



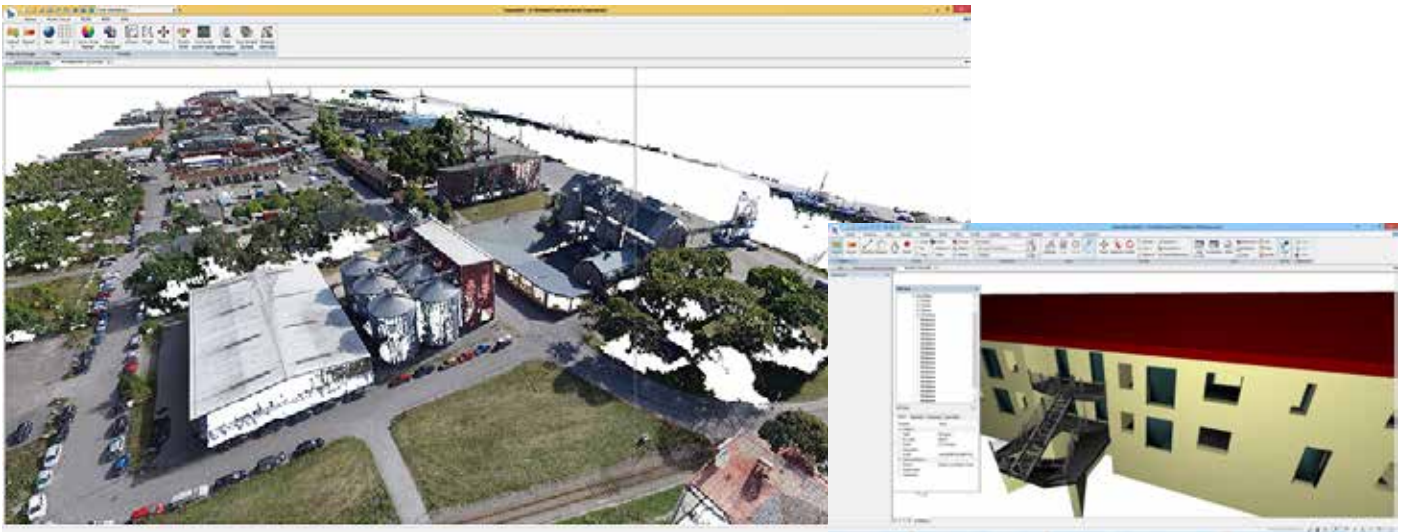
Produktkatalog Topocad för kommunen

Topocad är ett CAD-system, kopplat till GIS, med alla kartfunktioner för kommunens behov. Mätning, kartredigering, detaljplaner, anpassade kommunfunktioner och kopplingar till geodatabaser bygger ett integrerat system för många avdelningar inom kommunen.

Denna katalog innehåller

Topocad Bas	s 3
Detaljplaner	s 4
Databasadapterar	s 5
Topocad Leveranser	s 6
Nätutjämning	s 7
Punktmoln	s 8
Geometrier	s 9
Volym Modell	s 10
Volym Sektion	s 11
Översikt moduler	s 12

Topocad Bas



Topocad är ett kraftfullt 64-bitarssystem med ett kraftfullt ritningsformat (TOPX) som blandar alla typer av data: vektorer, raster, terrängmodeller, punktmoln och även BIM-objekt.

Mätdata, avvägning & GNSS

Topocad läser in data från totalstationer, GNSS-instrument, avvägningsinstrument och beräknar dess data till ritningen. Med kodtabellens funktioner kan resultatet sorteras i färdiga lager, färger och objekten får linjetyper och symboler. På många olika sätt, bland annat med hjälp av kontrollkoder, kan olika geometrier skapas direkt från fält, allt för att slippa redigera i ritningen. Attribut hanteras från fält via ritning till databas. Attribut, standardvärden på attribut och koder kan enkelt anges ute i fält eller redigeras direkt i mätdata eller ritning. Attributens värde kan även styra utseendet på objekt i ritningen. Avvägningsdata hanteras i mätdata. Punkter uppdateras och rapporter finns för utskrift. Kvalitetsdata från GNSS-utrustning följer med från fält och kopplas till inmätt punkt. Tre professionella relationsritningar skapas enkelt och kombineras med rapporter.

3D CAD

Topocads tredimensionella redigering är oerhört kraftfull. All data är i tre dimensioner och det finns en stor mängd kommandon för att skapa data: rita linjer, punkter, bågar, cirklar, polygoner, skriva text, dela in ytor, skapa släntmarkeringar, kopiera, spegla, gruppera objekt, dela in i linjer, beräkna medelpunkter med flera kommandon.

Speciella kommandon finns för att skapa pålprotokoll och pålbotten. Det finns även en mycket kraftfull måttsättningsfunktion som arbetar med associativ måttsättning. Rasterbilder hanteras; de kan sättas in, georefereras och Topocad läser JPEG, TIFF, ECW, CALS, MrSID och bitmap.

Ett stort antal kommandon finns också för att redigera objekt: flytta, trimma, explodera, rotera, redigera linje, redigera egenskaper, stretcha, länka, förlänga. Dessutom finns tre olika typer av transformation inbyggt. Den första sker med Helmert eller Affins metod där man skapar eller anger transformationsparametrarna. Den andra med Lantmäteriets Gtrans och den tredje med Open source Proj4 som använder världens alla EPSG-koder.

Ritningshantering

Topocads ritningshantering är effektiv. Ritningsmallarna och deras vyer

läggs på det eller de områden man vill skriva ut. Inbyggda funktioner finns bland annat för att skapa förklaring, koordinatkruss och norrpilar.

I Topocads Basmodul ingår makromodulen där det finns möjlighet att skapa egna kommandon samt automatik i att rita objekt i fördefinierade lager, färger, symboler, linjer. I Basmodulen finns även en punktdatabaskoppling samt funktion för att använda ritningsblad.

En inbyggd DTM skapar en digital terrängmodell och ritar snabbt upp nivåkurvorna. Utsättning görs direkt från Topocad till instrumentet.

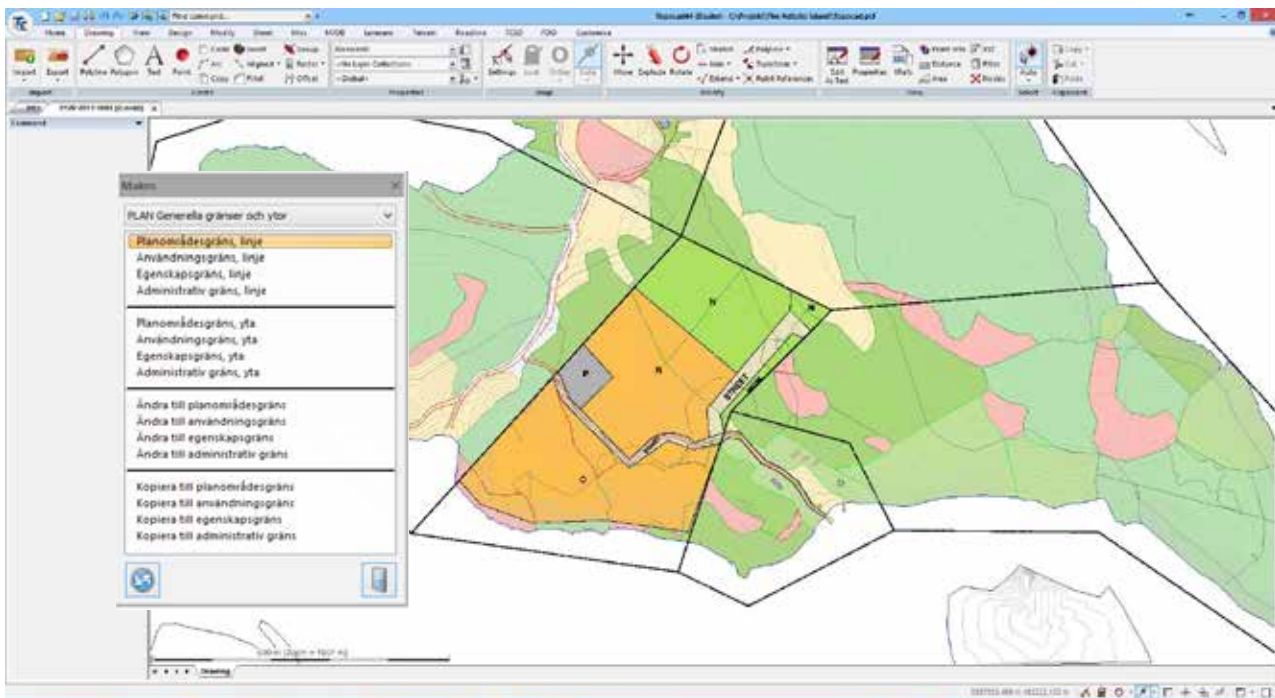
Import- och exportformaten är många; DWG, DXF, PXY, LandXML, koordinatfiler, DGN, Shape och många fler. Alla filtyper som kan importeras kan även användas som externa referenser. Dessa kan både ha en förflyttning, skalförändring eller till och med en transformationsberäkning online.

Topocad är ett geodetiskt beräkningssystem med ett kraftigt inbyggt CAD-system som är enkelt att använda. Det är moduluppbyggt och basmodulen kan kompletteras med ett stort antal tilläggsmoduler för volymeräkningar, sektioneringar, nätutjämningsberäkning och databasadapters.

BASMODUL

- 3D CAD
- Kommunikation till instrument och fältdatorer
- Beräkning av mätdata
- Hantering av kodtabeller, symboler, linjetyper och attribut
- Transformation
- Terrängmodellering
- Skapande av nivåkurvor
- Läser och skriver ritningsformat som DXF, DWG och DGN
- Läser och skriver GIS-format som Shape och Mif
- Komplet utskriftshantering
- Makrokommandon

Detaljplaner



Topocads modul för planarbeten har funktioner för att skapa intelligenta objekt via sammansatta kommandon, funktioner för att tilldela egenskaper på ytor allt efter Boverkets standard och egendefinierade egenskaper. Modulen har även en smart funktion för att skapa en förklaring på ritningsbladet. Färdiga makron för plan följer med i modulen. Med hjälp av Topocads planmakron skapas planer med olika användningsområden och planbestämmelser direkt i karten. Du kan enkelt skapa egna makron i systeminställningarna om så önskas.

Topocad använder makron för att skapa de objekt som används, exempelvis användningsgränser och egenskapsgränser. Information som anges med ett makro är lager, färger, linjetyper och linjebredder, symboler, attribut, koder - och framför allt planbeteckningar.

Fler bestämmelserna kan sedan adderas på objekten efter Boverkets mall "Gröna boken", eller egendefinierade bestämmelser. De sorteras sedan in och visas med automatik i ritningsbladets förklaringstext.

Egenskaperna sparas på objektet och följer med ner till databasen. Det finns även funktionalitet för att importera och exportera en XML-fil med geometrier och egenskaper. Ritningsbladet skapas med mallar och du skapar enkelt en förklaring till ritningsbladet. Det finns funktionalitet för att automatiskt flytta in texter på ritningsbladet om de kommer i skärning med kanten.

- Systemet är oberoende av externa applikationsutvecklare
- Bestämmelser enligt gröna boken
- Intelligenta objekt med bestämmelser. Objekten vet vad de är och detta sparas i databasen för direkt åtkomst
- Ritningar autogenereras med alla bestämmelser som finns i planen
- Detaljplanen kan läggas ut på Internet för publicering internt och allmänhet
- Tredimensionell karta med visning och publicering i tre dimensioner

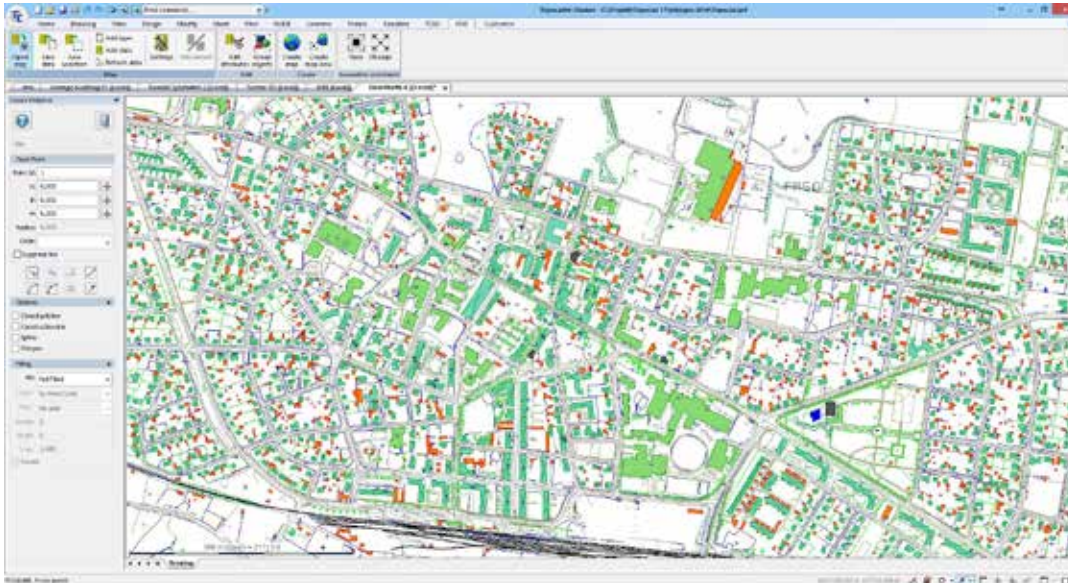
Med planmodulen går det att binda ihop mät, karta och plan:

- Mätningensheten kan direkt mäta in och uppdatera karten
- Kartan kan uppdateras och redigeras med ett integrerat CAD-verktyg
- Kartan kan hämtas från och sparas i ett stort antal databaser som Oracle, SQL server, PostGreSQL och både plan och karta kan hämta och skriva karten
- Systemet kräver inte extern CAD-applikation

PLANMODUL

- Skapar intelligenta ytor
- Planbestämmelser anges på objektet
- Automatiskt skapande av ritningsplans
- Automatisk justering av texter i ritningsbladet
- Spara bestämmelser direkt i databasen

Databasadaptar



Topocad har idag tre databasadaptar, FDO, ISM och ArcGIS, för koppling till olika databaser. Databasadaptarna är integrerade moduler för att läsa och skriva till databasen. Adaptarna håller reda på redigerade, nya och borttagna objekt och uppdaterar databasen med dessa.

Topocads databasadaptar kopplar upp Topocad mot geodatabasen för att redigera och lägga in data till denna samt att använda data från geodatabasen för produkter som nybyggnadskarta, situationsplaner, förrättningskartor, utsättningskisser och detaljplaner, med flera. Tre olika adaptar som arbetar på snarlika sätt med långa transaktioner och de har alla sina fördelar.

Med en databasadapter är geodatabasen integrerad i Topocad. Topocad håller kontroll över vilka data som är nya, modifierade och borttagna och uppdaterar databasen med denna information. Att lägga in data från fält eller direkt i ritningen görs enkelt genom att använda koder med koppling till tabeller eller makron med kopplade lagernamn.

FDO

Topocad Databasadapter FDO är en öppen databasadapter till ett stort antal databaser. Det är den öppna källkoden FDO från Open source geo som används och som har anpassats i Topocad. Topocads FDO-koppling kan hämta och lagra data från ett stort antal olika databaser.

Topocads FDO-adapter möjliggör åtkomst av data från flera olika geospaciala datakällor i form av geospaciala databaser och filformat. FDO använder en modell baserad på databasanslutningar, där varje anslutning stödjer ett visst format eller datakälla. Följande databasanslutningar har vi stöd för: PostGIS och Oracle.

I Topocads FDO-adapter finns funktioner för att lägga till lager och lägga till data direkt från databasen. Transaktionen är en så kallad lång transaktion där det går att ta ut ett delområde, göra ändringar, spara ritningen och fortsätta redigera senare.

ISM

Topocad Databasadapter ISM gör det möjligt att direkt från Topocad hämta och spara data via Spatial ISM från Cartesia till och från olika databaser. Adaptorn håller reda på redigerade, nya och borttagna objekt och uppdaterar databasen med dessa.

Det går att söka, använda vyer, hämta olika utsnitt från kartan, se metadata och attributdata. Topocads ISM-adapter kan användas för uppdatering av karta från fält eller för att skapa ritningar av olika slag från kartan. All övrig hantering som projektering, profilering, terrängmodellering med mera kan göras från kartdata.

Projekteringar kan sparas direkt i databasen via ISM. Berörda parter kan gå in och se på dessa och välja den plattform de är mest vana vid att använda. När uppkoppling till databasen sker via Spatial ISM krävs ingen import eller export utan uppdatering sker rakt mot databasen.

Det finns även en funktion för leverans till Bryggan i modulen för work flow.

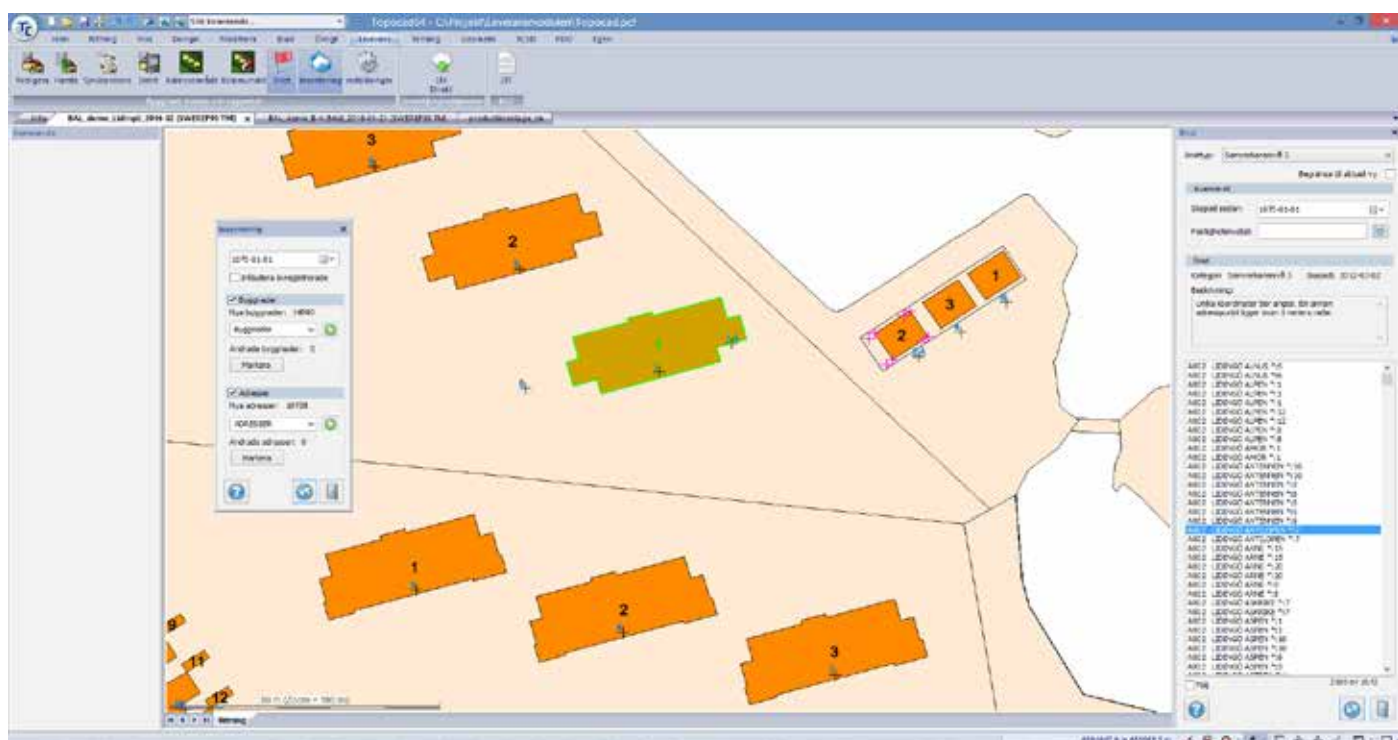
ArcGIS

Topocad Databasadapter ArcGIS är en integrerad modul för att läsa och skriva data i ArcGIS applikationer, det vill säga Topocad läser och skriver direkt till ArcSDE eller till en personlig geodatabas. Topocads ArcGIS-adapter använder ArcGIS-funktioner som till exempel funktionen för versionshantering, postning och val av version. Konflikter löses i ArcGIS. Funktionaliteten baseras på produkterna ArcView, ArcMap, ArcEditor eller ArcInfo (som måste vara åtkomlig från datorn som används).

MODULER FÖR DATABASER

- Tre adaptar: FDO, ISM & ArcGIS
- Koppla upp Topocad mot geodatabasen
- Håller koll på nya, modifierade och borttagna data och uppdaterar databasen med denna information
- Lagg in data från fält eller direkt i ritningen
- Använd koder med koppling eller makron

Topocad Leveranser



BAL står för byggnad, adress, lägenhet och funktionen hämtar och levererar data till Lantmäteriet. Direktåtkomsttjänsterna hämtar data från Lantmäteriet och kräver inloggning. LTF är lokala trafikföreskrifter som skapas, lagras lokalt och sedan levereras till Transportstyrelsen.

BAL

Med Topocad BAL blir det snabbare och enklare att ajourhålla byggnadsgeometrier, adresser och framöver även lägenheter till Lantmäteriet tjänstbasera. Inventeringskommando ändras för att hämta byggnader som Lantmäteriet ajourhåller, eller för egenkontroll. Bristlistan är en uppskattad funktion som kan användas i arbetet med att minimera felaktigheter i kartan och därmed höja er kvalitet och samverkansnivå vilket resulterar i högre ersättning från Lantmäteriet.

Topocad medger flera olika tillvägagångssätt med det grafiska arbetssättet som gemensam nämnare. Arbeta visuellt i kartan och välj om du vill spara BAL-information i din egen databas, i ritningen eller hos Lantmäteriet. Efter det att ni matchat kommunens lokala attribut med Lantmäteriets kan ni skapa, redigera eller komplettera BAL-objekt för att slutligen synkronisera data med Lantmäteriet. En tydlig dialog visar vad som uppdaterats, välj vad som ska synkroniseras. Vid uppladdningen till Lantmäteriets databas kontrolleras deras verksamhetsregler. Notera att ni behöver införa tjänstbaserad uppdatering för att kunna köra Topocad BAL.

Direktåtkomsttjänster

LM-Direktkommandot i Topocad anropar Lantmäteriets tjänster och hämtar geografisk data till en Topocadritning. Adresser, byggnader och fastigheter ingår och dessa hämtas till valfritt lager med hjälp av adressökning eller geografisk begränsning. Varje objekt innehåller Lantmäteriets attribut och data som ni kan arbeta vidare med lokalt.

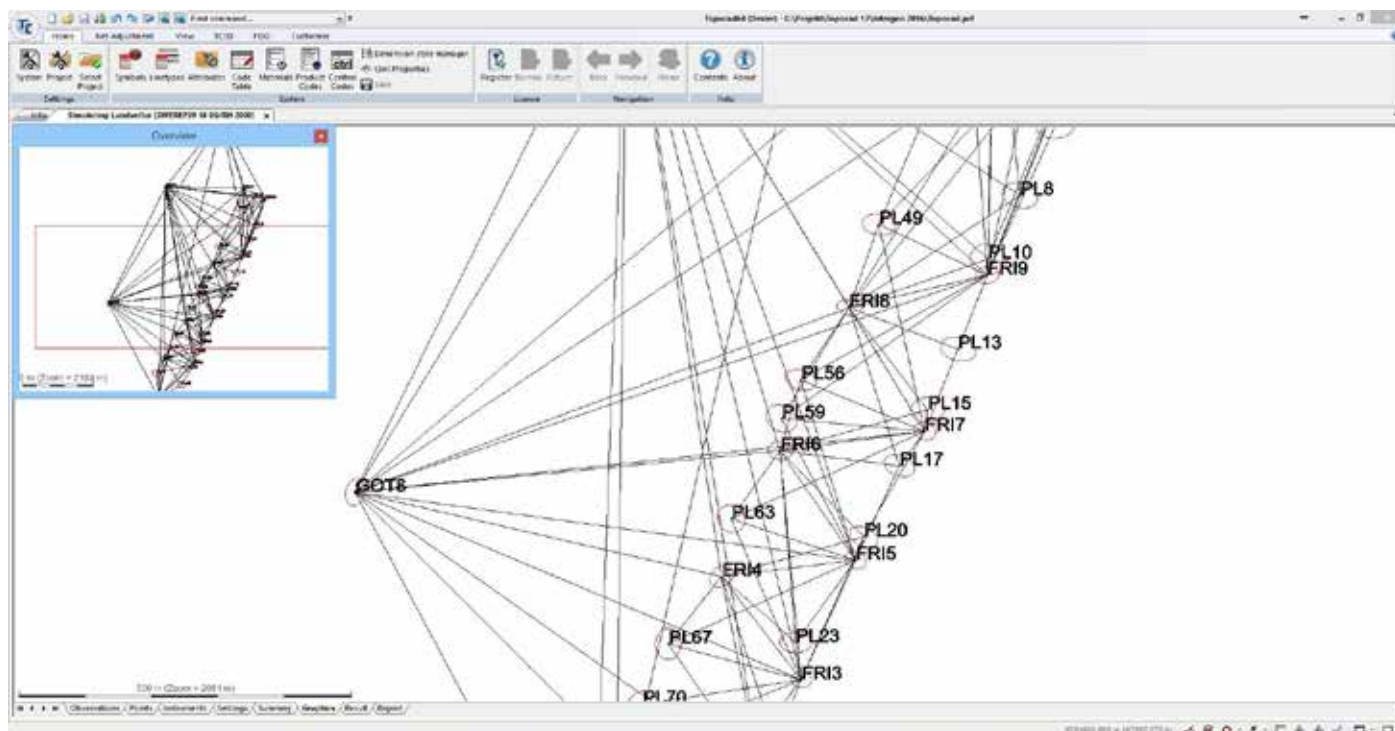
LTF

För att enkelt skapa, lagra och redovisa era lokala trafikföreskrifter till Transportstyrelsen finns LTF-funktionalitet inbyggt i Topocad. En lokal trafikföreskrift kan exempelvis handla om en hastighet på en gata där användaren ritar in sträckan eller området som berörs med hjälp av fördefinierade makron. En dialog öppnas där kategori och föreskrift väljs. Användaren kan uppdatera färdigomulerade malltexter och komplettera med information. När föreskriften är färdig genereras en rapport med informationen och bild på aktuellt område. Informationen i rapporten sparas på objektet som pdf/a och skickas med e-post till Transportstyrelsen med möjlighet att komplettera/redigera trafikföreskriften i efterhand. Framöver planeras rapportering via RDT (xml + pdf) med autentisering via BankID.

LEVERANSMODUL

- **LTF**
Rita in trafikföreskrift & fyll i LTF-dialog
Generera rapport & skicka LTF till Transportstyrelsen
- **BAL**
Hämta & ladda upp BAL-data till/från Lantmäteriet
Skapa, redigera, komplettera BAL-objekt
Inventera & jämför eget data med Lantmäteriets
Höj kvaliteten med Bristlistan
- **LM Direkt**
Hämta adresser, byggnader & fastigheter via
Lantmäteriets tjänster

Nätutjämnning



Topocad Nätutjämnning är en kraftfull beräkningsmodul för nätutjämnning.

Nätutjämningsberäkningen kan använda sig av alla typer av observationer i samma beräkning. Tanken är att det ska vara så enkelt att använda beräkningen att även vanliga beräkningar, som inte är gjorda för nätutjämnning, kan beräknas via denna modul för att säkerställa noggrannheten på stationsetableringar.

De mer avancerade nätutjämnarna får även de sitt lystmäte då det är enkelt att lägga in olika instrument, atmosfärskorrekationer, viktningar och a priori medelfel på olika observationer.

Resultatet hamnar direkt i Topocads grafik med inzoomning på den observation som orsakade den största påverkan på nätet. Det är då möjligt att ta med, utesluta eller ändra denna observation interaktivt.

I Topocads nätutjämnning finns ett stort antal tester och rapporter för olika typer av felidentifiering.

Simulering

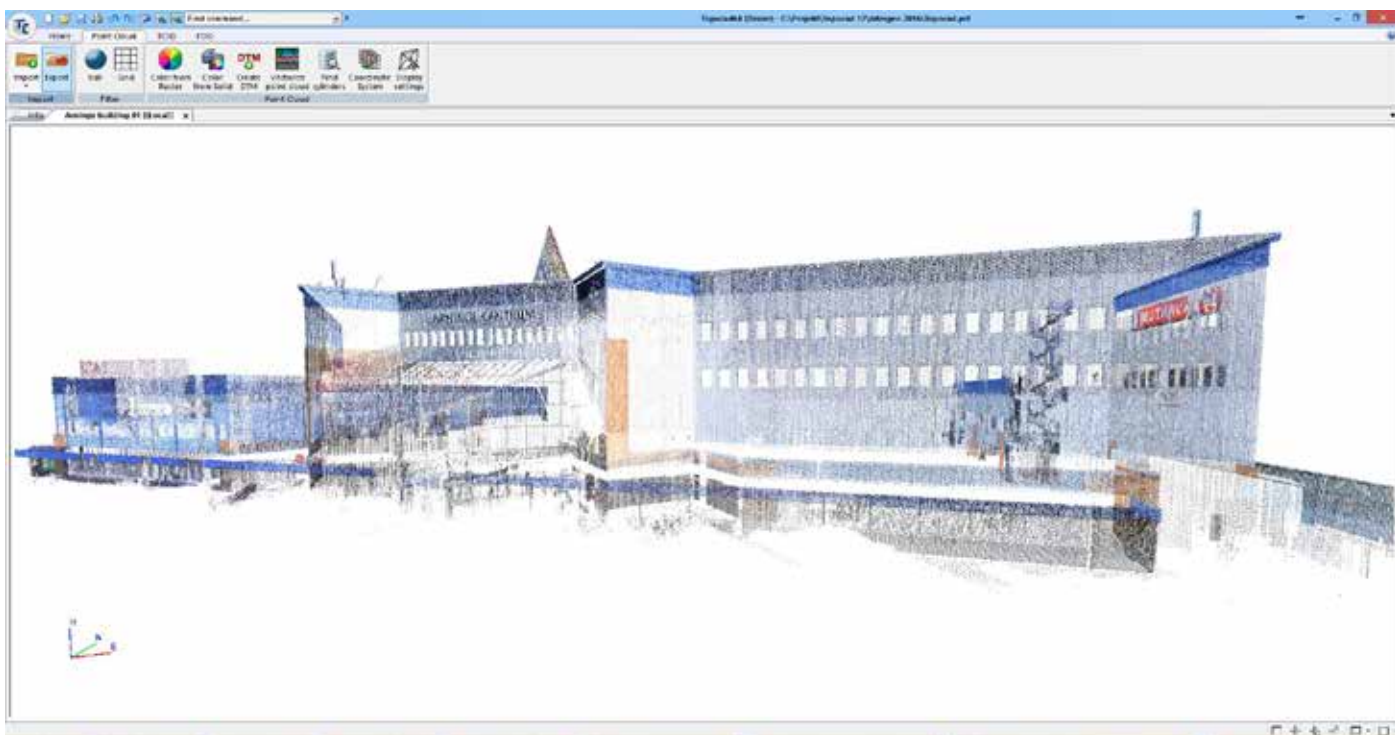
Det finns också en inbyggd simulering av nät där det är enkelt att lägga till nya punkter och mätningar mellan dessa. Nätutjämningsmodulen är 100% integrerad med Topocad.

NÄTUTJÄMNINGSMODUL

- Kan användas för i princip obegränsat antal punkter och observationer
- Enkel funktion för utsökning av grova fel
- Inställbar för 2D, 3D eller mix av 2D/3D
- Simulering
- En stor mängd felsökningsmöjligheter
- Stort antal rapporter för både plana och höjdnät

Station	X	Y	Z	Observation
1001	1000000.000	1000000.000	1000000.000	1000000.000
1002	1000000.000	1000000.000	1000000.000	1000000.000
1003	1000000.000	1000000.000	1000000.000	1000000.000
1004	1000000.000	1000000.000	1000000.000	1000000.000
1005	1000000.000	1000000.000	1000000.000	1000000.000
1006	1000000.000	1000000.000	1000000.000	1000000.000
1007	1000000.000	1000000.000	1000000.000	1000000.000
1008	1000000.000	1000000.000	1000000.000	1000000.000
1009	1000000.000	1000000.000	1000000.000	1000000.000
1010	1000000.000	1000000.000	1000000.000	1000000.000

Punktmoln



Topocad Punktmoln är en effektiv modul för att använda stora punktsvärmar. Här finns bland annat möjlighet att färglägga punktmoln från ortofoto och klä ett punktmoln med en rasterbild. Det går även att radera delar av punktmoln manuellt, färga punkterna efter elevation i olika höjdskalor samt färga punkterna efter vinkel för att se var lutningen är större eller flackare.

Ett antal filformat, bland annat LAS, NH (ESRI ASCII grid) och generella ASCII-filer importerar till Topocads TPC-format. Finns det RGBA-information, det vill säga färger och intensitet går det även att läsa detta. Det finns dessutom en filtrering på klass som kan göras vid importen. Punktmolnet går givetvis att titta på i 3 dimensioner och är RGBA använt så syns även färgerna i modellen.

Det finns två olika sätt att filtrera punktmoln i Topocads punktmolnsmodul. Det första är att "rulla en boll" på undersidan (eller ovensidan) av punktmolnet. De punkter som bollen berör tillåts vara kvar. Genom att variera radien på bollen avgörs om fler eller färre punkter ska komma med. Det andra är att ange en ruta där den understa, översta eller mellersta punkten sparas.

Topocads punktmolnsfil kan sedan användas för en mängd olika funktioner. Bland annat går det att skapa punktmolnsfiler som terrängmodell för redigering och användning som terrängmodell. Punktmolnsfilen kan också användas direkt i alla kommandon som använder terrängmodell:

- Skapa nivåkurvor; i kommandot för att skapa nivåkurvor kan man välja en punktmolnsfil
- Volymberäkning mellan två punktmoln
- Volymberäkning mellan terrängmodell och punktmoln
- Volymberäkning mellan punktmoln och plan yta
- Hämta höjder från punktmoln till objekt, koordinatfiler, differens mellan objekt och punktmoln (detta gör det möjligt att höjdsätta en hel karta)

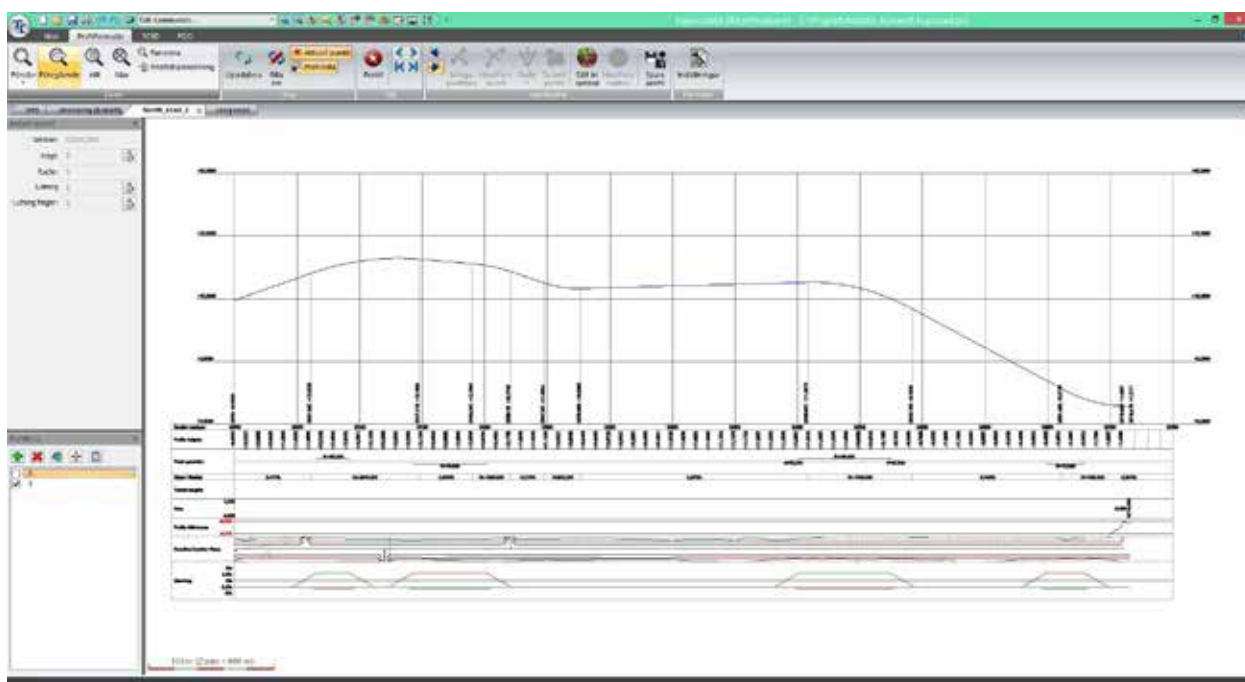
- Terrängsektionsberäkning från punktmoln (även i kombination med terrängmodeller)
- Volymberäkning i sektioner med en eller flera punktmoln och/eller terrängmodeller
- Skapa terrängprofil från punktmoln
- Skapa tunnelterrängmodell från punktmoln

Export av delar av (eller hela) punktmolnet kan ske till olika koordinatfiler eller till Topocads punktmolnsfiler. Det går även att importera punktmoln till Topocads ritning vilket ger möjlighet att använda punktmolnen som referenser. Punktmolnet kan användas som bakgrund men också för snapping. Det går även att spara ner punktmolnet till TC5D för att sedan visa det i 3 dimensioner, både med färger och intensitet.

PUNKTMOLNSMODUL

- Klä punktmoln med rasterbilder
- Radera delar manuellt och färga punkter efter vinkel
- Arbeta med stora punktsvärmar
- Läs in format så som .LAS och ASCII-filer
- Höjdsätt valfria objekt i en karta
- Skapa terrängmodeller ur delar av ett punktmoln
- Skapa nivåkurvor från skanning
- Volymberäkna punktmoln

Geometrier



Geometrier innehåller alla typer av geometrier för längsgående objekt – Väglinjer, profiler, profilformulär, skevning och längdtabeller samt rälsförhöjning, unikt för spårberäkningar.

Geometrierna kan skapas från olika håll. Dels så kan dessa ritas och sparas från Topocads ritningsformat eller för profiler från Profilformuläret. Det går även att importera geometrier från LandXML, LIN, PRF, TIT, NYL med flera filformat eller direkt från Excel eller annat teckenbaserat format.

Geometrier kan användas för en mängd olika typer av beräkningar. För sektioner i Volym sektion, för väglinjeberäkningar i ritningen, som koordinatbox för inmatning från sektion och sidomått. Det finns även specialfunktioner för att beräkna skevning från inmätta sidolinjer och en mycket kraftfull väglinjegranskare som rullar genom väglinjen genom terrängen.

I geometriformatet, TGF, finns en tredimensionell förhandsgranskning där önskad bredd anges för att spegla vägens eller banans utformning. TGF-filen kan även refereras in till en Topocad ritningsfil.

I Topocads geometrmodul ingår även Topocads väl utbyggda profilformulär i vilket profiler skapas samt där det går att illustrera olika typer av data i en profil. I profilformuläret finns funktioner för att skapa och illustrera:

- Profillinjer och sektionsmarkeringar
- Terrängprofiler, profilhöjder och terrängprofilhöjder
- Skillnader mellan profiler i avstånd samt i grafisk visning
- Skevningsinformation
- Profilens tangentpunkter
- Väglinjens geometri
- Area mellan valda profiler och terrängprofiler
- Korridor för linjen från planritning samt i profilirritning

Alla komponenter kan dessutom användas oändligt antal gånger så det

är fullt möjligt att visa information för flera olika profiler i samma formulär.

Både linjer och profiler kan justeras enligt olika metoder och för väglinjen finns en inbyggd transformationsberäkning enligt Gtrans, med en tillhörande kontroll och justering av väglinjen. Väglinje kan dessutom skapas och justeras grafiskt i Topocads väglinjeredigerare.

Järnväg

I Topocads geometrmodul finns ett antal olika funktioner för beräkningar från och mot en geometri bestående av väglinje och/eller profil. Beräkning av sektion och sidomått, eller från sektion och sidomått till koordinater och en ytkontrollfunktion använder alla geometriformatet alternativt fristående väg- och profillinjer.

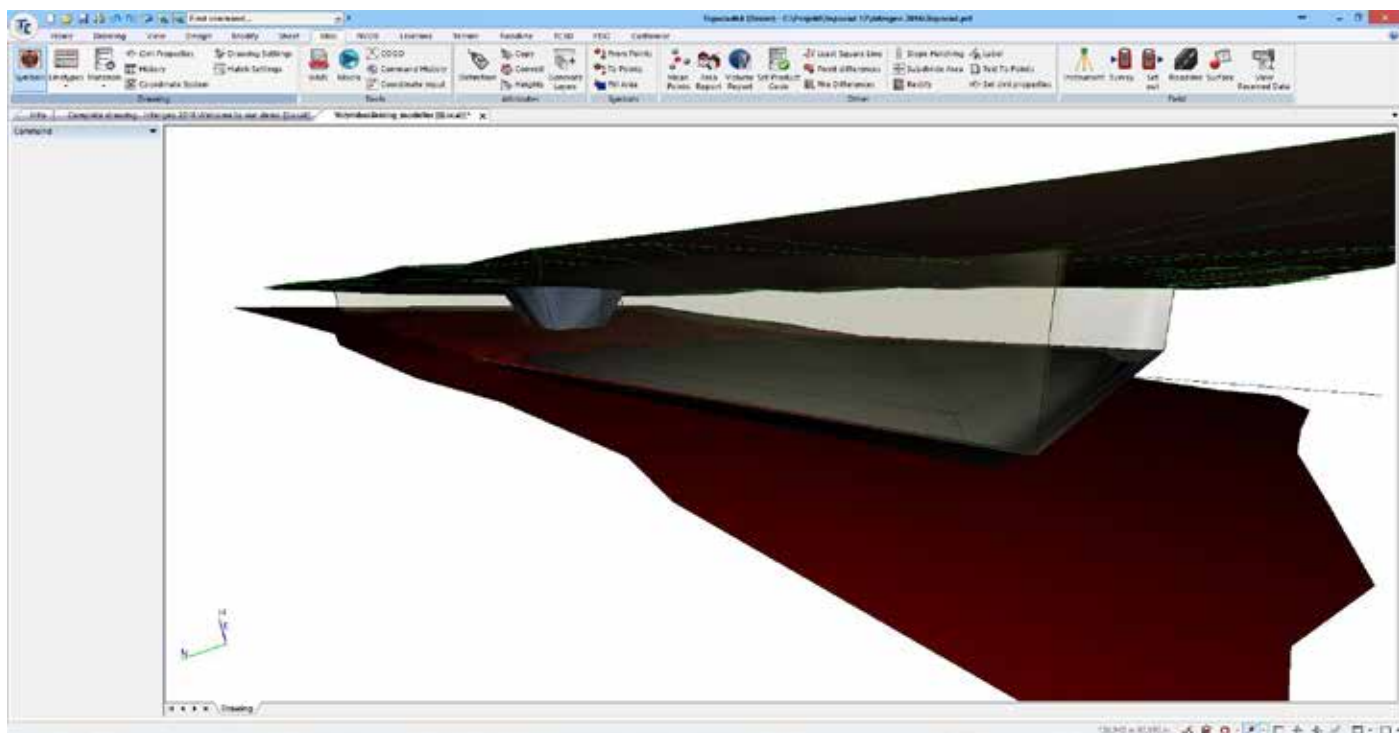
Modulen innehåller även en funktion för att snabbt skapa en terrängprofil samt funktion för att från en geometriline skapa en tredimensionell polyline i ritningen.

Topocads geometrmodul innehåller även järnvägsspecifika funktioner som rälsförhöjning och längdtabell. Tillsammans med de speciella beräkningsfunktionerna som finns för järnväg så som omlottpunktsberäkning, bax och lyft rapporter både från data i ritningen och direkt från mätdata med export till bax/lyft-formatet ALC. Det finns även funktionalitet för att extrahera kilometer från en geometri med längdtabell.

GEOMETRIER

- Arbeta med väglinjer, profiler, skevningar, rälsförhöjningar, längdtabell, profilformulär, väglinjeredigering

Volym Modell



Topocads modul Volym Modell beräknar mängder snabbt och enkelt mellan terrängmodell och ett plan, mellan två terrängmodeller eller från en schaktbotten och med automatiska slänter till två terrängmodeller.

Topocads Volym Modell har tre olika typer av beräkningar; automatiska slänter, två modeller och sektioner.

Automatiska slänter

Denna beräkning ger mängder mellan en eller två terrängmodeller och schaktbotten i form av en eller flera slutna linjer. Terrängmodeller för mark och eventuellt berg skapas och sedan anges de schaktbottnar som beräkningen ska ske mot. Resultatet är en rapport med areor för alla ytor och mängder för både jordschakt, bergschakt och fyll.

Två modeller

Beräkningen ger mängder mellan två terrängmodeller, två punktmoln, mellan terrängmodell och punktmoln eller mot fasta plan oavsett hur dessa ser ut.

Kommandot är snabbt och förutom en utförlig rapport kan resultatet visas som differensnivåkurvor, som nivåkurvor och ytor eller som termiska färger. Resultatet kan även visas grafiskt i ett rutnät. Areor, höjder och volymer visas i det rutnätsintervall som sätts upp.

Sektioner

Med utgångspunkt i två terrängmodeller ger denna beräkning sektioner mellan terrängmodellerna samt volymen mellan dessa två. Med modulen Punktmoln som tillägg kan punktmoln även användas i sektionsberäkning och vid beräkning av två terrängmodeller mot varandra.

Beräkna mängder direkt på punktmoln

Genom att rita en linje runt grushögen eller gropen kan du direkt beräkna volymen av högen eller gropen. Ett snabbt och effektivt sätt att beräkna direkt i punktmolnet.

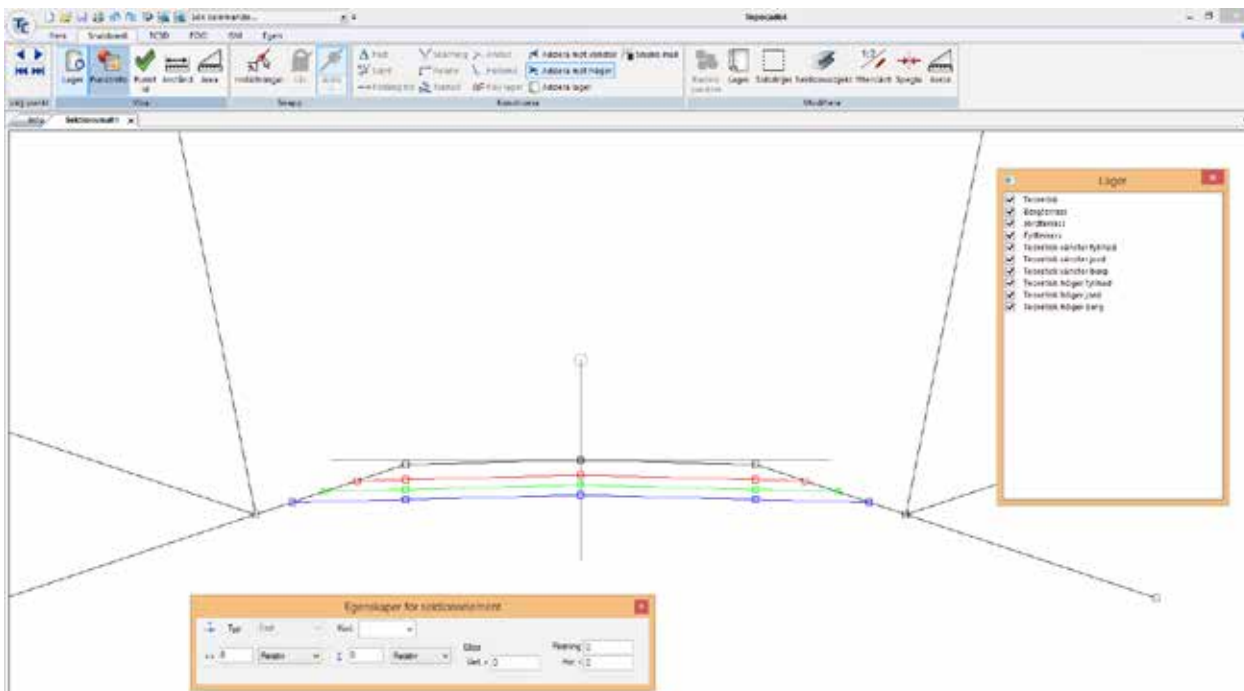
Redovisning

Det finns ett antal rapporter för mängdredovisning och redovisning i ritningen kan ske genom nivåkurvor, raster, rutnätsredovisning och genom att spara mängd och rapport på en symbol i ritningen.

VOLYM MODELL

- Beräkna mängder mellan schaktbotten och terrängmodeller
- Beräkna mängder mellan två terrängmodeller
- Beräkna mängder mellan två terrängmodeller och redovisa dessa som sektioner
- Beräkning av volym mellan två punktmoln eller mot terrängmodeller (Punktmolnsmodul krävs)
- Mängda i punktmoln (Punktmolnsmodul krävs)

Volym Sektion



Volym Sektion använder sektionsmallar i kombination med terrängmodeller, punktmoln, väglinjer, profiler och skevningsdiagram för att skapa beräknade sektioner och mängder av olika slag. Topocads sektionsmall är mycket intelligent och det går att skapa vilken typ av sektionsmall som helst, både väg, järnväg, VA och tunnel. Nytt från och med Topocad 15 är att sektion använder ellipser samt att hela sektioner kan skevas.

Sektionsmallarna byggs upp med hjälp av olika vektorer, fasta mått, lutningar, relativa mått, anslutningar mot modeller och lager, förbindningar mot lager med flera. På det sättet skapas dynamiska sektionsmallar som kan följa olika sidolinjer eller profiler och ha olika offsetmått. Sektionsmallarna kan också använda obegränsat antal ingående lager. Detta både för interna lager som slitlager, bärlager, förstärkningslager men även mot ett antal olika terrängmodeller. Det går att beräkna sektioner både mot jord, lera, förstärkning, berg eller till exempel mot befintlig väg.

Tunnel

Från och med version 15 av Topocad ingår Tunnel i Volym Sektion och tunnelsektioner kan skapas med hjälp av färdiga snabbmallar. Tunnel hanterar även punktmoln. Areor kan beräknas mellan skärningslinjer och det går även att beräkna en geologisk överprofil.

I de beräknade sektionerna så är alla areor och mängder interaktiva. Redigering av en eller många sektioner kan göras samtidigt, med eller utan interpolering i redigeringarna. Mängder beräknas direkt. Det går även att beräkna sektioner gentemot punktmoln och ingående komponenter kan när som helst ändras. Till exempel går det att byta ut eller uppdatera en terrängmodell, väglinje, profil eller sektion och direkt få uppdaterade sektioner.

Maskinguidningsdata

Sektionerna kan sedan exporteras till LandXML för maskinstyrning i Novatron, Topcon, Trimble med flera system eller till MBS för

maskinstyrning i Georog. De kan även exporteras till terrängmodeller eller som sektioner och linjer i en ritning. Import av beräknade sektioner kan göras från LandXML format. Det går sedan att gå bakvägen och skapa en sektionsmall från importerade beräknade sektioner.

Både beräknade sektioner och terrängmodeller skapade från sektioner kan refereras till en ritning i Topocad för direkt visning av hur de beräknade sektionerna kommer att se ut.

Topocad Volym Sektion gör det enkelt och smidigt att skapa beräknade sektioner och mängder för vägar, järnvägar och VA-schakter samt att justera beräkningen och få uppdaterade mängder.

Topocad har även stöd för ett stort antal maskinstyrningsformat och kan importera projekteringar från andra system.

AMA-koder

AMA-koder anges på de areor man vill beräkna och det finns ingen begränsning på hur man ska skapa och beräkna areor i en tvärsnitt. Dessa anges med AMA-koder och finns med i mängdrapporten.

VOLYM SEKTION

- Sektionsmallar för alla typer av sektioner
- Beräkna sektioner, och beräkna om sektioner
- Interaktiv volymbereäkning
- Maskinstyrningsdata i LandXML och MBS
- Visa resultatet i 3D i ritningen

Topocad

komplett lista alla moduler

Topocad Bas

Databasadapter FDO
Databasadapter ISM
Databasadapter ArcGIS

Planmodul
Leveransmodul

Nätutjämning
Punktmoln
Geometri
Volym Modell
Volym Sektion

Koppling till VA-Banken
Koppling till Espa

Adtollo - utvecklare av Topocad

Adtollo startades 1993 av Stefan Andersson, Tomas Sandström och Mikael Lindgren under namnet SMT. Utvecklingen av Topocad startade och 1995 kunde Topocad version 1 lanseras. I denna version ingick CAD och mätdatahantering. Redan i version 2 och 3 introducerades projektering och volymberäkning. Företaget växte stadigt, flyttade till Solna och bytte namn till Chaos systems. Sedan 2010 heter företaget Adtollo och är beläget på Södermalm. Topocad har nu mer än 22 000 användare, installerats i över 100 länder och översatts till 17 språk. Förutom Topocad utvecklar Adtollo flertalet andra programvaror inom samhällsbyggnad.