



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr

5267

Intern Journal nr

Internt arkiv nr

Rapport lokalisering

Gradering

Konær fra arkiv

Grong Gruber AS

Ekstern rapport nr

NGU 1065

Oversendt fra

Grong Gruber a.s.

Fortrolig pga

Fortrolig fra dato:

Titel

Grongprosjektet. Objekt 70 - Setertjern skjerp. Blokkleting - Geo-rekognosering.
Røyrvik, Nord-Trøndelag
7. og 17. august 1971

Forfatter

Ø. Logn

Dato

År

1971

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

NGU

Kommune

Røyrvik

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18242

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Geologi
Gefysikk
Geokjemi

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Setertjern skjerp

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu
Zn
Kis

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Innhold:

Stedsangivelse

Stikkord

Foreliggende data

Geologi

Formål

Utførelse

Resultater

Kommentar

Oppdrag
GRONGPROSJEKTET

NGU Rapport nr. 1065

OBJEKT 70

SETERTJERN SKJERP

- 1) Blokkleting i bekk.
- 2) Geo-rekognosering i et område SV for Setertjern.

Røyrvik, Nord-Trøndelag

7. og 17. august 1971

Saksbehandler: Ø. Logn, lic.techn.

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

<u>INNHOLD</u>	Side
1. Stedsangivelse	4
2. Stikkord	4
3. Foreliggende data	4
4. Geologi	5
5. Formål	5
6. Utførelse	5
6.1. Blokkleting i bekk	5
6.1.1. Feltarbeide	5
6.1.2. Laboratoriearbeide	6
6.2. Geo-rekognosering	6
6.2.1. Geofysikk	6
6.2.2. Geokjemi	6
6.2.2.1. Feltarbeide	7
6.2.2.2. Laboratoriearbeide	7
6.2.3. Stikning og høydemåling	7
7. Resultater	7
7.1. Analyser av kisblokker	8
7.2. SP-isanomalikart	9
7.3. Magnetisk isanomalikart	9
7.4. Geokjemiske kart	10
7.4.1. Cu-isanomalikart	10
7.4.2. Zn-isanomalikart	10
7.4.3. Pb-isanomalikart	11
7.4.4. Ag-isanomalikart	11
8. Kommentar	11

Bilag:

Tabell 1: Analyser. Kisblokker fra bekk.

Kartskisser:

1065-00:	Oversiktskart	M. 1:250 000
974-13:	Aero-magnetisk isanomalikart	M. 1:20 000
1065-107:	SP-isanomalikart	M. 1:5 000
1065-108:	Magnetisk isanomalikart	M. 1:5 000
1065-109:	Geokjemisk isanomalikart. Cu.	M. 1:5 000
1065-110:	Geokjemisk isanomalikart. Zn.	M. 1:5 000
1065-111:	Geokjemisk isanomalikart. Pb.	M. 1:5 000
1065-112:	Geokjemisk isanomalikart. Ag.	M. 1:5 000

Objekt 70. Setertjern skjerp.

1. Stedsangivelse.

Oversiktskart 1065-00.

Målestokk 1:250 000

Nøyaktigere stedsangivelse:

Kartblad 1824 II A:

Tegning 974-13. Aero-magnetisk isanomalikart.

Kartgrunnlag 905-13.

Målestokk 1:20 000

2. Stikkord.

1. Skjerpets ble ikke påvist.
2. Et stort antall magnetkisløsende løsblokker ble funnet i 2 bekkene i området der skjerpets skulle finnes.
3. Svake SP-anomalier ble observert i samme område.
4. En sone i jordsmonnet med kobberkonsentrasjoner svakt høyere enn omgivelsene (100-200 ppm), ble påvist der SP-anomaliene finnes.
5. Kobberkonsentrasjonene er fulgt av sølvgehalter av størrelse 0,7 - 1,2 ppm.
6. Zink og bly ligger i jordsmonnet i vanlig bakgrunnsnivå.

Når skjerpets ikke ble gjenfunnet synes det å være 2 muligheter tilstede:

- A. Skjerpets er nedgravet av materiale transportert i bekkene.
- B. Skjerpets ligger høyere opp i fjellet, over en bratt fjellskrent.

Kismineraliseringen later eventuelt til å ha så lavt tungmetallinnhold at man ikke fant det nødvendig å lete mere etter skjerpets.

3. Foreliggende data.

NGU publikasjon 202. Ved Chr. Oftedahl.

Skjerp nr. 48.

Skjerpets skal iflg. publ. 202 ligge sydvest for Setertjern. Her skal det være ~~det~~ skjerpets på en 1 m tykk kisse i en liten bekk. Sonen inneholder lite kobber. En ubetydelig jernmalmgang skal være sett i dette strøk.

4. Geologi.

Generelt henvises til geologisk kart "Tunnsjø" i målestokk 1:100 000.
Ved Chr. Oftedahl - S. Foslie.

5. Formål med undersøkelsen.

Formålet var å påvise skjerpet i marken og å foreta en befaring med prøvetaking. Befaringen ble lagt opp som en geo-rekognosering som omfattet en geofysisk og geokjemisk undersøkelse med den hensikt å lokalisere skjerpets beliggenhet.

6. Utførelse.

Under geo-rekognoseringen som ble utført i et område syd for Seter-tjern, der man iflg. de tilgjengelige kart mente at skjerpet skulle finnes, viste det seg snart at det ikke var mulig å få lokalisert skjerpet. Man fant straks etter man kom på stedet endel kisleførende løsblokker nederst i de 2 bekker som løper ned fjellsiden mot Setertjern. (Tegn. 1065-107). I tillegg til den ordinære geo-rekognosering ble det derfor foretatt en leting etter kisleførende blokker i de 2 bekker oppunder fjellskrenten, som er anvist på kartene.

Utført: 7. og 17. august 1971.

Bemannings: Ansvarlig for opplegg og utførelse: Ø. Logn, lic.techn.
Ansvarlig observatør (SP): H. Elstad, konstruktør
Ansvarlig for blokkleting: Ø. Logn
Ansvarlig for jordprøvetaking: H. Elstad
2 timelønnete arbeidere for magnetometermåling, jordprøvetaking og barometriske høydemålinger.

6.1. Blokkleting i bekk.

6.1.1. Feltarbeide.

De 2 bekker ble gått grundig over, og et meget stort antall kisleblokker ble påvist. Antall blokker ble så stort at man fant det uhensiktsmessig å registrere dem enkeltvis på et kartverk. Da blokkene dessuten makroskopisk sett syntes å ha meget ensartet

malmmineralinnhold, valgte man å ta ut et antall typeprøver fordelt over bekkeløpene. Et utvalg av typeprøvene er analysert, og resultatene er angitt i tabell 1. Man håpet på det tidspunkt at blokkfunnene sammen med resultatene av SP-målingene skulle føre frem til skjerpet.

6.1.2. Laboratoriearbeide.

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

Analysemetode: Atomabsorpsjon.

Antall prøver: 1065/1863-1887. Se tabell 1.

Nedknusing: Kjeftetygger og svingmølle til analysefinhet.

Møllegods: Sinterkorund.

Kornfraksjon: -180 my (μ).

Innveing: 1/4 - 1 gram.

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

Fortynning: 20 ml.

Analysert på Cu, Zn, Pb, Ag, Ni, Cd, V, Mn og Fe pr. juni 1972.

6.2. Geo-rekognosering.

6.2.1. Geofysikk.

Anvendte geofysiske metoder: 1) Selvpotensial (SP)
2) Magnetometer

Antall profiler: 5

Total profillengde: 3100 m

Antall observasjoner:

SP: 62

Magn.: 58

Målepunktsavstand: 25 - 50 m

6.2.2. Geokjemi.

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

6.2.2.1. Feltarbeide.

Antall profiler prøvetatt: 5
 Total profillengde: 3100 m
 Antall prøvepunkter: 58
 Gjennomsnittlig prøvepunktsavstand: 53 m

6.2.2.2. Laboratoriearbeide.

Ansvarlig kjemiker: G. Næss, avd.ingeniør.
 Analysemetode: Atomabsorpsjon.
 Kornfraksjon: -180 my (μ).
 Innveiting: 1 gram.
 Oppløsning: 5 ml HNO_3 , 1:1, 3 timer 110°C .
 Fortynning: 20 ml.
 Analysert på Cu, Zn, Pb og Ag pr. august 1972.
 Prøvenr.: 1065/4923-4961 og 1065/5248-5266.

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 50 m.

Antall høydebestemmelser: 56

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

7. Resultater.

Undersøkelsen fikk et negativt resultat når det gjelder målsettingen. idet skjerpet ikke ble påvist. Som det vil fremgå av de etterfølgende avsnitt, som behandler resultatene i detalj, er det helt usannsynlig at skjerpet skulle finnes blottet innenfor det undersøkte område uten å være sett. Også utenfor det undersøkte område øst og sydøst for Setertjern synes mulighetene små. Dette området er også gjennom søkt, og generelt kan man si at overdekningen østover mot Tunnsjøen er for stor til at røsking kan ha vært mulig.

En mulighet er at skjerpet kan befinne seg ovenfor den på kartskissen anviste fjellskrent, d.v.s. betydelig høyere opp i Møkkelvikfjellet enn anvist på kartet (NGU publ. 202). Undersøkelser ovenfor fjellskrenten ble sløffet i denne omgang, fordi fjellskrenten ikke lot seg forsere, og adkomsten til fjellet måtte skje fra Hausvikområdet.

De resultater som er fremkommet ved de utførte undersøkelser er fremstillet:

- 1) I tabell 1: Analyser av 25 typeprøver av kisblokker.
- 2) I kartskisse 1065-107: SP-isanomali-kart, som viser potensialfordelingen i det undersøkte område.
- 3) I kartskisse 1065-108: Magnetisk isanomali-kart, som viser variasjoner i magnetisk vertikalintensitet.
- 4) I 4 geokjemiske karter:
 - 1065-109: Cu-isanomali-kart,
 - 1065-110: Zn-isanomali-kart,
 - 1065-111: Pb-isanomali-kart,
 - 1065-112: Ag-isanomali-kart,
 som viser fordelingen av jordprøvenes konsentrasjoner av de 4 metaller.

7.1. Analyser av kisblokker.

I tabell 1 er regnet ut følgende middelveier:

	Cu %	Zn ppm	Pb ppm	Ag ppm	Ni ppm	Cd ppm	V ppm	Mn %	Fe %
Aritm.m.	0,04	111	37	1,5	103	3,2	152	0,02	16,8
Median	0,02	51	29	1	96	2	110	0,01	15,5

Av tabellen går videre frem:

	Cu ppm	Zn ppm	Pb ppm	Ag ppm	Ni ppm	Cd ppm	V ppm	Mn ppm	Fe %
Høyeste analyse	1900	590	190	5	208	10	800	600	28,0
Laveste analyse	14	27	18	0	24	0	16	38	4,5

Til sammenligning skal anføres gjennomsnittsverdier for malm av Hausviktype angitt i NGU Rapport 905-obj. 9:

	Cu ppm	Zn ppm	Pb ppm	Ag ppm	Ni ppm	Cd ppm	V ppm	Mn ppm	Fe %
Aritm.m.	449	355	38	2,8	159	4,3	62	226	30,2

Som det fremgår synes kisblokkene å passe relativt godt inn i analyse-resultatene fra de nærliggende Hausvikskjerp. Jevnt over synes de å være noe kisfattigere enn prøveutvalget fra Hausvik (aritm. middel for Fe = 16,8%, mot 30,2% for Hausvikmalm), og dette fører til at også Cu, Zn, Ag, Ni og Cd er lavere i løsblokkene fra bekkene ved Setertjern. Pb, V og Mn forekommer gjennomsnittlig i omtrent samme sporgehalt i de 2 prøveutvalg.

7.2. SP-isanomalikartet 1065-107.

SP-kartet 1065-107 viser at nordre del av området som ligger syd for Setertjern, er praktisk talt fritt for potensialvariasjoner. På profil 0 som er gått lengere mot syd enn de øvrige profiler, er det syd for de 2 bekker påvist svake SP-anomalier med negative potensialer i intervallet 100-200 millivolt. Det er nettopp i disse bekker (særlig i den nordre) at funnene av magnetkisførende løsblokker ble gjort, og man antok til å begynne med at man ville finne skjerp i nærheten av profil 0. Til tross for iherdig leting ble imidlertid ikke skjerp påvist. SP-anomaliene er såvidt svake at de bør antas å bero på dårlig elektrisk ledende kisimpregnasjoner.

7.3. Magnetisk isanomalikart 1065-108.

Det magnetiske kart 1065-108 (vertikalintensitet) viser relativt varierte magnetiske forhold. Anomaliene veksler mellom +1000 og -500 gamma, d.v.s. maksimale variasjoner av størrelsesorden 1500 gamma, som forekommer innenfor relativt korte avstander. Bergarten er grønnstein, og det er kjent at grønnsteinen i området vest for Tunnsjøen gir tildels sterke magnetiske anomalier som skyldes

fordelt magnetitt i bergarten. Som det fremgår av kartet anviser fordelingen av magnetiske anomalier en viss sonemessig opptreden av magnetitt i grønnsteinen.

7.4. Geokjemiske kart.

7.4.1. Cu-isanomalikartet 1065-109.

Cu-kartet viser klart en sone med noe høyere Cu-konsentrasjoner enn omgivelsene. Sonen ligger rett oppunder fjellskrenten og passerer bekkene omtrent der den største konsentrasjon av kisblokker finnes. Cu-konsentrasjonene i jordsmonnet ligger i intervallet 100 - 200 ppm, og er således ikke særlig høye. Kobberet kan forsåvidt godt stamme fra en sone med magnetkis av Hausviktypen. Feltet ved Setertjern ligger ikke langt fra det nordligste skjerp (Grunnfloen), se aeromagnetisk kart 974-13 (bilag).

7.4.2. Zn-isanomalikartet 1065-110.

Zn-kartet viser svakere konsentrasjonsvariasjoner i jordsmonnet enn Cu-kartet. Høyeste Zn-konsentrasjoner ligger stort sett i intervallet 50 - 100 ppm, hvilket tør være en naturlig bakgrunn i jordsmonn over grønnstein. En unntakelse er en sone påvist på profil 300V på vestsiden av Setertjern, der maksimalgehalten ligger i intervallet 200 - 400 ppm. Årsaken til disse konsentrasjoner er ikke kjent, men manglende SP-anomalier og magnetiske anomalier, samt manglende konsentrasjoner av kobber og bly skulle tyde på at sonen neppe kan ha betydning som objekt for prospektering.

I området under fjellskrenten der kobberkonsentrasjonene finnes, er påvist svake Zn-konsentrasjoner i intervallet 50 - 100 ppm. Selv om disse har en lignende utbredelse som kobberkonsentrasjonene, er de for lave til å ha noen praktisk betydning.

7.4.3. Pb-isanomalikartet 1065-111.

Pb-kartet viser at feltet har et nærmest uvanlig lavt innhold av bly i jordsmonnet. Det er bare et fåtall prøver som har gitt et blyinnhold over 20 ppm, og flesteparten har et blyinnhold under 10 ppm. Hvis her finnes kismineraliseringer i forbindelse med kobberanomalisonen, så er de neppe blyglansførende.

7.4.4. Ag-isanomalikartet 1065-112.

Ag-kartet viser i feltets søndre del enkelte Ag-konsentrasjoner, som er noe høyere enn det vanlige jevne nivå i den nordre del av feltet. Høyeste Ag-innhold i jordprøver er 1,2 ppm. Interessant er det at de høyere Ag-konsentrasjoner (større enn 0,7 ppm) forekommer under fjellskrenten i samme område som Cu-konsentrasjonene. Som nevnt foran er det her de svake SP-anomalier er observert.

8. Kommentar.

Som nevnt ble skjerpet ikke funnet. Det er ingen grunn til å tvile på at det i sin tid har eksistert og at Steinar Foslie i sin tid har besøkt det. Det synes da bare å være 2 muligheter tilstede:

- 1) Det har vært skjerpet på den påviste sone under fjellskrenten, men skjerpet som meget vel kan ha vært oppskutt i en av de 2 bekker, er nå skjult under løsmateriale transportert i bekken. Det kan føyes til at bekken løper i sterkt hellende terreng og kan ha stor transportevne på visse tider av året.
- 2) Den annen mulighet er, som det har vært antydnet tidligere i denne rapport, at skjerpet ligger over fjellskrenten. I så fall kan man anta at kisblokkene representerer nedrast materiale som er transportert videre i bekkene. Den kobberførende sone i jordsmonnet og SP-anomaliene representerer i så fall svake utløpere av denne sone eller av sonene i Hausvikfeltet. Vi fant imidlertid kismineraliseringen i blokkene så lite interessant at vi ikke ønsket å bruke mere tid på å lete etter skjerpet. Arbeidet ble herved avsluttet.

Trondheim, 2. november 1972

Ø. Logn
Ø. Logn

Oppdrag 1065 - Obj. 70. Setertjern skjerp.

Tabell 1: Utvalg fra kisblokker i bekk. Analyser. Gehalter i ppm (%).

1065/	Cu	Zn	Pb	Ag	Ni	Cd	V	Mn	Fe
1863	0,04%	30 ppm	36 ppm	2 ppm	87 ppm	2 ppm	88 ppm	0,02%	10,0%
64	0,02	46	30	0	56	2	256	0,02	9,6
65	134 ppm	370	24	0	89	10	54	62 ppm	16,0
66	61	590	32	0	115	1	0,08%	0,03%	10,0
67	0,02%	50	32	1	106	5	132 ppm	0,02	14,0
68	0,01	26	30	0	47	2	196	0,01	13,0
69	0,01	44	28	3	127	0	140	0,03	9,1
1870	0,02	31	22	1	80	4	52	0,01	20,0
71	0,03	130	24	1	106	5	120	0,02	22,0
72	0,01	40	26	3	125	1	116	0,01	19,0
73	0,16	52	32	0	186	2	76	0,01	25,0
74	0,03	54	22	1	95	2	240	0,02	10,0
75	52 ppm	259	20	2	24	4	84	0,01	13,0
76	0,02%	181	190	2	59	2	260	0,06	11,0
77	0,08	132	30	2	96	1	188	0,03	21,0
78	0,19	111	32	2	120	1	160	0,03	21,0
79	0,16	38	18	1	153	4	16	38 ppm	21,0
1880	14 ppm	35	26	0	38	1	48	0,02%	4,5
81	0,03%	36	30	2	91	3	56	0,02	23,0
82	0,04	27	32	5	117	5	44	69 ppm	23,0
83	26 ppm	43	20	0	95	6	96	0,02%	15,0
84	0,05%	65	30	2	102	7	108	0,03	21,0
85	0,16	96	28	2	180	4	32	49 ppm	26,0
86	41 ppm	256	86	4	68	3	112	0,04%	28,0
87	123	132	44	2	208	3	280	0,03	16,0
25 pr. Aritm. middel	0,04%	111 ppm	37 ppm	1,5 ppm	103 ppm	3,2 ppm	152 ppm	0,02%	16,8%
Median	0,02%	51 ppm	29 ppm	1 ppm	96 ppm	2 ppm	110 ppm	0,01%	15,5%



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



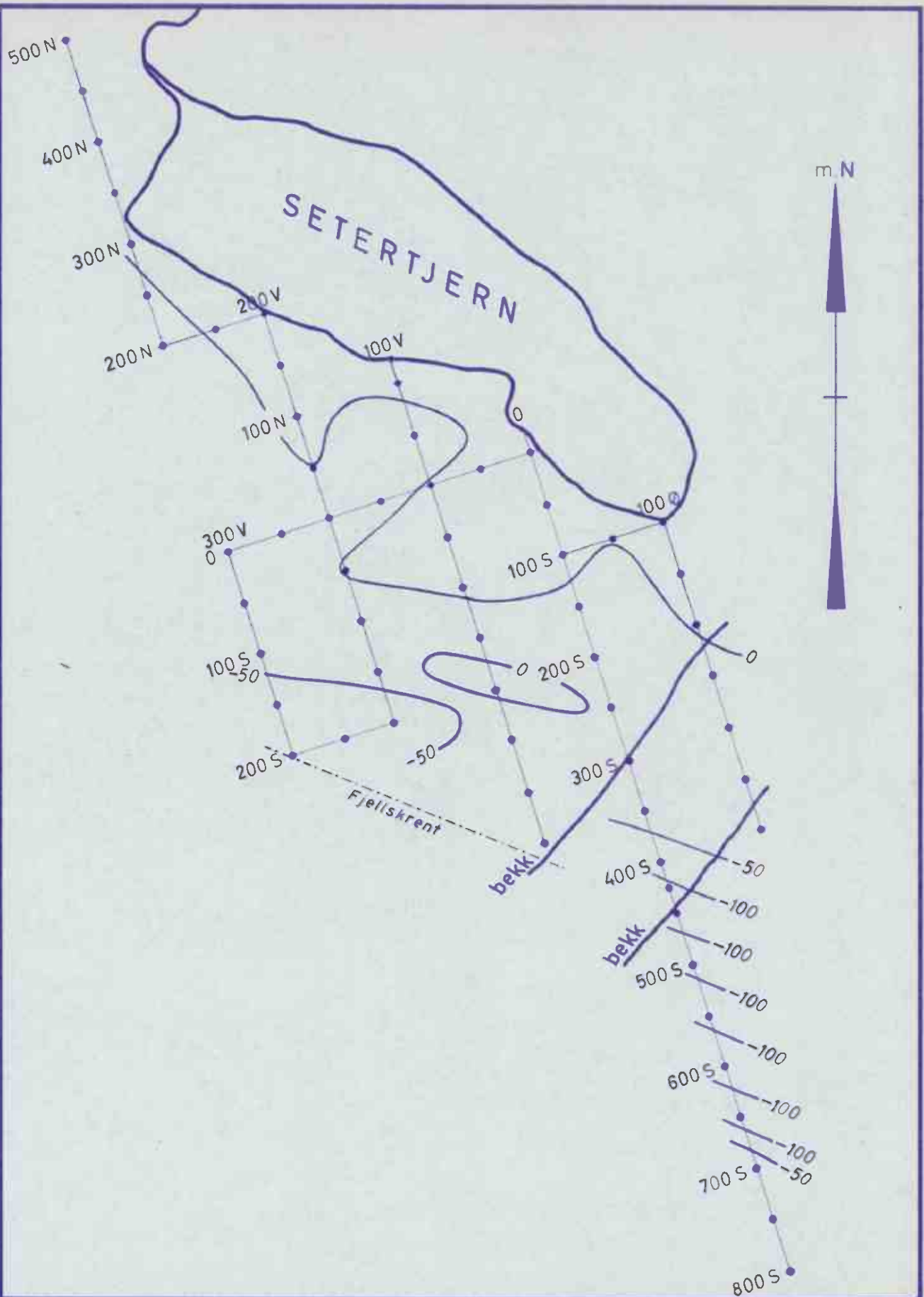
5 0 5 10 15 20 25 km

GRONGPROSJEKTET 1971
Oversiktskart over GRONGFELTET
Feltaktivitet 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	OBS.	TEGN.
1:250.000	TRAC. H.E.	JAN. 72
	KFR. O.L.	JAN. 72

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1065-00	Serie M 515 NQ 33,34-13 09 NQ 33,34-9



GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ.70

SP-isoanomalikart

SETERTJERN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1: 5000

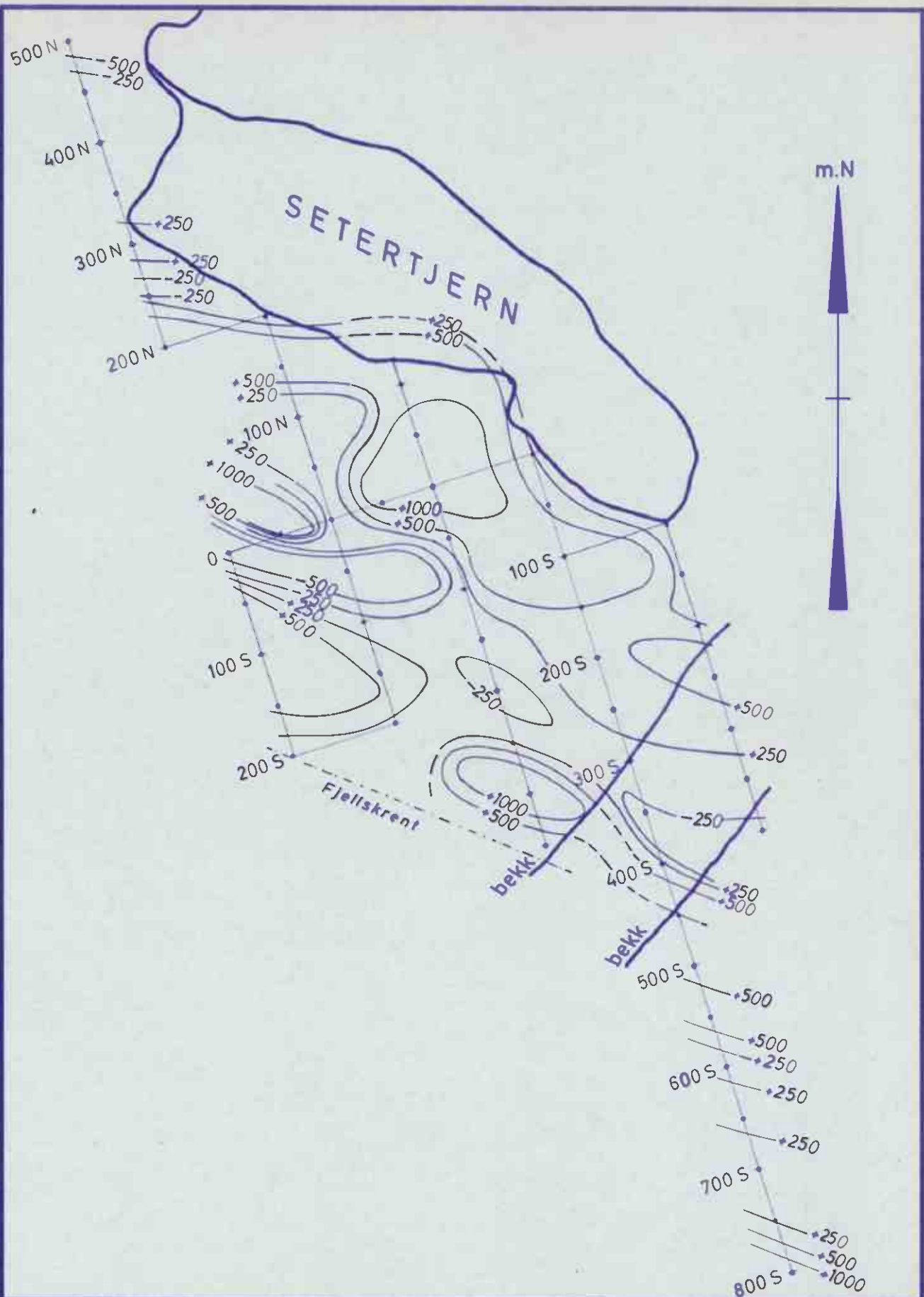
MÅLT	M.N/H.E	Aug	1971
TEGN	H.E	Feb.	1972
TRAC	H.S	Feb	1972
KFR.	Ø.L.		

TEGNING NR

1065-107

KARTBLAD (AMS)

1824 II A



GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ. 70

MAGN. V.-INTENSITET I γ

SETERTJERN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1: 5000

MÅLT M.N/SO

TEGN H.E

TRAC R.O.

KFR Ø.L.

Aug. 1971

Feb. 1972

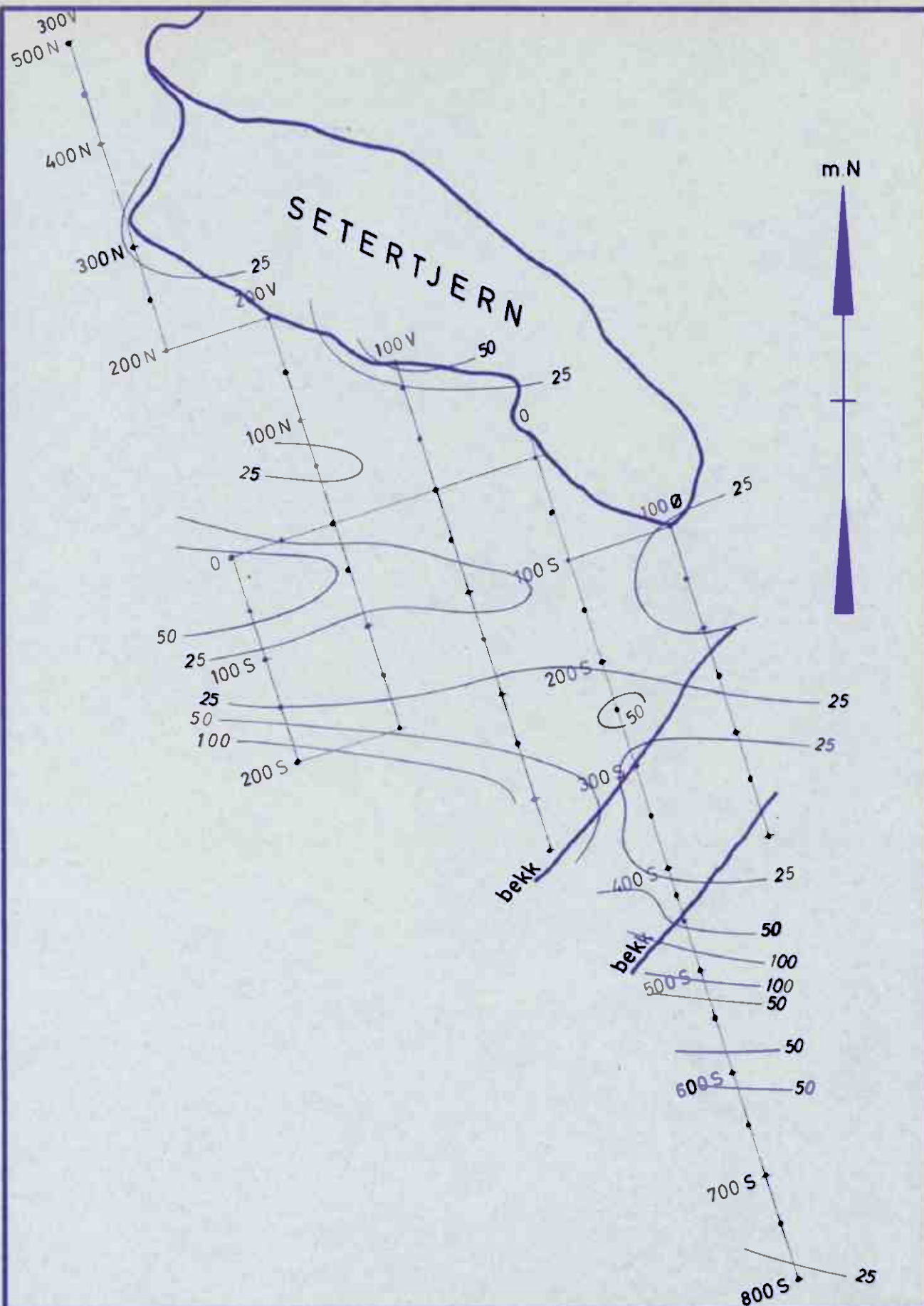
Feb. 1972

TEGNING NR

1065-108

KARTBLAD (AMS)

1824 II A



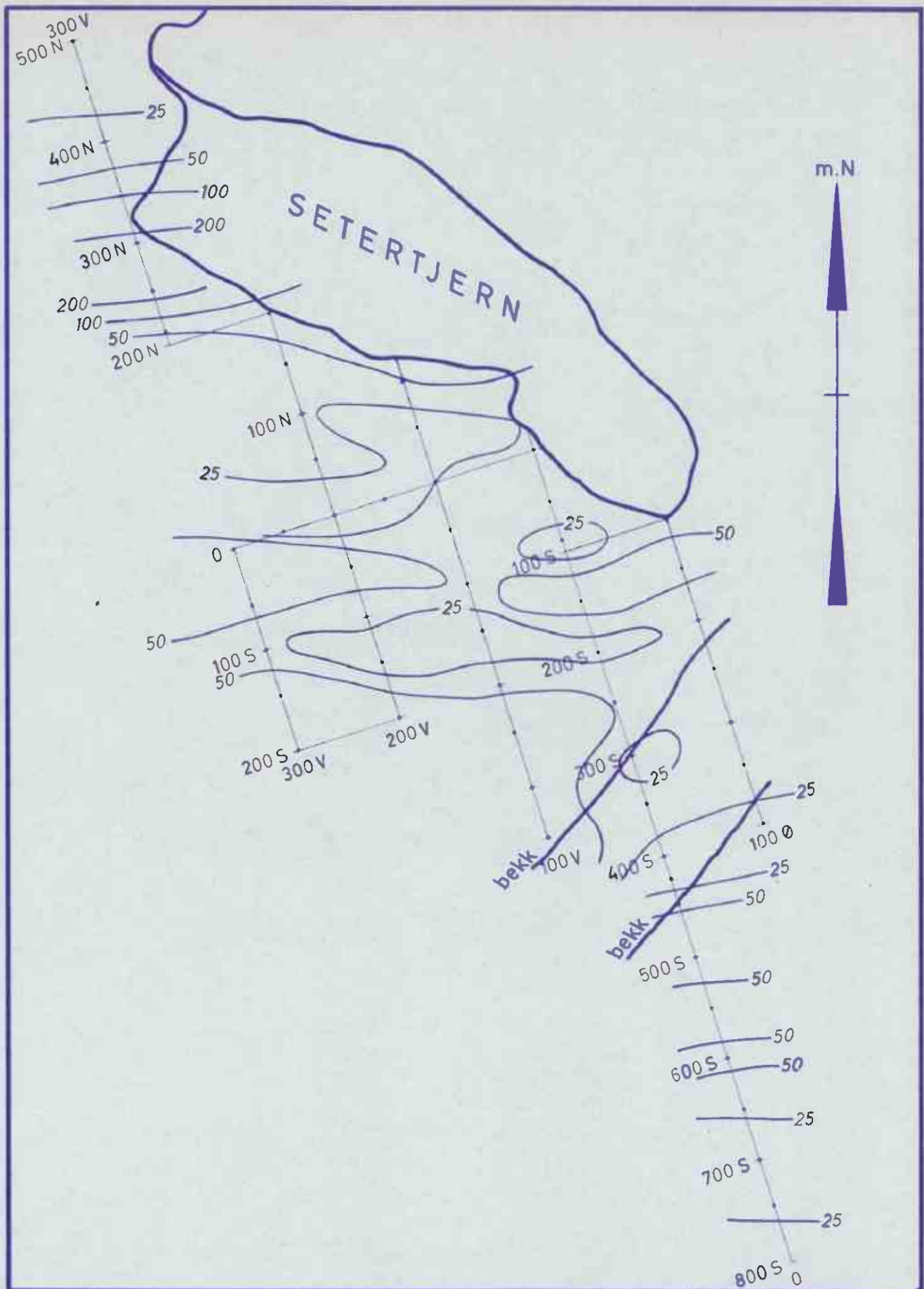
GRONGPROSJEKTET 1971
JORDPRØVER. Cu i ppm
SETERTJERN

MÅLESTOKK 1: 5000	MÅLT MN/SO	Aug. 1971
	TEGN H.E	Feb. 1972
	TRAC <i>JK</i>	Sept. 1972
	KFR. Ø.L.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR
1065-109

KARTBLAD (AMS)
1824 II A



GRONGPROSJEKTET 1971

JORDPRØVER. Zn i ppm.

SETERTJERN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1: 5000

MÅLT M.N/SO

TEGN H.E

TRAC H.S

KFR. Ø.L

Aug. 1971

Feb. 1972

Sept. 1972

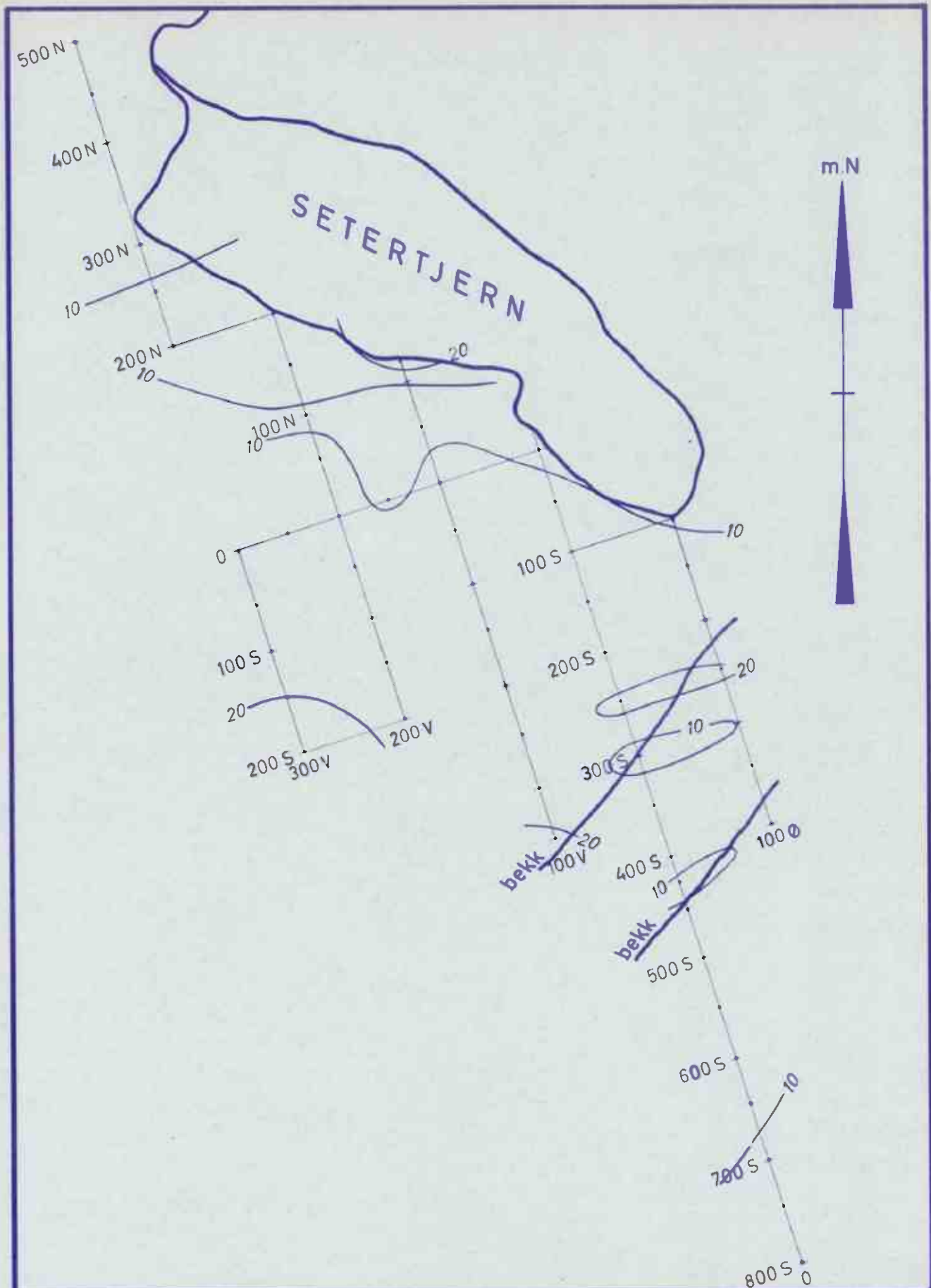
Sept. 1972

TEGNING NR

1065-110

KARTBLAD (AMS)

1824 II A



GRONGPROSJEKTET 1971

JORDPRØVER. Pb i ppm.

SETERTJERN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1: 5000

MÅLT M.N/S.O

TEGN H.E

TRAC H.S

KFR. Ø.L.

Aug. 1971

Feb. 1972

Sept. 1972

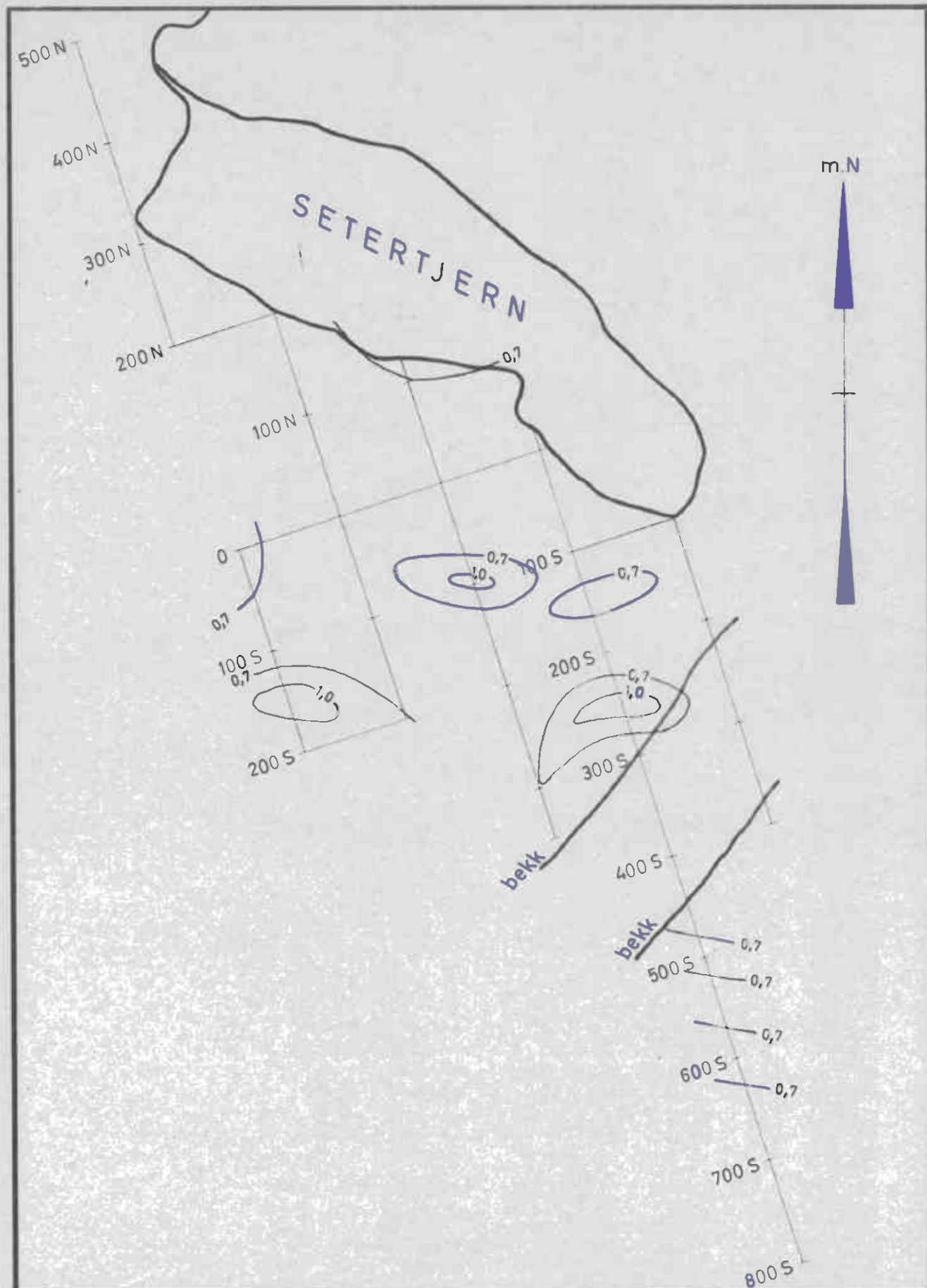
Sept. 1972

TEGNING NR

1065-111

KARTBLAD (AMS)

1824 II A



GRONGPROSJEKTET 1971 JORDPRÖVER Ag i ppm SETERTJERN	MÅLESTOKK 1: 5000	MÅLT M.N/SO	Aug	1971
		TEGN Ø.L.	Okt	1972
		TRAC H.E.	Okt	1972
		KFR Ø.L.		
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR		KARTBLAD (AMS)	
	1065-112		1824 II A	