

**Bergvesenet**

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Arve

Bergvesenet rapport nr 5089	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Elkem Skorovas AS	Ekstern rapport nr P4-12-92 P4-12-93	Oversendt fra Elkem Skorovas AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Rapport fra malmleting i Skorovasområdet 1968, -69 og -70

Forfatter

Haugen, Arve

Dato

År

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Elkem Skorovas AS

Kommune

Namsskogan
Røyrvik

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18242 19243

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Geologi
Geofysikk
Geokjemi
Røsking

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Grubefjellet
"Drikkevannet"
Finnkrudåma
Skorovasfeltet
Lilleådalen

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Zn, S

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

3 rapporter fra hhv 29.11.1968, 09.02.1970 og 11.01.1971

1968-rapport : Beskriver malmletingsarbeider i Finnkrudåma med slingram, magnetometer og røsking, inkl. magnetometer i Storberget. Vedlagt kart med lokalisering av aktivitetene.

Ingen positive indikasjoner, men Storberget regnes som ufullstendig gjennomført. Geokjemi i Lilleådalen.

1969-rapport : Storberget kontrollert, anomali knyttet til gabbro. Ilm. og mt opptrer.

Geofysikk utført i Lilleådalen, "Drikkevannet" og Lillefjellklumpen, samt at NGU målte IP i Grubefjellet, uten klare anomalier.

Diverse geologiske arbeider i gruvefeltet. Samlet 352 bekkesed.prøver. Røsk v/"Drikkevannet" uten resultat.

1970-rapport : Geokjemi fra Grøndalsvannet og øst til Finnkrudåma. Ingen markerte anomalier. Geologi mot Storberget, i Lilleådalen, den negative magn.anomali i Skorovasklumpen og i Grubefjellet.

Geofys. helikoptermåling over Grubefjellet (Terratest). NGU målte CP/IP med utgangspunkt i Sydmalmen (DBH 98 på toppen av Grubefjellet).

Det ble kastet diamantborhull (nr 101 - 799) for å få bedre plass i borkjernelageret.

ELKEM A/S
Skorovas Gruber

RAPPORT FRA MALMLETING I SKOROVAS - OMRÅDET 1970.

Arbeidene i feltet startet opp ca 20. juni og varte til 20. august. Det er utført netto 346 dagsverk. Feltarbeidene ble fordelt på forskjellige feltgrupper som delvis opptrådte som servisgrupper også i andre områder. De to geologene som arbeidet i feltet fikk en assistent med noen NTH-utdannelse, i håp om at dette skulle få arbeidet til å gå raskere. De var stadig minst 3 mann som arbeidet i feltet. På styggversdager ble tegnarbeider utført på kontoret. NGU arbeidet i feltet med 3 mann i 7 dager, Terratest med 4 mann i 1.5 dag og Bachke med 1 mann i 1.5 dag. Privat bil ble tillatt nyttet i spesielle tilfeller.

Stikningsarbeider:

Stikningsnettet som ble påbegynt i 1969 og som var beregnet på NGU's målinger, ble i 1970 utvidet mot syd inntil bredden av drikkevannet, det vil si profil 2200 s. Videre ble det utvidet mot øst og vest til 600 øst og 650 vest. Avstanden mellom profilene er 100 m og mellom punktene 25 m. Nettet ble ikke sikret på noen måte, slik hensikten var.

Geokjemi

Området som det ble tatt bekkersedimenter i var: Østsiden av Grøndalselv før samløp med Skorovaselva, begge sider av dalen fra Grøndalsvatn til Finnkrudåma og området ned mot elva mellom Tredjevatn og Midtivatn. Det ble samlet 235 prøver av 2 jenter, hvilket er i underkant av hva som var ventet. Men det er lange gangtider i området.

Prøvene ble siktet og sendt til TERRATEST for bearbeidelse, vesentlig fordi man hadde vansker med å finne noen som vil påta seg analyseoppdrag, men også fordi man var interessert i å se et program analysert etter en annen metode enn hva NGU benytter.

Resultatet til Terratest viser ingen markerte anomalier. Co og Ag verdien viser ingen anomalitet. Cu og Ni synes å reflektere de mest anomalgse områder, spesielt Cu. Cu viser en interessant bekk fra Grøndalen opp mot Storberget. S for s Grøndalsfjell og v for Jantjønne, hvor også Ni synes være anomal. Ellers er Ni-verdien høy syd for Finnkrudåma. Pb og Zn har spredte anomalier utover hele feltet av Terratest anser det sannsynlig at Mn har virket som en kollektor for disse.

Cu/Ni kombinasjonen er interessant og synes enten være knyttet til gabbroen i s Grøndalsfjell eller til grønnstens-sonen mellom denne gabbro og trondhemittbuen som svinger rundt Skorovas.

Geologi.

Grensen mellom trondhemitt og grønnsten i øvre ende av Grøndalene er fulgt NV-over til ca. Spissknulen. Denne grensen er tydelig markert med en høy brink i terrenget og er tektonisk betinget. Mellom toppen av Spissknulen og trondhemitten ligger et tynt belte av grønnsten. Men i topp finnes en tynn skive med trondhemitt som tydelig også har en plassering av tektonisk art med en markert skyvegrense på østsiden av toppen intrudert av Grøndalsfjellets gabbro. Det siste er ennå ikke skikkelig undersøkt.

Gabbro en i Storberget fører noe ilmenitt og på sprekker er det observert små kopperkiskrystaller. Hvordan denne gabbroen ligger, er ennå usikkert, men den svinger i nord mere mot øst enn det Foslie har markert på sitt kart. Et kritisk område er her overdekket, men det er en ting som tyder på at gabbroen mot nord splitter i to fingre med trondhemitt i mellom. Bare et sted er det sett en skarp grense mellom gabbro og trondhemitt. Ellers er det en gradvis overgang av gabbro-sills eller-årer i trondhemitten helt til gabbroen er helt borte.

Et annet noe merkelig trekk med denne gabbroen er at den aeromagnetiske anomali i området ikke er direkte knyttet til gabbroen. Den er forflyttet noe mot vest, noe som kan skyldes en horisontal forskyvning av totalfeltet p.g.a. topografien (som er meget steil) eller at anomalien reflekterer forholdene langs gabbroens fall mot dypet. Det vil si at den skal ha et fall mot vest, men dette har ikke kunnet bli bekreftet i felt. Men anomalien kan også skyldes helt andre ting som ennå ikke er avslørt.

Grønnstensvinduet med omliggende bergarter i Lilleådalen ble geologisk kartlagt. I dette området har man fra før et par markerte geokjemiske anomalier.

Geologisk består området vesentlig av grønnstener i forskjellige varianter. Det meste er båndete med tuffaktige lag og dels rik på epidot og kloritt og kan betegnes som en sedimentær grønnsten. Innen denne er det funnet strukturer som ligner putelavaer. Innen disse finner man massive og mektige grønnstensbenker med vulkansk preg. Mot nord finner man en keratofyrstone som ligger inntil trondhemitt. Rundt om på alle andre sider ligger gabbro i flere varianter, mens det i sydøst stikker ut en grønnstensstone som synes ha kontakt med den grønne man finner øverst i Grøndalen. Området er tolket som et øst-vestliggende foldesystem med en synklinal i nord og syd, og med en svak antyklinal mellom disse. Akse-stupning antas være mot øst. Man skal ikke legge for mye vekt på disse tolkningene da geologen var uten mye erfaring.

Overalt finner man rustpartier og smale soner som fører svovelkis med en sukkerkornig tekstur. Noen direkte årsak til geokjemianomaliene er ennå ikke funnet. Det kan nevnes at i området der en av dem finnes, har man en sprekkefylling og en meget hvit og ren kalkspat. Sprekken går på tvers av strøket og man kan ikke se bort fra at sulfid mineralisering kan finnes på tilsvarende sprekker.

Som en videreføring av de geologiske arbeider på Grubefjellet i 1969, ble i 1970 områdene rundt Finnkrudåma geologisk og strukturelt kartlagt.

Området består av flere typer grønnsten, keratofyrer, dioritter i syd og omkranset av trondhemitt og kvartsgabbro. Grønnsten er klassifisert etter metamorfosegrad slik at det er noe vanskelig å korretere med forholdene i Grubefjellet. Småforkastninger og skjelloverskyvninger har gjort området strukturelt meget komplisert. Hovedforkastninger går nord-syd gjennom Skaret til Tredjevatn. Det er antydning at vestsiden av denne forkastningen er presset opp og at den videre er tippet opp, mens øst delen er presset ned. Granitt er trengt opplangs denne spalten og har forkvartset gabbroen på den siden som er presset ned.

Den regionale skifrihet i området tyder på en foldning med akse NØ-SV. En noe senere og mindre markert akse har retning N-S. Begge disse aksers fall undulerer og dette menes kommer av en Ø-V tverrfoldning som også er regional men området som er undersøkt er for lite til å kunne uttale seg sikkert om dette.

Det blir i rapporten fra området antydning at ertsmineraliseringen som er på-truffet, er av hydrotermal opprinnelse. Dette skal man være

noe forsiktig med å overføre, i alle fall, på alle kis-anvisninger in området da det dreier seg for det meste om vasskiser

Flymagnetiske anomalier i området blir antatt å stå i forbindelse med dypere liggende soner og altså reflekterer geologien i et visst dyp, da helst basiske bergarter.

Det er også gjort en undersøkelse av den negative aeromagnetiske anomali i Skorovasklumpen. S Foslie har tidligere kalt bergarten her en finkornet gabbro, men ved den rekognoserende undersøkelse som ble gjort i 1970, viser det seg at man har her store områder av samme grunnstenstype som man har i Finnkrudåma. Inni disse finnes keratofybenker og porfyritter av basisk type. Det hele er gjennomvevd av årer av en lys bergart. Dette området må undersøkes nærmere.

Sprekkesystemene på Grubefjellet er undersøkt i feltet og stereoskopisk på flybilder. Det mest markerte systemet har retning N45-55° Ø. Ved vestre ende av "Drikkevannet" like ved Finnkjerringhullet er en av sprekken i dette systemet markert med en ganske bred mylonitt-sone. Det synes som om dette systemet faller steilt mot NV. Et annet markert system har retning N20-30 V. Et mer diffust system som antakelig, har en retning på N10-25° Ø og med et fall steilt? mot V. Dette systemet har sin mest markerte sprekk ved den som går gjennom Gammelgruva og langs Raubekken ned til Dausjøen. Innover fjellet har denne retning mot V-enden av Drikkevannet.

Utover disse hovedsprekkene er det en rekke små-sprekker. De fleste av sprekken markerer vel bare tensjon- og kontraksjonssprekker men det er mulig at noen av dem kan være forkastninger med en viss spranghøyde.

Skorovas-malmen ligger mellom to markerte sprekker og nært ved den slutter mot syd, bøyer en av sprekken av og skjærer malmens retning. På sydsiden av denne sprekken er boringene fra dager i syd-partiet gjort. Da sonen som er truffet av boringene ligger lavere enn malmen, synes det har være grunn til å anta at malmen mot slutten er tektonisk forstyrrt. Dette må undersøkes nærmere.

Geofysikk.

Av egne elektromagnetiske målinger ble foretatt noen i feltet. Flere var planlagt men ikke gjennomført p.g.a. instrumentsvikt på slutten av sesongen.

Grøndalsbroskjerpet ble målt, men bare måleprofilen rett over skjerpets anomali. Målingene ble trukket ut et par hundre meter øst og vest for skjerpets anomali, men det kan tyde på profilene vest for skjerpets anomali er målt noe for kort.

En Turam-anomali på en tange som stikker ut på den vestre bredden av Drikkevannets NØ-ende ble målt. Anomalien er kalt "Drikkevannet, nord". Man fikk her ingen anomalier. Et studie av turam-resultatene gir at anomalien kommer fra et dyp av 20-30 m. Hvorfor denne anomalien ikke er registrert, vites ikke.

Skjerpene ved Piggvatnet (rett nord for Langløftvatnet) ble rekognoserende målt. Måleterrenget var vanskelig med et stup i det kritiske måleområdet. Målingene ga en anomali i et profil. Det må måles mere i dette området, da det er mange rust-indikasjoner og skjerp.

Det hadde vært spørsmål om noen av bedriftens mutinger kunne avvikles. Det var derfor meningen å måle over alle mutiger. Helikopteret målte over de fleste. En muting i nærheten av vestre ende av Store Skorovatn (eksakt lokalitet? ble forsøkt målt, men måleprofilene gikk parallelt kraftlinjene i dette området slik at det er meget usikre måleresultater. Det ble ikke registrert noen anomalier.

Av Geofysikk på entreprenør-basis, ble det utført tre oppdrag. K. A. Bachke foretok en tre-komponents magnetisk måling i to borhull på Grubefjellet, nr. 97 og nr. 98, tilsammen 553 m. Samtidig ble hullene avviksmålt. Det som kom fram ved målingene var at de omgivende bergarter har et visst innhold av magnetitt mens den mineraliserte sone ikke er så magnetisk. Man kunne ved målingen ikke si om det var en ny malmsone som var påtruffet eller om det var hovedmalmen. Stort sett synes som om målingen ga få matnyttige opplysninger, unntatt for avviksmålingene hvor man fikk bestemt retningen i forhold til fast punkt i dagen. Målingene tok 1 dag.

Det ble foretatt helikoptermålinger (magnetisk og elektromagnetisk) over Grubefjellet og over kis-sonene langs syd-bredden av Drikkevannet. Svenske TERRATEST AB utførte målingen. Det ble fløyet 146 km og måletiden var ca. 3-4 timer. Kontrakten lyder på at utenom elektromag. komponenter og magnetisk totalfelt, skal også kart over magnetisk vertikal gradient leveres. Sluttrapporten er ennå ikke mottatt, men for Grubefjellet er preliminare kart uten tolking mottatt. Det magnetiske kartet gir et noe urolig bilde over de sentrale deler av Grubefjellet. Langs den markerte sprekken mot Finnkjærringhullet har man en markert positiv rygg. Prof. Bugge har antydnet at denne kan være en fortsettelse av "Gjelsvikamfibolitten." På begge sider har man negative områder lengre nord, mot malmens utgående synes målingene å reflektere øst-vest-gående strukturer. Det samme bildet synes å gjennta seg for den elektromagnetiske reellkomponent NØ-gående strukturer i syd og øst-vest i den sentrale og nordlige del av måle-området. Det er framkommet små anomalitopper like NV for Oluftjønnå vest for drikkevanninntaket og ennå lengere vest, samt Finnkjærringhullet. Malmens utgående er kommet sterkt fram, dessuten en anomali vest for denne. I maginar-komponenten gir malmens utgående ganske tydelig. Vest for Oluftjønnå finner man også en ganske høy anomali. Om denne skyldes overdekning (myr) er ikke godt å si. Dette må undersøkes. Vest for drikkevannsinntaket ved Drikkevannet har man et par svake anomalier. Finnkjærringhullet er kommet godt fram, men i forhold til reellkomponenten er anomalien forskjøvet en 150 m mot nord. En nøyere vurdering av målingene må utestå til rapport fra TERRATEST foreligger.

NGU foretok målinger på Grubefjellet i 7 dager med 3 mann. Hensikten var for det første å fullføre mise a la masse (CP)-målingene fra 1969 helt ned til Drikkevannet, d.v.s. fra profil 150 til 220. Rapport er ennå ikke mottatt, men ut fra et foreløpig kart geofysiker Eidsvik har laget kan følgende sies: Man har jordet på 265 m dyp i DEH 98. Når potensiallinjene trekkes framkommer en toppanomali mellom pr 130 og 150. Over en strekning på 600 m har anomalien en retning på N 30 Ø. Mot nord svinger den over til N 60 Ø og mot syd får den en N-S retning og da omtrent gjennom mineraliseringen i Finnkjærringhullet. Hvis man legger mineraliseringen i DBH 98 til grunn er det mulig å anta at samme type mineralisering kan strekke seg til ca. pr. 160, dette vil si en mineralisert lengde på minst 250 m.

Det var på tale å måle IP i et par av de aktuelle borhull, men dette frarådet man fra NGU's side, da det syntes som om bergarter hele tiden har soner med svak svovelkismineralisering. I stedet ble en del av hullene målt bare etter potensial-metoden. Resultatet av disse målinger vites ikke.

DBH 96 er igjennrast og DBH 98 er mulig også igjennrast nå, da man hadde vansker med å få opp elektroden ved siste måling.

Diverse.

På EM-anomali fra 1969 ble sprengt opp en 11 m lang røsk i Finnkjerringhullet. Bergarten er her en skifrig grønnsten med meget svakt fall mot øst (10 - 15°). Fra vest mot øst veksler det fra fattig til meget rik svovelkis mineralisering, ofte i tynne bånd andre steder i massive benker. Med jevne mellomrom har man en blanding også med kopperkismineralisering sammen med svovelkisen. Et polerslip fra en slik blanding viser at man her har en meget rik kopperkis med kubiske svovelkiskrystaller innleiret i denne. Hensikten med røsken var dels å få greie på hvilket kopperinnhold denne kisen har. Røsken ble prøvetatt hver 20 cm og skal analyseres på Cu. Analysene foreligger ennå ikke. Malmen i dette skjerpel har teksturelle likheter med den man finner i Gammelgruva, men synes være meget rikere på Cu.

Det var meningen å bygge om kjernelageret i 1970 for å få en mer hensiktsmessig arkivering av borkjerner. Dette ble ikke noe av. Det ble istedet kastet en stor del gamle borkjerner (mellom DBH 101 og 799). Representative hull i hvert grubeprofil ble beholdt. Det er nå bedre å komme fram på kjernelageret.

Ut på høsten ble kisanvisningene på Leka befart og samtidig ble med Minigun noen profiler målt. Det ser ut som det dreier seg bare om meget små og tynne linser av en meget Cu-rik sulfid mineralisering. Målingen ga svært dårlige resultater. Senere på høsten foretok Norsk Hydro en helikoptertermåling over øya.

Skorovatn, 11.1.1971

Arve Haugen

RAPPORT FRA MALMLETING I SKOROVAS - OMRÅDET 1969.

Arbeidet var delt mellom 3-4 feltgrupper. Arbeidene startet opp ca. 10. juni og varte til midten av august. Arbeidsstyrken var varierende da noen ble overflyttet til/fra andre områder, men holdt seg på 5-10 mann, dessuten NGU med 2 mann i 2.5 uke. Det var nødvendig å leie bil i Skorovas for enkelte deler av sommeren.

Stikkingsarbeider:

I forbindelse med NGU's målinger på Grubefjellet, foretok vi en utstikning først av en basislinje i O-profilen og senere tverrprofiler fra 30S til 150S, og til 400V - 400Ø. Det ble benyttet egen stikningstrommel. Det viste seg senere å være noe skjevhet i de sydligste tverrprofilene.

Geokjemi.

Det var planlagt å prøveta bekker på begge sider av Grøndalen i et ganske grovt nett, dette vil si, man prøvde å holde avstanden mellom hver prøvetatt bekk til ca. 1 km. Videre ble det bestemt å holde seg øst for de høymetamorfe gneiser og granitter nede ved Namsen, altså man prøveto i område som var dekket med Gjersviksdekkes bergarter, vesentlig grønnsten og gabbro.

Prøvetakingene beveget seg fra vest og østover til Skorovas. Noen bekker innover mot Stallvika ble også tatt.

To jenter samlet inn 352 sedimentprøver i løpet av en netto arbeidstid på 47 dager. Det var ofte lang gangtid og teltplass ble skiftet ca. 1 gang i uken.

NGU foretar bare analysering av prøvene. Bearbeidelse i Skorovas analysene er ennå ikke mottatt.

Geologi.

Som utgangspunkt ble brukt at grønnstener er gunstige soner å prospektere i. Derfor ble det satt en geolog med assistent på oppgaven å kartlegge liminggruppens grønnsten (Lgø). Denne er riktignok kartlagt av Foslø tidligere, så oppgaven denne gang var å få gransen nøyaktig inn på en flyfotomosaikk over Grongfeltet, samt å registrere, rust soner.

Kartleggingen strakte seg i nord fra Limingens sydbredde, over Tunnsjøen og ned til Nesåpiggen i syd. Overgangen til basisk og sure tuff syd for Hovdalsvatn, ble også tatt med. I nord viste det seg å være en del mineraliserte områder, som i det vesentligste førte finkornet magnetitt, samt ganske massiv svovelkis av vasskis karakter. Geofysisk målinger ble påbegynt, men apparatene sviktet under målingene og det ble senere ikke tid til å komme tilbake. I syd fikk man en del opplysninger om det strukturelle bildet.

I gruveområdet arbeidet også en geolog. Hans oppgave var å kontrollere og utvide et tidligere geologisk kart, dessuten legge stor vekt på de strukturelle og tektoniske forhold. Det viste seg at de strukturelle arbeider kom til å ta det meste av tiden. Man har fått fram en meget entydig foldeakse i området, som har vært med på å gi en bedre forståelse av malmen in situ. Dessuten er det påvist en del mindre dekke-systemer som synes ha en viss innflytelse på noen mindre forekomster i området. Noen av de teorier som er framsatt under dette arbeidet kan nok diskuteres, men en mengde viktige nye og fra før ukjente data er framkommet.

I gruva arbeidet en rumensk geolog, spesielt med den sydlige delen av gruva. De geologiske profilkart er blitt forbedret og forslag til nye undersøkelser er framsatt. Likeledes er det oppsatt en frekvensfordeling av metaltallene i malmen uten at det på det nåværende tidspunkt er blitt gjort nøyaktige studier av disse.

Øst for Finnkrudåma er grensen mellom Trondhjemitt og grønnsten plottet inn på kart. Det synes tydelig hele veien at grønnstenen er skjøvet opp på trondhjemitten. Det finnes ved de fleste lokaliteter en tynn mylonittsone på grenseskiktet. Enkelte steder kan man finne jaspis i boudinage struktur på grensen.

Den aeromagnetiske anomalien i Storberget ble kontrollert. Det viser seg at anomalien er knyttet til en gabbro, mellom kornig og av ganske varierende tekstur. Mot grensen har den opptreden med kvartsportyrer og ligner kvartsgabbroen ved Skorovas, men sentralt er den uten synlig kvarts og noe sliret. På grensen mot trondhjemitt finner man surere årer og i vest er det en jevn overgang til trondhjemitt. Idmenitt og magnetitt opptrer. Dessuten finner man i klorittrike slirer små kopperkis krystaller.

Geofysikk.

I egen regi ble flere mindre skjerp og områder undersøkt med Minigun. Ved Lillefjellklumpens Ni-skjerp ble det gått noen profiler, men helt uten å få registreringer.

I Lilleådalen ble det over skjerp 77 gått noen profiler over rustområdet uten at det ga antydning til resultater. Profilene gikk her mot N og de kom etter hvert parallell en kraftlinjen som forstyrret målingene selv om linjen var flere hundre meter borte.

Skjerp nr. 72 ved Nordenden av Drikkevannet ble målt. Det viste seg her at den mineraliserte sonen mot nord fortsatte under noe som ser ut som et mindre dekke. Mot syd fortsatte sonen svakt under overdekking, men nedover mot vannet fikk man pene anomalier, Disse er helt i samsvar med de anomalier GM fikk ved sine målinger i 1958.

Ved Finnkjerringhullet skjerp ble det også målt, men sonen her synes like begrenset som diamantboringene til Fosli viste i slutten av 30-årene.

Inne ved Nesåflya har man rustsoner på begge sider av vannet. Disse ble fulgt opp med en rekke måleprofiler. Sonen kan følges 5-600 m og anomaliene som er registrert synes bedre (erfaringsmessig) enn hva mineraliseringen skulle tilsi. Det er svovelkis samt tynne renner med magnetitt. (sedimentær).

NGU ble engasjert til å måle IP over Skorovas-malmen. Det viste seg etter hvert å by på en rekke måletekniske problemer da tellerriske strømmer hele tiden forstyrret målingene. Resultatet av målingene foreligger ennå ikke, men det synes klart at IP-målinger ikke gir nye opplysninger. Derimot ble det målt med Misse å lå masse (CP) i to borhull som ga gode resultater. Det ene var et av de nye hullene på østmalmen og disse kunne fortelle at man var ved enden av malmstokken. Videre ble det foretatt CP i DBH 98, sydfor hovedmalm-nivå. Man fryktet at dypet og at hovedmalmen ville skygge for registreringer fra dypmalmen. Men det viser seg foreløpig at man får registreringer fra en sone som er 5-600 m lang og strekker seg videre mot syd. Også her venter man rapporten fra NGU. Men det er her tydelig at man har behov for utvidete målinger.

Røsking.

Røsking ble foretatt kunn et sted i området. Det var på den geofysiske anomalien ved Drikkevannet. Det ble røsket i 4 punkter ca. i profil 75 S. Røskingen ga intet resultat. Lagene ligger her nesten flatt, noe som gjør røsking svært ugunstig, men samtidig kan det indikere at måleapparatene har fått registreringer fra et betydelig større dyp enn vanlig (max 60 m). Det ble observert løsblokker med svovelkissimp., men disse kan stamme fra skjerp.

Bergartene er en meget skifrig sedimentær grønnsten.

Skorovatn, 9. februar 1970,

Arve Haugen

Rapport fra malmletingen i Skorovasfeltet, 1968.

1. Generelt.

Feltarbeidene startet opp 24 juni og varte fram til 23 august. I alt har det vært engasjert 10 studenter og assistenter for kortere eller lengere tid.

Hovedarbeidene har vært foretatt i områdene ved Finnkrudoma. Et geokjemi program er gjennomført i Lilleådalen. Ellers er en rekke skjerp befart og rekognosert. Skjerp nummer refererer seg til skjerpene nr. i NGU 202. Alle målinger og røsker på vedlagt kart.

2. Finnkrudoma.

a) Utførte arbeider.

Arbeidene begynte med magnetometermålinger i Storberget og ved høyde 650 NV for hytta. EM-målingene startet så øst og sydøst for hytta med retning 150°. Profilene 500N - 100N ble målt med utgangspunkt fra stake 1, oppsatt i 1967. Disse målingene ville dekke skjerpene nr. 89 -90. P.g.a. at slingram skulle alternere mellom målinger i Skorovas og Sanddøla, ble det ikke målt mere i Finnkrudoma i første omgang. Denne tiden ble brukt til røsking på de mest lovende anomalier. Uheldigvis lå en av disse en større snøfonn. Resultatet av at man måtte bytte arbeidsområde på slingram, ble at man i Finnkrudoma måtte røske på skjerp nr. 91 og rustsonene rett V for Tredjevannet før man hadde fått målt over rustsonene. Disse ble målt senere, også skjerp 92 og det området i Storberget som ble magnetometermålt. Videre ble beskrevet 2 rustsoner ca. 500 m V for Nesåfoten, likeledes ble skjerp nr. 93 ved Per-tjern (Geiser-tj.) befart.

b) Resultater og konklusjoner.

3 magnetometerprofiler ble målt VNV for hytta. Disse ga indikasjoner på et magnetisk drag med retning 140°. Spesielt det midterste av profilene var interessant med en min.-verdig på 744.000 8.0- punkt synes i området å ligge på 850-900 . Det er på ingen måte målt nok og punktavstanden er for lang. Det ble ikke gjort noe forsøk på å finne årsak til anomalien.

I Storberget ble gått 3 magnetometerprofiler oppover øst-skråningen. Det er noe usikkert hvor disse gir da det har blitt feil med retningen. De første 2-300m vestover på profilene viser forholdsvis høye j-verdier. Disse synker gradvis mot vest. Maxverdier jevnt på ca. 6000 . Profilene begynner i den finkornete gabbro som finnes her, og går vestover i Trondhemitt. Gabbroen strekker seg som en lang bred linse fra Midtivatnet og nord til elven mellom Jantjern og Grøndalsvatn. Det er tidligere funnet ilmenitt i denne bergarten og denne er nok årsak til anomaliene.

Det ble senere gått med slingram i samme området. Profilene ble plassert vinkelrett på magnetometerprofilene. 6 korte profiler ble målt. Målingene var helt negative. Ingen geologiske arbeider er gjort i området. Men det skulle vært gjort, spesielt en nøyaktig kartering av gabbroen. Målingene må regnes som helt ufullstendige, men den acromagnetiske anomali har avslørt seg å være forholdsvis bred.

11 slingramprofiler ble målt over Finnkrudoma-skjerpene. Begynte profil 500N ved hytta, retning 150° og målte området mot NØ. Det samme området ble målt av ABEM i 1938. Den gang ga målingene 3 parallele ledende drag. Årets målinger stemmer godt overens med dettr. Man finner 3 markante drag som går mot NØ. Det sydligste av disse synes å være det mest utholdene og det synes å deles opp i to lengere mot øst. Det nordligste er svakt og kurvene (reellverdien) tyder på at magnetitt er dominerende. Det er også vist seg å være tilfelle ved geologiske undersøkelser. Måtekurvene tyder også på at det nordre og sørlige draget har fall hver sin vei. Ø. Pettersen mener disse dragene tilhører samme foldete horisont. Anomalidragene følger også de markerte rustsoner.

Røskinge ble foretatt på interessante anomalier. I en smal dal mellom to rygger på det sydlige draget er det meget rysten grus. Val "inngangen" til dalen ble funnet en jernbolt nedslått i fjellet, merket 264. Først prøvd å grave i rysten, men det er "bunnløs" morene. Den er mindre rusten mot dypet. Detaljemåling indikerte at man måtte prøve i kanten av dalen. En 60 cm bred kisingang ble avdekket. Heng og ligg er kisimpregnert keratofyr. Mot kontakt med kis er det breksjiering. Inne i kisen finnes striper av grønnstein og en særegen breksjert kvartsgang, hvor kornene er avrundet, noe kalkspat også. Mellom kvartskornene finner man svovel og magnetkis, noe sinkblende og kopperkis som klyser.

Massiv kiser er en veksling av varskisbånd og noe grovere svovelkisbånd. Den er svakt magnetisk. SF 75/60 Ø.

På det nordligste anomalidraget ble det rasket over hele den rustbelagte ryggen. Røsken kalt P10. Nord i røsken har man massiv grønnsten med enkelte magnetittstriper. På anomalien ble det mere kvartskeratofyr og enkelte slirer med svovelkis i grønnsten. Det er for det meste tynne kvartsganger finnes atskillig kopperkis. Det kisleførende partiet er ca 2,50 m bredt SF varierer men i gjennomsnitt 65/60 V.

Det ble videre rasket på forskjellige punkt med anomalier. Disse ga ikke resultater utover svake impregnasjoner og enkelte magnetittbånd i grønnsten. Magnetkis på-truffet i en rekke punkt. Videre ble det påvist at finkornet sedimentat magnetitt var årsak til unormale reellverdier på kurvene. Enkelte steder er en lett og tett kullstoffholdig bergart påtruffet, men om den har gitt anomalier er ikke mulig å si. Fet grafitt er ikke sett. Grønnstein er stort sett meget foldet og oftest massiv. Keratofyr opptrer i benker.

Det er det sydligste av dragene som synes å ha noen interesse. For oppfølging av sonen, bør det foretas strukturelle og geologiske undersøkelser og en svært detaljert måling må til. Jeg tror denne sonen fortjener en noe bedre undersøkelse. Anomalidragene synes å forsvinne ved foten av en høyskrent.

Man flyttet deretter arbeidene til rustsonen som ligger rett vest for bredden av Tredjevannets NV-ende. Da det ikke var målt på forhånden, ble rustsonen undersøkt og røsken plassert der hvor man hadde kislegangen. Røsken kalt 27. Det er mulig det er dette som er ment å være skjerp nr. 87.

Skyting avslørte en kislegang av mektighet ca 100 cm. Kisen er ganske tett, båndet og finkornet svovelkis. Mot ligg blir kisen noe grovere. Den omgivende bergart er grønnsten, med svak impregnasjon av svovelkis og noen tuffbånd. I kontakken mellom kis og sideberg er det en sterk forskifering. Av kvarts som opptrer kan man se avrunding og tegn på breksjering. På kontakt mellom massiv kis og sideberget finnes noe grafitt i tynne striper. det er mere impregnasjoni hengsonenenn i ligg. SF 40/40 V.

7 forholdsvis korte slingramprofiler ble målt for å dekke rustsonen. Ved røsken framkom en pen anomali og den ble bredere 50 m lenger syd ble profilet ikke målt langt nok. Mot nordre var anomalien borte etter 50 m. 150 m videre mot nord, kommer nok en anomali inn i et profil.

Av målingene ser det ikke ut som rustsonen markerer en sammenhengende leder. Profilene er dog målt forkorte slik at markerte endringer i strøk neppe er registrert. Det er videre for liten kjennskap til geologien i området til å kunne avgjøre en eventuell malmsones strukturell avhengighet. I alt ialt må man kunne si at det neppe er mineralisering av betydning i området, kopperkis er ikke påvist. Måleområdet burde vært utvidet en del.

Skjerp nr. 88 ble målt, men ingen røskarbeider er foretatt. Dette er en lengere rustsone som løper NØ-SV ca 3-400 m vest for Tredjevatnet. Med utgangspunkt i hytta ble profilen 800 N-1400 N målt retning 150°. Da man i løpet av målingen fikk store avvik i retningen, ble profilene 1150N, 1200N og 1300N målt opp på nytt. Disse er merket med 2. Profilen begynner rett under en brattskrent mot V. I den NØ lige delen av måleområdet framkommer to ledende drag, parallelt med hverandre. Men de har ikke lenge strøk utstrekning enn 100-150 m. Anomaliene faller sammen med rustsonen. Noe orienterte skudd for å få greie på årsaken til anomalien er på sin plass her.

Skjerp nr. 91. ligger i sydlige ende av Tredjevatnet og rustsonen strekker seg fra vannet og mot SV oppover mot Nesåfoten.

Av mangel på måleinstrumenter ble det først rasket. Røske E ligger 20 m opp fra vannet og røske D ca 100 m opp fra vannet på samme rustsone.

I Røske E er den mineraliserte sone ca 2,5 m mektig. Mest er det sterk impregnasjon av svovelkis, men massive kisslirer opptrer også i mektigheter opp til 50 cm. Kisen er massiv og dels vandet vasskis i slirene. Den fører magnetitt. Enkelte slirer fører grovere svovelkis, med også magnetkis. I enkelte slirer opptrer noe kopperkis sammen med svovelkis. Grafitt er sett som en tynn (1mm) sone. Sideberget er forskifret grønnsten i heng og mot ligg finnes en mere massiv grønnsten med benker av temmelig merk keratofyr. Sideberget er bare svakt svovelkisleimpregnert og fører ikke magnetitt. SF 20/80 V.

Røsk D avdekker en kislegang av 120 cm mektighet. Den er for det meste massiv, finkornet svovelkis, men enkelte bånd av vasskis. Grovere svovelkis i flekker og tynne bånd. Skiferflak finnes i kisen. Videre finnes mindre mengder

magnetkis og muligens flekker av kopperkis. Mager grafitt er sett i små mengder. I heng og ligg finner man massiv grønnsten. Denne har i ligg svak svovelkis-impregnasjon. Mens kissonen er magnetisk er sidebergarten det ikke. SF 18/25V.

Senere målinger i dette området, ga ingen markante anomalier. Bare reell-komponenten synes å variere ganske mye. Det er å tilegne dette til magnetitt i grunnen, da det er påvist lite av dette mineralet. Rustsonen kan nok følges på profilen, men bare svakt. Profilretningen var 130° . Profiler langs røskan ga heller ingen resultater. Selv om det i dette området er avdekket ganske mektige kisser og impregnasjoner, kan man neppe regne med store mektigheter. Registreringer forsvinner etter 12,5m i profilet. Rustsonen kan følges fra vannet og ca 400 m sydover. Geologisk er det også her vanskelig å si noe. Grønnstenen er svært foldet, likevel ser det ut som rustsonen har et fall mot vest. Sannsynlig er det at kissonen er strukturelt kontrollert og noen videre arbeider har ingen hensikt før området er geologisk undersøkt.

Skjerp nr. 92 er et større rustfelt syd for elva mellom Tredjevannet og Midtivannet. Ingen geologiske arbeider eller røskinger er foretatt, men det ble målt 3 profiler med slingram retning 150° . I de to sydlige profil får man et stort positivt utslag for imaginarkomponenten og et uendelig positivt utslag for reellverdien. Hva dette kan skyldes er ikke undersøkt, men det er nærliggende å tilegne virkningen magnetitt i bergarten, samtidig viste også kompasset forstyrrelser. Utenom dette var profilene helt døde.

Underveis til skjerp nr. 93, ble sett to rustfelt rett vest for Nesåfoten. Ved høyde 612 ble funnet grov svovelkis-impregnasjon i tett grønnsten med SF 60/15- 40° . Ved sydenden av vann 584, fant man en liten blotning med middelskornet massiv svovelkis. Mektigheten ca 75 cm og kvartskaratofyr finnes i heng og ligg med SF 30/50 V.

Ved sydenden av Gaizertjern (vann 647) ligger skjerp 93. Rustsonen kan følges over en strøklengde på ca. 175 m og den er max 10m bred, Massivkisen og impregnasjoner opptrer. Massivkisen mektighet tiltar fra 20mmi syd til 100 cm i nord. Kisen er meget finkornet og rik svovelkis. Noen grovere svovelkislager gir kisen et båndet utseende. Grønnsten og karatofyr opptrer. Magnetitt og grafitt er ikke sett. Strøk og fall varierer meget, men SF 70/200 synes å være nært gjennomsnittet.

3. Geokemisk prøvetakning.

Det prøveprogrammet var ment å være av rekognoserende art. Området for prøvetakingen er kalt Lilleådalen. Begrensningen i grove trekk er: Grønndalselven fra Grønndalsvatnet i øst, Lilleåa i nord, vannskillet på Østre Lillefjell i syd og elva fra Heimdalsvatnet til Fjerdings-elva i vest.

Geologisk er dette et grønnstensområde, omgitt av gabbro i øst, vest og SV. Trondhemitter, kvartsprøyter og forkvartert gabbro finnes i nord og syd. Noen skjerp finnes i området.

Alle de største og de fleste mindre bekker er prøvetatt, men store snøfinner opp mot toppene hindret en del prøvetakning. På vestsiden av østre Lillefjell ble et par bekker ikke ferdig prøvet. Tilsammen ble det tatt 233 prøver.

Samtidig med prøvetakingen, ble en geologisk rekognosering foretatt.

Skjerp i området ble undersøkt.

Skjerp nr. 73,74 ble ikke funnet, men det var heller ingen intens leting.

Skjerp nr. 75. Det er skutt i en rusten knaus, og ligger i massiv grønnsten sammen med kvartskaratofyr og en bergart som kan være kvartsporfyrr, det hele ikke langt fra kontakten til gabbro. Malmmineraler er svovel- og magnetkis og enkelte koppekiskorn. Stort sett er det impregnasjoner, men massiv magnetkis finnes. Ingen utstrekning i strøkretningen.

Skjerp 76: Ligger i grønnsten og malmmineraler er svovelkis, og hovedsakelig magnetkis.

Skjerp 77: Nordvest på østre Lillefjellet ligger et stort rustområde. Det er ca. 75 m bredt og flere hundre meter langt. Fjellet er svært oppknytt og er ganske rusten. Det minner ikke så lite om Gruvefjellet. Grønnsten i 10 cm tykke benker og tynne karatofyrlager er bergarten. Ingen massiv kis er sett, bare tynne svovelkissstrenger. SF 122/90 N.

Ellers er det i området langs Lilleåa rapportert flere rustsoner, som fører tynne massive svovelkissbånd.

2 Slingramprofiler ble målt, 0-punkt ved Lilleåa. Profilene gått 2 km opp til rustsonen for skjerp 77. Ingen registreringer men apparatet var så usikkert på dette tidspunkt at det spørs om målingene har noen verdi.

Nevnes må at det er funnet rike svovelkisimpregnasjoner med litt koppekis i en blandingsbergart av gabbro og trondhemitt, rett øst for elvekrysset Fjerdingelva-Lilleåa.

4. Undersøkelser av aeromagnetiske anomalier.

Det flymagnetiske kartet NGU har opptatt over Skorovasfeltet som et ledd i målingen av hele Grongfeltet, viste store uregelmessigheter i de isomagnetiske kurver i området Olatjøenna, Tåkefjellet og Havdalsvannet, også mindre magnetiske topper. For å undersøke dette, arbeidet en geolog i området en uke.

Bergarten i vest er trondhemitt, østover mot Havdalsvann er det grønnsten med keratofyrbenker og noen gabbrokupper.

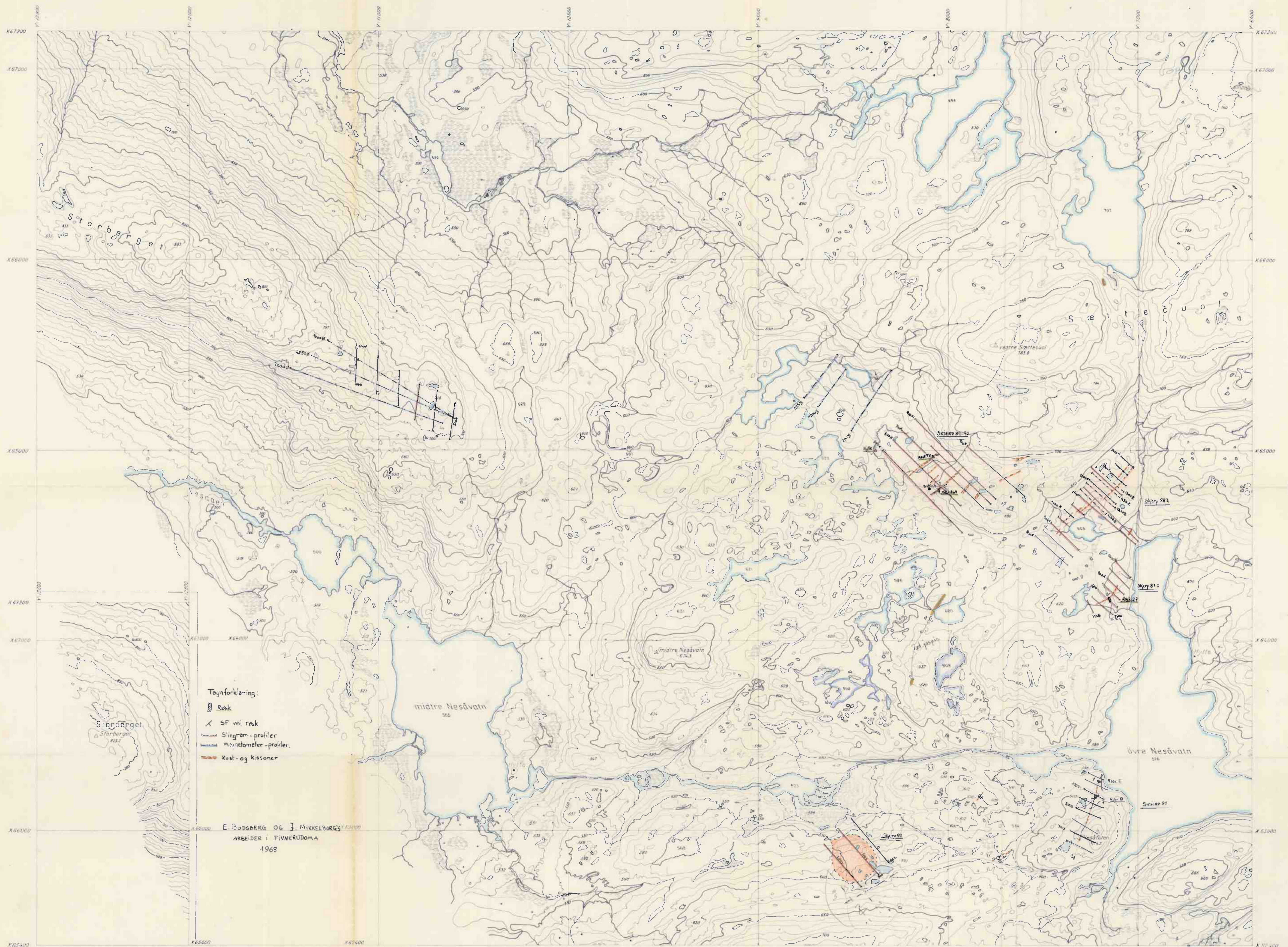
Den største anomalien lå rett øst for kontakten mellom grønnsten og trondhemitt. Undersøkelsene viste at en stor gabbro-kuppe og en rekke mindre var intrudert i grønnstenen. Gabbroen er fra grov til finkornet og den er mot trondhemitten gjennom, satt av granittiske årer. Svermene med gabbre minker mot toppen av Tåkefjellet. Fallet rundt gabbrokontakten tyder på at den største gabbro har større utbredelse mot dypet. Nord for vann (651 m) Vest for Havdalsvann, finner man også en større gabbrokuppe som faller sammen med en magnetisk anomali. Nordøstover finner man videre mindre gabbrokupper, og i forbindelse med en anomali er det dessuten funnet en blåkvartsbenk med magnetitt i heng av en gabbrosone.

Det er neppe tvil om at det er gabbroene som er årsak til den uregelmessige isomagnetiske bildet i dette området. Videre synes det som gabbroene må ha en viss utstrekning for å gi anomali, for det er også funnet små gabbroer lenger syd mot Blåhammertjern, uten at disse har gitt anomali. Grunnen til dette er også at de ligger mellom flylinjene.

Samme geolog foretok en rekognosering i Gruvefjellet, med hensikt å undersøke mulighetene for skyveplan mellom grønnstenen og trondhemitt. Han konkluderer med at det neppe finnes skyveplan, men at den finnes bekalt oppknuste soner innen grønnstenen hvor det kan å foregått en lokal forskyvning.

A

29.11.68



Tegnforklaring:
 Røsk
 SF ved røsk
 Slingsrør-profiler
 Magnetometer-profiler
 Røst- og kisser

E. BODSBERG OG J. MIKKELBORG
 ARBEIDER I FINNKRUDOM
 1968

Konstruert av Widerøes Flyveselskap og Polarfly AS
 på grunnlag av fotografier opprutt sept. 1956 - aug. 1957.

SKORVÅS 1:10000

E6