



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1157	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv USB	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport nr.3 Geologiske undersøkelser ved Hosanger gruber				
Forfatter H. Bjørlykke		Dato 1941	Bedrift Raffineringsverket A/S	
Kommune Osterøy	Fylke Hordaland	Bergdistrikt Vestlandske	1: 50 000 kartblad 12163	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Mineralogi drift	Dokument type		Forekomster Hosanger gruber	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Ni			
Sammendrag Rapporten gir en tolkning av geologien i området ut i fra bl.a. mikroskopiske undersøkelser av bergartene og gir et sammendrag av tidligere rapporter (rapport nr. 1 av okt. 1940 og rapport nr. 2 av juni 1941).				

Rapport 3 over geologiske undersøkelser ved Hosanger gruber.

Der henvises til tidligere rapporter, rapport 1 av oktober 1940, rapport 2 av juni 1941 samt brev av 21 okt. med rapport over borhullene 67-69.

Høsten 1941 har Bjørlykke arbeidet med mikroskopiske undersøkelser av en del av de bergarter som blev innsamlet under markarbeidet i mai iår.

Disse mikroskopiske undersøkelser blev utført for å karakterisere de forskjellige gabbro- og gneistyper og vi hadde også håp om at det på denne måte skulde lykkes å skille mellom de gneislag som ligger i heng og de som ligger i ligg av gabbroen.

De undersøkte gabbrotyper som malmen er knyttet til er meget ensartet og må petrografisk betegnes som skapolittførende noritter overensstemmende med C.F. og N.H. Kolderups beskrivelse (Geology of the Bergen Arc System. Bergens Museums Skrifter nr. 20, 1940, p. 85-86).

Nær grensen kan gabbroen være omdannet til mere finkornede grønnstener og hornblendebergarter, dette er ofte tilfelde nær malmen både i Lien og Litland gruber. Ved Slåttebakken skjerp optrer en slik grønn hornblendebergart (hornblenditt) som en gang som gjennomsetter gabbroen og det er sandsynlig at malmen i dette skjerp er knyttet til denne gang.

Undersøkelsen av de innsamlede prøver fra gneisformasjonen viser at der foruten sure gneiser av granittisk typus også optrer gneistyper der som hovedbestanddel fører plagioklas og som er fattige på kvarts eller kvartsfrie. Enkelte gneiser føre også kloritt som overveiende bestanddel sammen med hornblende.

De granittiske gneiser lar sig karakterisere efter sin struktur og utseende som mørke, lyse, finkornete, grovstripede og øiegneiser. Efter sitt mineralinnhold kan de karakteriseres som granatførende gneiser og biotittgneiser.

Plagioklasgneisene får på grunn av sit mineralinnhold en forholdsvis lav gehalt av kiselsyre, f.eks. viser en kiselsyrebestemmelse utført av laboratoriet på Hosanger av en borkjerne av en slik plagioklasgneis i borhul 69 ved 86,70 m. 54,56 % SiO_2 . En fuldstendig kjemisk analyse av en kisimpregnert gabbro fra Litland grube (anal. E.Klüver), publisert av C.F. og N.H.Kolderup (loc. cit. p.88) viser 51,13 % SiO_2 .

De anførte analyser viser at kiselsyregehalten ikke er vesentlig forskjellig i gabbroen og enkelte basiske plagioklasgneiser, men disse bergarter er så forskjellig i utseende og struktur at man ikke skulde ta feil av disse. Gabbroen er i almindelighet helt massiv og upresset mens plagioklasgneisene viser en utpreget gneisstruktur. Bare i umiddelbar nærhet av gabbroens grenser kan gabbroen også vise sig noget presset slik at der kan optre tvilstilfeller. Mikroskopisk er det lett å kjenne gabbroen på dens innhold av og rhombisk pyroksen skapolitt, mens plagioklasgneisene ofte fører granat.

Videre optrer der i gneisen lag av amfibolitter med mineralinnhold hornblende, biotitt, plagioklas og ofte litt kvarts. Disse kan i sin kjemiske sammensetning ligne meget på gabbroen. En Kiselsyrebestemmelsene utført av Hosanger av prøver fra borhul 70 nr. 956, 957 og 958 med henholdsvis 47,00, 45,88 og 46,56 % SiO_2 og som er betegnet som gneis er sikkert slike amfibolittlag.

Borhullene 67-69 samt observasjoner i dagen viser at disse amfibolitter optrer dels i tynne lag med nogen cm. mektighet og dels i mektigere lag med en mektighet av etpar meter. Deres optreden og mineralinnhold tyder på at de representerer eldre lagerganger av gabbro som senere er blitt omvandlet. Disse bergarter synes ikke å ha nogen genetisk forbindelse med malmgabbroen, ~~slik som det har været antydte~~ Der er heller ikke innen feltet fundet malmimpregnasjoner i disse bergarter.

Makroskopisk lar disse amfibolitter sig lett skille fra malmgabbroen ved sin struktur og ved at de praktisk talt alltid fører synlige

røde korn av granat. Dette mineral er ikke funnet i malmgabbroen. Borhullene 67-69 samt observasjoner i dagen viser at disse amfibolittlag er lite utholdende i felt.

Det har desværre ikke lyktes på grunn av det hittil innsamlede materiale fra dagen og undersøkelser av borkjerner å påvise nogen sikker karakteristisk forskjell på gneislagene i heng og ligg av malmgabbroen. ~~De~~ optrer de samme bergarter i begge gneiskomplekser og de lar sig heller ikke karakterisere ved sin lagfølge da mange av bergartene som tidligere nevnt er lite utholdende i felt. Sikker ligggneis er lite blottet i dagen men observasjonene fra borhul ^{tyder på} 67-69 ^V at ~~de~~ i dette gneiskompleks optrer hyppigere amfibolittlag enn i henggneisen. Det er imidlertid ikke utelukket at man ved fortsatte boringer i ligggneisen kan tilstrekkelig materiale til å karakterisere denne.

På grunn av de ~~basiske~~ bergarter, plagioklasgneiser og amfibolitter som optrer i gneisformasjonen er det i almindelighet ikke hensiktsmessig å anvenne kiselsyrebestemmelse for å skille mellom gabbro og gneis.

Borhullene 67-69 fra dagen ved koord. 222,5 S og ca. 370 Ø viser at den geologiske struktur her stemmer meget godt overens med det på forhånd konstruerte profil 300 S. Man har ved disse boringer fått konstatert at der går en synklinal i N-S retning omtrent parallelt med Litlandsmalmen og østenfor denne. Denne synklinal har sit utgående i dagen ved brakken koord. ^{180 N} ~~225 S~~ - 200 Ø. og gabbroen fører her fører malmimpregnasjoner som er undersøkt ved en røsk i dagen på nordsiden av brakken og ved en kortene stoll under transportbanen ved koord. 40 N - 240 Ø.

I ligg av gabbroen optrer i disse skjerp en biotittgneis som ligner fullstendig den biotittgneis som optrer i borhul 69 fra 69,00 m. til 71,20 m.

Borhullene 67-69 viser at gabbroen i synklinalen øst for Litlandsmalmen ikke fører malm på det sted hvor boringene blev utført men da der optrer malmimpregnasjoner hvor denne synklinal går i dagen skulde der være grunn til å undersøke den ved flere boringer. Av de boringer som er utført i profilet 500 N har vi ikke fått noen nærmere beskrivelse. Et tilsendt profil med innlagte borhul i målestokk 1:2000 (i brev av 24 sept.) viser imidlertid at borhullene 70-72 er påsatt for langt øst idet der er innlagt en gneiskontakt som faller mot vest i alle borhul. Om borhullene 73-74 som er påsatt lenger vest i samme profil har vi ikke mottatt noen rapport.

Konklusjon:

Vi vil finne det riktig at boringen i synklinalen øst for Litlandsmalmen fortsettes, først nord for borhullene 67-69 ved tilsvarende boringer omkring koord. 100 S, 300 Ø, senere eventuelt også sydover.

Ennvidere vil det være gunstig å undersøke synklinalen øst for Lienmalmen ved flere borhuller. Disse kan imidlertid ikke angis før der foreligger rapport om borhullene 73 og 74.

Nedenfor er anført mikroskopisk beskrivelse av en del bergartsprøver fra dagen som er undersøkt av Bjørlykke.

Bergartsprøvene er oversendt Hosanger.

Mikroskopiske undersøkelser av bergartsprøver fra dagen.
Hosanger grube. H.Bj. 1941.

Noritt, Blomdalen skjerp.

Min.innh.: Plagioklas, rhomb. pyroksen, litt monoklin
pyroksen, biotitt, skapolitt, apatitt, jernerts.

Noritt, prøve 32 koord. 1150 S - 435 Ø.

Min. innh.: Diallag, rhomb. pyroksen, biotitt, plagioklas,
skapolitt, apatitt, jernerts.

Noritt, prøve ved skjerp 10 S - 10 Ø

Min.innh.: Diallag, rhombisk pyroksen, skapolitt, plagioklas,
apatitt, jernerts, svak kisimpregnasjon.

Hornblenditt, gang av grønn "gabbrobergart" 1050 S - 370 Ø.

Min.innh.: Næsten utelukkende grønn hornblende,
litt plagioklas, litt kalkspat.

Granittisk gneis, delvis med øiestruktur, prøve tatt utenfor
ingeniørboligen 490 N - 550 W.

Min.Innh.: Mikroklinpertitt, kvarts, oligoklas,
biotitt, kloritt, granat, epidot.

Granittisk gneis, sterkt granatførende, under "nymalmen"

Litland etg. 2 18 S - 155 Ø 52 m.o.h.

Min.innh.: Mikroklinpertitt, kvarts, litt plagioklas,
biotitt, granat, hornblende

Granittisk gneis, finkornet som gjennomsettes av en av malmgangene
på Nonås (pr. 27) koord. 1370 S - 530 Ø.

Min.innh.: Plagioklas, antipertitt, kvarts, biotitt,
muskovitt.

Granittisk gneis, prøve 24, 120 N - 110 Ø.

Min.innh.: Kvarts, kalifeltspat, plagioklas, biotitt,
muskovitt, zoisitt, titanitt.

Granittisk gneis, lys, prøve 18 koord. 50 S - 80 Ø.

Min.innh.: Plagioklas, kalifeltspat, kvarts,
biotitt, muskovitt, kloritt, zoisitt, kalkspat

Granittisk gneis, grovstripet, prøve 22 140 N - 115 Ø.

Min.innh.: Kvarts, kalifeltspat, plagioklas (litt),
biotitt, muskovitt, zoisitt.

Plagioklas-zoisittgneis, prøve 39 1145 S - 550 Ø.

Min.innh.: Kvarts, plagioklas, zoisitt, biotitt.

Klorittgneis, prøve 46 400 S - 160 Ø.

Min.innh.: Kloritt, biotitt, hornblende, muskovitt,
kvarts.