

Rehul
Gün

Dr. Hans - Peter Geis
Diplom - Geologe

Rapport over geologisk undersøkelse av Hjerkinnefeltet i tiden 20. august til
31. oktober 1957.

R e s y m é :

Hjerkinnefeltet ligger innen grunnstensformasjonen mellom Snøhettaantiklinen og Folladal - syklinen. Malmsonen er hittil blitt fulgt fra Tverrfjelllet til Kvitdalen, d.v.s. på en lengde av 10 km. Innen denne strekningen er malmsonen ikke forstyrret av forkastninger eller oppfoldninger av betydning. Malmføringen på malmsonen er sterkt vekselende. I området vest for Dovmekanen (Tverrfjellfelt) er det påvist to malmag, og innen disse to malmagene ser malmen ut å opptre stokkformet. Hovedmalmen tilsvarende anomalison nr. 1 av den geofysiske rapporten fra 1953. Neststørste malmstokk er funnet under anomalison nr. 4.

Etter de hittil foretatte boringer ser det ut som om nr. 1 er en stokk med en dragnig i feltet av ca. 35° mot Øst. Dette svarer ikke til hovedfoldningsaksen som her ligger omtrent horisontal.

En utdyping av de geofysiske målinger Øst for Jernbanen ved hjelp av spesialprofiler foreslås. Dessuten pekes det på en rekke muligheter for nye borthull.

Innledning:

Av direktør Leiv Løvold har jeg fått i oppdrag å gjennomføre en geologisk undersøkelse av det nye malmfeltet ved Tverrfjellet, særlig med henblikk på en eventuell fortsettelse av malmsonen mot øst resp. nordøst til Hein-tjønnsbøfeltet.

Etter en første orientering av overingeniør Hjelseth og utosjef Mazun har jeg begynt med en oversiktskartlegging i målestokk 1 : 50000 i omgivelsene av malmfeltet. Denne foregikk innen et område som er begrenset av Svånå-bekken i nord, Kvitdalen i øst, en rett linje fra Storhovda til Vålåsjøen i sør og en rett linje fra Vålåsjøen til Svånålegrot i vest. Samtidig målte jeg strøk og fall og foldingsaksar. Deretter fulgte en geologisk detalj-kartlegging på flyfoto i målestokk 1 : 4700. Denne strekker seg fra Tverrfjellet til Kvitdalen i en bredde av ca. 1,5 km.

Til slutt har jeg lagt et nett av strøk-, foldningsaksar- og sprekkenålinger over det feltet som jeg har kartlagt i målestokk 1 : 4700. De respektive avstandene av målepunktene var ca. 300 - 400 m.

For å få et overblikk over de tektoniske forhold har jeg undersøkt samtlige strøk-, foldningsakse- og sprekkenålinger en nøyere granskning.

Om samtlige arbeider jeg har gjennomført, berettes i denne rapporten.

Jeg takker Follidal Verk for det interessante oppdrag som ble tildelt meg, og takker alle funksjonærer for det meget behagelige samarbeide.

1. Geologisk oversiktskartlegging i målestokk 1 : 50000.

Kjennskap til den geologiske oppbygging i de videre omgivelser av malmfeltet er av stor betydning for å kunne uttale seg om den mulige form og utstrekning av malmforekomsten. Siden vår viden om de geologiske forhold har vært meget mangelfull, har jeg sett min første oppgave i dens oppklaring. Som topografisk grunnlag har jeg benyttet "Deutsche Heereskarte" 1 : 50000, kartblad F28W Hjerkins.

I det kartlagte område faller lagdelingen gjennomgående mot SSE, med vekslende gradtall. Særlig i nord (Stridsdalen) er fallet temelig akutt (36°), mens det tilter mot sør. Steilest er det omkring malmsonen hvor vi også meget ofte finner steilt nordlig fall. Grunnen til denne veksling i fallet er delvis en spesialfoldning (se foto), men likevel er "Uoverkipping" ikke umulig enkelte steder. På strekningen Vålåsjøen - Storhovda er nordlig fall ikke blitt observert.

Vi får altså inntrykket av en forholdsvis uforstyrret "skikt-pakke" med fall mot SSE. Fra den geologiske kartlegging som franskmannen de Drenay har gjennomført omkring Snøhetta vet vi at selve Snøhetta danner en antiklinal, på dens nordside faller lagdelingen mot nordvest. Og fra oversiktsbeføringen som jeg har gjennomført i Grinsdalsfeltet, vet vi at fallet der går mot nordvest, slik at vi kan regne med en synklinal som krysser Follidalen omtrent ved Dalholen. Vi kan altså gå ut fra at vår "skikt-pakke" danner den nordlige fløyen av en synklinal som jeg skal kalle Follidal-synklinal.

Av bergarter finner vi følgende regnet fra hang til ligg:

kvartsaftavdeling

fyllittavdeling

grønnstenavdeling.

glimmerskiferavdeling

dyvagnelavdeling

sparagnittavdeling

Dertil kommer omkring Vålåsjø - Kringla - Veslhjerkinnhö en gneisaktig bergart som - såvidt det kan sees uten mikroskop - overveiende er av diorittisk sammensetning. Dessuten består Storhovdas mellomste topp av en dyvbergart, miligens mabbro.

I kvartsaftavdelingen finner vi hovedsaklig meget finkornede kvartsaitter med mellomlag av fyllitt, men mot ligg avtar kvartsaittelagene og vi finner flere og flere lag av fyllitt. Slik får man altså en gradvis overgang til fyllittavdelingen. Grensen mellom begge avdelinger er av denne grunn ikke skarp. De strøk hvor kvartsaitten dominerer er blitt regnet til kvartsaftavdelingen, der hvor fyllitten er mest fremtredende til fyllittavdelingen.

Fyllittavdelingen inneholder nesten bare fyllitter og er således temmelig ensartet. De må betraktes som lavt metamorfe sedimenter. Av og til forekommer kvartsaittiske lag og partier med større klorittrikdom.

Grønnstenavdelingen har jeg studert nærmere og det viste seg da at dens oppbygging er nok så varierende. Helt i vest - omkring Grinnagdalen vest for Tverrfjellet - finner man nesten bare amfibolitter hvori krystallkornenes størrelse tilter fra sør til nord, d.v.s. fra ganske finkornede til bergarter med hornblendekrystaller av 2 cm. lengde. Omkring selve Tverrfjellet begynner tett amfibolaskifer å bli fremtredende, samtidig som man oppdager en rekke sedimentære innleiringer: fyllitt, klorittskifer, kvartsaitt og et sterkt presset konglomerat. Miligens avtar de sedimentære andelene mot Hjerkinhö og østover, men her er det meget vanskelig å si noe bestemt siden det finnes bare meget få bløtninger. I den øvre delen av bekken midt mellom Hjerkin Fjellstue og Brendhöin finnes et parti av tett amfibolaskifer som kan oppfattes som opprinnelig lavbergart. Man i hele det geologiske undersøkelsesfeltet mangler typiske "pillow" - eller putebergarter av den type som vi finner lenger nord i Trondheimsfeltet og på Vestlandet. De grønne bergarter er her av mer tynnplattig og skifrig karakter.

Den mot ligg følgende glimmerskiferavdeling inneholder høyt metamorfe bergarter: granat - glimmerskifer med få mellomlag av amfibolitt.

Dyvagnelavdelingen består av en typisk dyvagnis: en mørk skifrig til gneisaktig bergart med lyse "dyne" av kvarts og feltspat. Disse "dyne" har formen av en ellipsoid med langaksen i retning av hovedfoldningsaksen.

De bergarter som danner sparagnittavdelingen er de typiske sparagnittene, en meget høyt metamorf sandsteinsbergart.

2. Geologisk detaljkartlegging på flyfoto i målestokk 1 : 4700.

Etter at oversiktskartleggingen hadde gitt et bilde av den geologiske sammenheng i grove trekk og klarlagt de geologiske strukturene i omgivelsene av feltet begynte detaljkartleggingen.

Hermed skulle et geologisk "mørbilde" skaffes, d.v.s. det skulle undersøkes, i hvilken retning malmen utstrekker seg, hvor den fortsetter, om den er forstyrret av faldninger og forkastninger, om malmen er knyttet til bestemte geologiske forhold og om det var mulig å finne evt. utvænde av malmen. Grunnlaget for denne kartleggingen er flyfotografier i målestokk 1 : 4700.

Siden malmen bare unntagelsesvis kan sees i dagen, måtte de synlige heng- og liggbergarter benyttes for å dra slutninger om forholdene innen selve malmen.

På kartet har jeg så inntegnet enhver blottning som jeg har funnet. Dessuten har jeg oppgitt bergartstypene så nøyaktig som mulig. På kartet fins det nå følgende bergartstyper:

overdekking

morenerygger

fyllitt

kloritt - amfibolskifer med fyllitt-lag

konglomerat

grønnsten, amfibolskifer og tett amfibolitt

krystallinsk amfibolitt

kloritt - fyllitt

sandig fyllitt

kvartsitt

kvarts - serisittskifer

Morenerygger har jeg tatt med det hvor det er stor sannsynlighet for løsedekke - maktigheter av mer enn 5 - 10 m., siden det kan bli av betydning for fremtidig diamantboring.

Fyllitt er den samme som i beskrivelsen til oversiktskartleggingen 1 : 50000.

Kloritt-amfibolskifer med fyllittlag:

Her har vi en intens veksellagring av fyllitt og "grønnsten". Dette fins bare 500 m vest for jernbanestasjonen.

Konglomerat forekommer nær toppen av grønnstensavdelingen og er blitt iaktatt mellom jernbanestasjonen og Røvdun. I en grunnmasse av kloritt-skifer ligger en rekke lyse rullasten, som i dag er tynde tre-aksige elliptiske skiver.

Grønnsten, amfibolskifer og tett amfibolitt. Her er tre ikke meget forskjellige bergartstyper blitt fattet sammen av praktiske hensyn. Forskjellen mellom grønnsten og amfibolskifer kan man ikke fastslå med det blotte øyet. Den tette amfibolitt består av mange ganske fine hornblendekrystaller som tilsammen lager inntrykket av en "grønnsten", som bare har en litt mørkere grønn farge.

Krystallinsk amfibolitt består av mm - store hornblendekrystaller i en grunnmasse av feltspat.

Kloritt - fylitt er en bergart som likner meget på fylitten, men har en viss klorittgehalt. Den gir bergarten en grønngrå farge.

Sandig fylitt har jeg kalt en fyllitisk bergart med et visst innhold av fin sand. Den er bare blitt observert i jernbaneskjeringen nord for Hjerkinns stasjon.

Kvartsitten består her av en masse kvartsbånd som er noen cm tykke, med tynnere, mere serisittiske mellomlag (se foto). Kvartsitten er meget motstanddyktig overfor forvitringen og danner derfor gjerne rygger langs etter strøketningen i terrenget.

Kvarts-serisittiskifer opptrer gjerne i nærheten av kvartsitten. Den består, som navnet tyder på, hovedsaklig av kvarts og serisitt og ser lysgrå ut.

For å kunne sammenligne er på kartet dessuten inntegnet det første geofysiske målefelt og borchullene.

Kvartsitten viste seg å være av den største viktighet som lederhorisont for å klarlegge strukturforholdene. Helt i vest opptrer enkelte lag med kort utstrekning i strøk. Men det fins ett kvartsittlag som går fra nord for gropa til den gamle kongeveien, så forsvinner det under overdekning. Det finnes kanskje sin fortsettelse øst for Brendhøin, nord for Kvitdalsveien. Hver forbindelse mangler har vi lenger nord og lenger sør kvartsittlag som i forbindelse med konglomeratet røper strukturene.

For å komme nærmere inn på strukturene, så viser kvartsitt- og konglomeratlagene at det fins bare rett igjennomgående lag som er litt bølget. Det fins ikke forkastninger og bare et sted i km nordvest for Hjerkinns Fjellstue ser det ut som om kvartsitten er i mindre utstrekning "schlingen" - fornet oppfoldet. Fjelllets strøketning bøyer seg litt fra ca. 85° i vest til ca. 70° i østlige delen av det undersøkte område. Fallretningen varierer mellom steilt syd og steilt nord.

I det undersøkte område fins bare to steder, hvor malmsonen er blottet og synlig i dagen. Det er jernbaneskjeringen nord for Hjerkinns stasjon og i bekken midt i mellom Hjerkinns Fjellstue og Brendhøin. De enkelte malmag i jernbaneskjeringen er merket med A - F fra nord til sør. I de enkelte lag ble det observert:

- A Delvis fylitt, delvis kvartsitt, med spor svovelkis og små mengder magnetitt. Maktighet 8 - 10 m.
 - B Magnetittkvartsitt, et sted med spor svovelkis. 6,3 m maktig.
 - C Mineralisasjonssone. Fall 81° N. Bergart: kloritt - amfibolskifer. Profil fra nord til sør:
 - 15 cm kloritt - amfibolskifer med spor svovelkis
 - 15 " " " " "
 - 10 " " " " " " striper av kompakt svovelkis.
 - 140 " " " " " " "
 - 10 " amfibolitt med svovelkisimpregnasjon
 - 2,5" Kompakt svovelkis
 - 16 " magnetitt - kvarts - epidott - amfibolitt med spor svovelkis.
 - 80 " kloritt - amfibolskifer, enkelte steder med spor av svovelkis.
 - 14 " kompakt blanding av magnetitt og svovelkis.
 - 260 " kloritt - amfibolskifer
 - 2 " Kompakt svovelkis
- minst 10 cm kloritt - amfibolskifer
maks. 15 " ± kompakt svovelkis (prøve 8)
65 cm bleket kloritt - amfibolskifer, med spor svovelkis.

- D Mineralisasjonssone. Fall 85°N.
Bergart: klorittskifer.
Profil: fra nord til sør:
6 cm ± kompakt blanding av mye magnetkis, lite svovelkis.
35 " kloritt - kalsittskifer.
19 " rik impregnasjon til kompakt svovelkis i kvarts-mellommasse. Prøve 9.
73 " kloritt-kalsittskifer, kanskje med spor av svovelkis.
1,5 " svovelkis-impregnasjon.
- E Mineralisasjonssone. Fall ± loddrett.
Bergart: biotitt-kvartsitt. Heri på 5 m mektighet uregelmessig enkelte bånd av magnetkis som er opp til 4 cm mektig.
- F Mineralisasjonssone. Fall ± loddrett.
Bergart: glimmerkifer med spor til svak impregnasjon av magnetkis.
Heri enkelte linser av kompakt magnetkis, som er maksimalt 30 cm mektige og 1,5 m høye. Prøve 10.
- Malmagene i bekken er merket A - G fra nord til sør. På de forskjellige steder er det blitt observert:
- A ca. 25 cm okerlag. Geofysiske koordinater 2185 Ö - 103 S.
- B På ca. 1 m mektighet: magnetitt-kvarts-malm med enkelte svovelkiskrystaller. Geofysiske koordinater 2160 Ö - 130 S.
- C Uklar rustsone av noen dm mektighet. Geofysiske koordinater 2150 Ö.-155 S.
- D Mineralisasjonssone. Profil fra sør til nord:
20 cm sterkt brunfarget grønskifer
minst 30 cm ± kompakt svovelkis, med kvarts-mellommasse (prøve 15).
Ca. 1 - 2 m mot heng enda en gang 10 cm okersone.
Geofysiske koordinater: 2100 Ö - 223 S.
- E Brunfarging på 1 m mektighet. Enkelte små linseformede okerdannelser tyder på utvitrobb små mengder svovelkis.
- F Brunfarging, grunnet muligens spor svovelkis.
- G Skiftende brunfarging i tett amfibolskifer på 1,6 m mektighet. Deri kan sees enkelte kompakte striper med svovelkis som er opptil 2 cm mektige. Geofysiske koordinater: 2050 Ö - ca. 285 S.

3. Den tektoniske analyse.

Da malmens mange steder er utstrakt parallell hovedfoldningsaksene, var det av stor betydning å gjennomføre en analyse av alle målbare tektoniske elementer, d.v.s. strøk, fall, foldningsstriper (= B-Aksen) og sprekker. Den ble gjennomført på en liknende måte som Dr. Karl har gjort det for Vignes.

Strøk og fall er målt på 153 forskjellige steder, samtidig som 271 foldningsstriper er innmål.

To tredjedeler av disse er blitt innmål innen det detaljkartlagte område. I tillegg har jeg innmål 127 sprekker, derav 114 på detaljkartet. Det foreligger altså materiale nok til å danne seg et bilde av fordelingen av disse elementene i rommet.

Det var mulig å skille ut forskjellige strøk hvor de innbyrdes strøk- og akse-
retninger var noenlunde like ("Homogenitetsområder"). Hvor det forelå nok
målinger har jeg foretatt en statistisk analyse. Målingene blir der opptegnet
i en liknende projeksjon som man fremstiller jorden i en atlas. Så teller mann
ut antall målinger pr. 1 % flateinnhold. Der hvor man har de fleste måleresul-
tater pr. 1 % flate ligger det respektive maksimum, f.eks. av foldningsstriper.
De øvrige tektoniske elementer (lagdelingen, sprekker) må så være ordnet syn-
netrisk i forhold til foldningsstriperne (= foldningsaksene = B - Aksen), hvis
de er blitt dannet i samme tektoniske prosessen.

Vi skal nå se litt nærmere på foldningsaksene. Homogenitetsområdene er på kar-
tet i 1 : 50000 avgrenset og merket I - IV. Størsteparten er nr. I som strekker
seg fra Valåsjøen til Hjerkinnhö. Maksimum av foldningsaksene ligger her i kom-
passeretning 269° med en fallvinkel av 10° (mot vest). Lagdelingen ligger i ett
diagram litt skjevt til foldningsaksenes maksimum. Grunnen til det må under-
søkes nærmere på et senere tidspunkt. Det er mulig at dette er innvirkningen av
en annen eldre foldningsakse, som er blitt sterkt overpreget av den nåværende
hovedfoldningsakse. Sprekken bekrefter aksens balighet.

I homogenitetsområdet nr. II kommer særlig en bøyning av strøk- og akseretningen
i nordøstlig retning til uttrykk. Aksesmaksimumet er delt i to. Ett ligger i
kompasseretning 97° horisontalt, et annet, mindre, går 252° og faller 6° (mot
vest). Lagdelingsfilatene og sprekkene bekrefter akseretningen.

Denne bøyningen går videre i nord og nordøstlig retning, som en bekræftelse av Halm-
tjennshö og aksensligninger ved Kongsvoll, Engster og Fimshö viste.

Homogenitetsområdet nr. III danner med enkelte, slakke sørvest-akser overgangen
til nr. IV hvor det finnes mellomsteile akser, som pendler mellom øst og sør.

Analysen av det detaljkartlagte felt ga temmelig like resultater, sammenlignet
med kart 1 : 50000, til tross for at de var blitt gjennomført hver for seg. Sam-
me inndelingen som på oversiktskartet kunne således bibeholdes også på detalj-
kartet. Det tilsvarende til homogenitetsområdet nr. I blir her I a med skarpt
maksimum i kompasseretning 264° med 7° fall (mot vest). Dette bekreftes meget
godt av lagdelingsdiagrammet og ganske godt av sprekkediagrammet. Sprekkedia-
grammet inneholder et ss. - sprekk - maksimum, et hko - belte og hoi - belte
som alle tilhører den nevnte foldningsaksen. Men dessuten opptrer på en belte-
liknende måte en del sprekker som ikke lar seg innordne. Også dens betydning må
vurderes på et senere tidspunkt.

Homogenitetsområdet nr. I b er en variasjon av nr. I. Akseretningen er blitt for-
skjøvet og går i kompasseretning 76° med 19° fall (mot øst). Lagdelingsdiagrammet
passer hertil meget godt. Sprekkediagrammet viser ss. - og hko - sprekker, men
dessuten andre hvis betydning må klarlegges senere.

I homogenitetsområdet nr. II a er forholdene de samme som i II, bortsett fra at
det ikke finnes et klart maksimum.

Til slutt skal vi fatte sammen resultatene av dette avsnitt: Mellom Tverrfjellet
og Hjerkinnhö forløper hovedfoldningsaksen i maksimum i retning N75 - 85° E og
noenlunde horisontal med pendlene mellom østlig og vestlig fall. Fra og med øst-
siden av Hjerkinnhö og østover forløper hovedfoldningsaksen i retning N50 - 75° E
og horisontal uten variasjoner. Det finnes antydning til en annen akseretning,
men dette må granskes nærmere senere.

4. Hva kan man hittil si om malmforekomstene?

Sammenlikner vi den første geofysiske rapporten med det geologiske detaljkartet, så ser vi at malmen går parallell med lagdelingen som kvartærtillagene viser. Til å begynne med så det etter strøkmålingene ut som om malmsonen danner en synklinal med parallelle fløyer, altså ett malmlag som bare viser seg to ganger som følge av folding. Dette ville peke hen mot en begrenset utstrekning mot dypet. Men etter de geologiske strukturundersøkelser kan denne muligheten utelukkes. Man må regne med to malmlag - som mange steder i Norge - hvis dybdeutstrekning ikke er begrenset av bunnen av en synklinal. Men det må regnes med mindre sporadiske foldninger som enkelte steder kan komplisere forholdene noe. De kan f.eks. slike steder la mektigheten synes større enn den er. Allikevel kan man anta en forholdsvis regelmessig form av malmlagene. Etter de erfaringer som jeg har samlet hittil er malmer i flattige grønnstener mer eller mindre jevnt lineal - til plateformet, mens man i putelavastrøk finner meget uregelmessige blyant- og sigarformede malmer. Med større forkastninger innen malmsonen behøver man ikke å regne.

Kartet over de første geofysiske målinger og de hittil foreliggende boreresultater tyder på at innen de to malmlagene (anomalisone 1,5 og 2,3,4) finnes flere stokkformede malmanrikninger. Disse synes å ha, som nevnt før, lineal - til plateform. Det ser ut som om de avviker hverandre: Er det ene lag malmførende, så er det andre ikke og omvendt.

Boreresultatene viser hittil at de 2 største malmstokker er de som svarer til de geofysiske anomalisone 1 og 4. Nr. 1 kjenner vi best, her er nå 7 hull blitt boret. Jeg har tegnet en lengdeprofil og deretter ser det ut at man kan regne med en dragning i feltet av ca. 35° mot øst. Malmen synes å være ca 200 m lang i horisontal utstrekning og maksimal 25 m mektig. Det dypeste hullet skjærer malmen 110 m under dagen. For å få størrelsesorden av malmmengden kan man regne:

$$\frac{25 \times 200}{2} \times 4 \times 100 = 1.000.000 \text{ t.}$$

malmsreal vekt høyde

Nr. 4 er boret opp med 3 hull og derav kjent i en lengde av 120 m med en maksimal mektighet av 13 m til 60 m under dagen. Skal vi også her se på størrelsesorden:

$$\frac{13 \times 120}{2} \times 4 \times 50 = 156.000 \text{ t.}$$

Disse malmer er jo bare påtruffet i et forholdsvis grunt dyp og med henblikk på de store mektighetene har man dog grunn til den antakelse at malmen fortsetter enda et stykke nedover. For også her å nevne en størrelsesorden så tror jeg at man minst kan regne enda en gang med de ovenfor nevnte mengder. Dessuten har jo de borchullene nr. 2 på sone 5 påvist 8 m kis, nr. 9 på sone 2 påvist 2 m kis og impregnasjon. Men det må bemerkes at oksyderingen i de øverste partiene danner en viss usikkerhetsfaktor. Det er hittil ikke mulig å si hvor dypt nedover malmen er omdannet til limonitt. Men borchullene nr. 3 og 4 tyder på at dette neppe er tilfelle dypere enn 30 m. Selve "gropa" er visstnok en uunnskkelig, vannet har her muligens lurt seg ut en "gang".

Rustsoner ("Fe" på kartet 1 : 4700), kisrullestener og de nye geofysiske måleresultater viser at malmsonen fortsetter flere kilometer østover, muligens til Heimtjønnshøflet. Men av borchull 51 og de siste geofysiske detaljmålinger ser vi at forholdene er delvis mere kompliserte enn fra først av antatt, de malmen er splittet opp i flere tynne lag med flere meters innbyrdes avstand, og at

det er forskjell i mineraliseringen i de enkelte lag (magnetkis.).

Til slutt skal det pekes på at malmstokkenes lengdeakse som påvist i Tverrfjellet åpenbart ikke faller sammen med hovedfoldningsaksene. Den som er synlig idag er kanskje en yngre foldningsakse som har "viaket ut" den gamle. Men jeg skal bemerke at jeg også under mine befaringer ved gruvene i Hardangerfjorden hadde fått inntrykket av at malmens lengdeakse kan danne en viss vinkel med hovedfoldningsaksen.

5. Forslag til videre undersøkelser.

Jeg foreslår at følgende undersøkelser utføres:

a) Geofysisk.

Fortsetning av de normale målinger foreløbig inn til Kvitjalen.

Få anomaliene spesialprofiler som allerede gjennomført omkring borhull nr. 51.

Be om snarest mulig å få rapporten med kart siden det har vist seg under boringen at større malmengder fantes bare under soner med "sterk anomali", slik at man ser bedre hvor det er mest hensiktsmessig å bore. Det var meget ønskelig å få nøyaktige oppgaver over dybde av strømkonsentrasjonen for å få bedre rede på malmens dragretning.

b) Dismantboring.

En meget viktig forutsetning for å kunne bestemme malmarealet og draging i feltet er et nøyaktig kjennskap til avvikelsen av borhullene i både det horisontale og det vertikale plan. Siden det nå fins instrumenter til slike formål, er jeg av den oppfatning at slike målinger må gjennomføres så snart som mulig.

Herr professor Hofseth nevnte under en samtale at det var nødvendig å legge et helt profil gjennom denne malmsonen (anomaliene i) med borhullsavstand ca. 25 m. Man vil på denne måten sikkert kunne øke malmarealet. Jeg foreslår derfor på sone 1 foreløbig 1 hull som skjærer malmsonen på:

2400 V i 60 m dyp.

1 hull som skjærer malmsonen på :

2525 V i 60 m dyp.

Sammen med borhull 12, 14, og 11 ville man så få en horisontal profillinje, som etter resultatene kan kompletteres med andre hull imellom. Etter at man har fått rede på malmarealet, kunne dyphullene kompletteres med et hull som skjærer malmsonen på 2525 V i et dyp av ca. 120 m. Til et enda senere tidspunkt kunne også et hull være av verdi som skjærer malmsonen i 200 m dyp, kanskje på profil 2300 V. Men det er meget vanskelig å fastlegge et borprogram for et lengere tidsrom i forut. Det er jo avhengig av resultatene av et hvert hull hvor det neste hullet skal bores.

På sone 4 burde det bores 1 hull som skjærer malmsonen på:

1825 V i 100 m dyp.

Borhull på de andre anomaliene byr etter min mening ikke utsikt på å øke malmkvantumet betydelig.

Når rapporten over de nye geofysiske undersøkelser foreligger burde - som tidligere gjort - settes et hull midt på enhver sterk anomali sone. Det måtte fastlegges nærmere etter at rapporten er oversendt.

c) Geologisk.

Av geologiske undersøkelser som må foretaes, er et nære inngående studium av aksemålingene alt blitt nevnt før.

Dessuten burde borkjernene studeres nærmere av en geolog.

Av publikasjoner i og omkring det undersøkte felt foreligger:

du Drasnay, R. Quelques observations dans le district Kongsvoll - Snöhetta. Norsk geologisk Tidsskrift, bind 28, s. 157, 1950.

Helgesen, R. Trekk av Oppdalsfeltet geologi, Norsk Geologisk Tidsskrift, bind 35.

Marlow, W. Foldal. NGU nr. 145, Oslo 1935.

Oftedal, C. Petrology and Geology of the Rondane Area. - Norsk Geologisk Tidsskrift, bind 28, s. 199, 1950.

Så vidt vites har statsgeolog T. Strand på kartblad Hjerkinna gjennomført en rekke geologiske undersøkelser hvis resultater ikke er blitt offentliggjort enda.

Foldal, den 29. oktober 1957.