



Bergvesenet rapport nr BV 5741	Intern Journal nr	Gammelt internt rapp. nr.	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra arkiv Grong Gruber AS	Ekstern rapport nr NGU 905 Objekt 36	Oversendt fra Grong Gruber a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Grongprosjektet: Mylonittsone syd for Renselvann. Geofysisk-geokjemisk rekognosring.				
Forfatter Logn, Ø		Dato År 02.09 1969	Bedrift NGU	
Kommune Røyrvik	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 1924 I	1: 250 000 kartblad Grong
Fagområde Geofysikk Geokjemi	Dokument type	Forekomster Mylonittsone syd for Renselvann Grongfeltet		
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn, Ni, V, Cr, Mn			
Sammendrag / innholdsfortegnelse NGU rapport, finnes i NGU systemet. Mylonittsonen er ikke fulgt av geokjemiske anomalier i jordsmonnet. Sporgehalten av de analyserte metaller er stort sett lavere enn omgivende bergarter				

Oppdrag:

GRONGPROSJEKTET

NGU Rapport nr. 905

OBJEKT 36

MYLONITTSONE SYD FOR RENSELSVANN

Geofysisk-geokjemisk rekognosering

2. september 1969

Saksbehandler: Ø. Logn, lic.techn.

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

INNHOLD:

Side

1.	Stedsangivelse	3
2.	Stikkord	3
3.	Formål	3
4.	Utførelse	4
4.1.	Geofysikk	4
4.2.	Geokjemi	4
4.2.1.	Feltarbeide	5
4.2.2.	Laboratoriearbeide	5
5.	Resultater	6
6.	Kommentar	6

Kartskisser:

905-00:	Oversikt
905-04:	Aero-magnetisk isanomalikart
905-04EM:	Aero-elektromagnetisk anomalikart
905-226:	Geologisk-geofysisk-geokjemisk profil

Objekt 36. Mylonittsone syd for Renselsvann.

1. Stedsangivelse.

Oversiktskart 905-00.

Målestokk 1:250 000.

Nøyaktigere stedsangivelse:

Kartblad 1924 I D.

Målestokk 1:20 000.

Tegning 905-04. Kartgrunnlag 579-04.

Tegning 905-04EM. " 579-04EM.

2. Stikkord.

1. Mylonittsonen er ikke fulgt av geokjemiske anomalier i jordsmonnet. Sporgehaltene av de analyserte metaller er stort sett lavere enn over omgivende bergarter.
2. Mylonittsonen er karakterisert ved svake, vekslende magnetiske anomalier (200-500 gamma). Må bero på små og ujevnt fordelte mengder magnetitt i sonen.
3. Mylonittsonen synes ikke å ha særlig god elektrisk lednings-
evne. De utførte SP-målinger viser imidlertid at den ligger i et område med fallende potensial mellom den sønnenforliggende kalkstein som har høyt potensial, og den nordenforliggende Rørvikskifer som gjennomgående har lavt potensial. Potensial-
differensen er ca. 150 millivolt.
4. Karakteristisk for Rørvikskiferen er opptreden av elektrisk ledende horisonter, som gir meget lave potensialer.

3. Formål med undersøkelsen.

En mylonittsone passerer fra svenskegrensen (skyveplan kjent på svensk side) over Renselselv i SSV-lig retning mot nordsiden av Huddingsvann. Undersøkelsen var tenkt som et forsøk på å finne ut om mylonittsonen fremhevet seg på noen måte geofysisk eller geokjemisk. I så fall kunne den påvises og forfølges videre mot vest ved geofysiske målinger og/eller ved geokjemisk prøvetaking av jordsmonnet.

4. Utførelse.Utført: 2. september 1969.

Bemanning: Ansvarlig for opplegg og utførelse: Ø. Logn, lic. techn.
 Ansvarlig for geologi: R. Kvien, bergingeniør
 Ansvarlig observatør (SP): R. Opdahl, laborant
 Observatør (magn.): L. Rørvik
 Prøvetaking (geokj.): M. Namsvatn

De to siste ansatt på timebetaling.

4.1. Geofysikk.

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

Rekognoserte profiler:

Antall: 3 stk.

Profillengde:	Pr. 1	Pr. 2	Pr. 3	Sum
SP	0,9 km	60 m	100 m	<u>1,06 km</u>
Magn.	0,9 km	-	-	<u>0,9 km</u>

Antall observasjoner:

SP	70	10	13	<u>93</u>
Magn.	66	-	-	<u>66</u>

Målepunktsavstand: 6 - 50 m

4.2. Geokjemi.

Anvendt geokjemisk metode: Jordprøvetaking, utført samtidig med SP-
 og magnetometermålingene.

4.2.1. Feltarbeide.

Profillengder:	Pr. 1	Pr. 2	Pr. 3	Sum
Jordprøver	710 m	-	12 m	<u>722 m</u>

Antall prøvepunkter:

Jordprøver	23	-	3	<u>26</u>
------------	----	---	---	-----------

Prøvetakingsdyp: 0,25 - 0,75 m

Prøvenes størrelse: ca. 100 cm³.

Punktprøver i størst mulig dyp.

Jordtype: Mineraljord.

Utstyr: 1,4 m langt spiralbor.

4.2.2. Laboratoriearbeide.

Jordprøver:

Analysemetode: Atomabsorpsjon.

Kornfraksjon: -180 my (μ).

Innveiling: 1 gram.

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

Fortynning: 20 ml.

Analysert på: Cu, Zn, Ni, V pr. mars 1970.

Analysert på Pb, Ag, Co, Cd, Cr, Mn og Fe pr. august 1970.

5. Resultater.

Fremstillet i profil: Pr. 1, Tegning 905-226.

I profilet er sammenstillet:

1. Geologisk snitt etter kartering av R. Kvien.
Målestokk 1:2 500.
2. SP-anomalikurve, som viser potensialfordelingen i millivolt langs profilet.
3. Prøvetakingsdyp, som ligger mellom 0,2 og 0,8 m.
4. Geokjemiske anomalikurver, som viser variasjonene i
gehalter av elementene Cu, Zn, Cd, Ni, Co, Cr, Pb, Ag, V,
Mn og Fe i jord langs profilet, angitt i ppm.
5. Magnetisk profil, som viser variasjonen i V-intensitet langs
profilet.
6. Jordprøvenes farver vurdert i felten.

Geokjemiske bakgrunnsverdier:

Cu: 10 - 20 ppm	Pb: 5 - 10 ppm
Zn: 40 - 50 ppm	Ag: 0,4 - 0,6 ppm
Cd: 0,5 - 0,8 ppm	V: 60 - 70 ppm
Ni: 20 - 30 ppm	Mn: 200 - 300 ppm
Co: 10 - 20 ppm	Fe: 3 - 4%
Cr: 40 - 50 ppm	

Bergarter:

Rørvikskifer (fyllitt).

Kalkstein. Se geologisk kart "Namsvatnet med en del av Frøyningfjell"
i målestokk 1:100 000 (Foslie - Strand).

6. Kommentar til resultater, (tegning 905-226).

Mylonittsonen passerer tvers på profilet mellom koordinatene 350 og 510. Som det fremgår av profilet synes den å ligge i en del av profilet som er karakterisert ved svakt fallende potensial. Dens nordlige grense mot Rørvikskiferen er markert ved en SP-anomali på ca. 300 millivolt (An. 1). Anomalien synes å representere en smal kontaktsone. An. 1 ble fulgt opp med 2 korte profiler parallele med hovedprofilet 905-226 (se kart 905-04). I den nordenforliggende Rørvikskifer finnes, som det fremgår (An. 2) en sterk anomali med potensial på ca. - 650 millivolt. Mørke bituminøse skifre er observert i blotning i nærheten

av anomalien. Sterke aero-elektromagnetiske indikasjoner er observert i samme område (se kart 905-04EM).

Det går videre frem av potensialprofilen at:

1. Potensialet er høyt over kalksteinen.
2. Potensialet er generelt lavt over Rørvikskifer (fyllitt).
Differensen synes å være ca. 150 millivolt og er i god overensstemmelse med lignende resultater fra Huddingsdal lenger vest i Grongfeltet (NGU Rapport 905-obj. 2 og 3).
3. Potensialet er fallende fra kalkstein over mylonittsonen mot Rørvikskifer, og synes over mylonitten i middel å ligge omtrent midt imellom de 2 bergarters potensialer.

Magnetisk synes ikke mylonittsonen å fremheve seg særlig markert. Små variasjoner av størrelsesorden 200 - 500 gamma opptrer dog i større antall, og gir kurven et visst urolig preg over mylonittsonen, særlig sett i relasjon til magnetfeltet over Rørvikskifer og kalksteinen, der kurven stort sett har et roligere preg. Dette kan tyde på at mylonittsonen inneholder små mengder ujevnt fordelt magnetitt. Geokjemisk synes mylonittsonen som helhet ikke å fremheve seg ved sporgehalter i jord som ligger over vanlig bakgrunnsnivå. Tvert imot synes jordsmonnet å være fattigere på spormetaller over mylonittsonen enn omgivelsenes jord. Dette gjelder alle 11 metaller, som prøvematerialet er analysert på. Ifølge analysene ligger sporgehaltene i jordprøvene tatt over mylonittsonen i intervallene (se tegn. 905-226):

Cu:	10 - 40 ppm	Cr:	35 - 70 ppm
Zn:	35 - 60 ppm	Pb:	7 - 11 ppm
Cd:	0,4 - 0,8 ppm	Ag:	0,4 - 0,7 ppm
Ni:	20 - 40 ppm	V:	60 - 90 ppm
Co:	7 - 11 ppm	Mn:	170 - 480 ppm

Fe: 2,6 - 5,1%

Over Rørvikskiferen på nordsiden av mylonittsonen er gehaltene i jordprøver gjennomgående noe høyere:

Cu:	10 - 60 ppm	Cr:	30 - 160 ppm
Zn:	30 - 90 ppm	Pb:	5 - 15 ppm
Cd:	0,3 - 0,9 ppm	Ag:	0,3 - 0,9 ppm
Ni:	20 - 70 ppm	V:	65 - 125 ppm
Co:	10 - 20 ppm	Mn:	130 - 460 ppm

Fe: 3,0 - 5,5%

Over Rørvikskiferen på sydsiden av kalksteinsbenken er profilet ikke prøvetatt. Analysene av prøvene tatt i nærheten av den sterke SP-anomali nordligst på profilet har gitt resultater som må sies å være interessante. Som nevnt er denne anomali antatt å være forårsaket av godt ledende bituminøse skifre. 2 av analysene fra denne del av profilet (koordinat 700N og 800 N) har gitt de høyeste Cr-gehalter langs profilet, h.h.v. 160 og 107 ppm, som er 2 - 3 ganger bakgrunnsnivået langs profilet. Det later således til at visse Cr-spørgehalter forekommer i tilknytning til de mørke, elektrisk ledende skiferhorisonter. Som nevnt i NGU Rapport 905-obj. 3 synes de dessuten ofte fulgt av forhøyete Ni- og V-gehalter. Det fremgår av tegning 905-226 at til en viss grad er jordsmonnet over de ledende soner anriktet i Ni og V, selv om det ikke fremtrer så markert i Renselselvprofilet som andre steder i Grongfeltet, der jordsmonnet over mørke skifre er prøvetatt (f.eks. NGU Rapport 905 - obj. 8).

Kontaktanomalien An. 1 er fulgt av en rekke svakt anomale jordanalyser:

Cu:	90 ppm	Cr:	-
Zn:	80 ppm	Pb:	30 ppm
Cd:	0,8 ppm (usikker)	Ag:	0,7 ppm (usikker)
Ni:	100 ppm	V:	100 ppm
Co:	35 ppm	Mn:	400 ppm

Fe: 9%

Det er bare krom som ikke viser øket sporkonsentrasjon over SP-anomalisonen. Den økete jerngehalt kan tyde på at anomalien i hvert fall delvis skyldes en svak kismineralisering eller magnetitt-mineralisering. SP-anomalien kan korrespondere med en magnetisk anomali på ca. 400 gamma.

Over kalksteinsbenken varierer sporgehaltene av endel metaller mere:

Cu:	5 - 90 ppm	Cr:	10 - 60 ppm
Zn:	40 - 105 ppm	Pb:	5 - 10 ppm
Cd:	0,5 - 1,2 ppm	Ag:	0,3 - 1,0 ppm
Ni:	25 - 100 ppm	V:	35 - 205 ppm
Co:	5 - 65 ppm	Mn:	250 - 1500 ppm

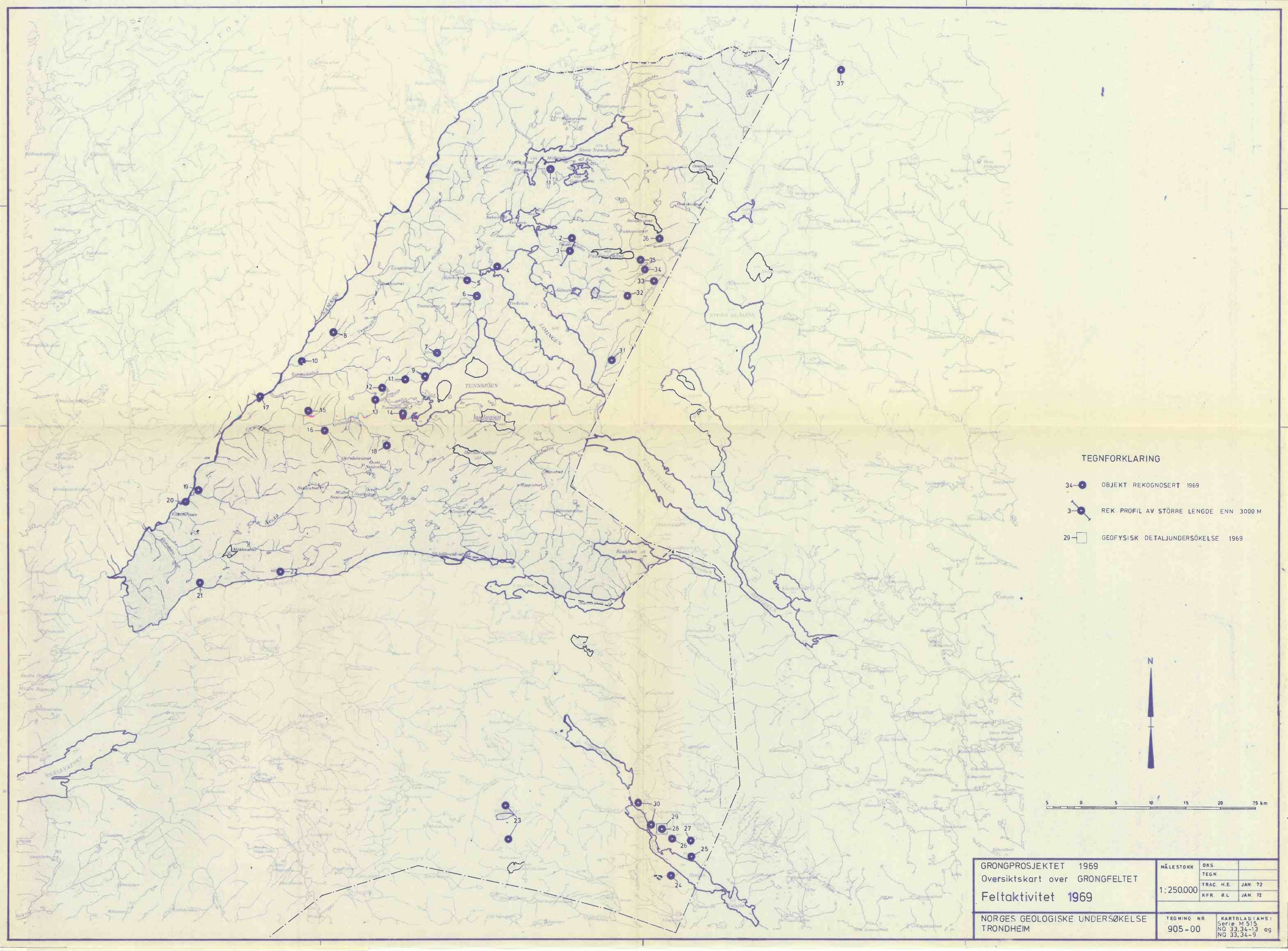
Fe: 3,5 - 9%

Man fester seg ved at Mn, V og Fe gjennomgående er påvist i høye gehalter over kalksteinen. Maksimale gehalter er påvist omtrent midt over kalksteinen i skråningen ned mot Renselselven (se tegn. 905-226). I samme område har prøvene også vist sporgehalter av Cu, Zn, Ni og Co som ligger godt over bakgrunnsnivået, mens metallene Pb, Cd og Cr ikke viser høyere gehalter enn det som er vanlig forøvrig på profilet. Høyeste sølvgehalt (1 ppm) finnes også på dette sted. Årsaken til disse anomalier er ikke kjent, men det antas at det basiske miljø over kalksteinsbenken har ført til utfelling av mangan og jern. Mangan og jern vil alltid foreligge i forvittringsjord og kan f.eks. være transportert langs det hellende terreng ned mot elven fra den nordre del av profilet med Rørvikskifer. Man må videre forutsette at høy pH-verdi over kalksteinen sammen med høyt Mn- og Fe-innhold i jordsmonnet har ført til utfelling av Cu, Zn, Ni og V. I så fall er de geokjemiske anomalier over kalksteinsbenken eksempel på "falske" anomalier uten direkte tilknytning til mineraliseringen i fast fjell i nærheten.

Trondheim, 23. oktober 1972

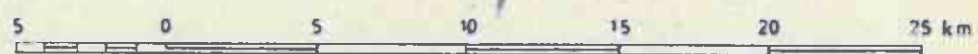
Ø. Logn

Ø. Logn



TEGNFORKLARING

- 34-● OBJEKT REKOGNOSERT 1969
- 3-● REK. PROFIL AV STÖRRE LENGDE ENN 3000 M
- 29-□ GEOFYSISK DETALJUNDERSÖKELSE 1969



GRONGPROSJEKTET 1969
Oversiktskart over GRONGFELDET
Feltaktivitet 1969

NORGES GEOLOGISKE UNDERSÖKELSE
TRONDHEIM

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

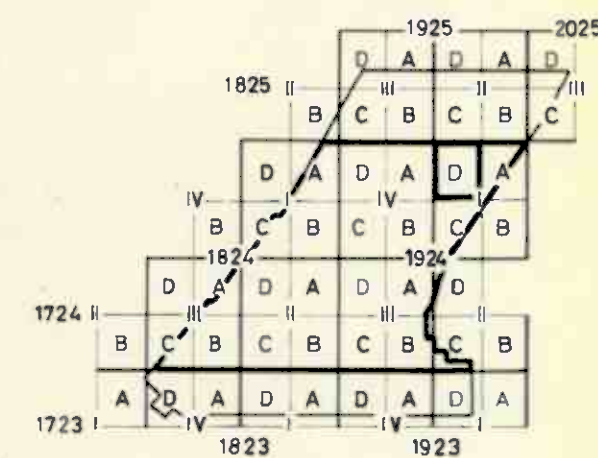
TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
905-00	Serie M 515
	NO 33,34-13
	NO 33,34-9



TEGNFORKLARING:

- FLYLINJE MED PLOTTET PUNKT
 FLYLINJE MED EL MAGN. INDIKASJON

Bladdeling



GRONGPROSJEKTET 1969
 OPPFØLGNING VED KOMBINERTE
 UNDERSØKELSER PÅ BAKKEN AV
 TIDLIGERE FLYMÅLINGER
 GRONGFELTET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

MÅLESTOKK MÅLT H.H. K.B. Juni/Aug. 64
 TEGN. K.B. Okt./Nov. 67
 1:20 000 TRAC. RP. Mars 68
 KFR. I.Aa. 15/3-68
 BAKKEUNDERS. KFR. Ø.L. 5/5-70

TEGNING NR. 905-04 E.M. KARTBLAD (AMS) 1924 10

JORDFARVE:

5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 9 5 9 2 9 5 5 9 8 5

Magn. V-felt

Fe

JORDPRØVER:

% Fe

10%

0

200

1000

500

ppm Mn

0

200

ppm V

100

0

ppm Ag

1

0

ppm Pb

100

0

ppm Cr

100

0

ppm Co

100

0

ppm Ni

100

0

ppm Cd

1

0

ppm Zn

100

0

ppm Cu

100

0

Renselselv

10 m. dyp

Røyrvikskifer

Kalkstein

Mylonitt

Sp

Røyrvikskifer

Syd

Nord

An.1

An.2

JORDFARVE:

- 2 GRÅ (GRØNN) JORDPR.
- 3 GUL
- 4 OKER (ORANGE)
- 5 L. BRUN
- 6 BRUN
- 7 M. BRUN
- 8 RØD
- 9 SVART

GRONGPROSJEKTET 1969 OBJ. 35

GEOFYSIKK - GEOKJEMI

RENSELSERV PR.1

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK: OBS. R.D. SEPT. 1969

TEGN. Ø.L. NOV. 1969

1:2500

TRAC. J.H. DES. 1970

KFR Ø.L.

TEGNING NR. 905-226

KARTBLAD NR. 1924 ID