



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr

5272

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:

Titel

Grongprosjektet. Objekt 82-83, Orklumpen skjerp - Vallervann svartskifer. Geo- rekognosering. Røyrvik, Nord-Trøndelag, 22. og 27. juli 1971.

Forfatter

Ø. Logn

Dato

År

1971

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

NGU

Kommune

Røyrvik

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

19241

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Geologi
Geofysikk
Geokjemi

Dokument type

Forekomst(er) (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Orklumpen skjerp - Vallervann

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu
Zn

Sammenheng, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Innhold:

Stedsangivelse

Stikkord

Foreliggende beskrivelse

Formål

Utførelse

Resultater

Kommentar

Oppdrag
GRONGPROSJEKTET

NGU Rapport nr. 1065

Objekt 82-83

- 1) ORKLUMPEN SKJERP
- 2) VALLERVATN SVARTSKIFER

Geo-rekognosering, utført for å søke å påvise skjerpet

Røyrvik, Nord-Trøndelag

22. og 27. juli 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 beskrivelse	5
4. Formål	5
5. Utførelse	5
5.1 Geofysikk	6
5.2 Geokjemi	6
5.2.1 Feltarbeid	6
5.2.2 Laboratoriearbeid	6
5.3 Stikning og høydemåling	6
6. Resultater	7
6.1 SP-kart	7
6.2 Geokjemiske kart	8
6.2.1 Cu i jord	8
6.2.2 Zn i jord	8
6.2.3 Pb i jord	9
6.2.4 Ag i jord	9
7. Kommentar	9

Bilag:

Kartskisser:

1065-00	:	Oversiktskart	Målestokk 1:250 000
1065-04	:	Aero-magnetisk kart	" 1:20 000
1065-04 EM	:	Aero-el.magnetisk kart	" 1:20 000
1065-141	:	SP-isanomalikart	" 1:5 000
1065-142	:	Cu-isanomalikart	" 1:5 000
1065-143	:	Zn-isanomalikart	" 1:5 000
1065-144	:	Pb-isanomalikart	" 1:5 000

1) Orklumpen skjerp. Objekt 82 (skjerp nr. 5 i NGU publ. 202)

2) Vallervatn svartskifer. Objekt 83

1. Stedsangivelse

Oversiktskart 1065-00. Målestokk 1:250 000

Nøyaktigere stedsangivelse fremgår av:

Kartblad 1924 I D. Målestokk 1:20 000

Aero-magnetisk kart 1065-04

Kartgrunnlag 579-04.

Aero-el. magnetisk kart 1065-04 EM

Kartgrunnlag 579-04 EM

2. Stikkord

1. Søndre del av feltet der skjerpel er antatt å ligge:

- Skjerpel ble ikke påvist (eller spor etter sprengningsarbeider)
- Sterke SP-anomalier ble påvist i bratthellingen nedenunder en rustsone på nordsiden av Orklumpen
- Denne rustsone representerer sannsynligvis skjerpesonen.
- Rustsonen kunne bare sporadisk følges i det meget bratte terrenget.
- I jordsmonnet under rustsonen ble påvist anomale kobberspor-gehalter av størrelse opptil 270 ppm Cu.
- Området er dekket av grov ur

2. Nordre del av feltet, der fyllitt med soner av mørke skifer forekommer:

- Sterke SP-anomalier forekommer sonemessig
- SP-anomaliene kan knyttes sammen med Slingram-anomalier i det østenforliggende område (undersøkt i 1968 v/ Joma Bergverk)
- Svakt anomale sporkonsentrasjoner av kobber forekommer i jordsmonnet i forbindelse med SP-sonene
- sporkonsentrasjoner av zink, bly og sølv ligger derimot på vanlig bakgrunnsnivå
- Disse SP-anomalier antas å skyldes godt ledende svarte skifer.

3. Foreliggende beskrivelse

Kort beskrivelse av skjerpet foreligger i NGU publ. nr. 202. Ved Chr. Oftedahl. Skjerpet er angitt som skjerp nr. 5.

I beskrivelsen heter det: "I Orklumpens nordskråning går det en omtrent horisontal rustsone. Sonen er sterkt impregnert med magnetkis og litt kobberkis; den har en tykkelse av 0.5 m og kan følges over 150 m. Vestlig del ligger 640 m.o.h. Lenger ned i skråningen finnes en ubetydeligere impregnasjonssone i bituminøs skifer".

4. Formål

Vedr. skjerpets beliggenhet skal fremheves følgende:

- 1) Skjerpet skal ligge omtrent midt i nordhellingen av Orklumpen ca. 3 km nordøst for Jomaforekomsten.
- 2) Det skal ligge i meget bratt (nærmest ufremkommelig) terreng.
- 3) Skjerpesonen er knyttet til ytre grønnsteinsformasjon i Jomabuen.
- 4) Skjerpet synes å ha en posisjon i ytre grønnsteinsbue som svarer til Jomaforekomstens posisjon i indre bue.
- 5) Under undersøkelsesfasen i Joma-området i 60-årene har man gjort anstrengelser for å påvise skjerpets uten at det har lyktes.

Formålet for undersøkelsen i 1971 ble i første rekke å søke å påvise skjerpets i marken, eventuelt søke etter tungmetallspor i løssdekket i området, og først og fremst etter kobber. Hvis skjerpets eventuelt ble påvist, skulle man prøveta utskutt masse.

5. Utførelse

Utført: 22. og 27. juli 1971

Bemannig: Ansvarlig for opplegg: Ø. Logn, lic.techn.

Ansvarlig observatør (SP): H. Elstad, konstruktør
T. Sjørdal, laborant.

Observatør(magn): Hjelpemannskap

Ansvarlig for prøvetaking: H. Elstad

Hjelpemannskap: 2 mann, timelønnet.

5.1. Geofysikk

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

Antall profiler 6

Total profillengde 4750 m

Totalt antall målepunkter 1) SP 222 2) Magn. 200 Sum 422

Målepunktavstand: 12-50 m

5.2. Geokjemi

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

5.2.1. Feltarbeid

Antall profiler: 6

Totalt antall profilmeter: 4450 m

Profilretning: 200^g, 204^g

Antall prøvepunkter: 149

Gjennomsnittlig prøvepunktavstand: 29.9 m

Prøvetakingsutstyr: 1.4 m langt spiralbor

Prøvetakingsdyp: Så nær fjelloverflaten som mulig

Dypene varierte fra 0.1 til 1.40 m

Prøvene er å betrakte som punktprøver

Jordtype: Mineraljord (overveiende)

Prøvenummer 1065/3926-3981, 4226-4277, 4627-4667

5.2.2. Laboratoriearbeid

Ansvarlig kjemiker: G. Næss, avd.ingeniør

Analysemetode: Atomabsorpsjon

Kornfraksjon: - 180 my (μ)

Innveining: 1 gram

Oppløsning: 5 ml HNO₃, 1:1, 3 timer 110°C

Fortynning: 20 ml

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

5.3. Stikning og høydemåling

Det ble ikke foretatt spesiell utstikning av målelinjene. Profilene ble oppgått med Silvakompass og merket kabel samtidig med de geofysiske målinger og geokjemiske prøvetakinger. Høydemåling med

aneroidbarometer ble i alminnelighet foretatt i 50 m innbyrdes avstand langs profilene.

Antall høydebestemmelser: 66.

6. Resultater

Resultater fremstillet i kartform:

1. SP-kart 1065-141 som viser potensialfordelingen i overflaten innen det undersøkte område.
2. Geokjemiske kart som viser spormetallfordelingen i jordprøver tatt i det samme område:
 - a) Cu-kart 1065-142
 - b) Zn-kart 1065-143
 - c) Pb-kart 1065-144.

Alle kartene er gitt i iso-linjeform.

Det ble ikke funnet grunn til å fremstille topografiske kart basert på aneroidmålingene.

6.1. SP-kart 1065-141

Det ble antatt at man måtte ta utgangspunkt ved foten av Orklumpen hvis man skulle prøve å finne skjerpet. Mulig posisjon etter kartskisse i NGU publ. 202 er innlagt på det aero-magnetiske kart 1065-04. Man startet derfor profilene ut fra en basislinje 0 NS på sydsiden av Vallervann, og strakk profilene oppover den bratte nordhellingen av Orklumpen så langt det var fremkommelig. Det fremgår av kartet 1065-04 at man sannsynligvis ikke har vært langt nok vest til å påvise skjerpet. Terrengtet her er meget bratt.

Det fremgår av kartskissen 1065-141 at man i området syd for Vallervatn har påvist sterke potensialvariasjoner, som synes å ha en sonemessig opptreden langs bergartsstrøket i området. Sterkeste negative potensialer er ca. 900 millivolt. Negative potensialer av denne størrelse er påvist i flere av sonene.

Undergrunnen består av Rørvikfyllitt med vekslende grafittgehalt, unntagen lengst i syd, der ytre grønnsteinsbenk passer inn i det undersøkte område. Bergartskontakten kan ikke sees, men antas å passere i uren under skrenten ca. 150 m fra målefeltets søndre grense.

Man må anta at sonene med de negative selvpotensialer innenfor fyllittformasjonen representerer mørke grafittholdige, godt elektrisk ledende skiferhorisonter. Lengst i syd, der man er inne i den sønnenforliggende grønnsteinsbenk, har man — på grunn av bratt terreng mere eller mindre ufullstendig — påvist en sone med negative selvpotensialer oppe under skrenten av Orklumpen. Denne sone synes å ha riktig posisjon i forhold til den antatte beliggenhet av skjerpet som antas å ligge ca. 200 meter vest for det vestligste profil 600 V. SP-sonen kan representere en kismineralisert sone av relativt god elektrisk ledningsevne beliggende innen grønnsteinsformasjonen nær dennes grense mot Rørvikfyllitt.

6.2. Geokjemiske kart

6.2.1. Cu i jord. Kart 1065-142

Cu-kartet viser at de sterkeste sporkonsentrasjoner i jordsmonnet forekommer lengst syd på profilene 0 ϕ V, 100 V og 600 V, der 3 prøver har vist gehalter mellom 145 og 270 ppm. Selv om dette er svake sporkonsentrasjoner sett i relasjon til sporgehaltene over f. eks. Jomaforekomstens utgående, indikerer de at det forekommer økende kobberspor etterhvert som man passerer opp mot skrenten av Orklumpen, der 1) den kismineraliserte sone avdekket i skjerpet burde befinne seg, og 2) der det er SP-anomalier i nærheten av kontakten grønnstein-fyllitt.

Soner med svakere kobberkonsentrasjoner i jordsmonnet forekommer også lenger nord nedenunder Orklumpen i området syd for Vallervann. Den mest markerte sone forekommer mellom koordinatene 100 S og 200 S på profilene 400 V og 600 V der høyeste konsentrasjon når opp i verdien 100 ppm. Denne sone kan parallelliseres med en sone med sterke SP-anomalier i dette området. De fleste øvrige kobberkonsentrasjoner når ikke langt over bakgrunnsterskelen, og det synes således som de mørke skifre som gir sterke potensialgradienter vanligvis ikke holder kobber i sporkonsentrasjoner høyere enn vanlig bakgrunnsnivå for skiferbergarter.

6.2.2. Zn i jord. Kart 1065-143

Zn-kartet viser ikke liknende trekk som Cu-kartet. Zn-sporgehaltene i jordsmonnet er lave, og når ikke over 100 ppm. Det kan til en viss grad spores en viss sonemessig fordeling også av Zn-innholdet i jordsmonnet,

men de aktuelle sporgehalter viser kun små variasjoner omkring en relativt vanlig bakgrunnsterskel.

Resultatet synes å indikere at zinkføringen i feltet er lav. De mørke skifre synes ikke å ha nevneverdig sporinnhold av zink. Det samme synes å være tilfelle med den mulige kismineralisering oppunder skrenten av Orklumpen. Dog kan det i det bratte terreng ha skjedd en utvasking og transport av zink bort fra området med SP- og Cu-anomalier.

6.2.3. Pb i jord. Kart 1065-144

Pb-kartet viser at bare et fåtall prøver har anomale konsentrasjoner. Høyeste konsentrasjon er 86 ppm Pb (koordinat 200 V-300 S)^{og} kan forholdsvis lett tilskrives en nærliggende sone som har gitt sterke SP-anomalier. Forøvrig ligger alle andre konsentrasjoner i nærheten av bakgrunnsterskelen for bly.

Feltet kan ikke sies å være karakterisert ved høyt blyinnhold.

6.2.4. Ag i jord

Sølvsporgehaltene er såvidt lave at man fant det unødvendig å tegne kartskisse over analyseverdiene. Gjennomsnittlig Ag-sporgehalt er 0.38 ppm (aritmetisk). Høyeste og laveste analyse er henholdsvis 0.8 og 0.1 ppm. Dette er så lave sporgehalter at analysemetodens nøyaktighet for sølv spiller rolle for vurdering av resultater.

7. Kommentarer

Skjerpet ble ikke funnet (det er mulig det ikke er gjort sprengningsarbeider, se NGU publ. 202), men det er dog sannsynlig at man har vært i kontakt med den i NGU publikasjon 202 nevnte rustsone. Denne rustsone synes å gi negative SP-anomalier av størrelse minst 400 millivolt og må antas å ha en viss elektrisk ledningsevne (ved søndre grense i kartskisse 1065-141). Videre synes visse kobbergehalter å være tilstede som gir seg tilkjenne ved relativt svake sporkonsentrasjoner i jordsmonnet like nedenfor (nordenfor) sonen ved feltets søndre grense.

Det skal gjøres oppmerksom på at en vesentlig del av denne ledende sone kan være utgående under tykt dekke av grov ur som finnes under skrenten av Orklumpen.

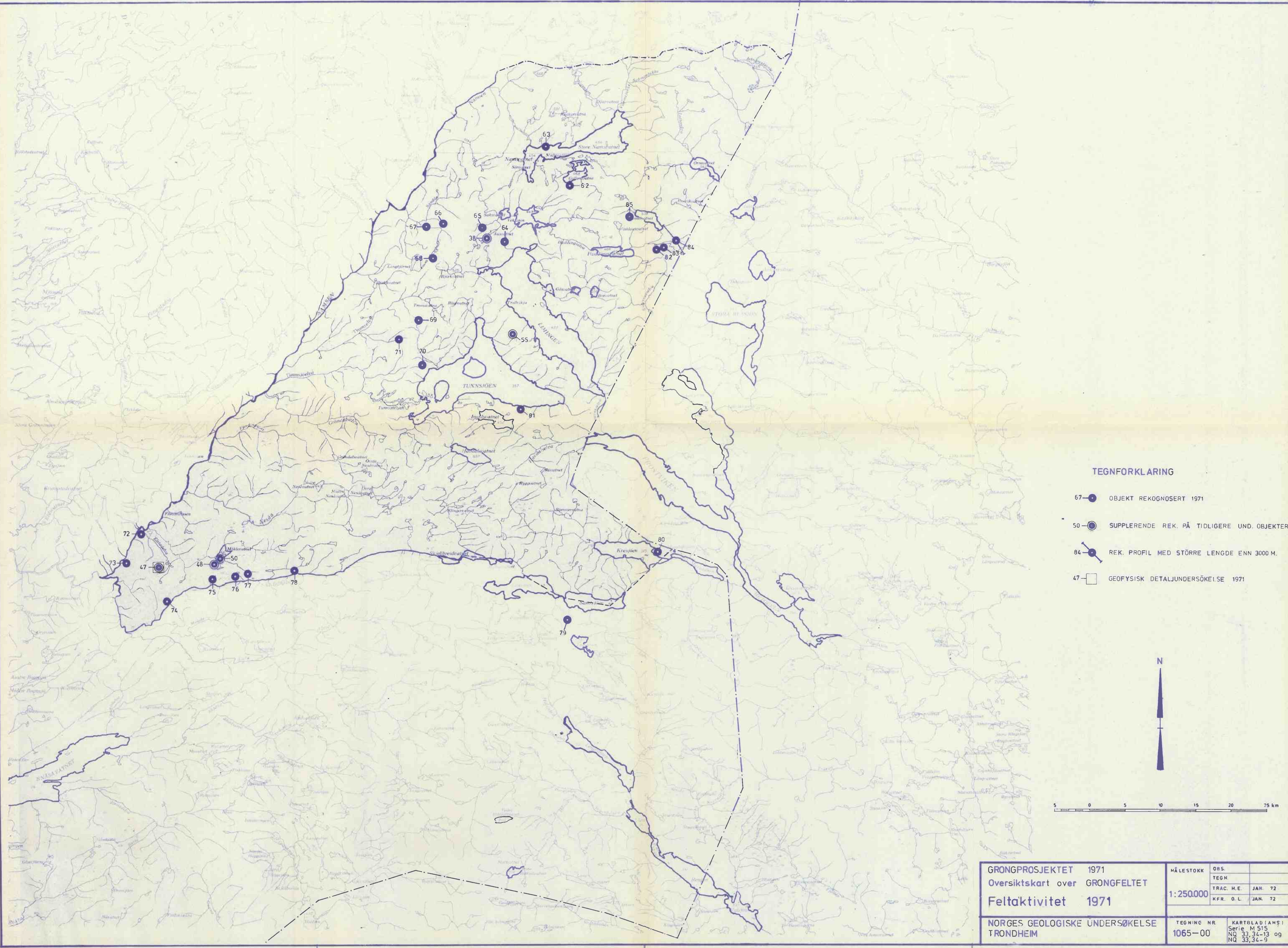
De manglende gehalter av zink, bly og sølv innenfor det undersøkte

område, burde tyde på at disse metaller primært ikke er tilstede i særlig høy sporkonsentrasjon i bergartene. Visse kobbersporkonsentrasjoner i jordsmonnet over soner med sterke SP-anomalier, tyder på at mørke skifre i området syd for Vallevann inneholder noe vekslende sporgehalt av kobber, slik som det også ble påvist i samme bergartskompleks ved Huddingsvann lenger vest. Ved Huddingsvann ble det dessuten påvist relativt høye Zn-Ni- og V-sporgehalter både i fastfjell (mørk skifer) og i jordsmonnet (NGU Rapport nr. 905-obj. 3).

Det skal tilslutt føyes til at kartet 1065-141 kan knyttes direkte sammen med kartskisse over resultater av Slingram-målinger (ikke rapportert) utført over et større område nord og øst for Orklumpen av Joma Bergverk (v/ bergingeniør R. Kvien) i 1968. Det er interessant at soner påvist ved slingram umiddelbart lar seg korrelere med soner påvist ved SP, såvel når det gjelder posisjon som når det gjelder styrkegrad. Dette resultat er i overensstemmelse med resultater fra Huddingsdal meddelt i NGU Rapport 905-obj. 3.

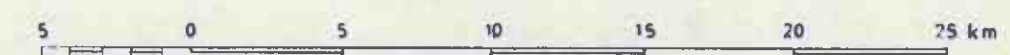
Trondheim, den 5. mars 1973

Ø. Logn
Ø. Logn



TEGNFORKLARING

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



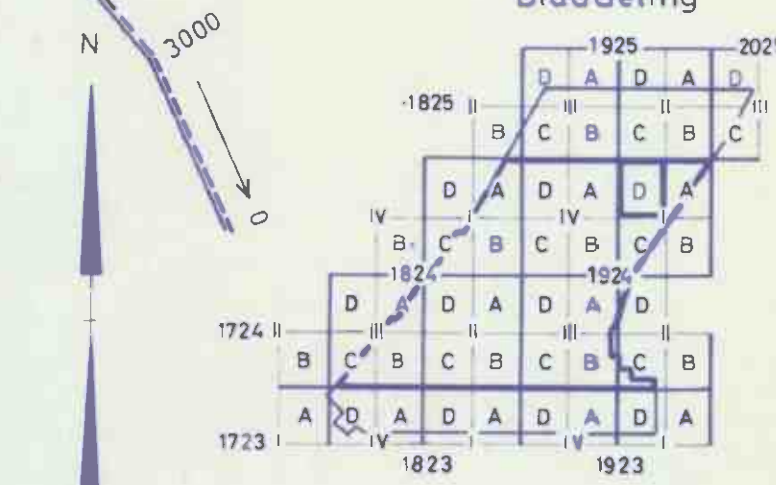
GRONGPROSJEKTET 1971 Oversiktskart over GRONGFELTET Feltaktivitet 1971 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK 1:250.000	OBS.	
		TEGN	
		TRAC. H. E.	JAN. 72
		KFR. O. L.	JAN. 72
TEGNING NR. 1065-00		KARTBLAD (AMS) Serie M 515 NQ 33,34-13 og NQ 33,34-9	



TEGNFORKLARING

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

2500
500



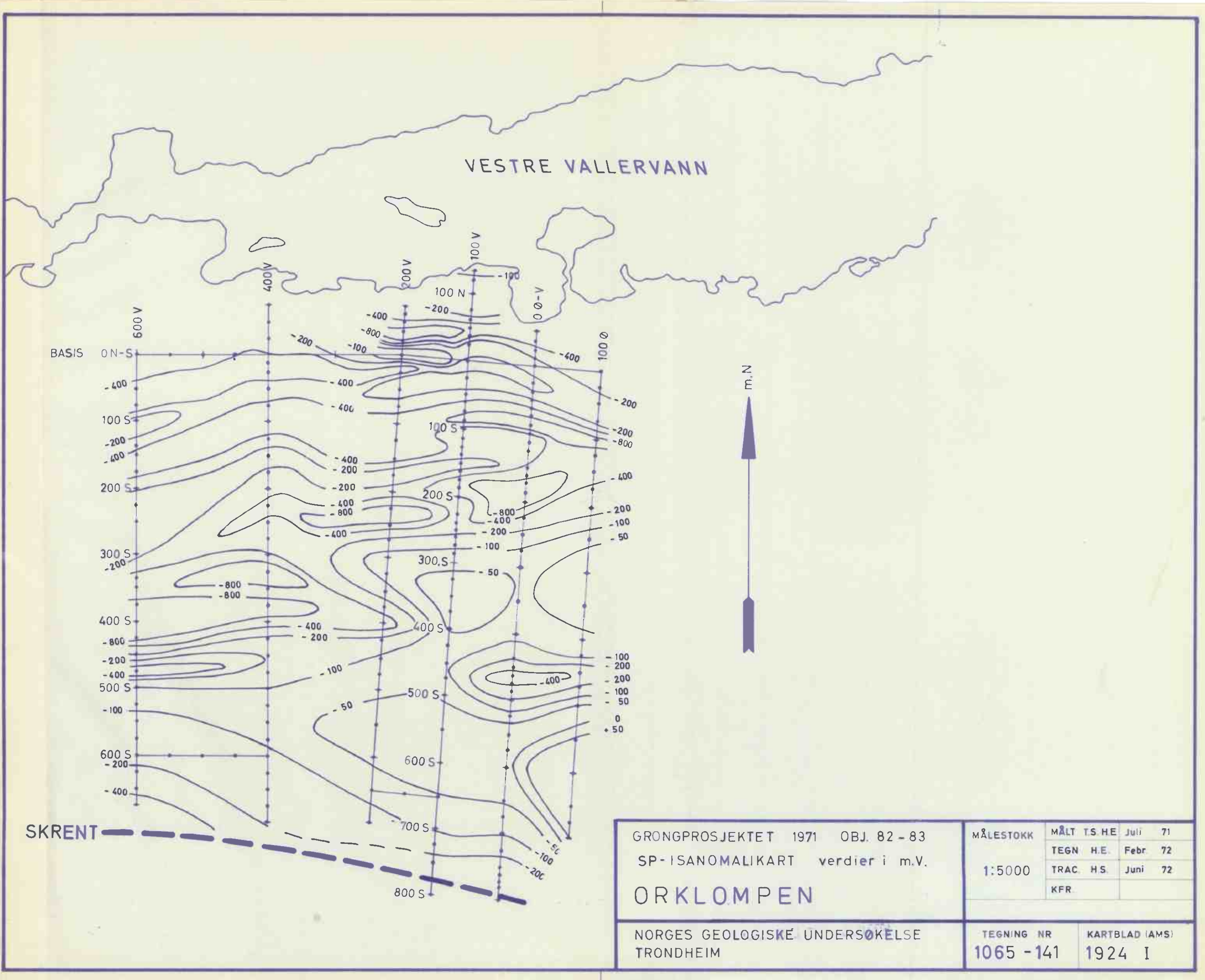
GRONGPROSJEKTET 1971
OPPFØLGNING VED KOMBINERTE
UNDERSØKELSER PÅ BAKKEN AV
TIDLIGERE FLYMÅLINGER
GRONGFELTET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK
1:20 000
TEGN. K.B. Okt./Nov 67
TRAC. RP. Mars 68
KFR. LAa. 15/3-68

BAKKEUNDERS. KFR. L. 5/5-70

TEGNING NR. 1065-04 E.M. KARTBLAD (AMS) 1924 1D



GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ. 82 - 83

SP-ISANOMALIKART verdier i m.V.

ORKLOMPEN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

MÅLT T.S. HE Juli 71

TEGN H.E. Febr 72

TRAC H.S. Juni 72

KFR

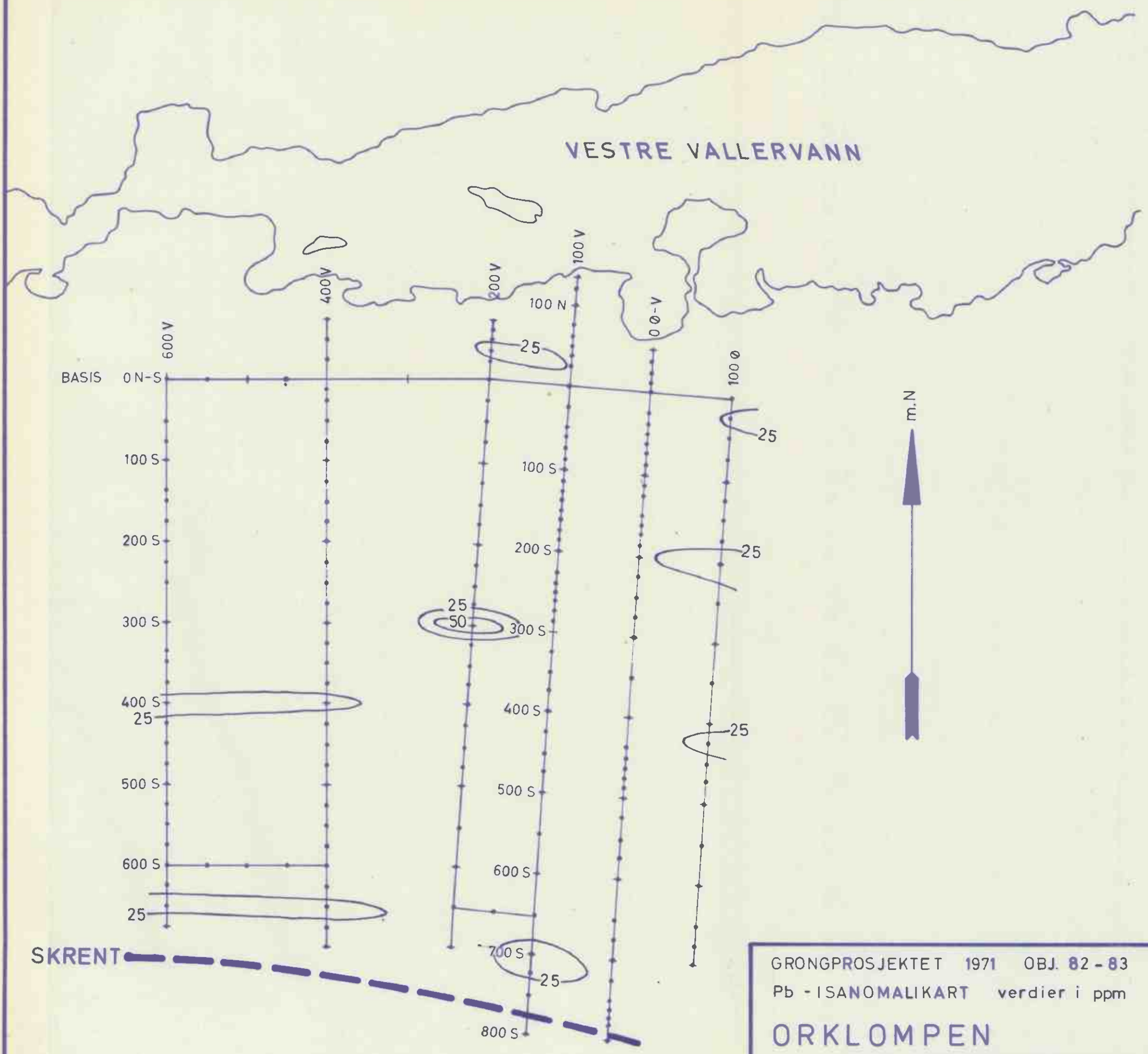
1:5000

TEGNING NR

1065 - 141

KARTBLAD (AMS)

1924 I



GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ. 82 - 83
Pb - ISANOMALIKART verdier i ppm

ORKLØMPEN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT T.S. H.E.	Juli	71
	TEGN H.E.	Febr.	72
	TRAC. H.S.	Juni	72
	KFR.		

TEGNING NR 1065 -144	KARTBLAD (AMS) 1924 I
-------------------------	--------------------------