

Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Nordland Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 5484	Intern Journal nr	Internt arkiv nr Boks nr. 07	Rapport lokalisering Nordland	Gradering Åpen
Kommer fra arkiv	Ekstern rapport nr NGU 1575/15 C	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel USB - 1977 VLF-målinger Rana-feltet Rana kommune				
Forfatter Per Singaas		Dato 1978	Bedrift	
Kommune Rana	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad 2027 IV	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type Rapport		Forekomster	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Berggrunn VLF			
Sammendrag I området er det tidligere foretatt magnetiske og elektromagnetiske målinger fra helikopter, kfr. NGU Rapport nr. 1490. Ved målingene ble det påvist en rekke vedholdene og til dels sterkt ledende soner. Sonene er grafitt- og kisleførende og har sansynligvis ingen økonomisk interesse. Det framkom bare svake anomalier på malmsonen ved Mosgruva.				

NORL. BERGM. MBETE	
Arkivnr.	743178
Jnr.	2/11
In k	Saksb.
Eksp.	
Mer. n.	

UNDERSØKELSE AV
STATENS BERGRETTIGHETER
1977

NGU-rapport nr. 1575/15C

VLF-målinger
RANAFELTET
RANA, NORDLAND



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39

Postboks 3006

Postgiror. 5168232

Tlf. (075) 15860

7001 Trondheim

Bankgiror. 0633.05.70014

Rapport nr.	1575/15C	Apen/ kontrollert
Tittel: VLF-målinger		
Sted: Ranafeltet, Rana, Nordland		
Oppdragsgiver: Undersøkelse av statens bergrettigheter		
Utført i tidsrommet:	1977 - 1978	Antall sider : 8
Antall bilag :		Antall tegninger : 4
Saksbearbeider(e):	Per Singsaas Harald Elstad Ragnar Opdahl	
Ansvarshavende:	Per Singsaas	
Sammendrag: Feltarbeidet foregikk i tidsrommet 22. august - 8. september 1977. I området er det tidligere foretatt magnetiske og elektromagnetiske målinger fra helikopter, kfr. NGU Rapport nr. 1490. Formålet med målingene på bakken var å fastlegge nøyere beliggenheten og utstrekningen av noen av de elektromagnetiske anomaliene som ble funnet ved helikoptermålingene og eventuelt klarlegge årsaken til anomaliene. Det ble målt i 3 felter: 1. Syd for Tappeskar - feltets areal 5.5 km ² 2. Grønnfjelldalen - " " 1.5 " 3. Mosgruva - " " 0.3 " Ved målingene ble det påvist en rekke vedholdende og til dels sterkt ledende soner. Sonene er grafitt- og kisførende og har sannsynligvis ingen økonomisk interesse. Det fremkom bare svake anomalier på malmsonen ved Mosgruva.		
Koordinatreferanse (UTM): 2027 IV 1. 874497 - 862555 2. 850580 - 832589 3. 755524 - 765527		
Nøkkelord	2027	
	Berggrunn	Malmer
	Geofysikk	VLF-målinger

INNHold:Side:

INNLEDNING		4
MÅLINGENE VED TAPPESKAR	- RESULTATER	5
MÅLINGENE I GRØNNFJELLDALEN	- RESULTATER	6
MÅLINGENE I MOSGRUVA	- RESULTATER	7

Tegninger:

1575/15C-01:	Oversiktskart	
1575/15C-02:	Anomalikart/Indikasjonskart	Tappeskar
1575/15C-03:	Anomalikart/Indikasjonskart	Grønnfjelldalen
1575/15C-04:	Indikasjonskart	Mosgruva

INNLEDNING

Denne rapport meddeler resultater av VLF-bakkemålinger i Ranafeltet 22. august - 8. september 1977.

I Ranafeltet er det tidligere utført magnetiske - og elektromagnetiske målinger fra helikopter, kfr. NGU Rapport nr. 1490. Formålet med bakkemålingene var å fastlegge nøyere beliggenheten og utstrekningen av noen av anomalidragene som ble funnet ved helikoptermålingene og eventuelt klarlegge årsaken til anomaliene.

Det ble foretatt målinger i 3 områder:

1. Tappeskar i Plurdalen
2. Grønnfjelldal, i fjellsiden nordvest for Granliknabben
3. Mosgruva, nordvest for Store Raudvatnet

Feltene er vist i vedlagte oversiktskart 1575/15C-01 som er et utsnitt av kartblad 2027 IV i målestokk 1:50.000.

Målefeltet i Plurdalen strekker seg 6 km syddover fra gården Tappeskar og har en utstrekning på ca. 5.5 km^2 . Feltet i Grønnfjelldalen er betydelig mindre, ca. 1.5 km^2 , og feltet ved Mosgruva bare 0.3 km^2 .

Målingene foregikk i stikningsnett anlagt i samråd med geolog Eirik Vik. Etter at målingene var utført ble det tatt jordprøver og foretatt nøyere geologisk oppfølging langs noen av de ledende soner som var påvist. Disse arbeidene ble utført av Eirik Vik og Leif Furuhaug.

VLF-undersøkelsene ble gjort på vanlig måte ved dipvinkelmålinger. Ved Tappeskar og i Grønnfjelldalen foregikk målingene på primærfeltet fra den norske sender JXZ, frekvens 16.4 kHz. Ved Mosgruva var det gunstigst å bruke den engelske sender GYD, frekvens 19.0 kHz.

MÅLINGENE VED TAPPESKAR - RESULTATER

Som basis for stikningsnettets ble det stukket en linje som fikk betegnelsen 1000 Ø. Linjen ble lagt noenlunde midt etter anomalidraget som var påvist ved helikoptermålingene. Basislinjen ble etter hvert stukket i en lengde av 6000 m mellom 3000 N og 9000 N. Strøkretningen endrer seg noe fra søndre til nordre del av feltet. Av denne grunn ble det laget en knekk på basislinjen i punktet 6639 N. Syd for knekkpunktet er retningen av basislinjen m. N-S og nord for knekkpunktet m. N35⁸V. Basislinjen krysser elven Plura ved 5200 N.

Det ble målt profiler gjennomgående for hver 200 meter. Bare i området 5200 N - 6000 N ble det anvendt kortere avstand mellom profilene. Profillengden var i middel ca. 9000 m, se vedlagte kartskisse 1575/15C-02. Som det vil fremgå faller profilene 3000 N, 3200 N og 3400 N utenfor kartskissen.

En kraftledning som går gjennom målefeltet forårsaket anomalier som til dels var meget sjenerende for undersøkelsene.

Det ble påvist en rekke meget vedholdende og til dels sterkt ledende soner. En sone er fulgt sammenhengende gjennom hele feltet og er således minst 6000 m lang. De aller fleste sonene ligger grunt og antas å være utgående under overdekket. Overdekket er ikke mektig, men det er likevel få steder at de indikerte sonene er blottet. Av denne grunn var det ikke umiddelbart mulig å fastslå hva sonene inneholder. Den foran nevnte 6000 m lange sone er avdekket i en veiskjæring ved 5260 N, 1060 Ø, og her kan en se noe svovelkis i en meget rusten kvartsitt. Andre steder ble det funnet grafitt sammen med svovelkis som kan forklare anomaliene. Ellers vil resultatene av jordprøvetakingen formodentlig bidra til å klarlegge om det kan foreligge grunn til å se nærmere på noen av de påviste ledende soner.

De ledende soner er i kartskisse 1575/15C-02 anvist på grunnlag av de originale data fra målingene, og det er brukt de vanlige tegn for angivelse av ledningsevne. Anomaliene som er vist i kartskissen er fremstilt etter den såkalte Frasermetode (se NGU Rapport nr. 1575/24A). Som det vil fremgå av kartskissen, er det ikke like god overensstemmelse over alt mellom anomalibildet og de anvisninger som er gjort.

Fraser-anomaliene er misvisende der hvor det opptrer parallelle soner nær hverandre - det vil stort sett si når avstanden mellom sonene er mindre enn det dobbelte av den målepunktavstanden som gjennomgående er benyttet. Som vanlig er det målt for hver 25 meter langs profilene, og Fraser-anomaliene er konstruert på basis av denne punktavstand. Det er imidlertid som regel målt tettere enn dette over utgåendet av sonene, $12\frac{1}{2}$ og $6\frac{1}{4}$ meter avstand er ofte benyttet. Anomaliene i de originale data har derfor gitt bedre grunnlag for å skille de enkelte soner fra hverandre enn Fraser-anomaliene. I kartskissen ser en tydelige eksempler på dette. Flere steder hvor det klart opptrer to ledende soner nær hverandre, foreligger det kun en Fraser-anomali. Dessuten er svakt ledende soner ofte blitt helt borte i Fraser-bildet.

MÅLINGENE I GRØNNFJELLDALEN - RESULTATER

Som basis for stikningsnettlet ble stukket linje 500 N langs fjellkanten like over skoggrensen. Basislinjen ble lagt parallell med helikopteranomalien og har retning m. 131^g. Linjen ble stukket i en lengde av 2000 m mellom 1200 V og 3200 V. Profiler ble stukket og målt for hver 200 meter. De fleste profilene er 500 m lange (400 N - 900 N) og går rett nedover fjellsiden fra snaufjellet og inn i tett skog. Målelinjene fremgår av kartskisse 1575/15C-03.

Som det vil fremgå av kartskissen ble det påvist flere til dels sterkt ledende soner. Den mest vedholdende ligger like nord for basislinjen og strekker seg uten avbrudd gjennom hele målefeltet. Sonen er således minst 2000 m lang. Trolig er det denne sonen som ble indikert ved helikopter-målingene. Bakkemålingene viser at det opptrer flere soner i fjellsiden nedover, men disse har gjennomgående lavere ledningsevne og er ikke så vedholdende i strøkretningen. De fleste sonene ligger grunt og er relativt steiltstående. En kjenner foreløpig ikke nøyere til hva de påviste sonene inneholder, men målingene kan tyde på at forholdene her er de samme som i feltet syd for Tappeskar.

MÅLINGENE VED MOSGRUVA - RESULTATER

I august 1976 foretok Eirik Vik og Jomar Staw et forsøk med VLF-målinger ved Mosgruva, kfr. NGU Rapport nr. 1430/15B. VLF-målingene i 1977 foregikk i det samme området, men det ble målt noe mer systematisk og for en stor del med kortere avstand mellom målepunktene enn ved forsøket. Stikningsnettet som var benyttet ved forsøksmålingene var falt ned, og det ble derfor laget et nytt nett med andre koordinatbetegnelser. Som utgangspunkt for stikningen av det nye nettet ble valgt en flaggstang ved en hytte 40 - 50 m syd for Nevertjønna. Flaggstangen ble gitt koordinatene 500 N, 1000 Ø. Gjennom dette punktet ble linje 500 N stukket som basis i en lengde av 1000 m mellom 600 Ø og 1600 Ø. Linje 500 N har retning m. 86^g. Det ble stukket og målt 200 - 300 m lange profiler med innbyrdes avstand 100 m, kfr. vedlagte kartskisse 1575/15C-04.

Undersøkelsene ved Mosgruva ble gjennomført i løpet av en dag.

Som det fremgår av kartskissen ble det påvist flere ledende soner i det undersøkte område. Sonene ligger grunt og strekker seg til dels ut av målefeltet mot øst og vest.

Over Mosgruva ble det kun observert meget svake anomalier. Dette tyder på at malmen - en massiv, grovkornet svovelkis - har relativt lav ledningsevne. Det er neppe sannsynlig at forekomsten er så nøye utdrevet at det alene er årsaken til at anomaliene er så vidt svake. Malmens lave ledningsevne skyldes trolig dens høye kvartsinnhold. Målingene kan forøvrig tyde på at det foreligger en fortsettelse av gruvesonen i vestlig retning. Sonen strekker seg langs søndre bredd av Nevertjønna og videre mot vest ut av målefeltet. Anomaliene er noe sterkere over fortsettelsen av sonen enn over gruva.

Malmkroppen i Mosgruva stuper 20 - 30^o mot vest (Eirik Vik), men dette avspeiles ikke i anomalibildet.

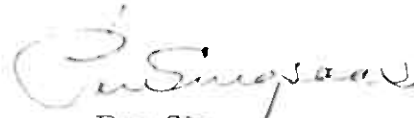
Syd for gruvesonen ble det påvist flere ledende soner av varierende utstrekning. Alle disse har forholdsvis lav ledningsevne. En gammel røsk ved 1100 Ø, 400 N synes å ligge på utgåendet av en av sonene. En kjenner ellers

ikke nærmere til hva som forårsaker anomaliene.

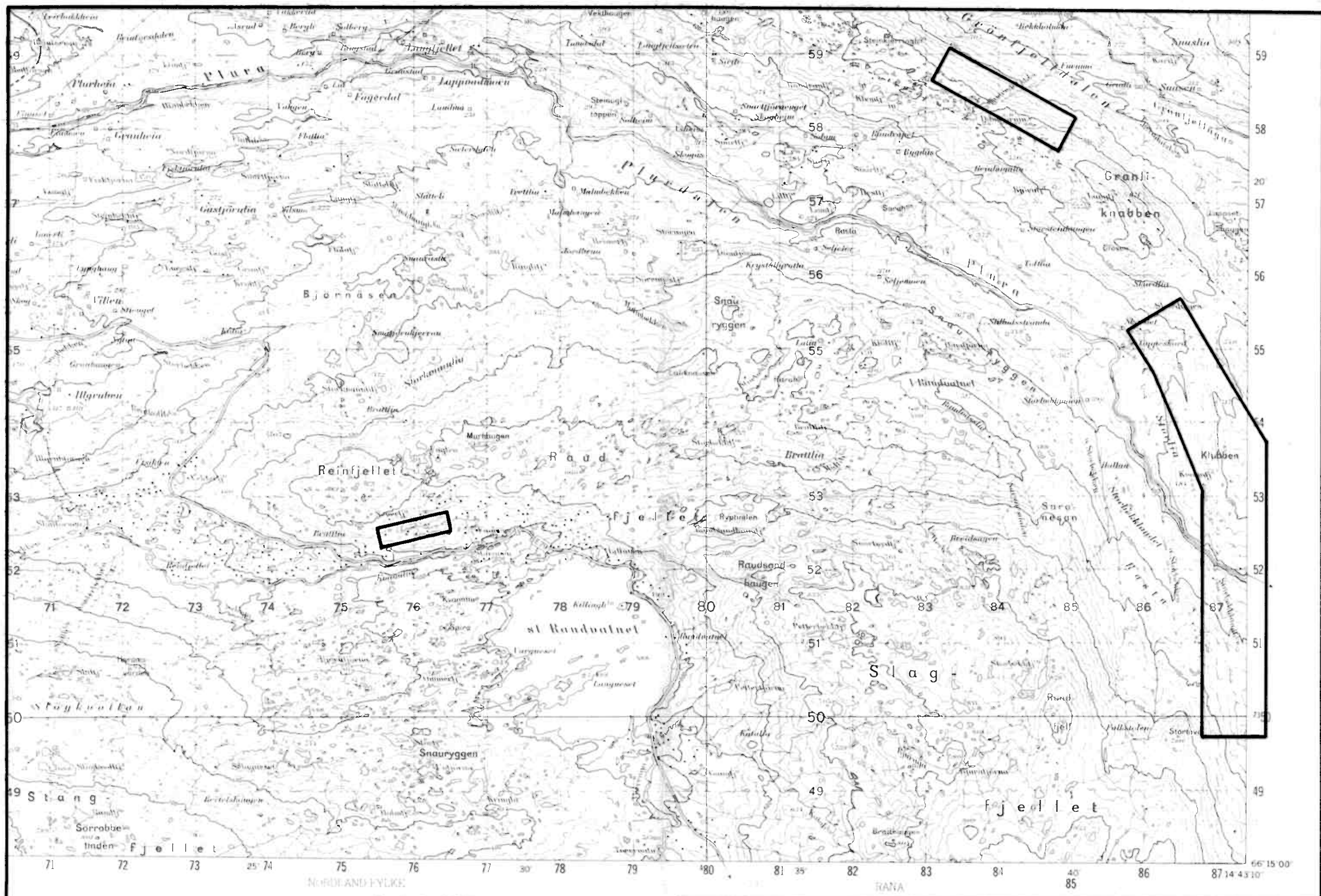
Anomaliene i feltet ved Mosgruva egnet seg ikke for Fraser-konturering. Det ble gjort et forsøk, men bildet ble til dels sterkt misvisende. Dette skyldes hovedsaklig at sonene ligger nær hverandre og dessuten har vekslende forløp og utstrekning.

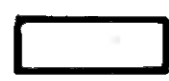
Trondheim 8. september 1978.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling



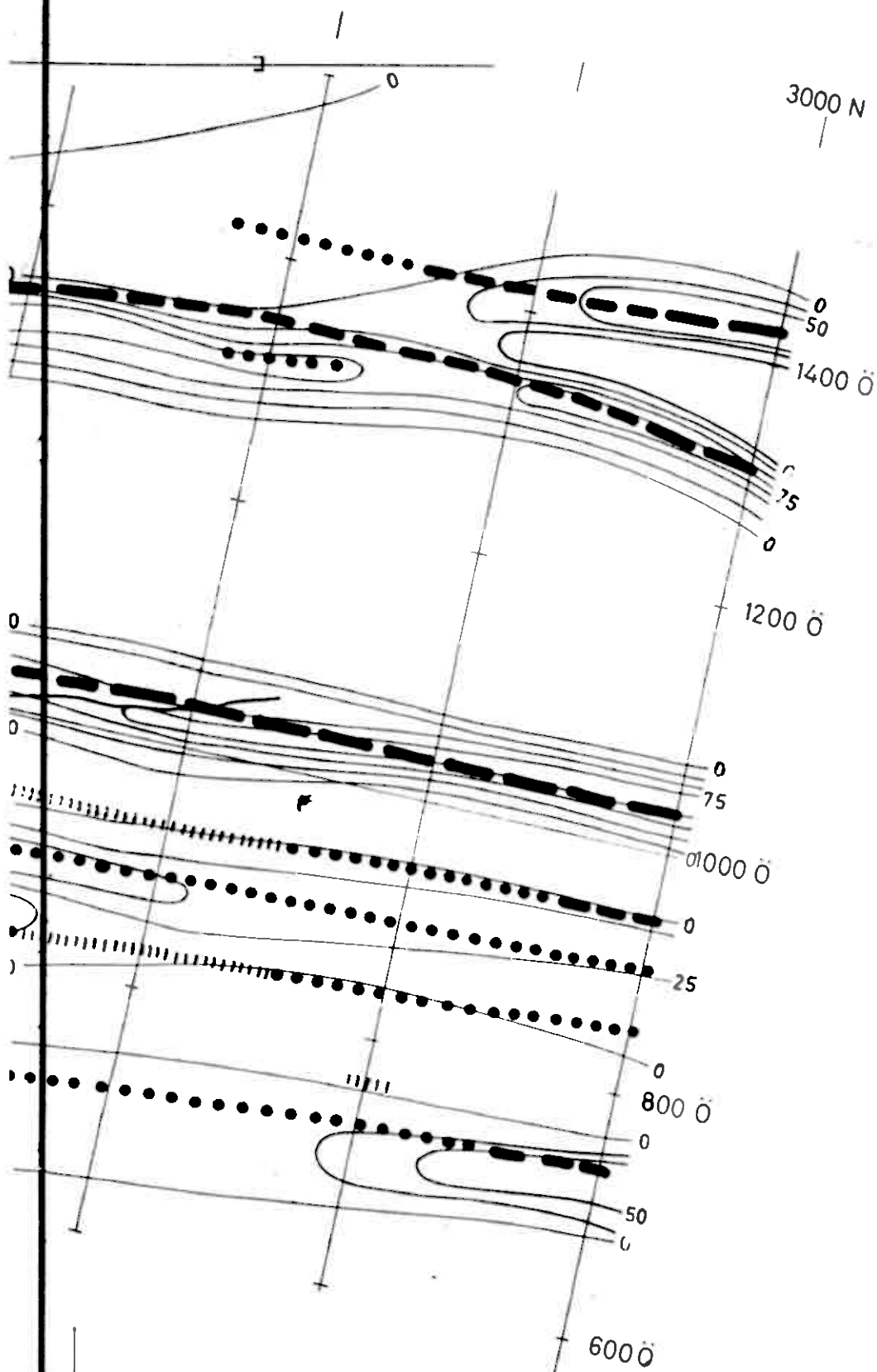
Per Singsaas
geofysiker

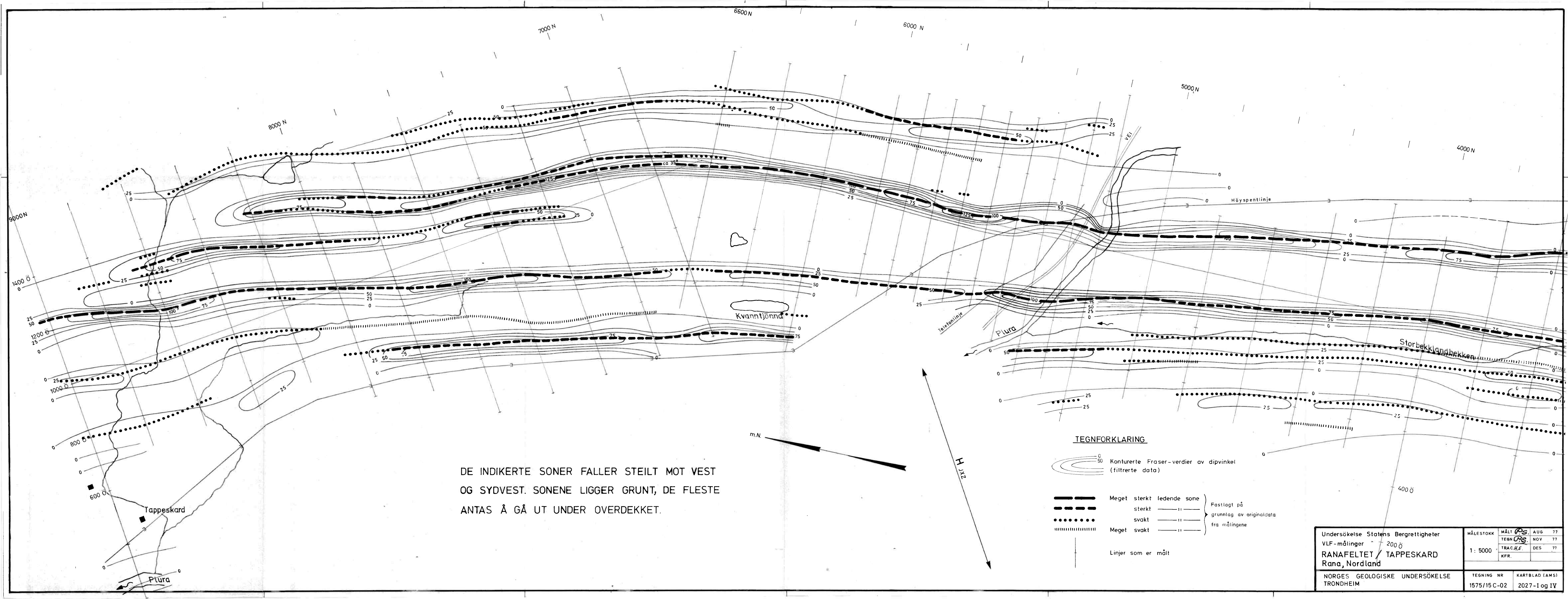


 målt område

Målestokk, Scale 1:50 000

Undersøkelse Statens Bergrettigheter VLF-målinger RANAFELTET Rana, Nordland	MÅLESTOKK: 1:50000		OBS. <i>PS</i> Aug-sept 77
			TEGN. <i>PS</i> Nov. 77
			TRAC. Jan. 78
			KFR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1575/15 C-01		KARTBLAD NR. 2027 - IV





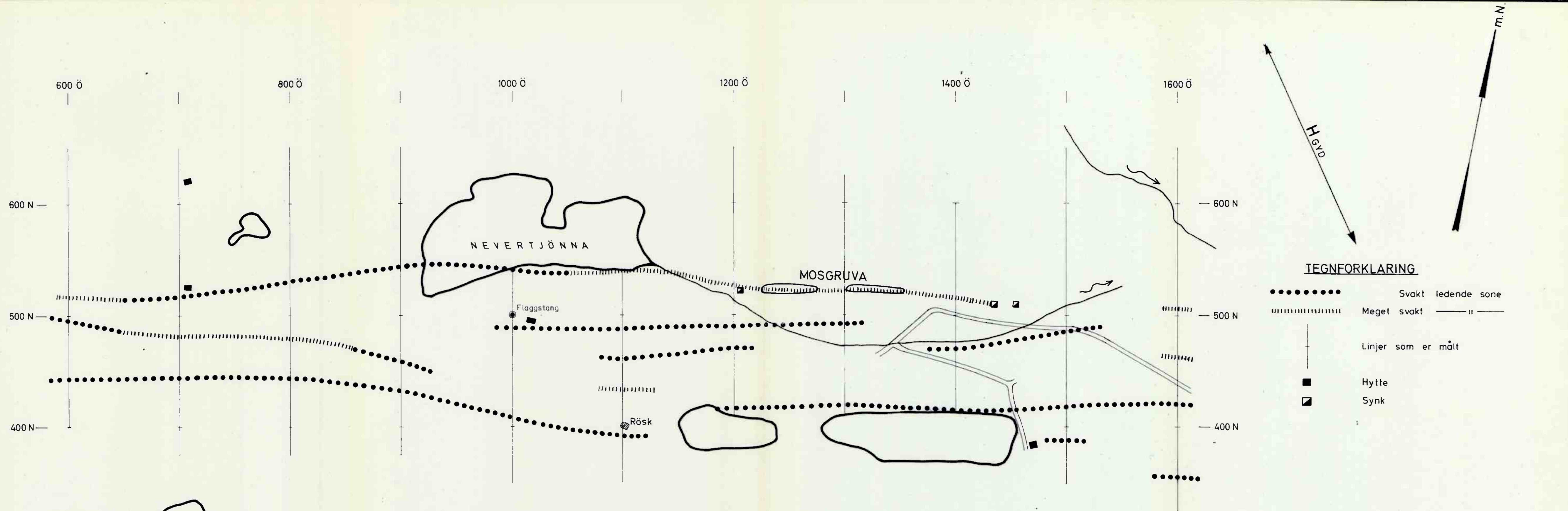
DE INDIKERTE SONER FALLER STEILT MOT VEST
OG SYDVEST. SONENE LIGGER GRUNT, DE FLESTE
ANTAS Å GÅ UT UNDER OVERDEKKET.

TEGNFORKLARING

- 0 50 Konturerte Fraser-verdier av dipvinkel (filtrerte data)
 - Meget sterkt ledende sone
 - sterkt
 - svakt
 - Meget svakt
 - Linjer som er målt
- Fastlagt på grunnlag av originaldata fra målingene

Undersøkelse Statens Bergrettigheter	MÅLSTOKK	MÅLT	AUG 77
VLF-målinger	1: 5000	TEGN	NOV 77
RANAFELTET / TAPPESKARD		TRAC.H.E.	DES 77
Rana, Nordland		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)	
	1575/15 C-02	2027-1 og IV	





Undersøkelse Statens Bergrettigheter
VLF-målinger
RANAFELTET / MOSGRUVA
Rana, Nordland

MÅLESTOKK	MÅLT <i>PS.</i>	Sept 77
	TEGN <i>PS.</i>	Jan 78
	TRAC <i>H.F.</i>	Jan 78
	KFR	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1575/15 C-04	2027 - IV