

Rapport nr. 86.045

Programsystem for innlesning,
korrigering, bearbeiding og
uttegning av data fra geofysiske
bakkemålinger



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. 86.045	ISSN 0800-3416	Åpen/ Fortrolig XXXXXX	
Tittel: Programsystem for innlesning, korrigering, bearbeiding og uttegning av data fra geofysiske bakkemålinger			
Forfatter: Tor Arne Kammen Jan Steinar Rønning Gunnar Tangvik		Oppdragsgiver: NGU	
Fylke:		Kommune:	
Kartbladnavn (M. 1:250 000)		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 46	Pris: kr. 70,-
Kartbilag:			
Feltarbeid utført:	Rapportdato: 10.02.1986	Prosjektnr.: 2245	Prosjektleder: Jan S. Rønning
Sammendrag: Programsystemet som her beskrives er firedelt. Under punkt 1 innlesning beskrives rutiner for manuell innlesning av geofysiske data. Her inngår også en liten database hvor informasjon om de enkelte datafiler er lagret. Uregelmessigheter i stikningsnett kan rettes opp under punkt 2 korrigering. Under bearbeiding er det foreløpig skrevet rutiner for profilutplukk og justering av SP. Under punkt 4 beskrives rutiner for uttegning av konturkart, profilkart og ortognostisk kart. Ved konturkart kan en velge mellom tre forskjellige griddemetoder.			
Emneord	Geofysikk		Grafisk presentasjon
	EDB		Brukerdokumentasjon

INNHold

0.	INNLEDNING.....	4-
0.1.	Generell beskrivelse.....	4-
0.2.	Oppstarting.....	5-
1.	INNLESINGSRUTINER.....	7-
1.1.	Opprette ny fil, manuell innlesing.....	8-
1.1.1.	Simblock kommandoer.....	10-
1.1.2.	Magnetisk grunnverdi.....	10-
1.1.3.	Lagring av data på fil.....	11-
1.2.	Utvide fil, manuell innlesing.....	13-
1.2.1.	Utvide ikke databaseregistrert fil.....	13-
1.2.2.	Utvide databaseregistrert fil.....	15-
1.3.	Database-administrasjon.....	16-
1.3.1.	Innlegging av data i databasen.....	17-
1.3.2.	Sletting av data i databasen.....	18-
1.3.3.	Utlistning fra databasen.....	18-
1.3.4.	Direkte oppslag i databasen.....	19-
1.3.5.	Serielt oppslag i databasen.....	20-
2.	KORRIGERING.....	21-
2.1.	Sammenkjøring av digitaliserte og inntastede koordinater.....	21-
3.	BEARBEIDING.....	23-
3.1.	Profilutplukk.....	23-
3.1.1.	Generelt profilutplukk.....	24-
3.1.2.	Utplukk for magnetisk modellberegning.....	25-
3.2.	SP-justering.....	26-
4.	UTTEGNING.....	28-
4.1.	Konturkart.....	29-
4.1.1.	MIN.CURV.GRIDD.....	29-
4.1.2.	SPLINE GRIDD.....	31-
4.1.3.	STRAND GRIDD, REGRIDD og KONTUR.....	31-
4.2.	Profilkart.....	32-
4.2.1.	Generering av plottefil.....	32-
4.2.2.	Testing av plottefil.....	36-
4.2.3.	Kjøring av plottefil.....	36-
4.2.4.	Spook.....	37-
4.3.	Ortognostisk kart.....	37-
5.	REFERANSER.....	44-

VEDLEGG1: STREAM for MIN.CURV.GRIDD.
VEDLEGG2: STREAM for SPLINE GRIDD.

0. INNLEDNING

0.1. Generell beskrivelse.

GEOPROG er et programsystem for registrering og behandling av data innsamlet ved geofysiske bakkemålinger. Det er lagt stor vekt på brukervennlighet, og et viktig poeng har vært å få lagt inn subrutiner og programmer i systemet slik at alle arbeidsoppgaver kan utføres fra programsystemet. For å oppnå maksimal brukervennlighet er systemet basert på menyer som leder brukeren fram til de rutiner som ønskes utført.

Programsystemet består av fire hoveddeler; Innlesning, Korrigering, Bearbeiding og Uttegning. Nedenfor er gitt en oversikt over hva som inngår i de enkelte delene. Database under innlesning inneholder informasjon om de enkelte datafiler. Rutiner for digitalisering av profiler, tekstpunkter og konturer er beskrevet i egen rapport (Reitan & Rønning 1986).

- Innlesning.
 - Manuell innlesning av geofysiske data.
 - Utvide fil (legge flere måledata på eksisterende fil).
 - Databaseadministrasjon.
 - Innlegging av data i database.
 - Sletting av data i database.
 - Søkning i database.
- Korrigering.
 - Sammenkjøring av digitaliserte og inntastede koordinater
- Bearbeiding.
 - Profilutplukk
 - SP-justering
- Uttegning.
 - Konturkart.
 - Gridding (det kan velges mellom 3 griddemetoder).
 - Regridding (glatting).
 - Uttegning av konturkart.
 - Profilkart.
 - Generere plottefil.
 - Teste plottefil.
 - Spook (teste kjøring av stream).
 - Uttegning av profilkart.
 - Ortognostisk kart.

Etter hvert som behovet melder seg, vil programsystemet bli utvidet, og denne rapporten blir derfor å betrakte som en foreløpig utgave.

Systemet er hovedsaklig utarbeidet av engasjert EDB-ingeniør G. Tangvik i samarbeid med tekniker T.A. Kammen. Forsker J.S.

Rønning har vært faglig ansvarlig. Etter at Tangviks engasjement ved NGU ble avsluttet har avd.ing. P.O. Sæther overtatt ansvaret for resterende utvikling, og han har også ansvaret for vedlikehold og service på programsystemet.

0.2. Oppstartning.

Programsystemet kan kjøres mot alle typer HP-skjermterminaler, terminaltypen HP-2621B er imidlertid noe ugunstig i og med at denne ikke gir markering av feltene som skal fylles ut av brukeren. Alle andre HP-terminaler gir denne markeringen, noe som letter bruken av systemet.

For å kjøre programsystemet må du logge på SYSTEM A. Dette gjøres ved å trykke RETURN- tasten. Maskinen svarer:

```
< NGU Datanett * TCS-2000 Linjevelger >  
< Choose computer ( Type ? for help ) >
```

Du skriver inn:

A,G

og trykker RETURN. Maskinen svarer med et kolon (:), hvoretter du skriver:

```
HELLO <nnnxxx>,MGR.<account>,<group>
```

Hvor nnn er dine initialer, xxx er nummeret til nærmeste interne telefon, account er konto (eks. GEOF) og group er gruppe (eks. GRAV).

Geoprogram ligger på konto GEOF, gruppe PROG, og må altså kalles opp derfra. Dersom du befinner deg på en annen konto og gruppe gjøres dette ved å skrive:

```
:RUN GEOPROG.PROG.GEOF
```

Hvis du er logget på konto GEOF, men en annen gruppe enn PROG må du skrive:

```
:RUN GEOPROG.PROG
```

Når du er pålogget GEOF, PROG er det nok å skrive:

```
:RUN GEOPROG
```

Når man er kommet inn i programsystemet får man opp følgende skjermbilde:

Programsystem for geofysikk

H O V E D M E N Y

1. INNLESING
2. KORRIGERING
3. BEARBEIDING
4. UTTEGNING
9. AVSLUTT

TAST INN VALG (1,2,3,4,9) : _

Andre valg enn de som er gitt innenfor parentesene vil enten gi meldingen;

UGYLDIG VALG. FORSØK EN GANG TIL.

eller man vil få meldingen;

:END OF PROGRAM

og går ut av programsystemet.

1. INNLESINGSRUTINER.

Når man velger opsjonen for innlesing får man opp et skjermbilde som følger:

Innlesingsrutiner

M E N Y V A L G

1. OPPRETTE NY FIL, MANUELL INNLESING.
2. UTVIDE FIL, MANUELL INNLESING.
3. DATABASE-ADMINISTRASJON

9. AVSLUTT

TAST INN VALG (1,2,3,9,) : _

Andre valg enn de som er gitt innenfor parentesene vil enten gi meldingen;

UGYLDIG VALG. FORSØK EN GANG TIL.

eller retur til hovedmenyen.

Dersom man velger opsjon 9 (AVSLUTT) vil man få retur til hovedmenyen.

1.1. Opprette ny fil, manuell innlesing.

Når opsjon 1 (OPPRETTE NY FIL, MANUELL INNLESING) velges fra menyen for innlesingsrutiner får du opp følgende skjermbilde :

**** F I L - I N F O R M A S J O N ****

FILNAVN: _____

ANTALL RECORDS: _____ MÅLEMETODE: _____

FORMAT: _____

MÅLEMETODER:

- | | | | |
|----|------|-----|----------|
| 1. | IP | 6. | MAGN |
| 2. | SI | 7. | TURAM RE |
| 3. | CP | 8. | TURAM IM |
| 4. | SP | 9. | VLF RE |
| 5. | GRAV | 10. | VLF IM |

FILNAVN :

Filnavnet som gis inn må ikke være mer enn 8 karakterer langt, og du må velge et navn som ikke eksisterer fra før. Fila skal altså ikke bygges på forhånd. Trykk CR (RETURN) når riktig filnavn er gitt inn.

ANTALL RECORDS :

Her skal du gi inn hvor mange poster som ønskes lagret på fila (DISC-lengde). Du bør sørge for å ta i så du er sikker på at det blir nok plass. Trykk CR når riktig verdi er gitt inn.

MÅLEMETODER :

Her skal du gi inn hvilke målinger som skal legges inn. Du kan velge inntil 5 forskjellige målemetoder av de som er gitt i tabellen. Målemetodene må skilles med komma (eks. 1,2) eller space (eks. 7 8). Trykk CR når alle målemetoder er gitt inn. Målemetode angis for å kunne bestemme hvordan koordinatene skal bygges opp. Ved IP/SI vil det genereres koordinater mellom de faste punktene i stikningsnett, i motsetning til de andre

metodene hvor koordinatene faller sammen med stikningsnett. Dette betyr at IP/SI ikke kan leses inn sammen med de øvrige metodene. SI står for sigma, som angir tilsynelatende ledningsevne. Tilsynelatende motstand (ROa), som er den inverse størrelsen, plottes analogt med SI.

FORMAT :

I dette feltet skal du gi inn formatet du ønsker fila skrevet på. Du skal ikke gi inn formatet på koordinatene for profilene. Før formatet skrives inn må du taste inn en venstre parentes, og til slutt må du taste høyre parentes. Formatet kan da for eksempel se slik ut : (I8,2F5.1)

Etter at formatet er gitt inn trykker du CR og taster inn tegnet "#" i første posisjon i et av feltene. Hvis noe har gått galt, får du feilmelding. Du må da kontrollere verdiene og foreta nødvendige forandringer. Deretter kan du på nytt taste inn tegnet "#" i første posisjon i et av feltene.

Dersom alt er gått bra vil du få opp et skjermbilde som vist under (her forutsettes måle metodene 6,9 og 10 valgt):

**** D A T A R E G I S T R E R I N G ****

PROFILNR: _____ STARTVERDI (Y): _____ MÅLEPUNKTAVSTAND: _____

MAGNETISK GRUNNVERDI FOR PROFILET: _____

KOORDINATER MAGN VLF RE VLF IM

På samme måte som for forrige skjermbilde fylles feltene for PROFILNR. (x-koordinat), STARTVERDI (Y) (y-koordinat for første målepunkt) og MÅLEPUNKTAVSTAND, etterfulgt av "#" og CR i første posisjon i et av feltene, når riktige verdier er tastet inn. Det kan være verdt å merke seg at PROFILNR. og STARTVERDI (Y) maksimalt kan være et 5-sifret heltall, mens MÅLEPUNKTAVSTAND kan angis som et desimalt tall fra 0.01 til 99.99.

Dersom noen av verdiene blir angitt på feil format, vil feltet for verdien fylles opp med tegnet "#".

1.1.1. Simblock kommandoer.

Skjermbildet er bygget opp ved hjelp av SIMBLOCK-rutiner. Disse er beskrevet i " Beskrivelse av subrutinepakken SIMBLOCK 84.112 " av M. Reitan, og under følger en beskrivelse av de kommandoene som er mest aktuelle for Geoprog.

- Når en rubrikk i skjermbildet er utfylt, kan du hoppe til neste ved å trykke CR (RETURN).
- Ved å trykke "*T" kan du hoppe fra et felt til forrige felt
- Når et felt overhoppes vil det få den verdien som står i feltet fra før.
- Når et felt er fylt opp med tegn vil cursor hoppe til neste felt automatisk (uten å trykke CR).
- Innenfor et felt kan du gå tilbake ved å trykke "BACKSPACE"- eller "TILBAKE"-tasten
- Dersom et felt etter inntasting fylles med tegnet "#" er formatet sprengt, og ny verdi må leses inn
- Tegnet "#" inntastet i første posisjon i et felt etterfulgt av CR fører til at verdiene som er skrevet inn i feltene blir lest inn.

1.1.2. Magnetisk grunnverdi.

Linjen om magnetisk grunnverdi blir bare skrevet ut dersom målemetode 6 (MAGN) er valgt, ellers sløyfes utskrift av denne linjen. Etter at feltene for startverdier og målepunktavstand er utfylt, vil cursor hoppe til feltet for magnetisk grunnverdi. Her skal du gi inn en grunnverdi for de magnetiske målingene (eks. 52000). Verdiene som senere blir lagt inn vil summeres med denne grunnverdien, slik at hvis den målte verdi er 52430 skal du lese inn tallet 430 ($52000+430=52430$). Dersom verdien som skal leses inn er mindre enn grunnverdien (eks. 51730), må du lese inn et negativt tall. I dette tilfellet -270 , ($52000+(-270)=51730$).

Når riktig grunnverdi er gitt inn skal du trykke CR.

1.1.3. Lagring av data på fil.

Etter at startverdier, målepunktavstand og evt. magnetisk grunnverdi er korrekt lagt inn vil du få opp et skjermbilde som vist under:

**** D A T A R E G I S T R E R I N G ****

PROFILNR: 2000 STARTVERDI (Y): 1000 MÅLEPUNKTAVSTAND: 25.00

MAGNETISK GRUNNVERDI FOR PROFILET: 52000

KOORDINATER	MAGN	VLF RE	VLF IM
2000 1000	_____	_____	_____

I eksemplet over forutsettes 2000 valgt som PROFILNR., 1000 som STARTVERDI (Y) og 25.00 som MÅLEPUNKTAVSTAND.

I feltene som følger etter koordinatverdiene skal måleverdiene legges inn. Feltene for måleverdier fylles ut etter de regler som er gitt tidligere i brukerveiledningen (jfr. 1.1.1. Simblock kommandoer).

Det lille feltet til slutt er et kommandofelt, hvor du gir beskjed om verdiene skal registreres, om du skal endre verdier for profilnr., startverdi, målepunktavstand eller magnetisk grunnverdi eller om innleggingen skal avsluttes og data skrives på fil.

Følgende tegn kan benyttes i kommandofeltet:

- ! Cursor hopper til feltet for PROFILNR., og nye verdier for profilnr., startverdi, målepunktavstand og magnetisk grunnverdi kan legges inn.
- # Verdiene i feltene for måleverdier registreres. Cursor hopper til ny linje hvor nye koordinater beregnes, og nye måleverdier kan legges inn.
- @ Alle verdier som er registrert blir skrevet inn på fil, og innlesingen avsluttes.

For tegnene "!" og "@" må du taste "#" og CR i første posisjon i et av feltene for måleverdier før de blir registrert. Eventuelle verdier som blir skrevet på samme linje som disse to tegnene vil ikke bli lest inn og lagret på fil.

Når tegnet "#" skrives i kommandofeltet vil altså verdiene i feltene for måleverdier bli registrert, og cursor hopper til ny linje. Eventuelle feil kan ikke rettes opp etter at registrering er foretatt, og det lønner seg derfor å kontrollere alle verdier nøye før denne kommandoen blir gitt. Dersom feil likevel skulle oppstå må du gå inn i EDITOR for å rette opp disse etter at innlesingen er avsluttet. EDITOR må også benyttes dersom det skal legges inn tekst på fila.

Programmet beregner og skriver ut nye koordinater automatisk når et målepunkt er registrert. Det blir også tatt hensyn til at faktisk målepunkt ligger midt mellom potensialelektrode når metodene IP eller SI er valgt. Du skal altså gi inn koordinaten for potensialelektrode 1 (P1) som STARTVERDI (Y) også når disse målemetodene er valgt. Dersom andre målemetoder velges sammen med IP-/SI-målinger, vil IP-/SI-koordinater bli beregnet, noe som altså fører til at koordinatene for de andre målingene ikke blir riktige. IP/SI målinger bør derfor ikke legges inn samtidig med noen av de andre målemetodene, men ligge på egen fil.

Når du har lagt inn verdiene for 14 målepunkter er skjermbildet fullt. Den nederste delen av skjermbildet (under linjen med koordinater o.s.v.) vil da blankes ut, men den siste linjen vil bli skrevet ut igjen på toppen, slik at det hele tiden skal være lett å se hvor langt man er kommet i innlesingen. Etterpå kan du fortsette innlesingen som før.

Etter at alle målepunkter er lagt inn kan du som tidligere nevnt skrive tegnet "@" i kommandofeltet for å få skrevet data inn på fil (NB! HUSK AT LINJEN HVOR TEGNET "@" SKRIVES IKKE BLIR REGISTRERT). Du vil da få et skjermbilde som vist under:

X POSTER LAGRET PÅ FIL : NN

Formatet på fila : (2I5,I8,2F5.1)

Alle inntastede data er nå lagret på fil NN.
Registrering/lagring av data på nye filer kan fortsettes umiddelbart.

ONSKER DU Å FORTSETTE (J/N) ?

Hvor X er antall registrerte målepunkter, og NN er navnet du har gitt fila. Formatet til fila blir skrevet ut, hvor også formatet til koordinatene er tatt med (2I5).

Dersom det svares "J" på spørsmålet vil du returnere til utskriften for fil-informasjon. Alle andre svar vil gi retur til menyen for innlesingsrutiner.

Når du har lest inn like mange verdier som du har satt av plass til (ANTALL RECORDS) vil du få meldingen:

FILA ER FULLSKREVET, OG INNLESINGEN MÅ DERFOR AVSLUTTES.

Og utskrift om filnavn, format o.s.v. blir skrevet ut som vist tidligere. Innlesingen blir altså avbrutt hvis du ikke har satt av nok plass på fila (ANTALL RECORDS).

1.2. Utvide fil, manuell innlesing

Denne opsjonen benyttes når du vil legge flere målemetoder inn på en allerede eksisterende fil, og du vil få følgende spørsmål:

TAST INN NAVN PÅ FIL SOM SKAL UTVIDES :

Når riktig filnavn er gitt inn tastes CR, og programsystemet vil da skille mellom to alternativer;

enten fila er registrert på database eller ikke.

1.2.1. Utvide ikke databaseregistrert fil.

Når fila ikke er registrert i databasen (jfr. 1.3.1. Innlegging av data i databasen), vil følgende skjermbilde komme opp:

FINNER IKKE INFO OM FILA I DATABASEN .
Nødvendige opplysninger må derfor angis :

Tast inn filas format : _

Her skal filas fulle format gis inn (inkludert formatet til koordinatene). Formatet startes med venstre parentes og avsluttes med høyre parentes, slik at skjermbildet etter innlesing av format for eksempel kan se slik ut:

Tast inn filas format : (2I5,I8,2F5.1)

MÅLEMETODER:

1. IP
2. SI
3. CP
4. SP
5. GRAV
6. MAGN
7. TURAM RE
8. TURAM IM
9. VLF RE
10. VLF IM

Angi i riktig rekkefølge de måle metodene den inneholder : _

Når riktige måle metoder er gitt inn vil skjermen blankes, og følgende skjerm bilde vil skrives ut :

MÅLEMETODER:

NYE METODER : _

- | | |
|---------|-------------|
| 1. IP | 6. MAGN |
| 2. SI | 7. TURAM RE |
| 3. CP | 8. TURAM IM |
| 4. SP | 9. VLF RE |
| 5. GRAV | 10. VLF IM |

På samme måte som tidligere gir du inn hvilke metoder som skal legges inn på fila (skilles med komma eller space).

Til slutt vil du få spørsmål om format, og du må da gi inn formatet til postene som skal legges til på fila (du skal ikke gi inn formatet til de postene som ligger på fila fra før). Formatet skal også her innesluttet av parenteser.

Dersom noe har gått galt under innlesingen av format eller måle metoder, vil du få skrevet ut feilmelding. Denne forklarer hva som har gått galt, og du får en ny sjanse til å rette opp feilen(e).

Nå er alle nødvendige data før utvidelsen lagt inn, og skjerm bildet vil blankes samtidig som et nytt skjerm bilde kommer opp. Koordinatene og måle verdiene som ligger på fila fra før blir skrevet ut en og en, og du kan nå fortløpende legge inn nye måle verdier bak de gamle. Når denne opsjonen er valgt har du imidlertid ikke anledning til å forandre koordinat verdiene eller målepunktavstanden. Du kan ikke avslutte innleggingen før du har gått gjennom alle punktene som ligger på fila fra før, og du kan heller ikke legge til flere målepunkter enn de som ligger inne fra før.

De nye måleverdiene blir som tidligere beskrevet registrert på fila ved å skrive tegnet "#" i det såkalte kommandofeltet.

Når alle verdier er lagt inn vil du få følgende beskjed på skjermen :

Det er nå anledning til å utvide denne eller andre filer ytterligere uten å gå "omveien" om menyvalget.

FLERE UTVIDELSER MED DET SAMME (J/N) ?

Dersom spørsmålet besvares bekreftende, vil du få gjentatt spørsmålet om navn på fila som skal utvides. Alle andre svar enn "J" eller "j" vil gi retur til menyen for innlesingsrutiner.

1.2.2. Utvide databaseregistrert fil.

Når fila er registrert i databasen slipper du å gi inn opplysninger om filas format, målemetoder o.s.v. Programsystemet vil selv finne disse opplysningene i databasen, og en utskrift over de opplysninger som er lagret om fila i databasen vil bli skrevet ut på skjermen (jfr. 1.3. Databaseadministrasjon), sammen med skjermbildet som spør etter nye målemetoder og format. Etter at utvidelsen er utført vil det i beskjeden som skrives ut til slutt legges til følgende setning:

Fila er nå utvidet og "filheadingen" i databasen "GEOFI.PROG.GEOF" er ajourført.

Ellers vil rutinene være de samme som ble beskrevet i forrige kapittel. Når fila er registrert i databasen er det altså nok å vite navnet på fila som skal utvides, mens du ellers må huske både format og målemetoder som ligger inne fra før.

1.3. Database-administrasjon.

Valg av opsjon 3 (DATABASE-ADMINISTRASJON) i menyen for innlesingsrutiner gir følgende skjermbilde:

Database-administrasjon

M E N Y V A L G

1. INNLEGGING AV DATA I DATABASEN
2. SLETTING AV DATA I DATABASEN
3. UTLISTING FRA DATABASEN
4. DIREKTE OPPSLAG I DATABASEN
5. SERIELT OPPSLAG I DATABASEN

9. AVSLUTT

ANGI VALG (1,2,3,4,5,9) : _

Ved hjelp av denne databasen kan data for de enkelte filer samles i et "bibliotek". Dette gjelder blant annet opplysninger om filas format, hvilke data som ligger lagret på fila, hvor og når målingene er foretatt med mere. Senere kan filene letes fram på grunnlag av opplysningene som gis inn, f. eks. kan man finne ut hvilke målinger som tidligere er utført på et sted ved å søke på det aktuelle stedsnavnet i databasen.

Opplysningene som det kan søkes på i databasen er følgende:

Oppdragsnummer
Filnavn
Kommune
Stedsnavn
Oppdragsgiver og
Kartbladnummer

1.3.1. Innlegging av data i databasen.

Valg av opsjon 1 (INNLEGGING AV DATA I DATABASEN) fra meny for Database-administrasjon gir følgende skjermbilde:

* * * R E G I S T R E R I N G * * *

OPPDRAGSNR: _____ OPPDRAGSGIVER: _____
FYLKE: _____ KOMMUNE: _____
MÅLESTED: _____ UTMKOORD. FOR REF.PUNKT: _____
KARTBLADNR: _____ MÅLEMETODER: _____
FORMAT: _____
FILNAVN: _____ ANTALL RECORDS: _____ ÅR: _____

MÅLEMETODER:

- | | | | |
|----|------|-----|----------|
| 1. | IP | 6. | MAGN |
| 2. | SI | 7. | TURAM RE |
| 3. | CP | 8. | TURAM IM |
| 4. | SP | 9. | VLF RE |
| 5. | GRAV | 10. | VLF IM |

Tast inn de opplysningene som skal legges inn i databasen. For å avslutte inntastingen av et sett med opplysninger, tastes tegnet "#" i første posisjon i ett av feltene og deretter slås RETURN.

Det blir foretatt kontroll av de fleste verdiene som er tastet inn. Dersom noen av verdiene ikke godtas, skrives det ut en feilmelding under skjermbildet. Feilen må rettes opp, før det gjøres et nytt forsøk på å legge dataene inn i databasen. Etter at dataene er lagt inn i databasen, får en spørsmål om en vil foreta flere registreringer. Ved å taste J som svar, vil en kunne fortsette umiddelbart med å taste inn nye verdier. N (=Nei) som svar fører til at en får utskrevet innlesningsmenyen. Det er også mulig å avslutte direkte fra skjermbildet, ved å taste inn tegnet "@" i første (evt. siste) posisjon for datafeltet OPPDRAG, eller ved å angi blankt filnavn. Programmet hopper da direkte til menyen, UTEN å legge opplysningene fra skjermbildet i databasen.

1.3.2. Sletting av data i databasen.

Valg av opsjon 2 (Sletting av data i databasen) gir samme skjermbilde som opsjon 1 (jfr. 1.3.1. Innlegging av data i databasen), men det BARE FILNAVNET som skal tastes inn. Før opplysningene slettes, skrives opplysningene ut på skjermen, og programmet spør om de skal slettes. Ved å svare N her, hindrer en at slettingen utføres. Hvis det er registrert flere filer med samme navn, vil opplysningene neste nå bli skrevet ut i skjermbildet og prosessen gjentas.

1.3.3. Utlistning fra databasen.

Når opsjon 3 (Utlistning fra databasen) velges i menyen for database-administrasjon kommer følgende skjermbilde opp:

U T L I S T I N G S O B J E K T E R

1. Oppdragsnr
2. Filnavn
3. Fylke
4. Kommune
5. Stedsnavn
6. Oppdragsgiver
7. Kartbladnr

8. Avslutt

Angi valg : 2

Det kan velges hvilke verdier som skal listes ut fra databasen. F.eks. Ved valg = 3 (Fylke) vil alle de ulike fylkesnavn som er registrert i databasen bli listet ut. I tillegg opplyses det om antall filer der hver av navnene er representert.

Velg utskriftsenhet (Terminal = 6)
(Laser = 7)
(LPGF = 8) :

Det kan velges om det skal listes ut på terminal, laserskriver eller linjeskriveren i fjerde etasje i geofysikkbygget (LPGF). Svar med RETURN gir standard terminal. NB ! Ved utskrift til LPGF MÅ det på FORHÅND kontrolleres at denne står på, da den ellers har en tendens til å "henge" seg.

EKSEMPEL PÅ UTLISTING AV FILNAVN (Valg = 2) :

* * * F I L N A V N * * *

FILNAVN : VIVE2.RONNING	ANTALL FILER : 1
FILNAVN : VIVE4.RONNING	ANTALL FILER : 1
FILNAVN : VIVE3.RONNING	ANTALL FILER : 1
FILNAVN : VIVE1.RONNING	ANTALL FILER : 2

TOTALT 4 ULIKE FILNAVN FORDELT OVER IALT 5 FILER.

Onskes flere utlistinger ?

Ved svar med J kan en få velge seg et nytt "utlistingsobjekt" med en gang. Andre svar vil gi uthopp til "Databasemenyen".

1.3.4. Direkte oppslag i databasen.

Valg av opsjon 4 (Direkte oppslag i databasen) fra meny for database-administrasjon gir samme skjermbilde som ved valg av opsjon 1 (jfr. 1.3.1. Innlegging av data i databasen), bortsett fra at det i tillegg skrives ut en liten "meny" som vist under:

M U L I G H E T E R :

1. Direkte oppslag
2. Neste filnavn
3. Ferdig

Angi valg :

Først må det angis et filnavn som det skal slås opp på i databasen. Dersom filnavnet ikke finnes i databasen gis det melding om det. Når filnavnet er funnet, listes de øvrige opplysningene som er lagret for dette filnavnet ut på skjermen.

Ved valg = 1 vil en få anledning til å slå opp på et nytt filnavn.

Ved valg = 2 vil en få listet ut neste sett med opplysninger dersom det er lagret flere "filer" med dette navnet i databasen. Dersom det ikke er "mer å hente" i databasen gis det melding om det.

Ved valg = 3, eller ved "inntasting" av blankt filnavn, vil en få uthopp til "Databasemenyen".

1.3.5. Serielt oppslag i databasen.

Valg av opsjon 5 (SERIELT OPPSLAG I DATABASEN) fra meny for database-administrasjon gir samme skjermbilde som for valg av opsjon 4 (jfr. 1.3.4. Direkte oppslag i databasen), men her vil filnavnene leses sekvensielt fra databasen. Opplysningene for det første filnavnet fylles i skjermbildet umiddelbart. Ved å angi valg = 1 er det så mulig å "bla" seg videre i filnavnene. Det gis melding når alle filnavn er gjennomløpt.

2. KORRIGERING.

Ved valg 2 KORRIGERING kommer denne menyen opp:

Korrigeringsrutiner

MENYVALG

1. Sammenkjøring av digitaliserte og inntastede koordinater.

9. Avslutt.

TAST INN VALG (1,9):-

Denne delen av programsystemet tar seg av korrigerering av feil i stikningsnett. Korrigerering av feil i måledata må rettes opp ved bruk av EDITOR.

2.1. Sammenkjøring av digitaliserte og inntastede koordinater.

Ved å velge 1 kan en kjøre sammen to filer; den ene bestående av koordinater X,Y og måleverdier fra innlesningsrutiner, den andre bestående av to sett koordinater X,Y og X',Y' fra digitalisering (se Reitan & Rønning 1986). Resultatet fra sammenkjøringen blir en fil med koordinatene X,Y,X',Y' og måleverdier. X,Y er her å betrakte som punkt-identifikasjon, og er de samme som i stikningsnettet ute i felt. X',Y' er nye korrigererte koordinater som tar hensyn til uregelmessigheter i stikningsnett, og som kan dreie plottene slik at nord alltid peker opp på kartene.

Nedenfor blir skjermdialogen beskrevet.

-Navn på datafilen : CPBERG

Husk å angi fullstendig filnavn hvis fila ligger på annen gruppe.

-Format for å lese dataverdiene : (I6)

Formatet for koordinatene (X,Y) er kjent og en skal ikke angi dette (husk parenteser).

Du får nå en melding om antall dataverdier ut fra angitt format, og du må svare bekreftende (J) på om dette stemmer.

-Navn på fil med digitaliserte koordinater :BERGAL

Husk fullstendig filnavn hvis fila ligger på annen gruppe.

Programmet starter nå sammenkjøringen av de to filene, og den nye filen som inneholder X,Y,X',Y' og måleverdier får samme navn som opprinnelige datafil (her CPBERG). I enkelte tilfeller kan det være aktuelt å digitalisere bare enkelte profiler, eller en kan ha glemt noen profiler. De koordinatene fra datafil som ikke har koordinater i digitalisert fil blir da listet ut på skjermen. Du får deretter mulighet for å ta denne listen ut på linjeskriver hvis dette er ønskelig (svar J/N). Hvis du ønsker å beholde den opprinnelige datafila, må du svare bekreftende (J) på spørsmål om dette, og deretter angi nytt filnavn på denne. Til slutt blir du minnet om formatet på den sammenkjørte datafila.

3. BEARBEIDING.

Når opsjon 3 (BEARBEIDING) velges fra hovedmenyen kommer følgende skjermbilde opp:

M E N Y V A L G

1. PROFILUTPLUKK.

2. SP-JUSTERING.

9. AVSLUTT

ANGI VALG (1,2,9) : _

Andre valg enn de som er gitt vil gi feilmelding og ny utskrift av meny for bearbeiding eller retur til hovedmeny. Ved hjelp av disse rutinene kan vi plukke ut enkeltprofil fra ei fil f. eks. til uttegning av profilkart (jfr. 4.2. Profilkart) eller for justering av nivåfeil på SP-kurver.

3.1. Profilutplukk.

Når opsjon 1 (Profilutplukk) velges fra meny for bearbeiding kommer følgende skjermbilde opp:

U T P L U K K S R U T I N E R :

1. Generelt profilutplukk.
2. Utplukk for magnetisk modellberegning.

ANGI VALG :

Disse rutinene gjør det mulig å plukke ut et eller flere profil fra ei fil, eller deler av disse, og legge verdiene inn på ei ny fil.

3.1.1. Generelt profilutplukk.

Dersom opsjon 1 (Generelt profilutplukk) velges kommer følgende skjerm bilde opp:

*** GENERELT PROFILUTPLUKK ***

Innlesning av opplysninger som trengs :

Angi fil det skal plukkes fra :
Angi fullstendig format :
Hvor mange datatyper skal overføres ?
Hvilken fil skal det overføres til :
Angi fullstendig format :
Anslå nødvendig filstørrelse (ca. ant. rec.) :

Filnavnene kan være inntil 26 tegn. Formatet må angis med . både start- og sluttparentes. Det kan hoppes over datafelt på fila ved å benytte X i formatet. Formatet takler ikke situasjoner med indre parenteser, f.eks. (2I5,2(F10.2,X5),F8.3).

De to første verdiene som angis må være X- og Y- koordinat, og disse kan etterfølges av fra 0 til 5 datatyper (måleverdier). Antall datatyper som er angitt i formatet må stemme overens med svaret som gis på spørsmålet om antall typer.

Filen det skal overføres til, opprettes av programmet. Den må derfor ikke være bygget på forhånd. Formatet på denne fila trenger ikke å være det samme som på fila det leses fra, MEN det må settes i samsvar med de verdiene som ligger på "fra-fila", slik at det gir noen mening.

Ta i skikkelig når filstørrelse skal angis. Programmet vil "gå på trynet" dersom fila blir for lita. Dersom ikke all plass på fila brukes, vil programmet selv kutte ut den ledige plassen. Fila vil derfor ikke oppta unødig diskplass etter at programmet er avsluttet.

Angi profilnummer :
Fra koordinat (Std = 0) :
Til koordinat (Std = 0) :

Profilnummer må finnes på fila, hvis ikke gis feilmelding. Fra- og tilkoordinatene trenger en ikke å angi eksakt. Frakoordinaten vil bli den første koordinat på fila som er LIK eller STØRRE enn angitt frakoordinat. Tilkoordinaten vil likeledes bli den første koordinat som er LIK eller STØRRE enn angitt koordinat. Dersom

sluttkoordinat angis større enn noen av de koordinatverdiene som profilet omfatter, vil HELE profilet bli skrevet ut fra angitt startkoordinat.

Det vil overføres profil fra fila helt til profilnummer angis med -999. For hvert profil som overføres gis det anledning til å variere fra- og til-koordinatene.

NB ! Det forutsettes i programmet at frakoordinaten kommer FØR tilkoordinaten på fila !!

Det er funnet i alt XX verdier.

Onskes fra- eller til- koordinaten endret ?

Etter at alle verdiene som skal overføres er funnet, skrives det en kort melding om antallet på terminalen. Dersom en er misfornøyd med antallet (for få eller for mange), kan en få endret fra- og til- koordinatene ved å svare J (ja) på spørsmålet som følger. Dette gir en anledning til å lese inn NYE grensekoordinater. Svar med RETURN (eller N) fører til at verdiene skrives inn på den nye fila. Det gis melding på skjermen når alle er overført.

Alle verdier er overført til den nye filen.

Angi profilnummer : -999

Onskes overført profil fra andre filer ?

Dersom data fra flere filer ønskes lagt inn på den samme nye fila, gis det anledning til det. I tilfellet må det svares med J på dette spørsmålet.

3.1.2. Utplukk for magnetisk modellberegning.

Valg av denne opsjonen gir omtrent samme skjermdialog som opsjon 1 (jfr. 3.1.1. Generelt profilutplukk), bortsett fra at man etter spørsmålene om fra- og til- koordinater også får spørsmål om magnetisk grunnverdi. I tillegg er det ikke mulig å overføre mer enn et profil til den nye fila, slik at spørsmålet om å angi profilnummer ikke blir gjentatt etter at dataverdiene er skrevet inn på den nye fila. Isteden skrives følgende melding på skjermen:

Tast RETURN for å få menyen.

3.2. SP-justering.

Denne rutinen gjør det mulig å justere SP-kurver for nivåfeil når det f. eks. er potensialforskjell mellom måle-elektrodene. Rutina er skrevet av avd.ing. T. Lauritsen.

Når denne opsjonen velges får man opp følgende spørsmål på skjermbildet:

NAVN PÅ LESEFIL ?

NAVN PÅ SKRIVEFIL ?

Det er viktig å merke seg at her må filen som dataene skal skrives inn på bygges før programmet kjøres. Skrivefilens recordlengde må minst være 18:

```
:BUILD <Skrivefil>;REC=-18
```

Både lese- og skrivefilen må tilordnes på forhånd:

```
:FILE FTN10 = <LESEFIL>,OLD
```

```
:FILE FTN11 = <SKRIVEFIL>,OLD
```

Lesefilen kan ikke inneholde andre måleserier enn SP-målinger, og heller ikke mer enn et profil. Dersom den gjør det må den redigeres enten ved hjelp av editor, eller ved hjelp av muligheten som er gitt i programsystemet til å plukke ut enkeltprofiler og enkeltmåleserier (jfr. 3.1.1. Generelt profilutplukk). Den siste metoden vil i de fleste tilfeller vise seg å være den enkleste.

Videre følger følgende spørsmål:

MÅLEAVSTAND ?

ANTALL PLOTTEPUNKT ?

P1=

Her må en svare hvor stor avstanden er mellom målepunktene. Det kan være verdt å merke seg at programmet ikke kan klare profiler hvor målepunktavstanden varierer, og eventuelle mellomliggende målepunkter må derfor fjernes før profilene kan justeres. Før justeringen kjøres er det også viktig å merke seg hvor mange

punkter fila inneholder, og startkoordinaten til profilet, da det blir spørsmål om dette.

Tilslutt vil følgende spørsmål presenteres:

HVOR MYE SKAL P1 HEVES/SENKES ?

HVOR MANGE KNEKKPKT. ? (MAKS. 2)

HVOR MYE SKAL 1. KNEKKPKT. HEVES/SENKES ?

HVOR MYE SKAL 2. KNEKKPKT. HEVES/SENKES ?

HVOR MYE SKAL SISTE PKT. HEVES/SENKES ?

KNEKKPUNKTENES KOORDINATER ?

Som det går fram av disse spørsmålene er det også mulig å foreta justeringer om nivåfeilen skulle forandre seg i løpet av et profil (inntil 2 ganger). Dersom det svares 0 på spørsmålet om antall knekkpunkt vil det ikke bli flere spørsmål angående knekkpunkter. På spørsmålene om hvor mye de enkelte punkter skal heves/senkes, svares det med positive verdier hvor punktet skal heves, og negative hvor punktet skal senkes.

På spørsmål om knekkpunktens koordinater skal kun Y-koordinaten oppgis. Når profilet har to knekkpunkter skilles koordinatene med komma eller space.

Dersom alt har gått bra vil nå dataverdiene for det justerte profilet ligge på skrivefilen, og de er klare for f. eks. uttegning av profilkart, eller gridding og konturering.

Når noe har gått galt vil programmet avbrytes og en feilmelding kommer opp, samtidig som du går ut av programsystemet.

4. UTTEGNING.

Når opsjon 4 (Uttegning) velges fra hovedmenyen kommer følgende skjermbilde opp:

Ut-tegningsrutiner

M E N Y V A L G

1. KONTURKART
2. PROFILKART
3. ORTOGNOSTISK KART

9. AVSLUTT

ANGI VALG (1,2,3,9) : _

4.1. Konturkart.

Valg av opsjon 1 (Konturkart) i menyen for uttegning gir muligheter for gridding og tegning av konturkart. Følgende skjerm bilde kommer opp:

Konturerings-rutiner

M E N Y V A L G

1. MIN.CURV.GRIDD
2. SPLINE GRIDD
3. STRAND GRIDD
4. STRAND REGRIDD
5. STRAND KONTUR

9. AVSLUTT

ANGI VALG (1,2,3,4,5,9) : _

Rutine for MIN.CURV.GRIDD er ikke skrevet (se pkt. 4.1.1). Ved valg 1 får en ny utskrift av menyen for konturerings-rutiner.

4.1.1. MIN.CURV.GRIDD

MIN.CURV.GRIDD (minimum curvature) er et program som er hentet fra litteraturen (Briggs I. 1974, Swain C.J. 1976). Dette er en meget tidkrevende gridde-metode, og den bør kjøres som STREAM på kveldstid. En listing av en stream for minimum curvature gridd er vedlagt (se vedlegg 1). Streamen blir kommentert nedenfor.

Programmet (GRIS6.MAP.GEOF) forutsetter datafil med X,Y og måle-

måleverdi. Sammenkjørt datafil fra punkt 2 KORRIGERING må derfor endres slik at den kommer på formen X', Y' og måleverdi. Dette oppnås ved EDITOR og /C 1/10 TO "" IN ALL. I linje 7 angis enhet for de påfølgende opplysninger. Ved bakkemåling vil det være naturlig å angi disse i meter (valg 1). Nedre venstre og øvre høyre hjørne definerer griddeområdet. Cellestørrelse velges fritt, men bør ikke overstige målepunktavstand. Områdeoverlapp angir hvor langt ut fra et punkt det taes hensyn til dataverdier ved griddingen.

Størrelsen L angir tilnærmet forhold mellom profilavstand og målepunktavstand. Denne størrelsen må være 2 opphøyet i n-te hvor n=1,2,3---. DELTA angir en usikkerhet i griddingen. Det foretas iterasjoner inntil avviket fra den ene til den andre er mindre enn DELTA måle-enheter.

I linje 13 (ism, idim) kan eventuell glatting av griddet angis. Størrelsene angis som heltall fra 0 og oppover. Økende ism gir økende glatting. Idim angir hvor mange punkter på hver side av et punkt som inngår i glattingen. Ved å la linjen stå åpen, vil det ikke bli utført noen glatting (default-verdier 0 0).

Delområde-dimensjon angir hvor stor del av data som skal inngå i hvert delgridd. Ved store datamengder kan maskinkapasiteten være begrensende. I linje 15 angis ca. antall punkter innenfor hvert delområde.

Datafilnavn, filtype og koordinatenhet i datafilen (i meter) angis i linjene 16 til 18. Hvis datafila ligger på annen gruppe/konto enn hva som angis i linje 1, må fullt filnavn skrives, og det må være tatt RELEASE på fila.

I linje 19 angis om alle dataverdiene skal benyttes (Default 1) eller om en vil benytte annenhver (2), tredjehver (3) osv...

Et referansenivå i måledata kan fjernes ved å angi xlev, ylev og zref. En kan i tillegg ta bort en regional gradient i x- og y-retning (grx, gry). Ved fjerning av gradient må zref angis i et bestemt punkt (xlev, ylev). xlev og ylev kan ellers velges fritt. grx og gry angis i enheter pr. km.

Navnet på griddefila angis i linje 23, i eksemplet blir denne kalt TTTTTT.

4.1.2. SPLINE GRIDD

SPLINE GRIDD er skrevet av Ola Kihle. En STREAM for kjøring av programmet er listet i vedlegg 2, men griddemetoden er ikke så tidkrevende som minimum curvature og ved begrensede datamengder kan den kjøres på dagtid. Ved valg 2 i menyen for konturering startes SPLINE-GRIDD-programmet. Programmet er selvforklarende, men det gis likevel noen kommentarer nedenfor. Ved eventuelle problemer henvises til Ola Kihle.

Ved kjøring av spline-gridd blir en først bedt om å spesifisere gridd-område, og deretter måledata.

En må først angi om griddets spesifikasjon er i m eller km. Deretter angis plottets nedre venstre hjørne, øvre høyre hjørne og cellestørrelse. Cellestørrelsen bør ikke overstige målepunkts-avstanden. Glattingsgrad + opdim (operatorordimensjon) må angis som heltall fra 0 og oppover. Ingen glatting angis med 0. Operatorordimensjon angir hvor mange punkter til side for et målepunkt som skal være med i glattingen. Delområdedimensjon (antall cellestørrelser) angir hvor store datamengder som skal inngå i hvert delgridd. Ved store datamengder må delområdet ikke overstige 60 cellestørrelser. En må deretter angi ca. antall målepunkter innenfor delområdet. Ved angivelse av profilretning betyr udefinert (0) at profilretningen varierer. I denne varianten av SPLINE-GRIDD griddes det i 4 retninger, og en blir bedt om å angi vektorer i de forskjellige retningene x, y, -xy og xy. Her angis forholdet mellom vektene i de forskjellige retningene.

Ved datafil-spesifikasjon angis først datafilnavn. Husk fullt navn og RELEASE i tilfelle fila ligger på annen gruppe/konto enn den du arbeider på. En må deretter angi enheten for koordinatene i meter (1=meter, 1000=km), og om alle punktene (n=1), annenhvert (n=2)... skal benyttes. Til slutt kan referansefelt ,zref, (nivåkorrigering) og eventuell regional gradient fjernes. Ved fjerning av gradient må referanseverdi (zref) angis i et bestemt punkt (X,Y) i plottet. X og Y kan ellers velges fritt. Regionalgradient GRX og GRY angis i måleenheter pr. km. Når disse data er lagt inn, startes griddingen og griddfila bli kalt SSSSSS. Fila blir lagt inn på samme gruppe/konto som du arbeider på.

4.1.3. STRAND GRIDD, REGRIDD og KONTUR.

STRAND GRIDD, REGRIDD og KONTUR er tre selvstendige programmer som startes opp herfra. Programmene er dokumentert i egen rapport (Strand G. 1983).

4.2. Profilkart.

Profil-rutiner

M E N Y V A L G

1. GENERERING AV PLOTTEFIL
2. TESTING AV PLOTTEFIL
3. KJØRING AV PLOTTEFIL
4. SPOOK

9. AVSLUTT

TAST INN VALG (1,2,3,4,9) : _

Ved valg av opsjon 1 (Generering av plottefil) bygges en plottefil uten å okkupere noen plotter. For å kontrollere at oppbyggingen har lyktes uten at noen feil har oppstått kan fila testes ved valg av opsjon 2 (Testing av plottefil) eller ved å gå inn i Spook, opsjon 4. Plottefila kan tegnes ut på Calcomp- eller HP-plotter ved valg av opsjon 3 (Kjøring av plottefil).

4.2.1. Generering av plottefil.

Valg av opsjon 1 (Generering av plottefil) i menyen for profil-rutiner bygger opp ei fil for å kunne plote ut enkeltprofiler eller profilkart på pennplotter. En har her mulighet til å legge inn digitaliserte konturer og tekstpunkter (Reitan & Rønning 1986).

I det følgende blir skjermdialogen for oppbygging av plottefil forklart:

MULIGHETER FOR UTPLUKK :

1. utplukk ved hjelp av nedre venstre og øvre høyre hjørne
2. overføre en hel fil til nytt plotteformat

Angi hvilken mulighet som skal brukes :

Angi X- og Y-koordinat for nedre venstre hjørne :
 Angi X- og Y-koordinat for øvre høyre hjørne :

Navn på input-filen (<CR> avslutter innlesing) ?
 Tast inn formatet datafila skal leses med :
 Angi hvor mange datatyper som skal plottes :

Navn på input-filen (<CR> avslutter innlesing) ?

Det er her vist et eksempel hvor mulighet 1 (utplukk ved hjelp av nedre venstre og øvre høyre hjørne) er valgt. Det vil da bare plottes profiler med koordinater som ligger innenfor de grensene som er gitt av et rektangel som er gitt av grensene til nedre venstre og øvre høyre hjørne. Dersom mulighet 2 (overføre hel fil til nytt plottformat) velges vil imidlertid alle profiler på fila plottes ut. Skjermbildet for denne muligheten er den samme, bortsett fra at spørsmålene om nedre venstre og øvre høyre hjørne sløyfes.

Filnavnet kan angis med inntil 26 tegn. Hele formatet må angis med start- og stopp-parentes. Dersom det er felt i fra-fila som skal ignoreres, kan disse angis med X i formatet. På spørsmål om hvor mange datatyper som skal plottes, skal det kun angis hvor mange datatyper som skal plottes fra DENNE BESTEMTE datafila. Det kan angis fra NULL til fem datatyper, og fra en til ti datafiler. NULL dataverdier gir utplott av profilene. Når alle datafilene er angitt, må det svares bare med RETURN på spørsmål etter filnavn. Programmet vil da gå videre.

Angi navn på 1. digitaliseringsfil :
 Er dette en prøvenr-fil (j/n) ?
 Angi penntype til bruk ved uttegningen (1-8) :
 Angi evt. begrensning ved pennvalget (max 20 tegn) :

Angi navn på 2. digitaliseringsfil :

Det kan angis fra null til ti digitaliseringsfiler. Svar med bare RETURN avslutter også innlesningen av dig.filer. Dersom fila er en tekstpunkt-fil må det svares J på spørsmål om det. Hvis ikke forutsettes det at det er en konturfil. Ved å overføre en hel fil til plottformat vil digitaliserte konturer og tekstpunkter utenfor profilplottet kuttes ut. En kan selv definere hvor mye av digitaliserte data som skal være med ved å foreta utplukk på nedre venstre og øvre høyre hjørne.

Det kan velges hvilke farger hver dig.fil skal presenteres med. På Calcomp-plotteren er det bare tre å velge i, mens det på HP-plotteren kan velges mellom åtte. Fargene må plasseres på riktig plass i plotteren FØR UTTEGNING.

Ved kontur-filer kan hver kontur identifiseres med en betegnelse (f.eks. VEI,VANN osv.). Dersom det ønskes kan disse navnene også knyttes til pennvalget. Ved å angi et slikt navn som "begrensning" vil en oppnå at den angitte fargen bare benyttes til denne konturen. For hver fil kan inntil fem ulike pennvalg gjøres. Standardpenn for konturer som ikke navngis er 1. Ved å taste inn et pennvalg uten å angi begrensninger, vil det angitte pennvalget bli den nye standarden.

Målestokken på plottet skal være	:
Angi største målepunktavstand (i m)	:
Onskes retning på positive utslag endret (j/n)	?
Skal profilene dreies før uttegning (j/n)	?
Onskes egen koordinatramme rundt plottet (j/n)	?

Hvis svar = J :

Angi intervall mellom hver markering på rammen :

Angi navn på utfil (plottefil) :

Målestokken må angis større enn 100. (Mindre enn 1 : 100). Største målepunktavstand brukes for å adskille profilene, og angis i meter. For liten målepunktsavstand gir oppsplitting av profilene.

Standard retning på positive utslag er til venstre. Ønskes positive utslag markert til høyre for X - aksen må spørsmålet besvares med j (ja).

"Loddrette" profiler kan dreies 90 grader med klokka til vannrett stilling. NB ! Gjelder kun loddrette profiler!

Det gis mulighet til å tegne ut en egen koordinatramme rundt plottet. Avstanden mellom hver markering (med utskrift av koordinaten) kan angis. Det er viktig at den avstanden som angis står i forhold til målestokken.

Avstanden må angis som et heltall i plottefilas koordinat-enhet, og den kan ikke være større enn 99,999. Angis avstanden som et større tall, vil den automatisk settes til 99,999. (Denne begrensningen skyldes skriveformatet, og vil være relativ enkel å gjøre om hvis ønskelig.)

Navnet på plottefila kan angis med inntil åtte tegn. Fila opprettes av programmet på "din" gruppe og account, og skal derfor ikke bygges på forhånd. Det er dette filnavnet som skal gis inn til selve plotteprogrammet når alt er klart til plotting:

INFORMASJON OM DATAFIL : <filnavn>

Angi nivåjustering for 1. dataverdi :
Angi verdi for skjæring med målelinje :
Angi ant. dataenheter/cm (på kurven) :
Tast inn datatypens fysiske enhet (max 10 tegn) :
Angi betegnelse på datatypen (max 8 tegn) :

Muligheter for skravering :

- 0 - ingen skravering
- 1 - bare positive utslag skraveres
- 2 - bare negative utslag skraveres
- 3 - alt skraveres

Angi hvilken skravering det skal være for denne kurven :
Hver N'te observasjon skraveres. Angi verdi for N :

Mulig pennvalg : HP : 1-8; CALCOMP : 1-3;
Angi pennvalg for denne datakurven :

For hver datafil og datatype leses det inn endel nødvendig informasjon. Spørsmålene antas å være bortimot selvdokumenterende. Nivåjustering kan benyttes hvis en ønsker å heve måleverdiene på en fil i forhold til en annen. Skjæring med null-linje og antall dataenheter pr. cm. bestemmer profilets utseende. Formatrestriksjoner på nivåjustering, skjæringsverdi og antall dataenheter er F8.2, dvs. at de i praksis ikke må overskride 99999.99. Forøvrig gis feilmelding ved inntasting av ulovlige verdier.

Dersom flere enn en dataverdi skal plottes, vil spørsmålene fra og med spørsmålet om nivåjustering gjentas for de resterende dataverdier som skal plottes i samme plott. Etter at opplysningene om alle kurvene som skal plottes er gitt inn, skal et tittelfelt fylles ut for plottet:

Du skal nå taste inn tekst i tittel-feltet !!

Oppdragsgiver :
Arbeidets art :
Stedsnavn (max 25 tegn) :
Kommune :
Fylke (max 39 tegn) :
Tegning nr. :
Kartblad nr. :
Obs. :
Når (måned og år) :
Trac. :
Når (måned og år) :

Kfr. :
Når (måned og år) :

Teksten som angis her, blir fylt ut i det standard NGU tittel-felt som ligger i nedre høyre hjørne på hvert kart som plottes. Oppdragsgiver, arbeidets art og stedsnavn skrives på hver sin linje, mens kommune og fylke skrives ut på samme linje (linje 4). Stedsnavn skrives med større skrift enn de øvrige.

Navnet på den nye plottefilen : <skrivefil>
#J204

Tast inn RETURN for å komme videre.

Til slutt skrives navnet på plottefila ut (- i fall det skulle bli glemt underveis). Videre skrives et jobbnnummer ut. Dette må en merke seg, dersom en vil gå inn i SPOOK etterpå. Jobbnnummer er en identifikasjon som gir mulighet til å finne riktig SPOOK-fil.

4.2.2. Testing av plottefil.

Valg av denne opsjonen starter opp det eksterne testprogrammet "PFILTEST.ABS", skrevet av P. O. Sæther. Ved å angi navnet på plottefilen, vil koordinatene for det enkelte punkt bli angitt i antall cm. og mm., slik de vil plottes på plotteren. Det er da mulig å se om de angitte verdier for målestokk, antall dataenheter pr. cm., skjæring med målelinje o.s.v. virker rimelige.

4.2.3. Kjøring av plottefil.

Valg av denne opsjonen vil starte opp det eksterne plotteprogrammet "PLOT.ABS" skrevet av P. O. Sæther. For å kjøre ut plottet må navnet på plottefila, og hvilken plotter som skal benyttes gis inn. Plotteren må klargjøres på vanlig måte før plottet kan kjøres ut.

4.2.4. Spook.

Starter opp SPOOK, som gir anledning til å se hvordan generering av plottetil har gått.

MULIGHETER I SPOOK :

- >S : Lister opp de filene som ligger "inne". Finn riktig jobbnr. Til høyre står filstatus. READY angir at streamen er ferdig. Til venstre for jobbnr står filnr.
- >T <filnr> : (Eks. T 2234). Tast deretter L ALL. Info om streamen listes da ut. Dersom noe har gått galt, vil det gå fram av teksten.
- >P <filnr> : Info-fila slettes.
- >E : (End) Ut av spook.

4.3. Ortognostisk kart.

Program for generering av ortognostisk kart er skrevet av O. Kihle. Programmet er meget tidkrevende, og kjøres derfor bare om natten av personell ved EDB-seksjonen. I det følgende er skjermdialogen i oppbyggingen av en stream som starter "nat-program" beskrevet: Angi navn på streamfil (max 8 tegn) :
STREAMFI

Streamfila bygges av rutina, men det må angis et navn til den. Navnet må ikke være i bruk på andre filer fra før. Max 8 tegn, da programmet selv plusser på riktig gruppe- og accountnavn.

Angi målestokk : 1 : 5000

Det er den inverse målestokken som tastes inn. (Her 5 000). Den inverse målestokken kan være mellom 50. og 100 000).

Angi UTM-sone (31-36) : 32

Plottets UTM - sone må angis som et heltall mellom 31 og 36.

ALTERNATIV : Meter : 1
 10-meter : 10
 100-meter : 100
 kilometer : 1000

Angi koordinatenhet for plottet : 1

De fire mulighetene til å angi koordinatenheten for plottet på listes ut før spørsmålet. Det må svares med en av de fire mulighetene. (Alternativet er feilmelding og repetisjon av sp.målet.)

Angi koordinater for nedre venstre hjørne (X,Y) : 1000,10000.

Koordinatene for nedre venstre hjørne i plottet, må angis i plottets koordinatsystem og i samsvar med det som ble oppgitt å være koordinat-enheten. X og Y er REAL, og skrives i fritt format på STREAM-filen. Adskill X og Y med komma.

Angi plottets lengde (Max 725 mm) : 700

Angi plottets høyde (max 532 mm) : 500

Angir hvor stort areal som skal farges med bakgrunnsfargen. I tillegg er det avsatt plass til tittelfelt til høyre for plottet. Plottets lengde og høyde må angis som et positivt tall, og være mindre enn de maxverdiene som er angitt i parentesene. Begge er REAL-tall som skrives i fritt format. Ved inntasting av for store tall settes høyde og lengde til maxverdiene. Det blir gitt melding om dette på skjermen.

Skal plottet dreies 90 grader (j/n) ? J (evt. j) : Plottet dreies 90 grader mot klokka før uttegning. Andre svar : Plottet dreies ikke. (Enkleste svar : RETURN).

Angi rutestørrelse : 100

Her angis avstanden mellom linjene i et rutenett som legges over plottet.

Angi kode for bakgrunnstening (Std = 030604) : 120009

Angi kombinasjon og styrke av fargene gul,rød og blå med et 6-sifret heltall. Svar med RETURN gir standard 030604. Hver farge angis med en tallkombinasjon i størrelsesorden 0 til 16.

Dersom navnet på fargeskala-fila er : "FARSK.MAP.GEOF" tastes RETURN. Hvis ikke - angi korrekt filnavn (NB! HUSK Å ANGI GRUPPE OG ACCOUNT) :

Den fargefila som er oppgitt er standard, men det kan selvsagt angis andre fargefiler. NB! Det er viktig at FULLSTENDIG fil-

navn angis. (Ellers "tryner" streamen). Videre MÅ det huskes å tas RELEASE på fargeskalafila før STREAMEN kjøres. (På standard-fila er det tatt release).

Angi evt. skalajustering (STD=0) :

Angi klassefaktor (STD=1) :

Skalajusteringen legges til nivåene på fargeskalafila, mens klassefaktoren brukes til å multiplisere opp nivåene på fargeskalafila. Begge verdiene skal gis inn som real-verdier. Ved å taste RETURN, får en standard-verdiene.

Følgende 6 spørsmål har NEI som standard-verdi. For å få endret dette, MÅ det svares med J (j).

Onskes rutenett ? J

Onskes grade - nett ?

Onskes kartblad - inndeling ? J

Onskes kartbladnr utskrevet ? N

Onskes hydrografi ?

Onskes fortrolig-stempel ? J

Alle andre svar enn J (el. j) tolkes negativt!

Nå må navn på datafilene som skal brukes i plottet angis. For hver datafil må også angis endel nødvendige standardverdier. Det kan max. angis 35 datafiler. Blankt filnavn avslutter spørresekvensen. NB! HUSK Å ANGI GRUPPE OG ACCOUNT, SAMT Å TA RELEASE PÅ DATAFILENE.!

Angi navn på datafil : GEOCOPY.PROG.GEOF

NB! Husk FULLSTENDIG filnavn for å unngå at streamen skjærer seg. Dersom det angis et filnavn som programmet ikke klarer å finne (under den raske sikkerhetssjekken) gis anledning til å taste inn et nytt filnavn. Dersom dette ikke ønskes, fortsetter programmet med å lese inn data for fila, uten å ta hensyn til at den ikke "eksisterer". (Men streamen vil "tryne"!).

For å komme ut av denne løkka med spørsmål om datafilnavn og opplysninger om datafila, tastes bare RETURN istedet for angivelse av filnavn.

For å være på den sikre siden (og unngå at streamen "tryner") bør en ha som regel å ta RELEASE på SAMTLIGE datafiler som angis.

Angi filtype (1 : Ascii; 2 : Binær) : 2

Angir om datafila er av type ASCII eller BINÆR.

ALTERNATIV : Meter : 1
 10-meter : 10
 100-meter : 100
 kilometer : 1000

Angi koordinatenhet på datafil : 101

ALTERNATIV : Meter : 1
 10-meter : 10
 100-meter : 100
 kilometer : 1000

Angi koordinatenhet på datafil : 1

Her er det datafilas koordinatenhet som skal angis. (Trenger nødvendigvis ikke å være den samme som for plottet). Ved feil inntasting får en samme spørsmålet en gang til. Over kan man se et eksempel på en slik feil. Angi koordinater for referansepunktet (X,Y) : 100.0,0.0

Koordinatene til et referansepunkt på datafila må angis i den enheten som det er angitt at fila har. REAL, som skrives på streamfila med format F12.3, men nøyaktigheten begrenser seg til "REAL - nøyaktigheten" på 6 siffer. Adskill X og Y med komma. Dette referansepunktet benyttes for eventuell korrigerings av regional gradient.

Angi referansenivå for dataene : 50500.

Her er det referansenivået til dataene i referansepunktet som skal angis. REAL, og format F10.3. Hvis det ikke skal korrigeres for regionalgradient benyttes denne størrelsen til å bestemme null-nivå for plottet.

I de spørsmålene som følger nå, vil inntasting av "for store" verdier IKKE gi feilmelding. Derimot setter programmet selv verdiene til de høyest lovlige. (Max.verdien bestemmes av for-

matet, og en utvidelse av filen - Recordlengden - vil gi mulighet for å øke maxverdiene).

Innholdet på STREAMFILEN listes ut helt til slutt i rutina, og der vil en ha mulighet til å se om programmet har "klusset" med de inntastete verdiene.

Angi regionalgradient som skal fjernes -
X - gradient (dataenhet/km) : 500
Y - gradient (dataenhet/km) : 200.5

Regionalgradienten er REAL, men med format på "bare" F7.3. For å hindre problemer med sprengt format, setter programmet AUTOMATISK verdiene til max 999.999 dersom høyere verdier enn dette angis. Ved bakkemålinger er det vanligvis ikke behov for å legge inn regionalgradient (STD=0).

Hvert N'te punkt på datafila benyttes.
Angi verdi for N (Standard=1) :

Heltall mellom 1 og 99. Svar med RETURN gir standard 1, hvilket vil si at alle punktene plottes. Ved inntasting av verdier over 99, settes verdien i programmet AUTOMATISK TIL 99.

Angi største målepunktavstand (i m) : 50

Heltall mellom 1 og 999 som angir største målepunktavstand innenfor et profil. Brukes for å bestemme når det er profilskifte. Ved inntasting av verdier over 999, settes verdien i programmet AUTOMATISK TIL 999.

Angi fargestripe - bredde (i mm) : 2.3

Bredden på fargestripene i plottet kan velges mellom 0.1 og 99.9 mm. (REAL - tall, med format F4.1). Dersom høyere verdi enn 99.9 angis, setter programmet denne AUTOMATISK til 99.9.

Angi navn på datafil :

Svar med RETURN avslutter denne spørsmålssekvensen, og programmet fortsetter med å spørre etter opplysningene som skal stå i tittelfeltet helt til høyre på plottet.

Tast inn de 8 tekstlinjene som skal skrives ut på kartet.
Tegnet # gir etterfølgende små bokstaver, mens tegnet " opp-
hever #-tegnet. For å få blanke tekstlinjer tastes RETURN.

ANBEFALT INNHOLD :

Linje 1 : Måleenhet (max 20 tegn)
--" 2 : Oppdrag (--- " ---)
--" 3 : Oppdragsgiver (max 25 tegn)
--" 4 : Målt parameter (--- " ---)
--" 5 : Type data / tidspkt. (--- " ---)
--" 6 : Sted (max 20 tegn)
--" 7 : Fylke (max 25 tegn)
--" 8 : Kartblad (max 39 tegn)

LINJE 1 : N#ANOTESLA"
LINJE 2 : 1900/83
LINJE 3 : NGU-USB
LINJE 4 : M#AGNETISK" T#OTALFELT"
LINJE 5 : 1984
LINJE 6 : STORJORD
LINJE 7 : NORDLAND
LINJE 8 : 1231 II

Alle opplysninger er lest inn, og for kontroll listes nå de
registrerte verdiene ut på skjermen:

**** INNHOLD PÅ STREAMFIL : "STREAMFI.PROG.GEOF " ****

MALESTOKK	:	5000.00	UTM-SONE	:	32
X-KOORDINAT	:	1000.000	PLOTTET DREIES IKKE		
Y-KOORDINAT	:	10000.000	KOORD. ENHET	:	1
KARTLENGDE	:	700.00	RUTESTØRRELSE	:	100
KARTHØYDE	:	500.00	BAKGRUNNSFARGE:		120009

FARGESKALAFIL: "FARSK.MAP.GEOF "

SKALAJUSTERING : .00 KLASSEFAKTOR : 1.00

UTM-NETT : JA
GRADENETT : NEI
KARTBLADINND.: NEI
KARTBLADNR : NEI
HYDROGRAFI : NEI
FORTROLIG : JA

DATAFIL : "GEOCOPY.PROG.GEOF "

FILTYPE : BINÆR KOORD. ENHET : 1
X-KOORDINAT : 100.000 X-GRADIENT : 500.000
Y-KOORDINAT : .000 Y-GRADIENT : 200.500
REFERANSEIVÅ: 50500.000 HVERT 1. PUNKT BENYTTES
MAX AVSTAND : 50 STRIPEBREDDE : 2.3

Linje nr 1 : NANOTESLA
Linje nr 2 : 1900/83
Linje nr 3 : NGU-USB
Linje nr 4 : MAGNETISK TOTALFELT
Linje nr 5 : 1984
Linje nr 6 : STORJORD
Linje nr 7 : NORDLAND
Linje nr 8 : 1231 II

Dersom det har oppstått feil i innholdet
kan streamfila slettes umiddelbart.

SKAL STREAMFILA SLETTES (J/N) ? J

Streamfila er slettet !

Onskes flere streamfiler bygget ? N

Dersom det har oppstått feil under innlesingen, trenger en nød-
vendigvis ikke å slette streamfila og kjøre gjennom programmet
en gang til. Det er mulig å ta fila inn i editor og gjøre
rettingene der. Den kan imidlertid være ganske uoversiktlig, så
det anbefales å ta seg litt god tid da. NB ! Dersom fila tas
inn i editor, MÅ DET TAS RELEASE PÅ DEN ETTERPÅ !!

5. REFERANSER

- Briggs I. 1974: Machine Contouring Using Minimum Curvature. Geophysics vol 39.1.
- Reitan M. 1984: Beskrivelse av subrutinepakken SIMBLOCK. NGU Rapport 84.112.
- Reitan & Rønning 1986: Digitaliseringsrutiner for geofysiske bak-kemålinger på TEKTRONIX 4054. NGU Rapport 86.037.
- Strand G. 1983: Et system for gridding og konturering ved Norges Geologiske Undersøkelser. NGU Rapport 1922/48.
- Swain C.J. 1976: A Fortran IV Program for Interpolating Irregularly Spaced Data Using the Difference Equation for Minimum Curvature. Computers & Geosciences Vol 1 (s231-240).

STREAM for MIN.CURV.GRIDD.

```

1  !JOB JSR254,MGR.GEOF,RONNING;OUTCLASS=,1
2  !COMMENT *****
3  !COMMENT stream for min. curv.-gridding
4  !COMMENT *****
5  !CONTINUE
6  !RUN GRIS6.MAP.GEOF
7  1                               enhetsvalg,1=m,2=km
8  1200 1100                       nedre venstre hjørne
9  2700 2200                       øvre høyre hjørne
10 15                               cellestørrelse
11 300                               omr.overlapp (min. radius)
12 4 .5                             L DELTA
13                                 (ism, idim)
14 70                               delomr.dimensjon, brutto(celler)
15 400                               max ant. pkt. i brutto område
16 CPBERGNY                         datafilnavn
17 1                               filtype ,1=ascii,2=binær
18 1                               koord.enhet på fil (m)
19                                 (nhver)
20                                 (xlev,ylev,zref)
21                                 (grx,gry)
22 !CONTINUE
23 !RENAME CCCCCC,TTTTTT
24 !EOJ

```

STREAM for SPLINE GRIDD.

```

1  !JOB JSR254,MGR.GEOF,RONNING;OUTCLASS=,1
2  !COMMENT *****
3  !COMMENT  SPLINE-GRIDDING 4 retn
4  !COMMENT *****
5  !RUN GRIS4A.MAP.GEOF
6      1                      lengdeenhet (1=m,2=km)
7  1200 1100                 nedre venstre hjørne
8  2700 2200                 øvre høyre hjørne
9  15                        gridcelle-dimensjon
10 300                       område-overlapp
11 0 0                       glattingsgrad (+opdim)
12 60                        område-dimensjon (brutto,enh. celle)
13 300                       max ant. pkt. i brutto delområde
14 1                          profilretn 1=x 2=y 3=-xy 4=xy 0=undef
15 0 1 1 0.5                vektor for retningene 1-4
16 BERGCPAL                 datafil
17 1                          filtype(1=ascii,2=binær,3=helikopter)
18 1                          hjelpefilnavn (3), koord.enh.(ellers)
19 2                          nhver
20 1200 1100 0              refpkt nivåkorr.
21 0 0                       regional gradient (pr km)
22 !EOJ

```