

# Grottoolf 4.023

## Kort bruksanvisning

Stein-Erik Lauritzen og Terje Solbakk

[Stein.lauritzen@geo.uib.no](mailto:Stein.lauritzen@geo.uib.no)

[terje.solbakk@geo.uib.no](mailto:terje.solbakk@geo.uib.no)

**Grottoolf 4.023 for Windows** er en videreutvikling av versjon 3 (DOS). Den er kodet i Borland delphi. Programmet har meget stor kapasitet og kan behandle grottekart med flere tusen stasjoner.

### Installasjon

Zip-fila inneholder følgende:

*GrotCredits4.txt*

*Grottoolf4.exe*

*Grottoolf4.ico*

Kopier disse tre filene inn i samme katalog, f. eks *C:\Program Files\Grottoolf*

Datafilene kan legges i en underkatalog \data\

I Windows må du lage en snarvei til Grottoolf4 og assosiere ikonet til snarveien, det er ikke nødvendig men gir en fin *touch* til skrivebordet ditt. Da burde alt fungere.

**Menysystemene** er forholdsvis intuitive. I hovedprogrammet gjøres dataprosesseringen, dvs. omregning av dataene, sløyfekorleksjon, etc. Omregning gjøres mens datafila leses inn, sløyfekorleksjon må gjøres separat. Hvert menyvalg er stort sett også representert med en menyknapp.

Av editorene er det bare teksteditoren- **Text Editor** som er ferdig fungerende. (Det vil senere komme en importfunksjon fra andre kartleggingsprogrammer via regneark). Teksteditoren er ikke på langt nær så flott som editoren i versjon 3, som var en virkelig stjerne – med alle hurtigtastene kunne en effektivt både legge inn data og editere dem. Dette vil komme.

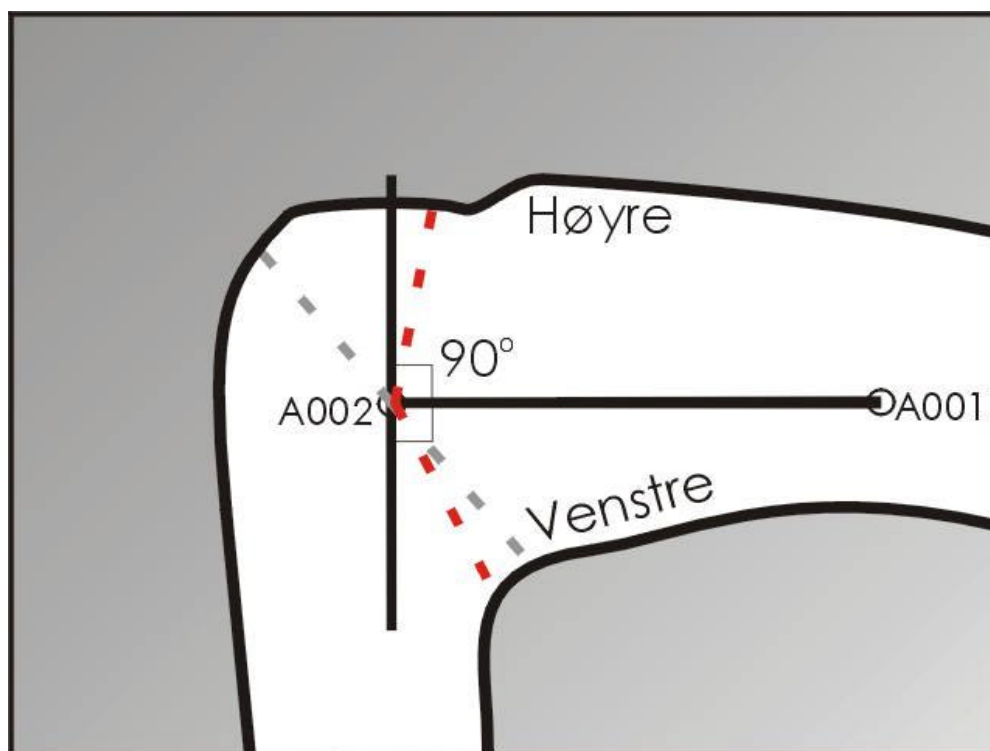
MEN, Text Editor har også sine finesser. Editoren har den store fordel at den legger dataene inn slik de blir lagret i datafila (\*.grt). Med menyknappene legger du lett inn frontlinjene på ei ny fil. Likeledes legger du inn kommentarer, instrumentsett og målte tverrprofiler. (Det er nok lettere å tegne tverrprofilene for hver stasjon inn via GrotCAD som du finner i visningsvinduet (Viewer), kommer tilbake til dette).

Teksteditoren har noen praktiske hurtigfunksjoner. Prøv dette:

Legg inn **heading** (H). Du har nå følgende:

```
Grottenavn
;
; comments: who did what and When??
400.00 400.00 0.00 1.00
0.00 0.00 0.00
A001 A001 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
;Fra Til komp klino Lengd H V N O
;siste datasett
```

Dette er helt likt filene for versjon 3 som det står mye i grottebladet om. Første kommentarlinje er foreløpig ikke i bruk. Du endrer selv Grottenavn, kompasskalaer, stasjonsnavn og kommentarer manuelt til det som er relevant for din kartlegging.



**Figur 1** Noe å tenke på mens du kartlegger: Høyre/ venstre- målene dine vil projiseres 90° grader ut fra retningen fra forrige målestasjon, grå og rød linje viser eksempler på hvordan du kan ha målt, mens sort linje viser hvordan Grottolf tegner det. Dette kan gi store utslag for gangens utseende, opp/ ned kan også medføre hodebry, en vados passasje er ikke nødvendigvis vertikalt nedskåret.

**Kompasslinja** (400.0 400.0 0.00 1.00) justerer du etter kompasset du bruker, for goner (°) eller grader (°). 1.00 brukes her som enhetsmål for å betegne meter, men kan være fot o.l.

5. linje er x y z- startposisjonene dine. Dette kan være koordinater til grotta eller du kan la verdiene stå tomme (dvs. x=0 y=0 og z=0).

Så følger første datalinje:

Inngangspunktet som også er fra- stasjon er her kalt "A001". Du kan endre det, men bare innenfor 4 karakterer, det MÅ være åpent rom bak. Til- stasjonen MÅ også starte på plass 6, samt at kompassretninga MÅ starte på plass 11!! Dette er eneste formateringskrav, ellers er datafila mellomromseparert. Kommentarlina under er bare en påminnelse om rekkefølgen på dataene i hver linje. Husk at første kompassdrag må være "tomt", dvs. det fører tilbake til seg selv. Det skyldes at passasjedimensjonene HVNO gjelder TIL stasjonen, så hvis inngangen har noen dimensjoner – og det har den jo – så må startstasjonen defineres som en TIL-stasjon. Du kan legge inn høyre- venstre- ned- opp- mål (**HVNO**) her, du må kanskje justere HVNO med en kompassverdi for å tilpasse etter inngangen. Etter hvert vil det komme en funksjon i Grottolf som gjør at du kan vri HVNO etter ønske. Husk å bruke punktum og ikke komma, ellers får du feilmelding når du skal kjøre fila. Programmet har en egen funksjon som leter opp kommafeil.

HVNO går også 90 grader ut på retningen fra FRA- stasjonen. Det kan du ha i bakhodet når du kartlegger og/eller tegner på veggene, veggene i grotta er oftest ikke tilpasset etter dette, se figur 1.

Plasser kursoren foran "A001" helt først i linja og press menyknappen for 'Bruk Edit Vindu'. Det kommer opp ei linje som er selvforklarende, her kan du endre det du ønsker. Du flytter deg fra felt til felt med ENTER. OK entrer en ny linje under der kursoren står.

Press knappen "E" og du får **autoedit- modus**. Da settes siste TIL- stasjon automatisk som FRA- stasjon på den nye linja. Vil du ha automatisk prefiks- bokstav, presser du først "P"- menyknappen, for så å skrive inn ønskede prefiks, eksempel "A". Press **ENTER** for å få programmet til å akseptere det nye prefikset. Dette vises i statusfeltet til høyre (Prefix = A). Press nå menyknappen "A". Nå holder det med å skrive tall i stasjonsfeltene, editoren setter automatisk inn "A" foran alle tallene dine. Husk at editoren gjør dette idet du forlater et stasjonsfelt, om du går tilbake til A03 og så går ut igjen, vil den endre stasjonen til AA03. For å endre på stasjonsnavn som er lagt inn, må du da slå av P igjen når du gjør endringene.

Dersom du kommer til kartleggingsstrekke hvor det ble brukt andre instrumenter enn det som er definert i begynnelsen, legger du inn en instrumentlinje (som begynner med "@"). Press menyknappen med den gule kompassrosa. Her kommer et panel med flere rullegardinfelt. Hust å legge inn noe i **alle feltene**, dvs, du må velge noe, ikke bare presse ESC. OK setter denne linja inn.

Ellers kan du editere inne i teksteditoren med musa og kursoren som i enhver annen teksteditor.

Både kommentarer, tverrprofiler og fotografier er knyttet til "TIL" stasjonen på linja over. Derimot gjelder instrumentlinja for alle påfølgende datalinjer. **Spesiallinjene** har følgende koder i første kolonne:

**Tabell 1, oversikt over spesiallinjer**

;	Kommentar (kun en linje)
@	instrumentlinje
#	Tverrsnitt
\$	Fotos, bitmaps
&	Dykkedata (kommer senere)

Du vil foreløpig ikke få bruk for dette, men både tverrsnittsveipene og fotografiene er konstruert på samme måte. **Første gang** spesialtegnene "#" eller "\$" forekommer etterfølges av et tall som sier hvor mange tverrsnittsmål eller bildefiler som skal knyttes opp. Dette antallet må stemme, og det er laget funksjoner som passer på dette.

**Tverrsnitt** ser slik ut:

# 23 156.00 (det kommer 23 mål langsmed et plan som starter i kursen 156).

Kursen er gitt i gjeldende kompassenhet, stemmer ikke dette, må du legge inn ei instrumentlinje rett over.

Så følger de 23 målene

# -10.00 1.33 (helning –10 grader i retning 156 og avstand 1.33 fra punktet)

# -5.00 3.55 (helning – 5 grader i retning 156 og avstand 3.55 fra punktet)

.....

**Fotos** ser slik ut:

\$ 2

\$ C:\fotos\grottetur\Grublegrotta4321.jpg

\$ C:\fotos\grottetur\Deltakere4523.jpg

Både fotos og tverrsnitt er enklere å legge inn i Visningsvinduet. Herfra vil også Grottolf sørge for at det blir lagret i korrekt format uten feil.

Husk å lagre datafila og påse at den har endelsen \*.grt

**Properties** – menyen viser en rekke tekstvinduer med loggfiler, etc. hvor du kan sjekke om det ble registrert feil under innlesningen og i så fall hvilken linje feilen ligger i. Loop **Correction- View results** åpner også slike vinduer, i begge tilfelle kan disse dattervinduene ordnes under "Window" menyen.

*Properties* har følgende tekstvinduer:

kartesiske data	Konverteringsresultater til XYZ
kommentarer	Lister alle kommentarene i fila
Beregne avstander	Ikke implementert
Se på datafila	Viser rådata fila
Vise log- fila	Det skrives en logg under innlesningen
Vise profil- fila	En liste over alle tverrsnitt

**Sløyfekorrekksjonsmenyen** søker opp lukkede kretser, finner avviket og fordeler det på alle stasjonene i kretsen. En kan sette det antall sykler som Grottolf skal gå over fila – i noen tilfelle vil en eller noen få sykler fremdeles har et restavvik på noen millimeter. Dette avhenger mye av dataene, og om datasettet inneholder hengende kompassdrag, vil ikke sløyfekorrekksjonen fungere slik den er laget i dag. Forbedringer kommer senere. Som nevnt har denne menyen også en rekke logg- filer hvor du kan sjekke resultatet.

**Analysemenyen** har foreløpig bare en opsjon: "**statistikk**". Det er et enkelt regnskap av totale lengder og høydeforskjeller i *hele datafila*.

**Visningsmenyen** åpner et nytt grafisk grensesnitt, visningsvinduet. Du kan vise både data som er sløyfekorrigert og ikke sløyfekorrigert. I visningsvinduet er en rekke nye menyvalg:

**Exit** lukker visningsvinduet. Dersom du har gjort endringer i grottedataene her inne må du huske på å lagre grotta før du laster inn en ny (File → save i hovedvinduet). Jeg skal legge inn en advarsel senere, foreløpig er det ingen.

**Settings** har innstillinger for hvor store symboler skal være og hvordan tverrsnittene blir representert.

**Plot** har **gjenoppfriskning** (samme som menyknappen R) og **eksport** til HPGL- fil (samme som å trykke F10, noen av hurtigtastene fra Grottolf 3.x er bevart!).

**View** zoomer og gir valg for hva som skal være synlig eller ikke. Nederste valg er et vindu som viser alle stasjonsnavn og gir mulighet for å **søke** etter en bestemt stasjon. Stasjonen vises med en ring rundt.

**Rotation** setter valget om grotta skal roteres simultant med muse- og tastetrykkene eller først når du presser ENTER eller går ut av rotasjonsmodus. Dette er praktisk bare dersom du har meget store grotter, selv 2 – 3000 punkter lar seg rotere simultant uten vanskelighet. **Setstep** setter hvor mye rotasjon og tilting som skal gjøres ved hvert taste- eller musetrykk.

**Tools** har mange og litt kompliserte valg. **Attributter** er egenskapene til hvert kartleggingspunkt og linjer, dvs. hvordan de skal ta seg ut på skjermen. Det viktigste her er at du kan gjøre ting usynlige (ekskudere) og endre farge og linjetykkelse slik at grottekartet tar seg bedre ut. Attributtvinduet er langt fra perfekt, men det fungerer. Dersom alt skulle skjære

seg – dvs at du ikke lenger får endret attributtene, så må du slette den fila som har endelse \*.atr og samme navn som grottefila. Da begynner du med blanke ark...

**Clipping Polygon** har to funksjoner. I begge tilfelle kan du tegne ett polygon med så mange noder du vil. Med en ekskluderingsmeny (prøv å høyre- og venstreklikke på polygonet) kan du ekskludere de punkter som ligger inni eller utenfor polygonet, og det er praktisk talt ikke grenser for hvor komplisert du kan lage dette polygonet. Dette er praktisk når du skal lage deg et tverrsnitt igjennom et komplisert grottesystem.

Den andre egenskapen dette polygonet har, er at etter at det er lukket, kan du beregne **arealet** og **omkretsen**. Du kan med andre ord måle gulvareal med denne funksjonen.

**Passage Polygon** er ikke implementert. Her vil du (senere) kunne tegne inn vegg- og takdetaljer rett på polygondraget og eksportere dette sammen med senterlinjekartet.

**Statistikk** valget under denne menyen gir deg målene på grotta, men bare av det som er synlig på skjermen. Resultatet kommer opp i et lite vindu i infofeltet på høyre side.

**Menyknappene** i feltet til høyre er de viktigste og mest brukte funksjonene i Grotto. Det er også flere opsjoner enn i de vanlige menyene. **Første menybjelke** har knapper for å bevege synsfeltet i forhold til grotta, to zoom-knapper og en gjenoppfriskningsknapp(R). **Midtre menybjelke** inneholder av/på knapper for visningsopsjoner. Ovenfra er det: stasjonsnavn, HVNO (passasjedimensjoner), tverrsnitt (med linjetype valgt under settings- menyen), rutenett (endrer seg med zooming), vise/skjule senterlinjer, Vise/skjule stasjonspunkter (når de vises, er de klikkbare), vise kun stasjoner med kommentar (røde), uthve stasjoner som har bitmaps og fotos, Søke etter stasjon (samme som under View-menyen).

**Høyre menybjelke** har rotasjonsopsjoner. Øverste knapp slår på/av rotasjonsmodus. Pilknappene er for dreining og tilting. Trappesymbolet setter rotasjonsinkrementet (10 grader til 0,1 grad). Med dette kan en finstille orienteringen av grotta. Nederste knapp (kryssede piler) tilbakesetter grotta til normalprojeksjon. Når rotasjonsmodus er på, blir *Gnomonet* (nederste rute) blått. Da gjelder piltastene som rotasjonstaster, ellers vil de forskyve synsfeltet. Du kan også *klikke* på gnomonet for å slå av og på rotasjonsmodus. *Dobbeltklikker* du, kommer valget for rotasjonsinkrementet opp.

Når **stasjonspunktene vises**, kan du høyreklikke på dem. Her vises stasjonens navn, og opsjoner for å lese/ legge inn eller editere kommentarer. Videre kan du ekskludere (gjøre usynlig) gjeldende stasjon og du kan legge til eller se på bitmap. Du kan også åpne **GrotCAD- vinduet**. Dette er en egen editor for å tegne tverrsnitt i punktet, basert på HVNO og feltnotatene dine (jeg har også planer om å kunne ta inn et bitmap fra fotoprofilograf og tegne av tverrsnittet oppå dette – men det kommer, det kommer). **GrotCAD** vinduet har mange menyer og knapper og fungerer som et enket tegneprogram, er du kjent med CorelDraw er dette en lek.

### GrotCAD.

Inneholder et millimeterark med stasjonen i sentrum og HVNO. Arket dimensjoneres etter HVNO for stasjonen. Første menybjelke har zoomfunksjoner. Midtre bjelke har funksjoner for å tegne og editere tverrsnitt-polygonet. For å kunne prosessere det videre må det "lukkes" med lukkeknappen. Det nedre (gnomon) vinduet viser hvordan tverrsnittet er orientert i forhold til senterlinjen (gul). Sentrum er "TIL" stasjonen, dvs den stasjonen du editerer på, og firkanten viser hvilken vei polygondraget peker mot. Den røde linjen viser HV linjen (horisontaldelen av HVNO), merket med h og v. Den blå linjen representerer tverrsnittet, dvs den kursen det starter fra, se omtalen under teksteditoren. Dersom du presser krøllpila, nedre knapp i medterste menybjelke, aktiverer du en tavle hvor du kan rotere tverrsnittet i forhold til HVNO, som jo alltid er i rett vinkel på den kursen du kom fra. Høyre menybjelke har opsjon for å lagre tverrsnittet i grotta, altså i datastrukturen under visningsvinduet. Vil du lagre

endringer eller tillegg du har gjort til **grottefila**, må du gjøre det ute i hovedvinduet etter at du har lukket visningsvinduet. Det øverste feltet er en funksjon for å traversere igjennom alle punktene i grotta og inspisere/editere/ legge inn profiler i tur og orden. Under **File**-menyvalget her, kan du eksportere det **gjeldende profilet** til HPGL-fil. Slik kan du generere separate profiltegninger fra hele grotta. På statuslinja finner du opplysninger om areal og perimeter på gjeldende profilpolygon. Det hvite feltet viser tverrsnittets kurs (retningen fra stasjonspunktet mot første punkt i tverrsnittpolygonet) og under hvilken kurs det er til, "Høyre- retningen". Under dette vises stasjonens kommentar (om den har noen).

Tilbake til Visningsvinduet: Høyreklikkvalget har også "Photos" nederst. Dersom det er valgt, vil stasjoner med foto vises med magenta- farge. Uansett så åpner dette menyvalget **Grottolf ImageViewer**. Her kan du hente opp (et nesten ubegrenset antall) bilder, eller andre bitmaps, som f. eks. skannede sider fra feltnotatene dine. Ved lukking av dette vinduet promptes du til å lagre bilde (filnavnene) i datastrukturen. Hvert bilde blir lagret med fullt spor, slik at du ikke behøver å oppbevare bildene sammen med \*grt fila. Det kan by på problemer om du skal flytte grottedataene eller gi dem til andre, så det anbefales å ha alle relevante data i samme mappe, sammen med grottedata- fila.

### Eksport og tegning av grottekartet.

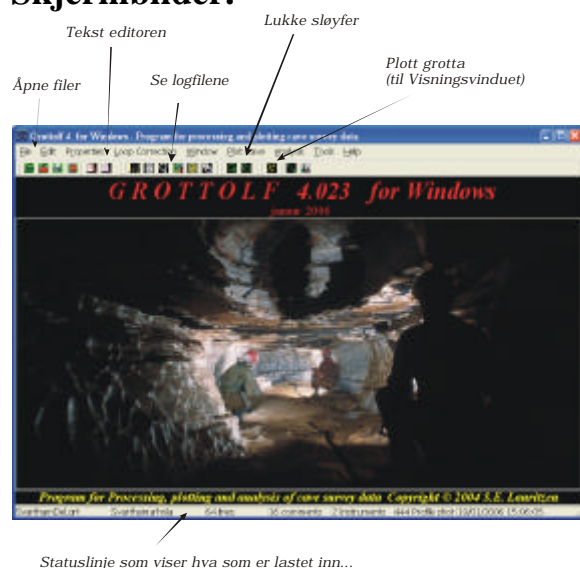
Når du har redigert grotta (dvs. ekskludert uønskede polygondrag) og projisert den slik du ønsker, kan du eksportere denne projeksjonen til andre tegneprogrammer i HPGL filformat (\*.plt). Husk å ta med HVNO og stasjonsnummer, skriftstørrelsen kan du endre på **settings**. Dette gjøres fra "**Plot**" menyen, eller ved å presse **F10**. Da lages minst to \*.plt filer, den ene med grottefilnavnet og endelsen \*.plt og inneholder senterlinjene og det som hører grotta til, den andre heter " grottenavnRM.plt" og inneholder kompassrose, målestokk, tekst og en ramme som passer rundt senterlinjekartet. Denne funksjonen er laget for tegneprogrammet CorelDraw og er kompatibelt tilbake til versjon 5, så en trenger ikke nye og dyrere versjoner av dette programmet. Eldre versjoner har alle de funksjoner en trenger for å tegne grottekartet. Du tar \*.plt filene inn i separate lag igjennom Fil→ import- valget.

Det står mer om dette i Norsk Grotteblad(NGB) nr 39 fra oktober 2002 som er viet kartlegging og Grottolf. I påfølgende nummer (40) har Hans Øivind Aarstad tegnet et førsteklases grottekart over Edvardheimen- grotta med Grottolf og CorelDraw!

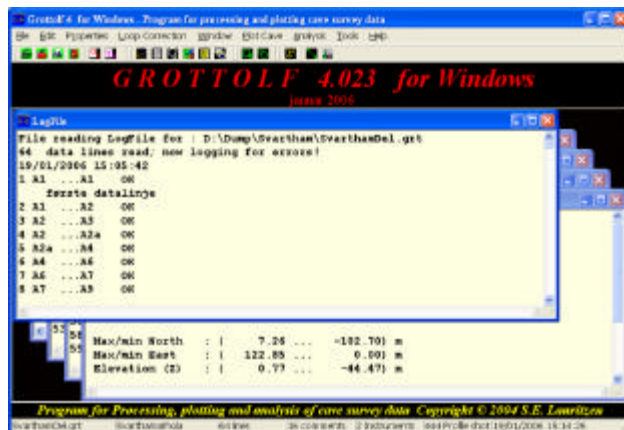
Lykke til!

Stein-Erik og Terje

### Skjermbilder:

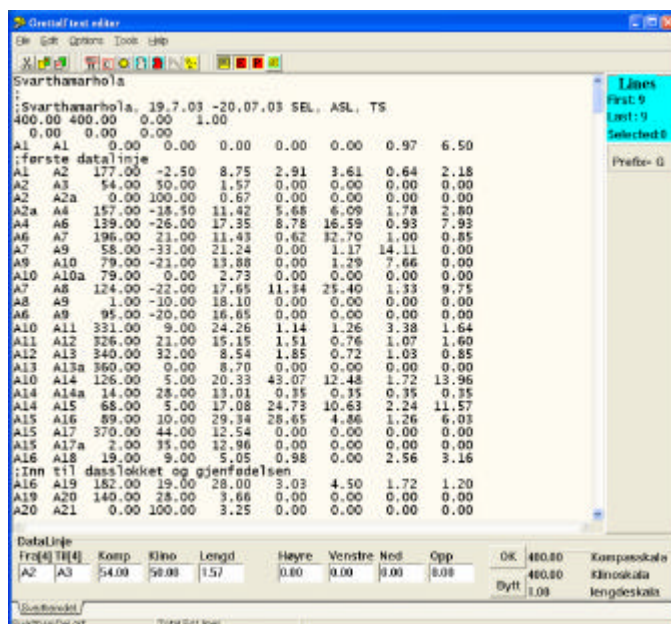


Frontskjermen i  
Grottolf versjon 4x

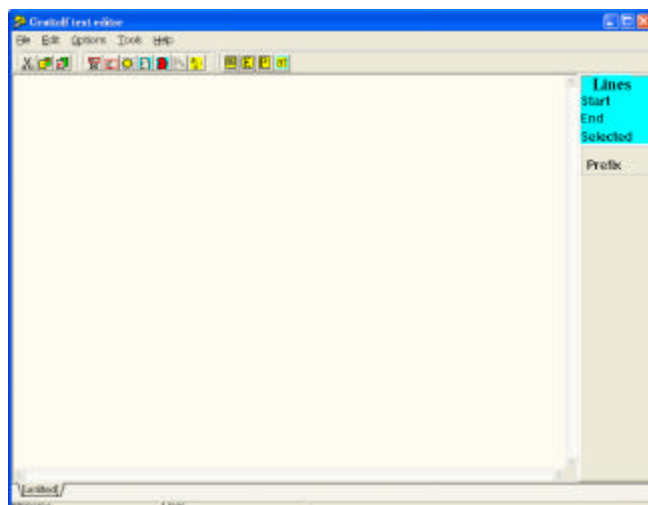


Alle loggfilene er åpnet. Her vises en rapport om hvordan innlastingsprosessen gikk.

## Å bruke teksteditoren



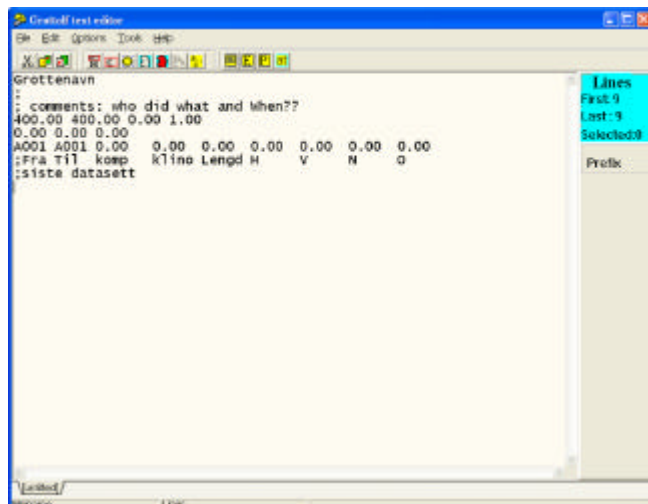
Teksteditoren i Grottolf er det viktigste instrumentet for å legge inn data. Her har vi lastet inn en datafil \*.grt. Vi har slått på editvinduet og AutoEdit. Videre er det valgt automatisk prefiks, og vi har valgt prefiksbokstaven "G" med andre ord endres denne fra allerede brukte "A". Editvinduet (nederst) står på tredje datalinje, som begynner med A2 til A3... osv.



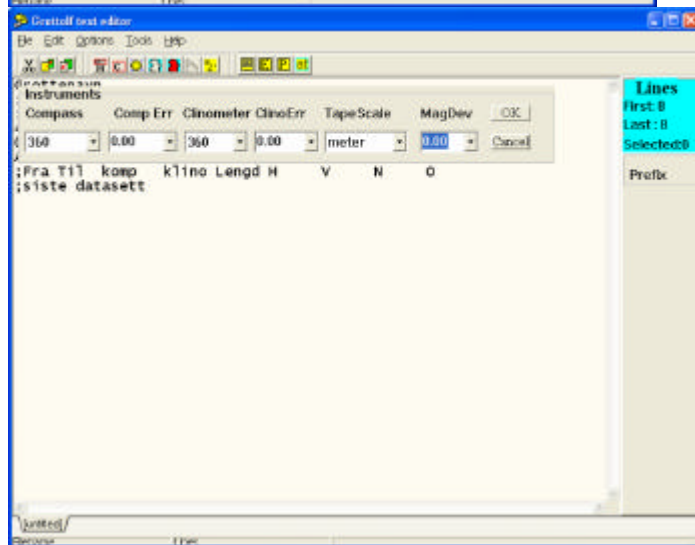
Tom Editor. Vi begynner på ei ny fil...

Først settes inn ny heading... Enten fra menyen eller hurtigknappen "H".



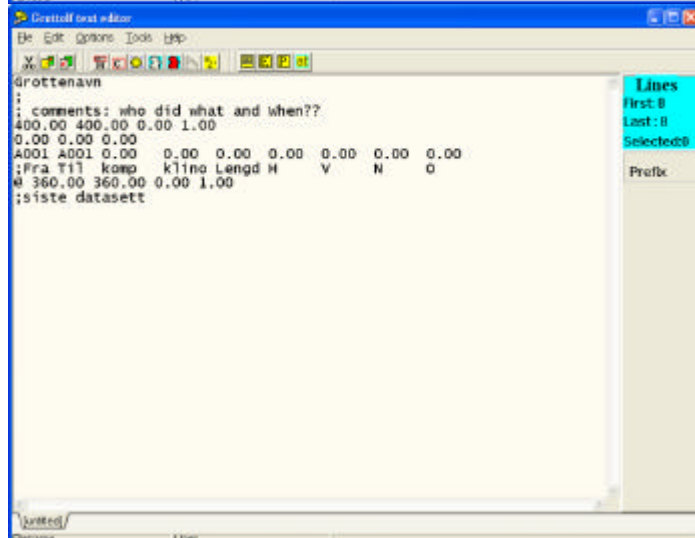


Endre grottenavnet og kommentarene. Hvis du har brukt 360- graderkompass i stedet for 400- gonerkompass, skift det også her (eller du kan legge inn ei ny instrumentlinje med det samme). Plasser kursoren foran .



NB!!

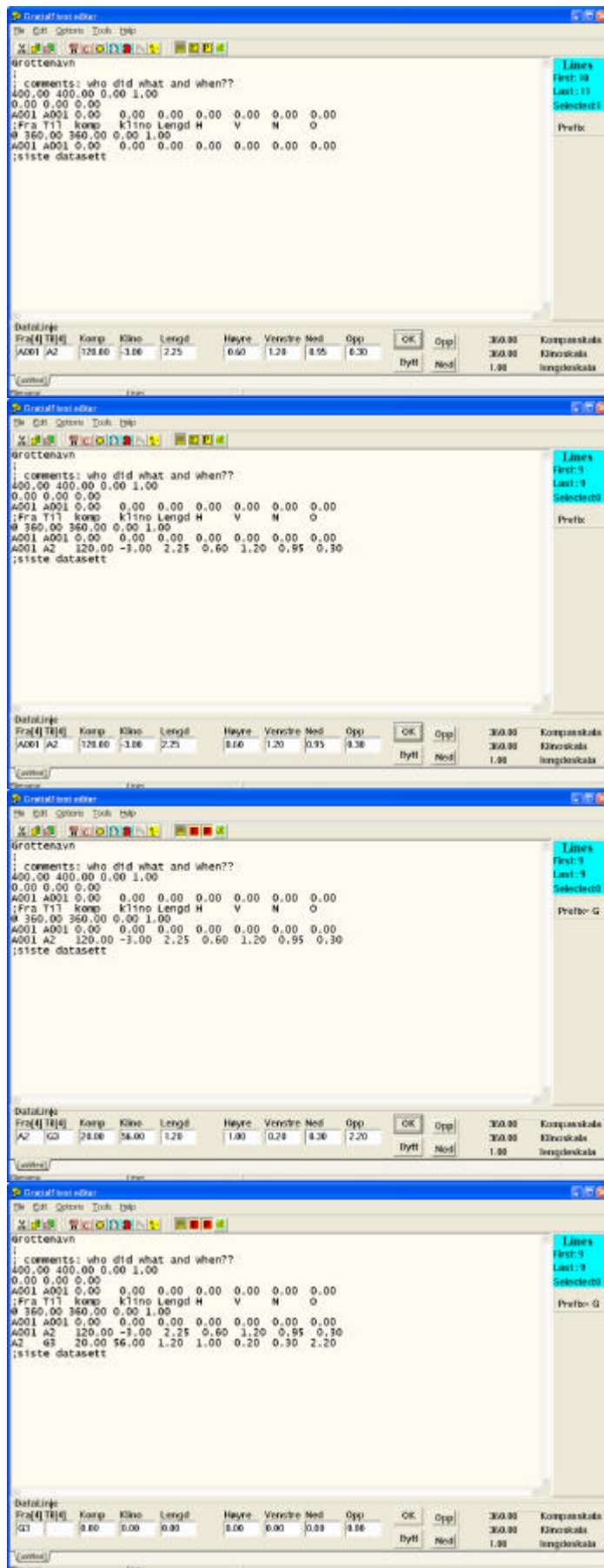
Husk at alle rullegardin menyene må **velges fra** før du trykker OK!!



Den nye kompasslinja er satt inn. Den gjelder for alle målinger som legges inn nedenfor. Tegnet @ viser at dette er ei instrumentlinje

I Grottolf skal **alltid** den første stasjonslinja peke tilbake på seg selv, såkalt "TomLinje". En av grunnene er at HVNO er knyttet til 'TIL' stasjonen, så dersom inngangen har dimensjoner, må dette legges inn her.





Kopier først denne linja og legg kopien rett over siste kommentarlinje; siste datasett.

Plasser kursoren firan "A001" og velg Editorvinduet med hurtigknappen. Editorvinduet kommer tilsyne nederst. La "FRA"- stasjonen stå og endre "TIL"- stasjonen (her er den endret til 'A2'. Legg så inn data og trykk "OK".

Nå er datalinja lagt inn, og du kan fortsette med "A2" til "A3", osv...

Men det er kjappere å bruke AutoEdit og Autoprefix. I AutoEdit kopieres 'TIL' stasjonen automatisk inn som "FRA" stasjon i den nye linja. Har du satt Prefix og Autoprefix, så settes også denne bokstaven først når du skriver stasjonsnummeret.

Det er gjort her. Jeg har valgt "G" ved å presse på "at" knappen, så ENTER. "G" synes da i panelet til høyre. For å få opp "G3" i TIL- feltet var det tilstrekkelig å skrive 3 + ENTER, G kommer automatisk. Når jeg nå trykker på "OK"...

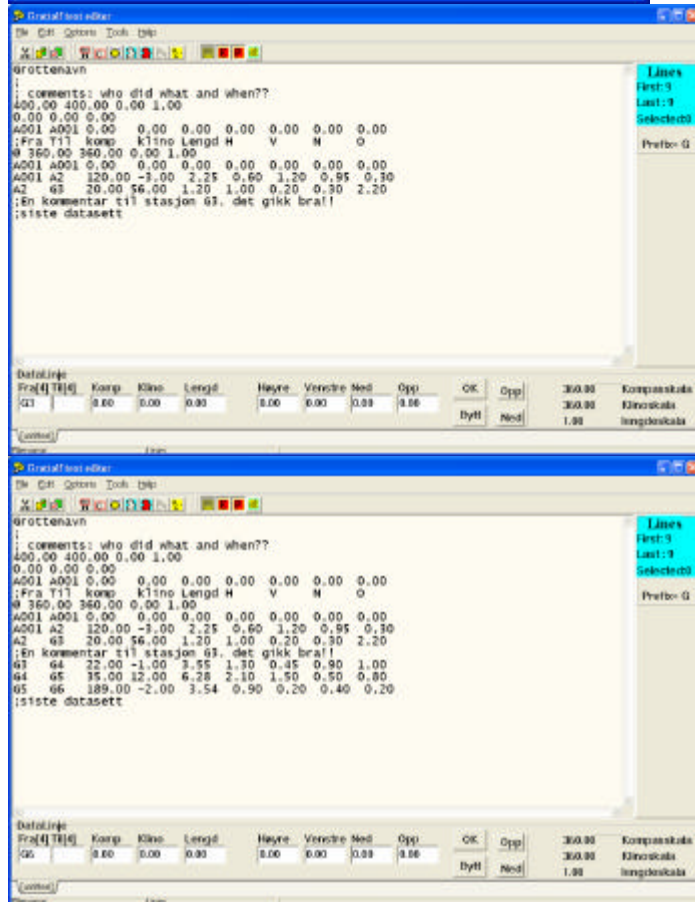
... ser du at "G3" nå automatisk er kommet opp som FRA-stasjon i den nye linja.



Kommentarer legges inn **under** den linja det gjelder. Kommentarer begynner med semikolon i første kolonne. Du kan skrive dem rett inn i fila, eller bruke et menyvalg:

Resultatet blir slik:

(Foreløpig aksepterer Grottolf kun en kommentarlinje pr. stasjon; om det forekommer flere etter hverandre, blir bare den siste registrert ved innlesningen).



Her er et par nye linjer lagt inn. Vi kan nå lagre fila og se på den.

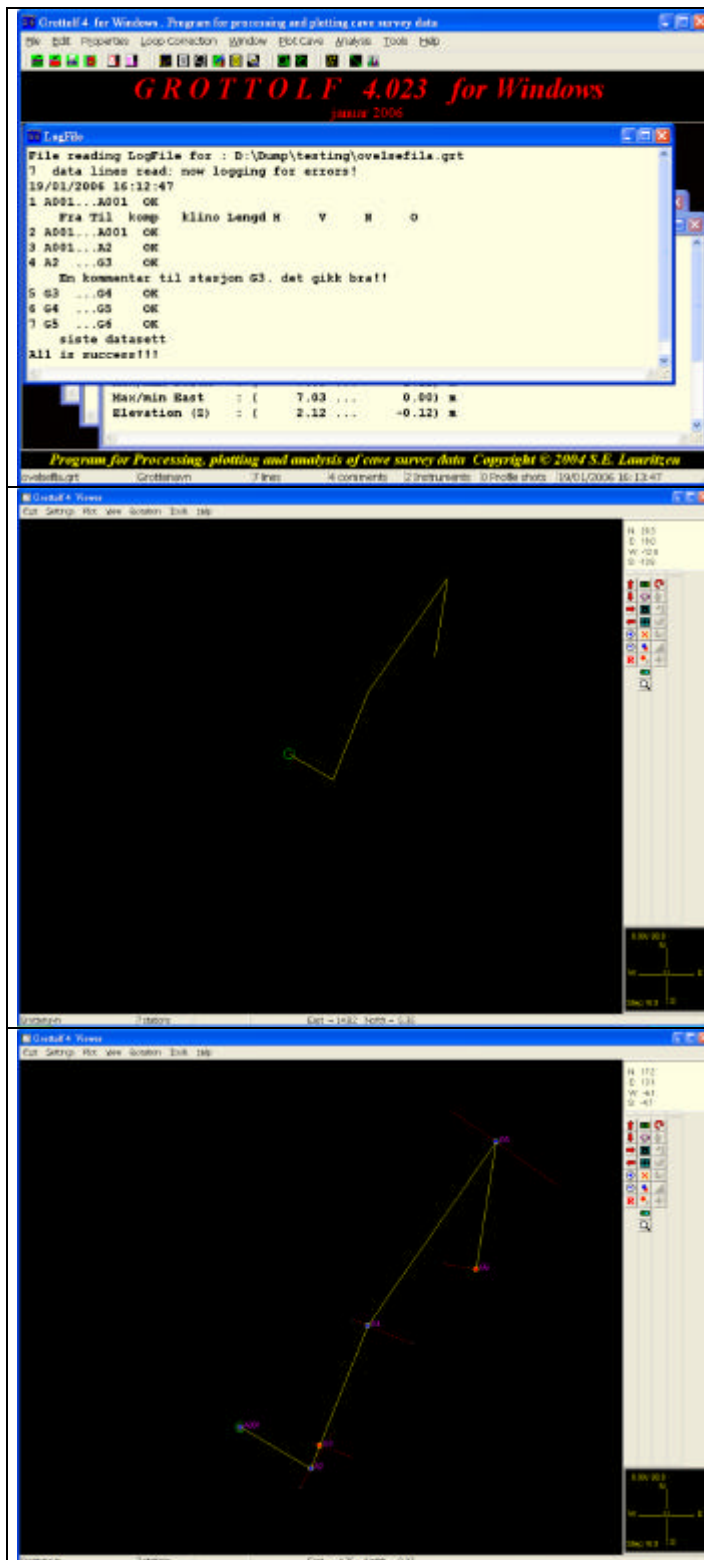
NB!! Siste linje må alltid være en kommentar, jeg lar gjerne **;siste datasett-** kommentaren stå...

**Noen tips:** På grunn av ei lus, kan editpanelet henge seg opp om du går inn i ei linje som har kommentar. Trykk på "EditVindu" knappen og flytt kursoren til ei linje med data og sett på EditVindu på nytt.

Tverrprofiler og fotografier er avansert teknikk og komplisert å legge inn i teksteditoren. Dette skjer automatisk fra GrotCAD-vinduet og fotovisningsvinduet inne i visningsvinduet for Grottolf. Se mer nedenfor om dette.

Du **lagrer fila** ved å velge 'save as'. Du må selv skrive filnavnendelsen **".grt"** på filnavnet.

Lukk teksteditoren og åpne fila i Grottolfs hovedvindu..

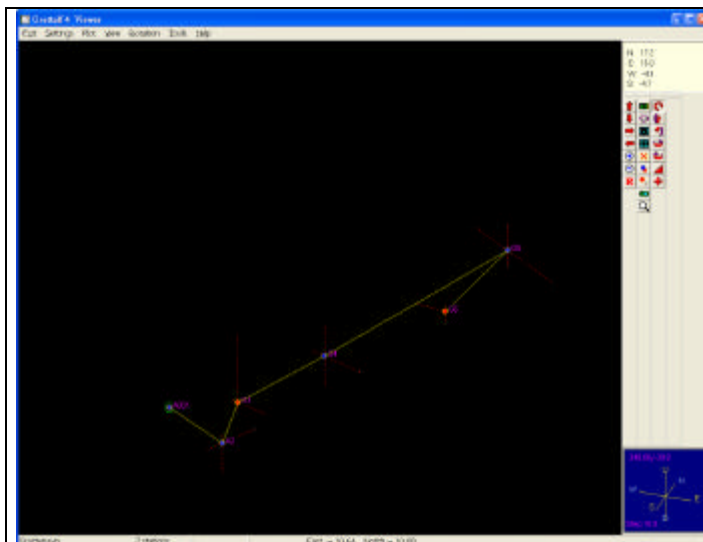


Fila er lest inn og jeg har åpnet alle loggfilvinduerne. Statuslinja nederst viser hva som er lest inn, hvor mange linjer, etc... Loggfila skriver en logg for hver linje som leses inn, slik at du kan finne tilbake hvor en eventuell feil stoppet innlesningen. Her gikk alt bra. Grottolf har nå allerede behandlet dataene og regnet om til XYZ koordinater. Vi trykker på "Plot Cave"...

Jeg har her zoomet ut slik at hele grotta er synlig... Eksperimenter litt med menyknappene. Hver knapp svarer stort sett til et menyvalg på nedtrekksmenyene.

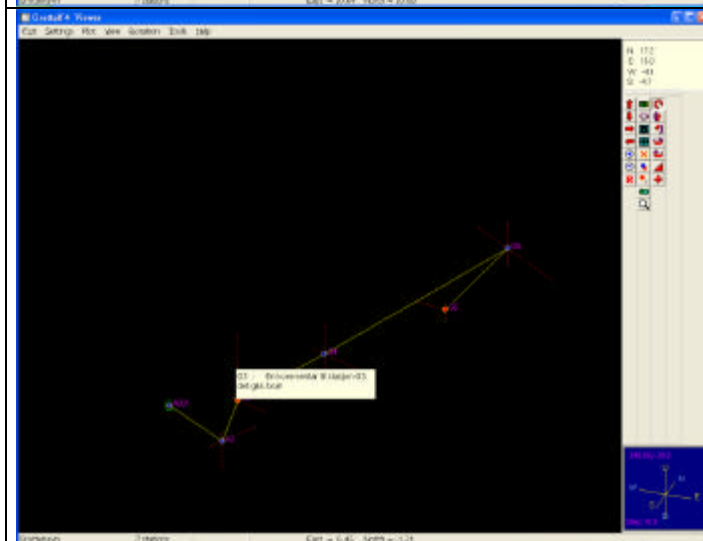
Vis nå HVNO og stasjonsnavnene...

Stasjonsnavn, selve stasjonene (runde prikker) og HVNO er synlige. De røde prikkene er klikkbare, men først skal vi rotere grotta... Press på roteringspila...



'GnomonVinduet' (nederst) har skiftet farge. Jeg har tippet grotta litt innover og rotert den litt. Gnomonet viser projeksjonen.

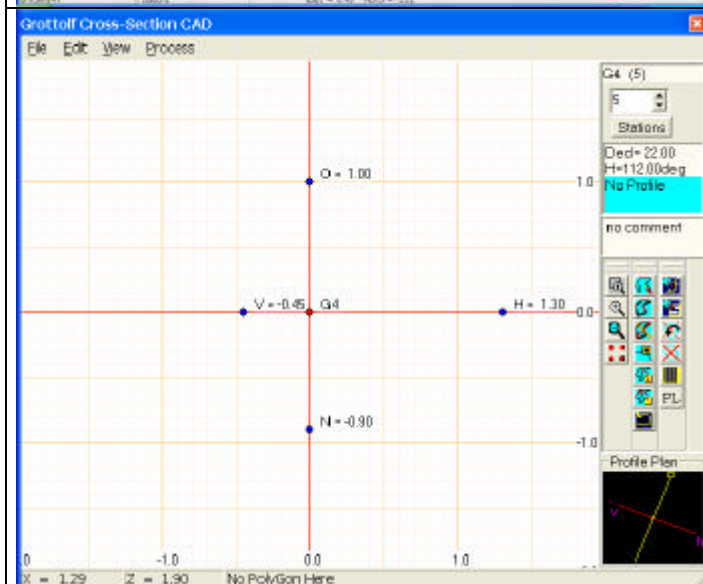
De rødfargete stasjonene har kommentar. Høyreklikk på en slik rød stasjon og velg "Show Comment".



Her er en av kommentarene du la inn.

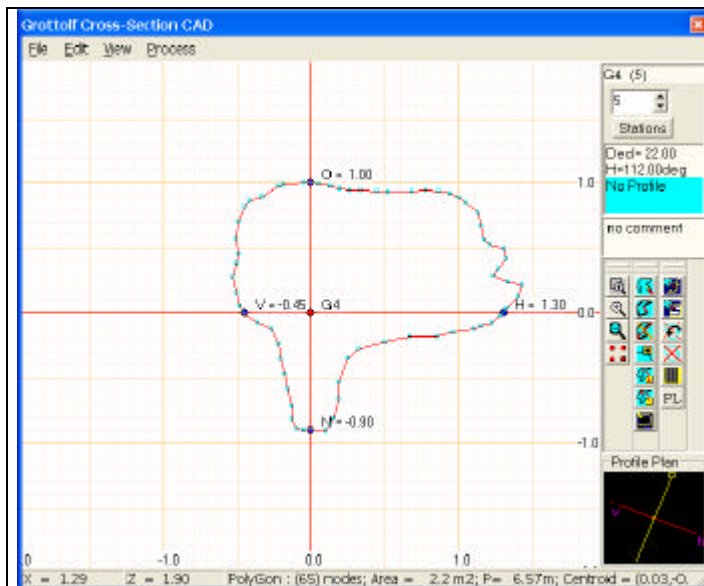
Vi skal nå bruke GrotCAD-enheten for å **legge inn et tverrprofil** fra feltnotatene dine...

Høyreklikk og velg 'Node Cad "Edit"'.

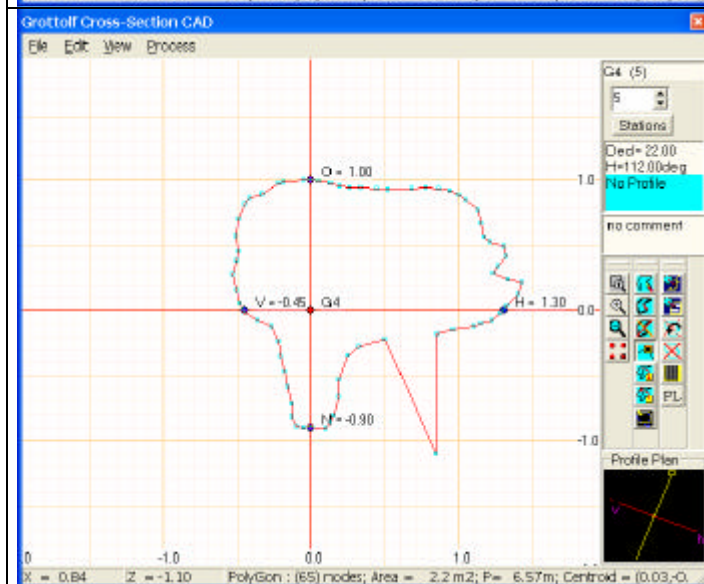


GrotCAD- vinduet kommer opp. Det viser stasjonen som du klikket på og dens HVNO. Det hele er skalert så det passer inne i tegneområdet. Et millimeterark som passer til dette danner tegnebakgrunnen. Knottene er selvforklarende. Prøv deg litt fram. Press 'Draw polygon' knappen og begynn å tegne polygonet...





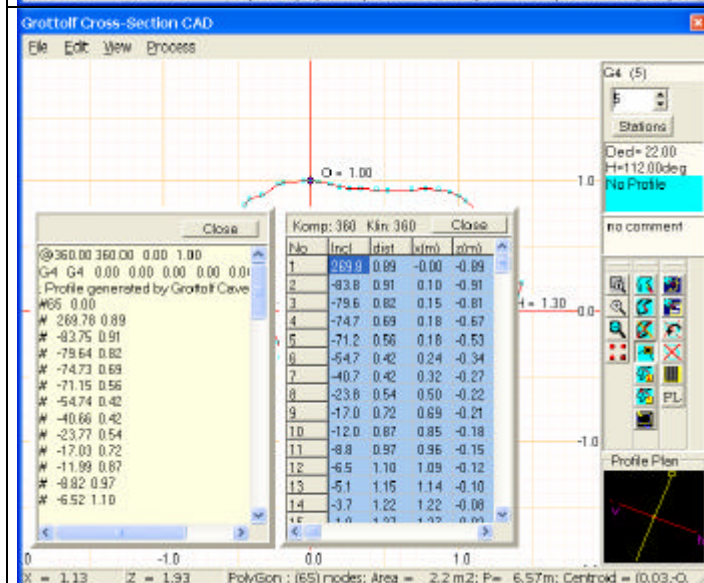
Trykk tilslutt på 'Close polygon'. Grottolf beregner nå arealet og perimeteren i profilet ditt... de øvrige hurtigknappene sletter, editrer, etc...



Her har jeg dratt en node ut (musepekeren kom ikke med...). Du kan sette inn nye noder eller slette dem, etc...

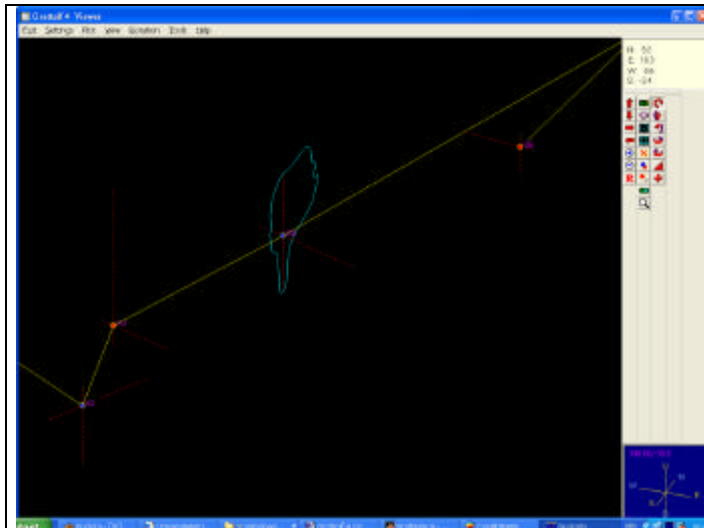
Når du er fornøyd, presser du "SaveToCave". Grottolf forlanger at polygonet er lukket først. Gjør det...

(Det nedre Gnomonet gir anledning til å **vri tverrprofilet** i forhold til polygondraget, men det er litt vanskeligere å få til...



Jeg har her åpnet to visningspanel. Til venstre vises dataene slik de ender opp i Grottolf's \*.grt fil dersom du lagrer via Grottolf.. Men du kan også klippe/kopiere herfra og legge inn i ei datafil om du har teksteditoren åpen...). I panelet til høyre er dataene vist slik de nå ligger i Grottolf sin hukommelse med posisjonene for hvert polygonpunkt..

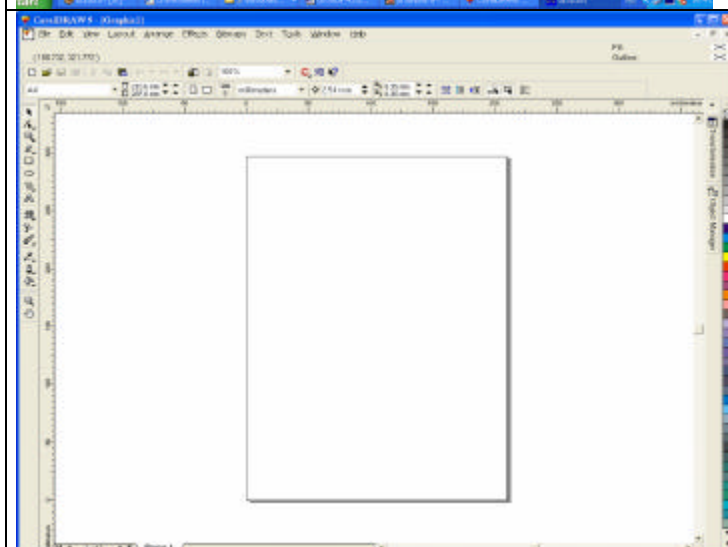
Dersom du har lagret profilet til grotta (SaveToCave), kan du lukke GrotCAD...



Tilbake i Visningsvinduet presser du 'Vis profil' knappen, og vips... er tverrprofilet på plass i grotta!

Trinnene i hvert rotasjonsstep kan settes ved å dobbeltklikke på Gnomon- vinduet, eller på Trappetrinnknappen. Du kan regulere trinnene helt ned til 0,1 grad.

Nå skal vi eksportere til HPGL. Press F10... Gå så ut av Grottolf (legg det ned bare)

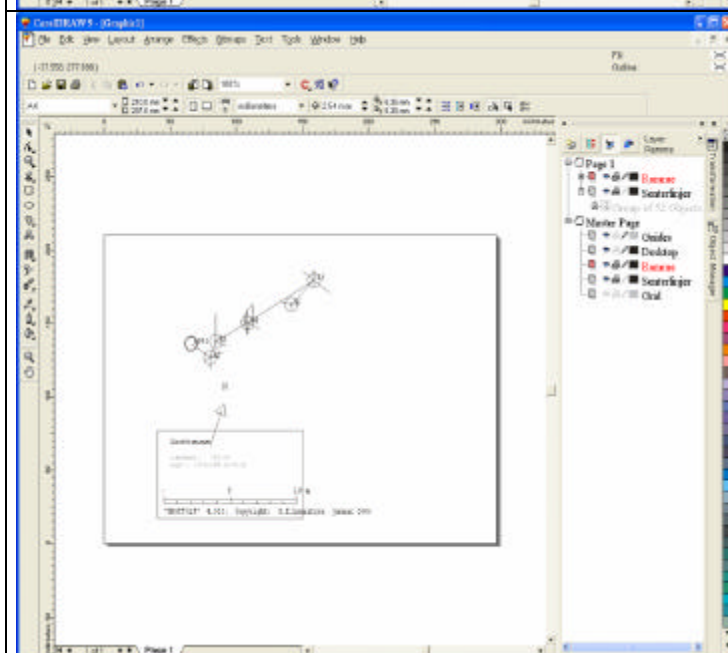


... og åpne Corel Draw...

I filmenyen velg Import -> finn filtype "grottenavn.PLT".

To filer kommer opp, en med det\_gamle\_filnavnet.plt

Og en som ender med ....RM.plt. Førstnevnte har senterlinjekartet, sistnevnte har ramme, nordpil, målestokk, etc...



Her er de to importert og lagt i to ulike lag (lagmenyen er ekspandert på høyre side...).

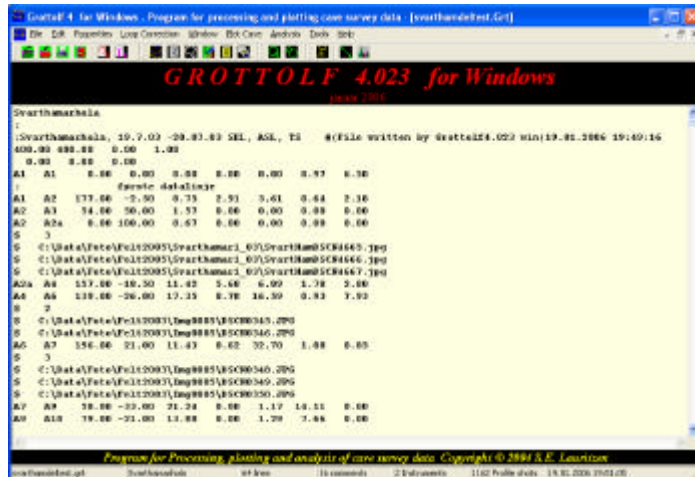
Du kan nå endre strektykkelse, etc. Om du skal strekke noe, så **MÅ** skalaen strekkes **samtidig** med resten av grotta! Med litt øvelse kan du lage et presentabelt senterlinjekart over grotta på 2-3 minutter... Ved å lage nye lag kan du nå tegne inn grotteveggene og til slutt gjøre senterlinjene usynlige...

Voila!!!

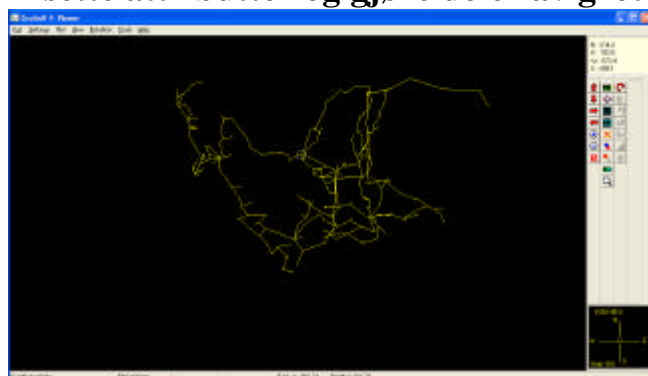
Sist men ikke minst: å logge ut av Grottolf.

Dersom du har gjort endringer på grotta inne i visningsvinduet, eller i GrotCAD, så må dette lagres før du henter opp nye grotter eller lukker Grotto! Du kan lukke visningsvinduet, men du må altså velge Fil → Save før du går ut. Dersom du etter lagring henter opp den samme fila, vil du se at Grotto! har lagt til opplysning om når den ble lagret, og at dataene ble lagt der av Grotto! og ikke av teksteditoren.

Her er et eksempel: Grottolf lagret altså denne fila den 19.01.06

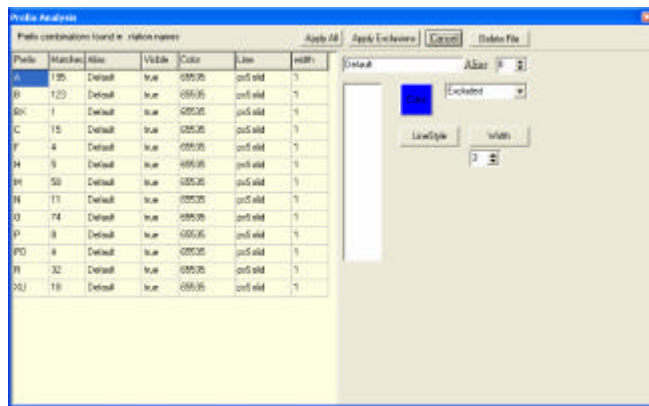


## Å sette attributter og gjøre deler av grotta usynlig...



Her er et  
komplekst  
grottekart i  
visningsvinduet.  
Polygondragene  
omfatter flere  
forskjellige  
avdelinger og  
noen er på  
overflaten. Vi  
ønsker å gjøre  
alle overflatedrag  
usynlige, og  
fremheve noen  
passasjer med  
farge og annen  
strektykkelse.





Velg Tools → Attributes → Set Attributes.

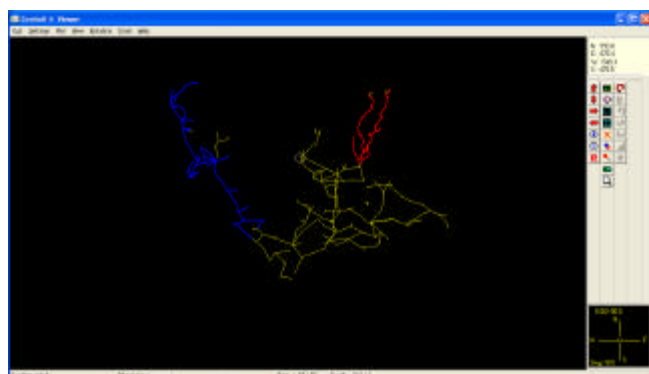
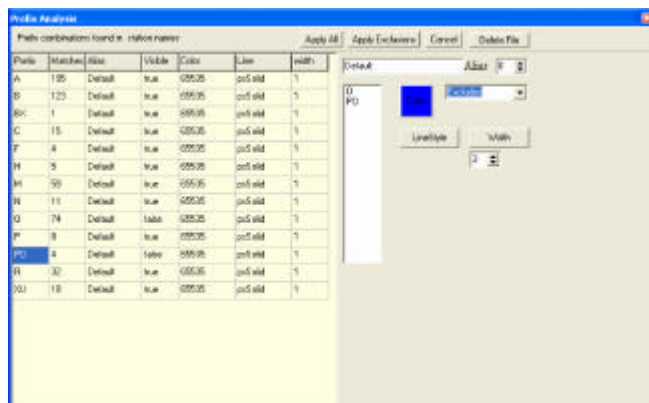
Attributtvinduet har en tabell hvor alle prefiks med opptil to bokstaver er sortert ut.

For sikkerhets skyld sletter du først den gamle Attributtfila (Delete File).

Ved å dobbeltklikke på bokstavene, flyttes de bort i kolonnen på høyre side. Her kan du sette attributtene til hele

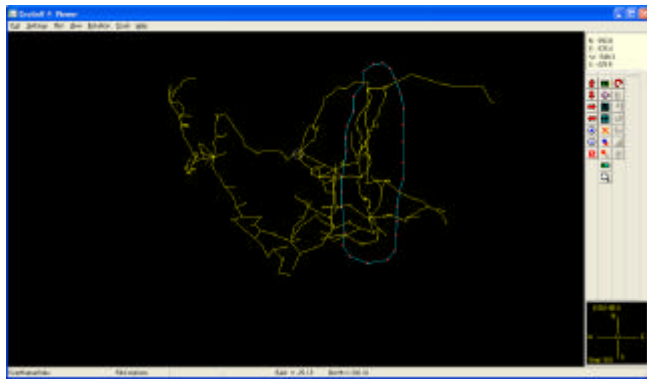
bokstavgruppen (om det er flere).

Her er prefiksene "O" og "PO" tatt over og begge er satt til 'Excluded', dvs. usynlige. Klikk disse tilbake igjen og ta opp et par nye ... Sett farger på de og press "Apply All".



Her er overflaten usynlig og to kartleggingsserier er gjort henholdsvis røde og blå med tykkere strek.

Når stasjonene vises (runde prikker), kan de klikkes på og du kan gjøre en og en usynlig om du ønsker det. HPGL - export



eksporterer bare det som er synlig i visningsvinduet Under Tools --- Clipping

Polygon → New polygon kan du tegne opp et polygon på skjermen på samme måte som i GrotCAD.

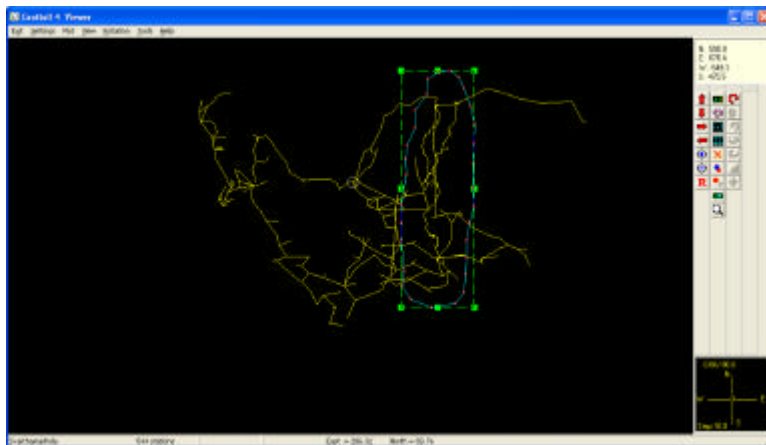
Høyreklikking gir deg muligheter for å starte, lukke og editere polygonet. Et slikt er vist her.

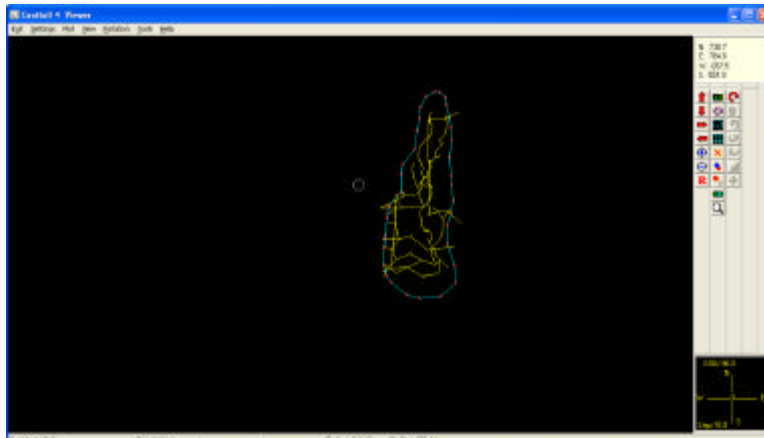
Ved å høyreklikke på polygonet kan du ekskludere alle stasjoner som ligger innenfor eller utenfor..

I Editmodus kan polygonet strekkes og forflyttes omtrent som i et vanlig CAD program...

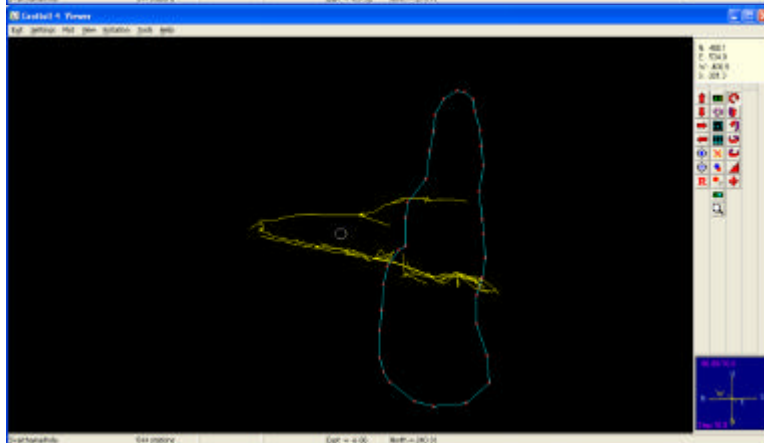
Firkanten kommer opp ved dobbeltklikking..

Høyreklikk nå et sted **utenfor** polygonet. En meny om klipping kommer opp.





Her er valget satt til 'Clip Outside' og bare det som ligger inni polygonet er synlig. Ved å rotere dette kan du nå skaffe deg et snitt igjennom grotta...

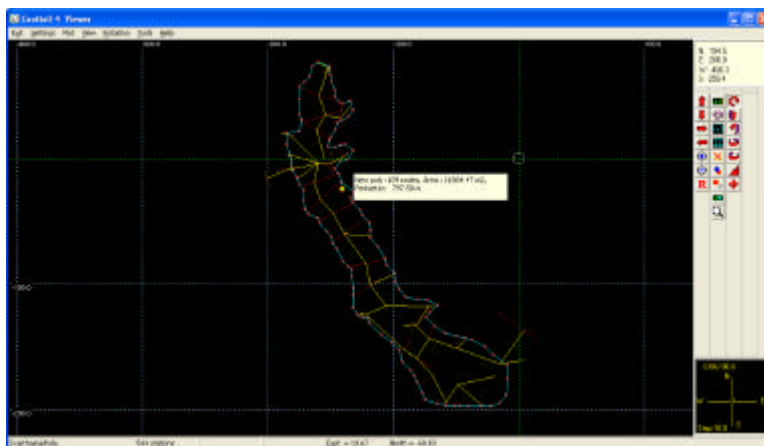


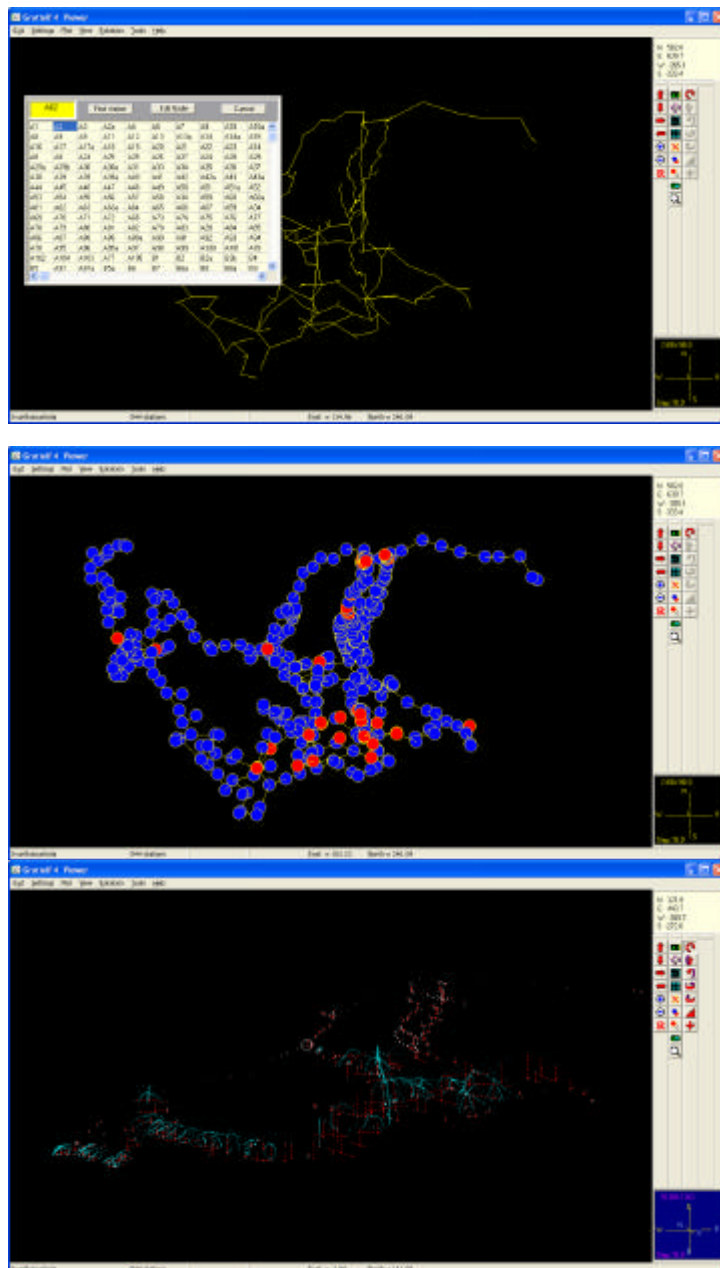
Her er grotta dreiet rundt slik at en får et snitt. Polygonet lar seg ikke dreie (for at det skal kunne brukes i alle plan), så det må gjøres usynlig før HPGL eksport. Trykker du nå på Tools →

statistics, får du lengder, etc. på det som er synlig...

Polygonet kan også brukes til å måle areal. her er polygonet lagt rundt en del av grotta.

Høyreklikking og valg av PolyGon Info gir deg polygonets areal, i dette tilfelle likt gulvarealet av det tilsvarende området i grotta.



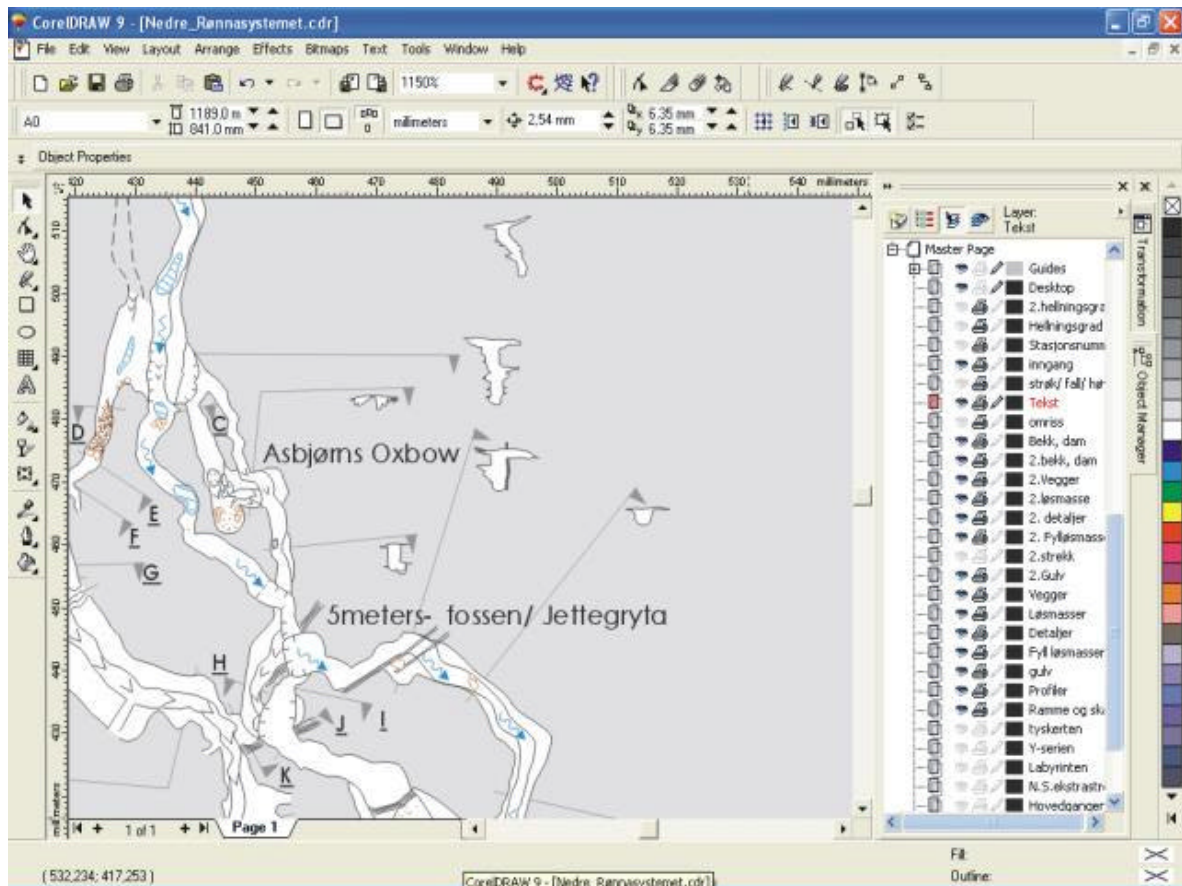


Klikk på forstørrelsesglasset eller på View→Find Station. Panelet inneholder en tabell over alle stasjonene i kartleggingen, ordnet alfabetisk. Dobbeltklikk på en stasjon du vil finne, og den kopieres opp i det gule feltet. Klikk på "Find Station" og stasjonen vises ringet inn med en rød sirkel.. "Edit Node" gir deg GrotCad for denne stasjonen

Under "Settings" menyen kan du blant annet sette størrelsen på stasjonsmarkørene, slik som her. Du kan også velge hvordan tverrsnitt skal representeres.

Her er et eksempel hvor polygondragene også er fjernet, og bare tverrsnitt (blå prikker) og HVNO er vist. Punktsvermen gir da et inntrykk av tak, vegger og gulv i grotta.

Dette kan også eksporteres i HPGL format.



Figur 2. Skjerm bilde for CorelDraw 9.0. Layers til høyre. Disse kan du slå av og på, gjøre usynlige og navigere etter ønske. I tillegg kan du importere stort sett alle bildefiler og Corel har endel av de samme bildebehandlingsfunksjonene som f.eks Adobe Photoshop.

## Noen få CorelDraw- tips til slutt:

Lagre OFTE, og slå IKKE av autobackup, selv om det gjør at programmet henger seg opp noen sekunder dersom fila er stor.

Du kan bruke GRID-laget i "Master Page" til meterstokk, dette kan du tilpasse etter målestokken fra Grottolf.

Vi veksler mellom **Freehand tool** og **Bezier tool** når vi tegner veggene og annet, samt former dem etter ønske med **Shape tool**.

Det lønner seg å bruke **lag** (layers) til ulike objekter (løsmasser, vegger, detaljer, nedskjæringer, tekst osv). Se for øvrig figur 2. Husk å slå av de lagene du ikke bruker (trykk på blyanten, for å gjøre laget usynlig trykk på øyet, for ikke å skrive ut laget trykk på skriversymbolet). Det aktive laget vises med rød tekst.

Objekter og lag rangeres, det vil si at det øverste laget på layer-menyen ligger øverst på tegninga. Det øverste objektet i laget ligger øverst i laget på tegninga osv. Det lønner seg å gruppere objekter. For å kombinere 2 ulike linjeobjekter bruker du **combine**.

**Indeks:**

<b>Areal/omkrets</b> .....	5
<b>Atributtfila</b> .....	5
<b>Attributter</b> .....	4
<b>Autoedit- modus</b> .....	3
<b>Clipping Polygon</b>	
eksludere / inkludere .....	5
<b>CorelDraw</b>	
tips .....	19
<b>Eksporter</b> .....	4
<b>Eksportere og tegne grottekartet</b> .....	6
<b>Exit</b> .....	4
<b>Fotografier</b> .....	3
<b>Gjenoppfriskning</b> .....	4
Gjøre deler av grotta usynlig	
sette attributter .....	16
<b>GrotCAD</b>	
tegne editor .....	5
<b>Grottolf ImageViewer</b> .....	6
<b>Heading</b> .....	1
<b>HVNO</b>	
passasjedimensjoner .....	2
<b>Innstillinger</b> .....	4
<b>Installasjon</b> .....	1
<b>Kompasslinje</b> .....	2

<b>Legge inn tverrprofil</b> .....	13
<b>Menyknapper</b> .....	5
<b>Menysystemer</b> .....	1
<b>Passage Polygon</b> .....	5
<b>Plot</b>	
eksporter, gjenoppfriskning .....	4
<b>Properties</b> .....	4
<b>Rotasjon</b> .....	4
<b>Rotasjonsinkrement</b>	
setstep .....	4
<b>Skjermbilder</b> .....	7
<b>Sløyfekorreksjon</b> .....	4
<b>Spesiallinjer</b>	
bilde, tverrsnitt m.m .....	3
<b>Statistikk</b>	
analysemenyer .....	4
<b>Søke</b>	
etter stasjon .....	4
<b>Text Editor</b> .....	1
<b>Tools</b> .....	4
<b>Tverrsnitt</b> .....	3
Visningsmeny .....	4
<b>Zoom</b> .....	4
<b>Å bruke teksteditoren</b> .....	8

Vær snill å melde fra om ønsker, forbedringer og lus (det er noen allerede, du kan blant annet oppleve å få feilmelding når du lukker Grottolf). Jeg tar dem etter hvert. Om noen vil være med å kode, så er også det mulig.

SE.