

Rapport nr. 84.171

Sen-/post-glaciale forkastninger ved  
MASI,  
Finnmark



# 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. 84.171   |  | ISSN 0800-3416             |   | Åpen/OPEN/ÅPENT         |                             |
| Tittel:<br>Sen-/post-glaciale forkastninger ved Masi, Finnmark   |  |                            |   |                         |                             |
| Forfatter:<br>Odleiv Olesen  |  |                            | Oppdragsgiver:<br>NGU   |                         |                             |
| Fylke:<br>Finnmark   |  |                            | Kommune:<br>Kautokeino, Karasjok, Porsanger   |                         |                             |
| Kartbladnavn (M. 1:250 000)<br>Nordreisa, Karasjok   |  |                            | Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)<br>1933 IV Masi, 1934 III Suoluvu-<br>opmi, 1934 II Iesjav'ri, 1934 I<br>Cåkkarašša, 2034 IV Skoganvarre |                         |                             |
| Forekomstens navn og koordinater:  |  |                            | Sidetall: 27  |                         | Pris: kr. 110,-             |
|  |  |                            | Kartbilag: 1  |                         |                             |
| Feltarbeid utført:<br>1984   |  | Rapportdato:<br>21.02.1985 |   | Prosjektnr.:<br>1886.11 | Prosjektleder:<br>O. Olesen |
| Sammendrag:<br>En serie sen-/post-glaciale forkastninger opptrer langs en 80 km lang SV-NØ gående sone på Finnmarksvidda. Forkastningene strekker seg fra Biggejavri i sør, gjennom Masi og Iesjavri og videre mot NØ til Lævnasjåkka vest for Skoganvarre. Forkastningene opptrer som markerte, ofte rettlinjete trinn i det ellers jevne morene-dekket. Maksimum observert spranghøyde er 7 meter. Generelt er den vestlige blokken senket i forhold til den østlige.<br><br>Et dislokasjonskart over Finnmarksvidda er framkommet ved tolkning av aeromagnetiske kart. Det opptrer tre hoveddislokasjonsretninger: -35°, 5° og 45°. Ut fra disse data er det også tydelig at forkastningene i vesentlig grad er bestemt av gamle dislokasjonssoner. Rekognoserende VLF-målinger i felt styrker denne observasjonen.<br><br>Regionalt synes det å være en sammenheng mellom Masi-forkastningen og seismisk aktivitet i området. Dette antyder at de kreftene som har forårsaket forkastningene, fremdeles kan være aktive. |  |                            |   |                         |                             |
| Emneord  |  | Geofysikk                  |   | Forkastninger           |                             |
|  |  | Kvartærgeologi             |   | Magnetometri            |                             |

Hydrogeologiske rapporter kan lånes eller kjøpes fra Oslokontoret, mens de øvrige rapportene kan lånes eller kjøpes fra NGU, Trondheim.

INNHOOLD

|   | <u>Side</u> |
|---|-------------|
| 1. INNLEDNING   | 4           |
| 2. BESKRIVELSE AV DE SEN-/POST-GLACIALE FORKASTNINGENE              | 5           |
| 3. MAGNETISKE DISLOKASJONSSYSTEMER PÅ FINNMARKSVIDDA                | 13          |
| 4. SAMMENHENGEN MELLOM MASI-FORKASTNINGEN OG ELDRE<br>DISLOKASJONER | 15          |
| 5. JORDSKJELVAKTIVITETEN PÅ FINNMARKSVIDDA                          | 20          |
| 6. DISKUSJON OG ANBEFALINGER OM VIDERE UNDERSØKELSER                | 22          |
| 7. REFERANSER   | 25          |

VEDLEGG

Tegning

84.171-01 Magnetiske dislokasjoner og sen-/post-glaciale  
forkastninger, Finnmarksvidda

## 1. INNLEDNING

I Nordkalottprosjektet som er et samarbeid mellom de geologiske undersøkelsene i Finland, Norge og Sverige, utføres tolkninger av aeromagnetiske målinger (Henkel 1984).

Høsten -83 ble det ved Iesjavri og Masi gjort oppfølging av slike tolkninger i regi av NGUs Finnmarksprogram. Feltgruppa besto av geofysikerne Leif Eriksson og Herbert Henkel fra SGU og Atle Sindre og Odleiv Olesen fra NGU. Geologene Klas Bouke Zwaan og Arne Solli deltok i deler av undersøkelsene. Under dette arbeidet ble det oppdaget antatte sen-/post-glaciale forkastninger i form av meget skarpe og utholdende brudd i en for øvrig jevn moreneoverflate. Det ble ikke gjort nærmere undersøkelser. Dette ble først utført sommeren -84 i tre dager av geofysiker Odleiv Olesen og avd.ing. Einar Dalsegg.

Ved en gjennomgåelse av eksisterende flyfoto hadde forkastningene vist seg å tilhøre en ca. 80 km lang sone med mer eller mindre sammenhengende forkastninger. Disse er kort beskrevet av Olesen (1984). De flyfototolkete sen-/post-glaciale forkastningene er inntegnet på topografiske kart i målestokk 1:50 000. På de berggrunnsgeologiske kartene Masi og Suoluvuobmi M 1:50 000 er forøvrig den sørlige del av sonen inntegnet av henholdsvis Solli (1984) og Zwaan (1985). Med henblikk på kraftutbyggingen i Alta ble Norges geotekniske institutt underrettet, og Løset (1984) har utarbeidet en kort beskrivelse av den samme sonen. Berggrunnsgeologien i området som dekker den nordlige delen av forkastningssonen, er beskrevet av Siedlecka (1985). Kvartargeologisk kart over dette nordlige området framstilles av Olsen (1985).

Sen-/post-glaciale forkastninger har i flere år vært godt kjent og veldokumentert i Nord-Finland (Kujansuu 1964) og Nord-Sverige (Lundqvist og Lagerbäck 1976 og Lagerbäck 1978). Forkastninger med tilsammen mer enn 400 km lengde er påvist.

Tidligere var det generelt antatt at en langsom regional landheving har dominert den kvartære tektonikken i Skandinavia. Enkelte geologer har riktignok identifisert unge dislokasjoner i Skandinavia uten at dette er blitt særlig påaktet. I Skåne har Madsen (1917), altså for snart 70 år siden, kunnet påvise jordskorpebevegelser langs forkastninger under siste istid. I Norge har Grønlie (1922), Werenskiöld (1931), Høltedahl (1959) og Feyling-Hansen (1966) rapportert antatte senkvartære forkastninger i henholdsvis Lofoten, Gudbrandsdalen, på Møre og i Stavangerområdet. I Tjeldsundet i Lofoten ble de antatt å være postglaciale.

Ellers har Tanner (1930) beskrevet holocene bevegelser langs forkastninger ved Fiskarhalvøya på Kola. I Sverige og Finland har i tillegg Bergsten (1943), Du Rietz (1937), Hyyppä (1932) og Sauramo (1939) arbeidet med lignende problemstillinger.

## 2. BESKRIVELSE AV DE SEN-/POST-GLACIALE FORKASTNINGENE

Utbredelsen av forkastningssonen er vist på fig. 2.1. Den strekker seg mer eller mindre sammenhengende fra Skarrejavi sør for Masi mot NØ til Lävnašjåkka vest for Skoganvarre. Den ligger hovedsakelig i kvartsitter, Masiformasjonen, og avsluttes mot amfibolitter i både SV og NØ henholdsvis Suoluvuobmi-formasjonen og Karasjokgruppa (Fig. 2.2.).

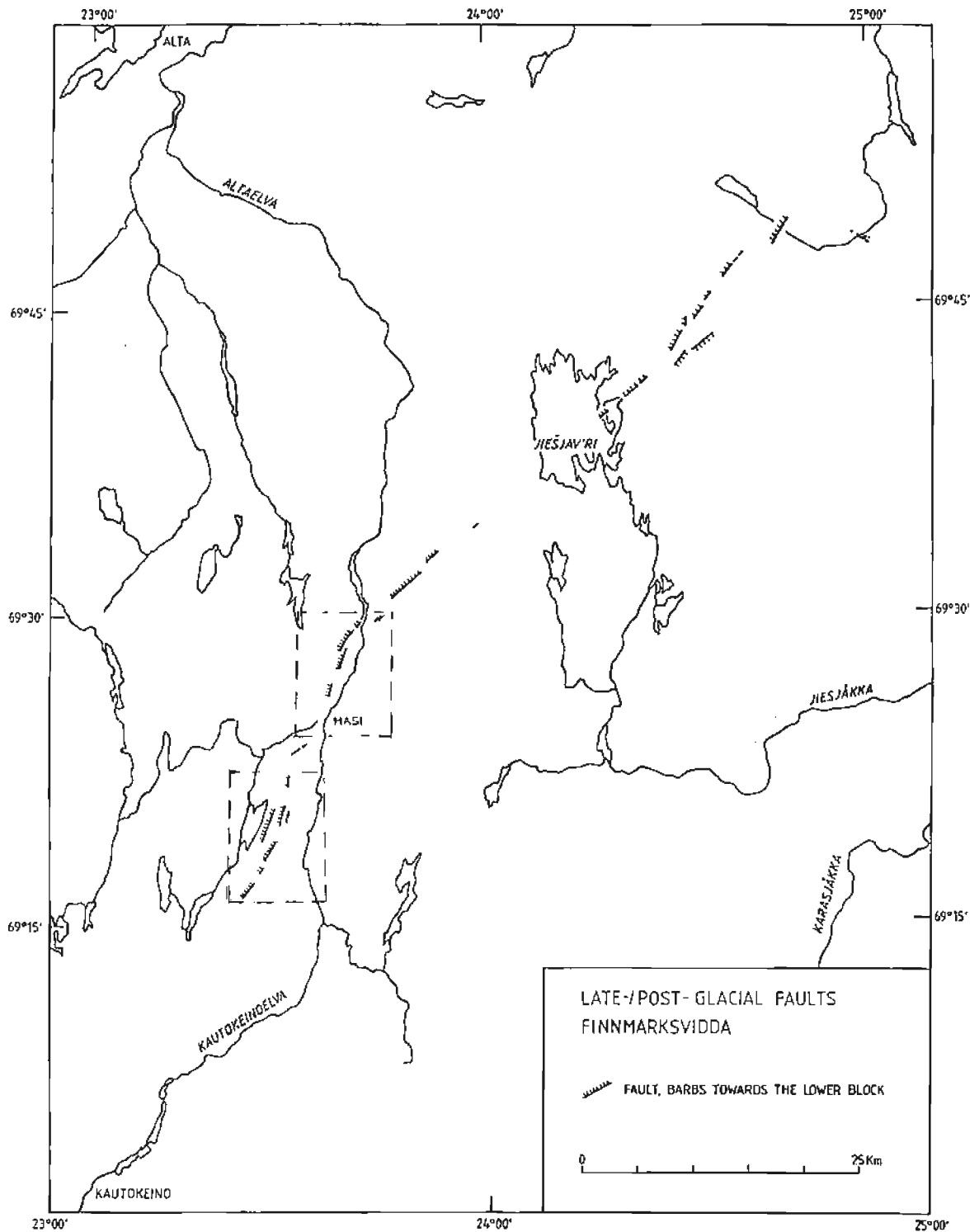


Fig. 2.1. Sen-/post-glaciale forkastninger på Finnmarksvidda. Forkastninger som er undersøkt i felt, er innrammet. Detaljkart i M 1:50 000 over disse områdene finnes i fig. 2.3 og 2.4.

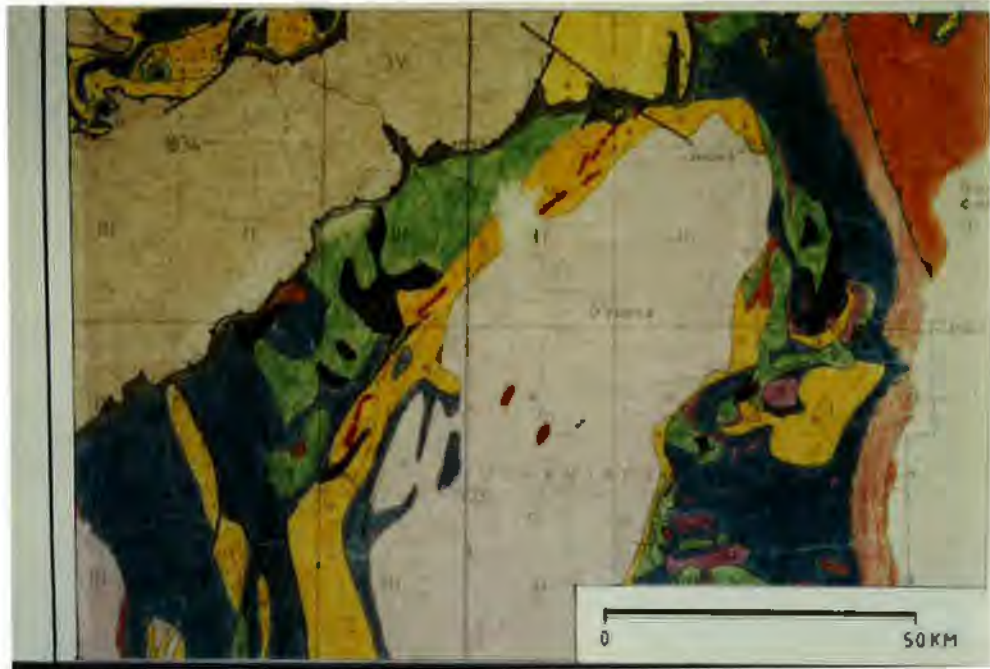


Fig. 2.2. Utsnitt av forenklet geologisk kart over Finnmark (Bjørlykke og Siedlecka 1982).

KALEDON

Brunt: skyvedekker.

GRUNNFJELL

Mørk grønt: amfibolitter og grønnsteiner, lys grønt: glimmerskifre, gult: kvartsitter og sandsteiner, rosa: gneiser, rødt: granitter.

De sen-/post-glaciale forkastningene er angitt med rødt.

Generelt er den vestlige blokka senket i forhold til den østlige (fig. 2.1). De sen-/post-glaciale forkastningene innenfor de to delområdene på fig. 2.1 er undersøkt i felt og vist i M 1:50 000 på fig. 2.3 og 2.4. Spranghøydene er bestemt ved bruk av 2 m målestav. Maksimum observert spranghøyde er 7 m som angitt på kartutsnittet i fig. 2.3. To små tjern (UTM-koordinatene 604900-7711200 og 605100-7711250) synes å være demt opp av forkastningen.

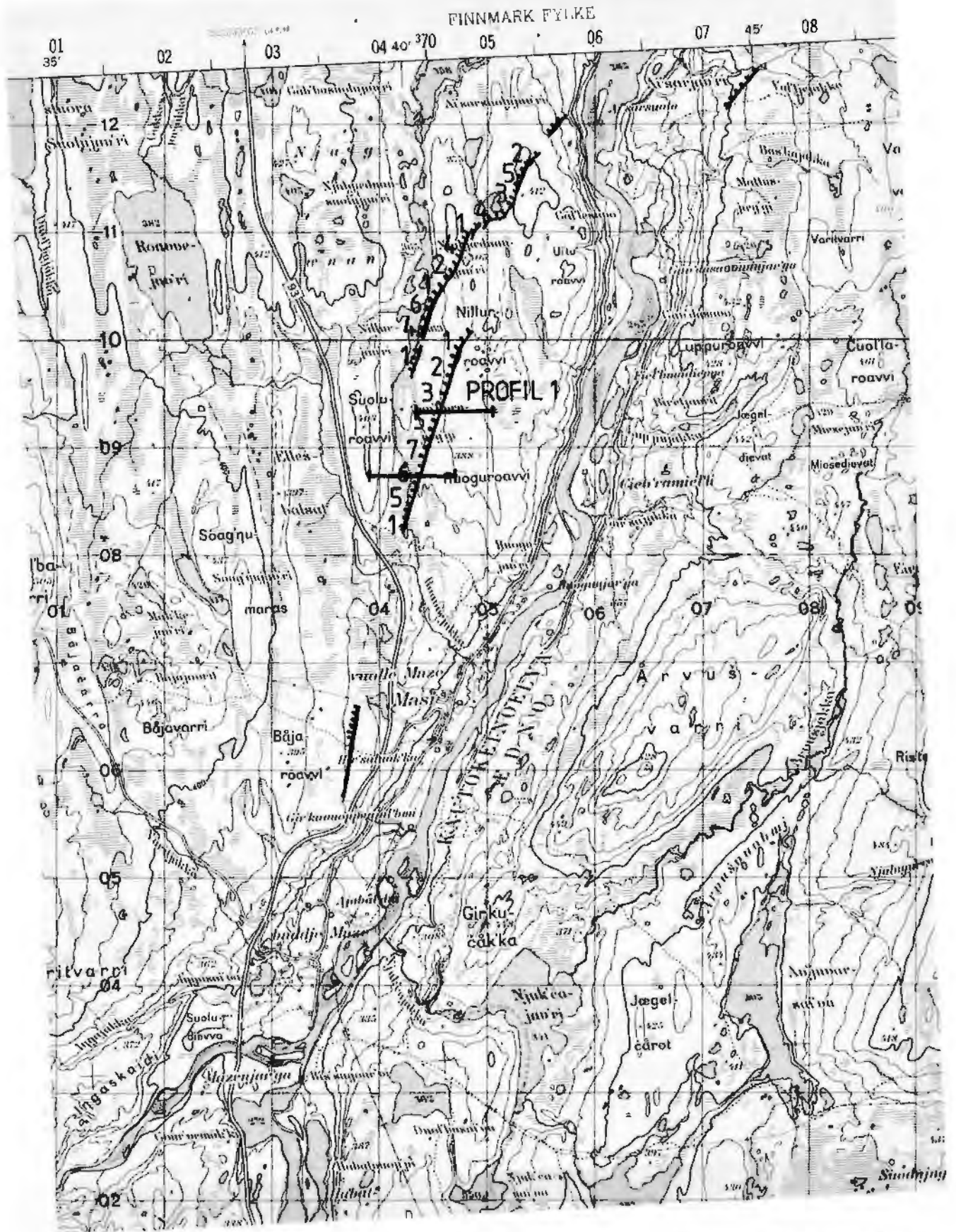


Fig. 2.3 Sen-/post-glaciale forkastninger på utsnitt av kartblad 1933 IV Masi. Tagget side av forkastningene er senket. Spranghøyder er angitt i meter. Profil 1 med VLF og magnetiske bakkemålinger er inntegnet.



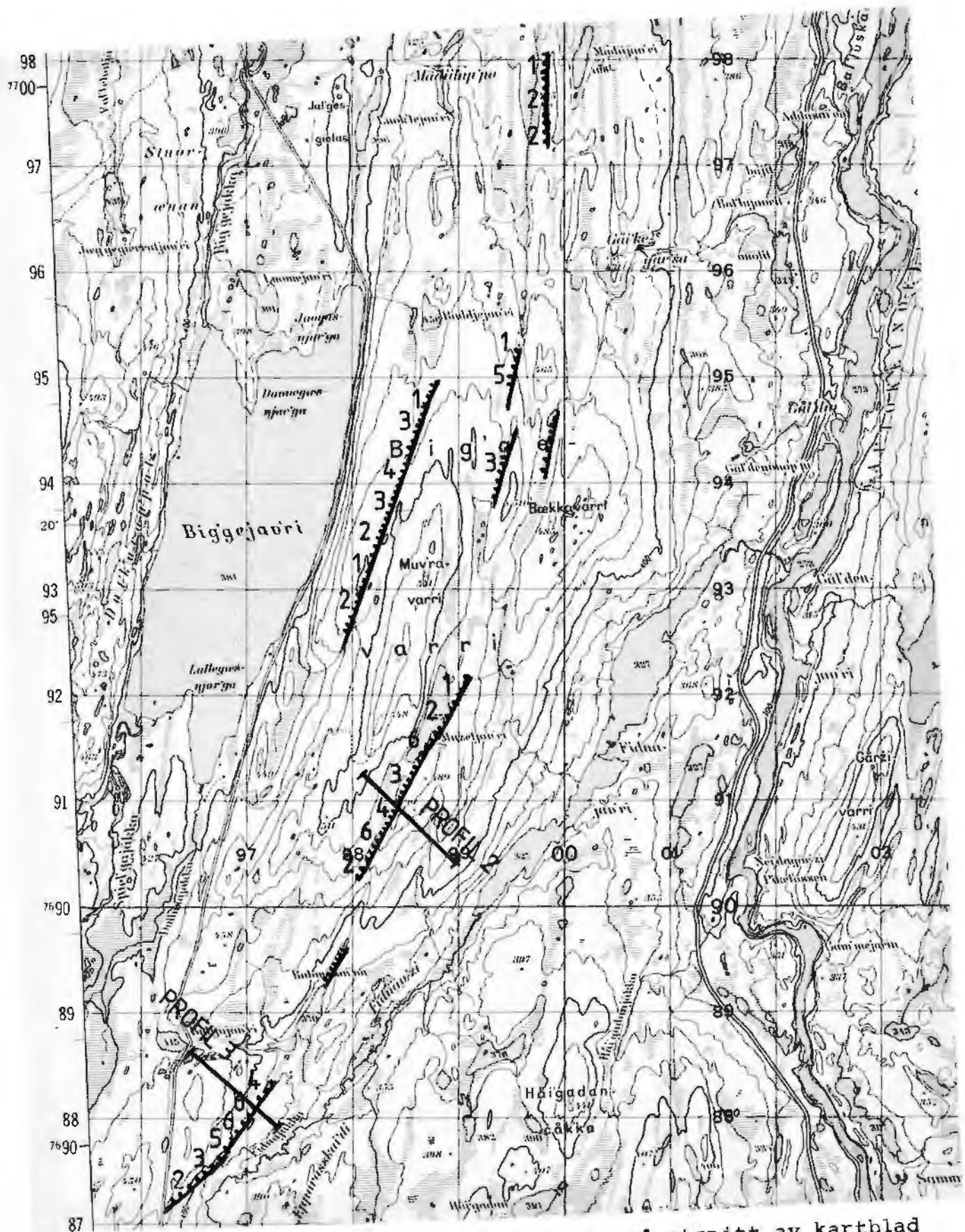


Fig. 2.4. Sen-/post-glaciale forkastninger på utsnitt av kartblad 1933 IV Masi. Tagget side av forkastningene er senket. Spranghøyde er angitt 1 m. Profil 2 og 3 med VLF og magnetiske bakkemålinger er inntegnet.

Enkelte steder opptrer to parallelle forkastninger med 0.5-2 km avstand. Ved Masi og Big'gevarri (fig. 2.3 og 2.4) vender begge forkastningsskrentene mot nordvest. Nordøst for Iesjavri (fig. 2.1) er blokken mellom de to forkastningene hevet og det er dannet en lav horst. Forkastningsbevegelsene er altså motsatt i disse to nesten parallelle forkastningene. Pärvie- og Lansjärvforkastningene i Nord-Sverige opptrer på tilsvarende måte (Lagerbäck 1978).

Forkastningsskrentene på Finnmarksvidda kommer vanligvis fram som markerte trinn i det ellers jevne morenedekket (fig. 2.5).



Fig. 2.5. Skrått flyfoto av sen-/post-glacial forkastning (UTM-koordinat 604500-7709000, fig. 2.3) ca. 2 km nord for Masi. Forkastningen gjennomsetter en forhøyning i terrenget. Til høyre i bildet er maksimal observert spranghøyde langs sonen: 7 m.

På bildet gjennomskjæres en forhøyning i terrenget av forkastningen. Myra synes å være styrt av den samme forkastningen.



Fig. 2.6. Blotning med breksjert kvartsitt i forkastningsskrenten (UTM-koordinat 598500-7691000, fig. 2.4).

Hvor morenedekket er tynt opptrer ofte blotninger med breksjerte bergarter (fig. 2.6). Andre steder hvor morenedekket er tykkere kan hele forkastningsskrenten bestå av morene. Dette er f.eks. synlig sør for Biggevarri hvor en bekk har gravd seg gjennom en 4 m høy forkastningsskrent (fig. 2.7.)



Fig. 2.7. Flyfoto av sen-/post-glacial forkastning på Big'gevarri (UTM-koordinat 598000-7690000 fig. 2.4). Forkastningen går diagonalt på bildet fra NNØ mot SSV (N er opp på bildet).

Landformene på Finnmarksvidda ble i utstrakt grad glattet under istida. De skarpe trinnene i morenedekket antyder at forkastningene er dannet etter den siste nedisingen. Det er lite sannsynlig at slike markerte strukturer ville bli bevart i lengre tid under en aktiv innlandsis. Forkastningene må derfor være dannet på et sent stadium under istiden eller etter denne. Deler av sonen må sannsynligvis være dannet etter istiden. På grunnlag av

eksisterende kvartærgeologiske kart (Olsen 1985) kan det slås fast at forkastningene gjennomsetter glacifluviale avsetninger nordøst for Iesjavri.

### 3. MAGNETISKE DISLOKASJONSSYSTEMER PÅ FINNMARKSVIDDA

Hele Norge er i dag dekket med aeromagnetiske målinger av NGU. På Finnmarksvidda er målehøyden 150 m over bakken og profilavstand hovedsakelig 1000 m. En tredjedel av dette området er dessuten målt med helikopter, målehøyde 50 m og profilavstand 200 m.

Dette arbeidet er delvis utført som oppdrag for prospekterings-selskap.

Tolkningen av disse data blir nå utført av NGU i regi av Finnmarksprogrammet og av Nordkalottprosjektet som er et samarbeid mellom de geologiske undersøkelsene i Finland, Norge og Sverige. I denne tolkningen inngår bl.a. fastlegging av magnetiske dislokasjoner. Tolkningsmetoden er beskrevet av Henkel (1978) og Henkel o.a. (1983) som også har sett slike dislokasjoner i forhold til post-glaciale forkastninger i Nord-Sverige.

Med magnetiske dislokasjoner menes:

1. lineære avbrudd i anomalimønster
2. forskyvning av karakteristiske anomalier
3. lineære gradienter
4. smale, diskordante og lineære minima

Slike karakteristiske trekk i anomalimønster kan vanligvis føres tilbake til forkastninger eller knusningssoner.

Tolkningsmetoden er særlig nyttig i overdekt terreng som på Finnmarksvidda. Men for å kunne tolke magnetiske dislokasjoner er det selvfølgelig et krav at området har anomalimønstre. Det er vanligvis ikke noe problem på Finnmarksvidda p.g.a. store variasjoner i bergartenes magnetittinnhold. Diskordante lineære minima opptrer hvor magnetitt oksyderes til hematitt i knusningssonen (Henkel og Guzman 1977). Dette karakteristiske trekk ved forkastninger er som oftest bare synlig på aeromagnetiske målinger fra lav høyde, dvs. helikoptermålingene.

Dislokasjonskartet (vedlegg) viser til sammen 700 dislokasjoner. Det er mest detaljert i områdene med helikoptermålinger og mer generelt og noe mer usikkert i områder med bare flymålinger.

## MAGNETIC DISLOCATIONS

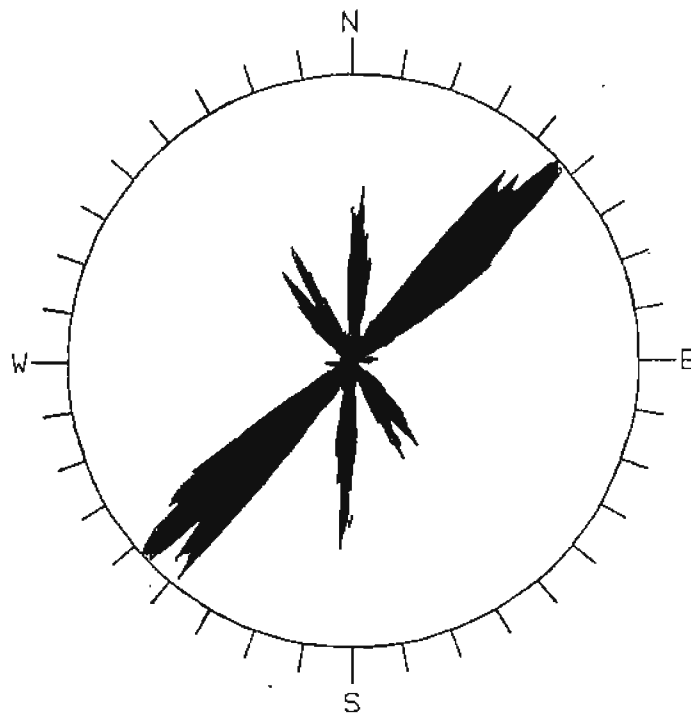


Fig. 3.1. Rosediagram av magnetiske dislokasjoner på Finnmarksvidda. Antallet er 720 mens total lengde er 2902 km.

Det ferdige dislokasjonskartet er behandlet statistisk med et programsystem utviklet av Rindstad (1980). Retningene til dislokasjonene er bestemt for intervall på  $1^{\circ}$ . For hvert slik intervall inkluderes alle retningene innenfor en sektor på  $\pm 2^{\circ}$ . Etter denne metoden vil diagrammet bli glattet og usikkerheten i retningene bli utjevnet.

Dislokasjonene er også framstilt som rosedigram (fig. 3.1). I øvre halvdel av rosedigrammet er summen av lengdene på dislokasjonene i de enkelte intervallene framstilt. Nedre halvdel av diagrammet viser antallet dislokasjoner i de forskjellige retningene.

Tre dislokasjonsretninger kommer tydelig fram ca.  $-35^{\circ}$ ,  $5^{\circ}$  og  $45^{\circ}$ . De to første retningene er tilnærmet de samme som finnes i Nord-Sverige,  $-35^{\circ}$  og  $0^{\circ}$ , (Henkel 1978). NØ-SV retningen avviker imidlertid. Den er ca.  $60^{\circ}$  i Nord-Sverige.

Tolkning av lineamenter fra LANDSAT-bilder av Finnmarksvidda (Rindstad og Follestad 1982) har gitt følgende retninger  $-30^{\circ}$ ,  $50^{\circ}$  og  $85^{\circ}$ . Den siste retningen avviker vesentlig fra de magnetiske dislokasjonenes retning. De to øvrige lineamentretningene har derimot tilnærmet de samme retninger som finnes i de magnetiske dislokasjonene.

#### 4. SAMMENHENGEN MELLOM MASI-FORKASTNINGEN OG ELDRE DISLOKASJONER

Den ene av dislokasjonsretningene,  $45^{\circ}$ , faller sammen med hovedretningen til de sen-/post-glaciale forkastningene. Jeg har behandlet dislokasjonene langs denne retningen separat. En gridde- og kontureringsmetode (Rindstad 1980) er benyttet, dvs. antall km dislokasjoner er summert innenfor  $2 \times 2$  km celler. Meto-

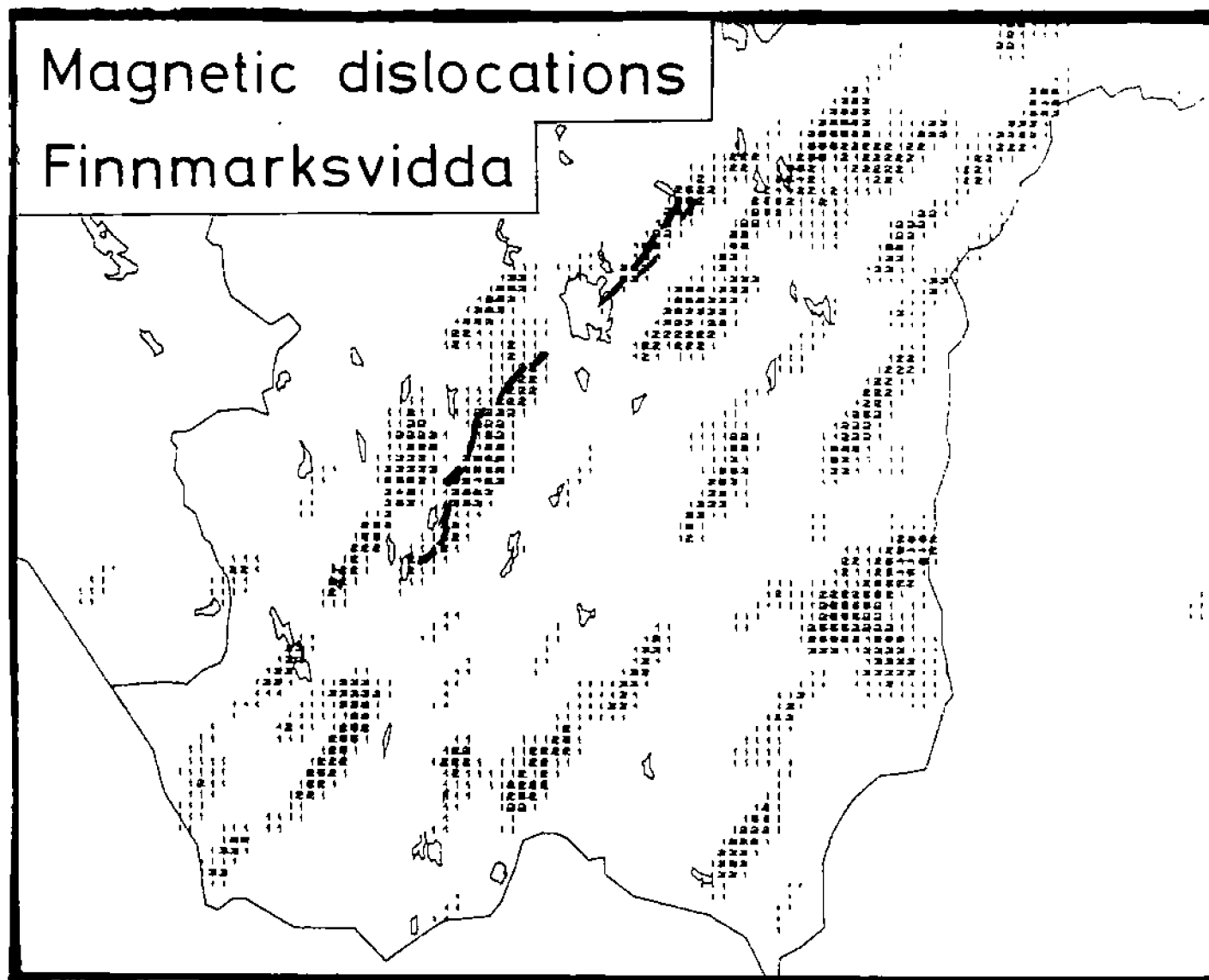


Fig. 4.1. Gridding av magnetiske dislokasjoner med retning innenfor sektor  $35-55^{\circ}$ . Antall km dislokasjoner er summert innenfor 2x2 km celler. Metoden innebærer også en viss glatting. En skala med økende tetthet i raster viser økende antall km dislokasjoner innenfor 2x2 km cellene. De sen-/post-glaciale forkastninger er også inntegnet.



den innebærer også en viss glatting. Hoveddislokasjonssonene langs denne retningen kommer da tydelig fram (fig. 4.1). En ser da at de sen-/post-glaciale forkastningene som også er vist på kartet, er styrt av en av disse hovedsonene.

Dette sees også i detalj på dislokasjonskartet (vedlegg). I Iesjavri-området i NØ følger de unge forkastningene de magnetiske dislokasjonene. SV for kryssingen av Kautokeino-elva (fig. 2.1 på side 6) skifter forkastningen retning mot SSV for så å dreie inntil en annen dislokasjonssone ved Big'gevarri (ca. 12 km sør for Masi).

Denne observasjonen er støttet av oppfølgende VLF-målinger på bakken. VLF kan som kjent benyttes til å finne større vannfylte sprekkesoner i undergrunnen. De tre profilene på fig. 4.2. er målt på tvers over tre forskjellige forkastninger. Beliggenheten av profilene er angitt på fig. 2.3 og 2.4 (side 8 og 9). De sen-/postglaciale forkastningene er markert med skravering. På to av disse profilene faller de sen-/post-glaciale forkastningene sammen med større sprekkesoner. Det første profilet viser en meget liten anomali over forkastningen. Denne delen av forkastningen følger altså ikke noen gammel sprekkesone. Fra den magnetiske tolkningen opptrer også denne delen av forkastningene hvor den fra å følge en gammel sprekkesone bryter over for å følge en annen. Tilsvarende sammenheng mellom sen-/post-glaciale og gamle forkastninger er også funnet i Nord-Sverige (Henkel 1978 og Henkel o.a. 1983).

Anomaliene på profil 2 og 3 indikerer at forkastningen er forholdsvis steiltstående, men med et mulig østlig fall.

De magnetiske målingene langs de samme profilene er vist i fig. 4.3. På profil 1 og 2 synes de sen-/post-glaciale forkastningene å sammenfalle med bergartsgrenser. De store magnetiske anomalier er funnet å representere albittdiabaser. Berggrunnsgeologien i området er for øvrig beskrevet av Solli (1984).

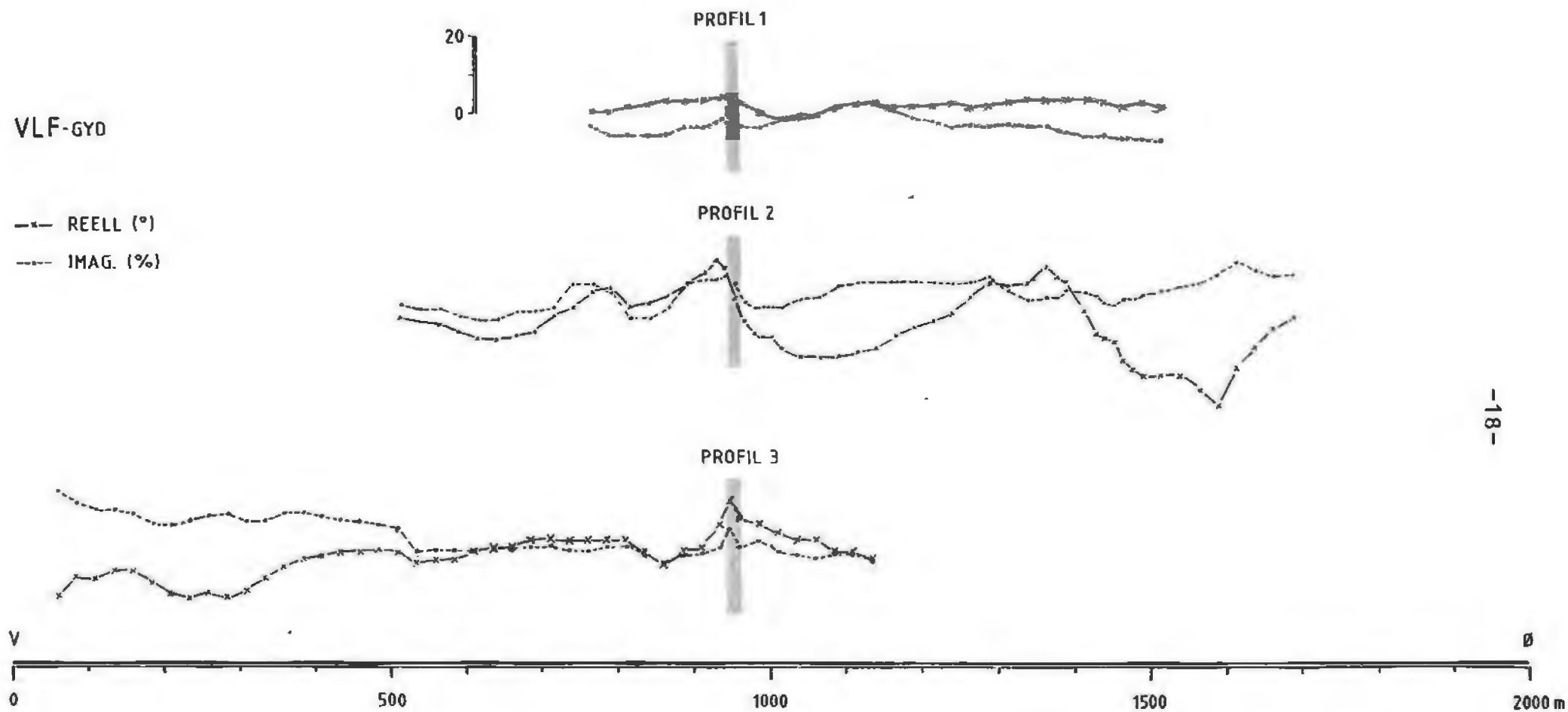


Fig. 4.2. VLF-profiler på tvers av de sen-/post-glaciale forkastningene. Beliggenheten av profilene er vist på fig. 2.3 og 2.4.

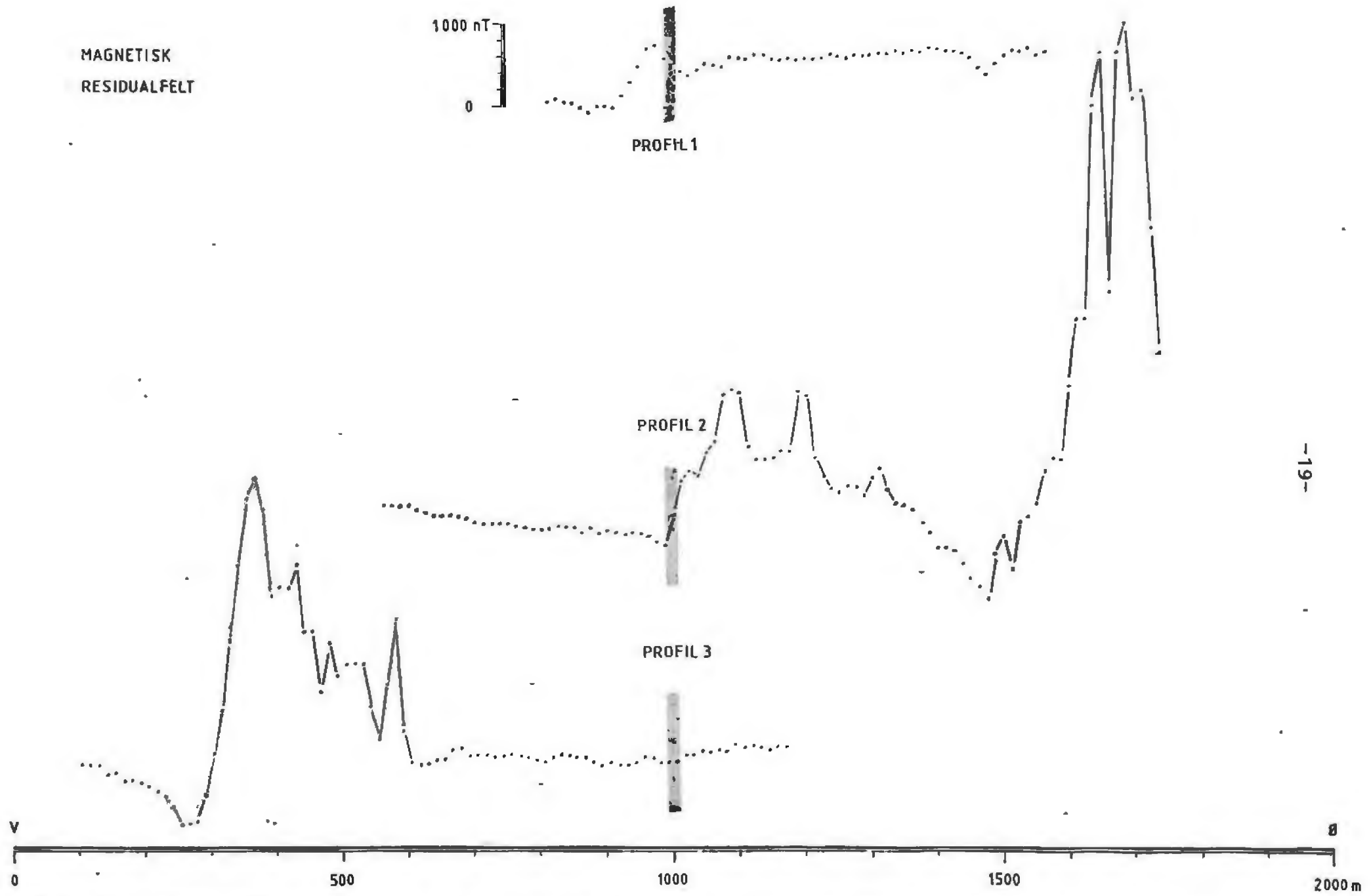


Fig. 4.3. Magnetiske profiler på tvers av de sen-/post-glaciale forkastningene. Beliggenheten av profilene er vist på fig. 2.3 og 2.4.

## 5. JORDSKJELVAKTIVITETEN PÅ FINNMARKSVIDDA

I verdensmålestokk er den seismiske aktiviteten beskjeden i Skandinavia.

Fig. 5.1, utsnitt av kart fra Hagen og Skodvin (1984), viser registrert aktivitet i tidsrommet 1400-1980. De mest aktive områdene i nord er Helgelandskysten og Bottenvikområdet. Det er også en aktiv sone på Finnmarksvidda parallelt med forkastningen vist med blått. Det antyder at de kreftene som laget forkastningen fremdeles kan være aktive. Dette samsvarer med observasjoner fra Nord-Sverige (Lagerbäck 1978).

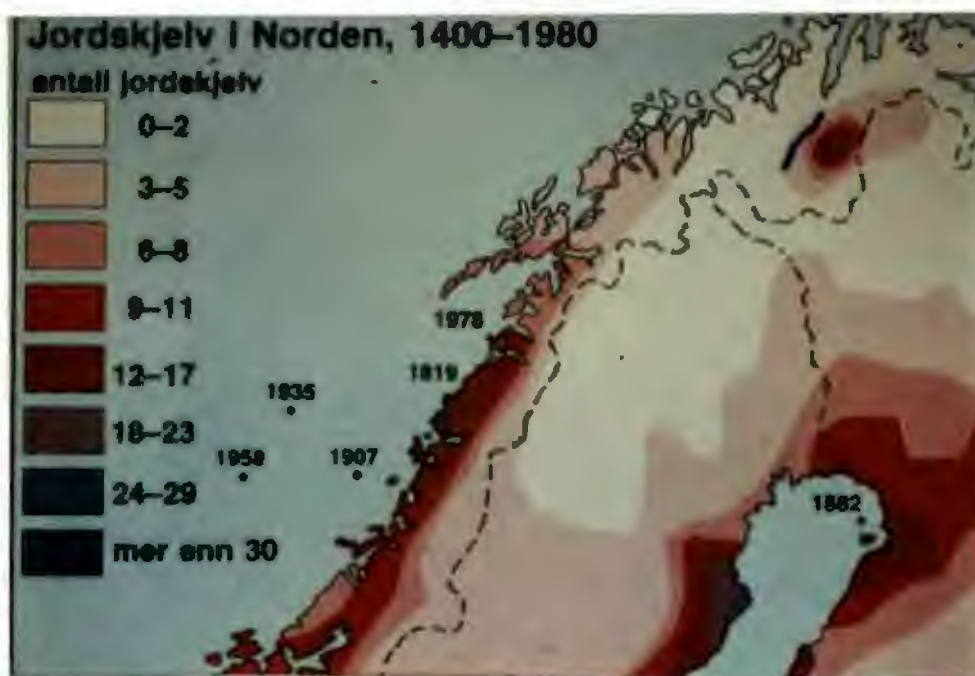


Fig. 5.1. Utsnitt av kart over registrert jordskjelvaktivitet i Skandinavia i tidsrommet 1400-1980 (Hagen og Skodvin 1984). Årstallene markerer jordskjelv på mer enn fem på Richterskalaen. Den sen-/post-glaciale forkastningssonen på Finnmarksvidda er vist med blått.

Fig. 5.2 viser utskrift fra jordskjelvkatalog av Ahjos og Korhonen (1984) for en 500 års periode. De sen-/post-glaciale forkastningene i Nord-Sverige (Lagerbäck og Witschard 1983) og Nord-Finland (Kujansuu 1964) er angitt i tillegg til Masi-forkastningen. Den lengste sonen i Sverige, Pärvie-forkastningen, ligger i fortsettelsen av Masi-forkastningen. Regionalt synes det også å være en sammenheng mellom Pärvie-forkastningen og seismisiteten i området. Dette er også vist av Lagerbäck 1978.

Detaljerte jordskjelvregistreringer ved Lansjärv-forkastningen i Norrbotten antyder også at denne kan være aktiv i dag (Wahlström og Kulhánek 1983).

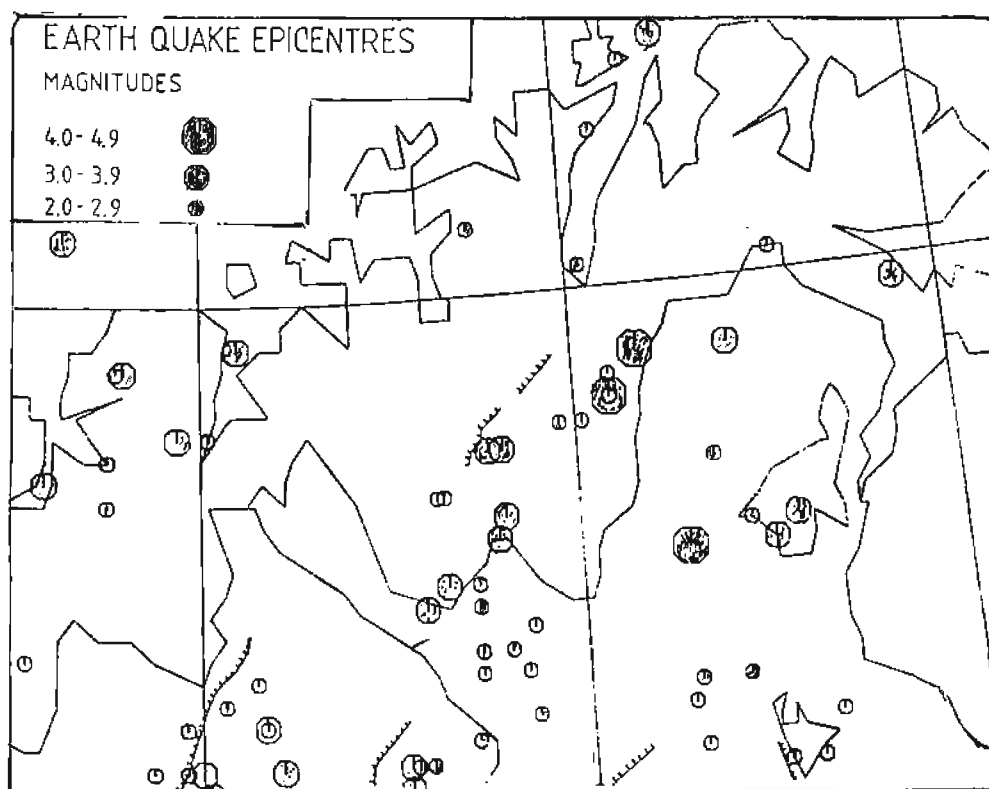


Fig. 5.2. Episenter-kart fra jordskjelvkatalog av Ahjos og Korhonen (1984) fra Finnmark og Lappland. Kjente sen-/post-glaciale forkastninger i Finland og Sverige er inntegnet (Kujansuu 1964 og Lagerbäck 1978) i tillegg til Masi-forkastningen.

## 6. DISKUSJON OG ANBEFALINGER OM VIDERE UNDERSØKELSER

Hvilke krefter som har forårsaket disse forkastningene er usikkert.

Kunnskapen om den kvartære tektonikken i Skandinavia er mangelfull. Det er ikke enighet om hvilke krefter som driver den nåværende landhevingen eller for den saks skyld forårsaker dagens svake jordskjelv. Men fra fig. 5.1 kan man observere at sonen er parallell til både kysten og den midtatlantiske spredningsryggen.

Når en ser på et forenklet geologisk kart (fig. 2.2 på side 7) er den postglaciale forkastningen (angitt med rødt) dessuten parallell med den kaledonske dekkefronten. Det er også verdt å merke seg at forkastningene avsluttes mot amfibolitter i begge ender og at den hovedsakelig ligger i kvartsitter. Tilsvarende observasjoner er gjort i Nord-Sverige (Lagerbäck 1978). Dette forklares med at kvartsittene er sprøere og at spenninger derfor utløses lettere i disse bergartene.

De sen-/post-glaciale forkastningene blir ofte satt i sammenheng med den regionale landhevingen i Skandinavia (Lagerbäck 1978). Landhevingen skulle da være mindre i NV enn SØ fordi denne blokken er senket. Etersom terrenget er lavere inne på vidda enn ut mot kystfjellene i Finnmark (fig. 6.1) har innlandsisen vært tykkest over vidda.



Fig. 6.1. Sen-/post-glaciale forkastninger på topografisk kart. Terrenget er lavere inn på vidda (lys gul farge) enn ute ved kystfjellene (mørkere gul farge).

Nedpressingen under istiden har dermed vært større og dette har gitt et større bidrag til den påfølgende landhevingen. Hvis denne dannelsesteorien er riktig, var aktiviteten størst på slutten eller like etter siste istid.

Det er også mulig at glacio-isostatiske krefter har virket som en utløsende faktor for spenninger som er oppstått fra andre, mer langvarige tektoniske prosesser. Denne muligheten er foreslått av Henkel o.a. (1983).

For å få svar på slike spørsmål anbefales videre undersøkelser:

- 1) Kartlegging av løsmassene langs forkastningene i form av både flyfototolkninger og feltarbeid, evt. utgraving av en forkastningsskrent. Disse undersøkelsene kan gi en mer korrekt alder på forkastningene i forhold til isavsmeltingen.
- 2) Sedimenter i eventuelle oppdemte innsjøer bør forsøkes prøvetatt for aldersdatering for å få en så nøyaktig alder som mulig.
- 3) Utsetting av seismometre for registrering av eventuell jordskjelvaktivitet i området. Dette arbeidet kan muligens utføres i regi av Jordskjelvstasjonen i Bergen (Hageskov pers. meddel.).
- 4) Videre oppfølging med VLF i tillegg til mer detaljert berggrunnskartlegging bør utføres for i større detalj å fastlegge forkastningenes utbredelse i forhold til de gamle sprekkesonene.
- 5) Forkastningssprangene langs den nordlige delen av forkastningen bør også fastlegges (evt. fotogrammetrisk).

Trondheim, 21. februar 1985  
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
Geofysisk avdeling

*Odleiv Olesen*  
Odleiv Olesen  
forsker



## 7. REFERANSER

- Ahjos, T. & Korhonen, H. 1984: On a catalogue of historical earth-quakes in Fennoscandian area. Report S-10. Inst. of seism., Univ. of Helsinki, 24 s.
- Bergsten, K.E. 1943: En sen-glacial förkastning i norra Östergötland. Sven. Geogr. Årsb. 19, 1-16.
- Bjørlykke, A. & Siedlecka, A. 1982: Samordnet geologisk undersøkelsesprogram for Finnmark, sluttrapport over forprosjektet. NGU rapport 1828, 143 s.
- Du Rietz, T. 1937: Recenta förkastningar eller sprickbildningar i Västerbottensfjällen. Geol. Fören. Stockh. Förh. 59, 112-114.
- Feyling-Hanssen, R.W. 1966: Geologiske observasjoner i Sandnesområdet. Nor. geol. unders. 242, 26-43.
- Grønlie, O.T. 1922: Strandlinjer, moræner og skjælforekomster i den sydlige del av Troms fylke. Nor. geol. unders. 94, 39 pp.
- Hagen, E. & Skodvin, K. 1984: Norge, bind I, Land og miljø, Cappelen, Oslo.
- Henkel, H. & Guzman, M. 1977: Magnetic features of fracture zones. *Geoexploration* 15, 173-181.
- Henkel, H. 1979: Dislocation sets in northern Sweden. *Geol. Fören. Stockh. Förh.* 100 (for 1978), 271-278.
- Henkel 1984: Nordkalottprosjektet - flygmagnetisk tolkning i testområdet. *SGU Geofysikrapport* 84.04, 22 s.
- Henkel, H., Hult, K, Eriksson, L. & Johansson, L. 1983: Neotectonics in northern Sweden - geophysical investigations. *SKBF/KBS Tekn. rapp.* 83-57, 64 s.
- Holtedahl, H. 1959: Den norske strandflate med særlig henblikk på dens utvikling i kystområdene på Møre. *Nor. Geogr. Tidsskr.* 16, 285-305.
- Hyypä, E. 1932: Die postglazialen Niveauverschiebungen auf der Karelischen Landenge. *Fenn.* 56.
- Kujansuu, R. 1964: Nuorista siirroksista Lapissa. Summary: Recent faults in Lapland. *Geologi* 16, 30-36.
- Lagerbäck, R. 1978: Neotectonic structures in northern Sweden. *Geol. Fören. Stockh. Förh.* 100, 263-269.

- Lagerbäck, R. & Witschard, F. 1983: Neotectonics in northern Sweden - geological investigations. SKBF/KBS Tekn. rapp. 83-58, 58 s.
- Lundqvist, J. & Lagerbäck, R. 1976: The Pärve fault: A late-glacial fault in the Precambrian of Swedish Lapland. Geol. Fören. Stockh. Förh. 98, 45-51.
- Løset, F. 1984: Beskrivelse av postglaciale forkastninger på Finnmarksvidda. Nor. geotek. inst. 71607-24, intern rapport, 7 s.
- Madsen, V. 1917: En kvartaer dislokation ved Sandvik tegelbruk i Skåne. Geol. Fören. Stockh. Förh. 39, 597-602.
- Olesen, O. 1984: Postglacial forkastningssone ved Masi, Finnmark. Abstract, NGF IX landsmøte. Nor. Geol. Tidsskr. 20, s. 50.
- Olsen, L. 1985: Kartargeologisk kart, kartblad Karasjok, flyfototolket M 1:250 000, in prep. Nor. geol. unders.
- Rindstad, B. 1980: Digitale metoder for behandling av lineamenter med eksempler fra Finnmark. NGU rapport 1561-02, 21 s.
- Rindstad, B. & Follestad, B. 1982: Digital methods for lineament analysis. Proceeding EARSEL-ESA Symposium, 211-214. Igls, Austria.
- Sauramo, M. 1939: The mode of land upheaval in Fennoscandia during late-quaternary time. C.R. Soc. Geol. Finl. XIII, 39-63.
- Siedlecka, A. 1985: Geology of the Iesjavri-Skoganvarre-area, northern Finnmarksvidda, northern Norway, in prep. Nor. geol. unders.
- Solli, A. 1984: MASI, foreløpig berggrunnsgeologisk kart 1933 IV, M 1:50 000. Nor. geol. unders.
- Tanner, V. 1930: Studier över kvartärsystemet i Fennoskandias nordliga delar IV. Bull. Comm. Geol. Finl. 88, 594 s.
- Werenskiöld, W. 1931: Ett sprekkesystem i Gudbrandsdalen. Nor. Geol. Tidsskr. 12, 575-576.
- Zwaan, K.B. 1985: SUOLUVUOBMI, foreløpig berggrunnsgeologisk kart 1934 III, M 1:50 000. Nor. geol. unders.

Wahlström, R. & Kulhánek, O. 1983: The Lansjärv fault - seismically active or dead? Research note. Geol. Fören. Stockh. Förh. 105, s. 334.



**TEGNFORKLARING**

MAGNETISKE DISLOKASJONER

- TYDELIG
- - - MINDRE TYDELIG

SEN-/POST-GLACIALE FORKASTNINGER

- ▄ FORKASTNING, TAGGET SIDE ER SENKET

0  50 Km

|   |             |           |      |
|---|-------------|-----------|------|
| FINNMARKSPROGRAMMET 1984<br>MAGNETISKE DISLOKASJONER<br>OG SEN-/POST-GLACIALE FORKASTNINGER<br><b>FINNMARKSVIDDA</b><br>KAUTOKEINO/ KARASJOK/ PORSANGER, FINNMARK | MÅLESTOKK   | OBS 0.0   | 1984 |
|   | 1:600 000   | TEGN 0.0  |      |
|   |             | TRAC      |      |
|   | KFR.        |           |      |
| NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE<br>TRONDHEIM   | TEGNING NR. | 84.171-01 |      |