

NGU Rapport nr. 85.151

Programmer for sammenkjøring av koordinater
og måledata fra helikoptermålingene.



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. 85.151	ISSN 0800-3416	Åpen/Forfattet	
Tittel: Programmer for sammenkjøring av koordinater og måledata fra helikoptermålingene			
Forfatter: Per Olav Sæther		Oppdragsgiver: NGU	
Fylke:		Kommune:	
Kartbladnavn (M. 1:250 000)		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall:	Pris:
		Kartbilag:	
Feltarbeid utført:	Rapportdato: 12.08.85	Prosjektnr.: 1922/86	Prosjektleder:
Sammendrag: Beskrivelser av programmene for sammenkjøring av måledata og digitaliserte koordinater i helikoptermålinger.			
Emneord	EDB		
	Brukerdokumentasjon		

INNHALDSFORTEGNELSE

Beskrivelse av programmene PROFDEL og PROFDEL1.....	5
Oppbygging av programmene.....	5
Kort beskrivelse av hver rutine.....	5
Kompilering av programmene.....	6
Bruk av filer i PROFDEL.....	6
Bruk av filer i PROFDEL1.....	6
Format på datafilene.....	7
Kjøring av programmene.....	8
Beskrivelse av programmene KOORDBER og KOORDBE1.....	10
Oppbygging av programmene.....	10
Kort beskrivelse av hver rutine.....	11
Kompilering av programmene.....	11
Bruk av filer i KOORDBER.....	12
Bruk av filer i KOORDBE1.....	12
Format på datafilene.....	12
Kjøring av programmene.....	15

Beskrivelse av programmene SAMMEN og SAMMEN1.....	18
Oppbygging av programmene.....	18
Kort beskrivelse av hver rutine.....	19
Kompilering av programmene.....	19
Bruk av filer i SAMMEN.....	20
Bruk av filer i SAMMEN1.....	20
Format på datafilene.....	20
Kjøring av programmene.....	23

Beskrivelse av programmene PROFDEL og PROFDEL1.

Disse to programmene deler opp de konverterte datafilene (outputfilene fra PROFDEL eller PROFDEL1) i flere filer slik at det blir ett profil pr. fil. De er lagt opp slik at de kan kjøres interaktivt (med ledetekst før hvert spørsmål), men ettersom RADKONV/RADKONV1 genererer ferdig kjøreoppsett vil de som regel bli kjørt som jobb.

Bortsett fra format på input- og outputfiler er begge programmene helt identiske.

Oppbygging av programmene.

Symbolisk versjon av programmene heter henholdsvis SRADKONV.SYMB.GEOF og SRADKON1.SYMB.GEOF. Dette er QEDIT-filer som inneholder hovedprogram og subrutiner. Standardrutiner fra subrutinebiblioteket blir lagt inn automatisk ved kompilering.

Listen under gir oversikt over de enkelte rutinene. Som kode for type er H brukt for hovedprogram og S for subrutine.

<u>Nr.</u>	<u>Navn</u>	<u>Type</u>	<u>Kalles fra nr.</u>	<u>Evt. merkn.</u>
1	ASSIGN	S	4,5	subrutinebiblioteket
2	BYGG	S	4,5	----- " -----
3	MPENGU	S	5	ligger i system SL
4	PROFDEL	H		
5	STASJONSFIL	S	4	

Hovedprogrammet heter henholdsvis PROFDEL og PROFDEL1 i de to programmene.

Kort beskrivelse av hver rutine.

<u>Rutinenavn :</u>	<u>Funksjon :</u>
ASSIGN	Tilordner filer.
BYGG	Bygger filer.
MPENGU	Utfører operativsystemkommandoer.
PROFDEL	Hovedprogrammet. Kommuniserer med bruker. Bygger/tilordner filer. Lager PROF###-filene.
STASJONSFIL	Lager filer med data fra stasjonsmagnetometer.

Kompilering av programmene.

Oppsettet for å kompilere programmene er som følger :

```
:HELLO nnxxx,MGR.GEOF,SYMB
:FORTTRAN SFILDEL,, $NULL
:PURGE FILDEL.ABS
:PREP $OLDPASS,FILDEL.ABS;MAXDATA=31000
:SAVE FILDEL.ABS
:RELEASE FILDEL.ABS

:FORTTRAN SFILDEL1,, $NULL
:PURGE FILDEL1.ABS
:PREP $OLDPASS,FILDEL1.ABS;MAXDATA=31000
:SAVE FILDEL1.ABS
:RELEASE FILDEL1.ABS
```

nn står for initialene til brukeren og xxx er nummeret til nærmeste telefon (i HELLO-kommandoen).

Bruk av filer i PROFDEL.

```
FTN10 - konvertert fil (fra RADKONV) - input - 85 bytes
FTN11 - delfiler for profiler - output - 85 bytes - bygges
FTN12 - data fra stasjonsmag. - input - 11 bytes
FTN13 - delfiler - stasjonsmag.-data - output - 11 bytes - bygges
```

Bruk av filer i PROFDEL1.

```
FTN10 - konvertert fil (fra RADKONV1) - input - 50 bytes
FTN11 - delfiler for profiler - output - 50 bytes - bygges
FTN12 - data fra stasjonsmag. - input - 11 bytes
FTN13 - delfiler - stasjonsmag.-data - output - 11 bytes - bygges
```

Format på datafilene.

Filene som brukes som FTN10 (laget med RADKONV) og FTN11 (lages av dette programmet) har dette formatet (i PROFDEL) :

Posisjon			
<u>start</u>	<u>stopp</u>	<u>Format</u>	<u>Variabel/betydning</u>
1	2	(I2)	Flight nummer
3	5	(I3)	Profilnummer
6	10	(I5)	Magnetometerverdi
11	15	(I6)	Kameranummer
16	21	(I6)	Klokkeslett (TTMMSS)
22	25	(I4)	Radiometrisk total
26	29	(I4)	Kalium 40
30	33	(I4)	Uran
34	37	(I4)	Thorium
38	41	(I4)	Uran wide
42	47	(F6.3)	Analogkanal 1 (EM-reellkomponent)
48	53	(F6.3)	Analogkanal 2 (EM-imaginærkomponent)
54	59	(F6.3)	Analogkanal 3 (VLF-reellkomponent)
60	65	(F6.3)	Analogkanal 4 (VLF-imaginærkomponent)
66	71	(F6.3)	Analogkanal 5 (Høydemåler)
72	73	(I2)	Analogkanal 6 (Fastpunktmerke)
74	79	(F6.3)	Analogkanal 7 (Brukes ikke)
80	85	(F6.3)	Analogkanal 8 (Brukes ikke)

Tilsvarende filer for PROFDEL1 har dette formatet :

Posisjon			
<u>start</u>	<u>stopp</u>	<u>Format</u>	<u>Variabel/betydning</u>
1	2	(I2)	Flight nummer
3	5	(I3)	Profilnummer
6	13	(F8.2)	Magnetometerverdi
14	19	(I5)	Kameranummer
20	25	(I6)	Klokkeslett (TTMMSS)
26	27	(I2)	Analogkanal 1 (Fastpunktmerke)
28	33	(F6.3)	Analogkanal 2 (Brukes ikke)
34	39	(F6.3)	Analogkanal 3 (Brukes ikke)
40	45	(F6.3)	Analogkanal 4 (Brukes ikke)
46	51	(F6.3)	Analogkanal 5 (Brukes ikke)

Filene som brukes som FTN12 og FTN13 har følgende format i både PROFDEL og PROFDEL1 :

Posisjon			
<u>start</u>	<u>stopp</u>	<u>Format</u>	<u>Variabel/betydning</u>
1	6	(I6)	Klokke (TTMMSS)
7	11	(I5)	Magnetometerverdi i Gamma.

Kjøring av programmene.

Dette programmet blir vanligvis kjørt som en batch-jobb (STREAM) ettersom det i RADKONV blir generert en STREAM-fil. Det kan også kjøres interaktivt. Da må man ha listen som ble generert i RADKONV for å kunne svare på spørsmålene.

Dialogen mellom programmet og brukeren er som følger :

Det som er tastet inn av brukeren er understreket.

:RUN PROFDEL.ABS.GEOF

```
Navn på inputfile           : T1F1
Finnes det data fra stasjonsmagnetometer ? NEI
Hvor mange profiler er det på T1F1      ? 5

Navn på 1. outputfile (PROF###)        : PROF008
Max. antall records på PROF008         ? 343

Navn på 2. outputfile (PROF###)        : PROF009
Max. antall records på PROF009         ? 408

Navn på 3. outputfile (PROF###)        : PROF010
Max. antall records på PROF010         ? 380

Navn på 4. outputfile (PROF###)        : PROF011
Max. antall records på PROF011         ? 445

Navn på 5. outputfile (PROF###)        : PROF012
Max. antall records på PROF012         ? 1013
```

```
FERDIG MED PROF008
FERDIG MED PROF009
FERDIG MED PROF010
FERDIG MED PROF011
FERDIG MED PROF012
```

END OF PROGRAM

:

I dette programmet deles inputfilen opp i enkeltprofiler. Derfor er det praktisk å gi filene navn som inneholder profilnummeret. Som regel benyttes derfor navn som består av PROF og 3 siffer som viser profilnummeret.

I en del tilfeller kan det oppstå at det er profiler som skal utgå eller at to eller flere profiler har fått samme nummer. Da må man benytte filnavn som f. eks. P123 ,PR123 eller PRO123.

Som regel kjøres dette programmet som en batch-jobb. Før den startes MÅ man sjekke filnavnene som står på STREAM-filen.

Man må passe på at ingen delfiler får samme navn. Dersom det skulle skje, må STREAM-filen endres og da kan man angi filnavn etter systemet som er beskrevet ovenfor (P123 ,PR123 eller PRO123)

Dersom det finnes profiler som ikke skal være med, må man også passe på å endre filnavnene for disse på samme måte.

Eksempelet overfor viser en kjøring hvor det ikke finnes data fra stasjonsmagnetometer. Dersom dette finnes, vil det bli noen små endringer i kjøreoppsettet. Man må først svare JA på spørsmålet om slike data finnes.

Programmet vil så spørre etter navnet på denne filen. Dessuten vil det også dukke opp et spørsmål om fil for data fra stasjonsmagnetometeret til hver PROF###. Som navn på disse filene er det lurt å velge STAS### (### = 3 siffer).

Når kjøringen er kommet i gang, vil det i tillegg til meldingen FERDIG MED PROF### bli skrevet ut tilsvarende FERDIG MED STAS### for stasjonsmagnetometerdataene. Man kan også få en melding om at det er for lite data fra stasjonsmagnetometeret. Programmet vil gå videre, men en slik melding vil medføre at det ikke vil bli tilgjengelige stasjonsmagnetometerdata for profilet. Dessuten må en PROF###-fil bestå av mer enn 30 punkter for at det skal lages en STAS###-fil.

Når det gjelder kjøring av PROFDEL1, så er den helt identisk med det som er vist for PROFDEL. Den eneste forskjellen er formatet på inputfilen med måledata og på PROF###-filene.

Beskrivelse av programmene KOORDBER og KOORDBE1.

Disse to programmene benyttes til å få lagt inn koordinater på måledataene (både data målt i helikopteret og data fra stasjonsmagnetometeret). KOORDBER benyttes når alle instrumentene har vært benyttet ved målingene, mens KOORDBE1 brukes når det er målinger av bare magnetisk totalfelt. I beskrivelsen vil det i filnavnene ofte bli brukt #-tegn. Ett slikt tegn betyr ett siffer. Så når det brukes filnavn som f. eks. PROF###, betyr dette at navnet er PROF + 3 siffer til slutt.

Disse to programmene er helt like bortsett fra formatet på filene med måledata fra helikopteret (PROF### og NPROF###).

Oppbygging av programmene.

Symbolisk versjon av programmene heter henholdsvis SKOORBER.SYMB.GEOF og SKOORBE1.SYMB.GEOF. De er QEDIT-filer som inneholder både hovedprogram og subrutiner. Standardrutiner fra subrutinebiblioteket blir lagt inn automatisk ved kompilering.

Listen under gir oversikt over de enkelte rutinene. Som kode for type er H brukt for hovedprogram, S for subrutine og SI or System Intrinsic.

<u>Nr.</u>	<u>Navn</u>	<u>Type</u>	<u>Kalles fra nr.</u>	<u>Evt. merkn.</u>
1	ASSIGN	S	10,12	subrutinebiblioteket
2	BYGG	S	10,12	----- " -----
3	DATOTID	S	10	----- " -----
4	FCHECK	SI	7	
5	FCLOSE	SI	7	
6	FGETINFO	SI	7	
7	FILEINFO	S	8,10,12	
8	FILNAVN	S	10	
9	FOPEN	SI	7	
10	KOORDBER	H		
11	MPENGU	S	10,12	ligger i system SL
12	STASJONSFIL	S	10	

Hovedprogrammet heter henholdsvis KOORDBER og KOORDBE1 i de to programmene.

Kort beskrivelse av hver rutine.

Rutinene som er merket SI er standard-rutiner i maskinen og blir derfor ikke beskrevet her.

<u>Rutinenavn :</u>	<u>Funksjon :</u>
ASSIGN	Tilordner filer.
BYGG	Bygger filer.
DATOTID	Gir dato og klokkeslett med norsk skrivemåte.
FILEINFO	Returnerer informasjon om en fil.
FILNAVN	Genererer navn på filer ut fra profilnummerene på koordinatfilen.
KOORDBER	Hovedprogrammet. Kommunikasjon med brukeren. Genererer NPROF###-filene.
MPENGU	Utfører operativsystemkommandoer.
STASJONSFIL	Genererer evt. NSTAS###-filer

Kompilering av programmene :

Oppsettet for å kompilere programmene er som følger :

```
:HELLO nnxxx,MGR.GEOF,SYMB
:FORTTRAN SKOORBER,, $NULL
:PURGE KOORDBER.ABS
:PREP $OLDPASS,KOORDBER.ABS;MAXDATA=31000
:SAVE KOORDBER.ABS
:RELEASE KOORDBER.ABS

:FORTTRAN SKOORBE1,, $NULL
:PURGE KOORDBE1.ABS
:PREP $OLDPASS,KOORDBE1.ABS;MAXDATA=31000
:SAVE KOORDBE1.ABS
:RELEASE KOORDBE1.ABS
```

nn står for initialene til brukeren og xxx er nummeret til nærmeste telefon (i HELLO-kommandoen).

Bruk av filer i KOORDBER.

FTN07 - linjeskriver
FTN10 - digitaliserte koordinater - input - 26 bytes
FTN11 - måledata (et profil) - input - 85 bytes - slettes
FTN12 - måledata med koordinater - output - 32 ord - bygges
FTN13 - stasjonsdata (et profil) - input - 11 bytes - slettes
FTN14 - stasjonsdata med koordinater - output - 8 ord - bygges

Bruk av filer i KOORDBE1.

FTN07 - linjeskriver
FTN10 - digitaliserte koordinater - input - 26 bytes
FTN11 - måledata (et profil) - input - 50 bytes - slettes
FTN12 - måledata med koordinater - output - 21 ord - bygges
FTN13 - stasjonsdata (et profil) - input - 11 bytes - slettes
FTN14 - stasjonsdata med koordinater - output - 8 ord - bygges

Format på datafilene.

Filene som brukes som FTN10 (digitaliserte koordinater) har dette formatet (i KOORDBER) :

Posisjon			
<u>start</u>	<u>stopp</u>	<u>Format</u>	<u>Variabel/betyding</u>
1	6	(I6)	Nummer - negativt => profilnummer positivt => punktnummer
7	16	(F10.2)	X-koordinat
27	26	(F10.2)	Y-koordinat

Filene som brukes som FTN11 (laget med PROFDEL) har dette formatet :

Posisjon		Format	Variabel/betydning
start	stopp		
1	2	(I2)	Flight nummer
3	5	(I3)	Profilnummer
6	10	(I5)	Magnetometerverdi
11	15	(I6)	Kameranummer
16	21	(I6)	Klokkeslett (TTMMSS)
22	25	(I4)	Radiometrisk total
26	29	(I4)	Kalium 40
30	33	(I4)	Uran
34	37	(I4)	Thorium
38	41	(I4)	Uran wide
42	47	(F6.3)	Analogkanal 1 (EM-reellkomponent)
48	53	(F6.3)	Analogkanal 2 (EM-imaginærkomponent)
54	59	(F6.3)	Analogkanal 3 (VLF-reellkomponent)
60	65	(F6.3)	Analogkanal 4 (VLF-imaginærkomponent)
66	71	(F6.3)	Analogkanal 5 (Høydemåler)
72	73	(I2)	Analogkanal 6 (Fastpunktmerke)
74	79	(F6.3)	Analogkanal 7 (Brukes ikke)
80	85	(F6.3)	Analogkanal 8 (Brukes ikke)

Filene som brukes som FTN12 (lages av dette programmet) har følgende format (NB! binære filer) :

Posisjon		Format	Variabel/betydning
start	stopp		
1	2	R	X-koordinat
3	4	R	Y-koordinat
5	5	I	Flight nummer
6	6	I	Profilnummer
7	8	R	Magnetometerverdi
9	10	DI	Kameranummer
11	12	DI	Klokkeslett (TTMMSS)
13	13	I	Radiometrisk total
14	14	I	Kalium 40
15	15	I	Uran
16	16	I	Thorium
17	17	I	Uran wide
18	19	R	Analogkanal 1 (EM-reellkomponent)
20	21	R	Analogkanal 2 (EM-imaginærkomponent)
22	23	R	Analogkanal 3 (VLF-reellkomponent)
24	25	R	Analogkanal 4 (VLF-imaginærkomponent)
26	27	R	Analogkanal 5 (Høydemåler)
28	28	I	Analogkanal 6 (Fastpunktmerke)
29	30	R	Analogkanal 7 (Brukes ikke)
31	32	R	Analogkanal 8 (Brukes ikke)

Filene som brukes som FTN13 (laget med PROFDEL) har følgende format :

Posisjon			
<u>start</u>	<u>stopp</u>	<u>Format</u>	<u>Variabel/betydning</u>
1	6	(I6)	Klokke (TTMMSS)
7	11	(I5)	Magnetometerverdi i Gamma

Filene som brukes som FTN14 (lages av dette programmet) har følgende format (NB! binære filer) :

Posisjon			
<u>start</u>	<u>stopp</u>	<u>Format</u>	<u>Variabel/betydning</u>
1	2	R	X-koordinat
3	4	R	Y-koordinat
5	6	R	Magnetometerverdi
7	7	I	Profilnummer
8	8	I	Fastpunktmerke

Tilsvarende filer for KOORDBEL har dette formatet :

FTN11 :

Posisjon			
<u>start</u>	<u>stopp</u>	<u>Format</u>	<u>Variabel/betydning</u>
1	2	(I2)	Flight nummer
3	5	(I3)	Profilnummer
6	13	(F8.2)	Magnetometerverdi
14	19	(I5)	Kameranummer
20	25	(I6)	Klokkeslett (TTMMSS)
26	27	(I2)	Analogkanal 1 (Fastpunktmerke)
28	33	(F6.3)	Analogkanal 2 (Brukes ikke)
34	39	(F6.3)	Analogkanal 3 (Brukes ikke)
40	45	(F6.3)	Analogkanal 4 (Brukes ikke)
46	51	(F6.3)	Analogkanal 5 (Brukes ikke)

FTN12 :

Posisjon		Format	Variabel/betydning
start	stopp		
1	2	R	X-koordinat
3	4	R	Y-koordinat
5	5	I	Flight nummer
6	6	I	Profilnummer
7	8	R	Magnetometerverdi
9	10	DI	Kameranummer
11	12	DI	Klokkeslett (TMMSS)
13	13	I	Analogkanal 1 (Fastpunktmerke)
14	15	R	Analogkanal 2 (Brukes ikke)
16	17	R	Analogkanal 3 (Brukes ikke)
18	19	R	Analogkanal 4 (Brukes ikke)
20	21	R	Analogkanal 5 (Brukes ikke)

Filene som brukes som FTN10, FTN13 og FTN14 har det samme formatet som tilsvarende filer i programmet KOORDBER.

Kjøring av programmene.

Begge disse programmene har samme oppsett for kjøring. Før de startes opp må man sjekke at det er overensstemmelse i antall fastpunkter på målingene og de digitaliserte koordinatene. Deretter må man sørge for at alle PROF###-filene og alle STAS###-filene (dersom det finnes data fra stasjonsmagnetometeret) ligger inne.

Programmene forutsetter at det er brukt faste navn på datafilene. Filene med måledata fra helikopter MÅ hete PROF### og filene med data fra stasjonsmagnetometer MÅ hete STAS###. Outputfilene fra programmene vil bli kalt NPROF### for måledata og NSTAS### for data fra stasjonsmagnetometeret.

NB! Filene PROF### og STAS### blir slettet etter bruk. Derfor må man sikre seg at disse ligger på magnetbånd før kjøringen starter.

Dialogen mellom program og bruker er som følger :

Det som er tastet inn av brukeren er understreket.

:RUN KOORDBER.ABS.GEOF

Navn på koordinatfil : KOORD
Skal det beregnes koordinater for hele området ? JA
Finnes det stasjonsdata for dette området ? NEI
Angi nedre og øvre grense for punktavstand : 15.0 50.0

Uoverensstemmelse i fastpunkter på profil 11

Antall på målingene : 8

Antall digitalisert : 9

END OF PROGRAM

:

Disse programmene kobler sammen koordinater og måledata. Første spørsmål er navn på fil med koordinater. Deretter er det spørsmål om det skal beregnes koordinater på hele området. Dersom man svarer JA her, betyr dette at programmet benytter de profilnummerene som står på koordinatfilen for å lage navn på filene med måledata. Dette gjør at brukeren slipper å taste inn disse navnene.

Neste spørsmål er om det finnes stasjonsdata for området. I eksempelet overfor ble det svart NEI. Dersom man hadde svart JA, ville ikke brukeren merke noen forskjell når man beregner koordinater for hele området.

Siste spørsmål i programmet er om nedre og øvre grense for punktavstand (i meter). Her tastes inn to verdier som man mener at punktavstanden bør ligge innenfor. Dersom det under beregningene blir dannet punktavstand som ligger utenfor disse to grenseverdiene, vil det bli skrevet ut melding om dette på linjeskriveren.

I denne kjøringen blir det altså beregnet koordinater på alle PROF###-filene. I og med at det ble svart NEI på spørsmålet om det finnes stasjonsdata, vil programmet ikke bruke filene STAS### (FTN12) og NSTAS### (FTN13).

Etter at kjøringen startet kommer det ut en melding om at det er uoverensstemmelse i antall fastpunkter på et profil. Videre er det listet opp hvor mange fastpunkter det er på filen med måledata (i dette tilfellet PROF011) og på filen med digitaliserte koordinater. Dette medfører at det ikke blir beregnet koordinater for denne filen. Man må så finne ut hvor feilen ligger og rette opp denne. Deretter kan man kjøre koordinatberegningen på nytt for dette ene profilet.

Man må være oppmerksom på at filene PROF### slettes etter hver som det genereres en tilsvarende NPROF###. Det samme gjelder for STAS###. De nye filene i stedet for disse heter NSTAS###.

I de tilfellene hvor det blir funnet uoverensstemmelse i antall fastpunkter på målingene og på det som er digitalisert, vil ikke PROF### og STAS### bli slettet.

Under følger eksempel på beregning av koordinater på ett profil.

:RUN KOORDBER.ABS.GEOF

```
Navn på koordinatfil           : KOORD
Skal det beregnes koordinater for hele området ? NEI
Finnes det stasjonsdata for dette området       ? NEI
Angi nedre og øvre grense for punktavstand     : 15.0 50.0
Innlesing av filnavn avsluttes med et ':'

Navn på 1. fil med måledata (PROF###)           : PROF011
Navn på 1. outputfil (NPROF###)                : NPROF011
Navn på 2. fil med måledata (PROF###)          : :
```

END OF PROGRAM

:

Her er spørsmålene de samme i starten. Men det er svart NEI på spørsmålet om det skal beregnes koordinater for hele området. Dette medfører at brukeren får spørsmål om navn på filer.

Dersom man hadde svart JA på spørsmålet om data fra stasjonsmagnetometer, ville man fått spørsmål om navn på filer for disse dataene (STAS### og NSTAS###).

Inntastingen av filnavn avsluttes med et : som vist ovenfor.

Beskrivelse av programmene SAMMEN og SAMMEN1.

Disse to programmene er skrevet for å slå sammen alle NPROF###-filene på et oppdrag til en fil. Det samme gjelder for NSTAS###-filene. Denne siste filen har det formatet som skal til for å kunne kjøre ut profilkurvekart. Derfor lages det også en hjelpefil som programmet PRPLOT krever for å kunne tegne ut profilkurvene.

Både NPROF###-filene og NSTAS###-filene slettes etter bruk.

Oppbygging av programmene.

Symbolisk versjon av programmene heter henholdsvis SSAMMEN.SYMB.GEOF og SSAMMEN1.SYMB.GEOF. De er QEDIT-filer som inneholder både hovedprogram og subrutiner. Standardrutiner fra subrutinebiblioteket blir lagt inn automatisk ved kompilering.

Listen under gir oversikt over de enkelte rutinene. Som kode for type er H brukt for hovedprogram, S for subrutine og SI for System Intrinsic.

<u>Nr.</u>	<u>Navn</u>	<u>Type</u>	<u>Kalles fra nr.</u>	<u>Evt. merkn.</u>
1	ASSIGN	S	9	subrutinebiblioteket
2	BYGG	S	9	----- " -----
3	FCLOSE	SI	5	
4	FGETINFO	SI	5	
5	FILEINFO	S	9	
6	FOPEN	SI	5	
7	MINMAX	S	9	
8	MPENGU	S	9	ligger i system SL
9	SAMMEN	H		

Hovedprogrammet heter henholdsvis SAMMEN og SAMMEN1 i de to programmene.

Kort beskrivelse av hver rutine.

Rutinene som er merket SI er standard-rutiner i maskinen og blir derfor ikke beskrevet her.

<u>Rutinenavn :</u>	<u>Funksjon :</u>
ASSIGN	Tilordner filer.
BYGG	Bygger filer.
FILEINFO	Returnerer informasjon om en fil.
MINMAX	Lager hjelpefil til filen med data fra stasjonsmagnetometeret.
MPENGU	Utfører operativsystemkommandoer.
SAMMEN	Hovedprogrammet. Bygger og tilordner filer. Slår sammen NPROF###- og NSTAS###-filene til to filer.

Kompilering av programmene.

Oppsettet for å kompilere programmene er som følger :

```
:HELLO nnxxx,MGR.GEOF,SYMB
:FORTTRAN SSAMMEN,, $NULL
:PURGE SAMMEN.ABS
:PREP $OLDPASS,SAMMEN.ABS;MAXDATA=31000
:SAVE SAMMEN.ABS
:RELEASE SAMMEN.ABS

:FORTTRAN SSAMMEN1,, $NULL
:PURGE SAMMEN1.ABS
:PREP $OLDPASS,SAMMEN1.ABS;MAXDATA=31000
:SAVE SAMMEN1.ABS
:RELEASE SAMMEN1.ABS
```

nn står for initialene til brukeren og xxx er nummeret til nærmeste telefon (i HELLO-kommandoen).

Bruk av filer i SAMMEN.

FTN09	- digitaliserte koordinater	- input	- 26 bytes	
FTN10	- måledata (et profil)	- input	- 32 ord	- slettes
FTN11	- måledata for hele oppdraget	- output	- 32 ord	- bygges
FTN12	- stasjonsdata (et profil)	- input	- 8 ord	- slettes
FTN13	- plottefil med stasjonsdata	- output	- 8 ord	- bygges
FTN14	- hjelpefil til FTN3	- output	- 17 ord	- bygges

Bruk av filer i SAMMEN1.

FTN09	- digitaliserte koordinater	- input	- 26 bytes	
FTN10	- måledata (et profil)	- input	- 21 ord	- slettes
FTN11	- måledata for hele oppdraget	- output	- 21 ord	- bygges
FTN12	- stasjonsdata (et profil)	- input	- 8 ord	- slettes
FTN13	- plottefil med stasjonsdata	- output	- 8 ord	- bygges
FTN14	- hjelpefil til FTN13	- output	- 17 ord	- bygges

Format på datafilene.

Filene som brukes som FTN09 (digitaliserte koordinater) har dette formatet (i SAMMEN) :

Posisjon			
<u>start</u>	<u>stopp</u>	<u>Format</u>	<u>Variabel/betyding</u>
1	6	(I6)	Nummer - negativt => profilnummer positivt => punktnummer
7	16	(F10.2)	X-koordinat
27	26	(F10.2)	Y-koordinat

Filene som brukes som FTN10 (laget av KOORDBER) har følgende format (NB! binære filer) :

Posisjon			
<u>start</u>	<u>stopp</u>	<u>Format</u>	<u>Variabel/betydning</u>
1	2	R	X-koordinat
3	4	R	Y-koordinat
5	5	I	Flight nummer
6	6	I	Profilnummer
7	8	R	Magnetometerverdi
9	10	DI	Kameranummer
11	12	DI	Klokkeslett (TTMMSS)
13	13	I	Radiometrisk total
14	14	I	Kalium 40
15	15	I	Uran
16	16	I	Thorium
17	17	I	Uran wide
18	19	R	Analogkanal 1 (EM-reellkomponent)
20	21	R	Analogkanal 2 (EM-imaginærkomponent)
22	23	R	Analogkanal 3 (VLF-reellkomponent)
24	25	R	Analogkanal 4 (VLF-imaginærkomponent)
26	27	R	Analogkanal 5 (Høydemåler)
28	28	I	Analogkanal 6 (Fastpunktmerke)
29	30	R	Analogkanal 7 (Brukes ikke)
31	32	R	Analogkanal 8 (Brukes ikke)

Filene som brukes som FTN11 har samme format som FTN10.

Filene som brukes som FTN12 (lages av dette programmet) har følgende format (NB! Binære filer) :

Posisjon			
<u>start</u>	<u>stopp</u>	<u>Format</u>	<u>Variabel/betydning</u>
1	2	R	X-koordinat
3	4	R	Y-koordinat
5	6	R	Magnetometerverdi
7	7	I	Profilnummer
8	8	I	Fastpunktmerke

Filene som brukes som FTN13 har samme format som FTN12

Filene som brukes som FTN14 (lages av dette programmet) har dette formatet :

Posisjon		Format	Variabel/betydning
start	stopp		
1	1	I	Profilnummer
2	3	DI	Rec. nr. for profilstart (på plottefil)
4	5	DI	Rec. nr. for profilslutt (på plottefil)
6	7	R	X-minimum (innen profilet)
8	9	R	X-maksimum (----- " -----)
10	11	R	Y-minimum (----- " -----)
12	13	R	Y-maksimum (----- " -----)
14	15	R	minste dataverdi (----- " -----)
16	17	R	største dataverdi (----- " -----)

Tilsvarende filer for SAMMEN1 har dette formatet :

FTN10 :

Posisjon		Format	Variabel/betydning
start	stopp		
1	2	R	X-koordinat
3	4	R	Y-koordinat
5	5	I	Flight nummer
6	6	I	Profilnummer
7	8	R	Magnetometerverdi
9	10	DI	Kameranummer
11	12	DI	Klokkeslett (TTMMSS)
13	13	I	Analogkanal 1 (Fastpunktmerke)
14	15	R	Analogkanal 2 (Brukes ikke)
16	17	R	Analogkanal 3 (Brukes ikke)
18	19	R	Analogkanal 4 (Brukes ikke)
20	21	R	Analogkanal 5 (Brukes ikke)

Filene som brukes som FTN11 har samme format som FTN10.

Filene som brukes som FTN09, FTN12, FTN13 og FTN14 har samme format som tilsvarende filer i programmet SAMMEN.

Dersom en NPROF###-fil skulle mangle når programmet kjøres, vil det komme ut en melding om dette og programmet vil stoppe. Dette vil eventuelt skje før spørsmålet om navn på utfil for måledata.

Dersom det mangler en eller flere NSTAS###-filer, vil det ikke komme noen beskjed om dette og programmet vil fortsette. Men man må holde rede på hvilke profiler som mangler slike data for å kunne korrigere magnetometerdataene senere.