

TopoSurv svensk manual

Innehållsförteckning

Installation.....	5
Inställningar	7
Redigera kodtabell	8
Attribut.....	12
Kontrollkoder.....	13
Systeminställningar	15
Vinkel.....	16
Språk	17
Mappar	18
Decimaler	19
Gränsvärde.....	20
Mätning.....	21
Kända punkter	22
Instrument	23
Databas/ArcGIS	24
Arkivmenyn	25
Mätning och beräkning	27
Förberedelser.....	28
GPS-transformationer.....	30
Avvägningsdata	31
Fältkoder	32
Kodsystem för linje och geometri.....	33
Import från Leica instrument	34
Import från Sokkia.....	37
Import från Trimble instrument.....	38
Beräkna mätdata.....	41
Import av koordinatfiler	46
Textredigering	47
Kommandon i mätskiss.....	49
Medelpunkter	50
Raster.....	51
Gtrans	52
ArcGIS	53
Flytta till konstruktionslager.....	54
Kontrollera dubletter.....	55
Spara till ArcGIS	57
Export till instrument	58
Visa Helskärm	61
Lagerhanterare	62
Linjenoder	63
Punktinfo	64
Redigera som text.....	65
Senaste kommando	66
Verktygsfält	67
Visamenyn och övriga kommandon.....	68
Välj	69
Zooma, panorera, dra	70
Skapa.....	71
Medelpunkter	72
Raster.....	73
Gtrans	74
Övriga kommandon	75
Senaste kommando	76
Välj	77
Index	79

Installation

TopoSurv är en plug-in till ArcGIS. Starta TopoSurv från din ArcGIS.

1. Ladda hem TopoSurvs installationsfil från Adtollos hemsida <http://adtollo.se/mat-kart/ladda-ner-program/>.
2. Installera TopoSurv.
3. Starta ArcGIS och använd registreringsnyckel för att registrera dig.

Registreringen kan göras online eller manuellt om ingen Internetuppkoppling finns tillgänglig.

Onlineregistrering

Välj Online och använd registreringsnyckeln för att aktivera din licens.

Manuell registrering

Fyll i ditt licensnummer och den obligatoriska informationen i fälten. Klicka ok. Du får här en möjlighet att skriva ut ett registreringsformulär, detta ska skickas till Adtollo. Vi behöver låskoden från registreringsformuläret för att kunna aktivera licensen, och vi skickar därefter auktorisationskoden tillbaka till dig.

Obs! TopoSurv fungerar bara med ArcGIS version 10 (inte i version 9)

Support

Kontakta gärna vår support vid frågor, på support@adtollo.se eller telefon 08-290 660.

Inställningar

Inställningar

Gör dina inställningar innan du börjar med kommunikation till instrumenten och beräknar mätdatan.

I TopoSurv finns några generella inställningar som är bra att ha kontroll på:

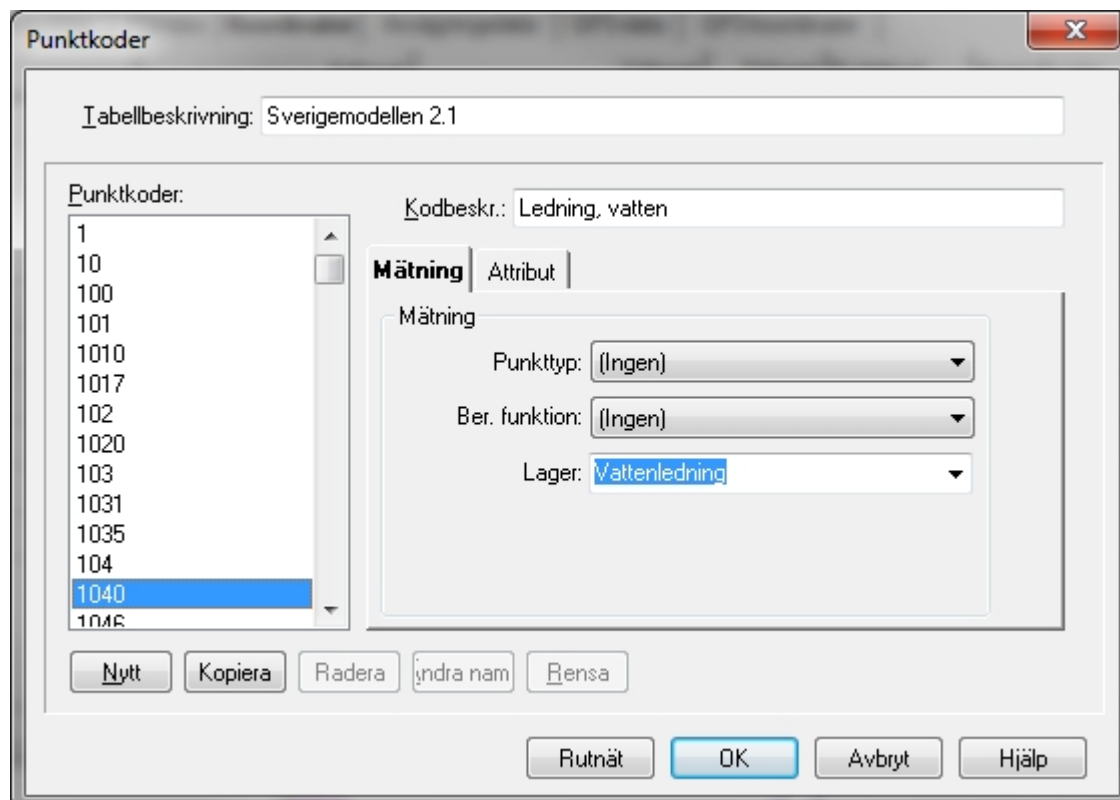
- Redigera kodtabell
- Attribut
- Kontrollkoder
- Systeminställningar
 - Vinkel
 - Språk
 - Mapper
 - Decimaler
 - Gränsvärde
 - Mätning
 - Instrument
 - Databas/ArcGIS

Redigera kodtabell

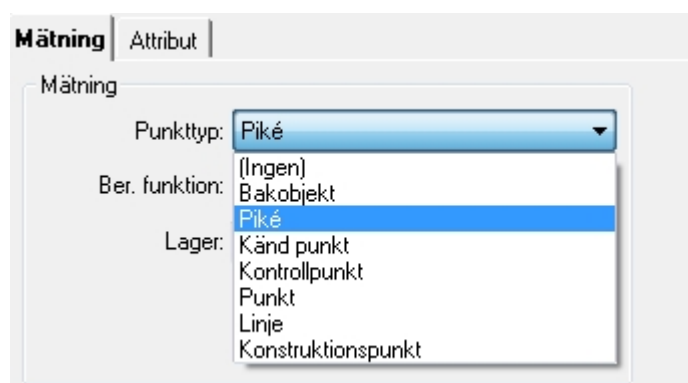
Systeminställningar|Redigera kodtabell

Inställningar för kodtabellen återfinns under *Inställningar | Redigera kodtabell*. Kodtabellen innehåller de fältkoder som används. För varje kod kan ett antal olika inställningar göras.

Punktkoder kan vara numeriska, alfanumeriska och alfabetiska och det finns ingen maxgräns för antal tecken på punktkoden. Kodbeskrivning görs för att enklare överblicka koderna.



Punkttyper

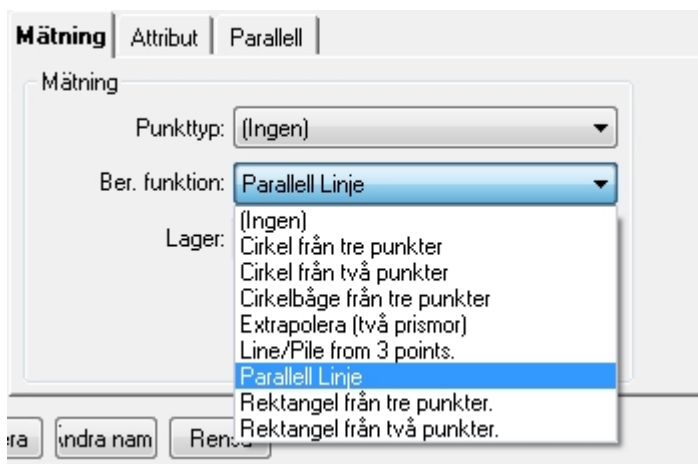


Punkttyper finns ett antal olika funktioner för. Bland annat finns funktioner för om denna punkt ingår i stationstableringen eller inte och det finns funktioner i punkttypen för vilken typ av geometri denna punkt har.

- Bakobjekt
 - *För stationsetablering.* Anges om punkten med denna kod används som bakobjekt i uppställningen. Detta är enbart ett sätt att markera bakobjekt för Topocad på.
- Piké
 - *För stationsetablering.* Punkt som mäts in från en station och kan användas som temporär känd punkt från annan station. Piké sparas inte.
- Känd punkt
 - *För stationsetablering.* Punkt som ska mätas in som ny känd punkt. Kan användas som bakobjekt eller station i en kommande stationsetablering. Till skillnad från piké så sparas denna punkt i aktuell fil för kända punkter. Se *Systeminställningar - Mätning.*
- Kontrollpunkt
 - Kontrollpunktens läge jämförs med annan punkts läge med samma punktID.
- Punkt
 - *Detaljpunktsinformation.* Om en punkt är angiven som punkt så blir den en punkt (och inte linje) som standard. Kan överskridas med kontrollkod.
- Linje
 - *Detaljpunktsinformation.* Om en punkt är angiven som linje kommer den att bilda linje tillsammans med nästa punkt om den har samma kod. Kan överskridas med kontrollkod.
- Konstruktionspunkt
 - *Detaljpunktsinformation.* För att bryta linje enligt ovan när man använder samma kod kan en inmätning med en kod med punktypen Konstruktionspunkt användas för att bryta linjen i föregående punkt. Denna punkt kommer inte med i mätskissen.

Beräkningsfunktioner

Beräkningsfunktioner har liknande funktioner som kontrollkoder men de är inte lika många och kopplas till punkt-koden direkt.



Det finns beräkningsfunktioner för:

- Cirkel från tre punkter

- Inmätning tre punkter skapar en cirkel. Ett offsetmått kan anges från inmätta punkter till cirkelkant.

- Cirkel från två punkter
- Cirkelbåge från tre punkter
 - Inmätning tre punkter skapar en cirkelbåge genom dessa tre punkter.
- Extrapolering (två pristor)
 - Mätning av två pristor (eller ett prisma som skjuts längs en linje) och angivande av längd (som prismahöjd eller i attribut) skapar den extrapolerade punkten.

- Parallell linje
 - Skapar en parallell linje längs med mätt linje, både ett fast offset respektive höjdtillägg kan göras.

- Rektangel från tre punkter
 - Skapar fyra punkter från tre inmätta punkter.
- Rektangel från två punkter.
 - Skapar en rektangel från två inmätta punkter samt angivande av offset.

Lager

Inmätt punkt hamnar i det lager som är angivet här. Viktig koppling till kartan då lagernamnet är kopplat till databasens tabell.

Observera att lagernamnet måste vara exakt likadant som i databasen.

Attributfliken

Varje punkt kan ha ett antal olika attribut kopplat till sig. Attributvärden kan antingen matas in i fält, redigeras i mätdata, anges direkt på attributtypen (se [Inställningar - Attribut](#)) och de kan ha en automatisk koppling via koden. Denna koppling anges för att ange att vissa inmätta objekt ska hamna i en subtyp till ett visst lager.

Attribut

Systeminställningar|Attribut

Attribut är mervärdesinformation på punkter och objekt. Attribut läggs som standard på punkten vid inmätning och i databasen läggs attribut på objektet. Objekt kan innehålla flera punkter. För att attribut ska kopplas ihop med objektattribut behöver man koppla ihop dem vilket görs i [Systeminställningar | Mätning](#).

Attribut kan vara av tre olika typer:

- Sträng
- Värdelista
- Metadata

Attributtypen värdelista kan använda listor för val av värde, attributtypen metadata skapar metadatafiler för sökning utifrån.

Attributdefinition

Beskrivning:

Attribut

- ACEID
- ANDRAD
- ANDRADAV
- BETECKNING
- BREDD
- BTYP
- BYGGNADSANDAMAL
- BYGGNADSKARAKTAR
- DETALJTYP
- DIFFUS
- DIMENSION
- DRIFTSTATUS
- FLYGHOJD
- FNR
- FORLAGGNING
- FTYP
- FUNKTION
- HUVUDBYGGNAD
- HUVUDMAN
- KANTSTEN
- KOMBINERATDAGVATTEN
- LEDNINGSAGARE
- LEDNINGSD

Attributsinställningar

Alias:

Prefix:

Suffix:

Synlig Förinställd

Konstant Uppdat.

Standard:

Förinställ från:

Ny Radera Redigera Rensa Spara alla Stilar **Stäng** Hjälp

Kontrollkoder

Systeminställningar/Kontrollkoder

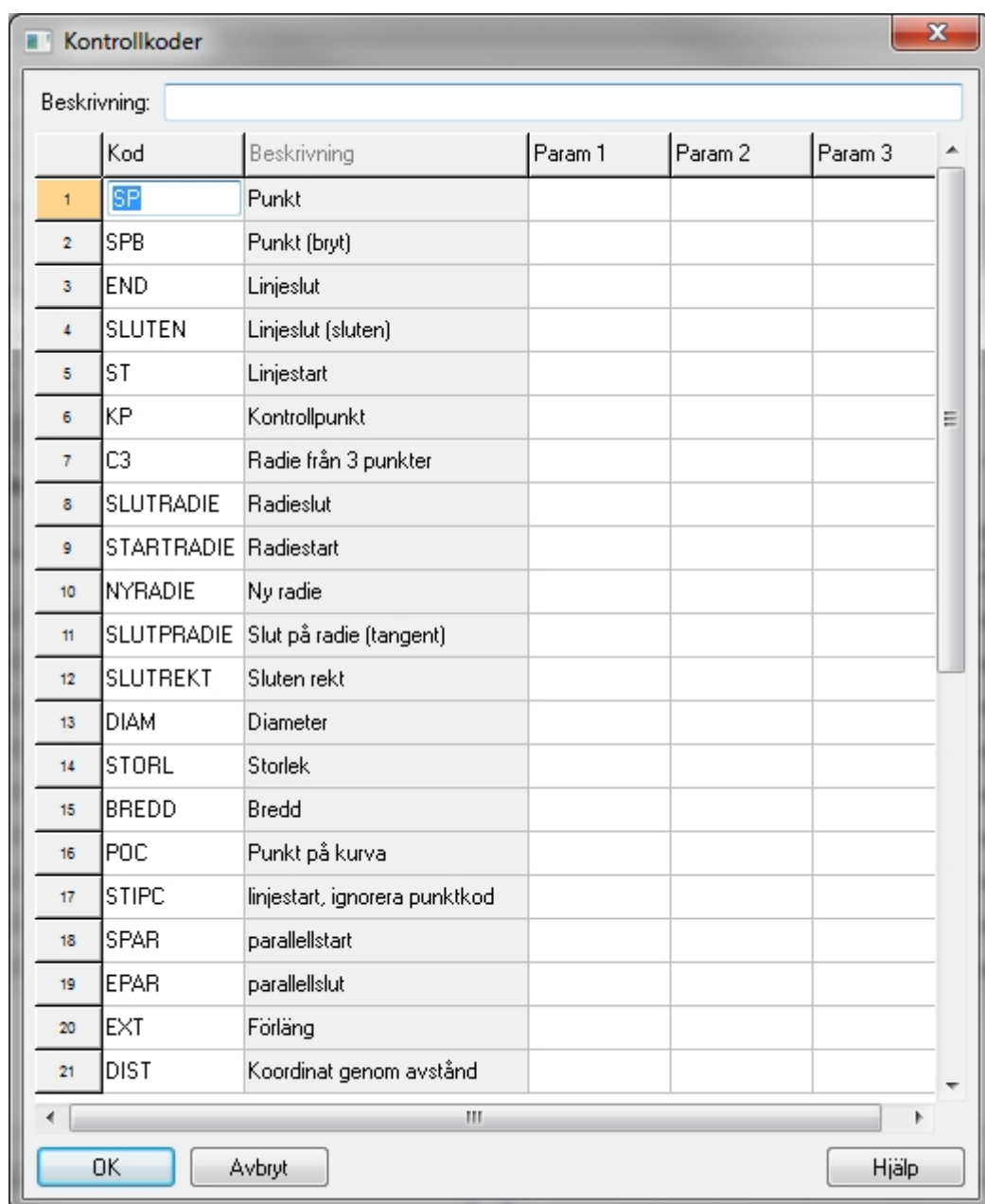
Kontrollkoder är ett sätt att mäta in och skapa geometrier direkt i inmätningen.

Det finns ett stort antal kontrollkoder. De viktigaste är:

ST	Start på linje
END	Slut på linje
SP	Singelpunkt, linjen fortsätter
SPB	Singelpunkt bryt, tidigare linje avslutas
SLUTEN	Sluten linje (polygon)

För att använda kontrollkod så anges först punktkod och därefter, i samma fält, anges kontrollkoden med någon avskiljare, oftast mellanslag.

Observera att namnen på koderna kan ändras.



Systeminställningar

Inställningar/Systeminställningar

[Vinkel](#)
[Språk](#)
[Mapper](#)
[Decimaler](#)
[Gränsvärde](#)
[Mätning](#)
[Instrument](#)
[Databas/ArcGIS](#)



TopoSurv - [Namnlös2.sur [Lokalt koordinatsystem]]

Arkiv ArcGIS **Inställningar** Redigera Visa Mätdata Importera Exportera Fönster Exportera

Redigera kodtabell
 Attribut...
 Kontrollkoder
 Systeminställningar

	PunktId		Y-Koord	Z-Koord	Punktkod	K
1	0		1489153,780	127,627		Sf
2	0	6720604,794	1489179,119	126,909		Sf
3	70	6720630,883	1489144,976	0,000	HOP	Sf
4	71	6720629,970	1489165,762	0,000	HOP	Sf

Lagring av systeminställningar sker i registret.

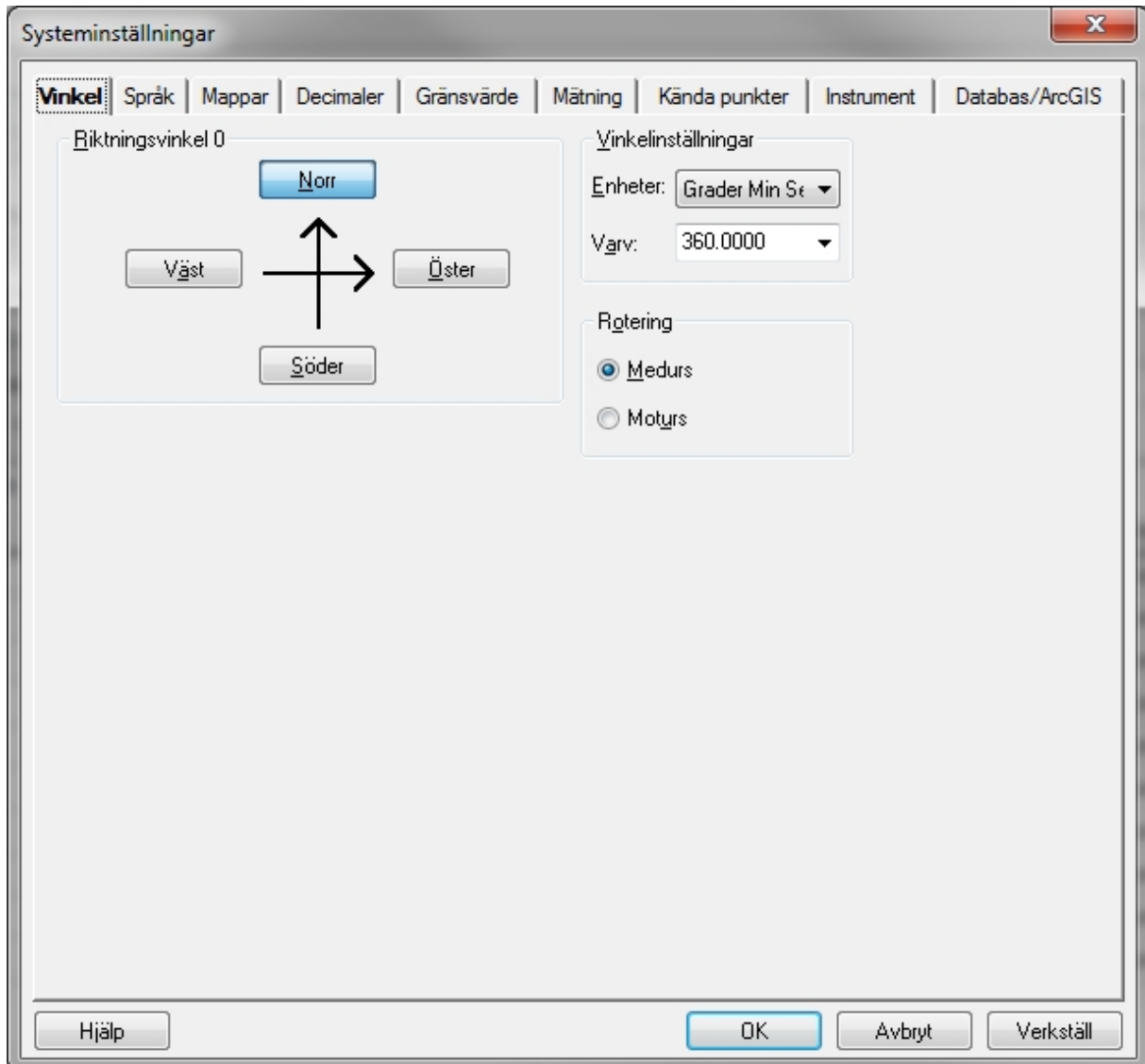
Om du inte har möjlighet att ändra i registret, ingen åtkomst dit, så är dessa inställningar fast inställda för din användning.

Vinkel

Systeminställningar| Flick: Vinkel

Det går att välja vilken vinkel som är 0, det vill säga om 0 är mot norr eller öster.

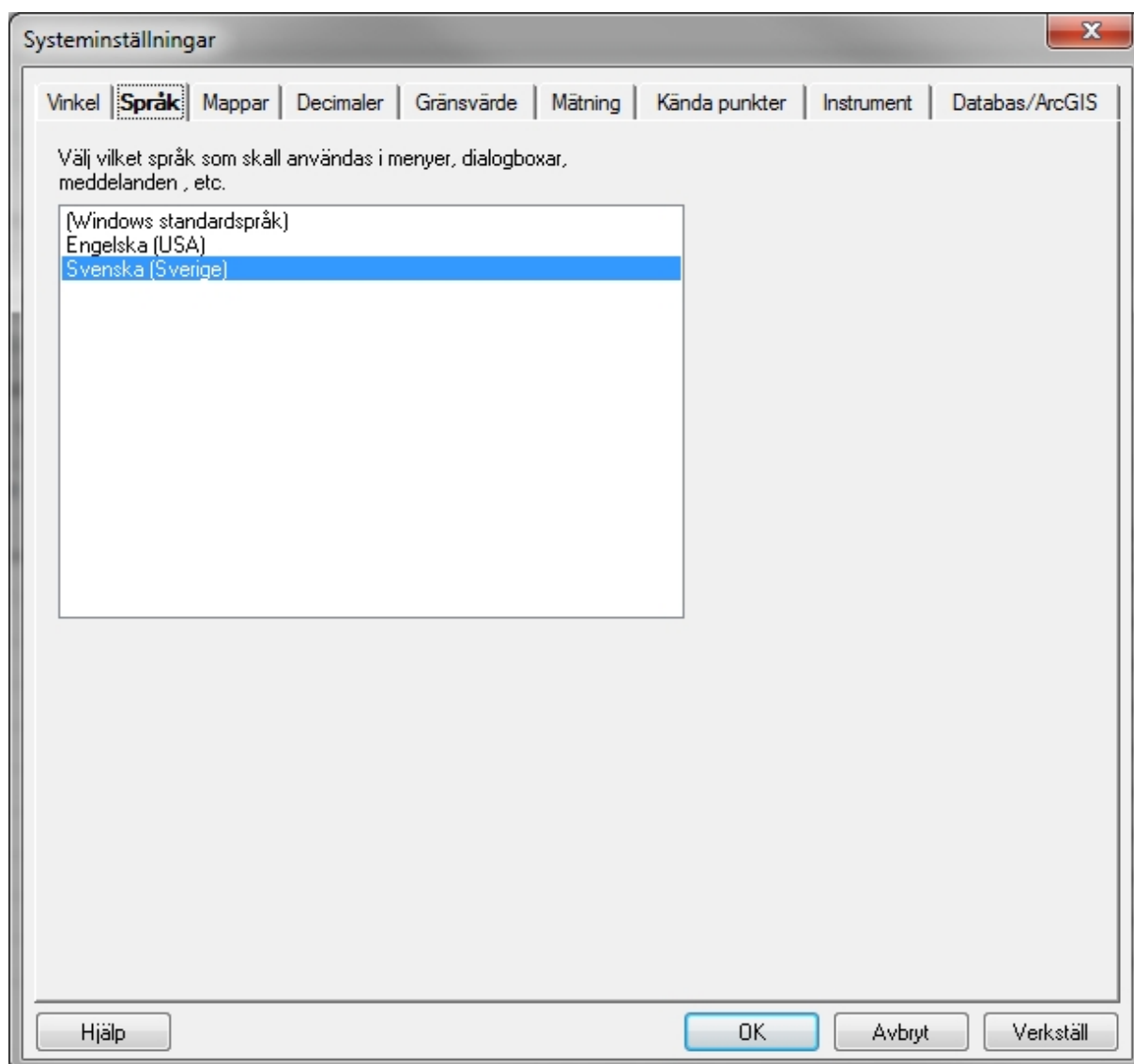
Det finns även inställningar för hur många enheter det går på ett varv, 400 GON, 360 grader eller radianer samt åt vilket håll rotationen går åt.



Språk

Systeminställningar| Flick: Språk

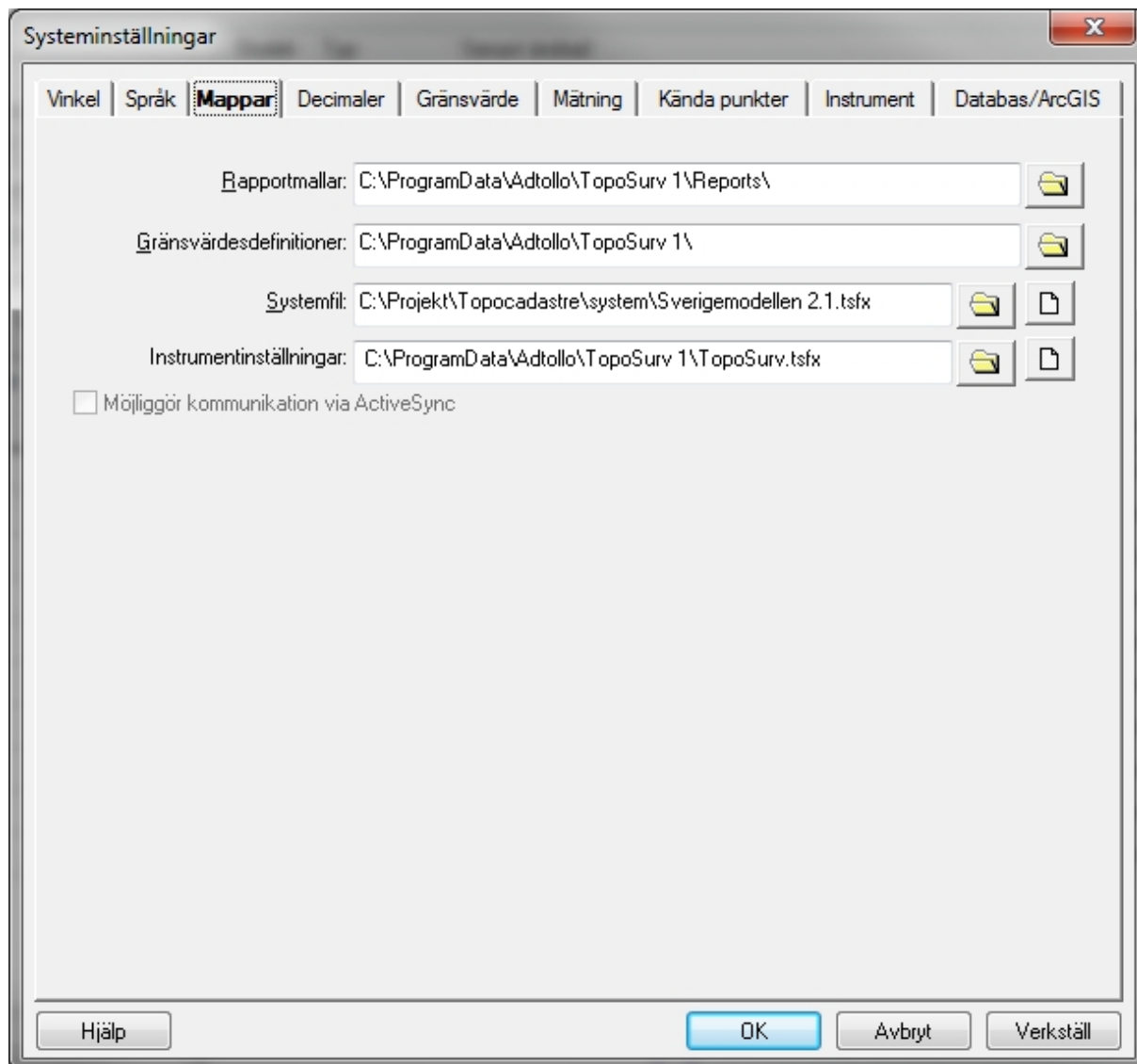
Språket ställs in med automatik beroende på inställningarna i Windows men man kan forcera dessa inställningar här. Starta om TopoSurv vid byte av språk för att ändringarna ska ta effekt.



Mapper

Systeminställningar| Flick: Mapper

Inställningar finns för var vissa mallar ligger, bland annat rapporter, gränsvärdesdefinitioner och systemfil samt inställning för hur ActiveSync ska användas eller inte.



Decimaler

Systeminställningar| Flik: Decimaler

Här görs standardinställningar för hur många decimaler som visas.

Inställning finns för koordinater i plan, höjd, längder, vinklar och om man vill använda , (komma) eller . (punkt) som decimalavskiljare.

På de platser där data visas som rutnät så finns individuella inställningar för hur många decimaler som ska visas. Denna inställning görs genom att med höger mus gå till kolumninställningar och för det fält man vill ändra ange decimaler.

Inställningar för punkt eller komma har ingen inverkan på hur koordinatfiler ser ut vid import eller export.

Systeminställningar

Vinkel | Språk | Mapper | **Decimaler** | Gränsvärde | Mätning | Kända punkter | Instrument | Databas/ArcGIS

Koordinatdecimaler

X-Koord: 0,000

Y-Koord: 0,000

Z-Koord: 0,000

Mätdata decimaler

Längd: 0,000

Vinkel: 0,0000

Decimalavskiljare

Teckensnitt: ,

Hjälp OK Avbryt Verkställ

Gränsvärde

Systeminställningar/ Flik: Gränsvärde

Ange om gränsvärdeslista ska användas eller inte och vilka värden som ska användas för gränsvärden.

Det finns fem olika aktioner som ett passerat gränsvärde kan ges:

- Ingen åtgärd
- Information
- Markera, markering görs i rapport eller lista.
- Varning
- Fel, beräkningen kan inte genomföras.

Systeminställningar

Vinkel | Språk | Mappar | Decimaler | **Gränsvärde** | Mätning | Kända punkter | Instrument | Databas/ArcGIS

TopoSurv

Gränsvärde	Värde	Åtgärd
Satsmätning		
Max spridning mellan satsmedeltal (hv)	0°00'06"	Information
Max spridning mellan satsmedeltal (ll)	0,005	Information
Max spridning mellan satsmedeltal (vv)	0°00'13"	Information
GPS-data		
Max horisontell DOP (HDOP)	1,000	Information
Max position DOP (PDOP)	4,000	Information
Max vertikal DOP (VDOP)	1,000	Information
Minsta antalet satelliter	4	Information
Min signal-to-noise (SNR)	1,000	Information
Avvägning		
<input checked="" type="checkbox"/> Varna om ingen gränsvärdeslista är aktiv		

Hjälp

Mätning

Systeminställningar| Flik: Mätning

Kända punkter kan lagras på flera olika platser. PP-filen är en och den pekas ut här.

Beräkna mätdata

Det finns olika inställningar för hur medelvärden ska användas.

Enheter

I de flesta instrument anges enheter för tryck och temperatur här och det läser TopoSurv.

Mätning

Funktionen att *kopiera punktattribut till objektattribut* bör användas då data ska vidare till ArcGIS. I mätning är alla objekt punkter, i databasen är allting objekt.

Multipla linjer kan användas när man vill ha flera linjer mätta samtidigt, så kallad sektionsvis inmätning med linjedragning i mätskissen.

The screenshot shows the 'Systeminställningar' dialog box with the 'Mätning' tab selected. The dialog has a title bar with a close button (X) and a menu bar with the following tabs: Vinkel, Språk, Mapper, Decimaler, Gränsvärde, Mätning (selected), Kända punkter, Instrument, and Databas/ArcGIS. The main content area is divided into several sections:

- Polygonpunkter:** A text field containing 'TopoSurv.pp' and a folder icon button.
- Beräkna mätdata:** Two checkboxes:
 - Beräkna medelvärden för punkter som är inmätta mer än en gång. (Kan inte användas i kombination med kontrollkoder)
 - Beräkna medelvärde om det finns flera bakobjekt på stationen
- Enheter:** Two columns of dropdown menus:
 - Tryck: Millibar
 - Temperatur: Celsius
 - Decimaler Tryck: 0,000
 - Decimaler Temperatur: 0,000
- Mätning:** Two checkboxes:
 - Kopiera punktattribut till objektattribut
 - Tillåt multipla linjer

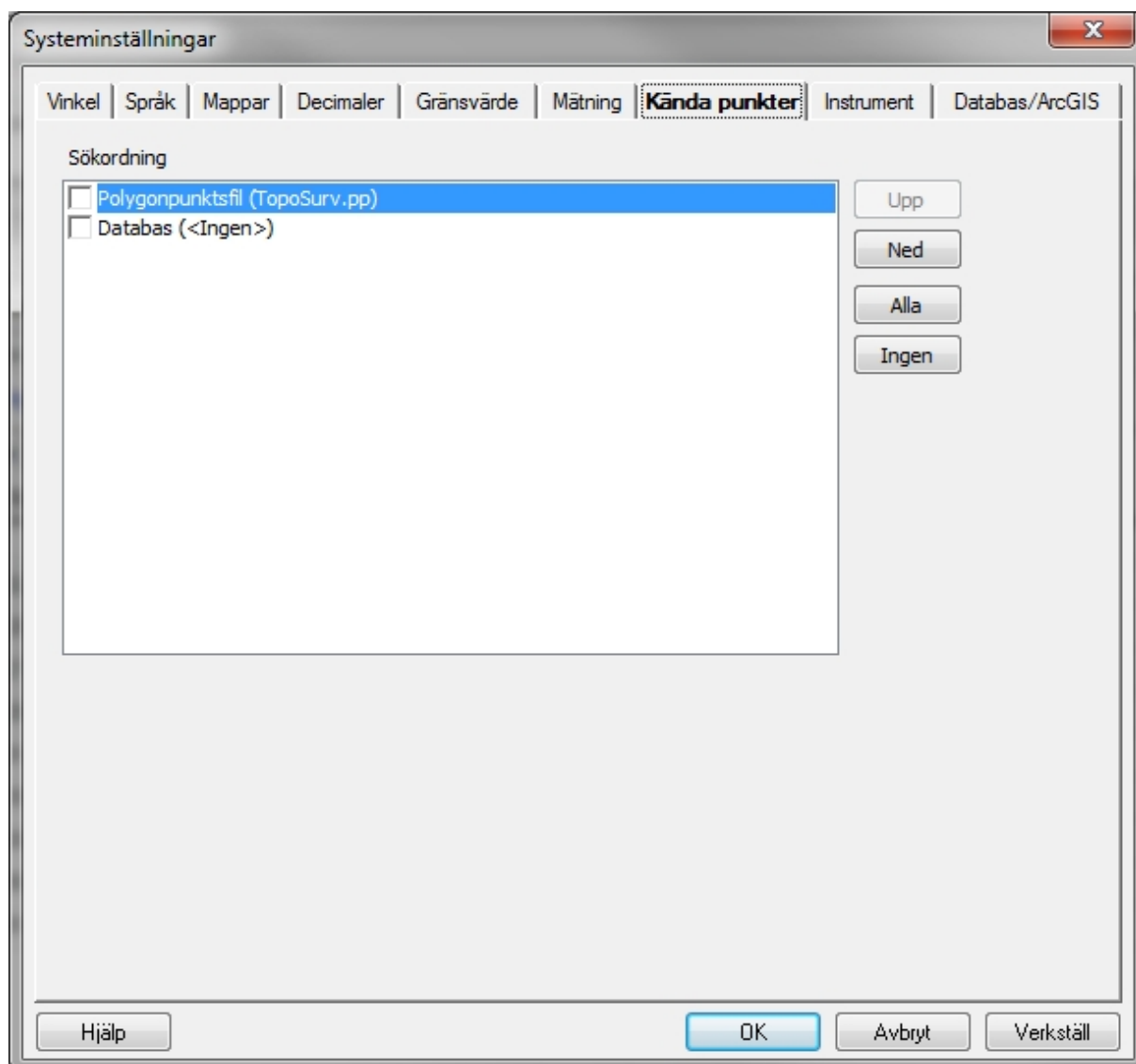
At the bottom of the dialog are four buttons: 'Hjälp', 'OK', 'Avbryt', and 'Verkställ'.

Kända punkter

Systeminställningar| Flik: Kända punkter

Kända punkter kan definieras från olika källor, se [Förberedelser](#). Här görs prioriteringsordningen om du använder Polygonpunktsfil (.pp) eller en databas.

Kända punkter läggs in i fliken [Mätning](#).



Instrument

Systeminställningar/ Flik: Instrument

Olika instrument läggs in här med dess noggrannhet. Om TopoSurv återfinner serienumret vid importen av mätdata kommer den att identifiera instrumentet. Annars identifieras instrumentmärket.

Systeminställningar

Vinkel | Språk | Mappar | Decimaler | Gränsvärde | Mätning | Kända punkter | **Instrument** | Databas/ArcGIS

Teodeliter och totalstationer

	Namn	Modell	Serienumr	Instr. typ	HV prec.	VV prec.	Längdprec.	Längd PPM	Ce
1	Standard			Leica totalstn	0°00'03"	0°00'03"	0,003	3,000	
2	Leica 1		654123	Leica totalstn	0°00'03"	0°00'03"	0,003	3,000	
3	Trimble S6		123654	Trimble/Geodimeter	0°00'03"	0°00'03"	0,003	3,000	0,

Avvägare

	Namn	Modell	Serienummer	Instr. typ	Höjd, mm/rot(km)	Centr. fel Z
1	Topcon			Topcon avvägare	3,000	0,000

Lägg till Rapport

Hjäp OK Avbryt Verkställ

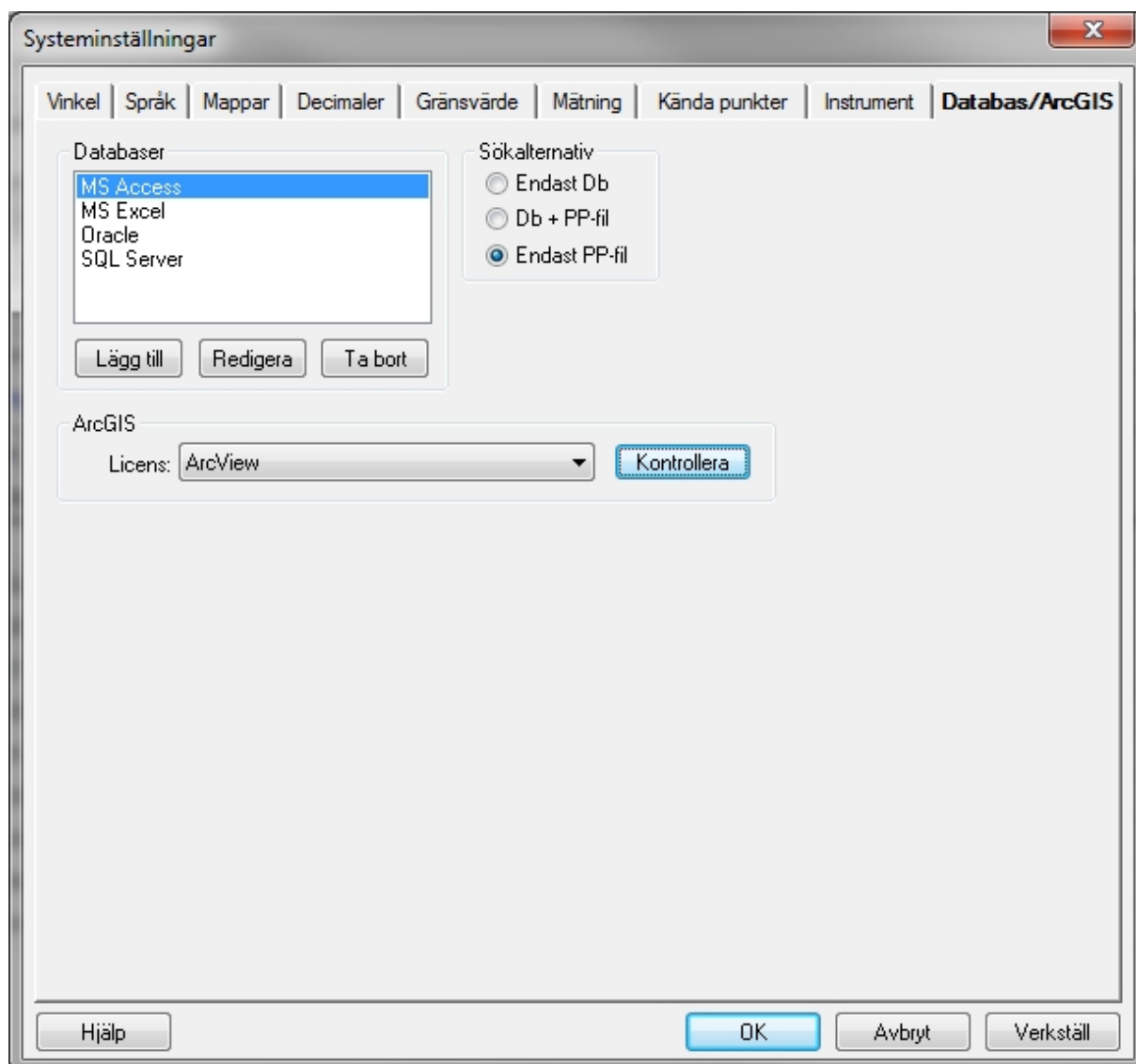
Databas/ArcGIS

Systeminställningar| Flik: Databas/ArcGIS

Här väljs dels vilken ArcGIS-licens som ska användas och om man vill använda en eller flera punktdata-baser för åtkomst av kända punkter.

Om en punktdata-bas används kan man välja om den ska användas i kombination med en koordinatfil eller inte.

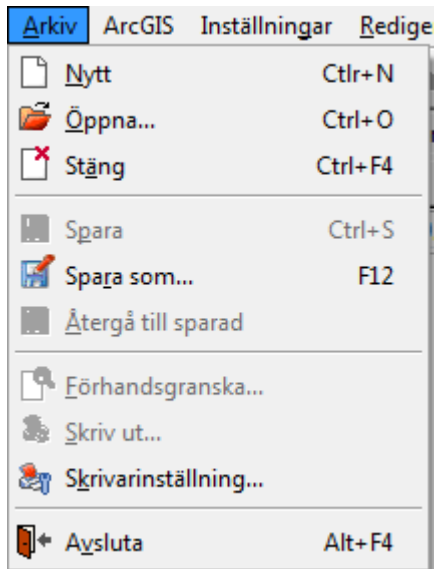
Databasen kan skapas från ArcGIS.



Arkivmenyn

Arkiv

Kommandon för Nytt dokument (öppnar en ny mätfil), Öppna, Stäng, Spara och Skriv ut.



Mätning och beräkning

Mätning och beräkning

Förberedelser

GPS-transformationer

Avvägningsdata

Fältkoder

Kodsystem för linje och geometri

Kontrollkodning

Import från Trimble instrument

Import från Sokkia

Import från Leica instrument

Beräkna mätdata

Import av koordinatfiler

Textredigering

Kommandon i mätskiss

Medelpunktsberäkning

Skapa raster som bakgrundsbild

Gtrans

Förberedelser

Mätning och beräkning

När man är ute i fält och gör mätningar behöver man göra vissa preciseringar för att TopoSurv ska kunna behandla beräkningarna på rätt sätt.

- För totalstationer och lagring av mätdata, som vinklar och avstånd, behöver man definiera:
 - Var finns kända punkter, baspunkterna.
 - Vilka punkter har använts som bakobjekt.
 - Om och hur tillfälliga punkter har mätts ut.
- För vissa GPS-instrument behöver man veta transformationsparametrarna från det globala koordinatsystemet (WGS84) till det lokala koordinatsystemet.
- System för fältkoder. Kodförteckningen i TopoSurv bör motsvara fältkoderna som används ute i fält.
- Kodsysteem för linjer och geometri. Ute i fält kan man använda olika koder för olika linje- och punktkodningar men också för annan geometri såsom radie, slutna linjer, parallella linjer och annat.

Förberedelser för totalstationer

Används en totalstation kan mätningar lagras antingen som mätdata eller som koordinater. I mätdataprotokollet finns utrymme för mätdata, koordinater, avvägning, GPS vektorer och GPS latitud och longitud.

Spara information från totalstationer och mätningar, som avstånd och vinklar, i mätdatadokumentet. Från den här filen görs sedan beräkningar till mätskissen som därefter sparas i ArcGISs kartdatabas. Mätdatadokumentet kan sparas som en fil med ändelsen .sur som kan beräknas senare.

För detta behöver man klargöra vilka punkter som är bakobjekt och hitta koordinaterna både för dem och för stationen.

Hur talar man om för TopoSurv vad som är bakobjekt och vad som är tillfälliga punkter?

- För Geodimeter och äldre Trimble-utrustningar kan man använda *labels/etiketter* för de här inställningarna.
- För Leica-utrustning är det möjligt att använda kodblocksinformationen.
- För all utrustning går det att använda kodtabellen i TopoSurv där man anger punkttypen bakobjekt på de punkter man vill använda som bakobjekt. Det går även att redigera manuellt i fliken *Mätning - Punkttyp*. För bakobjekt välj *Punkttyp - Bakobjekt*.
- För tillfälliga punkter, som vi kommer att använda som bakobjekt eller stationer i nästa planläggning, väljer man *Piké* (sparas endast i minnet) eller *Känd punkt* som sparas i den valda filen Polygonpunkt (se inställningarna).

Mätning

Punkttyp: Känd punkt

Ber. funktion: (Ingen)
Bakobjekt
Piké

Kodöversättning: Känd punkt
Kontrollpunkt

Lager: Punkt

Lagergrupp: Linje
Konstruktionspunkt

Hitta kända stationskoordinater

- Stationen kan hitta koordinaterna i stationshuvudet.

Stationskoordinater					
X: 653289,354	Y: 15687,258	Z: 36,258	Obs. vinkel: 0°00'00"	Azimut: 0°00'00"	

- Koordinaterna kan också hittas under fliken *Kända punkter*.

Metadata	Kända punkter	Mätdata	Koordinater	Avvägningsdata	GPS-data	GPS-koordinater		
	PunktId	X-Koord	Y-Koord	Z-Koord	Punktkod	Kontrollkoder	Använd	Ursprung
1	VK2	595785,294	320675,128	12,092			<input checked="" type="checkbox"/>	080624_m3
2	VK3	595721,176	320719,748	6,642			<input checked="" type="checkbox"/>	080624_m3
3	VK4	595691,65	320720,37	5,611	▼	☒	<input checked="" type="checkbox"/>	080624_m

- Punkter som har använts som stationer och bakobjekt och som har mätts in med samma Punkt ID kommer med automatik att hamna under Kända punkter vid import.
- De kända punkterna kan mätas in med GPS för att sedan användas från mätdataberäkningen. I det fallet väljer man att beräkna med "Beräkna GPS- och mätdata".
- De kända punkterna kan även sparas i filen *Polygon punkt* som kan väljas i *Systeminställningarna*. Filen heter *Databaser*.
- Punkterna kan även sparas i en databas. Inställningarna för det görs i systeminställningarna.

GPS-transformationer

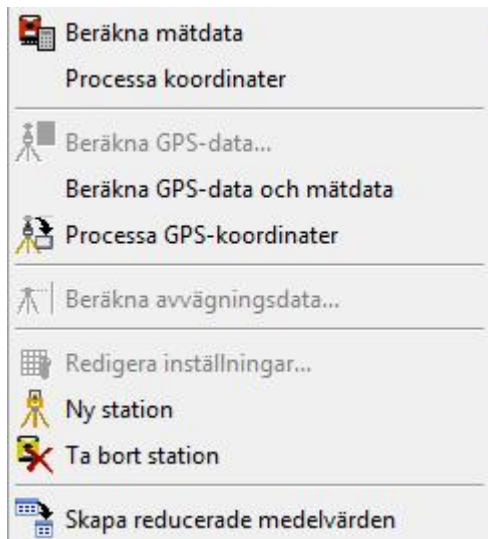
Hur data sparas i GPS mottagare är olika beroende på fabrikat. Trimble sparar data i WGS84/SWEREF99 och Leica sparar i ett lokalt koordinatsystem.

GPS-data sparas på tre olika sätt: som lokala koordinater, som latitud/longitud eller som stationens latitud/longitud med dess vektorer.

Beräknar olika typer av GPS-data:

- Lokala koordinater - processa koordinater direkt från ditt mätdatadokument.
- Latitud/longitude - processa GPS-koordinater genom transformation.
- GPS vektorer - beräkna GPS-data genom transformation. Detaljpunkter medföljer transformeringen.
- Om man har både mätdata och GPS-data kan man beräkna dessa samtidigt med kommandot Beräkna GPS- och mätdata.

Alla beräkningar och överföringar hamnar direkt i mätskissen.



Avvägningsdata

Avvägningsdata kan beräknas och värdena av höjderna kan sparas i en koordinatfil eller en Polygon punktfil.

Utjämning av höjd kan beräknas med *Längdberoende* eller *Alla punkter lika mycket*.



Fältkoder

Kodförteckningen väljs främst från projektinställningarna eller i annat fall från systeminställningarna. Om kodtabellen används i projektinställningarna kommer den inte att kunna användas i systeminställningarna.

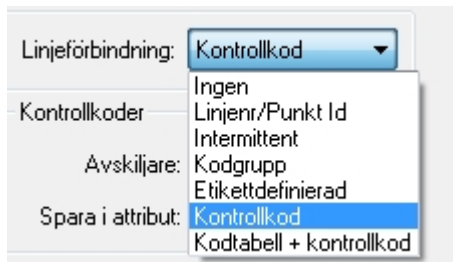
Koderna används för att ge information om vilken typ av objekt som mäts. Man kan ge varje kod en stor mängd information. Det gör man i *Redigera kodtabellen* i *Inställningar*:

- Mätning
 - Punkttypen för bakobjekt samt tillfälliga punkter anges här samt inställningar för linje, punkt, konstruktionspunkt.
 - Eventuella beräkningsfunktioner
 - Lager för koppling till databasen
- Attribut - varje objekt/punkt kan ha attributinformation. Används för bland annat subtyp.

Kodsystem för linje och geometri

För att kunna fastställa geometri ute i fält, med undantag för punkter, måste man använda någon typ av system. TopoSurv stödjer flera olika system för mätning av linjer:

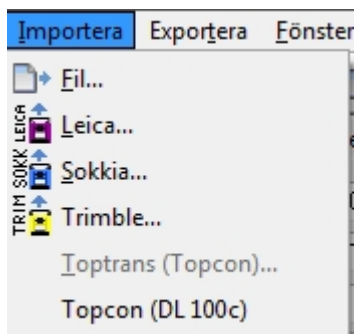
- Intermittent – genom att hoppa över ett nummer – 1, 2, 3, blankt, 5, 6, 7 – blir det en ny linje efter varje överhoppat nummer.
- Linjenr/PunktId – genom att använda punktnummer på följande sätt: 1.01, 1.02, 1.03, 1.04 och 2.01, 2.02, 2.03, 2.04 bildas en ny linje för varje nummer. Enstaka punkter kan anges på följande vis: 100, 101, 102 etc. Antalet decimaler är oväsentligt.
- Kodgrupp – så länge det är samma punktkod bildas en linje. En ny kod skapar en ny linje.
- Från olika typer av totalstationer är det också möjligt att använda labels/etiketter (Geodimeter) eller kodblock (Leica).
- Kontrollkod – kontrollkoden skapar olika möjligheter att mäta cirkelbågar, splines, parallella linjer, rektanglar, slutna polygoner etc. (se nedan).
- Kodtabell + kontrollkod – kodtabellen kan använda punkttypinformationen Linje eller Punkt. En kod som har punkttyp Linje, kommer att bli en linje. Man använder det här i kombination med kontrollkoden. Därmed är det fortfarande möjligt att använda kontrollkoder för mer avancerad användning av objektgeometri.



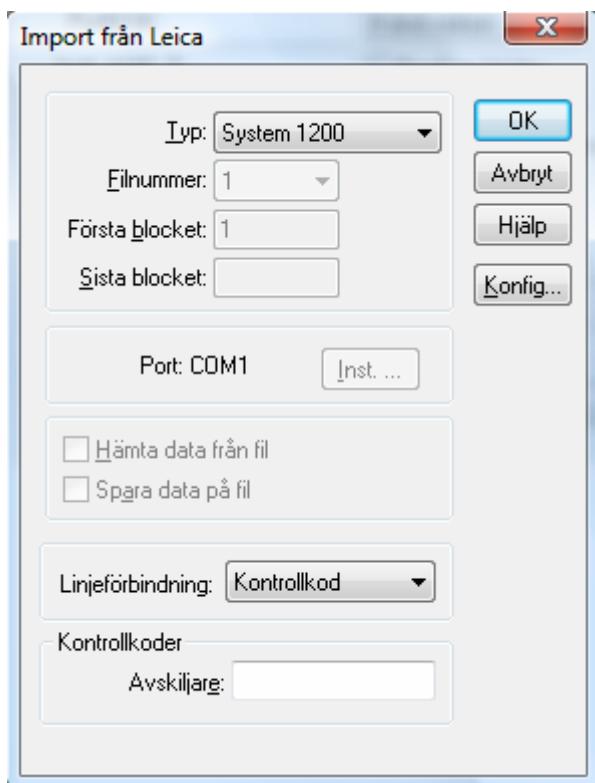
Import från Leica instrument



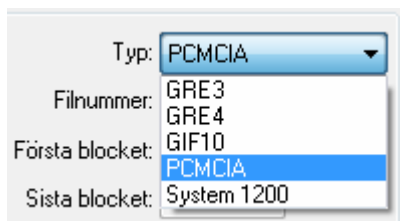
1. Starta import från Leica via kommandot i ArcGIS, alternativt via knapp från TopoSurv.



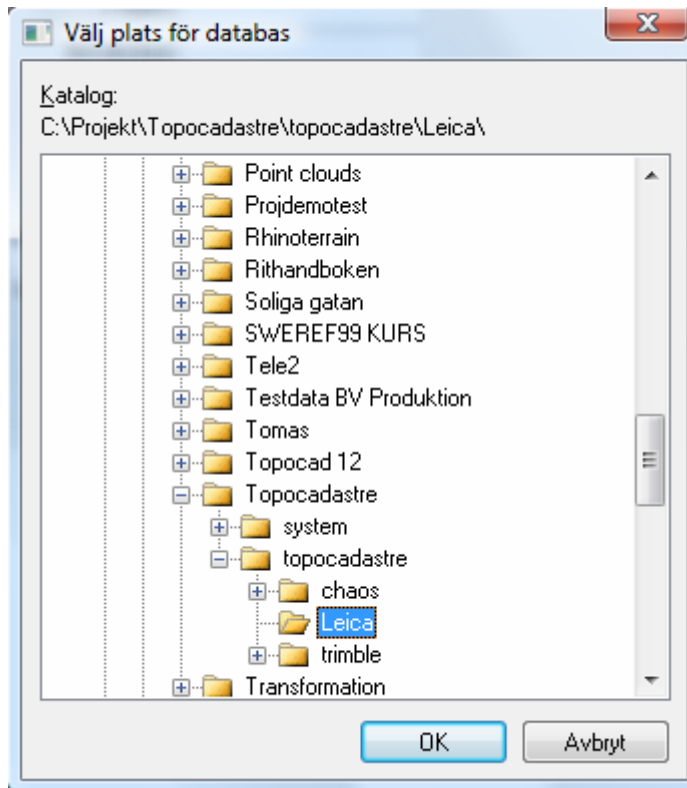
2. Följande dialog visas.



3. Välj från vilket Leica-instrument/filformat importen ska ske.

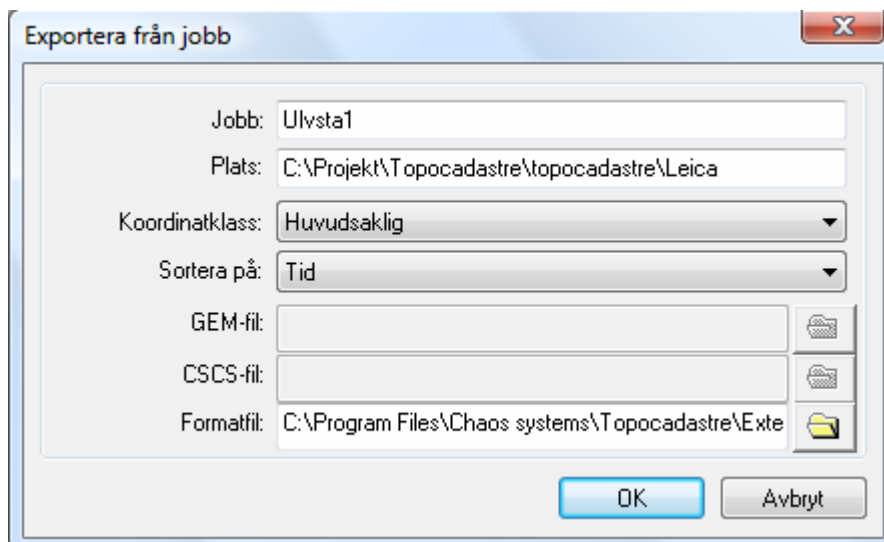


4. Välj linjeförbindningsmetod.
Vid kontrollkod ange avskiljare.
Klicka OK.
5. Man kommer nu in i applikationen Roadrunner från Leica:



Välj mapp för var datan ligger.

6. Välj i nästa dialog vilket jobb som ska importeras.



7. I nästa dialog finns information om jobbet. Klicka OK.
8. Nästa steg ser ut som följande:

	Punktid	X-Koord	Y-Koord	Z-Koord	Punktkod	Kontrollkoder	Ursprung
15	104	6753553,657	157742,943	0,000	KKE		System 1200
16	105	6753549,665	157739,242	0,000	KKE		System 1200
17	106	6753547,372	157737,967	0,000	KKE		System 1200
18	107	6753544,550	157737,952	0,000	KKE		System 1200
19	108	6753541,019	157739,157	0,000	KKE		System 1200
20	109	6753538,057	157741,079	0,000	KKE		System 1200
21	110	6753524,485	157751,469	0,000	KKE		System 1200
22	111	6753510,779	157762,521	0,000	KKE		System 1200
23	112	6753497,595	157774,145	0,000	KKE		System 1200
24	113	6753485,005	157785,581	0,000	KKE		System 1200
25	114	6753471,803	157797,534	0,000	KKE		System 1200
26	115	6753458,740	157809,763	0,000	KKE		System 1200
27	116	6753445,422	157822,715	0,000	KKE		System 1200
28	117	6753433,141	157835,048	0,000	KKE	END	System 1200
29	118	6753435,324	157836,971	0,000	KKE		System 1200

Data från Leica kommer in som lokala koordinater eller mätdata. I detta fall enbart som lokala koordinater.

För Processa koorinater, se [Beräkna mätdata](#)

Import från Sokkia

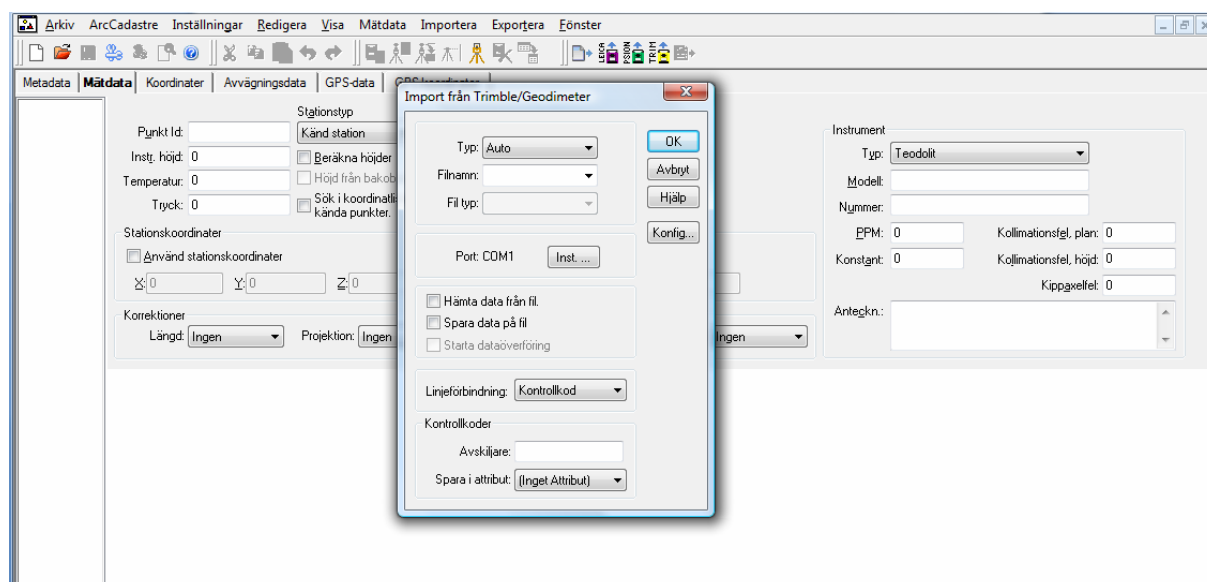
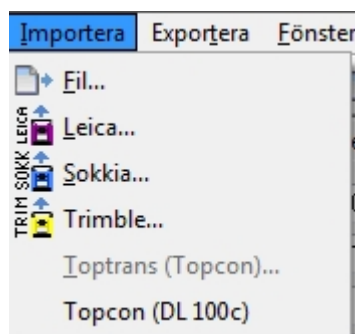
Import/Sokkia

Gå till Importmenyn och välj Sokkia för att importera data från Sokkia.

Import från Trimble instrument



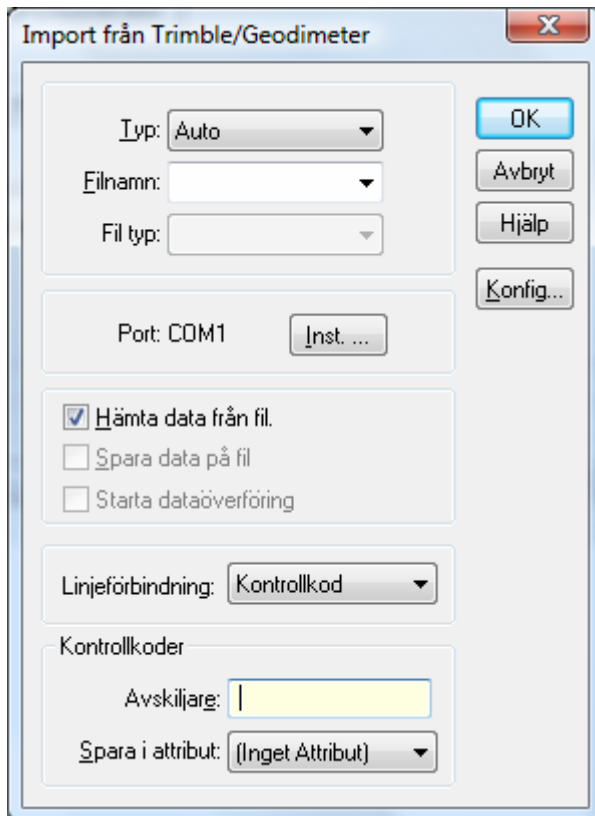
Starta import från Trimble via kommandot i ArcGIS, alternativt via knapp från TopoSurv.



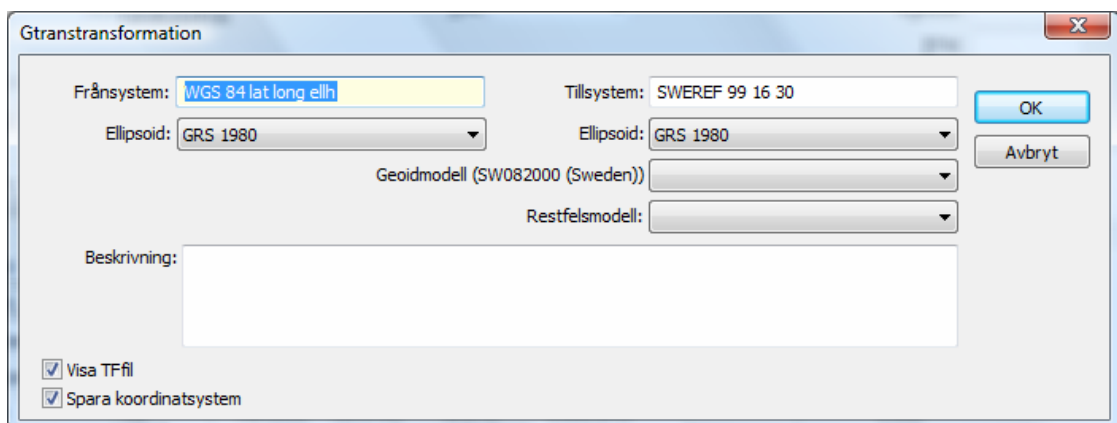
1. Ovanstående dialog kommer upp.
2. Välj från vilket Trimbleinstrument/filformat vi ska importera. Det går att välja ett stort antal olika Trimbleinstrument.



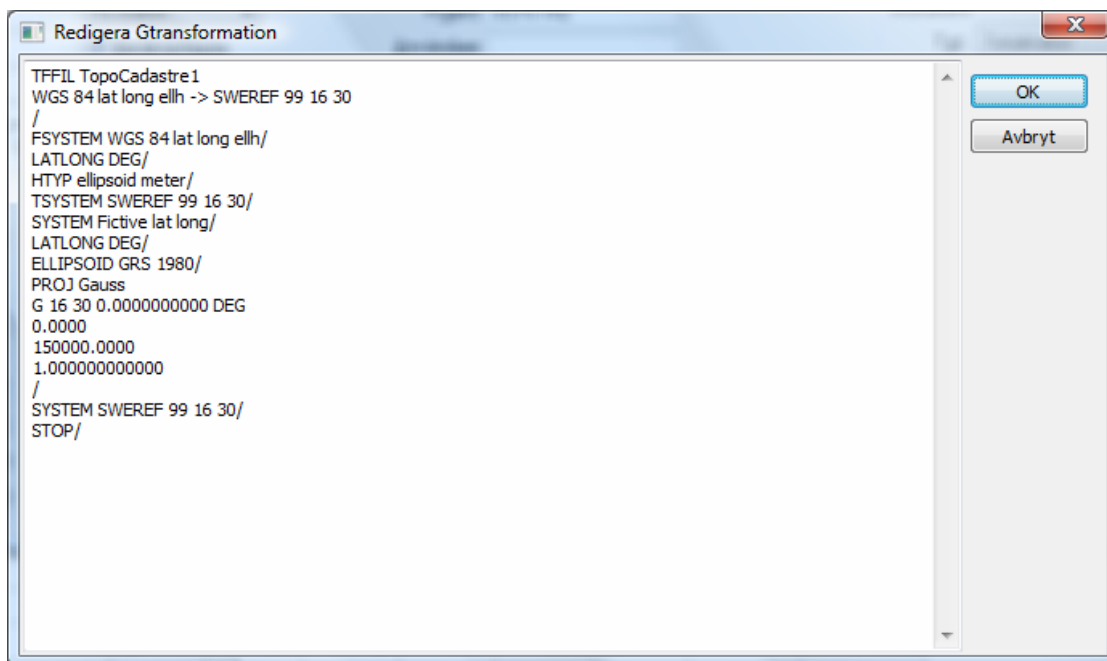
3. Välj typ av instrument, eller Auto. Observera att vissa data hämtas direkt från instrumentet och vissa hämtas från fil. I detta fall väljer vi Auto och markera från fil alternativt väljer vi Trimble DC (från fil är förbockat).
Välj linjeförbindningsmetod. Se mer om detta i kapitlet Kodsystäm för linje och geometri.
Vid kontrollkod ange avskiljare (t ex mellanslag).



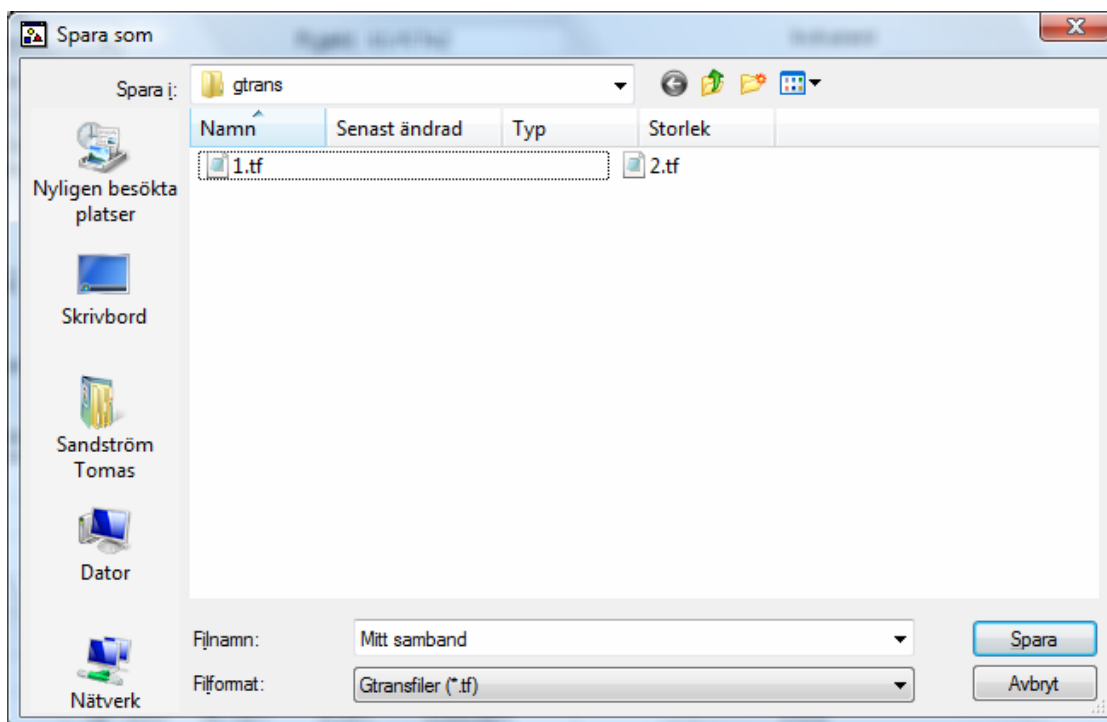
4. Klicka OK.
5. Har man GPS-data i sin mätning får man nu chansen att spara det samband man har använt ute i fält.
Man kan även använda de samband man har gjort tidigare eller som medföljer Gtrans.



En möjlighet till beskrivning finns. Tryck på Ok om du vill spara sambandet.



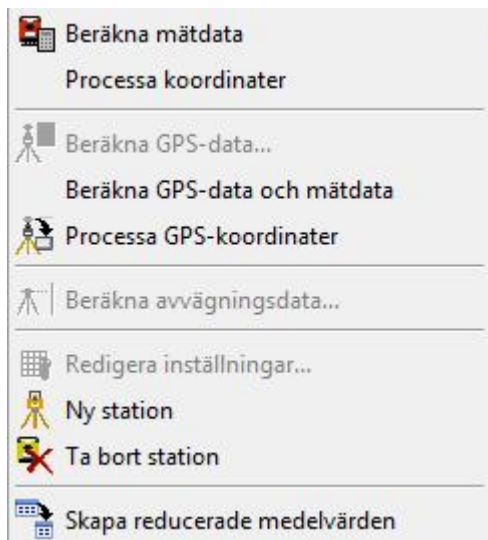
Förhandsgranskning/redigering av sambandet.



Spara filen och observera att vid beräkning så kommer du inte att se filnamnet utan de från- och tillsystem som definieras i TF-filen.
Lägg filen på en specifik mapp men inte den mappen som används internt av Gtrans (SYS).

Läs mer under [Beräkna mätdata](#)

Beräkna mätdata



Under denna meny finns flera olika metoder att beräkna och processa mätdata. Vilken metod som ska användas beror på vilken typ av data du har som ska beräknas.

Processa koordinater

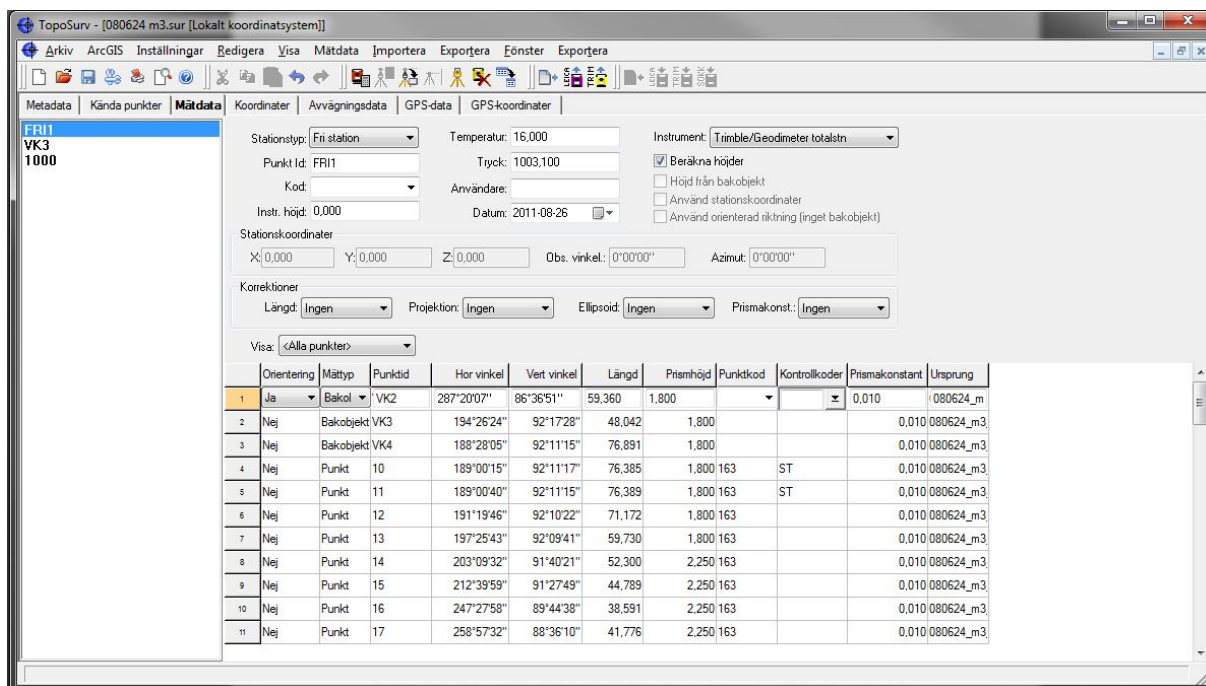
Beräkna koordinater sker genom kommandot *Mätdata - Processa koordinater*. Resultatet hamnar direkt i mätskissen.

Ritningen kan sparas som en .top.

Anledningen till att objekt visas med olika färger är dels att varje kod hamnar på ett lager, uppsatt i kodtabellen, samt att det finns en inbyggd (utpekad) standardritning med lager och dess färger.

Stationsnamnen syns till vänster. Stationstypen blir vald till *fri station* om TopoSurv inte hittar mer än ett bakobjekt. (se kolumnen Mättyp).

Stationskoordinaterna ligger under fliken "Koordinater" medan bakobjekten har mätts in med hjälp av GPS och återfinns under fliken GPS-koordinater som latitud och longitud.



Kända punkter har stationskoordinaterna:

Metadatas	Kända punkter	Mätdata	Koordinater	Avvägningsdata	GPS-data	GPS-koordinater		
	PunktId	X-Koord	Y-Koord	Z-Koord	Punktkod	Kontrollkoder	Använd	Ursprung
1	VK2	595785,294	320675,128	12,092			<input checked="" type="checkbox"/>	080624_m3
2	VK3	595721,176	320719,748	6,642			<input checked="" type="checkbox"/>	080624_m3
3	VK4	595691,65	320720,37	5,611			<input checked="" type="checkbox"/>	080624_m

Om man vill använda dessa som utgångspunkter markerars dessa under kolumnen "Använd"

GPS inmätningen ser ut på följande sätt:

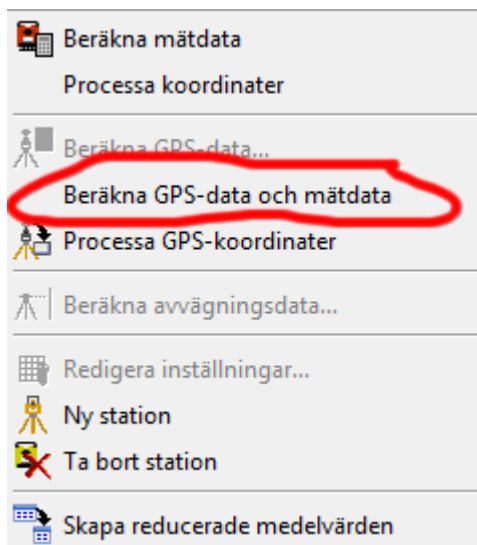
	Punkt id	Lattud	Longitud	Z-Koord	Ant. höjd	Ant. metod	Hor. Offset	Vert. Offset	Punktkod	Kontrollkoder	Ursprung	Ant. sat.	PDOP	HDOP	VDOP	RMS	Hor. i
1	10000	59°28'56"	18°25'20"	40,847	2,000	Okomig	0,000	0,065	212	ST	080624_m1_gps_cr	10	2,133	0,980	1,894	16,303	0,009
2	10001	59°28'56"	18°25'20"	40,855	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	10	2,143	0,982	1,904	20,744	
3	10002	59°28'57"	18°25'20"	40,953	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	10	2,147	0,983	1,909	27,948	
4	10003	59°28'57"	18°25'20"	41,037	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	9	2,154	0,985	1,916	33,043	
5	10004	59°28'57"	18°25'20"	41,153	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	10	2,158	0,986	1,920	32,024	
6	10005	59°28'57"	18°25'20"	41,192	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	9	2,274	1,195	1,935	25,553	
7	10006	59°28'57"	18°25'20"	41,330	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	9	2,280	1,195	1,941	20,097	
8	10007	59°28'57"	18°25'20"	41,417	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	10	2,085	1,145	1,743	26,582	
9	10008	59°28'57"	18°25'19"	41,332	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	11	1,985	0,958	1,738	27,934	
10	10009	59°28'57"	18°25'19"	41,287	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	11	1,988	0,959	1,741	23,492	
11	10010	59°28'57"	18°25'19"	41,356	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	11	1,991	0,960	1,744	20,865	
12	10011	59°28'57"	18°25'19"	41,311	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	11	2,208	1,064	1,934	24,994	
13	10012	59°28'57"	18°25'18"	40,900	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	10	2,221	0,999	1,984	22,536	
14	10013	59°28'58"	18°25'17"	39,165	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	9	2,135	1,173	1,784	32,311	
15	10014	59°28'58"	18°25'15"	37,500	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	10	2,047	0,998	1,787	23,413	
16	10015	59°28'58"	18°25'15"	37,309	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	11	2,022	0,971	1,773	29,026	
17	10016	59°28'58"	18°25'14"	36,952	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	10	2,130	1,159	1,787	25,897	
18	10017	59°28'58"	18°25'14"	36,535	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	11	2,036	0,977	1,786	23,171	
19	10018	59°28'58"	18°25'13"	36,268	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	11	2,041	0,978	1,791	29,274	
20	10019	59°28'58"	18°25'13"	35,774	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	10	2,093	1,011	1,833	23,156	
21	10020	59°28'58"	18°25'12"	35,781	2,000	Okomigerad	0,000	0,065	212		080624_m1_gps_coc	10	2,098	1,013	1,837	31,223	

Data i latitud och longitud enligt WGS84.

Observera att kontrollkoder indikerar om det är en linje, slut på linje eller punkt.

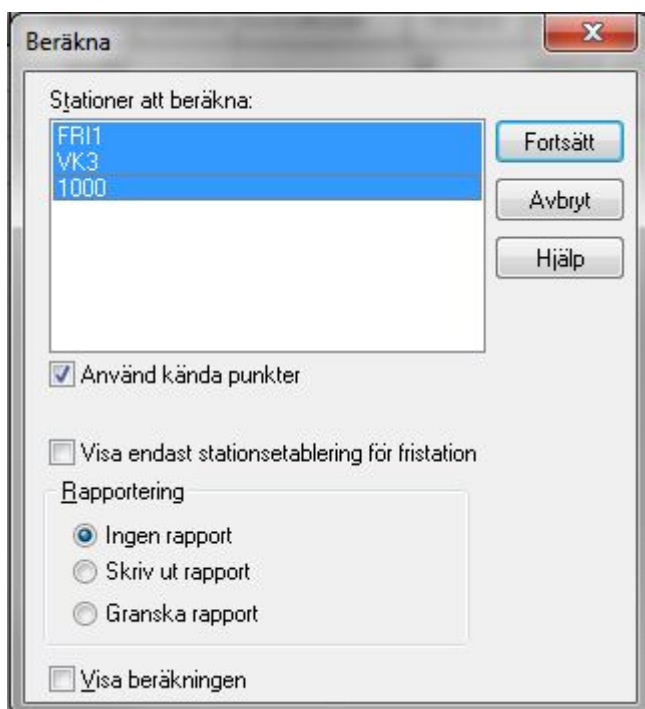
För att beräkna detta används punkter i GPS-data såsom utgångspunkter och bakobjekt. I mätdataberäkningen behöver vi beräkna allting samtidigt.

Gå till kommandot *Beräkna GPS-data och mätdata*.



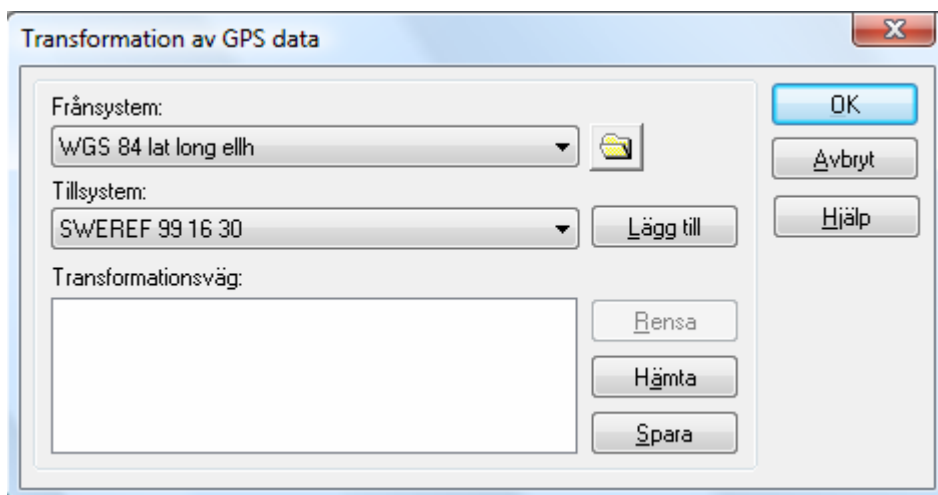
I kommandot för att beräkna anges vilka stationer som ska beräknas. Det finns optioner för:

- Använd kända punkter
- Visa endast stationsetablering för fri station
- Välja om rapport ska användas
- Visa beräkningen (fria stationer visas alltid)



Först behöver man transformera GPS-data. I dialogen nedan bestäms sambandet. Välj den mapp där sambanden finns. Ett alternativ är att använda sina fördefinierade Gtrans-samband som ligger som standardmapp. I detta exempel finns de i den mapp där .tf-filen sparades.

Välj därefter Tillsystem.



Beräkningen för de två fria stationerna kommer upp i tur och ordning:

Stationsetableringar

Station
 Punkt: 100615

X-Koord: 6753553,732 Medelfel: 0,004
 Y-Koord: 157756,793 Medelfel: 0,010
 Z-Koord: Medelfel:

OK
 Beräkna om
 Avbryt

	Bakobjekt	Orientering	Dimension	Förbättr. (Hor. vinkel)	Förbättr. (Avst.)	Förbättr. (Höjd)
1	203	Ja	Plan och h	0,0021	-0,036	
2	201	Nej	Plan och höjd	0,0043	0,018	
3	202	Nej	Plan och höjd	-0,0064	0,000	

Information
 Fri station

Här kan man välja olika orienteringar och välja bort bakobjekt.

Beräkna om

Om ändringar görs måste man trycka på *Beräkna om* för att få en uppdaterad bild över etableringen.

1. Förfarandet upprepas för varje station.
2. När beräkningen är klar så visas grafiken i en mätskiss, en .top-fil.

Vanliga felkällor i samband med mätdataberäkning

a. Felmeddelande att stationskoordinater ej kan hittas:

- i. Var ligger koordinaterna? Om de ligger i koordinatfliken behöver du ange detta med en bock i "Sök i koordinatlistan efter kända punkter"
- ii. Ligger de som GPS-data? Kontrollera att du gör rätt beräkning - Beräkna GPS-data och Mätdata.
- iii. Söker du i en databas? Kontrollera att punkten finns i databasen med exakt rätt Id.
- iv. Finns punkten i en polygonpunktsfil, pp-fil? Kontrollera att punkten finns i filen med exakt rätt Id. Kontrollera att det är rätt sökväg till polygonpunktsfilen.

Import av koordinatfiler



K-filer, PXY-filer, LandXML och generella ASCII-filer importerar via TopoSurv med start från knapp i ArcGIS:

Välj filformat och fil i Öppna-dialogen.

Efter import hamnar resultat under fliken Koordinater enligt:

	PunktId	X-Koord	Y-Koord	Z-Koord	Punktkod	Kontrollkoder	Ursprung
15	104	6753553,657	157742,943	0,000	KKE		System 1200
16	105	6753549,665	157739,242	0,000	KKE		System 1200
17	106	6753547,372	157737,967	0,000	KKE		System 1200
18	107	6753544,550	157737,952	0,000	KKE		System 1200
19	108	6753541,019	157739,157	0,000	KKE		System 1200
20	109	6753538,057	157741,079	0,000	KKE		System 1200
21	110	6753524,485	157751,469	0,000	KKE		System 1200
22	111	6753510,779	157762,521	0,000	KKE		System 1200
23	112	6753497,595	157774,145	0,000	KKE		System 1200
24	113	6753485,005	157785,581	0,000	KKE		System 1200
25	114	6753471,803	157797,534	0,000	KKE		System 1200
26	115	6753458,740	157809,763	0,000	KKE		System 1200
27	116	6753445,422	157822,715	0,000	KKE		System 1200
28	117	6753433,141	157835,048	0,000	KKE	END	System 1200
29	118	6753425,324	157836,971	0,000	KKE		System 1200

Beräkning

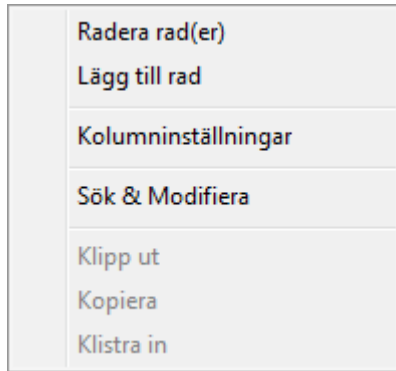
- Beräkna koordinater sker genom kommandot Mätdata - Processa koordinater. Resultatet hamnar direkt i mätskissen.
- Ritningen kan sparas som en .top.
- Anledningen till att objekt visas med olika färger är dels att varje kod hamnar på ett lager, uppsatt i kodtabellen, samt att det finns en inbyggd (utpekad) standardritning med lager och dess färger.

Textredigering

Högerklick

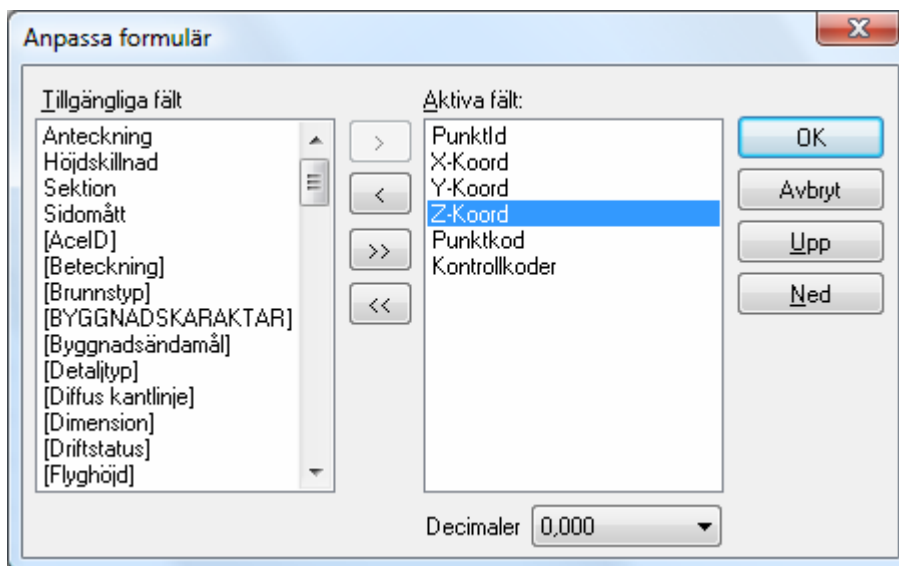
Vid redigering av mätdata eller koordinater finns några bra funktioner som du når från höger musknapp.

Dels finns funktioner för att radera och lägga till rader.



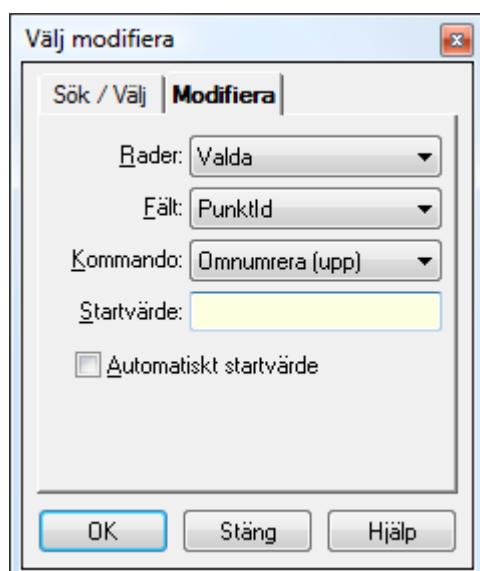
Kolumninställningar

Under *Kolumninställningar* finns möjlighet att välja till och bort olika fält samt ändra den ordning de olika fälten/kolumnerna finns i.



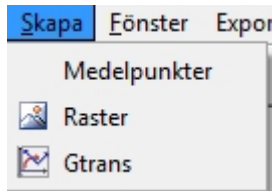
Sök & Modifiera

Under *Sök & Modifiera* finns funktion för att välja ut olika typer av fält, eller använda markering i rutnätet, och sen göra förändringar genom att ersätta, byta ut, addera, multiplicera med flera kommandon för olika typer av data.



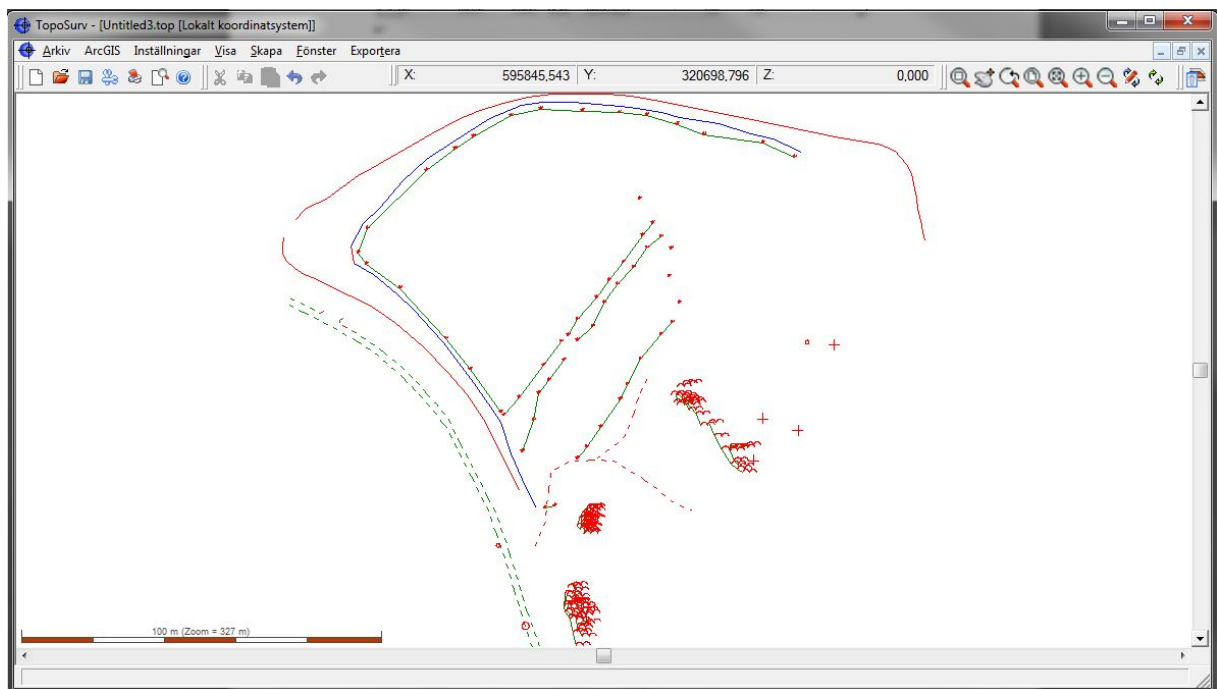
Kommandon i mätskiss

Skapa



Det finns tre kommandon i mätskissen för att bearbeta data.

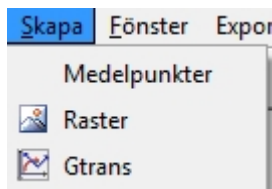
- Medelpunktsberäkning
- Insättning av rasterbilder
- Transformation med hjälp av Gtrans.



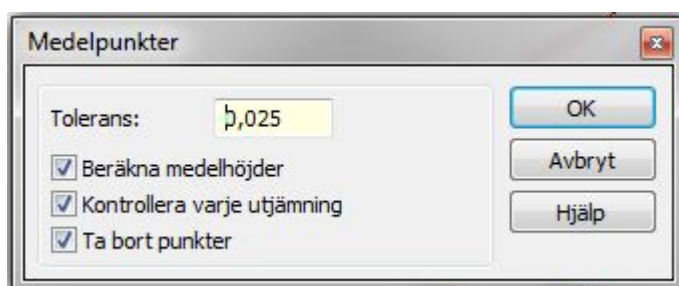
Medelpunkter

Skapa|Medelpunkter

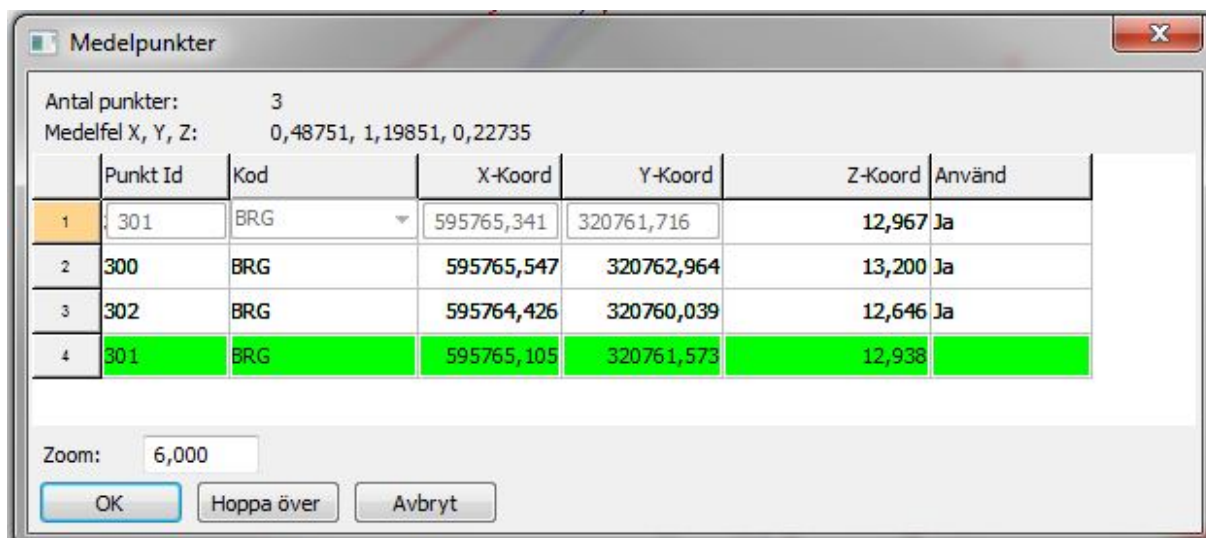
Kommandot skapar en medelpunkt från punkter inom angiven tolerans.



I detta fall söker man efter alla punkter som ligger 25 mm från varandra och man anger att punkter tas bort och en medelpunkt bildas.



En lista över inblandade punkter visas. Man får val att utföra operationen, dvs bilda medelvärde, hoppa över eller avbryta kommandot.

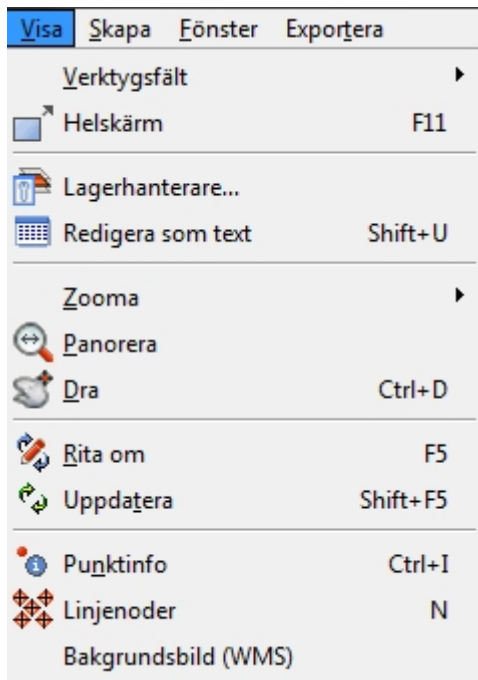


Raster

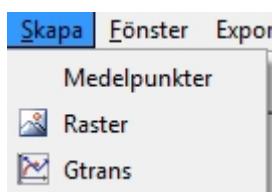
Visa/Lagerhanterare
Skapa/Raster

Rasterbilder kan läggas in som bakgrundsbilder.

Innan rasterbilden läggs in så bör man välja aktuellt lager till Raster alternativt skapa det lagret och därefter lägga in rasterbilden. Det lagret bör ha en nivå som är under övriga objekt. Lagerhanteraren finns under *Visa - Lagerhanterare*. Snabbkommando är L.



Kommandot för att lägga in rasterbilder ligger under skapa. Georefererade rasterbilder används för direkt insättning i mätskissen.



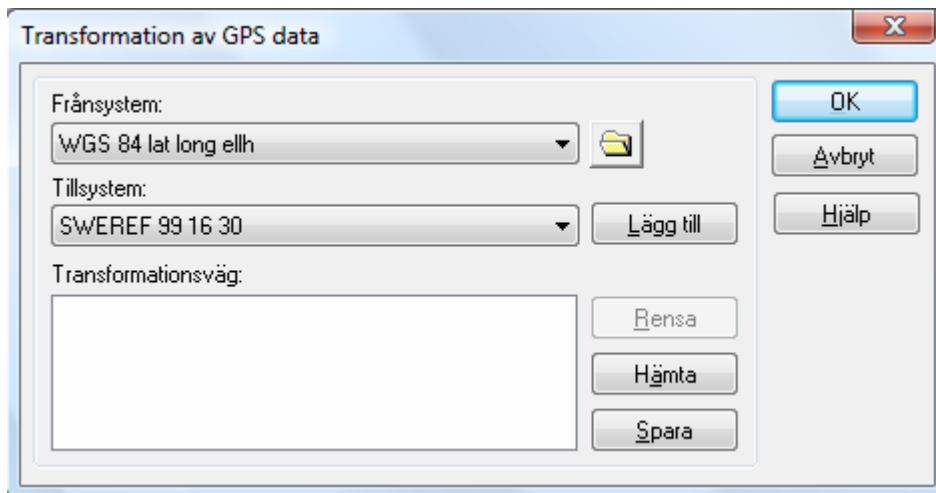
Gtrans

Gtrans arbetar med transformationsberäkningar från Lantmäteriets Gtrans. Programmet använder TF och TFI-filer med samband mellan olika koordinatsystem. Ett stort antal samband levereras med TopoSurv men man kan även göra egna samband genom:

- Inmatning manuellt i en textfil.
- Användning av Gtrans från lantmäteriet.
- Ett flertal olika samband finns utlagda på www.lantmateriet.se/rix95
- Vid import av data från Trimble kan sambanden skapas direkt i TopoSurv.
- Vid användning av Topocad kan man skapa samband från Helmerths och Affins transformationsberäkningar.

Transformation

- Markera objekten som ska transformeras.
- Gå till kommandot.
- Ange vilket *Frånsystem* respektive *Tillsystem* du har. Det går att gå via flera olika samband.



ArcGIS

[Flytta till konstruktionslager](#)

[Kontrollera dubletter](#)

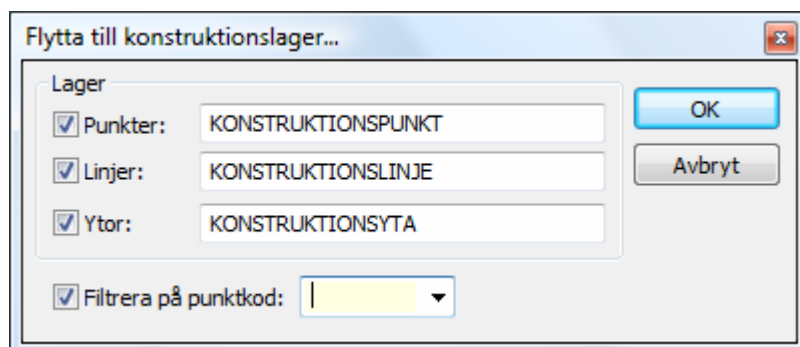
[Spara till ArcGIS](#)

[Exportera till instrument](#)

Flytta till konstruktionslager

ArcGIS/Flytta till konstruktionstruktionslager

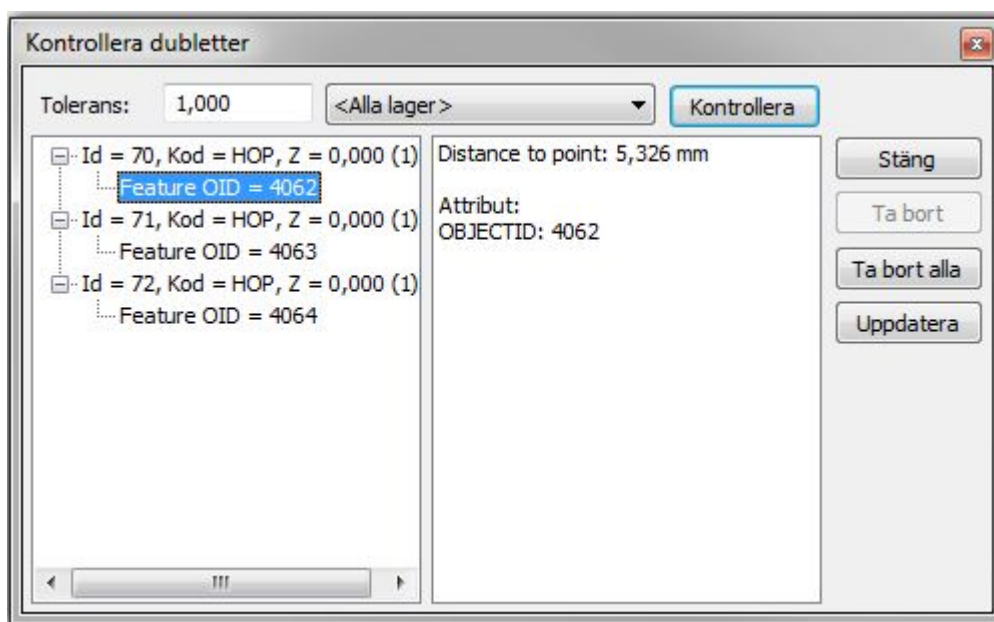
Kommandot flyttar objekt från de lager de ligger på nu till andra lagernamn vilket kan användas för att redigera data i ArcGIS.



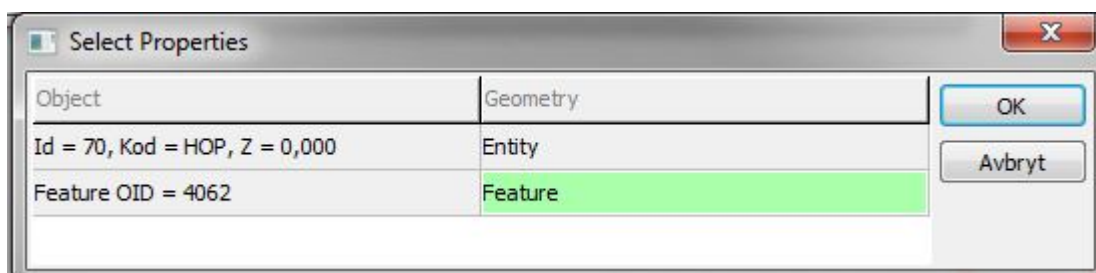
Kontrollera dubletter

ArcGIS/Kontrollera dubletter

Kommandot *Kontrollera dubletter* kontrollerar punkter i mätskissen gentemot punkter i databasen. Ange en tolerans för ett geografiskt område. Därefter körs en kontroll av punkterna i skissen och databasen, dubletter (eller fler) kommer upp i en lista. Användaren får kontroll över hur mycket differensen är.

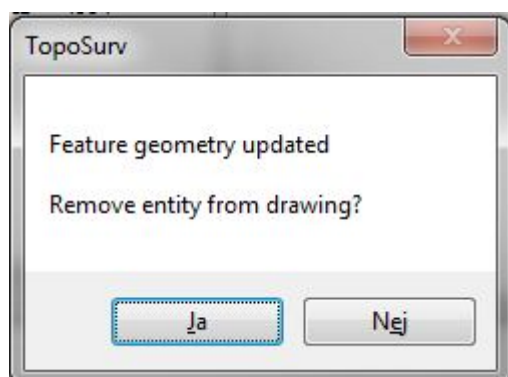


Välj på att *ta bort dubletter* eller att *uppdatera* dem. Vid uppdatering kommer nedanstående dialog upp:



Välj från vilken punkt geometrin ska användas. Val finns mellan punkten i mätskissen eller punkt i databasen (feature).

Efter val får man välja om man ska ta bort dubblettpunkten från mätskissen.



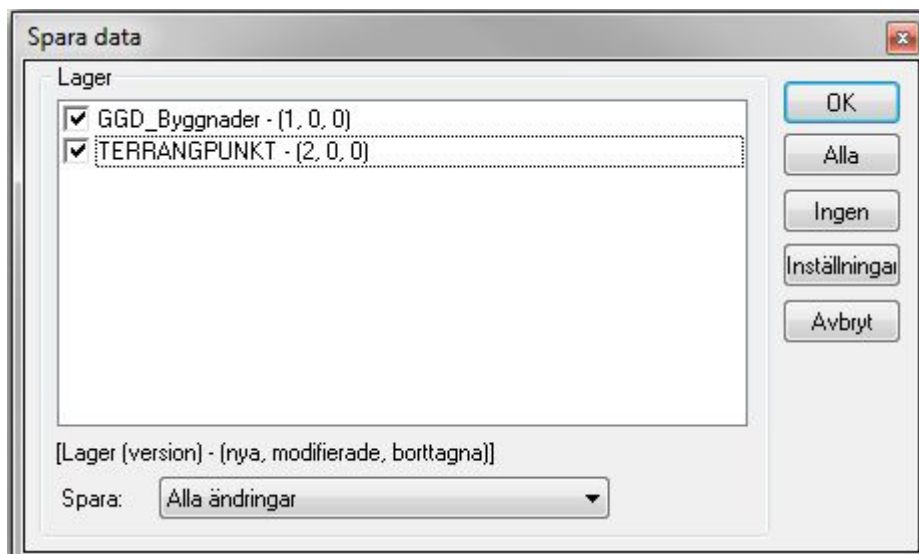
Spara till ArcGIS

ArcGIS/Spara till ArcGIS

I dialogen väljer man vilka lagars punkter man ska spara till databasen.

Inställningar anger vilka färger man ska visa nya objekt som kommer att sparas i ritningen med.

I TopoSurv finns inte möjlighet att ta bort punkter eller på annat sätt redigera punkter i databasen, dessa inställningar är avsedda för Topocad.



Export till instrument

ArcGIS/Exportera till instrument

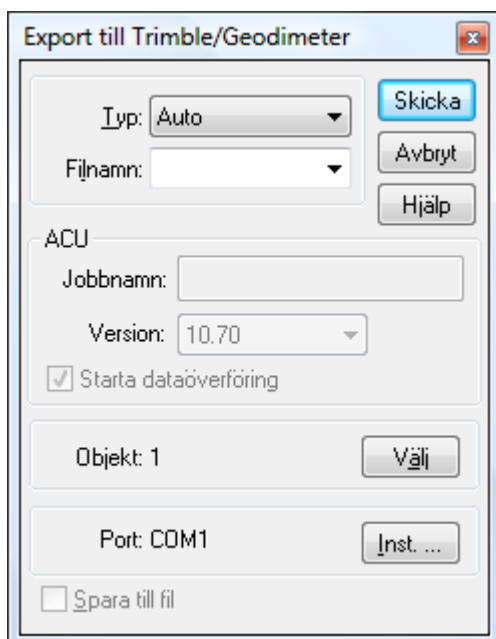


Export av data för utsättning sker genom knapp i ArcGIS.

Markera objekt och klicka sedan på det instrument du vill exportera fältdata till.

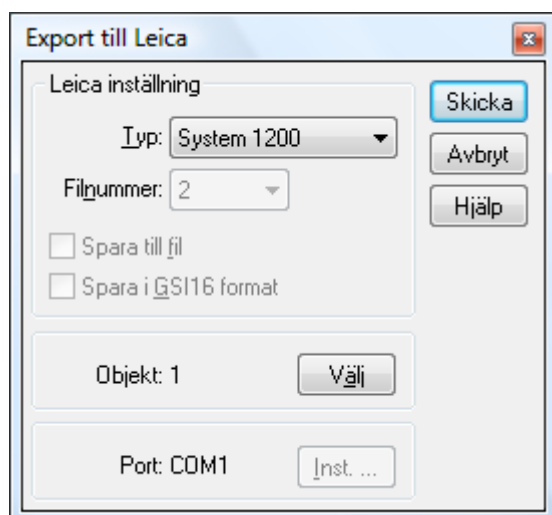
Dialog för Trimble

Inställning görs för till vilket instrument du vill skicka.



Dialog för Leica

Inställning görs för till vilket instrument du vill skicka.



Visa Helskärm

Visa|Helskärm

Snabbkommando F11

Helskärm som du når med snabbkommando F11 tar bort menyrader och knappar och ger dig så stor grafisk arbetsyta som möjligt.

Lagerhanterare

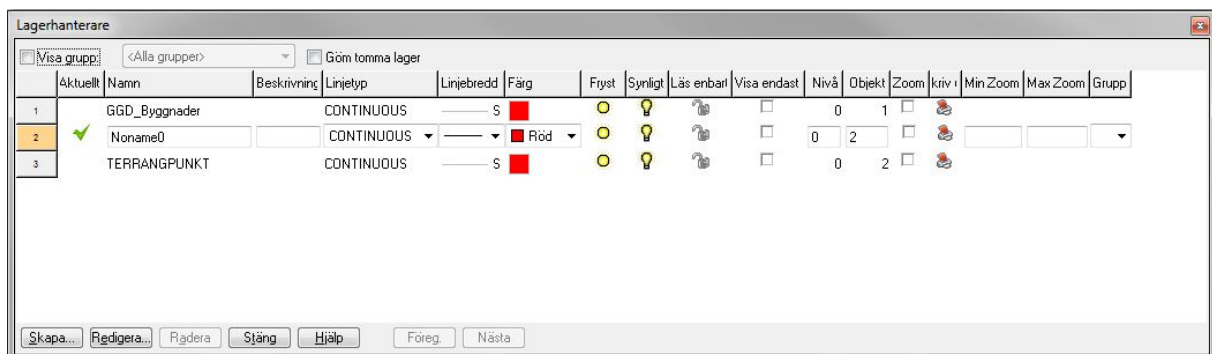
Visa/Lagerhanterare

Mätskissen byggs upp med lager.

Lager kan ha en beskrivning, linjetyp, linjebredd och färg. Observera att objekt kan ha dessa inställningar per kod, eller per objekt och detta har en högre prioritet än de inställningar som görs i lagerhanteraren.

Lager kan frysas, visas, låsas. Nivå kan anges på lager vilket bland annat används för objekt med ytor som läggs under andra objekt, exempelvis rasterbilder.

Lager kan indelas i grupper för enklare hantering och sortering.



Linjenoder

Visa/Linjenoder

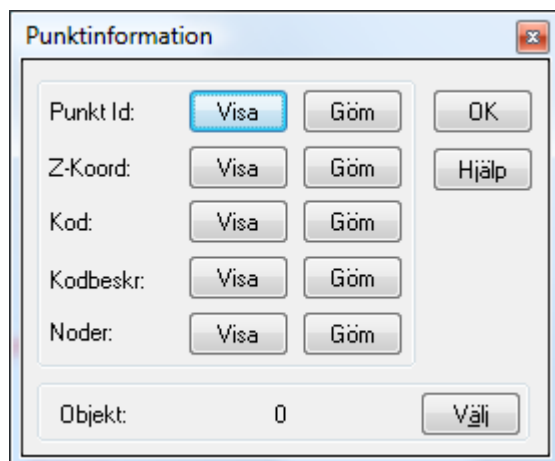
Snabbkommando N.

För att enklare se var nodpunkterna är i linjer kan man visa dessa genom att *Visa linjenoder*.

Punktinfo

Visa|Punktinfo

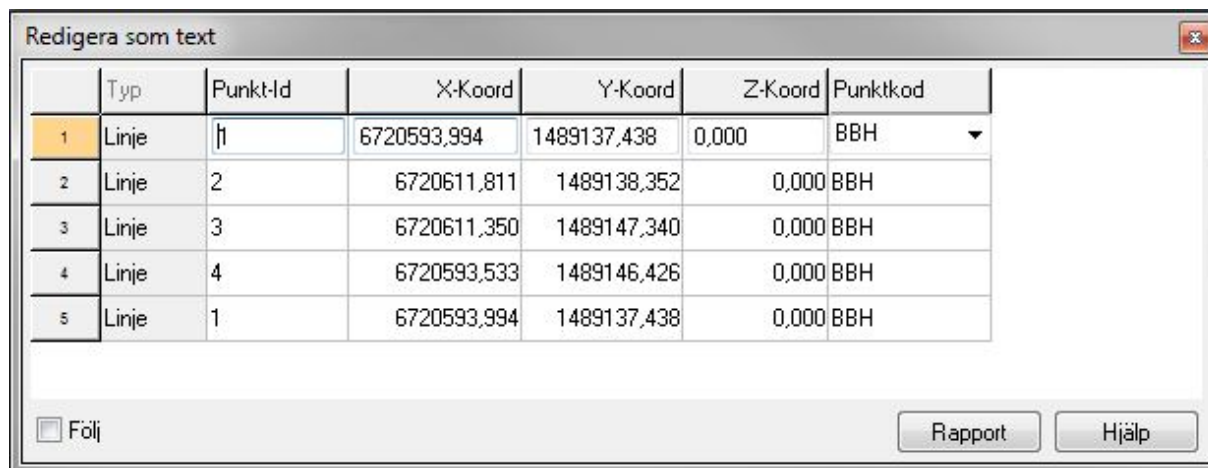
Visar vald information som Punktid, Kod, Höjd och punktkodens beskrivning intill valda objekt.



Redigera som text

Visa/Redigera som text

Ett kraftfullt kommando som visar objektens koordinater, typ, punktnummer och attribut. Från höger musknapp kan du välja kommando för att välja kolumnrubriker respektive sök och ersätt (modifiera) funktion.



	Typ	Punkt-Id	X-Koord	Y-Koord	Z-Koord	Punktkod
1	Linje	1	6720593,994	1489137,438	0,000	BBH
2	Linje	2	6720611,811	1489138,352	0,000	BBH
3	Linje	3	6720611,350	1489147,340	0,000	BBH
4	Linje	4	6720593,533	1489146,426	0,000	BBH
5	Linje	1	6720593,994	1489137,438	0,000	BBH

Följ

Rapport Hjälp

Senaste kommando

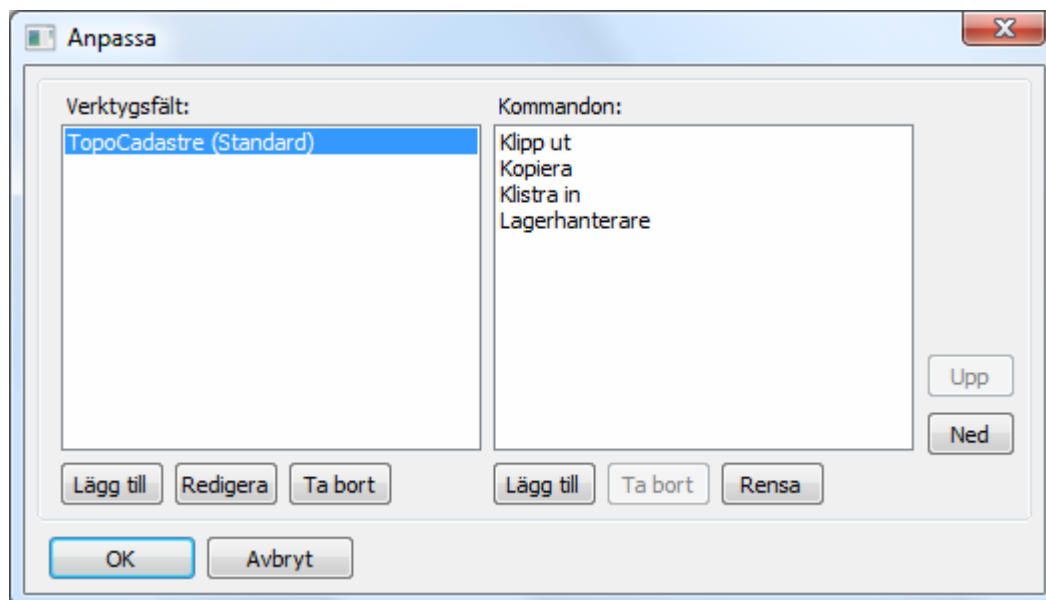
Senaste kommando kan upprepas genom att

- klicka på Enter-knappen
- mellanslag
- högst upp på menyn som nås via höger musknapp.

Verktygsfält

Visa/Verktygsfält

Välj *Visa - Verktygsfält* för att tända och släcka de olika verktygsfälten som är tillgängliga. Under *Anpassa* finns möjlighet att skapa egna verktygsboxar med de knappar du vill använda.



Visamenyn och övriga kommandon

Verktysfält

Helskärm

Lagerhanterare

Redigera som text

Zooma

Panorera

Dra

Punktinfo

Linjenoder

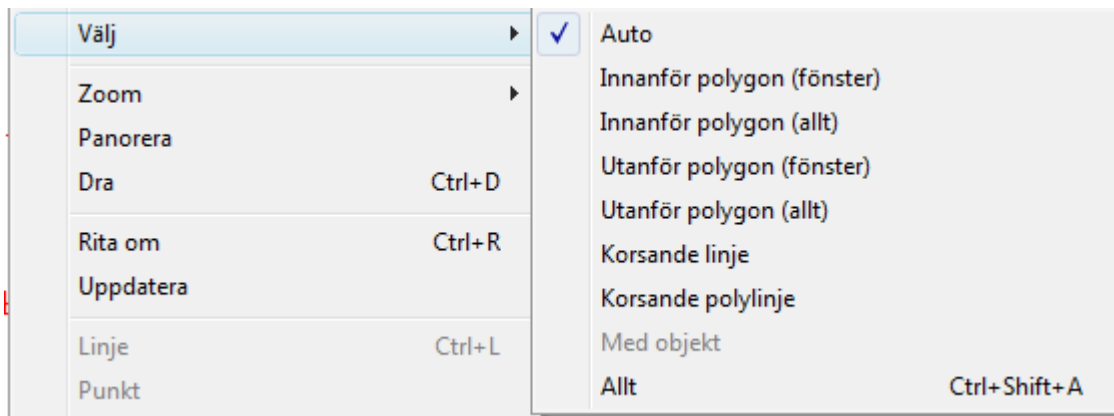
Senaste kommando

Välj

Välj

Visa/Välj

För vissa kommandon är det bra att kunna välja objekten.



Ett väljkommando finns på höger musknapp där ovanstående undermeny finns med.

Det finns även ett automatiskt väljkommando där man kan välja objekt genom att direkt klicka på dem med musen eller där man väljer många objekt genom att klicka på en tom plats i mätskissen och därefter föra musen till höger eller vänster.

Drar man musen från vänster till höger så väljs alla objekt som är fullständigt innanför den svarta rektangeln som bildas.

Drar man musen från höger till vänster markeras alla objekt som är innanför men även tangerar den streckade linjen.

Avmarkering kan göras genom att hålla nere Ctrl-tangenten och samtidigt göra ett val enligt ovan.

Avmarkering av alla valda objekt görs genom Escape-tangenten.

Zooma, panorera, dra

Visa/Zooma, Panorera, Dra

Det finns ett antal olika zoomkommandon.

Zoomkommandon nås dels via menyn men även med hjälp av höger musknapp.

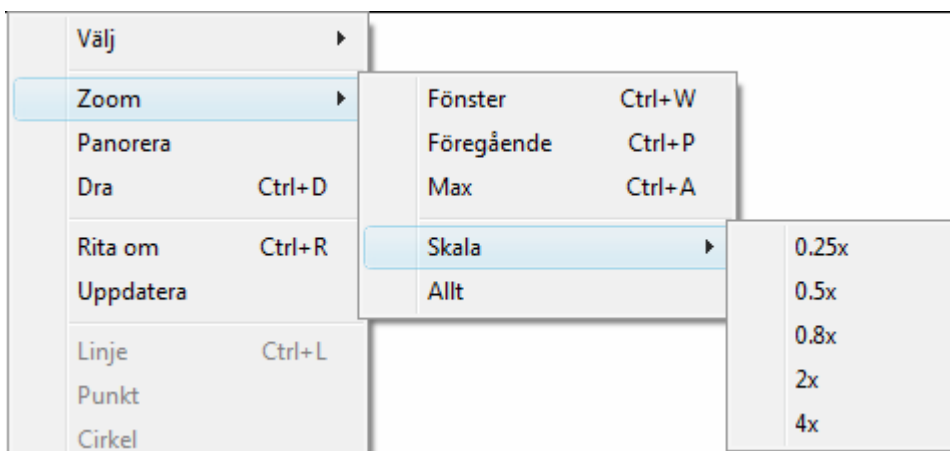
Home-tangenten

Klicka på Home-tangenten för att zooma allt. Då zoomas kartan ut/in så alla objekt får plats på skärmen (zoomning extents).

Dra och zooma in/ut

Håll ner högerklick och dra kartan med hjälp av musen.

Rulla på hjulet på musen för att zooma in/ut.



Skapa

Skapa

Medelpunkter

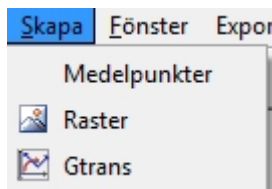
Raster

Gtrans

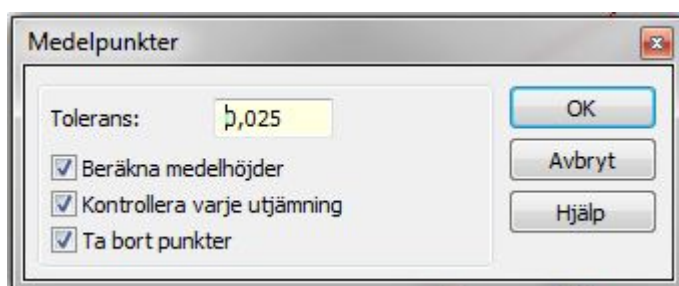
Medelpunkter

Skapa|Medelpunkter

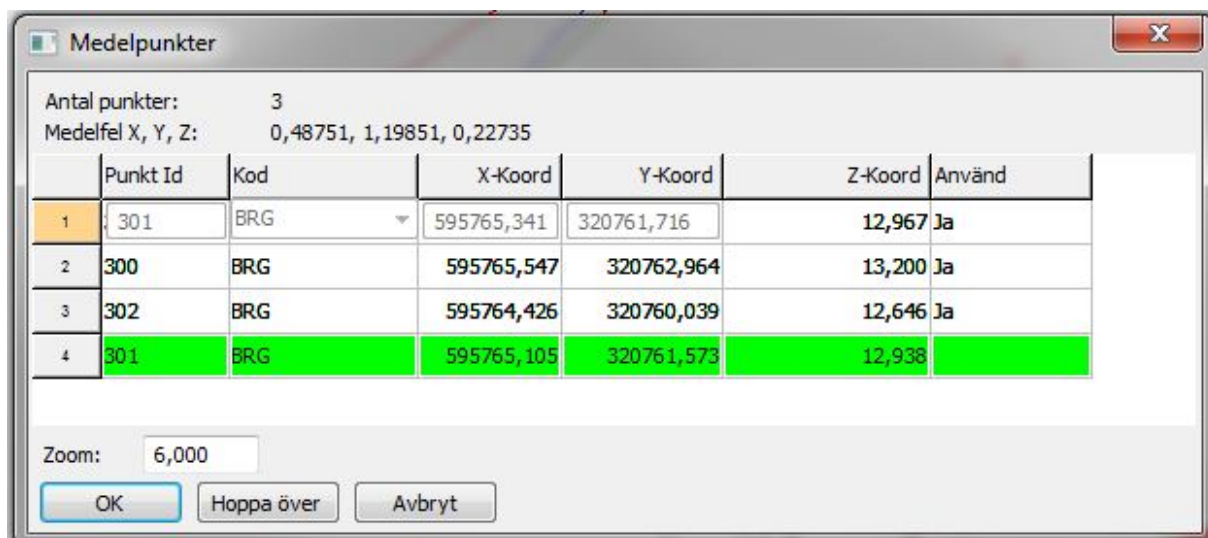
Kommandot skapar en medelpunkt från punkter inom angiven tolerans.



I detta fall söker man efter alla punkter som ligger 25 mm från varandra och man anger att punkter tas bort och en medelpunkt bildas.



En lista över inblandade punkter visas. Man får val att utföra operationen, dvs bilda medelvärde, hoppa över eller avbryta kommandot.

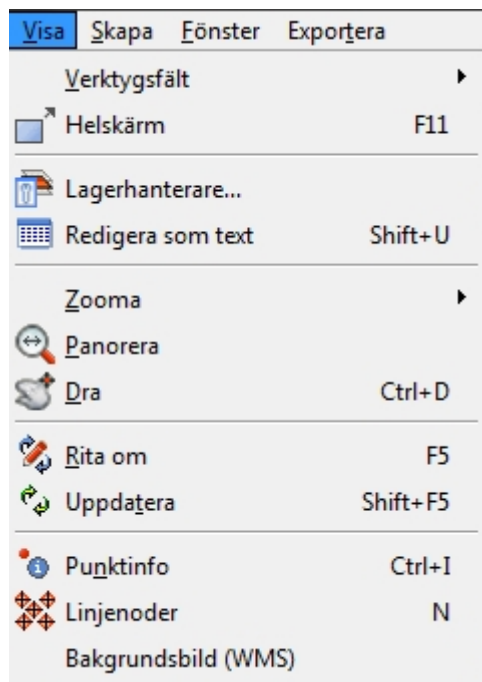


Raster

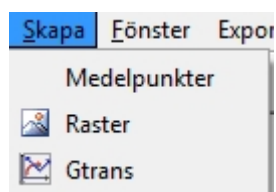
Visa/Lagerhanterare
Skapa/Raster

Rasterbilder kan läggas in som bakgrundsbilder.

Innan rasterbilden läggs in så bör man välja aktuellt lager till Raster alternativt skapa det lagret och därefter lägga in rasterbilden. Det lagret bör ha en nivå som är under övriga objekt. Lagerhanteraren finns under *Visa - Lagerhanterare*. Snabbkommando är L.



Kommandot för att lägga in rasterbilder ligger under skapa. Georefererade rasterbilder används för direkt insättning i mätskissen.



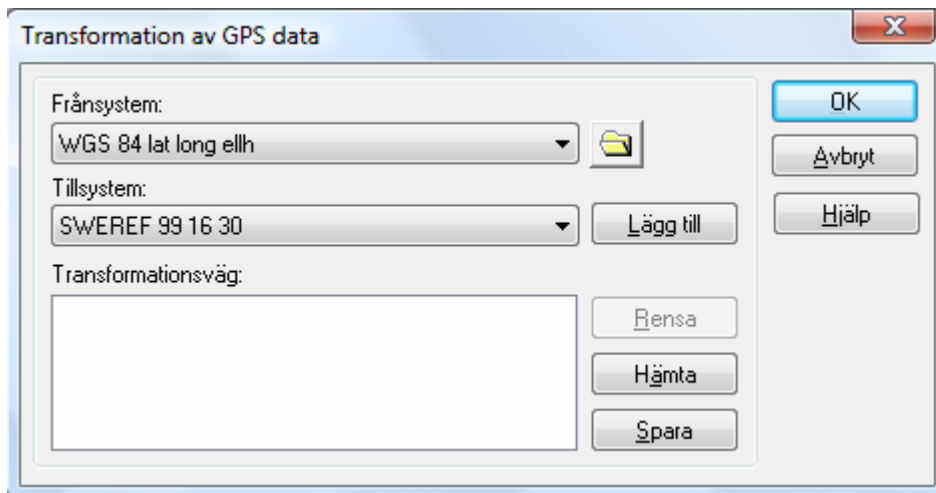
Gtrans

Gtrans arbetar med transformationsberäkningar från Lantmäteriets Gtrans. Programmet använder TF och TFI-filer med samband mellan olika koordinatsystem. Ett stort antal samband levereras med TopoSurv men man kan även göra egna samband genom:

- Inmatning manuellt i en textfil.
- Användning av Gtrans från lantmäteriet.
- Ett flertal olika samband finns utlagda på www.lantmateriet.se/rix95
- Vid import av data från Trimble kan sambanden skapas direkt i TopoSurv.
- Vid användning av Topocad kan man skapa samband från Helmerths och Affins transformationsberäkningar.

Transformation

- Markera objekten som ska transformeras.
- Gå till kommandot.
- Ange vilket *Frånsystem* respektive *Tillsystem* du har. Det går att gå via flera olika samband.



Övriga kommandon

Senaste kommando

Välj

Senaste kommando

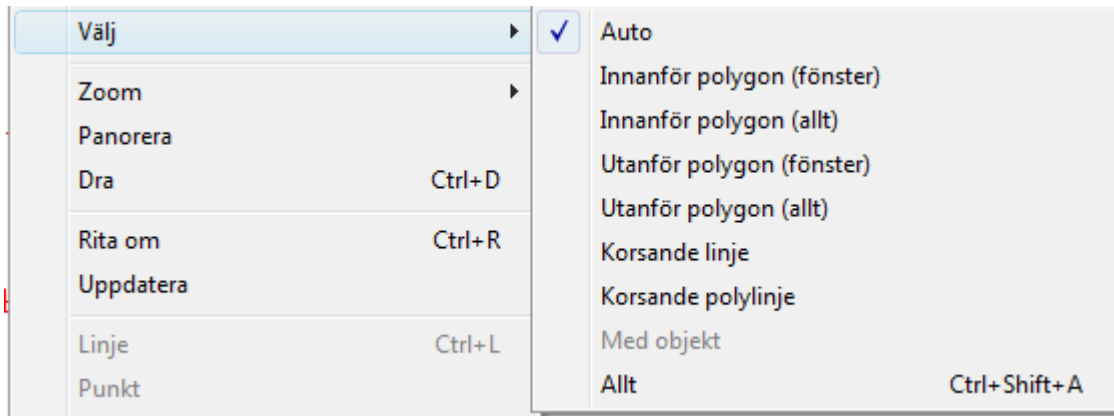
Senaste kommando kan upprepas genom att

- klicka på Enter-knappen
- mellanslag
- högst upp på menyn som nås via höger musknapp.

Välj

Visa/Välj

För vissa kommandon är det bra att kunna välja objekten.



Ett väljkommando finns på höger musknapp där ovanstående undermeny finns med.

Det finns även ett automatiskt väljkommando där man kan välja objekt genom att direkt klicka på dem med musen eller där man väljer många objekt genom att klicka på en tom plats i mätskissen och därefter föra musen till höger eller vänster.

Drar man musen från vänster till höger så väljs alla objekt som är fullständigt innanför den svarta rektangeln som bildas.

Drar man musen från höger till vänster markeras alla objekt som är innanför men även tangerar den streckade linjen.

Avmarkering kan göras genom att hålla nere Ctrl-tangenten och samtidigt göra ett val enligt ovan.

Avmarkering av alla valda objekt görs genom Escape-tangenten.

Index

A

ActiveSync	18
Använda punktnummer	33
ArcGIS	24, 34, 38, 54, 55, 57, 58
ArcGISs	28
ASCII	46
attribut	12
Attributinformation	32
Avvägningsdata	31

B

Bakgrundsbild	51, 73
Bakgrundsbilder	51, 73
Bakobjekt	28
Beräkna GPS	28, 30, 38
beräkning	28, 34, 41, 46

D

Databas	24, 57
Databas/ArcGIS	24
Databaser	28
Decimalavskiljare	19
Decimaler	19
Dra	70
Dubblettpunkten	55
Dubbletter	55

E

Enter	66, 76
Export	58
Export till instrument	58
Exportera	58
Extents	70

F

Flytta till konstruktionslager	54
Frånsystem	52, 74
Fältkoder	32
Förberedelser	28
Förhandsgranskning/redigering	38

G

Geodimeter	28, 33
Geometri	33
geometrier	13
Georefererade	51, 73
GON	16
GPS	28, 30, 38, 41
GPS-data	30
GPS-transformationer	30
Gränsvärde	20
Gränsvärdesdefinitioner	18
Gtrans	38, 49, 52, 74

H

Helmerths	52, 74
Helskärm	61
Home	70
Home-tangenten	70
Höjd	64

I

Id	38
----	----

Import	46
Imprort från Sokkia	37
Instrument	23, 58
Inställningarna	28

K

K-filer	46
Kod	64
Kodblocksinformationen	28
Kodförteckningen	28, 32
kodsystem	28, 33
kodtabell	33
Kolumninställningar	19
Kolumnrubriker	65
Kommando	49, 66, 76
Kommandot Kontrollera	55
Konstruktionslager	54
Konstruktionspunkt	32
Konstruktionstruktionslager	54
Kontrollera dubletter	55
Kontrollera dubletter	55
kontrollkoder	13, 33, 38
Kontrollkodning	33
Koordinater	38, 46
Koordinatfiler	46
Koordinatsystem	30, 52, 74
Koordinatsystemet	28
Känd punkt	28
Kända punkter	22

L

Labels	28, 33
lager	46, 54, 62
Lagerhanterare	51, 62, 73
Lagerhanteraren	51, 62, 73
LandXML	46
Lantmäteriet	52, 74
Lantmäteriets Gtrans	52, 74
Leica	28, 30, 33, 34, 58
Leica instrument	34
Linje	33, 69, 77
Linjenoder	63
Linjenr/PunktId	33

M

Mappar	18
Medelpunkt	50, 72
Medelpunktsberäkning	49, 50, 72
Mellanslag	66, 76
metadata	12
Modifiera	47
Mätdata	34, 38
mätdataberäkning	41
Mätdataberäkningen	28, 38
Mätdatadokument	30
Mätdatadokumentet	28
Mätdataprotokollet	28
Mätning	21, 28, 41
Mätskiss	49

N		
N 63		
Noder	63	
O		
objekt	12	
P		
Panorera	70	
Piké	28	
Polygon	69, 77	
Polygon punkt	28	
Polygoner	33	
Polygonpunkt	28	
Polygonpunktsfil	38	
Pp	38	
processa koordinater	41	
punkt	12, 28, 38	
Punkt ID	28	
Punkter	63	
PunktID	64	
Punktinfo	64	
Punktinformation	64	
punktkod	13	
Punktkodningar	28	
Punkttyp	28	
PXY	46	
R		
Raster	51, 73	
Rasterbild	49	
Redigera	32, 65	
Redigera som text	65	
Rix95	52, 74	
Roadrunner	34	
S		
Selektera	69, 77	
Senaste kommando	66, 76	
Skapa raster	51, 73	
slut på linje	13, 38	
sluten	13	
Snabbkommando F11	61	
Sokkia	37	
SP	13	
Spara	57	
Spara till ArcGIS	57	
Spara till databas	57	
SPB	13	
Splines	33	
Språk	17	
ST	13	
Standardinställningar	19	
Standardritning	34	
start på linje	13	
Stationsetablering	38	
Stationshuvudet	28	
Stationskoordinater	28, 38	
sträng	12	
SWEREF99	30	
SYS	38	
Systeminställningar .. 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24		
Systeminställningarna	28	
T		
Text	65	
Textredigering	47	
TF	38, 52, 74	
TF-fil	52, 74	
TFI	52, 74	
TFI-fil	52, 74	
Tillsystem	38, 52, 74	
TopoSurv	28	
totalstation	28	
Transformation	49	
Transformationsberäkningar	52, 74	
Transformationsparametrarna	28	
Transformeringen	30	
Trimble	28, 30, 38, 52, 58, 74	
Trimble DC	38	
Trimble instrument	38	
Trimbleinstrument	38	
V,W		
Verktygsfält	67	
WGS84	28, 38	
Vinkel	16	
Visa	61	
Visa punktinformation	64	
Visa Välj	69, 77	
Visamenyn	68	
Välj	69, 77	
Välj linjeförbindningsmetod	38	
värdelista	12	
Z		
Zoom	70	
Zooma	70	