

**Bergvesenet**

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: John

Bergvesenet rapport nr 5644	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Grong Gruber AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Grong Gruber a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Feltrapport fra geologisk kartlegging omkring Gjersvik, Grongfeltet 20. juni - 15. august 1972

Forfatter

Jensen, R

Dato År

15. aug. 1972

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Grong Gruber

Kommune

Røyrvik

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

19244

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Geologi

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Grongfeltet

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

CU zn

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporten er en bearbeidelse av feltdagboka for det angitte tidsrom (20.6 - 15.8.1972).

Det kartlagte området strekker seg fra vestenden av Ausvann til myrene vest for Bjørkvann, mot nord fra Ausvassklumpen til oppunder Slettklumpen, mot øst fra Slettklumpen til Gjervikforekomsten og mot syd går grensen over myrene sør for Gjersvikbukta til skaret øst for Steinfjellet.

Rapporten inneholder en berartsbeskrivelse, registrering av foldninger, forkastninger og sprekker, og avsluttes med en konklusjon.

FELTRAPPORT FRA GEOLOGISK KARTLEGGING
OMKRING GJERSVIK, GRONGFELTET
20. JUNI - 15. AUGUST 1972.

Til

BERGINGENIØR R. JENSEN

RAPPORTEN ER EN BEARBEIDELSE AV FELTDAGBOKA
FOR DET ANGITTE TIDSROM. FOR DETALJER OG
OBSERVERTE DATA HENVISES TIL DENNE (OG FLY-
BILDENE).

LIMINGEN, 15. AUGUST 1972 G.F. JOHANNESSEN

Rapport	side 1
Innhold	2
Feltets begrensning	3
Bergarter	3
Grennsten	3
Keratofyr	5
Blakvarts	7
Sulfidmalm	8
Trendjemitt	6
Struktur	9
Foldninger	10
Forkastninger	10
Sprekker	10
Konklusjoner	11
Profiler	
1	
1. Kirma	
2. Gammelandlia	
3. Selbekk	
Kartskisse	

FELTETS BEGRENSNING

Det kartlagte felt begrenses mot vest av en linje fra vestenden av Ausvann, over vestbredden av vestre Kirmavann, øst for Cirrovann med myrene vest for Bjerkvann. Mot nord går grensen fra Ausvassklumpen, krysser bekkene Ausvann-Saksvann og ender oppunder Slettklumpen. Mot øst går grensen fra Slettklumpen over østligste Kraktjern over østsiden av Lillefjell til smøtjernene videre til Gjersvikforstenen. Mot sør går grensen over myrene sør for Gjersvikbukta omtrent parallelt med Bjerkvasselva til myra i skaret øst for Steinfjellet.

Ellers har underleghede befarat området Myrheim-Saksen barma-Nouna-Langtjern-enden av Sørvatnet (Namsvatn) og området ved veitunnelen.

BERGARTER

Bergartene i området beskrives etter sin feltoppførsel, slik som det har vist seg hensiktsmessig å skille dem ut. Overganger mellom de distinkte bergartstyper er vanlige. Bergartene hører vesentlig til de lavmetamorfe ledd i Gjersvik-ærien. Rækkefølgen angis etter bergarternes arealutstrekning (se kartskissen).

Grønsten

Den dominerende bergart er en normal grønsten-grønnskifer, mengden av varianter er liten. Mineralogisk er den preget av klaritt og hornblende (sjeldnere biotitt, kvarts, feltspat, manganitt, sulfider os. v.), er massiv (basalt) til mer eller mindre skifrig (grønnskifer), finkornet, med

antydning til putestruktur (sjelden). Lokalt fins anriket epidot, sulfidmalm, magnetitt (magnetiske anomalier) osv. Kvarts forekommer i nyrer og dører (kjertler), som regel konforme med strekretningen, mens uregelmessige også forekommer.

Av de massive varianter er den grovkornete, kalt gabbro, iaktatt ved flere lokaliteter, den finkornete er vanligst, og grader som kvartsgrennsten over i keratofyr. Hornblendele og ieller biotitt kan forekomme som megakorn („gabbro“).

Skifriheten varierer, mest utpreget er den nær keratofyrene, hvor bergarten også oftest fører sulfidmineralisering av disseminert, skifrig til massiv kompakt karakter (se s. 8) og kart-skissen). Skifriheten (sekunder) virker vanligvis konform med de lyse intrusiver og horisonter. Sprekker er vanlige og slickensides og mylonittisering er iaktatt Grennstensgneis kalles en foliert, kvartsfeltspatisk grennsten. Foldestrukturer er ikke tydelige (se s. 10). Skifriheten fremtrer tydelig på forvitret overflate. Særlig på grensen mot Limingen-serien fins innblandete karbonatlenser (konglomerat?). Fenomenet er klarest iaktatt ved Nouna. Ellers opptrer mylonittlignende bergarter på grensen mot Limingen-serien

Keratofyrene viser enkelte steder (Bjerkvann) klar agglomeratstruktur, med bruddstykker av kvartsrikt materiale i en grennstensgrunnmasse.

Keratofyr:

Over hele feltet fins tynne, stratobundne Linser og lag av vekslende mektighet ($\sim 1-20-30\text{m}$) og lengdestrekning (noen få til $\sim 100\text{m}$), vesentlig samlet i mer eller mindre sammenhengende hovedsoner som viser foldinger, forkastninger etc. (se s. 10) og som derfor kan brukes som ledehorisenter ved strukturundersøkelse av feltet (se kartskissen). God keratofyr er finkornet, massiv og meget lys, med LikeLikt foretling på de forskjellige varianter. Mineralsammensetningen domineres av kvarts og feltspat (kloritt og sulfider forekommer). Den viser overgang til grønnstein (se s. 4) og kan være skifrig. Assosiasjonen mellom keratofyr, sulfidmalm og blåkvarter gjør at keratofyren kan brukes som ledehorisont for sulfidmalmer. De er ofte rygger i terrenget.

Bergarten har ofte utviklet megakorn av kvarts (kvartsporfyr), mest i kantene av bergartsmassivene, kvartsen har form av rundaktige korn. Hvis grunnmassen i bergarten blir mer grovkornet (vanlig), kan den vanskelig la seg skille fra transehjemitt.

Enkelte steder viser keratofyren tektonisering i form av små ($\sim 1\text{cm}$) sprekker, fylt med merkt materiale (kloritt ?-for tynne sprekker til å avgjøre dette), som krysser hverandre uregelmessig. Det samme gjelder $\sim 10\text{ cm}$ kvartsganger i keratofyren (karakteristisk).

Inneslutninger av grønnstein (til dels av overgangstypen kvartsgrønnstein) i keratofyren er vanlige, og kompliserer grenseforholdene mellom keratofyr og grønnstein.

Trondhjemitt:

Massiv, grovkornet ($\approx 0,5$ cm) trondhjemitt forekommer mest mot grensene av feltet. Disse representerer av store kropper av intrusiv karakter, langstrakte i strek-

retningen og med skarpe kontakter mot sidebergarten (se kartskissen), i motsetning til keratofyrene. Mindre

legemer av trondhjemitt er meget sjeldne. De ^{store} ser ut til å ligge som

"kaker" over gneisstenen, og danner topografisk større åsdrag og

(ikke den nordligste)

topper. Mineralogisk ligner de kvartskeratofyrene og kan være van-

skelig å skille fra diasseloverganger, se 3.5).

Det forekommer at kvartsporfyrer og trondhjemitter ligger direkte i fortsettelsen av hverandre i samme drag i strekretrangen.

(øst for Bjørkvatn)

Vanligvis har trondhjemittene større partier som viser foliasjon, som ikke behøver være parallell med strekretranger (innen om gneis), de er også gjennomgått av kryssende kvartsganger, som keratofyrene. Grensene er klarere og har et mer regelmessig forløp.

De sikre trondhjemitter er forholdsvis av mye større flateutstrekning enn keratofyrene. Overgangsformene mellom trondhjemitt og keratofyr (kvartsporfyr) er vanskelig å bestemme. Feltmessig utskillelsen av de nevnte bergarter må betraktes som foreløpig inntil petrografiske data foreligger. Som kriterium er anvendt kornstørrelsen.

De grovkornede trondhjemittene virker også mer homogene enn overgangstergartene og trondhjemitter av mer tvilsomt utseende og feltoppførsel.

Blåkvarts

Langs grensene ved keratofyrdrugenene går soner av blåkvarts, som kan være utviklet som magnetittholdig kvartsitt (vanlig), kvartsbåndet magnetitt (Bjerkvann), breksjert magnetitt (Bjerkvann) og magnetittskifer (Selbakkene). Sonene er som regel noen cm tykke, sjelden noen m (Bjerkvann) og meget utholdende.

Vanligvis er blåkvartsen middelskornet, kvartsdominert med midlere til lite magnetitt.

Blåkvartsen

kan også ligne kvartsbåndet jernmalm, den er da mer finkornet, og intens småfaldet, den kan være breksjert med ren, lys kvarts i sprekketyllingen (grunnmassen), som ved Bjerkvann.

Tung, mørk magnetittskifer (ligner bituminøs skifer) er påtruffet i nordvestligste del av Selbakkens skifriheten er som i den omgivende grønnstein. Den kan være en separat magnetittanrikning, men felttoppervasjoner og strukturgeologiske overveielser tyder på at den kan ha sammenheng med blåkvartsen.

Selv om blåkvartsen er utholdende, er den ikke iaktatt eller fulgt sammenhengende over større avstander. Lignende kvartsbånd er også sett i grønnstein (veiskjøring).

Det synes som om blåkvartsen er knyttet til sulfidmineraliseringen. Den fins på samme side av keratofyrhoveddragene som kisen (se s 9).

Sulfidmineralisering

Den vanligste type av sulfidmineralisering er en regionalt utstrakt, stratiform type av kompakt til disseminated magnetkis og svovelkis, av opp til 1m mektighet. Den ligger i grønnsten, som regel bare noen få meter fra nærmeste keratofyrdrag. Fløvedskjerpene ligger, for Gammel-An-Lias vedkommende på vestsiden av og i de østlige deler av keratofyrdraget, mens de ved Kirna ligger på vestsiden. Kisen er vanlig finkornet, med megakorn av svovelkis. Mineralene er magnetkis, svovelkis, magnetitt, sinkblende(?) og kobberkis(?). Den kompakte malin kan karakteriseres som en vasskis (Hausen-type). Det er strukturelle trekk som tyder på at vasskisen ligger i en og samme stratigrafiske horisont for begge kisdraags vedkommende (fold).

Svovelkisen kan også forekomme som linser og lag av finkornet materiale, og som parallelle lag av grove (5mm) svovelkiskorn (3elbekken) i grønnskifer. Denne kistypen minner mest om Ausvåtnkisen omtalt nedenfor.

Spredte mineraliseringer av disseminated type forekommer i grønnstenen ellers (rusten, bleket), men er vanligst i keratofyr i forbindelse med malmsone. Kisen er her forvitret til oker (møst rusten-bleket). Den rustne og blekede keratofyr er vanlig.

Grørkornet (~0,5 cm) svovelkis i intim sammenvekning med like grørkornet kvarts er observert ved det sørligste av skjåpene ved Ausvåtn.

STRUKTUR

For om mulig å klargjøre områdets geologiske struktur, ble foretatt en detaljkartlegning av keratofyr-dragene i denne delen av Gjersvik-serien. De enkelte keratofyrer forholder seg som stratiforme, mer eller mindre regelmessige Linser (boudinøge) i grønnsteinen. De intrusive trondhjemitter ser ut til å ligge ~~der~~ over grønnsteinen. Malmforekomstene, både vasskis og blåkvarts, synes intimt knyttet til de store hoveddrag av keratofyr, Kirmavannet og Gammelantlia-soner (se kartskissen). De er også stratiforme, sulfidmineraliseringen forekommer i flere parallele drag (som keratofyrlinsene).

Den fremherskende retning for keratofyrdragene er Nord-nordøst, med mindre avvik som skyldes folding eller topografi.

Gammelantlia

Det vestligste ^{Keratofyr} draget kan følges nesten sammenhengende fra sør for Kirmavannet til nordvest for Bjørvannet. Sammenhengen er klarest i de nordlige områder, i sør er mye overdekket. Mindre foldestrukturer opptrer mot nord, i den store keratofyrlinsen og ved profil 2 (se dette). Avbøyningen mot sør ^{vest} skyldes bare delvis strekforandring, topografien bidrar også.

Malmen ligger hovedsakelig langs østgrensen av draget, men kan også forekomme i østgrensen av vestenfor liggende Linser (se kartskissen).

De mange drag av parallelt løpende Linser og bånd av keratofyr ute i grønnsteinen ligger stort sett parallelt med hoveddraget.

Kirna

Den andre hovedsonen er muligens sammenhengende fra Ausvatn til traktene sørøst for Bjerkvatn. Særlig i nord er sammenhengen usikker på grunn av overdekning (myr). Foldestrukturer er mindre klare enn i vest, men en tydelig fold fremgår av profil 1 (se dette), og det er også mulig at det store keratofyrmassivet sørøst for Bjerkvatn og trendhjemittmassivet østenfor er deler av en og samme foldestruktur (Z-fold?). Begge massiver har relativt store inneslutninger av grønnstein. Malmsonene ligger her hovedsakelig i vestgrensen av draget, eller i vestgrensen av østenfor parallelt liggende linsjer (både sulfid og ulukvarts-magnetitt-skifer).

Flere lag og linsjer av parallelt løperde bånd og linsjer av keratofyr, kvartsporfyr og trendhjemitt(?) viser regelmessig samme strekretning som hoveddragene.

Foldninger:

Foldestrukturene i området har stort sett mer eller mindre isoklinal karakter, med enkelte omkøyninger i streket over større avstander. Foldekammene synes å være trukket ut parallelt med akseplanene (profil 2), slik at draget kan fortsette. Aksestøpningen kan være nordlig eller sørlig.

Forkastninger:

En mulig forkastning er observert i området øst for Bjerkvatn.

Sprekker:

Et regionalt sprekkenønster synes å gå i retningen vest-øst.

KONKLUSJONER

Videre undersøkelser av keratofydragene nord-nordvest for Ausvatn vil kunne gi avgjørende indikasjoner på hvorvidt Gammelen-Lia og Kirma utgjør de to flankene i en større foldestruktur.

I så fall vil kisdragene komme til å falle sammen i samme stratigrafiske horisont. Det vil ha konsekvenser for oppfatningen av det postulerte Gjersvikdekket, da de antatte keratofydrag antagelig gjennomsetter hele formasjonen i retning nord-nordøst. Gjersvikdekket blir da å oppfatte som en vanlig isoklinalt foldet grunnsteinsserie.

Malmgeologisk vil det være av interesse å sammenholde den nevnte vasskishorisont med andre tilsvarende mineraliseringer i Grongfeltet (særlig de gjensvikkende deler av Gjersvikserien), og om mulig å utrede ^{relasjonene} sammenhengen mellom vasskisherisonten og de store sulfidmalmbeforekomster i Grongfeltet (Joma, Skerovos, Gjersvik).