterar med de andra parternas 3D-modeller som underlag.

Leveransintervall hittar ni under D.3 och andra tekniska krav i kap. 4 i IT Manualen. Det är viktigt att varje konsult kan nyttja andras modeller för sin egen projektering.

##### D.2.2 Lagerstruktur 3D-underlag

Lagerstandard enligt **BSAB 96** (Point, BSAB, BH90...), används i första hand. Alternativt kan annan lagerstandard användas mht CAD-applikationens möjligheter. Den ska vara väl strukturerad så att man kan skilja på olika byggdelar, släcka texter o.s.v.

- Ett lagernamn bör alltid börja med respektive disciplins bokstav.
- Konsulter som inte använder en applikation som stödjer lagerhantering skall redovisa hur man kan skilja objekt i deras modeller i någon form av förteckningen.
- Lagerindelningen ska vara anpassad till övriga konsulters behov och mindre justeringar ska kunna göras under projektets gång.
- Lageruppsättningen ska möjliggöra släckning av ledningar, rör etc samtidigt som don, radiatorer, eluttag o dyl är synliga. Detta gäller även möblering, omgivande byggnader, träd, mm.

##### D.2.3 Samgranskningsmöte

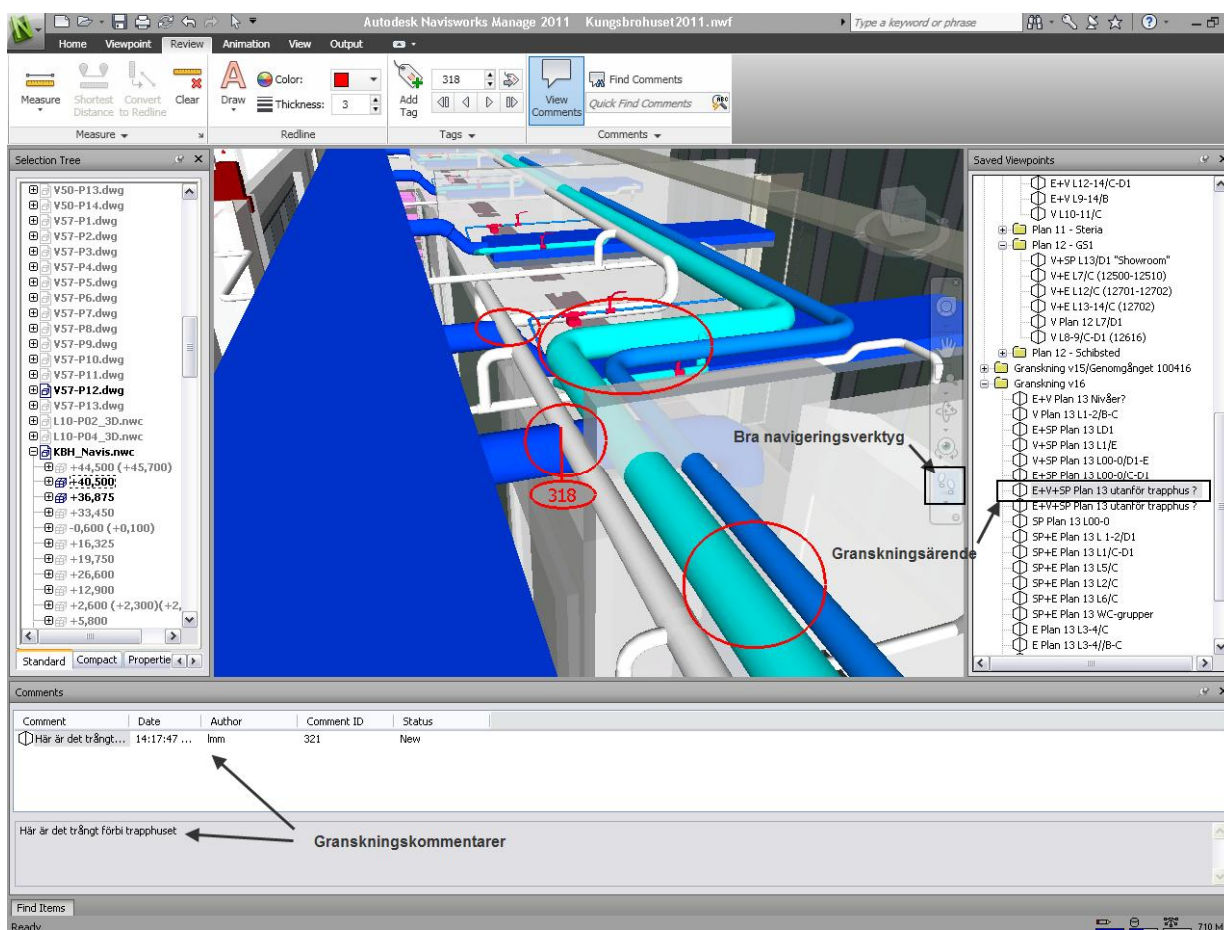
Ca: en vecka innan samgranskningsmötet kommer 3D-modeller tas från projektservern för publicering i Navisworks. Detta är ett verktyg som förenar alla separata projekteringsmodeller till en gemensam 3D-modell. Den gemensamma 3D-modellen distribueras till samtliga inblandade via projektserverna i form av en .nwd fil. Denna fil kan öppnas med gratisverktyget Navisworks Freedom som kan laddas hem från Autodesk's hemsida. Alla inblandade får genom detta verktyg möjlighet att visuellt granska projekteringen. Granskningspunkter noteras och tas upp på samgranskningsmötet.

PIO utför oberoende samgranskning med stöd från den automatiska kollisionsskontrollen som finns inbyggd i verktyget. Resultatet redovisas vid samordningsmöte.

## IT MANUAL Bilaga D – Samordning i 3D

Vid samordningsmötet kommer PIO ha genomfört kollisionkontroller på alla filer. Det går till så att man testat de olika disciplinernas modeller mot varandra ungefär som en fotbollsturnering. Alla möter alla! Vid kollisionkontrollen kommer Navisworks hitta alla fysiska kollisioner som finns. PIO gör ett urval från dessa kollisioner. Vissa kollisioner kan återkomma på flera platser men då skapas endast ett ärende för alla dessa. PIO går även igenom modellen och granskar den visuellt för att eventuellt hitta "fel" i modellen som kan vara ämnen för diskussion.

Vid mötet kommer protokoll skrivas i form av att vyer sparar i den gemensamma 3D-modellen. Se nedan exempel på hur det kan se ut.



### D.3 Indata – Specifikation

För specifikation av vilka filer som behövs för samordning i 3D, se projektspecifik information i Bilaga A.

För den löpande projektering krävs att A och K som modellerar i en programvara som hanterar hela huset även kan exportera sin modell våningsvis till 3D-DWG:er.

### D.4 Specifika filinställningar inför utskick

#### Revit

Följande inställningar gäller vid leverans av .rvt-filer:

## IT MANUAL Bilaga D – Samordning i 3D

---

- Saved to central
- All objects relinquished
- Links ska ej vara laddade
- Purge unused

Vid DWG-export skall Layer Export file med SB11 lager användas.

### D.4.1 Modellindelning/Vyinställningar

Speciella exportvyer behöver alltid skapas för 3D-samordningen. Detta av två skäl: Dels är det ett sätt för "skräp" och icke relevanta objekt att kunna släckas bort från vyn, dels behöver 3D-samordnaren ev. kunna skapa separata NWC-filer för varje projekteringsetapp i det fall då detta förekommer.

Gällande modelldata för respektive projekteringsetapp delas in så att de objekt som tillhör den "rymd" som aktuell projekteringsetapp avser återfinns under 3D-vyer med namn "Export Navis Works *Etappnamn*". Två sätt att släcka ner ej aktuella objekt är att markera ett/flera objekt, högerklicka och välja hide eller genom att använda filter. Använd ej verktyget section box.

Vyer skapas både då projekteringsetapperna separeras genom filer, eller då flera etapper finns i samma fil.

För projektet aktuell indelning av projekteringsetapper återfinns i Bilaga A.

### MagiCAD

- Presentation mode för alla objekt, inklusive isolering, ska ställas till 3D
- Proxygraphics ska ställas till 1
- X-reffar ska ej vara laddade
- Koordinatsystem ska vara satt till World
- Filen sparas i SW-isometric läge

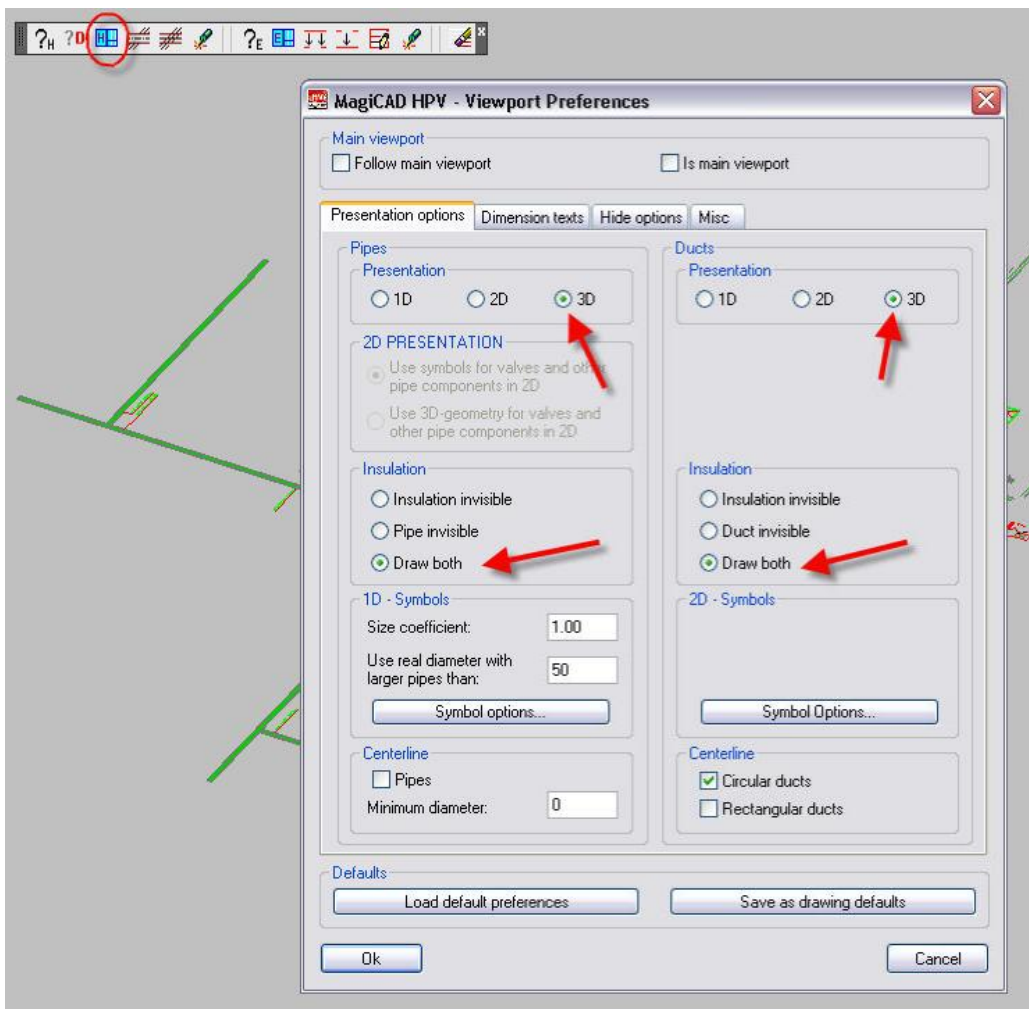
### D.4.2 Modellindelning/Vyinställning

Modellfilerna byggs upp så att varje fil endast innehåller data som avses med den rymd som kan utläsas ur modellfilens namngivning.

### D.4.3 VVS-Installation

När 3D-modellerna sparas till projektservern är det viktigt att modellen är sparad med 3D-grafik tänd. Se exempel nedan:

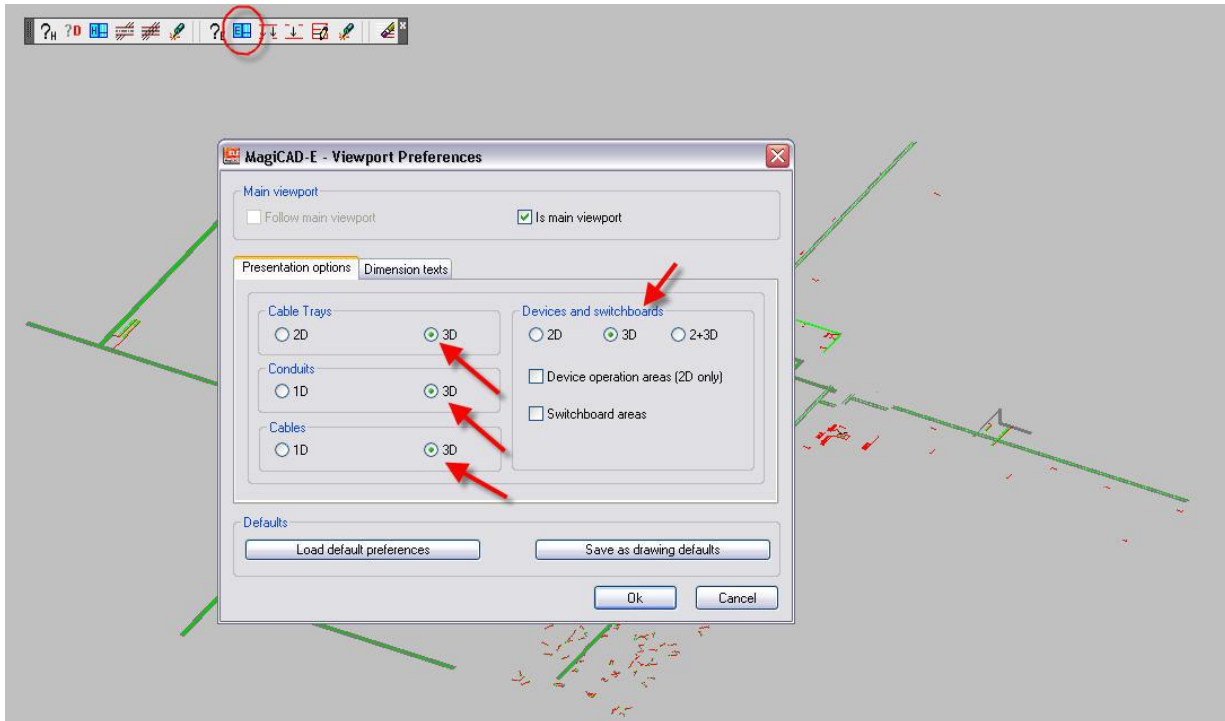
### IT MANUAL Bilaga D – Samordning i 3D



## IT MANUAL Bilaga D – Samordning i 3D

### D.4.4 El-Installation

När 3D-modellerna sparas till projektservern är det viktigt att modellen är sparad med 3D-grafik tänd. Se exempel nedan:



### Tekla

Export av all 3D-geometri, inklusive plåt dock utan bultar.

### ArchiCad

- X-reffar ska ej vara laddade
- Filen sparas med en 3D-vy i SW-isometric läge

Konsekvent vid varje utskick vad gäller vilka lager som är släckta och tända

- Suspend groups

### AutoCAD

Följande inställningar gäller:

- X-reffar ska ej vara laddade
- Koordinatsystem ska vara satt till World
- 3D-DWG Filen sparas i SW-isometric läge

**IT MANUAL Bilaga D – Samordning i 3D**

---

**D.5 Utdata**

<b>Utdata – Filer</b>	<b>Format</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Frekvens</b>
NavisWorks Freedom	NWD	Z	Se tidplan.

**D.6 Användning och kommunikation av utdata**

Navisworksmodellen kommer användas som samordningsverktyg och kommer fungera som digitalt protokoll vid samordningsmötena som hålls av PIO. Respektive konsult kan ta del av övriga konsulter 3D-modell för sitt eget arbete.