



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 2431	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra . arkiv Grong Gruber AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Arne Reinsbakken	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Grongprosjektet; Rapport over det regionale prospekteringsarbeidet i Joma - Syd, 1979				
Forfatter Tan, Tek Hong		Dato År Sep 1979	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Grong Gruber AS	
Kommune Røyrvik	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 19241	1: 250 000 kartblad Grong
Fagområde Geologi Geofysikk Røsking	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Joma Syd Joma Vest Gåsvatnet	
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn			

Sammenheng, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Med utgangspunkt i S. Kollungs geologiske kart, ble det over grønnstenssonene målt med VLF. Anomalier innenfor grønnsteinen ble kontrollert med APEX. Deretter ble det røsket i områder med gode måleresultater og ellers praktisk.

Rapporten er vedlagt 2 apendikser over det antall røsker som ble gjennomført, tilsammen 17 stk. Hver røsk er kommentert på innhold og prøvetaking.

Grfitt og svake impregnasjoner av jernsulfider synes over alt være årsak til anomaliene.

Det ble også lett etter kisblokker øst for Jomafjell og det kommenteres på undersøkelser både i joma Vest og i Gåsvatn-området.

GRONGPROSJEKTET

RAPPORT

Det regionale prospekteringsarbeidet i
JOMA - SYD, 1979

Av T. H. Tan

sept. 1979

Innholdsfortegnelse

	side
1 Innledning	1
2 Opplegg	1
3 Kvenskap og øvrige arbeidsforhold	1
4 Utførelse og resultater	2
5 Konklusjon for Joma Syd	4
6 Andre oppgaver	5
6.1 "Kallings malmblokk"	5
6.2 Nye malmblokker i Joma Syd	5
6.3 Detaljundersøkelser i Joma Hovedfelt	6
6.4 Røsting i Joma vest	6
6.5 Røsting i felt Gårsvannet.	7

Redlegg:

Appendix I Oversikt VLF-anomaliene og røstresultater (7 sider)

Appendix II Beskrivelse av røstprovene (16 sider)

Bilag 1	Oversikt kart Joma Syd	1:20.000
2-7	VLF ^{resultater} kart Joma syd	1:2500
8-9	VLF detaljkart Joma Hovedfelt.	1:2500

1. INNLEDNING

Som avsluttende del i den regionale prospektering i Grongfeltet ble det sommeren 1979 utført undersøkelser over grønnsteinssonene syd for Jomaforekomsten. Området ble gitt stikkordet "Joma-Syd", og grenser mot det Turammålte området ("hovedfeltet") i nord, Jomafjellene i vest, svenskegrensen i øst og vannene "Najhkenjaevrie" i syd, som ligger ca. 9 km i luftlinje S for Orvatnet.

Som i området "Joma-Vest"(1978) er de 3 grønnsteinssonene, Ytre-, Midtre- og Indre grønnstein, presentert. Den indre grønnsteinssonen ble på grunn av de rådende terrengforholdene ikke fullstendig dekket under Joma-klumpen. Den midtre grønnstein, hvor selve Joma-forekomsten ligger, er i følge det geologiske kartet atskillig redusert i den nordlige del av det nåværende undersøkelsesområdet, men øker jevnt i bredde lengere syd. Den siste geologiske kartlegging av den ytre grønnstein måtte ha basert på adskillig inter- og ekstrapolasjon av feltobservasjonene ettersom svære arealer i dalen til Sidesvasselva er dekket med omfattende kvartære avsetninger og myr. Disse avsetningene var også årsak til at vi flere ganger har måttet gi opp røskeforsøk.

2. OPPLEGG

Opplegget er helt identisk med det som ble vedtatt for undersøkelsen i Joma-Vest. Som utgangspunkt brukte vi S. Kollungs geologiske kart av 1975. Over grønnsteinssonene måles det med VLF, overVLF-anomaliene innenfor grønnsteinen utføres en kontroll med Apex-instrumentet og undersøkelsen etter anomaliårsak ved røsking utføres på de steder hvor måleresultatene antyder å være best egnet.

3. MANNSKAP OG ØVRIGE ARBEIDSFORHOLD

Utenom den daglige leder (Tan) ble det for den første halvparten av sesongen engasjert 7 - 8 skoleelever og studenter som feltassistenter. En av disse ble ved ansettelsen utpekt som nestkommanderende og den dagl. leders stedfortreder under hans ferieavvikling mellom 15/7 og 5/8. Det ble gjort ekstra anstrengelser for å sørge for en rotasjon i arbeidsoppgaver for den enkelte assistent. Midt i feltsesongen foregikk det en generell utskifting av feltassistenter med et nytt men mindre kull. Styrken ble imidlertid betydelig redusert på grunn av omdirigeringer av folk til andre prosjekter. Et visst uoversiktlig forhold oppsto da også den nestkommanderende reiste på ferie i slutten av juli. Etter den andre uke i august begynte alt å løpe normalt igjen. Styrken var da svært redusert og besto til slutt av bare 3 mann, inkl. den dagl. leder. Den store avstanden til undersøkelses-feltet nødvendiggjorde at alle bodde i en teltleir midt i området, ca. 1 mil fra Jomas anlegg. Teltene, som er av den lette nylon-typen, syntes ikke å være ideelle til å huse folk som skulle utføre fulle dagsarbeid og påfølgende papirarbeid etter endt feltdag. Den nedsatte helsetilstanden i form av hyppige forkjølelser og tilmed en sykmelding kunne godt skyldes denne innkvarteringsformen i den meget dårlige sommeren av 1979. Det må forøvrig nevnes at våre feltassistenter fortjener all mulig ros for sin innsats og utholdenhet under de meget vanskelige forhold som

var rådende sommeren 1979. Vi klarte å fullføre det oppsatte programmet for sommeren 1979.

4. UTFØRELSE OG RESULTATENE

4.1 Basislinjer:

Det ble funnet mest praktisk å basere oss på det samme koordinatsystem som Geofysisk Malmleting/NGU brukte for sine Turammålinger i 1958/62. Det sydligste Turam-målte profil var 3400 S. Det ble så stukket 2 parallelle basislinjer, en ved 5800 V og den andre ved 7000 V, kalt hhv. basis I og basis II. Begge er stukket sydover til ca. 7600 S. Basis I måtte på grunn av terrengmessige forhold og en svær snøfonn ved 6000 S bli vinklet ut til 6000 V. Ut fra basis I ble både den ytre og midtre grunnstein målt, mens den indre grunnstein ble målt ut fra basis II. Grunnen til at vi opererte med 2 basislinjer var at et strøk av 800 til 1000 m bredde mellom den indre og midtre grunnstein, bestående av metasedimenter, ikke var aktuelt å måle.

4.2 Undersøkelser:

Fra basis I ble det VLF-målt 26 profiler og fra basis II 24 profiler, ikke medregnet en del korte mellomprofiler. Noen av profilene kan være over 1300 m lange, men som regel er de i størrelsesorden 700 til 1000 m. En mengde VLF-anomalier ble registrert både innenfor grunnsteinen og i de tilgrensende metasedimentene, men bare de som ligger innenfor grunnstein, og de som ligger i kontaktsonen mellom grunnstein og sidebergart, ble sett nærmere på.

4.2.1 Anomaliene i Ytre grunnstein (Beskrives fra øst til vest):

Anom.VI: En over 3000 m lang sone, som ligger tett inn mot den ytre gr. østlige grense. Planlagt røsking på 4 steder, men 2 av disse måtte oppgis pga. for tykt overdekke. Ved de utførte røsker ble det funnet grafittrik fyllitt som vi antar er anomali-årsaken. Ved røsk III ble det også funnet svak po-mineralisering (ca. 1 % sulfid).

Anom.V: Et 2000 m langt drag. Ligger meget tett inn mot ytre gr. vestlige grense. Meget sterkt overdekket. Stort sett 0-utslag på Apex. Forsøkt røsket ved R XI hvor Apexutslag var overbevisende stort, men røskeforsøket mislyktes. Anomali-årsaken er fortsatt ikke kjent.

4.2.2 Anomalier i en "tarm" hørende til den ytre gr., muligens resultat av en opp- eller nedfolding av grunnsteinen i metasedimentene:

Anom.IV: 900 m lang sone med forholdsvis svake og brede VLF-avlesningskurver. Svak eller ingen Apex-utslag. Røsket 2 steder (R II og R V). Resultat grafittholdig fyllitt/grafittskifer i avveksling med kvartsitt. Grafitten er ansett som anomaliårsak. Ingen sulfidmineralisering observert i røskeprøvene.

Anom.III: 200 til 300 m langt drag bestående av flere parallele ledere. Ble opprinnelig oppfattet for å ligge innenfor denne grunnsteins-"tarmen", før det senere definitivt ble fastslått at det i virkeligheten ligger litt utenfor. Røsket et sted (R I). Resultat grafitth. fyllitt med under 1 % sulfid. Grafitten er antatt som anomaliårsak.

Bemerkning: De geofysiske resultatene i den ytre grønnstein stemmer meget bra overens med tilsv. målinger gjort i Joma Vest. Også der går en VLF-anomali sone langs begge grenser av den ytre grønnsteinsonen. Anomaliårsaken der er også grafittholdig fyllitt, (Halvveisvatn) i tilknytning til lys (kalkrik) grønnstein.

4.2.3 Anomaliene i den midtre grønnstein:

Midtre grønnstein er kanskje den mest interessante formasjon ettersom Joma-malmlegemet ligger her. Ved ca. 3200 S er denne formasjonen sterkt redusert fra en bredde av nesten 1 km til en bredde av under 100 m, hvilket tildels kan skyldes innfoldning av kvartsitt og fyllitt, man må også anta at det har foregått en sterk reduksjon av grønnsteinens primære mektighet. Den midtre grønnstein øker i bredde i sydlig retning til ca. 400 - 500 m. Vest for basislinjen ble det kartlagt tynne grønnsteinsbenker av 25 - 50 m bredde (ref. S. Kollungs kart av 1975), åpenbart hørende til den samme formasjon, sterkt sammenfoldet med metasedimentene. Disse grønnsteinsbenker ble ikke gitt høy prioritet under det nåværende programmet.

Anom. II: Går langs hele østgrensen av grønnsteinen (4,5 km lang). Forholdsvis brede VLF-kurver, tolket å være svakt ledende, eller dyptliggende konduktorer. Apex ga konsekvent 0-utslag, og vi gikk over til Minigunmålinger på de tilsynelatende røskbare profiler. Forsøkt røsket på 3 steder, R IX og XIV etter MG-målinger, R XVII etter geologisk befaring og funn av rustne blotninger. Røsk XIV, som har gitt de mest lovende utslag på VLF og MG, måtte oppgis på grunn av overdekket. De andre røskene leverte grafitth. (kvartsittisk) fyllitt med sulfidinnhold av 1 - 3 %. Det er ikke helt klart om det er denne bergartstypen som er anomaliårsaken, ettersom man ikke kunne utelukke at den egentlige anomaliårsak er en konduktor på et dypere nivå, slik at den ikke kunne blitt registrert med Apex.

Anom. I: Begynnende i nord som en enkel VLF-indikasjon, men øker i antall sydover slik at det til slutt har blitt et drag av ca. 6 til 7 parallele indikasjoner. Ligger nesten tett inn mot vestgrensen av grønnsteinssonen, og langs dens hele lengde (4,5 km). I alt 7 røskforsøk. Noen av røskene ble utført over parallell-anomaliene lenger bort fra grensen. 2 røsk mislykket (R IV og XVI). De nordligste røskene (R VI og VIII) leverte grafittholdig fyllitt og kvartsitt med noe svak sulfid-mineralisering. Noe lengere syd leverte røskene (R VIII og R XV) grafittholdig fyllitt og kismineralisert grønnstein med større sulfidinnhold (5 - 10 %) mens Røsk XIX som ligger aller sydligst leverte bare kismineralisert grønnstein. (ca. 10 % sulfid!) uten at det ble funnet grafit. Anom. drag I må således være forårsaket av flere konduktorer, noen ganger grafittrik skifer, andre ganger kismineralisert grønnstein. I dette undersøkelsesstadiet er det uråd å fastslå hvor stor de enkelte konduktorer kunne være. Undersøkelsen i syd ble utført under sterkt tidspress med redusert mannskap og i meget dårlig vær, og er lite egnet til å gi pålitelige holdepunkter til noen forsvarlig konklusjon. Men ellers virker det som om sulfidmineraliseringen i den midtre grønnstein i syd er sterkere, samtidig som mektigheten av grønnsteinssonen har blitt større.

4.2.3 Anomaliene i den indre grønnstein:

Mye av den indre grønnsteinsformasjonen er overdekket med for det meste svære kvartæravleiringer. De nordligste 3 km av denne sonen ble kartlagt på grunnlag av vidtgående interpoleringer. Grønnsteissonen bredde antydes til å variere mellom 500 til 1000 m. Bare den sydlige delen av denne formasjonen er tilstrekkelig blottet. Over de kvartærdekkede områder er VLF-kurvene diffuse og brede og kan være et tegn på den store dybde til fjellet. Følgelig er konduktorenes posisjon ikke mulig å bestemme helt nøyaktig. I den aller sydligste delen av feltet, dvs. hvor blotningene begynner å opptre igjen, er VLF-kurvene skarpe, samtidig som antall indikasjoner har øket betraktelig. Som i de øvrige grønnsteinsformasjoner har vi forsøkt å nummerere de enkelte VLF-anomaliesoner. Dette lyktes bare i den nordlige delen. I den sydlige delen måtte dette forsøket oppgis p.g.a. dens meget uregelmessige karakter.

Anom. VII: I nord svak og diffus, men skarpere lengre syd. Antydnet som en enkel sone, som med visse sprang og forskyvninger går tett langs den indre grønnsteins østgrense. Det er ikke garantert om denne sone er så sammenhengende som antydnet på oversiktskartet. Forsøkt røskt 2 steder. R X i nord ble oppgitt p.g.a. altfor tykt overdekke. Den andre (R XX) leverte en kvartsittisk bergart, noe rusten, men det ble ikke observert noen kismineralisering.

Anom VIII: Svakt VLF-utslag. Ingen røsk foretatt p.g.a. det åpenbare mektige kvartærdekket.

Anom IX: Altfor svakt og altfor tykt overdekke.

Anom X: Meget kort sone av ca. 500 m lengde. Tildels sterke VLF- og Apex utslag, men overdekket vurdert for tykt til å forsøke å røske.

Anom XI: Kort sone av ca. 700 m lengde. Brede men ganske sterke utslag. Ingen Apex utslag. Fjellet vurdert å ligge altfor dypt for å kunne nåes ved manuell graving.

Anom XII: En ca 1500 m lang sone med sterk VLF-utslag. Ofte med høye Apex-avlesninger. Godt blottet og røskbar. Ligger tett inn mot grønnsteinens vestlige grense. Øst for denne grensen opptrer ofte paralelle anomalier som flyter sammen med anomali-drag VII. Undersøkt med 1 røsk (RXXI). Desverre sluttet bormaskinen å fungere nettopp her og sprengningen/prøvetakingen måtte utføres på en primitiv måte. Resultat kvartsittisk bergart, sterkt rusten og forvitret. Det antas at det har opprinnelig vært kis tilstede, men at alt er nå forvitret til limonitt.

Bemerkning: Den indre grønnsteinsformasjon er minst undersøkt p.g.a. de tykke kvartæravleiringer, som dekker 2/3 av området. I den sydlige del av grønnsteinen, hvor fjellet er kommet i dagen igjen, måtte undersøkelsene av mange uheldige forhold bli innskrenket. Røsking leverte bare kismineralisert kvartsitt som resultat. Det er ikke garantert at dette resultatet er representativt for alle anomalier i den indre grønnstein.

5. KONKLUSJON FOR JOMA SYD

Appendix I (6 sider) er en oversikt av de undersøkte VLF-anomalier, mens Appendix II (16 sider) er en liste av røskeprøvene som fører både felt-assistentens beskrivelse og rapportforfatterens anmerkninger.

Som generell konklusjon anføres at VLF-anomaliene i den ytre og midtre grønnstein ser ut til å være forårsaket utelukkende av grafittholdige metasedimenter som måtte være innleiret i den kartlagte grønnstein. Mange av disse grafittskifre inneholder litt jernsulfid, som regel i form av magnetkis. Noe lengre syd blir kisen også observert i grønnstein, og lengst syd finner vi det eneste tilfellet der en VLF-anomali etter all sannsynlighet er forårsaket utelukkende av en kismineralisering i grønnstein. Den indre grønnstein er meget lite undersøkt p.g.a. dens dårlige tilgjengelighet. Her ønsker en ikke å legge fram noen konklusjon. De få prøvene fra røskingene fra denne sonen er meget rusten, sannsynligvis opprinnelig kisholdig kvartsitt. Tungmetallinnholdet i de sulfidmineraliserte røskeprøvene er enten null eller svært ubetydelige.

6. ANDRE OPPGAVER

Det ble i tillegg til prosjektet Joma-Syd gitt oss følgende oppgaver:

1. Leting etter en malmblokk, oppdaget av Kollung i 1975, som etter sigende har sagt at det var "bra malm".
2. Melding om eventuelle nye malmblokker i Joma-Syd.
3. Detaljert VLF-måling i Joma hovedfelt ved Orvasselva, med henblikk på å relokalisere tidligere fremkomne Turam-indikasjoner, samt undersøkelse av bekker i samme området med geokjemiske anomalier på Cu.
4. Røsking i Joma-Vest, felt Jomalia.
5. Befaring over feltet Gåsvannet.

6.1 "Kollungs malmblokk":

Hensikten med å finne malmblokken igjen, hvilken ble oppdaget under Kollungs kartlegging øst for Joma-fjellet, var å prøveta denne ettersom han selv ikke har gjort det. Funnstedet var godt avmerket på kartet, og ligger i en av sidebekkene av Botneelva. Det ble av undertegnede tatt flere turer til lokaliteten, som ligger mellom 800 og 900 m høyde, men alltid uten resultat på grunn av snøfonner som ennå ikke hadde smeltet bort. Letingen ble fortsatt av noen geologistudenter etter at snøen var borte, men også uten hell. I en gjennomgåelse av Kollungs skrevne materiale senere fant en at han har beskrevet funnet som "ei mindre blokk (et par dm), vel rundet og består av massiv pyritt". Det var den eneste mineraliserte blokk han hadde nevnt og utvilsomt den samme som vi fikk i oppdrag å finne igjen. At den senere ble oppfattet som en bra malm måtte bero på en misforståelse, og når steinen var så liten som et par dm måtte den være svært vanskelig å finne. Når den bare besto av svovelkis er det utvilsomt en forklaring på hvorfor han selv ikke har prøvetatt den. Det synes ikke som vi behøver å bruke mer tid på denne blokken.

Lengre nord for Botneelva ble det i omtrent samme høydedrag av tidligere undersøkelser funnet flere kisblokker. Noen av disse blokkene ble funnet igjen av våre feltassistenter under sine målinger i den indre grønnstein. Disse blokkene ble i sin tid registrert og prøvetatt og vi oppfattet ikke det som vår oppgave å undersøke disse igjen.

6.2 Nye malmblokker i Joma-Syd:

Det ble ikke ellers funnet noen nye malmblokker under våre målinger i Joma-Syd.

6.3 Detaljert VLF-målinger i Joma Hovedfelt:

Målingene ble utført i området mellom 900S, 2500 S, 6000 V og 5600 V i NGU's gamle stikningsnett. Stikningspinnene er desverre for det meste forsvunnet og vi var derfor nødsaget å rekonstruere et nytt nett med som utgangspunkt de mange fastmerkene som heldigvis ennå er tilstede.

Som hjelpebasislinje ble det stukket en linje langs 5700 V. I begynnelsen ble profilene avmerket med bare en pinne hver 100 m og en papirstrimle ved de øvrige 25 m-punktene (profil 900 S, 1000 S, 1200 S, 1300 S, 1400 S og 1500 S). En slik avmerking i den tette krattskogen viste seg å være utilfredsstillende og de øvrige profilene (1100 S, 1600 S til 2500 S) ble avmerket med en tre-pinne hver 25 m,

Resultatet fremlegges i bilagene. 8, 9, 9.

Kartet viser NGU's Turam-resultater og noen av de observerte mineraliseringer (se nederst). Dessuten ble det tegnet inn Orvasselve, og 3 bekker, mellom 2100 S og 1600 S. Vi ser stort sett meget god overensstemmelse mellom våre VLF-målinger og de to østlige Turam-indikasjoner, som alltid blir oppfattet som fortsettelsen av anomalien forårsaket av Joma-malmen. Uoverensstemmelsen kunne ligge i a) indikasjonens plassering (opp til ca. 20 m), b) indikasjonens styrke (det er flere tilfeller hvor en meget svak Turam-indikasjon faller sammen med en ganske sterk VLF-indikasjon og omvendt). Uoverensstemmelsen kunne skyldes forskjell i dybderekkevidden av de to ulike systemer og man kan kanskje gjøre visse refleksjoner om konduktorens utholdenhet i dypet på grunnlag av disse.

Apex-undersøkelsen er stort sett negativ, som synes å kunne bety at anomaliårsaken ligger for dypt til å nå ved røsking, selv om det ligger fast fjell i dagen. Et unntak er imidlertid Turam- og VLF-indikasjonene ved koord. 2300/5737V og 2400S/5731V.

og forgiftningsfenomener

Mineralisering ble under det rutinemessige oppfølgingsarbeid iaktatt og angitt på kartet. Det er interessant å se at det opptrer magnetkismineralisering i nærhet av de vestlige Turam- og VLF-anomalier på 1900 S og 2000 S og ca. 5825 V, både som impregnasjon i grønnstein og keratofyr og som massiv horisont av 2 - 3 cm tykkelse. Apex ga imidlertid 0-utslag. Den utvilsomt mest interessante mineralisering er observert i en bekk ved koord. 1800 S og 5800 V ved den østlige Turam-anomali. Det ble observert meget forvitrede og rustne blotninger på begge sider av bekken som har dannet et lite juv i fjellet. En god del blokker ligger der som opplagt har falt ned fra sideveggene. En har også mistanke om at fjellet hat blitt brutt opp eller sprengt lang tid tilbake. En av slike blokker var en nesten massiv svovel- og magnetkis med linser av kvaerts og feltspat. En annen blokk er en grønnstein med impregnasjoner av svovelkis og kobberkis. I fjellveggen ble det i den korte disponible tiden bare funnet magnetkisimpregnert grønnstein. En skikkelig røsking er nødvendig her. En systematisk undersøkelse av de geokjemiske anomaliene ble ikke gjort, men en del av disse må i alle fall anses å være oppklart.

6.4 Røsking i Joma-Vest:

Som nevnt i rapporten fra 1978 ble det gjort flere mislykte forsøk på å grave ned til fast fjell i feltet Jomalia. I en bemerkning i rapporten fra 1978 ble det nevnt at vi burde gjøre et nytt forsøk på å røske over den vestlige utløper av den midtre grønnstein. Jomalias anom IV (ref. bilag 18 i 1978-rapp.) ligger i den midtre grønnstein og er etter all sannsynlighet en forlengelse av en Turam-anomali i samme grønnstein i den aller vestligste utkant av hovedfeltet (ref. GM-rapport 232-359 fig. 04, koord. 8200 V 850 S).

Røskestedet ble p.g.a. overdekket valgt noe vest for det siste Turam-målte profil. En da. 20 m lang grøft ble gravd mellom to grønnsteins-blotninger. Røskeprøvene mellom disse blotningene viste seg å være grafittisk kvartsitt som innleiringer i grønnsteinen, og meget tynne lag av grønnstein/grønnskifer i hyppig avveksling med grafittrike pelittiske lag. Mineralisert på flere steder med magnetkis. I den grafittholdige kvartsitten ble det også en enkelt gang observert kobberkis. Den kjem. analyse antyder noe Cu og Zn, men innholdet er svært ubetydelig (0,03 - 0,06 % Cu og Zn). Se forøvrig appendix II, side 15, prøvenr. 101 - 103.

6.5

Befaring i felt Gåsvannet:

Som nevnt i rapport fra 1978 ble undersøkelsen over Gåsvannsfeltet ikke høyt prioritert for den sesongen, men på grunn av at det for en tid var ledig kapasitet p.g.a. mangel på røskeutstyr (Cobraen var da i stykker), ble en del folk dirigert til dette feltet. Resultatene var svake, uregelmessige VLF-indikasjoner og påfallende høye Cu og Zn-verdier i de geokjemiske moreneprøvene. Før de videre undersøkelsene ble utført, ble folket dirigert tilbake til de mer prioriterte felter. Området er en kombinasjon av store, flate myrer og runde, skogkledte åser, og minner ikke så lite om landskapet ved Halvveisvann, bare at åsene ved Gåsvannet er mye større.

Befaringen ble utført den siste helg før begynnelsen av elgjakten. Befaringen leverte lite konklusive resultater. Som antydnet i Kollungs geologiske kart består grønnsteinsformasjonen av grønnstein, metagabbro, metaultrabasitt og også metasedimenter. Kartet gir også et godt bilde av hvor sterkt varierende lokalstrukturen er, som avviker sterkt fra den generelle trenden av en antiklinalstruktur. De observerte sterke variasjoner i strøk og fall antyder at den valgte profiltetthet var på langt nær tilstrekkelig. Vi burde ha gått ned til i alle fall 50 m pr. profil for at målingene skulle ha noen mening. Gåsvannsfeltet burde dessuten bli delt opp i flere enheter med hver sin basis- og profilretning, som er avpasset til den rådende lokaltektonikk. Under befaringen ble det observert at strøkretningen av noen grafittskiferlag ligger normalt med den valgte stasjons retning (FUO), d.v.s. parallelt med instrumentretningen. Det ble allerede bemerket i den tidligere rapport at valget av FUO kanskje var uheldig.

Fra fjorårets og den nåværende befaring vil en konkludere følgende:

1. Gåsvannsfeltet er fortsatt interessant for videre prospektering.
2. Den geokjemiske moreneprøvetaking synes å antyde en viss Cu og Zn-mineralisering, men er ellers helt utilstrekkelig for å antyde hvor mineraliseringen ligger og hvor stor den er. Anomaliene kunne tilmed stamme fra steder utenfor det nåværende området.
3. Overdekket er som regel tynt og røslinger kan derfor foregå ganske lett. Over myrene kan overdekket også være tynt, men her kan man ha problemer med grunnvannet.
4. De nåværende VLF-resultatene synes å ha liten verdi. Ved en eventuell fortsettelse av undersøkelsen her bør området deles opp i mindre enheter, med hver sin basis- og profilretning avpasset på det lokale tektoniske forhold, og et nøyere valg av VLF-stasjon. Eventuelt bruker man en annen EM-metode(minigun).
5. En forutgående geologisk detaljkartlegging i stor målestokk, i samme stil og intensitet som det ble gjort av geologene fra RSM over Gjersvikfeltet og Visletten, kan være meget nyttig, kanskje nødvendig, for å få et så godt grunnlag til oppdeling av feltet som nevnt i pkt. 4.

Prøve nr.	Prøvetatt Dato	Kl.	Prøvebeskrivelse, lokalitet	% Cu	% Zn	% Fe		% H ₂ O	Sp. vekt	Vekt % + 325 mesh	Merknader
3060	21/9	1/Jan	Zonata S. nr. 30	0.00	0.00						
3061	"	"	" " " " 36	0.00	0.00						
3062	"	"	" " " " 41	0.00	0.00						
3063	"	"	" " " " 42 A	0.00	0.00						
3064	"	"	" " " " 44	0.00	0.00						
3065	"	"	" " " " 48	0.00	0.00						
3066	"	"	" " " " 49	0.00	0.00						
3067	"	"	" " " " 55	0.00	0.00						
3068	"	"	" " " " 56	0.00	0.00						
3069	"	"	" " " " 57	0.02	0.00						
3070	"	"	Zona hovedfelt. 104	0.02	0.00						
3071	"	"	Zona Lia. 101	0.06	0.06						
3072	"	"	" " " " 102	0.00	0.01						
3073	"	"	" " " " 103	0.03	0.03						

Oversikt VLF-anomalier m. evt. røskerresultater

Anom. nr	Røsk nr	Røsk utført?	Prøvetatt - resultat - kjem. anal.
AI	R IV 3600S: 5421V- 5443V	mislykket	— — —
	R VI 4200S: 5531V- 5550V	ja	ja - grafitt h. kvartitt og fyllitt < 1% kis
	R VII 4800S: 5731V- 5706V	ja	ja - grafitt h. fyllittisk kvartitt og lys silisittisk fyllitt < 1% kis
(satelitt bil ●)	R VIII 4800S: 5687V- 5667V	ja	ja - Grafitt h. - fyllittisk slifer m.s: og kalkrik grunnstein, Kevlarfor. kjemisk med po opp til 5-10%.
(AI vest)	R XV 6000S: 6027V- 6047V	ja ja	ja - massiv og forslipet grunnstein - grafitt h. fyllitt, kan ha 5-10% kis kanskje noe Cu? pr. 41: 0% pr. 42A 0% pr. 44 0%
(AI øst)	R XVI 6000S: 5858V- 5878V	mislykket	— — —
	R XIX	ja	ja - massiv til litt slippet grunn- pr. 48: 0% stein med opp til 10% kis (po opp, muligens cp) 49: 0%
	R XV a 6000S: 6085V- 6085V	ja	ja - grafitt h. fyllitt og kvartitt kan være rikt mineralisert langt bestemte horisonter pr. 57: 0% 0%

Oversikt VLF-anomalier m. evt. røskeresultater

Anom. nr	Røsk nr	Røsk utført?	Prøvetatt - resultat - kjem. anal.
A II	<u>R IX</u> 3300S: 5860V. 5331V	ja, etter MG-målinger. Vedde del flyttet 10 m 10 m lenger N.	ja - grafitt h. hvartitt/ pr. 36: 0% fyll: tt 1-3% kis Cu 1%
	<u>R XIV</u> 5800S: 5530V. 5555V	mislykket, selv etter MG-målinger	—
	<u>R XVIII</u> 6800S - 5651V	ja, bløtting.	ja - grafitt h. fyll: tt m pr. 55: 6% Cu finimpr. po eller py Zn. 1-2% kis

Oversikt VLF-anomalier m. evt. røsker resultater

Anom. nr	Røsk nr	Røsk utført?	Prøvetatt - resultat - kjem. anal.
AIII	RI	ja	ja - grafittk. fyll: st/ grafitt skifer. < 1% kis -

Oversikt VLF-anomalier m. evt. røskeresultater

Anom. nr	Røsk nr	Røsk utført?	Prøvetatt - resultat - kjem. anal.
AIV	R II 3200 S: 4945V 4956	ja	ja - kvartitt i anordning med grafitt holdig fullt 41% sulfid. —
	R V 4200 S: 5275V 5263V	ja	ja - kvartitt fullt - grafitt skifer —

JOMA SYD 1979.

App I

side 5.

Oversikt VLF-anomalier m. evt. røskeresultater

Anom. nr	Røsk nr	Røsk utført?	Prøvetatt - resultat - kjem. anal.
A V	R XI 52005: 5268V 5249	mislykket	— — —

Oversikt VLF-anomalier m. evt. røskeresultater

nom. nr	Røsk nr	Røsk utført?	Prøvetatt - resultat - kjem. anal.
A VI	R III knaus i elva red 3300S: 4250V	ja	ja - grafitt slifer/grafittrik fyll. tt, og fyllittrisk kvartsitt m. fin impr. av po. ca 1%
	R XII 4800S: 4772V 4750V	oppgitt (ligger i myr)	— — —
	R XIII 3800S: 4400V- 4375V	oppgitt (i myr)	— — —
	R XIII a 4000S: 4500V 4475V	oppgitt (i myr)	— — —
	R XVII 6400S: 5175V- 5250V	ja	ja - grafitt holdig fyll. tt og kalkerisk, bryt grønnstein marv til litt slufing

Oversikt VLF-anomalier m. evt. røskeresultater

nom. nr	Røsk nr	Røsk utført?	Prøvetatt - resultat - kjem. anal.
A VII	R X 44005: 7100V	oppsett	— — —
	R XX 76005: 7100V	ja, på navn resten blottet	ja - kvartsett med grafittube glider på. Skutt røsk, samm. også kjemisk analysert (ingen feil kjem. sett)
	R XXI 72005: ca 7100	ja, på navn skutt resten blottet.	ja - kvartsett med grafittube skutt røsk, ingen feil kjem. observert.

JOMA 8YD 1979.

App. II

side 6.

Beskrivelse roste prosess.

Roste . I.

nr.	koordinat	Felt beskrivelse	Definitiv beskrivelse	Kjenn.
24	32005-5203	(Fyllitt - kontakt.)	Kontakt, m. fyll. Heste samlingsrør. 1 lite korn pr eller.	
25	32005-5201 V	(Fyllitt - grafittslufter)		
26	32005-5198 V	(Grafitt-leurslufter m/kratt linser og slutt utfylling)	Grafitt med fyll. H. m. l. H. pr eller pr (< 1%). Noe rusten	
7.	32005-5197 V	(grafittslufter)	Godt fyll. H. med grafitt- slufter. Enkelte godkatter utfylling. (vask)	
8.	32005-5196 V	(Grafittslufter)	grafitt med fyll. H.	
9	32005-5195 V	(grafittslufter)	grafittslufter.	

JOMA SYD 1979.

App. II

side ..5.

Beskrivelse av skapene.

Røst . II.

r. nr.	Koordinater	Felt beskrivelse	Definitiv beskrivelse	Kjem.
16	3210S-4945V	(Grafitt - leir sliper)	Grafitt førende fylt. Ht.	
17	3210S-4946	(Leir sliper - kvarts- fylt. Ht)	kvarts fylt. Ht	
18	3210S-4948V	(Grafitt sliper m kvarts bånd/linser)	Arveholdende kvarts og grafitt reke sliper lag skutt tektonisk	
19	3210S-4949V	(Leir sliper)	Svart grafitt loddig fylt. Ht.	
20	3210S 4950V	(Leir sliper)	svart fylt. Ht	
21	3210S 4951V	(Grafitt-leir sliper m. m. kvarts)	Svart, samm. grafittf. fylt. Ht	
22	3210S 4952V	(leir sliper)	mørk. fylt. Ht.	
23	3210S-4953	(Grafitt-leir sliper m mest og kvarts- linser)	Mørk fylt. Ht m svakt bismineralisering < 1% bis	

JOMA SYD 1979.

App. II

side . 7. .

Beskrivelse av skapere.Røst . III

r. nr.	Koordinater	Felt beskrivelse	Definitiv beskrivelse	Kjem.
30	5300S - 4245	(Leirslufter - svartitt og kvikstaller)	Fyll. Hush svartitt m. finimp og py eller ps. Ca 1% lvs	0,00% Cu 0,00% Zn
31	3300S 4244,50	(Fyll. Hush leirslufter/grafitt- slufter)	Grafittkull fyll. H.	
32	3300S 4244U	(Fyll. Hush leirslufter)	Svart grafittkull fyll. H.	
33	3300S 4243V	(Leirslufter)	grafittkull fyll. H.	
34	3300S 4242	(Grafitt/leirslufter)	grafittkull fyll. H.	
35				

JOMA SYD 1979.

App B

side .3.

Beskrivelse roste prøver.

Roste .V....

nr.	koordinater	Felt beskrivelse	Definitiv beskrivelse	Kjenn.
10		(Fyllittisk slufte)	kvartittisk fyllitt m. sensitt rike lag.	
11	42005-5274- 5273	(Grafittslufte m. prill. kryst.)	Krabbrik grafittslufte m. cm store prill hexa ede.	
12	4200 5273-74	(Grafittslufte)	grafittslufte	

JOMA SYD 1979.

App. II

side .2.

Beskrivelse roste perler.

Røste .VI...

r. nr.	koordinat	Felt beskrivelse	Definitiv beskrivelse	Kjenn.
6	42005 - 55500 - 5537	(Kvartsitt - grafitt- sluifer)	Arveklebende kvartsitt- og grafittholder, fylt. H.	
7	42005 5545- 5544	(Fyll. H. m. mineralis- ering, magnetit?)	Arveklebende kvartsitt og grafitt. fylt. H. m svakt po-mineralisering i < 1 mm brede streper < 1% kis	
8	42005 5544- 5541V	(Grafittsluifer m mineralisering)	Kvartsitt grafitt- sluifer m po min. < 1% kis	
9	42005 5541- 5531V	(Kvartsitt-grafitt- sluifer)	Svakt samm. grafitt- holder kvartsitt	
10 6A	42005 5547- 5545	(Fyll. H. - kvartsitt)	svak. ^{et} samm. grafitt- holder - fylt. H. m kvartsitt	

JOMA SYD 1979.

App. II

side .4..

Beskrivelse roste perov.Røste V.II...

r. nr.	koordinat	Felt beskrivelse	Definitiv beskrivelse	Kjem.
13	4800S-5731V- 5706 <u>a</u>		Svart grafitt holdig fyllittisk kvartsitt	
14	4800S 5731- 5706V <u>b</u>	—	Lys serisittisk fyllitt m litt po <1% kis	
15	4800S 5731V- 5706V <u>c</u> ifølge protok. for Los blokk.	— (78)	Lys serisittisk fyllitt.	

Beskrivelse av skiferne.

Rødt VIII....

nr.	Koordinat	Felt beskrivelse (feltnotatene)	Definitiv beskrivelse	Kjem.
1	4800S-5673	(grønn sluping bergart, (olivinholdig?) m. små lin)	Gneissstein. Olivin u- ntenkelig. Meget fin- for dilt po.	-
2	4800S-5673-5677	(overgang til svart- sluifer)	Gneissstein. Lys og kalk- holdig. Tildels sluping, muligens overgang til fyllitt.	-
3	4800S-5677-5680	(ren svart slufier)	Gneissfjellholder fyllittisk sluifer	-
4	4800S-5680-5681	(Rustholdig grafittholdig fyllitt)	Meget svart his forvorte grafitt. fyllitt < 1%	
5	4800S 5674-73V	(grønn kalk bergart m mineralisering, linier i mm størrelse, mul- ligens fyllitt)	Lys middeltkornet feldspatisk bergart Keratofyl? med fin mpr. av po. Lohalt 5-10% his	

Beskrivelse roste prøver.

Roste .IX...

r. nr.	koordinat	Felt beskrivelse	Definitiv beskrivelse	Kjem.
35	3300S 5330/5332	(Kvarts holdig slufte m/ pyritt)	Grafittholder kvartsitt med 1/4 cm store pyritt-luxader	
36	3300S 5332/5335	(Karbonh fullt m pyritt)	Grafitth. (kvartsitt) fullt m fin mps. av ps ca. 2-3%	0,002 Cu 0,002 Zn
37	3300S 5330/5330	(Fullt m stort karbonindh)	Grafitth fullt.	
38	3300S 5333/5335	(Grafitth slufte. kumulering i pyritt krystaller)	Grafitth fullt med fin-imp med py eller ps (<1%) og en store py-luxader.	
39	3300S 5335/5335	(Grafitth fullt m pyritt)	Grafitth fullt m store imp med py eller ps (<1%) enkelte ganger en store py-luxader	

JOMA SYD 1979.

App II

side . 9 .

Beskrivelse roste prøver.

Røste . X.V. ...

r. nr.	Koordinater	Felt beskrivelse	Definitiv beskrivelse	Kjem.
40	6005 6037 $\pm$ 10m A	(Grunnsliifer)	Grunnsliifer (fast, fast grønstein)	
41	6005 6037 $\pm$ 10m B.	(Grunnstein. limoniserings m magnetisk)	Marv-grønnstein m. fin. mper. po 1-4%	0,00% Cu 0,00% Zn
42	6005 6037 $\pm$ 10m C (6039)	(Grafittliifer)	Grafitt li. fyll. H	
42A	6005 6037 $\pm$ 10m (6039) C ₁	(Grafitt li. fyll. H. m. inakti- v. kvart. svovel/magnet- isk corollin?)	Grafitt li. fyll. H m. rekrystalliserings ganske stærk po. mineralisering (kobalt > 5%)	0,00% Cu 0,00% Zn
43	6005 6037 $\pm$ 10 D	Grunnliifer-fyll. H	Fast, fast grønstein	
44	6005 6037 $\pm$ 10 D ₁	(Marv grønstein limoniserings svovel/magnetisk, kopperisk, Co- velling (Fourtringslund))	Marv grønstein m. mye po. mineralisering (5%) Evt lett ep.	0,00% Cu 0,00% Zn
45	6005 6037 $\pm$ 10 Graf	(Grafittliifer, rusten med gjenn. hull roste i midten)	Rik grafitt li. fyll. H m. mye limonitt	
46	6005 6037 $\pm$ 10m	(Grafitt li. fyll. H. m. tykke kvart. bånd langs foldemøn- ster. Enkelte hestekorn i mass.)	Grafitt li. fyll. H m. smalt po. mper. (1%)	
47	6005 6037 $\pm$ 10m (6034)	(Grafittliifer)	Grafittliifer/si. fyll. H.	

JOMA SYD 1979.

App II

side . / 3.

Beskrivelse roste prøver.

Roste X.V.A

r. nr.	Koordinater	Felt beskrivelse (på dansk)	Definitiv beskrivelse	Kem.
56	60005-60750 ± 10 a	(Mørk grå marmor. Mineralisering magnetit/ sulfid)	Grafittisk meta sedi- ment. Samme kvantitet Litt (ca 1%) for og er fy mineralisering	0,00% Cu 0,00% Zn
57	60005 60750 ± 10 b.	(grafittisk fyllit. Mineralisering i magnet- it, sulfid)	Grafittisk fyllit m. rik his mineralisering langt berømt kon- senter.	0,02% Cu 0,00% Zn

JOMA SYD 1979.

App II

side .11.

Beskrivelse roste prøver.

Roste .X.V.II.

nr.	koordinater	Felt beskrivelse (petrol. struktur)	Definitiv beskrivelse	Kjenn.
52	5445-5220 V a.		ligger som proestylke. 3-5 store stort sett massiv, delvis sløper grovstein. Kalk	
53	5225 V b.	(i petrol. beskr. "fint grafitt sløper")	stekt færdig grafitt heller i færdig grafitt. mest. skinn - i alle fall ikke så rødt som and- et i petrol. hollen	
54	C 5230	(i petrol. "kamshje se- pentine tt")	Kalkrik, lys grov- stein. Karbonat hoved- st. ankergrupper.	

JOMA SYD 1979.

App. II

side 12.

Beskrivelse roste prøver.

Roste X.V.III.

Nr. nr.	Koordinater	Felt beskrivelse (på barm skind)	Definitiv beskrivelse	Kem.
5-5	68005 5651.11	(grafitt m. spor av mineralisering)	Grafitt l. fyldt m. finmør. (1-2%) på alle	0,00% Cu 0,00% Zn

JOMA SYD 1979.

App. II

side . 10.

Beskrivelse roste prøver.

Roste . XIX.

r. nr.	koordinater	Felt beskrivelse (jeftern skitning)	Definitiv beskrivelse	Kjem.
48	7400S 6075V (a)	Karriv, lett sløfet grønn- stein	Karriv, lett sløfet grønn- stein. Finimp. po, og py (i hexader) og samm. ep. i alt over 5% sulfid.	0,00% Cu 0,00% Zn
49	7400 - 6100 b.		Karriv, lett sløfet grønnstein, finimp. po og py (i hexader) og samm. ep. i alt ca 4-5% sulfid. Deruten en mer for- sløfet stykke med lys slite (kreatofyllet) og mer karbonatisk lag og rikere med kis.	0,00% Cu 0,00% Zn
50	c tatt fra et sted i mark. av XIX a		1/ Karriv lys grønnstein 2/ Samme som sediment- innsilting. Sløfet, kreatofyllet med grafitt, lett po imp.	
51	d. Tatt i mark. av 7600S 6075V		Karriv. Lys grønnstein finimp. med py eller po.	

JOMA SYD 1979.

App 8

side 1/4.

Beskrivelse roste perler.

Roste .XX..

nr.	koordinater	Felt beskrivelse (prima skema)	Definitiv beskrivelse	Kjenn.
78	7600 S ca 7600 V		krattslettet berg næi rusken men ingen kiss & se	

JOMA SYD 1979.

App B

side .17.

Beskrivelse roste personer.

Roste .XXI..

r. nr.	Koordinater	Felt beskrivelse (person skrevet)	Definitiv beskrivelse	Kjenn.
59	7200 S 7300 V		Meget færdigst pr. pga. vi ikke kunne få et hull til oplysning (P. 00 kaputt) kontakt med grafitt - gliderpæl også stekt, men samme. oppr. his mme reiser.	

Lia
JOMA ~~87D~~ 1979.

App II

side 15.

Beskrivelse av skjepperen.

Røste 3900 Y - 4800 - 4775 X.

nr.	koordinat	Felt beskrivelse (på en skjepper)	Definitiv beskrivelse	Kjem.
101	3900 Y - 4775 X		Grafitth. kontakt til vand. Grafitth. i po mineralisering 1-4% kis. Også noen ganger obs cp. kontakten er skutt opp mellom to grunnstens blokker ved hhv 4800X og 4775X	0,06% Cu 0,06% Zn
102	3900 Y 4789 X	Grunnsten/grunnstoffer i anerkjennelse)	Grunnsten/grunnstoffer i anerkjennelse med grafitth. rike lag. Lagdeling i strøglut, i valset en lag. kikkspill. kontakt po-mineralisering 2-3%	0,00% Cu 0,01% Zn
103 12 30	4795 X		svart lekt nr 101.	0,03% Cu 0,03% Zn

JOMA ~~SYD~~ 1979.Beskrivelse ~~af~~ prøver.Røste.....

nr.	koordinater	Felt beskrivelse (felterne skelnes)	Definitiv beskrivelse	Kjem.
04.	i bakk ved ca 5925/5900V mellem 1900S og 2000S		diverse bergartstyper 1 massiv grønstein (mass) med po 2 grønst. m. kvartoppe- bruse med po 3/2-3 cm bred prem- po-lag i grønstein	0,02% Cu 0,00% Zn
05	1900S 5912	rusten blotning	lys grønstein med litt po.	
106	1800S 5800V	rustne blotninger i et liten jur.	Grønstein (?) med mørke og kobbekuler	
107.	1800S 5800V	— " —	kvarts- og feltpat. rik bergart med til dels massiv py. og po.	