



Topocad Lathundar

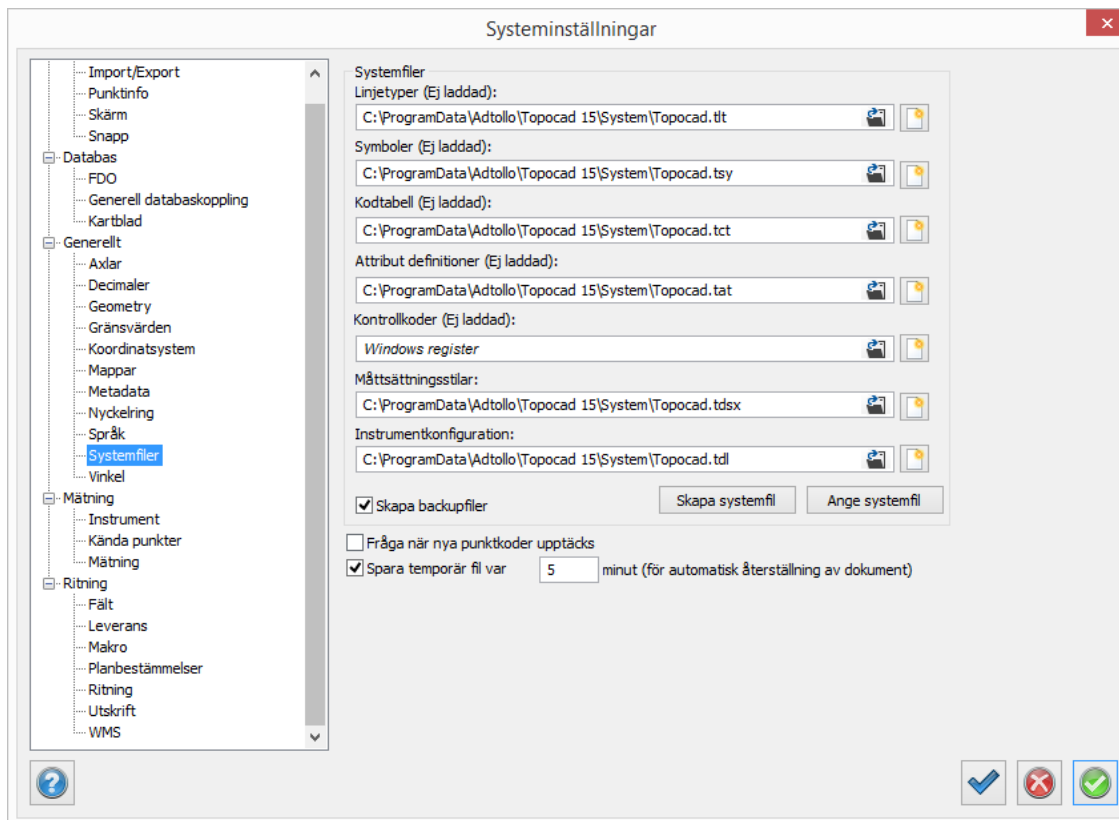
Arbeta med attribut, symboler och kodtabell



1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning	2
2	Systemfiler	3
3	Linjetyper	4
3.1	Definiera linjetyper	4
4	Symboler	6
4.1	Skalberoende symbol	6
4.2	Import av symboler	7
4.3	Lokala till globala symboler	8
4.4	Globala till lokala symboler	8
5	Kodtabell	9
5.1	Punkttyp	11
5.2	Beräkningsfunktioner	11
5.3	Rutnätsredigering	12
6	Linjeförbindning	12
7	Attribut	12
7.1	Attributtabellen	13
7.2	Värdelista	14
7.3	Punktattribut och objektattribut	14
7.4	Konvertera attribut	15
7.5	Kopiera attribut	16
7.6	Sätt höjd från attributvärde	16
7.7	Skapa lager från attribut	16
7.8	Attributstilar	17
8	Makro	17
9	Lager och attribut	18
10	Databas	19
11	SOSI	20
11.1	Export till SOSI	22

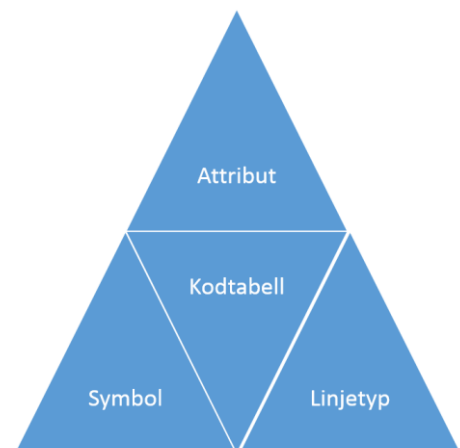
2 Systemfiler



Det finns fyra huvudsakliga systemfiler i Topocad. Det är en fil som innehåller linjetyper, en fil för symboler, en fil för kodtabell och en fil för attribut. Dessa anges under systeminställningar – systemfiler men kan även anges under projektinställningar – systemfiler. Anges de under projekt och projektet är valt är det dessa som är aktiva (laddade).

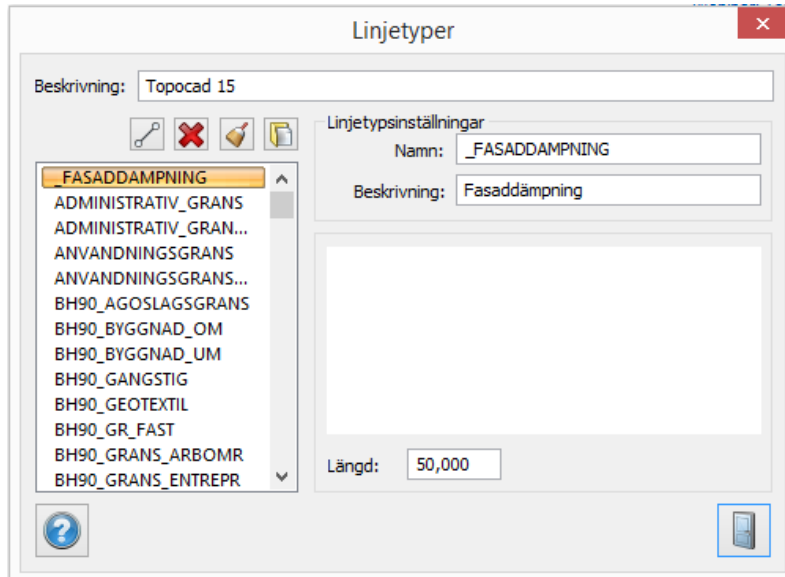
I princip alla är beroende av varandra, kodtabell innehåller koppling till attribut, symbol och linjetyp. Symbolen kan innehålla attribut och linjetyp.

Dessa fyra filer kan sättas ihop till en fil i TSFX-fiörmat vilket är ett xml-format. Det kan då skapas respektive anges i inställningarna för att enklare hålla ihop dom.




3 Linjetyper

Linjetyper anger hur linjen ska skrivas ut med eventuell intermittens, dubbla linjer eller korsande linjer. I Topocad finns det två olika slags linjetyper inbakade i linjetypsfilen. Den ena är Topocads egna linjetyper och den andra kan importeras från .LIN-filer från AutoCAD.

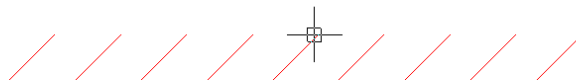
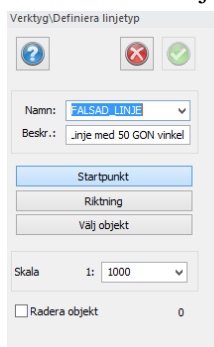


I denna dialog kan du se alla linjetyperna. En linjetyp kan väljas som default heldragen.

Med  kan du importera linjetyper från AutoCADs .LIN-filer.

3.1 Definiera linjetyper

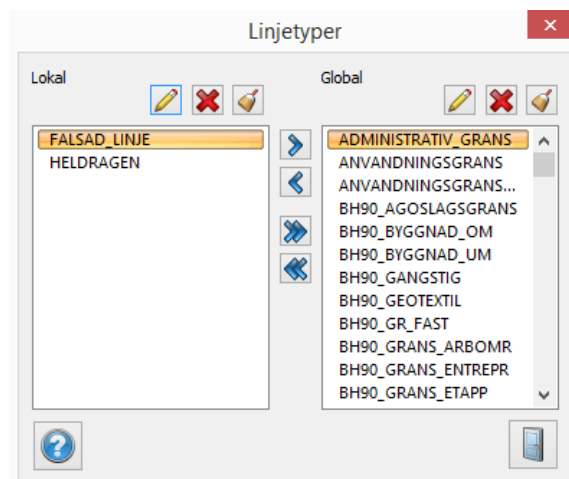
Du kan själv rita en linjetyp med vanliga heldragna linjer i Topocad och definiera dessa som en linjetyp.



Kommandot heter Definiera linjetyp. Rita din linje med raka linjer. Observera att radier, cirklar, texter eller andra objekt inte fungerar.

Ange ett namn, välj objekt, peka ut startpunkt och riktning så skapar du din linjetyp.

Denna linjetyp är enbart lokal och ligger i ritningen. Vill du använda den i andra ritningar för du över den till den aktuella linjetypsfilen (valda linjetypsfilen i inställningar) genom kommandot Linjetyper (under Övrigt).

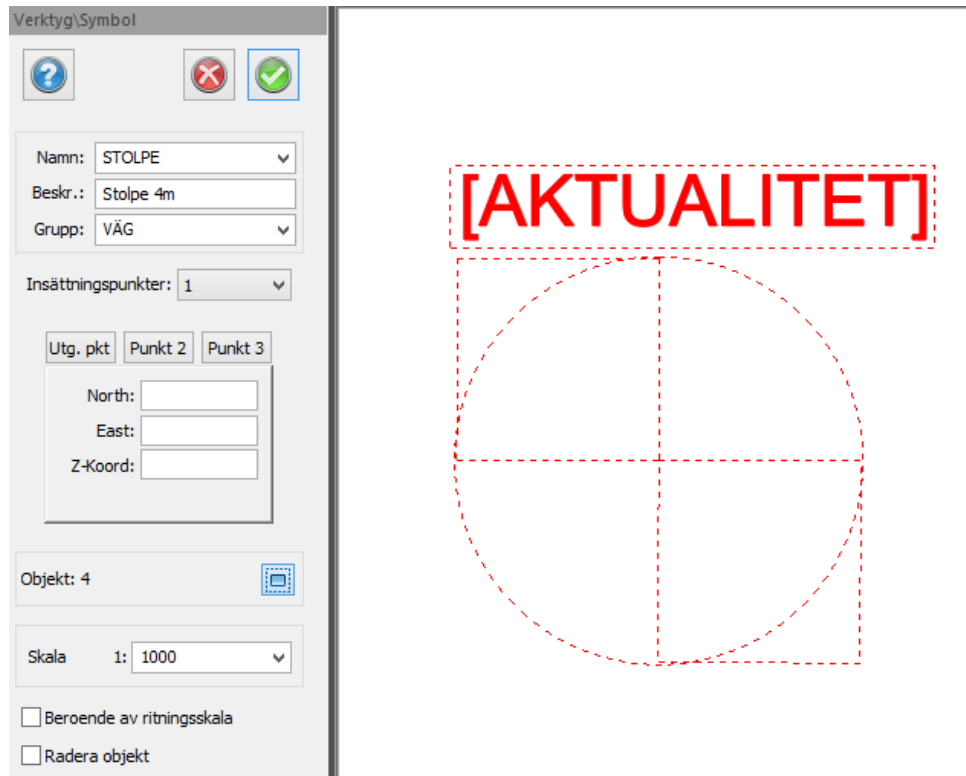


Observera att egna linjestilar med egna namn inte kan exporteras till dwg. De kommer då att ersättas med ett liknande linjenamn eller om linjen är för komplex blir det en exploderad linje i dwg-formatet.

4 Symboler

Symboler kan skapas genom att man ritar symbolen i ritningen och definierar den som symbol. Symbolen kan bestå av linjer, cirklar, radier, texter, attribut, rasterbilder. Den kan inte bestå av symboler i sig, d.v.s. inte nästlade symboler.

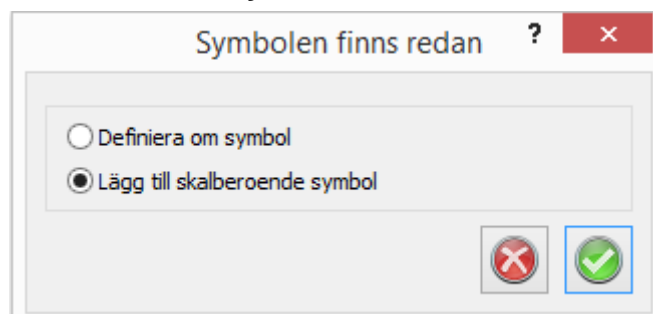
Symboler kan även vara tredimensionella.



Symboler kan ha 1, 2 eller 3 insättningspunkter. En punkt ger att symbolen hamnar på den insättningspunkten, med två punkter kan man ange riktning och med tre punkter riktning och skala.

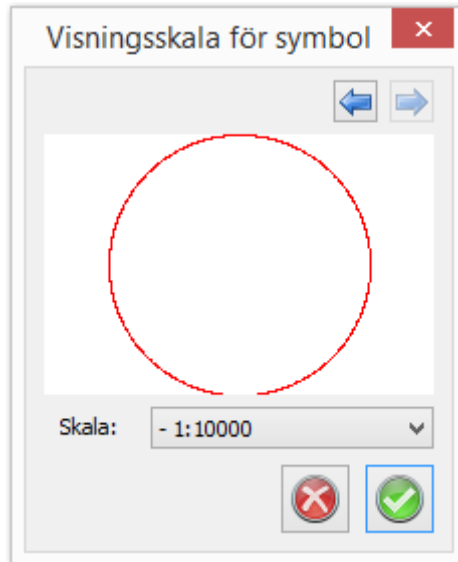
Symboler anges som default med en skala på 1:1 000. Symboler kan vara skalbara enligt ritningsskala eller ha en fast storlek. Detta beror då på vilken typ av objekt det är. En 3D belysningsstolpe ska alltid ha samma storlek medan texter (attribut) kanske ska ha varierande storlek beroende på ritningens skala.

4.1 Skalberoende symbol



Symboler kan vara skalberoende vilket innebär att de har olika utseende med olika ritningsskalor, exempelvis kan det vara mindre detaljnoggrannhet när skalan är mindre. Fyra olika ritningsskalor kan symboler skapas för:

- Upp till 1:100
- Upp till 1:1 000
- Upp till 1:10 000
- Mindre än 1:10 000



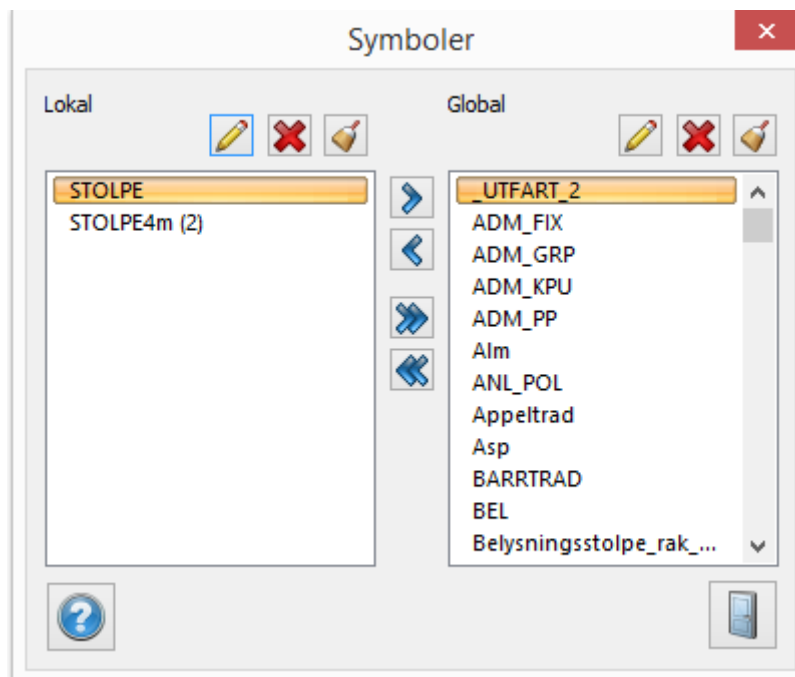
När symbolen skapas med samma namn får man välja om man ska definiera om symbolen eller lägga till en skalberoende symbol. När man väljer skalberoende symbol får man välja vilken skala denna symbol ska skapas för.

4.2 Import av symboler

Från några CAD-format som DXF, DWG, DGN importeras symboler (block) till Topocad. Dessa symboler kan användas i Topocad. Observera att nästlade symboler inte hanteras.

4.3 Lokala till globala symboler

På samma sätt som linjetyperna är symbolerna lokala i ritningen efter att man skapat dem eller när man importerat dem. För att man ska kunna använda symbolerna i andra ritningar behöver man lägga över dem till den aktuella globala symboltabellen vald i Inställningar (observera om det är projektinställningar eller systeminställningarnas symbolfil som är aktuell).



Kommandot heter Symboler och återfinns under Övrigt – Ritning.

I bilden ovan så ser man att STOLPE4m har 2 inom parentes vilket indikerar att det finns en skalberoende symbol med två olika symboler i en och samma symbol.

4.4 Globala till lokala symboler

Ibland behöver man uppdatera en lokal symbol med en global symbol. Om man har använt en symbol i en ritning som är fel, eller rentav är tom, så kan man uppdatera sitt globala bibliotek med en korrekt symbol och därefter gå in i kommandot ovan för att lägga över från global till lokal.

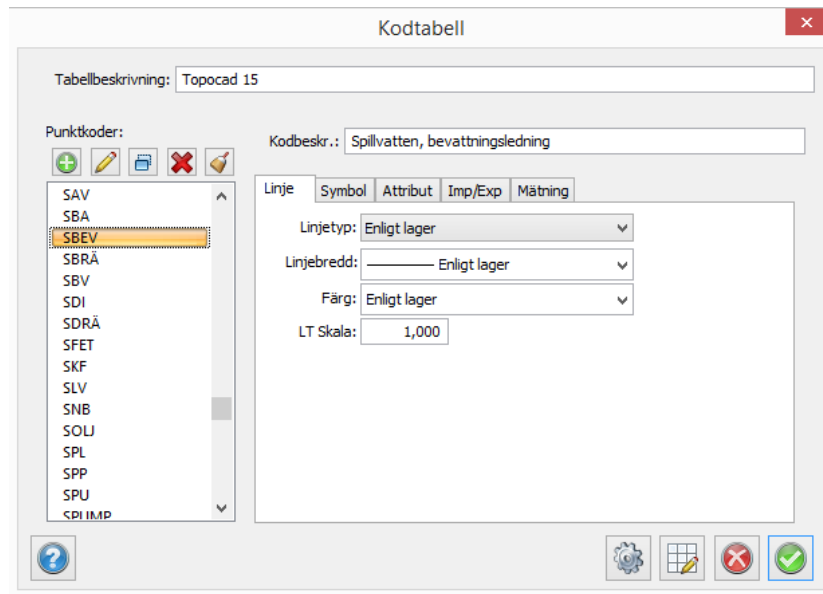
Uppdatera därefter ritningen.

5 Kodtabell

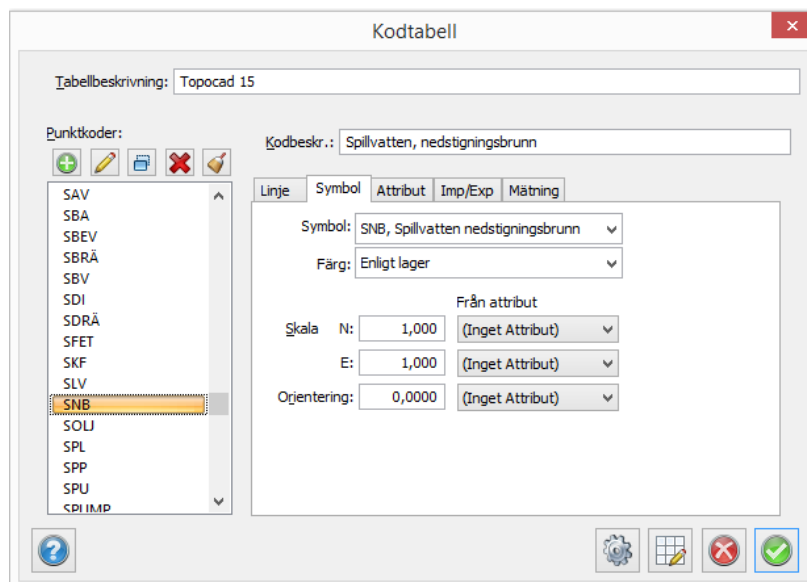
Kodtabellen heter antingen .tct, .tctx eller ingår som del i en .tfsx-fil.

Kodtabellen är en tabell för de koder som kan anges på en punkt. Antingen under mätning eller vid skapande av punkter, linjer i en ritning.

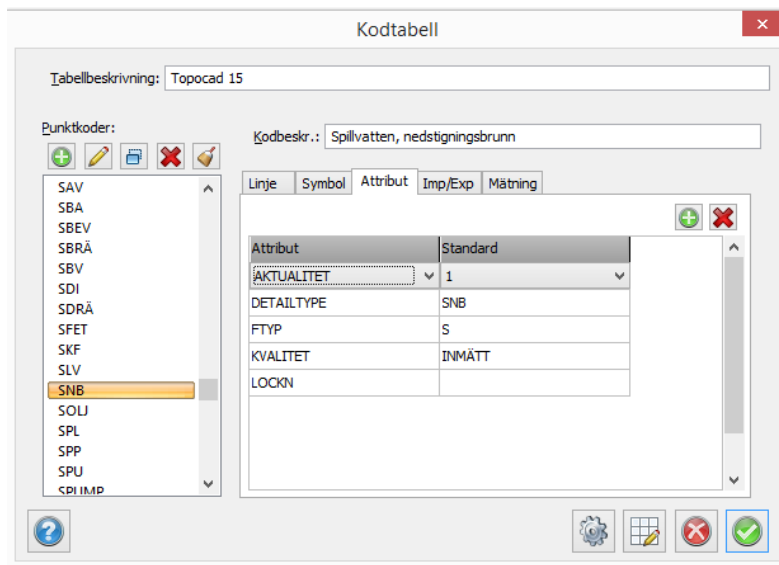
Koden kan innehålla en mängd information och vara kopplad till annan typ av data.



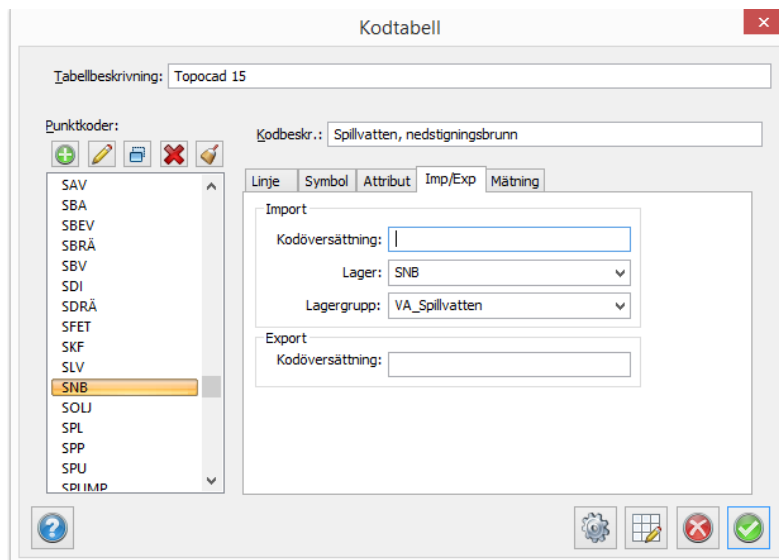
För varje punktkod kan man ange linjetyp (linjebredd, färg, skala)



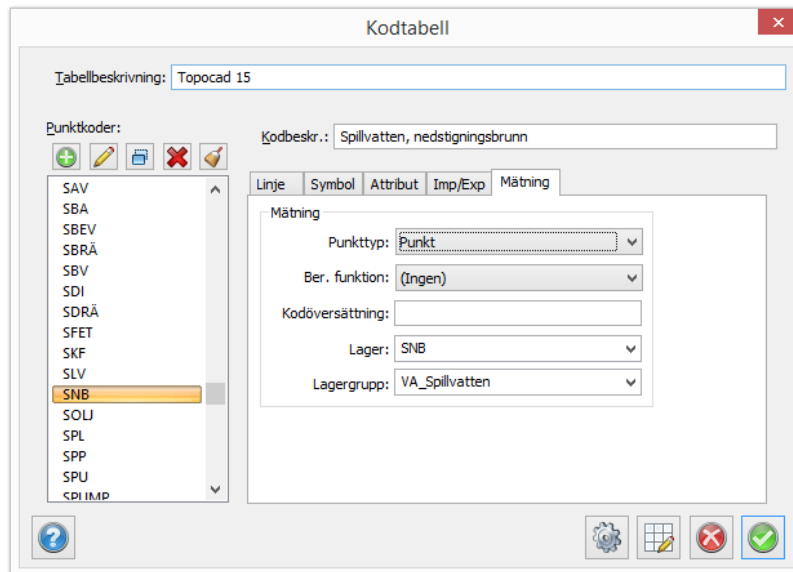
Symbol med färg, skala, orientering.



Attribut med standardvärden.



Det går att översätta kodnamn, både för import av koder från koordinatfil och för export till koordinatfil. Det går även att ange i vilket lager punkten ska hamna i.



Med samma funktionalitet när data kommer från mätdata. För mätdata kan man även ange punkttyper (se längre ner om detta) och beräkningsfunktioner.

5.1 Punkttyp

Punkttypen anger funktioner för om punkten ingår i en stationsetablering eller har funktioner för linjeförbindning.

Punkttyper för stationsetablering är:

- Bakobjekt, punkten används som bakobjekt
- Piké, punkten sparas temporärt för senare stationsetablering
- Kontrollpunkt, läget beräknas och jämförs med sparad läge
- Känd punkt, punkten sparas som känd punkt för senare beräkning.

Punkttyper för linjeförbindning är:

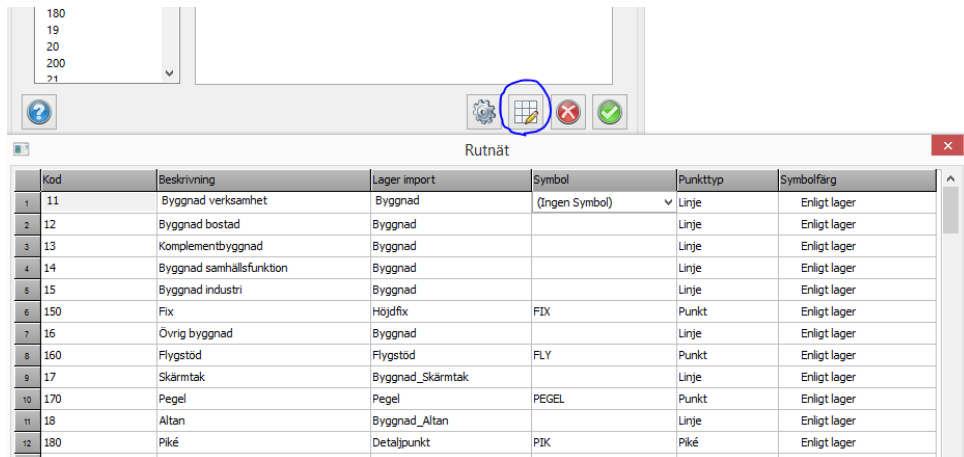
- Punkt, denna punkt är en punkt.
- Linje, denna punkt ingår som del i en linje med samma kod som tidigare och/eller senare punkt.
- Konstruktionspunkt, punkten kommer inte med i ritningen utan bryter tidigare mätt linje.

5.2 Beräkningsfunktioner

Det finns ett antal beräkningsfunktioner och fler byggs på i Topocad. Framförallt tillkommer beräkningsfunktioner för att skapa 3D data.

Beräkningsfunktioner är avancerade beräkningar för att skapa rektanglar, radier, cirklar, parallella linjer, horisontella 3D balkar, vertikala pelare med flera funktioner.

5.3 Rutnätsredigering



Kodtabellen kan redigeras som rutnät. Då får man samma funktioner som för övrigt finns i rutnätet, exempelvis kolumninställningar, sök och modifiera. I rutnätet kan man även kopiera alla koderna och även klistra in koderna från exempelvis Excel.

Det är även möjligt att redigera attributvärden i rutnätet.

6 Linjeförbindning

Vid mätning är det viktigt att man får med så mycket information som möjligt från fält. Om punkten är en punkt eller ingår i en linje är en viktig del.

Punkttypen i kodtabellen är ett sätt att hantera om punkten ingår i en linje eller ej. Ett annat sätt är att numrera punkter (exempel) 1000, 1001, 1002) och punkter i en linje 1.01, 1.02, 1.03 och nästa linje 2.01, 2.02, 2.03 etc.

Ett tredje sätt är att använda kontrollkoder vilket är ett mer flexibelt sätt där man förutom kan ange om det är en punkt eller en linje men även rektangel, cirkel, radie, spline, parallell linje med mera.

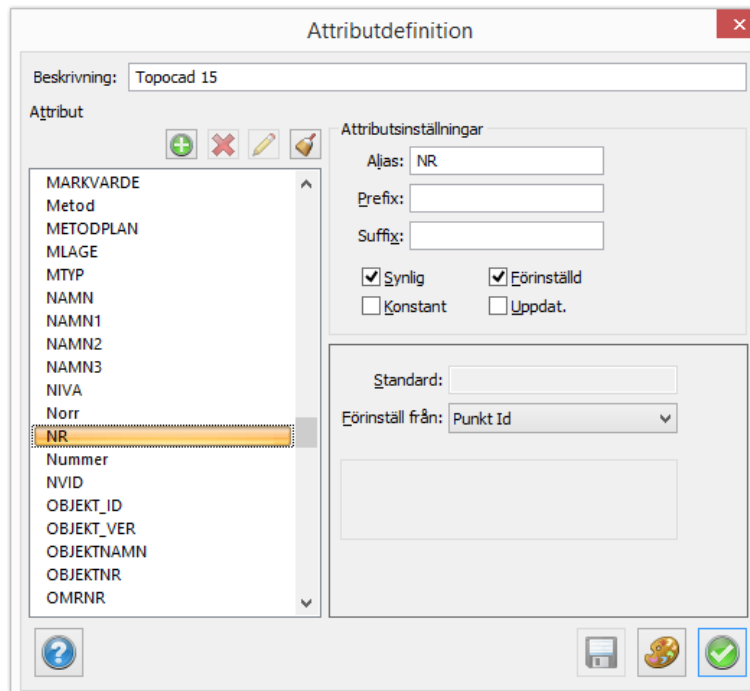
7 Attribut

Attribut är mervärde på objekt i ritningen och har på senare tid blivit mer och mer använt och accepterat. Topocads attributhantering är omfattande.

Attributfilen heter antingen .tat, .tatx eller ingår som del i en .tfsx-fil.

Attribut kan ingå som del i en symbol och det är ett sätt att skriva ut attributet. Men det går även att från Objektgenskaper ange att attributet ska skrivas ut med koppling till objektet eller exempelvis med kommandot Etikettera skriva ut attributvärden längs med linje.

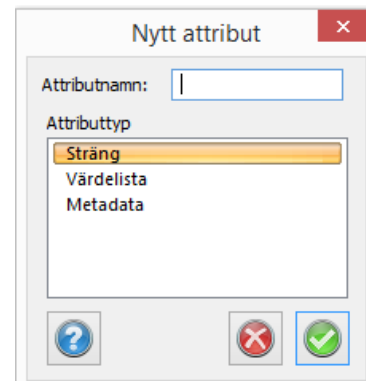
7.1 Attributtabellen



Attribut hanteras i attributtabellen.

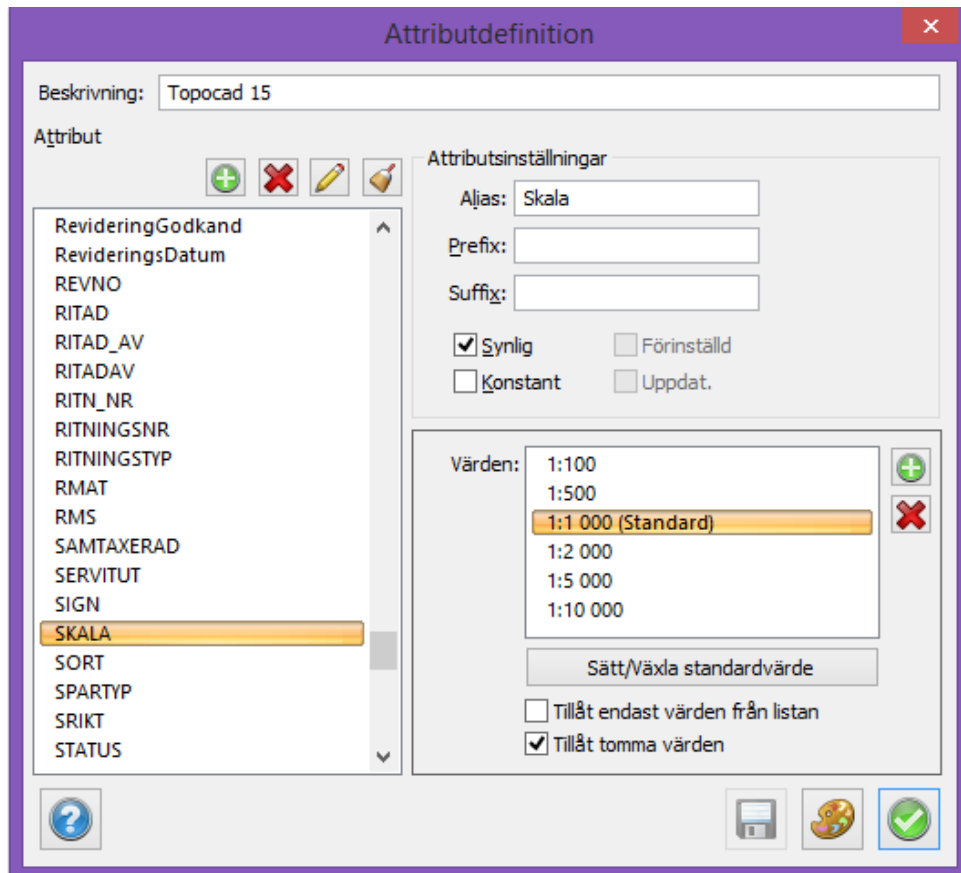
Det finns tre olika typer av attribut:

- Sträng (text)
- Värdelista, värden väljs från en värdelista.
- Metadata, sparas som metadata i en .md-fil som sparas bredvid ritningen. Data är läs- och redigerbart från Chaos desktop.



Förinställda värden kan hämtas från ett stort antal förvalda värden. Dessa värden alstras någon annanstans i systemet och värdet landar på attributet på objektet (eller punkten).

7.2 Värdelista



Attribut med värdelista har förinställda värden att välja på. Det finns val att endast tillåta värden från listan eller inte samt om tomma värden ska tillåtas.

7.3 Punktattribut och objektattribut

Det finns två olika typer av attribut:

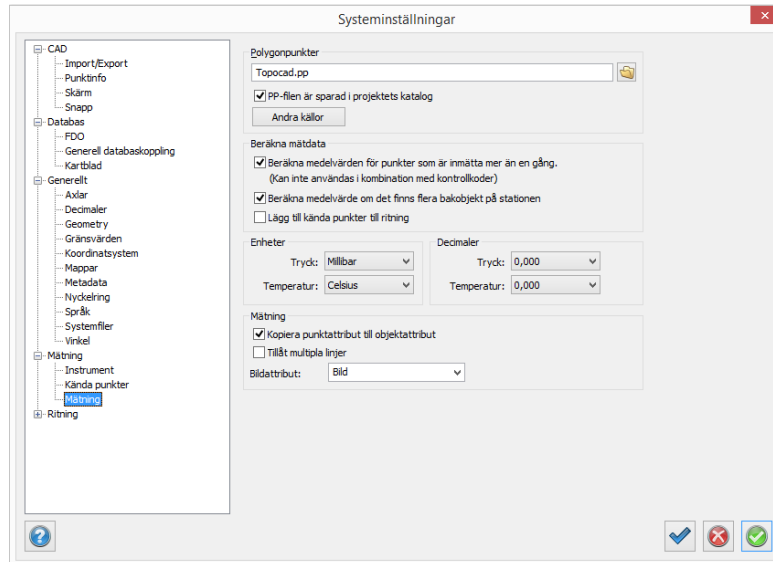
- Punktattribut, med unika attribut för varje punkt, även för punkter i en linje.
- Objektattribut, med en uppsättning attribut för hela objektet, det vill säga att en linje har en uppsättning attribut och inte en för varje punkt.

Varför detta används är för att punktattribut är det som används och skapas i mätningar. I en mätning används punkter och attribut sätts på punkterna.

Objektattribut är det som vi normalt känner igen från geografiska informationssystem där exempelvis objektattribut beskriver informationen på en fastighet som symboliseras med hjälp av en linje.

7.4 Konvertera attribut

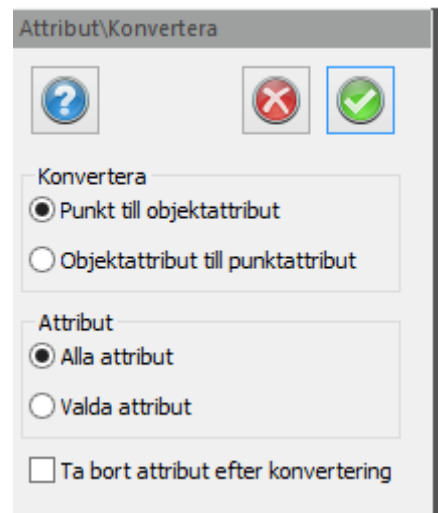
Ofta vill man konvertera punktattribut till objektattribut, eller vice versa. I Topocad kan man för mätningar ange att alla punktattribut ska konverteras till objektattribut genom att markera detta i Systeminställningarna – Mätning.



Genom att markera där så kommer punktattributen konverteras till objektattribut.

Det finns även kommando i ritningen för att konvertera attribut. Kommandot återfinns under Övrigt – Attribut – Konvertera.

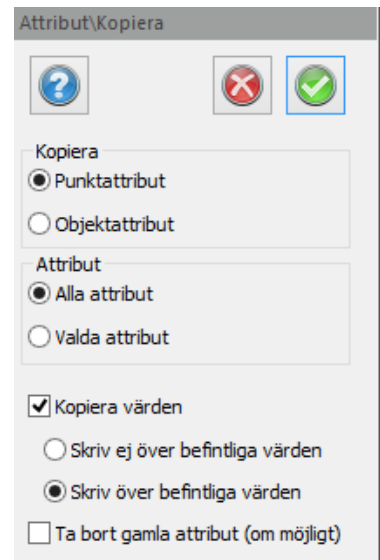
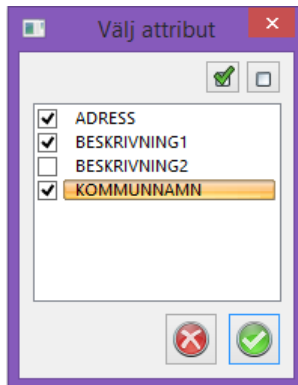
Det finns även kommandon för att lägga på attribut och kopiera attribut mellan objekt.



7.5 Kopiera attribut

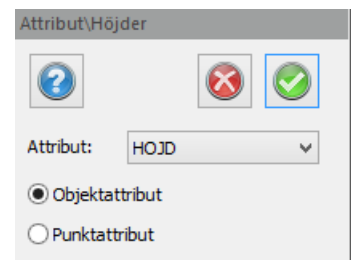
Kopiera attribut är ett kommando som kopierar ett objekts attribut till ett annat objekt.

Där får man välja om det är punktattribut eller objektattribut och om man ska kopiera alla eller valda attribut. Väljer man valda attribut får man upp en lista på alla attribut som finns på objektet.



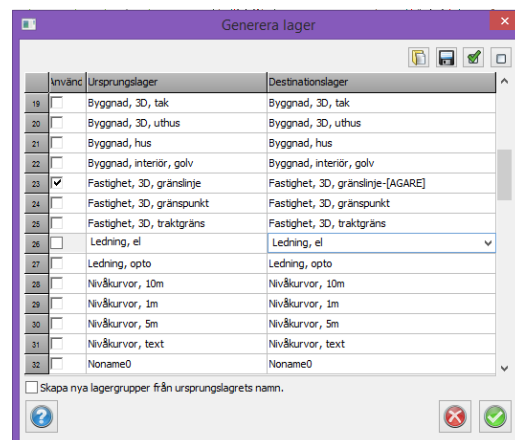
7.6 Sätt höjd från attributvärde

Om man har höjd som attributvärde men inte som Z kan man använda attributet för att skapa ett Z-värde. Kommandot nås från Övrigt|Attribut|Höjd. Man väljer om man ska använda punktattribut eller objektattribut och framförallt i vilket attribut som höjdvärdet finns.



7.7 Skapa lager från attribut

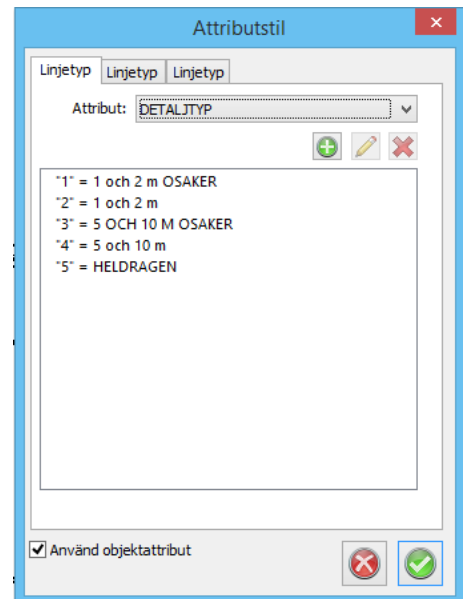
Funktionen skapar nya lager med utgång från ett eller flera lagers olika attribut. Man väljer vilket eller vilka lager man ska ”splitta upp” i olika namn och sen väljer man vilket attribut och även var namnet ska läggas i lagernamnet. Det går att lägga in skiljetecken.



7.8 Attributstilar

I Topocad kan attributstilar användas för att ge ett objekt med ett attributvärde ett annat utseende än vad som lagret anger.

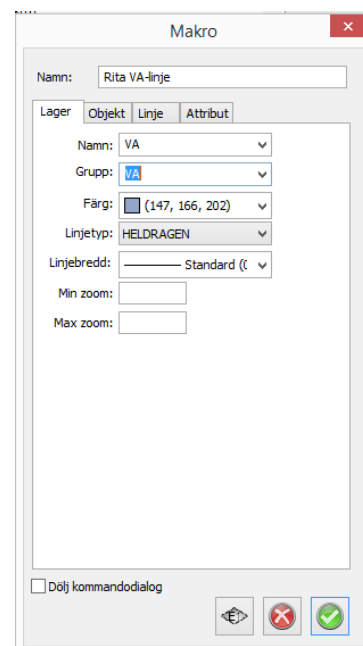
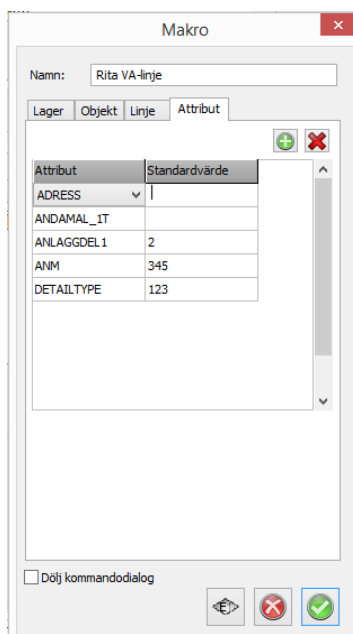
Detta gäller för linjetyp, linjetjocklek och färg. Ett attributs värde kan då styra linjetypen, linjetjockleken och/eller färgen på objektet. Det kan användas för att använda färre lager och istället sortera data på attribut. Det går dessutom att ange flera olika attributstilar.



8 Makro

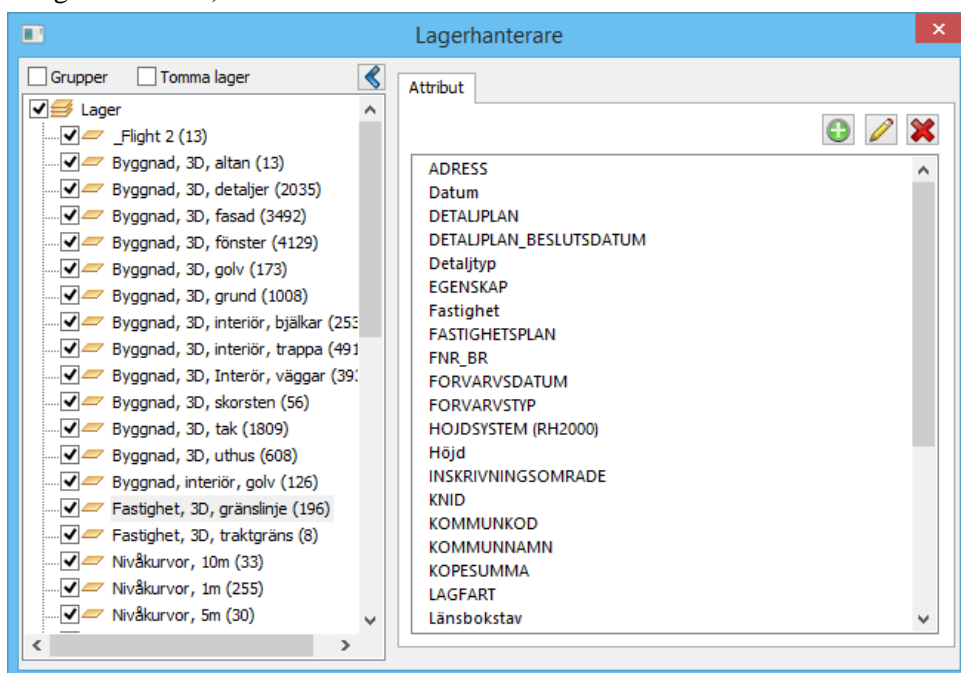
Makro är en funktion i Topocad där man kan skapa komplexa kommandon.

Där skapas olika objekttyper och man väljer färger, lager, objektgenskaper och attribut på objektet. Genom att använda makron kan man då enkelt ge objektet rätt egenskaper.



9 Lager och attribut

Lager kan innehålla attribut. Dessa attribut kommer alla objekt i det lagret att erhålla. Det är ett enkelt sätt att skapa attribut på objekt. I sin tur kan attributet ha ett värde, detta värde kan antingen sättas i attributtabellen, på lagret eller på koden. Förutom att värdet givetvis kan redigeras direkt på objektet (och även i redigera som text).

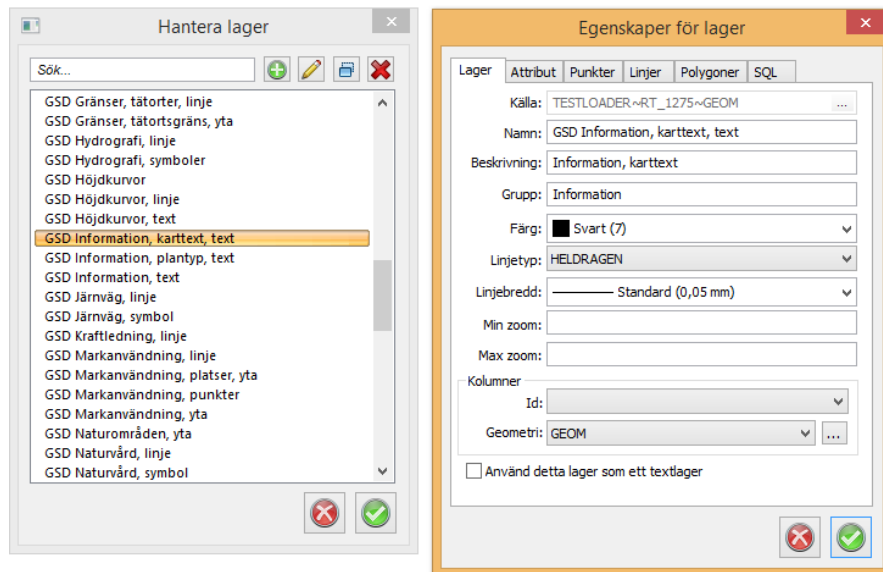


Används attributstilar så visas dessa i lagerhanteraren där man kan expandera strukturen för att visa dessa.

10 Databas

I Topocad finns flera olika typer av databaskopplingar, dels olika adapttrar och de i sin tur har kopplingar till olika databaser. Funktionaliteten skiljer sig en del och i exemplet nedan redogör vi för hur kopplingen sker med hjälp av FDO adapter (oavsett databas).

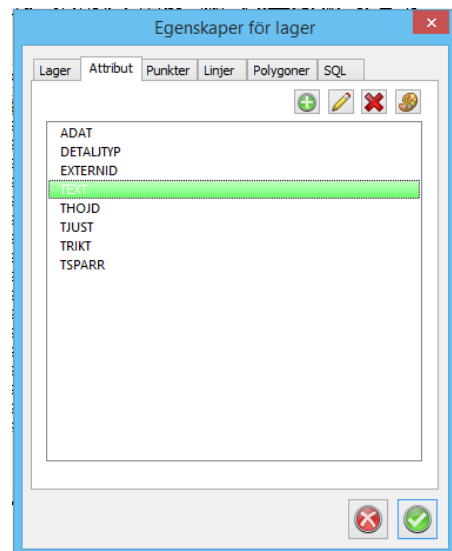
Med hjälp av en databas är det enkelt att hantera attribut, det är databasernas absoluta styrka.



I databasen används tabeller som i Topocad blir lager. Varje tabell kan ha en stor uppsättning av attribut med olika värden.

Dessa värdelistor kan enkelt hämtas till Topocads attributtabell för direkt användning i Topocad.

Även från databasen kan attributstilar användas.



11 SOSI

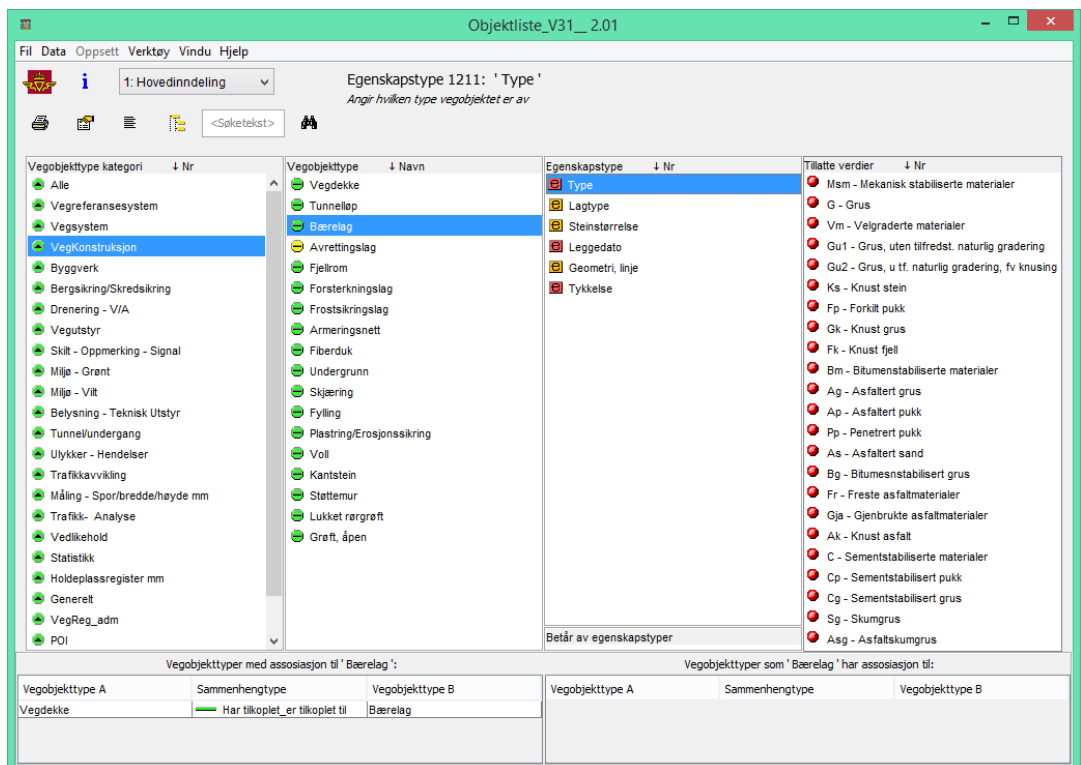
Det norska SOSI-formatet använder ett stort antal attribut som definieras av dess mottagare av data, Kartverket och Statens Vegvesen. De använder olika typer av attributuppsättningar.

Statens Vegvesen definierar attributen i NVDB (Norges VegDataBas) och dessa kan återfinnas på Internet:

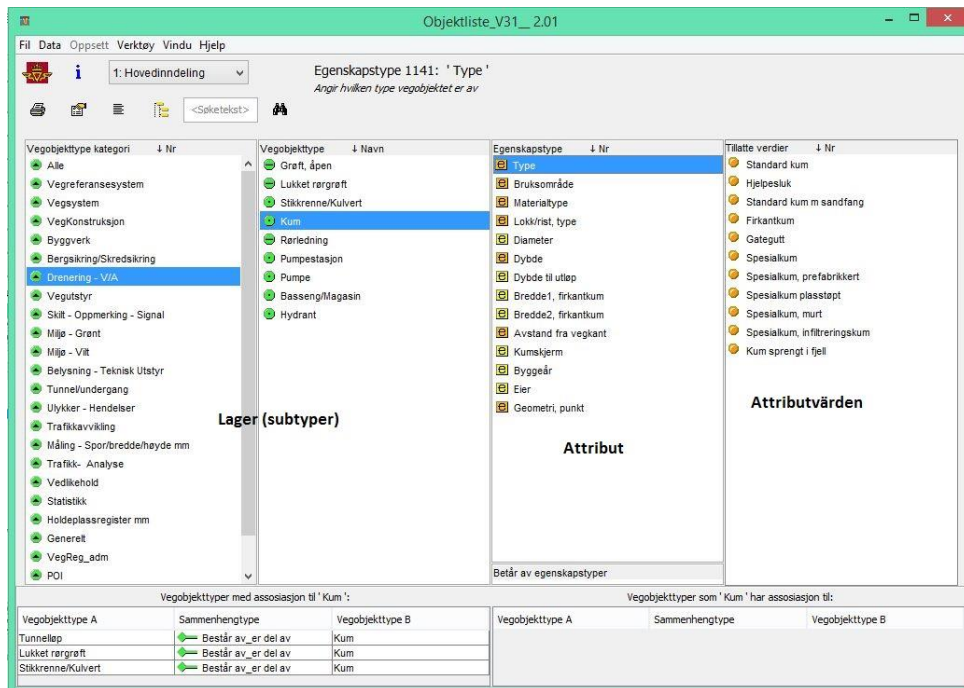
<http://tfprod1.sintef.no/datakatalog/>

NVDB Datakatalog versjon	NVDB Objektliste versjon	Gyldig fra	Status	Merknad	Endring fra forrige versjon	Produkt-spesifikasjoner	Kvalitets-kontroller
2.01	3.1	2014.12.02	Offisiell	Objektliste gyldig fra ca 5/12	Logg 2.01	PS 2.01	KK 2.01
2.00	3.0	2014.09.03	Arkiv		Logg 2.00	PS 2.00	KK 2.00
1.99	2.9	2014.06.12	Arkiv		Logg 1.99	PS 1.99	KK 1.99
1.98	2.8	2014.04.10	Arkiv		Logg 1.98	PS 1.98	KK 1.98
1.97	2.7	2014.02.03	Arkiv		Logg 1.97	PS 1.97	
1.96	2.6	2013.10.14	Arkiv		Logg 1.96	PS 1.96	
1.57		2006.02.24	Arkiv	VDB-utgave			

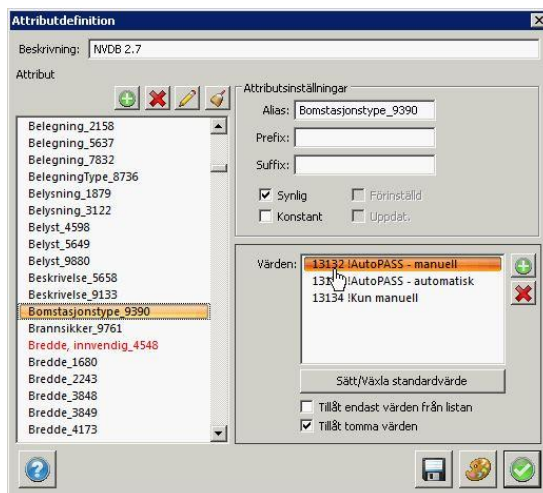
Version 3.1 ser ut så här:



Värden från NVDB kan läggas upp på olika sätt i Topocad men själva huvudpunkten är att ett antal attribut ska läggas upp med ett antal värden vilka i sin tur ska landa på objekten:



Vilket kan skapas som:



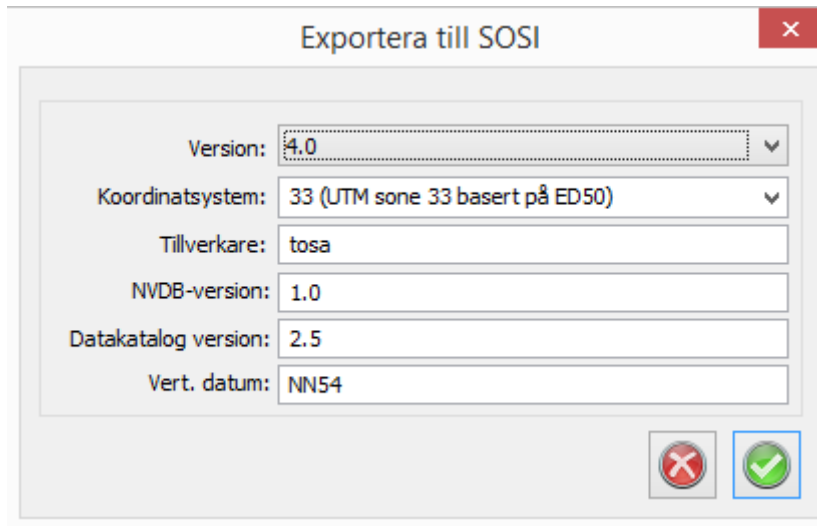
För att sen sätta på attributdata på varje objekt kan detta göras genom:

- **Kodtabell:** Punktkoden använder de attribut som objektet ska ha. Punktkoden anger även vilket lager data ska landa i.
- **Makro:** Topocads makrofunktioner kan användas för att direkt ange kod, attribut och lager.
- **Lager:** Lager kan ha fasta attribut så att alla objekt som landar i dessa lager erhåller attribut.
- **Databas:** Med en databas i bakgrunden (Oracle, SQL server, Postgres eller Shape-filer) så erhålls attribut så fort data sparas i databasen.

11.1 Export till SOSI

I Topocad finns en export till SOSI. Markera objekt, gå till Export välj filformatet SOSI. Olika versioner kan väljas, vi använder 4.0 för detta.

Ange därefter metadata för filen (läggs i headern).



Version:	4.0
Koordinatsystem:	33 (UTM sone 33 basert på ED50)
Tillverkare:	tosa
NVDB-version:	1.0
Datakatalog version:	2.5
Vert. datum:	NN54

Dessa metadata läggs till headern.

Varje objekt exporteras med de attribut objektet har. Observera att det är objektattribut och inte punktattribut.