



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet 2001

Bergvesenet rapport nr BV 3019	Intern Journal nr Kasse 113	Gammelt internt rapp. nr.	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr N-83-6	Oversendt fra Tverrfjellet	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Oppdal prosjekt.				
Forfatter Bakke, Olav		Dato År 8 1985	Bedrift Folldal Verk A/S	
Kommune Oppdal Rennebu	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad 15201 15202	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Geofysikk Boring	Dokument type Rapport	Forekomster Gullvåg Nyberget		
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu Zn Pb Ni			
Sammendrag / innholdsfortegnelse Rapporten tar for seg oppfølgingsarbeidet som er gjort innen de enkelte områder i 1985. Rapporten inneholder også et tillegg skrevet av Jan Inge Tollefsrud dette finnes på BV 3021 . Kartbilag til rapporten finnes på BV 3020 . 3duplikat.				

OPPDAL PROSJEKT (N-83-6)

FOLLDAL VERK A/S

AUGUST 1985

Av prosjektleder Olav Bakke

1. Forord

Oppdal prosjektet ble påbegynt sommeren 1983, og var opprinnelig en del av malmletings-samarbeidet mellom Folldal Verk A/S og Amoco Norway Oil Company. Målet for dette prosjektet var å påvise økonomisk driveverdig Cu, Zn massive sulfidforekomster.

Det utvalgte prospekteringsområdet ble i 1983 dekket med EM-og Magnetiske målinger fra helekofter. Det ble påvist relativt få indikasjoner i de mest favorable deler av området. Dette og det forhold at Amoco Norway ville trekke seg ut av samarbeidsprosjektet førte til at aktiviteten ble nedprioritert i 1984.

Etter at Amoco Norway i November 1984 hadde trukket seg ut av samarbeidsprosjektet, ønsket Folldal Verk A/S å opprettholde en relativ stor aktivitet i området.

Malmletingsaktiviteten har blitt betydelig mindre og anderledes enn det som var planlagt. Dette skyldes dels at undertegnede måtte overta Folldal Prosjektet, etter at R.Wildberg sluttet ved Folldal Verk før feltsesongen hadde begynt, og dels at undertegnede måtte avslutte feltsesongen alt i begynnelsen av August, fordi han er blitt ansatt i en ny stilling ved et annet norsk gruveselskap.

På grunn av disse forhold har undertegnede kommet i tidsnød med rapportskriving slik at generelle forhold om prosjektet ikke er tatt med, men disse ting finnes i rapporten fra Oppdal prosjektet 1984. De enkelte områdene er gitt en noe mer utførlig beskrivelse.

Denne rapport må betraktes som foreløpig da det vil bli utført flere undersøkelser utover høsten etter at dette er skrevet. Nye resultater og arbeider kan imidlertid lett tilføyes de enkelte delområder slik at man likevel kan bruke dette som en årsrapport.

2. INNHOLDSFORTEGNELSE :

	Side
1. Forord	1
2. Innholdsfortegnelse	2
3. Sammendrag, konklusjoner og anbefalinger	5
4. Oppfølgingsområder	6
Nyberget	6
Brattskaret	9
Reberg	11
Rishaugknappen	12
Aunerøa	13
Buvassli	14
Kåssløttløkkja	15
Gullvåg	16
Hågåseter	25
Nertjørna N.	27
Nertjørna S.	28

KARTER:

Grid Location Map Oppdal 1:250.000

NYBERGET:

Lokalitetskart
Geologisk kart
Magnetisk kart
VLF kart

BRATTSKARET:

Lokalitetskart
Magnetisk kart
VLF kart

REBERG:

Lokalitetskart
Magnetisk kart
VLF kart

RISHAUGKNAPPEN:

Lokalitetskart
Magnetisk kart
VLF kart

AUNERØA:

Lokalitetskart
Magnetisk kart
VLF kart

BUVASSLI:

Lokalitetskart
Geologisk kart
Magnetisk kart
VLF kart

KÅSSLETTLØKKJA:

Lokalitetskart
Magnetisk kart
VLF kart

GULLVÅG:

Lokalitetskart
Geologisk kart
Magnetisk kart
VLF kart
CP kart

HÅGÅSETER:

Lokalitetskart
Geologisk kart
Magnetisk kart
VLF kart

NERTJØRNA N.:

Lokalitets kart
Geologisk kart
Magnetisk kart
VLF kart

NERTJØRNA S.:

Lokalitetskart

Geologisk kart

Magnetisk kart

VLF kart

3. SAMMENDRAG, KONKLUSJON OG ANBEFALINGER.

Prospekteringsaktiviteten i Oppdal prosjektetområdet har til nå ikke ført til noen drivverdig malmfunn. I de bergartsformasjoner hvor helekoptermålingene gir geofysiske anomalier er det alltid betydelig grafitt tilstede. Dette fører til at nytten av de geofysiske målinger blir betydelig redusert, og dermed også mulighetene for malmfunn. Betegnende for denne situasjon er at det eneste sted som "malm" er påvist, er Gullvågforekomsten som tilfeldig ble funnet ved bygging av en ny vei.

Gullvågforekomsten må på grunn av de høye gehalter av verdifulle elementer, betegnes som et meget lovende funn. Diamantboringen alt i høst, vil muligens kunne avgjøre om forekomsten er driveverdig.

Nybergetområdet må fremdeles betraktes som det beste prospekteringsområdet når vi ser bort fra Gullvågforekomsten. Det er i dette området de beste mulighetene ligger for virkelig store og driveverdig forekomster.

Da undertegnede dette år har hatt anledning til å arbeide i det området som hører inn under Folldals prosjektet, vil jeg ut i fra en rent faglig vurdering hevde at mulighetene for nye malmfunn er betydelig større i Folldals området enn i Oppdals området. Det anbefales likevel at Oppdal prosjektområde får en sentral plass i de fremtidlige budsjetter. I den forbindelse hører det med å fremheve at Folldal Verk A/S til nå ikke har boret et eneste diamantborehull i dette prosjektområdet.

4. OPPFØLGINGS OMRÅDER

Det er i alt opprettet 10 nye stikkningsnett og et stikkningsnett er blitt utvidet. Til sammen er det målt ca 53 profil km MAG og ca 50 profil km VLF. Geologisk kartlegging gjennstår i 2 av de 10 nettene, nemlig Rishaugknappen og Aunerøa.

NYBERGET

Kartblad Innset UTM 5562, 69533

VLF, MAG, GEOLOGI 6,2 profil km.

Dette stikkningsnett ble etablert i 1984 etter at man allerede i 1983 hadde samlet noen steinprøver fra en gammel nedlagt gruve som heter Nyberget (se Oppdal prosjekt rapport 1984).

Innen stikkningsnettet finnes både bergarter tilhørende den vulkanske Støren-gruppen og bergarter fra den sedimentdominerte Undal formationen tilhørende den prekambriske Gula-gruppen.

I 1984 ble det funnet et gammelt skjerp (880S, 530V) 30 m vest for det område som til da var dekket med stikkningsnett og geofysiske måleresultater. Steinprøver fra skjerp (Nyberget 1-84 og Nyberget 2-84) viste anomale verdier på kobber, sink, bly sølv og gull. Når kartleggingen og de geofysiske data også avslørte at dette skjerp lå på nøyaktig samme stratigrafiske nivå som Nyberget grube, var det klart at vi i 1985 måtte se nærmere på dette området.

Vinteren 1985 ble derfor stikkningsnettet utvidet mot vest. Det viste seg imidlertid raskt at profillinjene på det gamle stikkningsnett var noe ute av kurs. Derfor ble det stukket en ny basislinje ved 700V. Fra denne ble så profilene stukket mot 500V ved tilpassing av både retning og avstand mellom stikkene, slik at den egentlige plassering av det opprinnelige nettet kunne opptegnes.

VLF målingene ga flere lange sammenhengende anomalier til tross for at det ikke var indikert noen leder på helekoptermålingene.

Den mest interessante leder som kan følges mer eller mindre sammenhengende fra Nyberget grube til det interessante skjerp (880V - 530S), viste seg å fortsette til minst 1300S.

Samtlige VLF anomalier i den nye del av nettet viste seg å ha korresponderende kraftig magnetisk anomali. I tillegg viste det seg å være en sammenhengende magnetisk anomali fra ca 500S, 500V til 1400S,

800V som ikke fulgte noen VLF anomali. Det bør merkes alt sammenhengen mellom de magnetiske målinger fra 1984 og de som ble utført i 1985 er meget dårlig.

Den nye delen av stikkingsnettet ligger i sin helhet innen Støren-gruppens bergarter. Stratigrafien i området viser flere grønnsteinshorisonter med chertlag innimellom. I tillegg finnes mer eller mindre sammenhengende tuff eller tuffittlag som i enkelte kvartsrike deler er vanskelig å skille fra chertlag med mye glimmermineraler.

Trondhemitter opptrer sporadisk som ganger og intrusivlegemeer, men er ikke så vanlig som i den østre delen av nettet.

Grønnsteinene er for det meste mørke massive med høyt amfibolinnhold. Ofte finnes litt disseminert svovelkis og sprekker fylt med svovelkis i grønnsteinene.

Chertlagene som strekker seg tvers igjennom hele feltet fører ofte betydelig med magnetitt, enten disseminert eller som tynne sammenhengende lag (båndet jernmalm). Den disseminerte typen forklarer den lange magnetiske anomali (500S, 500V - 1400S, 800V) som ikke følger noen VLF anomali, mens den bandede typen forklarer samtlige andre VLF og Magnetiske anomalier. I terrenget fremkommer chertlagene, som sammenhengende rader av blottninger som har motstått erosjon og som vanligvis har en meget rusten overflate.

Ved 225S, 550V er det skjerp på en slik "båndet jernmalm" som dessuten førre noe svovelkis og magnetkis. Følges denne cherthorisonten mot syd går den over i en grønnstein hvor sonen kan følges videre som en rustsone med svovelkis og magnetkis. Ved (700S - 800S, 500 - 00V) finnes en samlig av hele 16 forskjellige røsk og småskjerp. I alle de røsk og småskjerp hvor fjellet fremdeles er synlig, finnes konkordante lag av melkehvitt kvarts, med noe feltspatkorn. Denne bergart tolkes som en seggresjon. Vertsbegarten er en uvanlig (for området) grovkornet grønnstein.

Kvarts/feltspat seggresjonene inneholder bare svært lite sulfider og da som pyritt og magnetkis. I et skjerp er det funnet et lite sulfidkorn som ser ut som kopperkis. Da disse skjerpene er svært gamle (meget overgrodd) er det lite sansynlig at denne store skjerpeaktiviteten har vært etter kvarts. Skjerpeaktiviteten kan imidlertid skylles gull. Følgelig er det samlet steinprøver fra en del av skjerpene og sendt til Canada for gullanalyser. Steinprøvene er slått sammen til en prøve (Nyberget 1-85).

I et lite område vest for bekken som renner mellom 600S - 605V og 500S - 625V synes det å være en naturlig forurensningskilde. Dette

ser man lett på at all vegetasjon er syk. Området bør undersøkes ved hjelp av jordprøveanalyser. Det er tatt en steinprøve fra den rustsonen som representerer Nyberget og "det interessante skjerpet" i lagfølgen (Nyberget 3-85). En annen rustsone er prøvetatt ved 1300S, 950V (Nyberget 4-85).

Konklusjon med forslag til videre oppfølging-

Den nye delen av stikkingsnett Nyberget bør fortsatt prioriteres. Det er muligheter for sulfid mineraliseringer langs chert-horisontene. Særlig den horisont som strekker seg fra Nyberget gruber til (1300S - 600V) og muligens lenger, synes interessant. Skjerp (880S, 530V) som fører magnetitt, svovelkis, magnetkis, kopperkis og blyglans ligger langs denne horisonten. Om denne mineraliseringen bør tolkes som en distal sulfidannrikning i forhold til Nyberget eller en indikasjon på en ny massiv sulfid forekomst, er ikke avklart.

De geofysiske målingene har vært et meget godt hjelpemiddel i forståelsen av de geologiske forhold i dette området. I den videre oppfølging vil imidlertid geofysikk ikke være noe egnet prospekteringsmetode. Dette fordi eventuelle massiv sulfidforekomster vil ligge i forbindelse med chert-horisonten som alltid gir kraftige geofysiske anomalier.

Jordprøvetaking og steinprøvetaking kan derimot være nyttige hjelpemidler, fordi de muligens kan avgjøre hvilke partier langs strøket av chert-horisontene som er anomale på base metaller.

Det foreslås derfor at det tas jordprøver langs chert-horisontene og der hvor det er mulig også jordprøver fra rustsoner. Dersom ikke dette fører fram, bør det også vurderes å diamantbore på skjerpet ved 880S - 530V.

Det bør også vurderes om man skal utvide stikkingsnettet mot sørvest langs chert-horisontene, da det malmgeologisk interessante området ikke slutter ved 1300S.

1-85:	Cu	Zn	Pb	ppm,
2-85:	Cu 336,	Zn 202,	Pb < 120	ppm,
3-85:	Cu 107,	Zn 84,	Pb < 120	ppm,
4-85:	Cu 87,	Zn 27,	Pb < 120	ppm.

BRATTSKARET

Kartblad Rennebu og Trollhetta

UTM 5372, 69633

MAG, VLF 9,1 profil km.

Dette området ligger på vestsiden av den store antiformen som strekker seg gjennom hele Oppdal prosjekt område, og innen Støren gruppens bergarter. På denne vestflanke øker mektigheten på de vulkanske bergarter, samtidig som man får betydlige innslag av tuffer, agglomerater og intrusive ryolitter. Man må derfor se på dette område som et mulig vulkansenter, med dertil gode muligheter for massive sulfid mineraliseringer. Helikoptermålingene har gitt svært få og svake anomalier rundt dette "vulkansenteret". På en av disse har vi satt opp stikkingsnett Brattskaret.

Vinteren 85 ble det målt VLF og MAG i dette stikkingsnettet. VLF målingene viste at en lang (minst 1000 m) leder strekker seg gjennom hele nettet. Vest for denne hovedlederen har man en ny nesten sammenhengende leder. Disse to ledere kan tolkes som en sammenhengende plate med en svak synform i midten. Aksen på denne synformen vil i såfall løpe tilnærmet parallelt med VLF anomaliene. En slik strukturell tolkning ut fra de geofysiske data er mulig fordi bergartene ligger meget flatt i dette området. For å få et før øye lettere anskuelig bilde av VLF målingene, er disse "Fraser" konturene.

Dersom man sammenligner de "Fraser" konturerte kart med det konturerte magnetiske kart er disse nærmest sammenfallende.

Under målingene i området ble det flere steder funnet chert-horisonter med jaspis, hematitt og magnetitt. Det var derfor naturlig å tenke seg at de geofysiske anomalier skyldes "jernmalm" horisonter som er kjent flere steder i denne formasjonen (feks. Ramfjell , Sliper, St Olaf og andre skjerp og gamle nedlagte gruver).

I prøver fra denne "jernmalmen" viste det seg under binocularet å være enkelte små grønne kuleformede aggrigater på sprekker. Dette grønne mineralet kan være et sekundære koppermineral.

En dags geologisk kartlegging i nettet, med store problemer med å finne igjen merkebåndene fra vinterens målinger, viste at det finnes en rustsone med pyritt langs hovedanomalien. Hovedanomalien følger gjennom hele nettet en depressjon i terrenget. En steinprøve er tatt fra denne rustsonen, men analyseverdiene viste bare (1-85 75S - 0-NS) 159 ppm Cu, 98 ppm Zn og <120 ppm Pb.

På grunn av undertegnedes skifte av jobb er det ikke laget noe geologisk kart i dette nettet. Bergartene i området består imidlertid av intermediære til basiske vulkanitter, kvartsitter, Cherts, Agglomerater, tuffer og putelavaer.

Konklusjon:

De geofysiske anomalier skyldes sannsynligvis magnetitt og hematitt holdige cherthorisonter. For å bekrefte dette er det nødvendig med mer kartlegging i og utenfor nettet. Jordprøver vil trolig også kunne avsløre om det er verd å satse mer på malmleting i dette området. Derfor foreslår jeg at vi dekker følgende profiler med jordprøver. (Profil 100S 50Ø - 300V, 0-NS 50Ø - 300V, 300N 100Ø - 200Ø, 500S 50V - 450V). Dersom jordprøvene blir negative, kan man etter å ha sett nærmere på geologien avslutte undersøkelsene.

Komm.

Geologien ikke fullført.

REBERG

Kartblad Rennebu UTM 5717, 69754

VLF, MAG

4,8 profil km.

Undersøkelser i dette området ble påbegynt i 1984 (se Oppdal-rapport 1984).

Vinteren 1984 ble det opprettet et stikkningsnett, og det ble målt VLF og MAG. Disse målingene viste at det er flere grunne og meget kraftige ledere langs basis. Lederne følges av kraftige magnetiske anomalier.

Geologiske undersøkelser i stikkningsnettet viste at i alle fall den kraftige anomali ved 300S, 50V er forårsaket av en nesten massiv magnetkis. På sidene av denne massive magnetkisen opptrer rustsoner med disseminert magnetkis. Fra en slik sone er prøve 5-85 hentet, som hadde 3076 ppm Cu.

Konklusjon

Hovedlederen i syd er forårsaket av massiv magnetkis. Om denne fører noen verdifulle elementer bør undersøkes ved å analysere steinprøver. 2 steinprøver er innsendt for analyse. Den ene er hentet fra en disseminert magnetkis med spor av kopperkis, mens den andre er hentet fra den massive magnetkis med sprekker som fører litt kopperkis.

For å undersøke de nordlige ledere foreslås det at man tar følgende jordprøver: profil 100S 100V - 100Ø, profil 0-NS 100V - 100Ø, profil 100N 100V - 100Ø og profil 200N 100V - 100Ø. Det foreslås videre at man kartlegger i og utenfor stikkningsnettet og samtidig plukker steinprøver fra forskjellige rusthorisonter. Det understrekes at de geologiske forhold i området er meget interessante og at man selv med negative jordprøveanalyser bør vurdere videre undersøkelser.

Reberg 1-85, Cu: 585 Zn: 172 Pb:<120 ppm

Reberg 2-85, Cu: 382 Zn: 265 Pb:<120 ppm

Jordprøver tatt:

Ingen positive indikationer fra disse; årsaken til geofysiske anomalier er ukjent.

Det er ingen grunn til videre arbeide her.

RISHAUGKNAPPEN

Kartblad Rennebu UTM 5498, 69720

MAG, VLF

2,7 profil km.

Dette området ligger på grensen mellom Størengruppen og Gula-gruppen vesentlig i Støren-gruppen. Bergartene viser store regionale folder som lett observeres på flyfoto fordi ryggen av chert gjennspeiler disse. Bortsett fra en leder ved Hammersetra (Nonshaugen 84) er det bare i dette område det er fremkommet elektromagnetiske anomalier innen Størengruppens bergarter. Siden Størengruppen er malmgeologisk den mest interessante formasjon i Oppdalsfeltet bør alle anomalier i disse bergartene undersøkes.

Vinteren 85 ble det så målt VLF og MAG som dekket deler av disse anomalier. Målingene synes å vise at lederene følger de regionale folder.

Fordi undertegnede skifter jobb før feltsesongen er over har jeg ikke hatt tid nok til å kartlegge dette området.

Konklusjon:

De geofysiske bakkemålingene bekreftet flere av helekopter-målingene. Dette området bør kartlegges i detalj også utenfor stikk-ningsnettets for å finne forklaring på alle anomalier. De vidre undersøkelser bør avsløre om også stikkingsnettets skal utvides.

Befert av I. U. og Y. G. H.

*Fant like blokkeringer ved anomaliene. Området
virkte ikke spes. interessant.*

AUNERØA

Kartblad Rennebu UTM 5506, 69733

VLF: 7,0 profil km., MAG: 9,8 profil km.

Dette området ligger innen Undalformasjonen i de prekambriske Gula bergarter. Undersøkelsene i området er motivert ut i fra at helekoptermålingene har vist svake elektromagnetisk anomalier i fortsettelsen av Aunerøa Gruber. Aunerøa forekomsten(e) består av massiv magnetkis med noe kopperkis.

Geofysiske bakkemålinger ble utført vinteren 85 over et stort område som også dekket en del nærliggende anomalier. Målingene viste at forekomsten kan følges over minst 700 m. Forekomsten viser en "S" form som fint fremkommer både på de magnetiske og VLF målingene og på det geologiske kartblad Rennebu 1:50 000.

Fordi undertegnede skifter jobb før feltsesongen er over har jeg ikke hatt tid nok til å kartlegge dette området. I følge Nilsen 1978 (NGU 340) finnes det et skjerp på nordsiden av Ørvatnet som forhåpentligvis er dekket av de anomalier vi har fått rundt basis ved profil 200S - 0 NS.

Konklusjon

Forekomsten(e) ved Aunerøa er påvist ved de geofysiske bakkemålinger. I tillegg er det påvist en rekke andre anomalier som i det vesentlig trolig skyldes grafitt. Forekomsten(e) (også den på nordsiden av Ørvatnet) bør prøvetas (helst i høst) og man bør gjøre geologisk kartlegging i stikkingsnett.

Beført av LK. og Y. G. H.

Fant skjerp og rustener, samt et enkelt parer for disse.

		Cu	Zn	Pb	Ag
Aunerøa	1-85	278	337	7/20	2
	2-85	344	295	7/20	1
	3-85	229	115	7/20	1
	4-85	136	142	7/20	1
	5-85	408	240	7/20	3
	6-85	201	264	7/20	2
	7-85	85	138	7/20	1
	8-85	244	326	7/20	1

∴ Ikke noe som ligner en vidt utbredt.

BUVASSLI

Kartblad Rennebu UTM 5510, 69708

VLF, MAG, GEOLOGI 3,9 profil km.

Området ligger innen Undal formasjonen i de prekambriske Gula-bergarter. Undersøkelsene i området er begrunnet ut fra en kraftig helekopteranomali som kunne representere en fortsettelse av Aunerøa Gruber ca 2 km lenger nord. Dessuten er det på det geologiske kart Rennebu 1:50 000 anntydnet en mektighetsøkning i amfibolitter i dette området.

De geofysiske bakkemålingene som ble utført vinteren 85, viste at det på begge sider av den kraftige lederen var flere korte men kraftige anomalier. De magnetiske målingene ga flere meget kraftige anomalier, som bare kan skyldes magnetitt. Vidre viste de magnetiske målingene god overenstemmelse med VLF anomaliene.

Området har for det meste relativt tynt men meget sammenhengende overdekke bestående av vesentlig myr. Noen få bekker blottet imidlertid berggrunnen i flotte profiler. Kartlegging i disse bekkene har vist at samtlige geofysiske anomalier kan forklares enten ved grafittiske fyllitter eller svartskifere med betydelig innhold av magnetkis. En slik svartskifer, hvor det også er noe pyritt og kopperkis til stede, er prøvetatt (200S 500V) og viste følgende analyseverdier (1-85 Cu: 444 Zn: 128 Pb: <120 ppm)
Årsaken til den kraftige VLF anomali med tilhørende kraftig magnetisk anomali ved 0-NS, 100Ø er ikke funnet. Da denne anomali sannsynligvis ligger inne i grønnsteinssekvensen hvor det er lite forstyrelser av grafittiske skifere, kan det være en tanke å følge denne anomalien mot nord og eventuelt avsløre dens opphav i en kryssende bekk.

Konklusjon:

Alle anomalier bortsett fra én er forklart med mer eller mindre grafittiske skifere. Den ene uopklarte anomali kan muligens avsløres dersom man utvider nettet noe mot nord. Undertegnede mener imidlertid at dette området bør gis lav prioritet. Dersom økonomien tillater det, kan det allikevel være interessant å prøve å finne forklaringen på den omtalte anomali.

NB! Det bør merkes at samtlige merkebånd på profil 0-NS, er merket 200 m for langt vest.

KÅSSLÆTTLØKKJA

Kartblad Rennebu UTM 5563, 69785

VLF, MAG

3,1 profil km.

Dette området ligger innen Undalsformasjonens mørke kalkholdige biotittfyllitter, glimmerskifer og grafittfyllitter. Stikkingsnett Kåsslættløkkja ble opprettet på grunnlag av høye koperverdier i bekkersedimenter. Bekkesedimentene er innsamlet for å se på mulighetene for malmforekomster i området rundt Gullvåg forekomsten (se Gullvåg 85).

Nær bekkersedimentanomalien ble det påtruffet en meget karbonat-rik skifer med spor av malakitt. Denne bergart kan være årsak til Cu - anomalien. Det ble regnet som mulig at denne karbonatrike bergarten var en omvandlingsbergart som kunne settes i forbindelse med en større sulfidanrikning. Derfor ble det målt VLF og MAG over denne bekkersediment anomalien. Resultatene fra disse målingene viser at det finnes en rekke ledere innen stikkingsnettet. Enkelte magnetiske anomalier er også påtruffet, men disse er svært usammenhengende og vanskelig å tolke.

Geologiske undersøkelser i området avslørte at det også finnes grønnstein nær opp til stikkingsnettet. Ellers er området dominert av fyllittiske og mørke grafittiske kvartsitter. Den karbonatrike fyllittiske skifer er påtruffet i blottninger også flere hundre meter fra bekkersedimentanomalien. Det er ikke foretatt geologisk kartlegging i stikkingsnettet. På enkelte profiler er det tatt jordprøver over den mest interessante bergart. Analyseresultat av fastfjellsprøvene :

1-85	Cu	107,	Zn	113,	Pb	< 120 ppm
3-85	Cu	87,	Zn	85,	Pb	< 120 ppm.

Konklusjon

Bekkesedimentanomalien skyldes trolig en forhøyet koppergehalt i den karbonatrike skifer.

Dersom analyseresultatene fra jordprøvene blir negative, foreslås det at man avslutter undersøkelsene i dette nettet.

Her.
Enkelte positive jordprøver, Cu og Pb, som faller sammen med VLF-anomalier. Men området er "overfylt" av grafittiske skifer.

GULLVÅG

Kartblad Rennebu UTM 5582, 69767
VLF, MAG, GEOLOGI 4,7 profil km.
CP

Avdelingsleder for malmletingen ved Folldal Verk A/S, Ivar Killi ble tidlig på våren 85 varslet gjennom bergmesteren i Trondheim om at en privatmann (Oddvar Presthus) hadde mutet en rik kopper/sink "malm" ved Gullvåg nær Soknedal. Presthus ønsket å få undersøkt forekomsten og ved en befaring kunne vi fastslå at det dreide seg om en meget rik forekomst. (Se vedlagte prøveresultater G 1-85 - G 7-85). Forekomsten som ikke har vært kjent tidligere ble funnet i forbindelse med prøve - og sprengearbeider på en skogsvei på østsiden av elva Sokna tett inntil jernbanetrasseen mellom Støren og Dombås (Hjerkin).

Det ble startet forhandlinger mellom herr Presthus og Folldal Verk A/S om fordeling av rettighetene til forekomsten. Noe endelig avtale er imidlertid ikke inngått når denne rapport skrives.

REGIONAL - GEOLOGI

Straks etter befaringen satte vi allikevel igang undersøkelser i området. Fra tidligere arbeide i området (Kartblad Rennebu 1:50 000 og Odd Nilsen " The nature and Tectonic setting of Melange Deposits " fig. 1) er det vist at området der forekomsten er funnet hører til Undalformasjonen i de prekambriske Gula bergarten. Av bergarter nær forekomsten har O. Nilsen kartlagt følgende; grå og svarte fyllitter, ribbon chert og amfibolitter.

For å få en mer detaljert og malmgeologisk rettet forståelse av de geologiske forholdene rundt forekomsten har undertegnede kartlagt i detalj et område på ca 5 km² i målestokk 1:50 00. Denne kartlegging viser store kontraster i forhold til O. Nilsens kartlegging. Særlig har jeg funnet det betenkelig at en minst 3 km lang og fra 30 m til mer en 100 m mektig trondhemittintrusjon ikke er tatt med på det geologiske kart. Denne Trondhemitt fremtrer meget klart i terrenget som en bratt fjellskrent. På toppen av denne fjellskrent finnes mørke kvartsitter (Ribbon cherts Nilsen 83). Langs kontakten mellom Trondhemitt og den mørke kvartsitten og langs Trondhemittganger nær denne kontakten, finnes alltid betydelig rustutfellinger. I enkelte partier av denne rustsonen er det magnetkis som dominerer, mens i andre er det pyritt. På flere steder er

det observert kopperkis (G 8-85, G 9-85, G 10-85 og G 11-85) langs denne sonen.

Gullvågforkomsten synes å ligge i fortsettelsen an denne rustsone på kontakten av trondhemittintrusiven. Det er imidlertid til nå ikke funnet noe trondhemitt nær forekomsten. Ved de videre undersøkelser er det etter min mening viktig å vurdere om forekomsten kan ha en genetisk forbindelse med trondhemitten.

Den bergart som dominerer i området rundt forekomsten er en mørk noen ganger kvartsrik andre ganger grafittrik, fyllitt. I tillegg til denne har O. Nilsen kartlagt en kvartsittisk bergart som han kaller for ribbon chert. Denne bergart har undertegnede valgt å ikke skille fra fyllitten da disse bergartene både mineralogisk og strukturelt er meget like, selv om "ribbon cherten" er betydelig mer kvarstrik. Jeg har funnet det mer riktig å tolke "ribbon cherten" som en annen "facies" av den dominerende fyllitten.

Denne "facies" endring kan tenkes oppstått ved termisk påvirkning fra trondhemittens intrusjonsfase, fordi "ribbon cherten" synes å ligge som et teppe over trondhemitten. Sannsynligheten for at denne tolkning virkelig stemmer forsterkes ved at både "ribbon cherten" og trondhemitten synes svakt diskordante i forhold til de tuffer og lavabergarter som også finnes i området. Undertegnede må imidlertid vedgå at disse mørke kvartsittiske fyllitter ligner meget på ekte "ribbon chert" som man finner andre steder i prosjektområdet.

O. Nilsen har kartlagt to "U-formede" amfibolitter i området (se fig. 1). Min kartlegging avslører imidlertid et det finnes en rekke vulkanske horisonter med forskjellige vulkanske bergarter. Jeg tolker dette som at det har vært flere forskjellige vulkanske utbrudd i området. Det synes urimelig å binde de enkelte horisonter sammen ved hjelp av isoklinale liggende folder da de enkelte horisonter ofte er svært forskjellige.

Nær Gullvågforekomsten har jeg ikke funnet noen vulkanske bergarter. Der er imidlertid mulig at det finnes en vulkansk horisont som er dekket av innmark. Dette begrunnes ved at det er funnet en del blokker av grønnstein i dette området, og at det i alle fall på nordsiden av forekomsten (der hvor E 6 krysser Sokna) er funnet en betydelig grønnsteinshorisont.

Kun diamantboring vil kunne avsløre om det finnes noen vulkanske bergarter nær opptil forekomsten, fordi alle blottninger i området er undersøkt.

Dersom man ved diamantboring på forekomsten finner ut at det

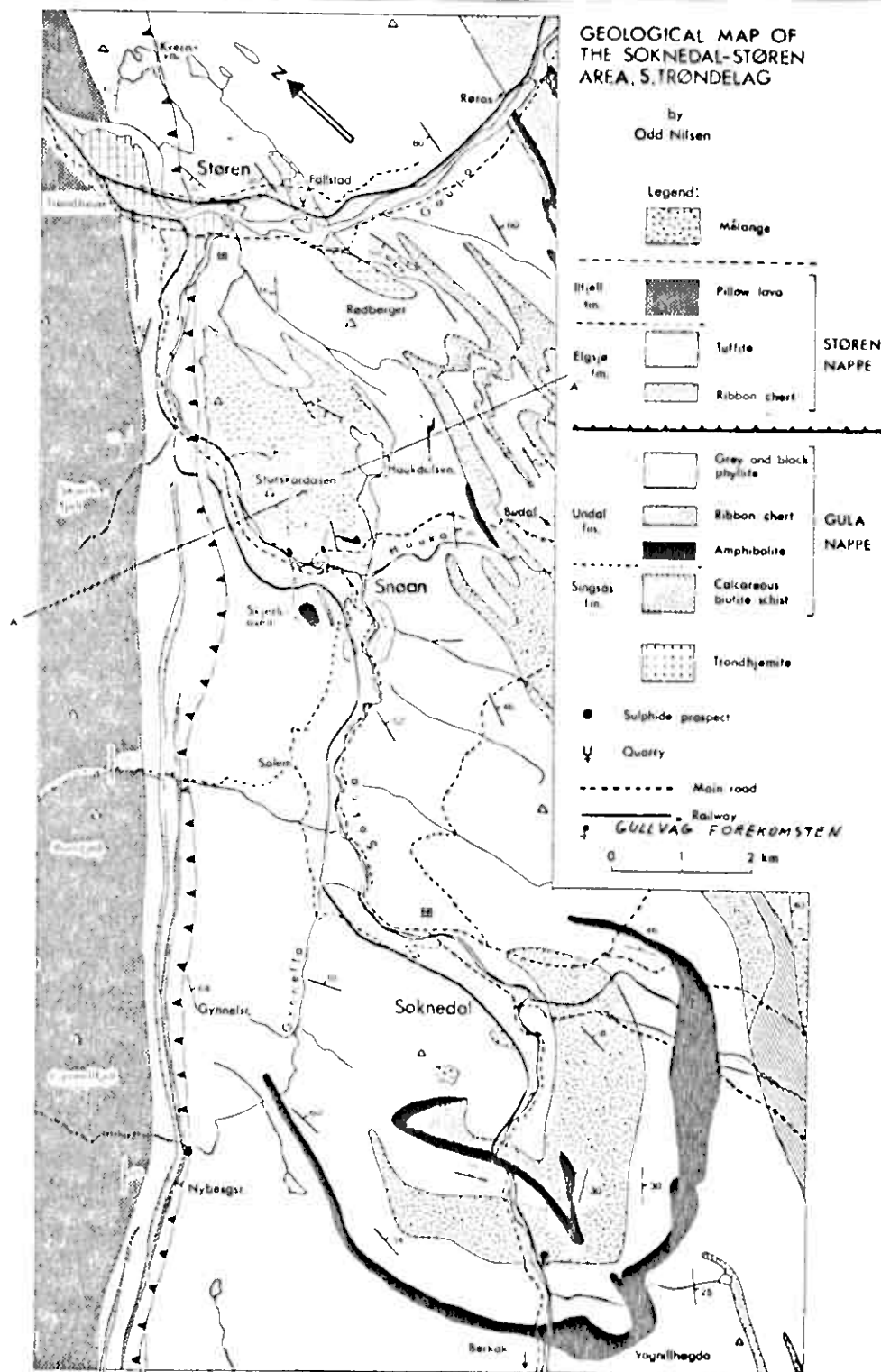


Fig. 1 Geological map of the Soknedal-Støren area. (etter Odd Nilsen)

ikke er noen vulkanitt eller intrusiv nær opp til forekomsten, stemmer dette godt overens med O.Nilsnes gruppeinndelinger av forekomsten i det sørlige Trondheimsdekke (NGU 340).

"DEPOSITS OF THE BUDAL TYPE"

The deposits of the Budal type are characterized by their association with bituminous phyllites, schists and quartzites of the Gula Group. They are chiefly concentrated in the northern Soknedal - Fordalen districts, but some deposits within bituminous assemblages of the Åsli Formation occur in the Ålen - Haltdalen districts outside the present map area. The deposits bear no apparent affiliation to the Gula greenstone, which is frequently encountered as discontinuous and contorted layers within the different bituminous assemblages." (Nilsen 78).

Jeg har imidlertid meget nøyaktig studert alle blottninger av og nær vulkanske bergarter, for om mulig å finne interessante sulfider. På to forskjellige lokaliteter har jeg funnet spor av koppekis i disse bergartene. Den ene er en veiskjæring langs E6 ca 3 km nord for Gullvåg (UTM 5597, 69783). Her finnes disseminert pyritt, magnetkis og koppekis i en kvartsittrik fyllitt helt inn-til en grønnsteinshorisont. Det er tatt en steinprøve fra denne veiskjæringen (G 12-85) som foruten 0,07 % Cu viste hele 360 ppm Ni.

I den andre lokalitet (UTM 5594, 69775) hvor koppekis opptrer denne i en mørk grovkornet grønnstein med tett magnetkis disseminasjon. Grønnsteinen som var meget kompakt hadde en breksiert kontakt til sidesteinen. Dette kan tyde på at bergarten ikke er en lavastrøm, men en intrusivgang eller et vulkansk tilførselsrør.

Den mineraliserte bergart har en maksimal bredde av ca 2 - 3 m og er fulgt ca 100 m mot nord, hvor den plutselig kuttet av den store trondhjemittintrusiven. En steinprøve fra denne mineralisering (G 10-85) viser 0,13% Cu, 162 ppm Co og 738 ppm Ni, altså er bergarten klart anomal på Co og Ni.

Ved interpretasjon av enkelte grønnsteins og tuff horisonter er det mulig å knytte de to Cu, Ni , anomale lokaliteter sammen. Der- som denne interpretasjon stemmer, bør horisonten skille seg ut som et interessant prosperingsobject.

REGIONAL GEOKJEMI

For å undersøke muligheten for flere forekomster av Gullvåg typen eller andre interessante forekomster, utførte vi et regional bekkesediment program i et ca 13 km x 13 km stort område. Prøver

ble innsamlet med ca 250 m avstand i alle større bekker som drenerte området. Prøvematerialet ble siktet og analysert på Tverrfjellet for Cu, Zn og Pb. Enkelte trekk ved disse analysene skal omtales. Bly ga få anomale verdier. De høyeste blyverdier finnes i de prøver som er tatt tett inntil E6 (Bruk blyfri bensin). Dessuten viste en prøve ved Kåssløttløkkja 31 ppm Pb. Denne prøven falt sammen med en meget klar kopper anomali. Derfor ble det opprettet et stikkingsnett som dekket dreneringsområdet til disse anomale verdier (se stikkingsnett KÅSSLØTTLØKKJA).

Foruten denne anomalien ved Kåssløttløkkja viser kopper ingen andre klare anomalier. Sinkverdiene er relativt høye gjennom hele området med enkelte bekker noe høyere enn de andre. Da sink er et meget mobilt element som lett anrikes i for eksempel myrer, er det imidlertid "farlig" å sette igang større undersøkelser bare på grunnlag av sinkanomalier.

REGIONAL GEOFYSIKK

Dette området er ikke dekket av de helekoptermålinger som ble utført av NGU for Folldal Verk A/S - Amoco Norway J.V. i 1983. NGU har imidlertid utgitt det Aeromagnetiske Kart Rennebu i 1:50 000 som dekker området. Dette kart gir ingen opplysninger som kan være til noe hjelp ved malmletingen.

Forekomstens geologi og mineralogi

Samtidig med de regionale undersøkelser ble det opprettet et stikkingsnett over selve Gullvåg forekomsten. På grunn av jevnt overdekke ga ikke kartleggingen i stikkingsnettet noen nye viktige opplysninger som ikke var kjent fra de regionale undersøkelser. Enkelte kommentarer kan allikevel gis om selve forekomsten.

Mineraliseringen kan følges i den utsprengte vegggrøft i drøye 50 m før den blir overdekket av løsmasser i begge ender. De utsprengte masser er brukt som veifylling på den motsatte side av veien. Mineraliserte blokker i denne veifylling kan følges i minst 100 m. Dette behøver ikke å bety at utgående på malmen er lenger enn 50 m, men er likevel en indikasjon på det.

På alle sider av forekomsten finnes blottninger med grafittisk/kvartsittisk fyllitt. I liggen av forekomsten (minst 10 m under) er det imidlertid funnet et 2 - 3 cm tykt kvartsittrik skiferlag med betydelig kopperkis gehalt.

Selve forekomsten ser ut til å være meget differentiert med lag av nesten ren kopperkis (G 1-85), lag av ren magnetkis (G 3-85) og lag av ren svovelkis med sinkblende (G 5-85). Nesten ren grafitt, rikt disseminert med kopperkis finnes innimellom (G 7-85). Både i heng og ligg av forekomsten finnes disseminert kopperkis og magnetkis (G 6-85). Mot syd ser forekomsten ut til å være dominert av magnetkis.

Mektighetene av de enkelte lag varierer meget. Anslagsvis maksimaltykkelse i blottninger er listet opp under; " Massiv " kopperkis 40-50 cm, " Massiv magnetkis " ≥ 50 cm, " Massiv " svovelkis 30 cm. Grafitt disseminert med kopperkis 10-20 cm, rikt disseminert sidestein ≥ 40 cm. Bedre oversikt over mektigheten og gjennomsnittsgehalter vil man få når malmen blir gjennomboret.

Det er samlet i alt 7 steinprøver fra forekomsten. Analyseresultatene fra disse er listet opp i tabell 1. Av analyseresultatene ser man at det er en nesten 100% korelasjon mellom kopper og sølv, mens bly synes uavhengig av de andre elementene.

De samme prøver er sendt til Canada for gullanalyse. Resultatene fra disse er enda ikke kommet, men prøver som herr Presthus har fått analysert lover gode gullgehalter.

GULLVÅG

		Cu%	Zn%	S%	ppm Ag	ppm Pb	ppm Co	ppm Ni	ppb Au
G 1-85	"Massiv" koppekis.	14,27	1,13	35,5	91	498	74	<150	740
G 2-85	Blanding "Massiv" koppekis og massiv magnetkis.	8,54	1,98	35,8	73	6217	110	<150	47
G 3-85	"Massiv" magnetkis.	0,26	0,85	38,9	7	967	214	<150	21
G 4-85	Blanding "Massiv" koppekis og massiv magnetkis.	2,83	1,28	37,5	16	124	294	<150	170
G 5-85	Svovelkisrik malm.	0,24	3,35	34,0	3	242	71	<150	40
G 6-85	Dissiminert koppekis, magnetkis (kvartsrik).	3,71	0,19	13,3	14	126	74	<150	40
G 7-85	Nesten massiv koppekis m/grafitt.	15,33	1,51	27,4	75	1007	74	<150	880
G 8-85	Rustne Trondhemittganger og skjærsoner ^.	0,04	0,02	-	-	<120	38		
G 9-85	Magnetkis/koppekis-mineralisert kvartsitt ^.	0,09	0,04	4,3	1	<120	40		
G 10-85	Magnetkis/koppekis-mineralisert grønnstein ^.	0,13	0,02	13,5	1	<120	162	738	
G 11-85	Magnetkis/koppekis-mineralisert kvartsitt *.	0,06	0,05	3,1	-	<120	41		
G 12-85a	Dissiminert koppekis *.	0,07	0,03	13,6	2	<120	39	358	
G 12-85b		0,07	0,04	12,6	2	<120	40	362	

- ^ Dørhammerberga
- " Bjørsettåsen
- * Klokke-haugåsen
- * E 6

GEOFYSIKK I STIKKNINGSNETT

Nytten av de geofysiske metoder for malmleting blir selvfølgelig forringet ved at det finnes så mye grafitt i de omliggende bergarter som ved Gullvågforekomsten. Når man i tillegg har en jernbanelinje parallelt med strøket langs hele stikkningsnettet kan man ikke vente å få mye hjelp av denne malmletingsmetoden. Det opptegnede VLF kart viser også dette tilfelle. Selv om vi har brukt 50 m mellom profilene over selve forekomsten, er det vanskelig å si hvilken anomali som representerer forekomsten og enda vanskeligere å følge den fra profil til profil. VLF målingene viser imidlertid at strøket vrir seg noe mer mot øst når man går nordover i nettet. Dette er også bekreftet ved den geologiske kartlegging.

De magnetiske målingene viser også at strøket forandrer seg. Dessuten viser målingene en svak anomali som faller sammen med utgående på malmen. Denne anomalien kan følges minst 100 m i strøkretning og må antas å gjenspeile malmens utgående.

For å kunne følge malmen i strøkretning har vi også målt CP med jording i malmen. Mot nord går strømmen over i en parallellt-løpende grafittsone og markerer bare denne nord for 100N. Mot syd får vi meget rast forstyrrelser fra jernbane og den parallellt-løpende grafittsone. Lederen ble altså indikert på profil 0-NS (jording i malmen) profil 50N og profil 100N. Mot syd finnes det muligheter for at sonen kan fortsette, men siden mye av strømmen går over i grafittsonen er det rimelig å anta at lederen stopper eller i det minste er svak i fortsettelsen mot syd.

GEOKJEMI I STIKKNINGSNETTET

Det er ikke tatt jordprøver i stikkningsnettet fordi disse sannsynligvis bare ville gjenspeile grafitthorisonten.

Konklusjon med forslag til videre undersøkelser.

Det er påvist en rik kopper/sink mineralisering som også fører verdifulle mengder sølv, gull og muligens bly. Forekomstens størrelsespotensial synes lite, men med disse gehalter og denne plassering , vil selv en liten forekomst kunne gi stor fortjeneste.

Det foreslås derfor at man borer minst tre hull på rad, 25 m øst for basis og parallelt med forekomstens utgående. Disse hull vil kunne avsløre om forekomsten har noe utstrekking mot dypet. Etter at disse tre hullene er boret bør man gjøre en relativt grundig økonomisk vurdering av forekomsten før man avgjør om man

skal avslutte undersøkelsene eller oppbore forekomsten fullstendig. Det er viktig at man borer minst 25 m under malmnivået for å påvise en eventuell underliggende malmlinse (jevnfør kopperstripe i blottninger ved 50S-65V) og for å få en bedre stratigrafisk forståelse av forekomsten. Man bør også være klar over at forekomsten kan ha et potensiale mot syd.

De regionale undersøkelsen tydet på at det øst for Gullvåg-forekomsten er en grunnsteinshorisont som er anomal på kopper og nikkel. Det bør legges vekt på å bekrefte at dette er en sammenhengende horisont og den bør i såfall bli forsøkt fulgt både i nordlig og sørlig retning. Alle sulfidanrikninger langs horisonten bør prøvetas.

Komm.

3 hull boret, ONS 2. th. og SØS.

Bh. i ONS positiv, men gehaltenen lavere enn antatt. Bh. SØS negativt.

Eneste vi kan gjøre er fortsatt boring mot N og Ø.

HAGÅSETER

Kartblad Rennebu UTM 5539, 69649

VLF, MAG GEOLOGI 5,6 profil km.

Dette området ligger innen Undalsformasjonen i de prekambriske Gulabergarter. Vi har valgt å undersøke dette området fordi det stratigrafisk ligger på samme nivå som Undal Gruber. Dessuten har A. Lindberg kartlagt både grønnsteiner og kvartsitter med betydelig sulfidinnhold. I tillegg til dette har Lindberg også avmerket et skjerp i området. Helikoptermålingene viste også en relativt kraftig anomali innen området.

Vinteren 85 ble det målt bakkemålinger (VLF, MAG) over området. Resultatene av disse viste at det var en rekke grunne relativt usammenhengende ledere innen stikkingsnett. Det magnetiske bilde var tilsvarende rotete. Tolkningen av dataene er imidlertid forvansket på grunn av at strøket varierer fra 170° i nord til 130° - 150° i syd.

Geologisk kartlegging i stikkingsnett viste at det er minst 2 mektige vulkanske sekvenser innen stikkingsnett. Den østligste, som er fortsettelsen av den store Undal grønnstein ved Undal Verk, består av grovkornete grønnstein med tynne chert lag. Over denne finnes først et tynt tuff lag, så et kvartsittisk lag, som kan være en chert, før man går inn i mørke fyllittiske skifere. Denne grønnstein og kontakten til de overliggende bergarter, er interessante prospekteringsmål.

Den andre mektige vulkanske sekvens domineres av en sannsynlig intermediær vulkanitt med betydelig karbonatinnhold. Sekvensen er imidlertid vanskelig å følge fra profil til profil på grunn av at det er lite blottninger i området. Innen i sekvensen finnes dessuten kvartsittiske og fyllittiske lag. Denne vulkanitten befinner seg i samme stratigrafiske nivå som Undal forekomsten. Derfor må sekvensen betraktes som interessant. Det skjerp som A. Lindberg har avmerket på sitt geologiske kart 1:50 000 over området er ikke funnet. Derimot er det funnet et fullstendig overgrodd hull i bakken som muligens kan være et skjerp (40S - 00V). I øverste del og over denne vulkanittsekvensen finnes en del Trondhjemitt ganger i forbindelse med noen litt større intrusiver.

Mot vest domineres sekvensen av vekslende lag av fyllitter og kvartsitter, men også med enkelte lag av tuffer og vulkanitter. Overgangene mellom de forskjellige bergartstyper er meget flytende,

slik at man skal være forsiktig med store stratigrafiske tolkninger ut fra denne kartlegging.

I stikkingsnettet er det samlet 2 steinprøver fra rustsoner. Analyseresultatene av disse viser følgende: 1-85 Cu: 161 Zn: 152 Pb:<120, 2-85 Cu: 195 Zn: 362 Pb:<120 ppm.

Konklusjon

Området er relativt interessant på grunn av sin nære tilknytning til den kjente forekomsten ved Undal Verk. Imidlertid er malmleting i området meget vanskelig på grunn av det sammenhengende overdekke og betyddlig grafittinnhold i de fyllittiske skifere.

Av videre arbeid i området foreslås at man tar følgende jordprøver (profil 300S 250Ø - 350Ø, profil 200S 250Ø - 400Ø og profil 0-NS 125V - 150Ø).

Dersom man ikke får oppløftene analyseresultater av disse jordprøvene bør området oppgis.

Komm.

Jordprøver negative.

NERTJØRNA N.

Kartblad Rennebu UTM 5558, 69637

VLF, MAG, GEOLOGI 0,7 profil km.

Dette området ligger innen Undalformasjonen i de prekambriske Gulabergarter. Området er valgt ut på grunn av den geologiske plassering på grensen mellom bituminøse skifere og grønnstein, og fordi området ligger bare ca 1 km N for Nertjørna S (i strøkretning) hvor det finnes kvartsitter med betydelig sulfidanrikninger (Lindberg 1970). I tillegg til dette viser helikoptermålingene en kraftig leder sammen med en svak magnetisk anomali på den nevnte grensen mellom bituminøse skifere og grønnstein.

De geofysiske bakkemålingene som ble utført vinteren 85 viste som ventet en kraftig leder som var i overenstemmelse med en relativt svak magnetisk anomali. I tillegg viste VLF målingene at det er flere paralelle svakere ledere nær denne kraftige leder.

Geologisk kartlegging i stikkingsnettets viste en stratigrafi som hovedsaklig stemte godt overens med det som antydes på kartblad Rennebu. (Se stratigrafisk søyle på det geologiske kart). Den kraftige geofysiske lederen viste seg å være forårsaket av grafitt i en rustsone på grensen mellom grønnsteiner og fyllitter. Anomaliårsaken for de svake lederene ble ikke påvist. Det er tatt en steinprøve i grønnskifer nær den kraftige lederen, analyseresultat: Cu: 64 Zn: 172 Pb: >120 ppm.

Konklusjon

Området nær grensen mellom fyllitt og grønnstein kan være et interessant prospekteringsområde, men på grunn av grafitt både på grensen og inne i fyllittene vil geofysikk og geokjemi være til liten hjelp. Det anbefales at området gis liten prioritet eller droppes. Det eneste som kunne anbefales er at man samler steinprøver langs den interessante grense både nord og sør for stikkingsnettets.

NERTJØRNA S.

Kartblad Rennebu UTM 5562, 69607

VLF, MAG, GEOLOGI 2,1 profil km.

Området ligger innen Undalformasjonen i de prekambriske Gula-bergarter. Området ble valgt ut fordi A. Lindberg i 1970 kartla en kvartsitt med betyddlig sulfider i området. Dessuten viste helikoptermålingene på samme måte som ved Nertjørna N. en kraftig leder nær grensen mellom bituminøse skifere og grønnstein.

Vinteren 85 ble det derfor laget et stikkingsnett og målt VLF og MAG over den mineraliserte "kvartsitten". VLF målingene viste at det var flere relativt sterke og lange ledere innen stikkingsnettet, noe som man må påregne i slike bituminøse skifere. De magnetiske målingene ga i likhet med VLF målingene et relativt rotet og lite sammenhengende bilde. De fleste magnetiske anomalier følger imidlertid VLF anomaliene.

Geologisk kartlegging i stikkingsnettet viste en noe mer komplisert stratigrafi enn det som fremkommer på Kartblad Rennebu. På grunn av relativt lite blottninger er det imidlertid vanskelig å følge de enkelte horisonter fra profil til profil. Noen god forståelse av stratigrafien er følgelig ikke oppnådd. Kartleggingen viste imidlertid en betyddlig grønnstein i sørøst. I denne grønnstein finnes en meget rusten horisont hvor det er påvist noe pyritt og magnetkis. Horisonten som er prøvetatt (1-85 425S, 125Ø) kan sees i sammenheng med en svak VLF anomali. Analyse av steinprøven viste: Cu 108 Zn 478 Pb<120 ppm.

Øst for denne grønnsteinshorisont finnes en meget grovkornet "gabbro" ("Harcburgitt") som er påvist i en blottning og i utsprengt materiale ved stolpene til en kraftledning. "Gabbroen" fører en del magnetitt, litt pyritt og magnetkis og trolig også litt kopperkis.

Nær basis ved profil 0-NS finnes en sannsynligvis tynn grønnsteinshorisont som faller sammen med en rustsone og en VLF anomali. Denne rustsone er prøvetatt (2-85) og viste følgende verdier: Cu 216 Zn 468 Pb<120 ppm.

Konklusjon:

Den påviste helikopteranomalien viste seg å bestå av flere relativt gode ledere. De fleste av disse er påvist til å være forårsaket av grafittiske fyllitter. Den av Lindberg kartlagte sulfidrike

kvartsitt bør heller betegnes en kvartsrik grafittisk fyllitt med noe sulfider.

Det foreslås at følgende profiler blir dekket med jordprøver (25 m avstand) 400-S 75Ø - 200Ø, 500-S 125Ø - 225Ø, 0-NS 50V - 25Ø og 100-N 50V - 50Ø.

Dersom ikke jordprøvene gir oppløftende resultater, bør undersøkelsene avsluttes.

Kommentar.

Jordprøver negative.

Det ut til å være vanskelig å finne
Lokalisering i dette området syd for
Bludal Verk, mye grafitt, mye overdekning,
mye kulling som vanskeliggjør geologien.