



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr

5287

Intern Journal nr

Internt arkiv nr

Rapport lokalisering

Gradering

Kommer fra arkiv

Grong Gruber AS

Ekstern rapport nr

NGU 1065

Oversendt fra

Grong Gruber a.s.

Fortrolig pga

Fortrolig fra dato:

Tittel

Grongprosjektet. Objekt 69 - Tromsfjell skjerp. Prøvetaking - Geo- rekognosering.
Røyrvik, Nord- Trøndelag, 26. juli og 2. - 3. august 1971.

Forfatter

Ø. Logn

Dato

År

05.04 1973

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

NGU

Kommune

Røyrvik

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18241

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Geologi
Geofysikk
Geokjemi

Dokument type

Førtekomster (førtekomst, gruvefelt, undersøktelsesfelt)

Tromsfjell skjerp

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Zn, Pb, Ag, Ni

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Innhold:

Stedsangivelse

Stikkord

Foreliggende data

Geologi

Formål

Utførelse

Resultater

Kommentar

Oppdrag
GRONGPROSJEKTET
NGU Rapport nr. 1065
OBJEKT 69
TROMSFJELL SKJERP
Prøvetaking
Geo-rekognosering
Røyrvik, Nord-Trøndelag
26. juli og 2.-3. august 1971

Oppdrag

GRONGPROSJEKTET

NGU Rapport 1065

OBJEKT 69

TROMSFJELL SKJERP

- 1) Prøvetaking av malm i skjerpet
- 2) Geo-rekognosering over skjerpets nærmeste omgivelser

Røyrvik, Nord-Trøndelag

26. juli og 2.-3. august 1971

Saksbehandler: Ø. Logn, lic.techn.

Norges geologiske undersøkelse
Postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf.: (075) 20166

INNHOLD

	Side
1. Stedsangivelse	4
2. Stikkord	4
3. Foreliggende data	4
4. Geologi	4
5. Formål	5
6. Utførelse	5
6.1. Prøvetaking av kismineralisering	5
6.1.1. Feltarbeide	5
6.1.2. Laboratoriearbeide	5
6.2. Geo-rekognosering	6
6.2.1. Geofysikk	6
6.2.2. Geokjemi	6
6.2.2.1. Feltarbeide	6
6.2.2.2. Laboratoriearbeide	7
6.2.3. Stikning og høydemåling	7
7. Resultater	7
7.1. Gehalter	8
7.2. SP-isanomalikart	8
7.3. Magnetisk isanomalikart	9
7.4. Geokjemiske kart	9
7.4.1. Cu-kart	9
7.4.2. Zn-kart	10
7.4.3. Pb-kart	10
7.4.4. Ag i jord	10
8. Kommentar	10
8.1. Gehalter	10
8.2. Geofysikk	11
8.3. Geokjemi	11

Bilag:

Tabell 1: Prøvetaking. Utvalg fra utskutt malm. Gehalter.

Kartskisser:

1065-00:	Oversiktskart	M. 1:250 000
1065-07:	Aero-magnetisk kart	M. 1:20 000
1065-07EM:	Aero-el.magnetisk kart	M. 1:20 000
1065-156:	SP-kart	M. 1:2 000
1065-157:	Magnetisk kart	M. 1:2 000
1065-158:	Geokjemisk kart. Cu i jord	M. 1:2 000
1065-159:	" " Zn i jord	M. 1:2 000
1065-160:	" " Pb i jord	M. 1:2 000

Objekt 69. Tromsfjell skjerp (Visletten). Prøvetaking og georekognosering.

1. Stedsangivelse

Oversiktskart M. 1:250 000

Nøyaktigere stedsangivelse:

Kartblad 1824 I B: M. 1:20 000

Tegning 1065-07. Aero-magnetisk isanomalikart.

Kartgrunnlag 579-07.

Tegning 1065-07EM. Aero-el.magn. kart.

Kartgrunnlag 579-07EM.

2. Stikkord.

- Prøvetaking viser dels høye gehalter av kobber, zink og sølv.
- Det er imidlertid stor spredning i prøvematerialet, og middelverdiene blir relativt lave.
- Det er påvist SP-anomalier av størrelse 300 mV (negative) over skjerpets.
- SP-anomaliene tyder på ca. 300 m utstrekning av skjerpesonen.
- Relativt svake geokjemiske anomalier i jordsmonnet omkring skjerpets kan tyde på at utgåendet er lite og begrenset til det man ser i Dagen.
- Området fører interessant kismineralisering

3. Foreliggende data.

Skjerpets er kort beskrevet i NGU publ. 202 ved Christoffer Oftedahl (skjerp nr. 45). Det heter her: "I et bekkeleie i 700 m.o.h. er det blottet kis i en brattvegg. Både grønnskiferen og en rekke tynne bånd av vasskis er intenst foldet. Det nederste bånd fører en del kobberkis. En rustsone fortsetter 40 m opp bekken, forøvrig er alt dekket av meterhøye grushauger".

4. Geologi.

Spesielle geologiske rekognoseringer ble ikke utført på dette objekt. Det henvises til Foslie-Oftedahls kart "Trones". Det undersøkte området ligger innen Gjersvik-dekkets grønnsteiner.

5. Formål med undersøkelsen.

To momenter var årsak til at man ønsket å foreta en befaring av skjerpet:

- a) Tilstedeværelse av kobberkis
- b) Forekomster av meterhøye grushauger omkring skjerpet.

Det kunne således synes som om det var muligheter for ikke kjente kismineraliseringer med utgående under overdekking.

Man skulle ved befaringen ta sikte på å vurdere:

- a) Kismineraliseringen nærmere
- b) Mulighetene for tilstedeværelse av ukjente kismineraliseringer i området.

6. Resultater.

Utført: 26. juli og 2.-3. august 1971.

Bemannings: Ansvarlig for opplegg og utførelse: Ø. Logn, lic.techn.
Ansvarlig for prøvetaking: R. Kvien, bergingeniør
Ansvarlig observatør (SP): H. Elstad, konstruktør
Ansvarlig for jordprøvetaking: H. Elstad
Hjelpemannskap: 2-3 mann for magnetometermåling, jordprøvetaking og barometriske høydemålinger.

6.1. Prøvetaking av kismineralisering.

6.1.1. Feltarbeide.

Skjerpet er lett å påvise i åpent fjellterreng. Det ble samlet inn 27 representative prøver av knyttnevestørrelse fra utskutt masse, som fantes i skråninger nedenfor røsken. Det er utført lite arbeide i skjerpet, anslagsvis et par spretter.

6.1.2. Laboratoriearbeide.

Ansvarlig kjemiker: B. Th. Andreassen, lab.ingeniør.

Analysemetode: Atomabsorpsjon.

Nedknusing: Kjeftetygger og svingmølle for analysefinhet.

Møllegods: Sinterkorund.

Kornfraksjon: -180 my (μ).

Innveiting: 1/4 - 1 gram.

Oppløsning: 5 ml HNO_3 , 1:1, 3 timer 110°C .

Fortynning: 20 ml.

Analysert på: Cu, Zn, Pb, Ag og Ni pr. juni 1972.

Analysenr. fremgår av tabell 1.

6.2. Geo-rekognosering.

6.2.1. Geofysikk.

Anvendte geofysiske metoder: 1) Selvpotensial
2) Magnetometer

Rekognoserte profiler:

Antall: 15

Total profillengde: 6450 m

Antall observasjoner: 1) SP: 256 2) Magn.: 230 Sum: 486

Målepunktsavstand: 12 - 50 m

6.2.2. Geokjemi.

Anvendt geokjemisk metode: Jordprøvetaking, utført samtidig med de geofysiske målinger.

Utstyr: 1,4 m lang spiralbor.

6.2.2.1. Feltarbeide.

Antall profiler: 15

Total profillengde: 6450 m

Totalt antall prøvepunkter: 161

Gjennomsnittlig prøvepunktsavstand: 40 m

Prøvenes størrelse: ca. 100 cm^3

Punktprøver i størst mulig dyp.

Jordtype: mineraljord

Prøvenummer: 1065/4364-4386, 4460-4499, 4582-4626, 4668-4720.

6.2.2.2. Laboratoriearbeide.

Ansvarlig kjemiker: G. Næss, avd.ingeniør.

Analysemetode: Atomabsorpsjon

Kornfraksjon: -180 my (μ).

Innveiling: 1 gram

Oppløsning: 5 ml HNO_3 , 1:1, 3 timer 110°C .

Fortynning: 20 ml.

Analysert på: Cu, Zn, Pb og Ag pr. juni 1972.

6.2.3. Stikning og høydemåling.

Det ble ikke foretatt nøyaktig utstikning av målelinjer. Alle profiler ble oppgått ved hjelp av Silva-kompass og merket kabel samtidig med utførelsen av de geofysiske målinger og geokjemiske prøvetakinger. Høydemålinger ble gjort med barometer. Avstanden mellom de høydebestemte punkter på profilene var som regel 50 m.

Antall høydebestemmelser: 53

Topografisk kart basert på barometermålinger ble ikke funnet nødvendig å fremstille. Høydedataene finnes i NGU's arkiv.

7. Resultater.

Resultatene foreligger i:

- 1) Tabell 1, som gir oversikt over gehaltene av de innsamlete prøver fra skjerpet.
- 2) Kartskissene:
 - a) SP-isanomalikart 1065-193, som viser potensialfordelingen omkring skjerpet og i dets nærmeste omgivelser. Enhet er millivolt.
 - b) Magnetisk isanomalikart 1065-194, som viser variasjoner i magnetisk vertikalintensitet i samme område. Enhet er gamma.
 - c) Geokjemiske isanomalikart for:
 - Cu: 1065-195
 - Zn: 1065-196
 - Pb: 1065-197, som viser fordeling av konsentrasjoner i jordprøver.
 Enhet for geokjemiske kart er ppm.

7.1. Gehalter.

Tabell 1 viser analyseresultatene av 27 prøver fra utskutt masse i skjerpet. I tabellen er beregnet følgende middelerverdier:

	Cu %	Zn %	Pb ppm	Ag ppm	Ni ppm
Aritmetisk middel	0,77	3,05	207	26,6	23
Median	0,25	0,76	152	22	23

Høyeste og laveste gehalt er:

	Cu %	Zn %	Pb ppm	Ag ppm	Ni ppm
Høyeste	3,8	17,0	790	89	35
Laveste	ppm 100	ppm 220	30	1,3	10

Malmen er således en zink-kobber malm med spor av bly og relativt høy sølvgehalt. Den er en godt elektrisk ledende svovelkis med kobberkis og zinkblende. Sølvinnholdet synes å følge zink-bly-gehalten.

7.2. SP-isanomali-kart.

SP-isanomali-kartet 1065-194 viser et ca. 300 m langt drag som passerer over skjerpet i NV-lig retning. Laveste potensial er -267 millivolt, hvilket ikke kan karakteriseres som særlig sterk indikasjon. Mot nordvest, der terrenget stiger ganske sterkt på, svekkes anomaliene og brer seg utover et videre areal. Dette kan tydes derhen at kismineraliseringen - som sannsynligvis har stokkform - har en viss utstrekning uten utgående i NV-lig retning.

Rustutsvettinger i Dagen sees forøvrig mange steder i feltet, og mindre lokale SP-anomalier synes å indikere disse.

malm-
akse

Større oksidert
svake anome

Sonns strøk/fall?

7.3. Magnetisk isanomalikart.

Det magnetiske kart 1065-194 viser variasjoner fra +1000 gamma til -2000 gamma. De sterkere anomalier har et lokalt preg, og finnes spredt utover feltet. De må skyldes ujevnt fordelt magnetitt i bergarten.

Skjerpesonen er magnetisk karakterisert ved et drag med negative magnetiske anomalier, som dekker omtrent samme område som de negative selvpotensialer omkring skjerpet.

7.4. Geokjemiske kart.

De geokjemiske kart viser at jordprøvene holder lave konsentrasjoner av tungmetallene kobber, zink, bly og sølv, til tross for at kismineraliseringen er utgående i en bratt skråning mot øst. Mesteparten av feltet består av mere eller mindre blottet bergart beliggende i høyfjellsterreng, og man skulle derfor kanskje vente at de tallrike rustutsvettinger skulle forårsake større tungmetallkonsentrasjoner i jordprøvene enn man har fått. I nærheten av skjerpet og i dalføret ved elven ca. 250 m øst for dette finnes grusmasser av større mektighet, der man ikke skal regne med at de utførte jordprøvetakinger skal ha mulighet for å gi positive anvisninger.

Den gjennomsnittlige lave tungmetallgehalt i jordsmonnet tyder således ikke på større utstrekning av malmens utgående enn det som er synlig i skjerpet.

7.4.1. Cu-kart 1065-158.

Cu-kartet viser at konsentrasjonene i jordprøvene er lave og ligger i alm. på et naturlig bakgrunnsnivå. Kun i et område syd og øst (d.v.s. nedenfor) skjerpet finnes det lokaliteter med sporgehalter over 100 ppm Cu. Det synes som om malmen - sannsynligvis p.g.a. liten utstrekning av utgåendet - ikke etterlater seg så tydelige spor i jordsmonnet som man skulle vente med de kobbergehalter som er påvist i det utskutte materiale fra skjerpet.

7.4.2. Zn-kart 1065-159.

Zn-kartet viser at også Zn-konsentrasjonene er lave og ligger i alm. på et naturlig bakgrunnsnivå. I nærheten av skjerpet forekommer enkelte konsentrasjoner over 100 ppm, som må forbindes med skjerpesonens utgående. Forøvrig er det 4 mindre områder med konsentrasjoner over 100 ppm Zn. Samme forhold som for kobberspor synes å gjelde også for zink. Gehaltene i jordsmonnet er langt lavere enn man skulle vente sett i forhold til de gjennomsnittsgehalter som er påvist i materiale fra skjerpet.

7.4.3. Pb-kart 1065-160.

Pb-kartet viser ikke anomale konsentrasjoner i nærheten av skjerpet. Pb-sporgehaltene svinger omkring 20 ppm i hele området. Dette kan sies å være i overensstemmelse med gjennomsnittsgehaltene i materiale fra skjerpet, som har gitt betydelig lavere Pb-gehalt (median 152 ppm Pb) enn zink- og kobbergehalt.

7.4.4. Ag i jord.

Sølvgehaltene er svært lave i hele feltet, og det ble ikke funnet nødvendig å tegne noe Ag-kart. Aritmetisk middel av alle jordprøvegehaltene er 0,47 ppm Ag.

8. Kommentar.

8.1. Gehalter.

Middelverdiene for gehaltene av materiale fra skjerpet viser stor spredning og angir uensartet prøvesamling. Enkelte prøver viser meget høye gehalter av kobber og zink. Medianverdiene blir dog relativt lave (0,25% Cu og 0,76% Zn). Sporgehalter av bly og sølv viser relativt mindre spredning. Malmens innhold av tungmetaller plasserer den blant de mere interessante objekter i Grongfeltet.

8.2. Geofysikk.

SP-målingene viser følgende:

- a) Indikasjonene over skjerpet er middels sterke og tyder ikke på særlig god elektrisk ledningsevne.
- b) Kismineraliseringen bør ha utstrekning ca. 300 m mot NV i retning fra skjerpet (uten utgående).

8.3. Geokjemi.

Som det har fremgått av foregående avsnitt er tungmetallgehaltene lave i området, selv om man for kobber og zink kan spore en viss sammenheng mellom gehalter i jordsmonnet og kismineraliseringens utgående. De lave gehalter i jordsmonnet i skjerpets omgivelser tydes som indikasjon på liten utstrekning av utgåendet.

Trondheim, 5. april 1973

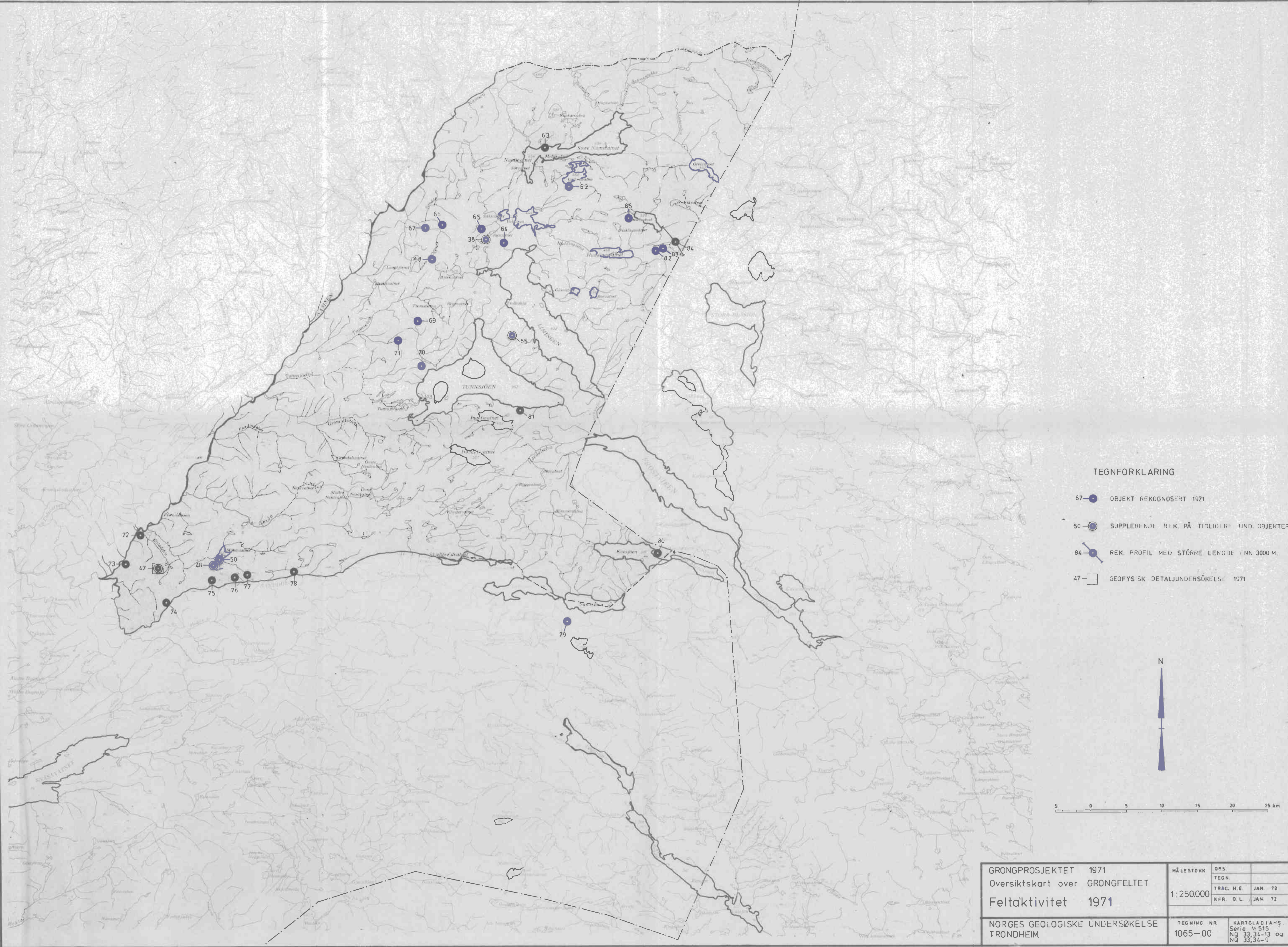
Ø. Logn
Ø. Logn

Oppdrag 1065.

Tabell 1: Tromsfjell skjerp. Utvalg fra utskutt malm.

Analyser - Gehalter i ppm (%).

1065/	Cu	Zn	Pb	Ag	Ni
1211	0,12%	7,3%	225 ppm	16,0 ppm	25 ppm
12	1,5	0,8	135	27,0	28
13	0,12	1,1	106	15,0	35
14	1,9	0,6	198	37,0	28
15	0,3	2,3	525	66,0	20
16	100 ppm	14,3	280	89,0	18
17	1,3%	0,4	115	17,0	25
18	100 ppm	10,5	263	41,0	22
19	0,4%	2,0	140	31,0	27
1220	3,4	0,3	140	25,0	24
21	1,5	0,5	150	26,0	30
22	0,12	700 ppm	66	4,8	17
23	1,0	1,6%	30	15,0	26
24	0,3	2,8	790	11,5	15
25	1,5	1,0	170	28,0	26
26	233 ppm	220 ppm	170	4,4	15
27	3,8%	0,8%	172	39,0	25
28	0,7	0,3	150	20,0	24
29	0,2	10,7	168	59,0	21
1230	1,7	2,4	155	27,0	32
31	0,7	0,2	147	12,6	20
32	150 ppm	715 ppm	102	6,0	16
33	125	17,0%	503	36,0	15
34	220	540 ppm	215	16,0	34
35	108	0,16%	45	1,3	10
36	0,3%	5,0	385	42,0	22
1237	125 ppm	230 ppm	55	6,0	19
27 prøver					
Aritm.m. 0,77%					
		3,05%	207 ppm	26,6 ppm	23 ppm
Median					
	0,25%	0,76%	152 ppm	22 ppm	23 ppm



TEGNFORKLARING

- 67 ● OBJEKT REKOGNOSERT 1971
- 50 ● SUPPLERENDE REK. PÅ TIDLIGERE UND. OBJEKTER
- 84 — REK. PROFIL MED STÖRRE LENGDE ENN 3000 M.
- 47 □ GEOFYSISK DETALJUNDERSÖKELSE 1971



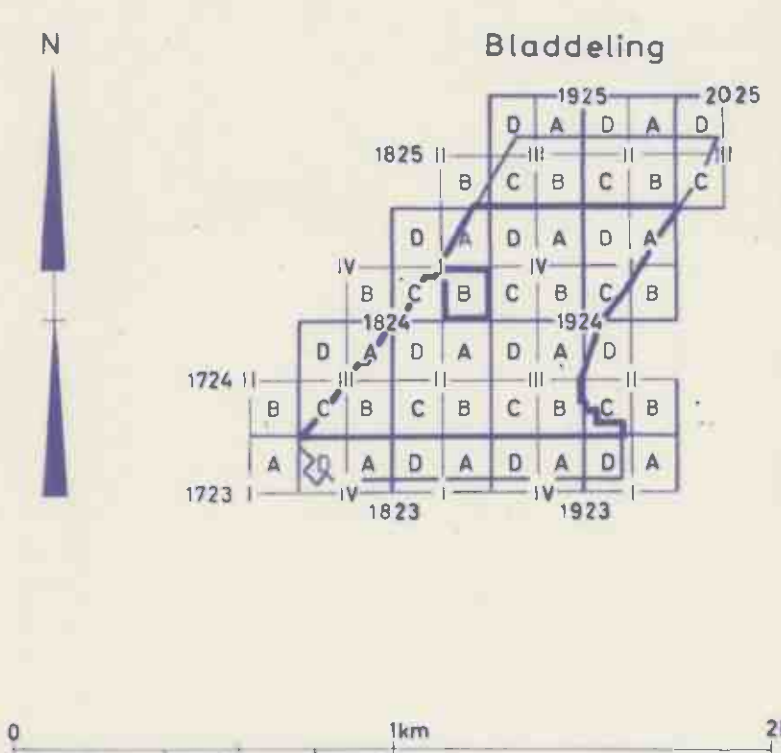
5 0 5 10 15 20 25 km

GRONGPROSJEKTET 1971 Oversiktskart over GRONGFELTET Feltaktivitet 1971	MÅLESTOKK	OBS.	
	TEGN		
	1:250.000	TRAC. H.E.	JAN. 72
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		KFR. O.L.	JAN. 72
	TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)	
	1065-00	Serie M 515 NQ 33,34-13 og NQ 33,34-9	



TEGNFORKLARING

- SP MÅLT PROFIL
- PRØVETATT PROFIL
- FLYLINJE MED PLOTTET PUNKT
- ISOMAGNETISKE KURVER MED INTERVALL 25 GAMMA
- MAKSIMUM
- MINIMUM

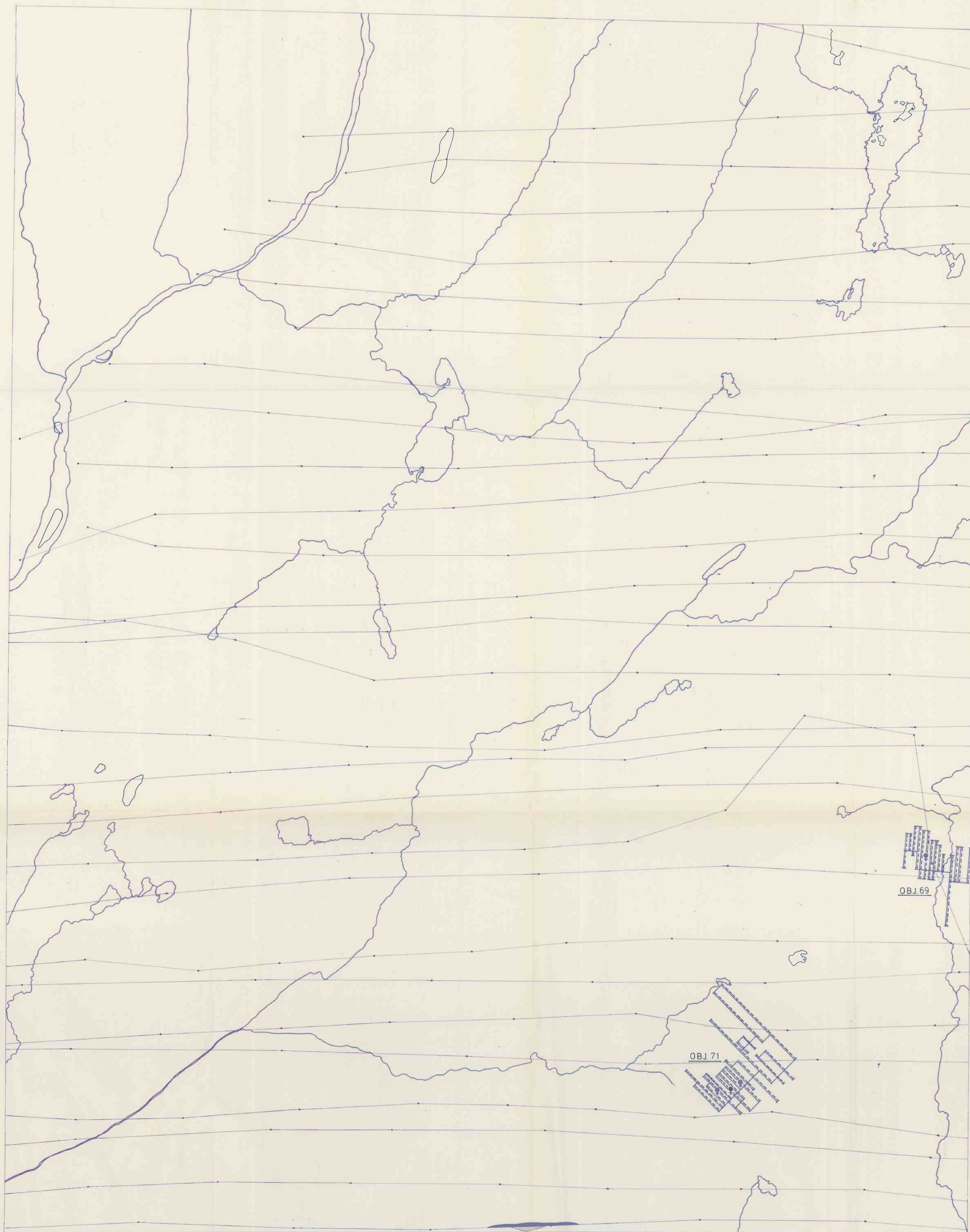


GRONGPROSJEKTET 1971
Oppfølging ved kombinerte
undersøkelser på bakken av
tidligere flymålinger
GRONGFELTET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

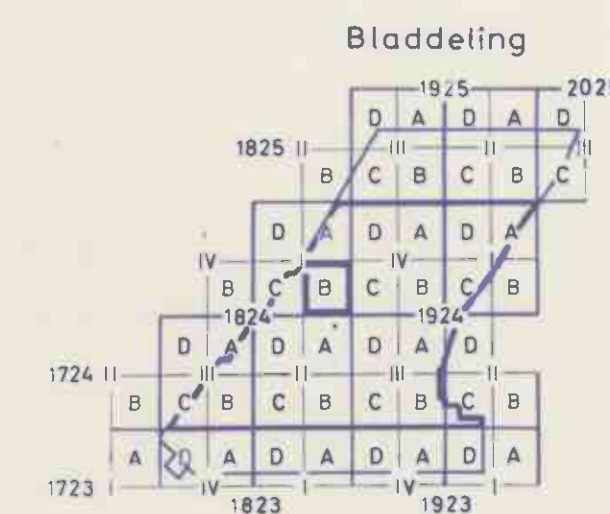
MÅLESTOKK
TEGN. I.A.G.
1:20 000
TRAC. G.G. Jan./Feb.58
KFR. I.A.G.
Bakkeunders. KFR. Ø.L.

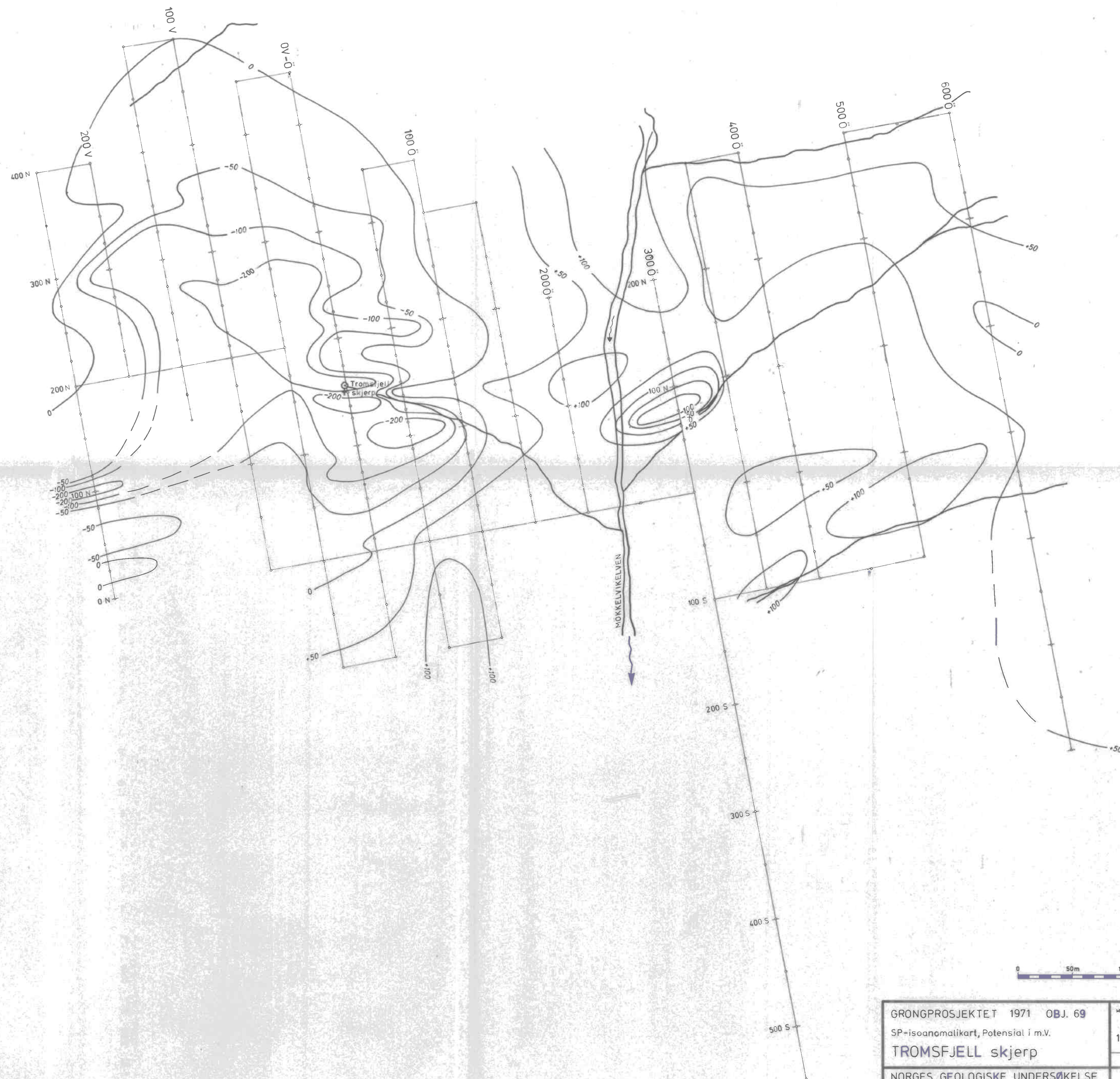
TEGNING NR.
1065-07
KARTBLAD (AMS)
1824 I B



TEGNFORKLARING

- SP MÅLT PROFIL
- PRØVETATT PROFIL
- FLYLINJE MED PLOTTET PUNKT
- FLYLINJE MED EL MAGN. INDIKASJON





GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ. 69 SP-isoanomalikart, Potensial i m.V. TROMSFJELL skjerp NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK			
	OBS.	H.E.	Juli	1971
	TEGN.	H.E.	Jan.	1972
	TRAC.	H.S.	Feb.	1972
1 : 2000	KFR.	Ø.L.	Feb.	1972
	TEGNING NR. 1065-156			
				KARTBLAD (AMS)



GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ. 69
MAGN. V-INTENSITET I Y
TROMSFJELL skjerp

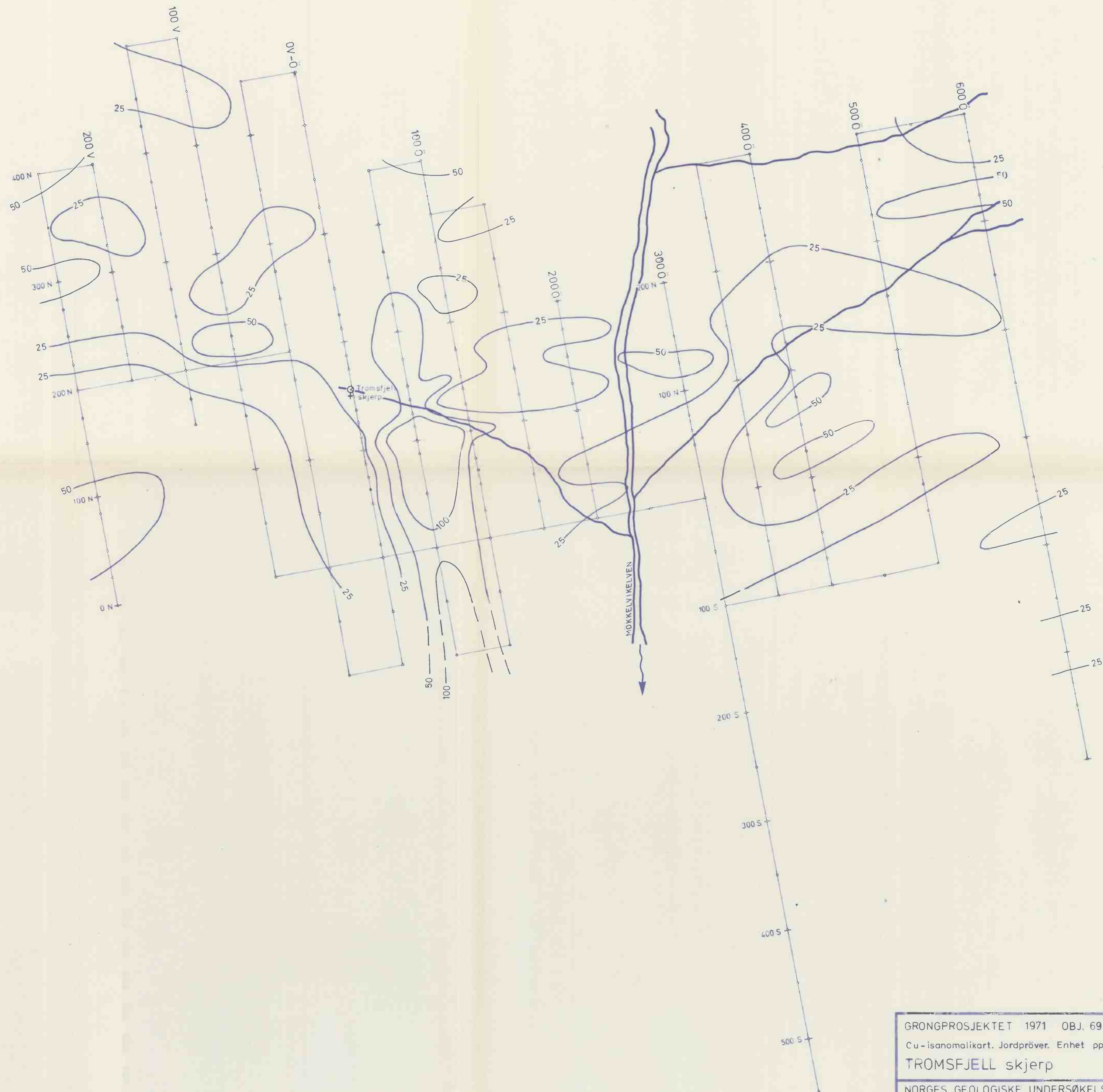
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	OBS. MN./SD	AUG. 1971
TEGN. HE	FEB. 1972	
TRAC. KFR.	SEPT. 1972	

1:2000

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1065 - 157	1824 IB

N



GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ. 69
Cu-isanomalikart. Jordprøver. Enhet ppm
TROMSFJELL skjerp

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	DBS HE/TS.	AUG. 71
	TEGN. HE.	JUNI 72
	TRAC. HE.	NOV. 72
	KFR. Ø.L.	NOV. 72

1:2000

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1065-158	1824 I B



GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ. 69
Zn-isomorfiskart. Jordprøver. Enhet ppm
TROMSFJELL skjerp

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK 1: 2000	OBS. H.E./T.S.	AUG. 71
	TEGN. H.E.	JUNI 72
	TRAC. H.E.	NOV. 72
	KFR. Ø.L.	NOV. 72

TEGNING NR. 1065 - 159	KARTBLAD (AMS) 1824 I B
---------------------------	----------------------------

N



Aritmetisk middel Ag: 0,47 ppm

GRØNPROSJEKTET 1971 OBJ. 69 Pb-isanomallkart. Jordprøver. Enhet ppm TROMSFJELL skjerp NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK		OBS. H.E. S.	AUG. 71
	1:2000		TEGN. H.E.	JUNI 72
			TRAC. H.E.	NOV. 72
			KFR. Ø.L.	NOV. 72
TEGNING NR.		KARTBLAD I AMSI		
1065-160		1824 I B		