



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr.	Intern Journal nr.	Internt arkiv nr.	Rapport lokalisering	Gradering
5301				

Kommer fra arkiv	Ekslen rapport nr.	Oversendt fra	Fortrolig pga.	Fortrolig fra dato:
Grong Gruber AS		Grong Gruber a.s.		

Titel

Notat om muting i Sanddøla - Nesåvatna- området i sør Grongfeltet med hensyn til Mo og Cu mineralisering

Forfatter	Dato	År	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)
David Smith	20.11	1975	NGU

Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Namsskogan Røyrvik	Nord-Trøndelag		18242 18231	Grong

Fagområde	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkesfelt)
Geologi Geokjemi		Sanddøla - Nesåvatna
Råstoffgruppe	Råstofftype	
Malm/metall	Mo Cu	

Sammendrag, innholdsforetegnelse eller innholdsbeskrivelse

Notat omhandler sikring av mineralrettigheter i Sanddøla - Nesavatna området.

Norge: Geologiske Undersøkelser

20 november 1975

- Til - Administrasjonen (for NGU)
 - Høyen (for Grang Grube A/S)
 - Svinnadal (for Industridepartementet)
- fra - Smitt (leder av Trondhjem # Prosjektet 1975)

NOTAT OM MUTING I SANDØPLA - NESÅVATNA OMRÅDET
I SØR - GRONGFELLET
MED HENSYN TIL MO - OG CU - MINERALISERING

INNLEDNING

Vedlagt mine forslag om sikring av mineral rettigheter i Sandøpla - Nesåvatna området i Sør - Grongfeltet som ønskes den 21 november 1975.

Alle forslag er foreløpig på grunn av de er basert bare på en kortvarig sammen vurdering av gammel data med preliminær ny disponibel data uten bearbeiding pluss noen inntrykker fra feltarbeidet. Derfor er det mulig at forslagene om muting må revideres når alle disponibel data er bearbeidet og ny data er forelagt.

På grunn av den korte varsel om tidsfristen er dette notat ikke korrigerert for språk og ikke maskin skrevet; derfor flere feiler skulle ventes.

OVERSIKT OVER GEOKJEMISK / GEOLOGISK PÅ DATA OG BEHANDLING

prosjekt	type	år	oppdrag	data nå bearbeidet		saksbehandler	NGU rapport	dato
<u>GEOKJEMI</u>								
bekkesed.	regional	1973	1177	A	feb. '75	april '75	Bjellum/Smith	
"	"	1974	1276	A	okt. '74	"	Smith	
"	"	1974	1289	A	"	"	Smith	1289/1 okt. '74
"	detaljert	1974	1289	A	"	"	Smith	1289/2 mar. '75
jord	"	1974	1276	A	"	"	Gale/Smith	
"	"	1974	1289	A	"	"	Smith	
bergart	orienterende	1974	1289	S	okt. '74	okt. '74	Smith	
"	"	1974	1289	A	—	—	Smith	—
bekkesed	utfylling	1975	1368	A	okt. '75	—	Smith	—
jord/moser	detaljert	1975	1368	A	okt. '75	—	Smith	—
bergart	prospektering	1975	1368	S	—	—	Smith/Tan	—
"	"	1975	1368	K	—	—	Smith/Tan	—
"	"	1975	1368	A	—	—	Smith/Tan	—
<u>KARTLEGGING</u>								
	regional	1924-33	—				Foslie	— 1958
	regional	1972	1122				Gale	1122A feb. '74
	"	1973	1189				Gale	1189 mar. '74
	"	1974	1293				Gale	1293 —
	orienterende	1975	1368		nov. '75	—	Smith	— —
	"	1975	1368		nov. '75	—	Tan	— —
<u>PETROLOGI</u>								
bergart	orienterende	1974	1289	H	sept. '74	—	Smith	1289/1 okt. '74
"	"	1974	1289	T/P	feb. '75	—	Smith	— —
"	"	1975	1368	H	sept. '75	—	Smith/Tan	— —
"	"	1975	1368	T/P	—	—	Smith/Tan	— —

A = Atom Absorpsjon

S = Spektrografisk

K = Kvantometer

H = Hand. Strikke

T = Tynn Slippe

P = Polert Slippe

KORT UTDRAG AV KUNNSKAP I DAG

1. Bakkesedimenterprøver i 1974 vist høy Mo og Cu-konsentrasjoner i flere steder men særlig i områdene Fremstfjellet, Øst Skar-fjellet, Nesøppeggen og Gaizer vannet.
2. Bakkesedimenterprøver i 1975 vist middels Mo og Cu-konsentrasjoner i noen nye områder i nærheten av disse nevnte områder slik at det er bare en uavbrutt Mo og Cu geokjemisk provins for den meste part tilknyttet til området med blanding av brondtjernitt og grønnstein fastfjell.
3. Synlig Mo-mineralisering i fastfjell var funnet i 1974 i noen steder innen Fremstfjellet området av Smith og Gale, og et sted ved Gaizer vannet av Gale.
4. Synlig Mo-mineralisering i fastfjell var funnet i 1975 i flere steder innen Fremstfjellet området av Smith, et sted ved Nesøppeggen av Tan, to steder ved Gaizer vannet av Smith og et slips blokk ved Langtjøfjell vannet av Smith. Det er sikkert at mer Mo maln lokaliteter skal finnes innen denne Mo provins med det, alert leting.
5. Synlig Cu-mineralisering i fastfjell var funnet i 1974 og 1975 i flere steder men vanligvis er det svakt unntagen Ampefjernet og Kjøktjernet og Reinbekken.
6. Tre steder innen Fremstfjellet området var sprengt i 1975 og alle vist rikere maln enn var sandet ved bruk av en slegge.

<u>STED</u>	<u>FAST FJELL</u>	<u>MALM</u>
Smaltjernet	trandjemitt	molybdenglans + kvarts ganger + lite kobberkis + svovelkis
Amptjernet	sk. fast trandjemitt og sk. fast konglomerat	rik kobberkis + svovelkis + lite magnetkis + molybdenglans uten kvarts
Kroktjernet	dioritt / trandjemitt	rik magnetkis + svovelkis + noen kobberkis

7. På overflaten vist Smaltjernet ingen Mo.
Ved bruk av sleggen vist det ca. 0.18% Mo in det
Etter sprenging vist det ca. 0.5% Mo håndlykta
Etter boring skal det vise ----- ? Mo -----

8. Amptjernet viser ca. 10% Cu og Kroktjernet
viser ca. 1% Cu. Begge lokaliteter viser noen
andre elementer d.v.s. Co, Ni, V, Pb.

9. En lpslokk ved Kroktjernet viser ca. 2% Zn
og ca. 3% Pb. Pb er ikke funnet i
fast fjell men Svingebekken vist ca. 0.18% Zn

10. Orienterende kartlegging 1975. Frimøfallet området (Smith) og Nesåppen området (Tan) vist at geologi av området Sanddala-Nesåvatna er mer komplisert enn tenkt før slik at både Forlie's og Gale's geologiske kart er ikke tilstrekkelig for malminspespektering. Noen områder kartlagt som tonalitt, men inkluderer gabbro, hornblenditt, dioritt, diverse grønn, grå og hvit tonalitt typer og leucocratic ganger, allt av forskjellige kornstørrelser, forskifning og metamorforisk forandringer (kloritisation, sericitisation, epidotisation, kvarts impregnering o.s.v.). Grensen av disse intrusive eruptive bergarter mot effusive gneiss er ikke så klart som det ser ut på Gale's geologisk kart 1293-05, -06 og -07.

11. Petrologisk undersøkelse av handstykker av iteimpregner fra 1974 og 1975 er delvis ferdig men mikroskopisk undersøkelse av tynn slipper og polert slipper er ikke enda begynt. Noen foreløpige bemerkninger er listet under.

- a) No vanligvis forekommer innen ganger av molybdenglass og kvarts fra ca. 1 cm til ca. 10 cm tykk med ukjent utstrekningen.
- b) Disse ganger alltid forekommer innen tonalitt, vanligvis en type som er meget leucocratic, kaolinisert og forskiftet, men hornblenditt eller dioritt og også kontakten mot gneiss.

er ofte i nærheten. Utstrekningen av denne
trondhjemitt type er ikke kartlagt; kanskje
det er samme bergart som nevnes av Gale
som "fine-grained trondhjemitt".

c) Svovelkis alltid forekommen i trondhjemitt ved
siden av disse ganger og ofte forekommen
innen gangene men vanligvis i begge tilfelle
er det svak mineralisering.

d) Kobberkis forekommen i noen av trondhjemitt med
disse ganger men det er svak og ikke særlig
tilknyttet til gangene.

e) Molybdenglanz også forekommen i noen få steder
som en tynn film uten kvart: innen trondhjemitt
men ikke bare den leucocritiske trondhjemitt
nevnt ovenfor.

f) Kopperkis forekommen i flere steder med
svovelkis men vanligvis er det meget svak.

g) Ved Ampetjernet forekommen rik kobberkis
med svovelkis, noen filer av molybdenglanz
og lite magnetitt forekommen med omfang
ca. 2 x 2 meter ved overflaten med ukjent
utstrekning.

h) Ved Itstetjernet forekommen rik magnetitt
med en uvanlig blå farge; også kobberkis
og svovelkis. Malm omfang er ca. 4 x 3 m.
ved overflaten med ukjent utstrekning.

Ved Reinbekken finnes lite mineralisering i
to steder med mindre malm omfang.

- i) Det ser ut at Mo-mineralisering innen tondlyemitt og Cu-mineralisering innen gipsstein var hovedsakelig uavhengig (unntagen Amptetjernet kanstyre). Både Mo og Cu innen samme fastfjell er antagelig en resultat av mobilisering under metamorfose.
- ii) På grunn av komplisert blanding av diverse tondlyemitt og gipsstein type med usikkert kontakter er det kanskje fornuftig å betrakte områdene kartlagt som tondlyemitt eller gipsstein som ett Mo + Cu provins.

12) Foreløpig bearbeiding av data viser at høy Mo eller Cu konsentrasjoner i bekkesedimenten er avhengig på mindre bekkeorden, høy organisk -, Fe- og Mn-innhold i bekkesedimenten og fastfjell type. Men det ser ut at den viktigste virkning er den type av fastfjell slik at høy Mo eller Cu i bekkesedimentet virkelig indikere Mo eller Cu mineralisering i fastfjell i nærheten.

Det er
faktisk
ikke
viktig

13) En teori å forklare vanstokigheten å finne molybdenglans på overflaten og samtidig å forklare de høy Mo konsentrasjoner i bekkesedimentet var utarbeidet i felten i sonen som en resultat av en detalert undersøkelse av en del av Smoltjernets området. Nålbecken er en type eksempel.

Teori

- a) Parallel soner av rik Molybdenglans + Kvarts ganger ($> 0.5\%$ Mo) av ukjent bredde og utstrekning og dybde (men kanskje $1m \times 1km$?) forekommer innen trondhjæmmt fastfjell.
- b) Etter isaltøren molybdenglans løpste seg opp inni vannet ved overflaten og sammen slik at fastfjell ved overflaten var bare kvarts med mange huller. Om vintren var bergarts struktur delagt med is inni hullene. Derfor disse ganger var forv. tet. fortore enn vanlig trondhjæmmt og nå man finner rett kort bekker med en dybde (f.eks. 4m) større enn bredden (f.eks. 3m) med lite vann slik at de kan ikke forklares med vanlig forv.tring av isbreer eller elver.
- c) Om dette virkning skjedde skulle man finne ingen malm på overflaten ved siden av bekken, svak malm (f.eks. $0.1 - 0.5\%$ Mo) inni fastfjell på veggene til bekken, inni blokkene falt ned fra veggene, inni fastfjell blottet i bunnen til bekken og inni noen løsblokker som er egentlig "in situ" i bunnen, og rik malm skulle finnes direkte under bekken.
- d) Mo som er løst opp fra fastfjell ganske lett er straks absorbert ganske lett av organisk materiale innen bekken. Derfor

kanstje høy Mo konsentrasjoner i bekkesedimenter
 prøver indikere Mo i fastfjell ganske nær.

- e) På grunn av denne teori var Mo leting
 konsentrert på 2-3 fne litle dybde rette bekker.
 Noen var funnet og av Mo mineralisering funnet
 i veggene og bunnen av bekken.

- 15) Foreløpig ligning med bekkesedimenter anomalier
 i andre deler av verden viser at Mo anomalier
 i Grangfjellet er høyere enn Mo anomalier
 ved porphyry Mo gruver i Canada.

Om teori om rike malm soner under
 bekkene er bekreftet, ser det ut at
 Sandstøla - Nesjavatne området kan ha
 betydelig potensjal for økonomisk Mo forekomster.
 Om teori er ikke bekreftet skal malm
 potensjal minke mye.

- 16) Bearbeiding av disponibel data skulle hjelpe 2
 forstå malm genesis men mye mer feltarbeid
 av diverse type trengs før en tilstrekkelig
 vurdering av malm potensjal kan lages.

Om det er riktig at molybdenglans løse seg opp
 fort er det helt nødvendig 2 bruke en
 bormaskin for malm leting.

- 17) Uten 2 bore minst ett hull må man
 gjette veldig mye med målingsoppsmåler.

MUTINGSFORSLAG

Mutingsforslaget basert på en foreløpig vurdering i dag om alle kunnskap nevnt ovenfor er tegnet på kart nummer 1368-06 og også skissert på det oversiktskart etter Svinndal, begge er vedlagt her.

Mutingsforslaget var laget med hensyn til i) kjent Mo+Cu mineralisering

ii) Mo og Cu anomalier i bakkersedimenter

iii) utbredning av tondhyenitt og grønnstein

men også med hensyn til

i) bare små deler av området er prospektert slik at man kan vente ukjent mineralisering

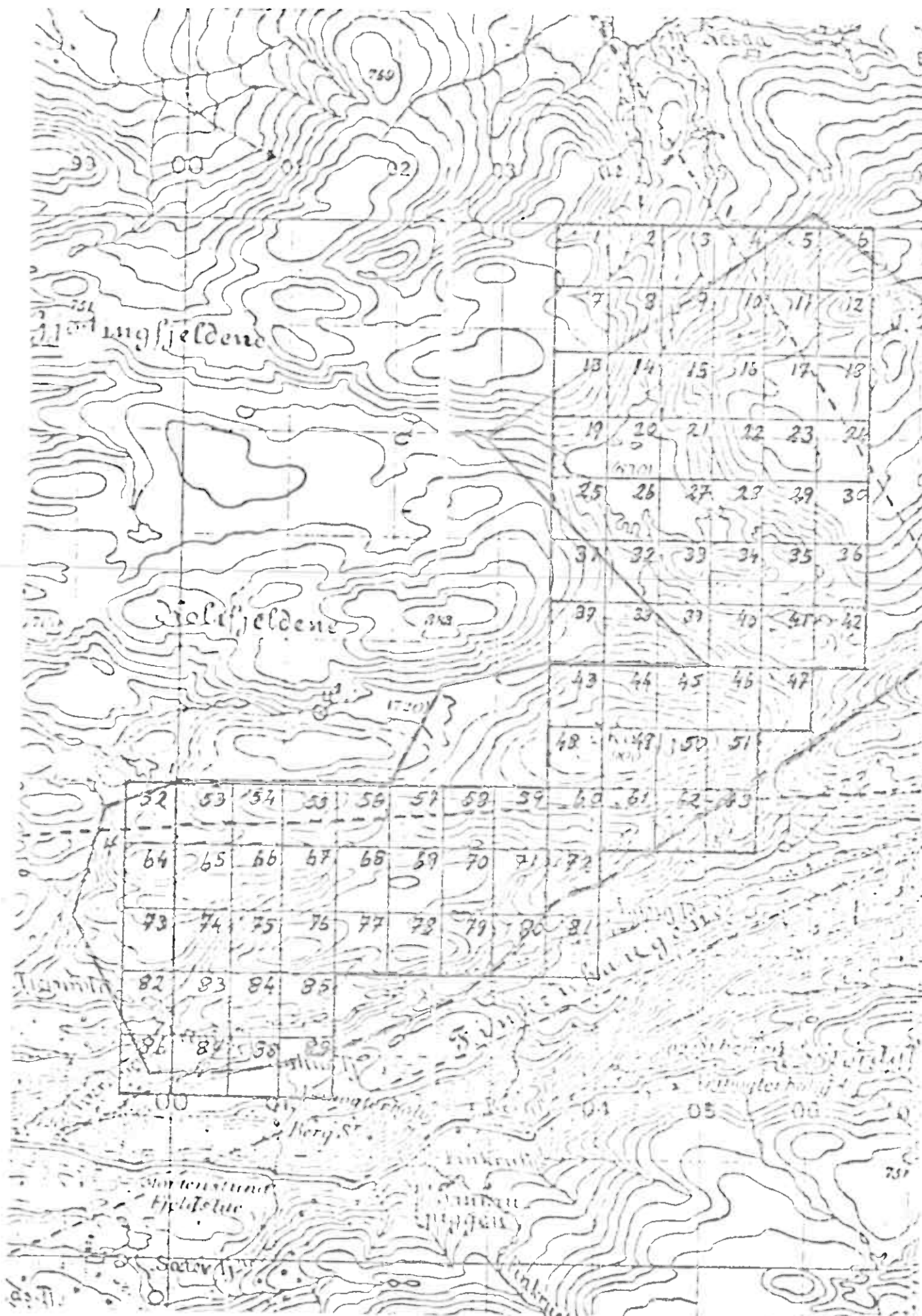
ii) en Mo + Cu geokjemisk provins har mer betydning enn noen enkelte anomalier

iii) tondhyenitt eller grønnstein uten den ^{nærliggende} andre har mindre malmpotensial mens sedimentære bergart opprinnende fra tondhyenitt eller grønnstein kan være av interesse.

Mutingsforslaget tar hensyn bare til geologiske/geokjemiske kriterier og ikke til tidligere mutingsnetter.

David Smith

20 november 1975



OVERSIKT OVER
MUTINGS OMRÅDER [etter SVINNDAL des. 74]
1. januar 1975

SANDØLA - NESÅVATNA OMRÅDET

i SØR-GRONGFELTEN

KARTBLAD AMS M 711 ANDORSTØEN 1823 I
1:50,000 NAMSØGAN 1824 II

NGU KART fra OPPDRAG 1289 og 1368

MUTINGS FORSLAG 20-11-75
[etter SMITH]