

Rapport nr. 88.057

Geofysiske målinger
Trollfjorddalen,
Berlevåg, Finnmark

Rapport nr. 88.057	ISSN 0800-3416	Åpen/Fortrolig til 30.06.88	
Tittel: Geofysiske målinger Trollfjorddalen, Berlevåg, Finnmark			
Forfatter: Einar Dalsegg		Oppdragsgiver: Statoil/NGU	
Fylke: Finnmark		Kommune: Berlevåg	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Vadsø		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 2336 II Kongsfjord	
Forekomstens navn og koordinater: Trollfjorddalen 5682 78325		Sidetall: 8	Pris: Kr. 70,-
Feltarbeid utført: 06.-16.07.88		Rapportdato: 22.03.1988	Prosjektnr.: 2247.01.32
Seksjonssjef: <i>Jacobsen</i>			
Sammendrag: <p>Rapporten omfatter resultatene fra geofysiske bakkemålinger innenfor et ca. 2 km² stort område i øvre delen av Trollfjorddalen. Undersøkelsen var en del av prosjektet Baryttletting i Finnmark og hensikten med målingene var å påvise eventuelle forkastninger innenfor det undersøkte området.</p> <p>VLF-målingene har påvist en mulig sørlig fortsettelse av den baryttførende forkastningen inn mot Trollfjord-Komagelvforkastningen.</p> <p>VLF-målingene har også vist at en mulig tolkning av måleresultatene er at Trollfjord-Komagelvforkastningen er foldet ca. 800-900 m mot nord-øst i den øvre delen av Trollfjorddalen.</p> <p>Magnetiske målinger viser ingen anomalier som har betydning for den geofysiske tolkningen.</p>			
Emneord	Elektromagnetisk måling		
Geofysikk	Magnetometri		
Bakkemåling	Barytt	Fagrapport	

INNHOOLD

	Side
1. INNLEDNING	4
2. MÅLEMETODER OG UTFØRELSE	4
3. RESULTATER OG DISKUSJON	5
4. KONKLUSJON	7
5. REFERANSER	8

KARTBILAG

- 88.057-01 Oversiktskart
 - 02 VLF
 - 03 Magnetisk totalfelt

1. INNLEDNING

I forbindelse med prosjektet Baryttleting i Finnmark har NGU ved Seksjon for geofysikk, utført VLF- og magnetiske målinger over et ca. 2 km² stort område i øvre delen av Trollfjorddalen. Den påviste baryttmineraliseringen i området ser ut til å være knyttet til forkastningsoner (Sandstad -87) og hensikten med de geofysiske målingene var å påvise eventuelle forkastninger innenfor det undersøkte området.

Geofysiske forsøksmålinger i 1986 innenfor et område noe lengre nord (Gellein og Rønning -86) viste at VLF-målinger gav flere anomalier som indikerte forkastninger.

2. MÅLEMETODER OG UTFØRELSE

De målemetodene som ble benyttet var VLF og magnetometri.

VLF er en elektromagnetisk metode som benytter det elektromagnetiske feltet fra fjerntliggende radiosendere. På grunn av de relativt høye frekvensene som benyttes (15-30 kHz) vil en ved VLF-målinger i tillegg til å påvise gode ledere, også forvente å få indikasjoner på slepper, forkastninger o.l.

VLF-målingene ble utført med NGUs selvbygde instrument og en benyttet den engelske senderen GYD med en frekvens på 19,0 kHz. For de to profilene som er målt i nord-syd retningen ble den russiske senderen RUS med frekvens 17,01 kHz benyttet.

De magnetiske målingene som ble utført var målinger av jordens totale magnetfelt. Disse målingene gir i hovedtrekk opplysninger om berggrunnens magnetittinnhold.

De magnetiske målingene ble utført med Geometrics Unimag Protonmagnetometer.

VLF- og de magnetiske målingene ble utført på tradisjonell måte. Det vil si at først stikkes en basislinje, mens profilene stikkes samtidig med målingene. Målepunktavstanden langs profilene var for VLF-målingene 25 m med 12,5 m der det ble påvist ledere. For de magnetiske målingene var målepunktavstanden fast 12,5 m. Profilene er merket i terrenget med trestikker med angitte koordinater for hver 50 m.

Målingene ble utført i tidsrommet 06.07.-16.07.87. VLF-målingene ble foretatt av Jomar Gellein, mens Jan Sverre Sandstad har utført de magnetiske målingene.

3. RESULTATER OG DISKUSJON

Resultatene fra VLF- og magnetometrimålingene er vist som profilkart på henholdsvis kartbilag -02 og -03.

Kartbilag -02 viser observert VLF-, reell- og imaginærkomponent. Ut i fra kurveform er de påviste ledende sonene med en viss størrelse avmerket og sammentrukket langs strøkretningen der dette synes sannsynlig. Det ligger en stor grad av subjektiv tolkning i denne sammentrekkingen og det er forsøkt å trekke mest mulig ut av måleresultatene. Tolkningen av retningene på sonene må anses å være sikrest der anomaliene er sterkest. Tolkningen er diskutert med ansvarlig geolog for prosjektet Jan Sverre Sandstad.

Den baryttmineraliserte forkastningen som ble påvist under undersøkelsen i 1986 (Sandstad og Sand -86) ser ut til å komme inn i årets måleområde ved 3000Y-4540X. VLF-målingene indikerer her en svak leder og denne sonen kan følges sørover til 2600Y. Mellom 2600Y og 2200Y er det ingen tydelige VLF-anomalier og forkastningens forløp her er usikker. På profil 2200Y-4690X er

det indikasjon på en ny forkastning som kan være en fortsettelse av den baryttmineraliserte forkastningen. Denne forkastningen kan følges sørover til Trollfjord-Komagelvforkastningen ved profil 1070Y.

De sterke VLF-anomaliene på profilene 1070Y, 1300Y, 2000Y og 2100Y ser ut fra det geologiske kartet (Sandstad -87) ut til å være knyttet til Trollfjord-Komagelvforkastningen. Forkastningen gir VLF-anomalier på samtlige profiler med unntak av 1500Y og 1600Y. Geofysisk er det her et klart brudd i forkastningen, men hva dette skyldes er uklart.

Av andre tydelige VLF-anomalier med en viss strøklengde er det på kartbilag -02 inntegnet en sone som starter ved 2600Y-4025X. Sonen er tolket til å fortsette med en nordøstlig retning inn mot den baryttmineraliserte forkastningen for så å bøye mot sør og så gå i sydvestlig retning tilbake mot Trollfjord-Komagelvforkastning.

Langs deler av denne sonen ligner anomaliene i stor grad på de over Trollfjord-Komagelvforkastningen og en mulig geofysisk tolkning er at forkastningen her er skjøvet inn i en fold. En tettere profilavstand i de usikre områdene kunne ha gitt et sikrere svar på riktigheten av denne tolkning, men problemstillingen var ikke kjent under feltmålingene. Det må sies at denne tolkning trekker de geofysiske måleresultatene meget langt, men muligheten bør vurderes geologisk.

Kan det geofysiske bruddet i forkastningen på profilene 1500Y og 1600Y også forklares ved at det er en fold i forkastningen her?

Av andre VLF-anomalier i området er det trolig ingen som skyldes forkastninger av betydning.

Kartbilag -03 viser de observerte verdiene av det magnetiske totalfeltet. Som kartbilaget viser var det magnetiske totalfeltet meget flatt innenfor det undersøkte området, og det ble

ikke påvist magnetiske anomalier av betydning. Det er heller ingen tydelige magnetiske minima som kan relateres til noen forkastning.

Det er en del forskjell i det magnetiske nivået på enkelte profiler. Da det ikke er utført målinger for å kontrollere den daglige driften i magnetfeltet, kan ikke disse små variasjonene benyttes i den magnetiske tolkningen. Det er ikke mulig å si om disse små variasjonene i magnetfeltet skyldes forskjellige magnetittinnhold i bergartene eller om det bare er variasjoner innenfor den daglige driften.

4. KONKLUSJON

VLF-målingene har påvist en mulig sørlig fortsettelse av den baryttførende forkastningen inn mot Trollfjord-Komagelvforkastningen.

VLF-målingene har også vist at en mulig tolkning av måleresultatene er at Trollfjord-Komagelvforkastningen er foldet ca. 800-900 inn mot nord-øst i den øvre delen av Trollfjorddalen.

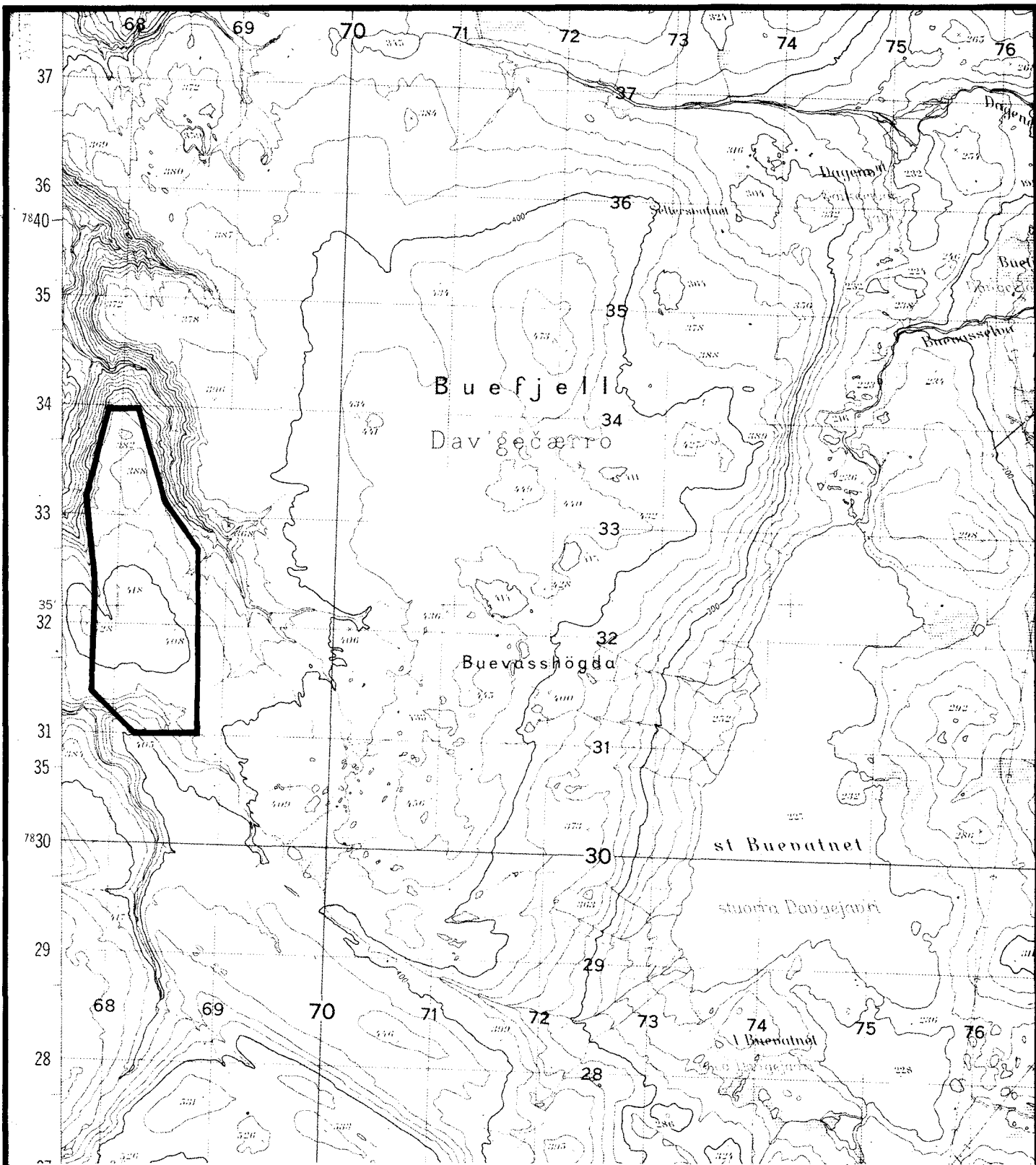
Magnetiske totalfeltemålinger viser ingen anomalier av betydning for tolkningen av forkastningssystemet i området.

Trondheim, 22. mars 1988
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling


Einar Dalsegg
Avd.ing.

5. REFERANSER

- Gellein & Rønning 1986: Geofysiske forsøksmålinger over baryttførende breksjesone i Trollfjorddalen. NGU rapport 86.200.
- Sandstad & Sand 1986: Baryttleting i Finnmark. Notat juli 1986. NGU rapport 86.146.
- Sandstad 1987: Baryttleting i Finnmark. Feltrapport for 1987 fra Trollfjorddalen. NGU rapport 87.163.



UNDERSØKT OMRÅDE

STATOIL / NGU
 OVERSIKTSKART
 TROLLFJORDDALEN
 BERLEVÅG, FINNMARK

MÅLESTOKK

1:5000

MÅLT J.G., J.S.S.

TEGN E.D.

TRAC

KFR.

JULI 87

MARS 88

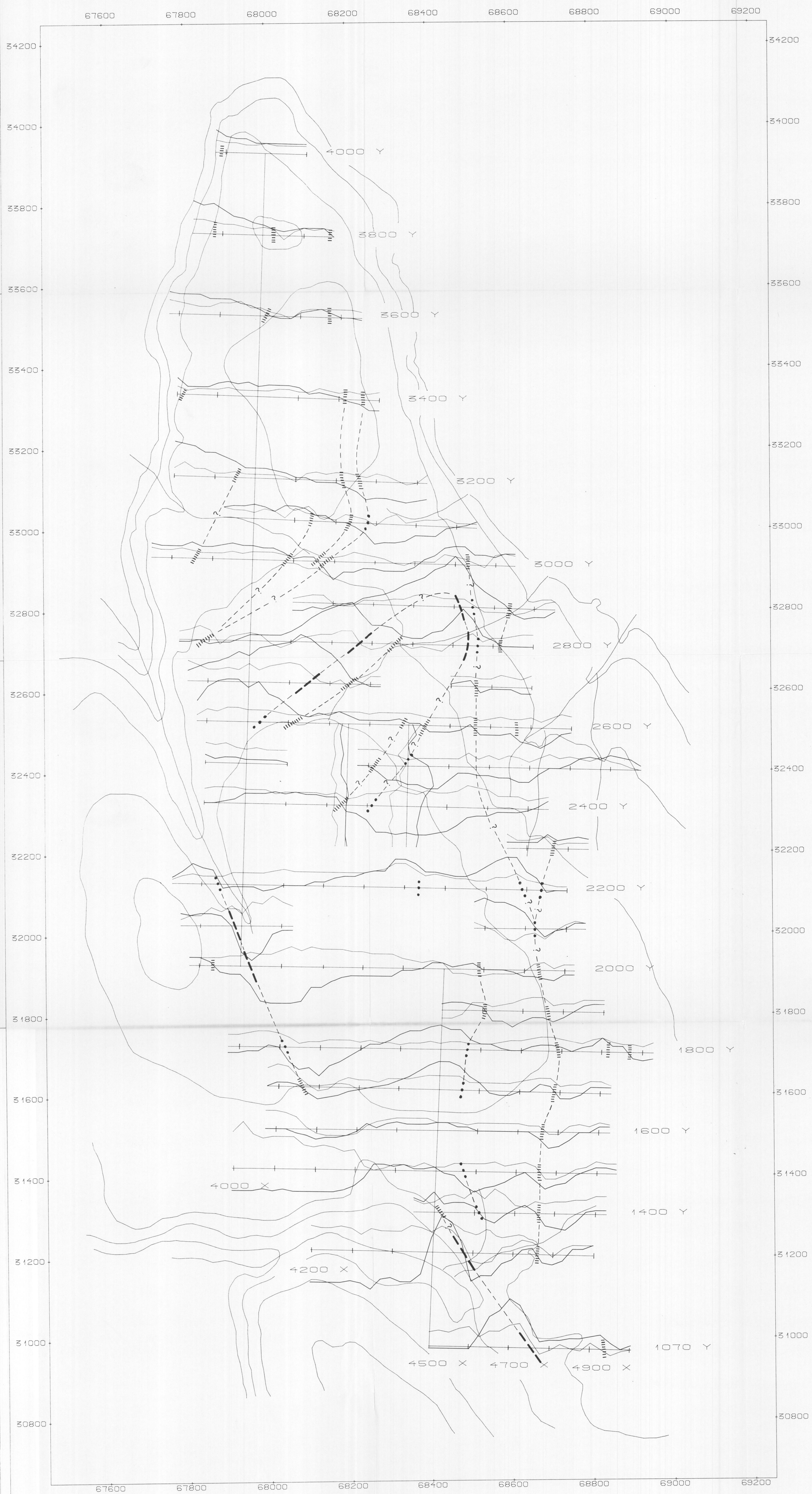
—||—

—||—

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR.
 88.057-01

KARTBLAD NR.
 2336-2



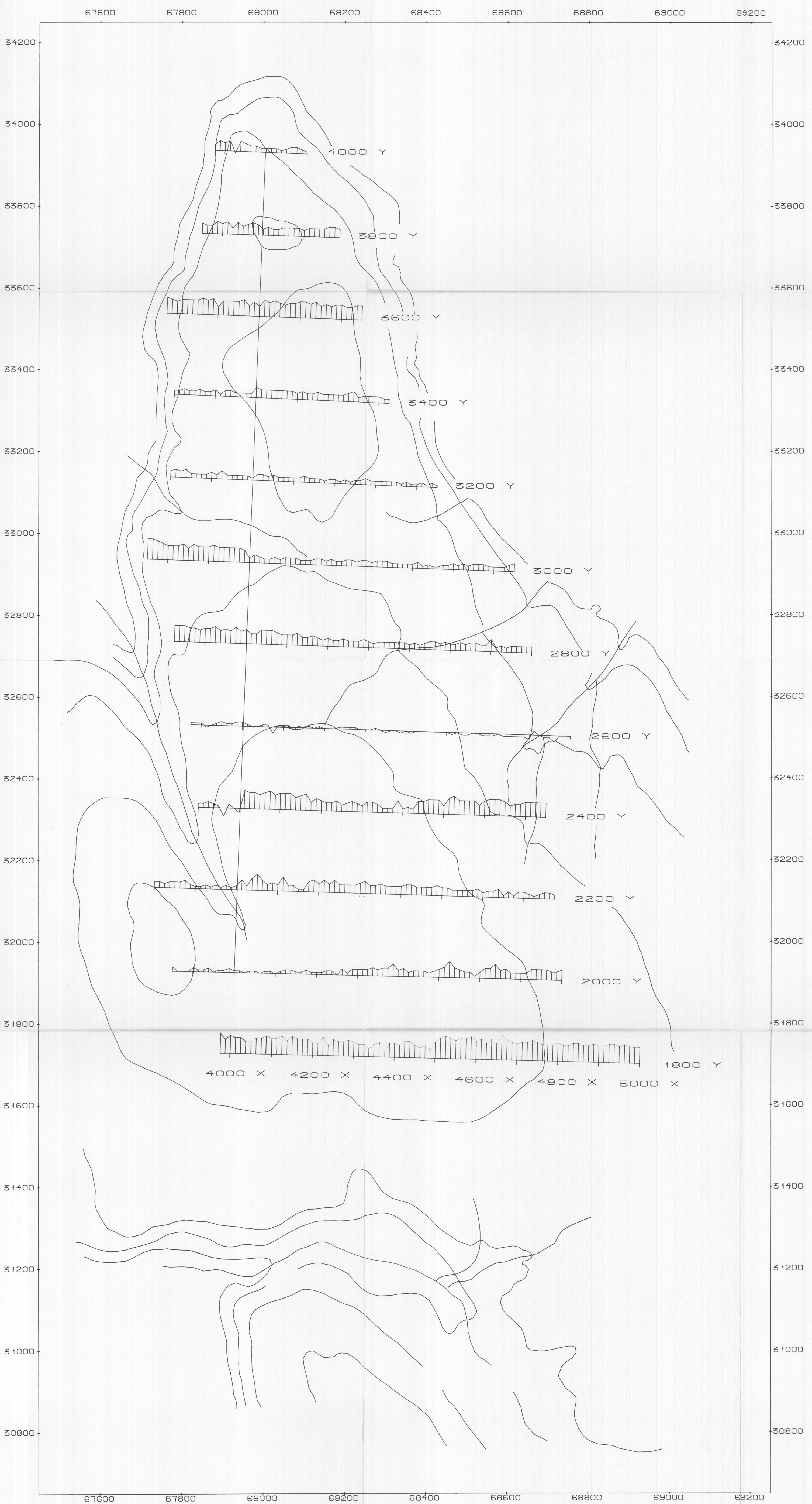
VLF-RE : 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 10.00 GR.
SKJÆRINGS-PUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER .00 GR.

VLF-IM : 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 10.00 μGR.
SKJÆRINGS-PUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER .00 μGR.

TEGNFORKLARING

- STERK VLF-ANOMALI
- MODERAT
- ||||| SVAK

STATOIL/NGU VLF TROLLFJORDALEN BERLEVÅG, FINNMARK	MÅLESTOKK 1:5000	OBS. J.S. TEGN. TRAC. KFR.	JULI-87 MAR 1988 MARS-88
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 88.057-02	KARTBLAD NR. 2336-2



MAG. TOT.: 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 100.00 nT.
 SKJÆRINGSPUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER 53300.00 nT.
 POSITIVE UTSLAG ER SKRAVERT

STATOIL/NGU MAGNETISK TOTALFELT TROLLFJORDDALEN BERLEVÅG, FINNMARK	MÅLESTOKK	OBS. J. S. S.	JULI-87
	1:5000	TEGN.	MAR 1988
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTBLAD NR.	
	88.057-03	2336-2	