



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3626	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Befaringsrapporter Knaben gruve 1962 - 1972				
Forfatter		Dato 19	Bedrift	
Kommune Kvinesdal	Fylke Vest-Agder	Bergdistrikt Vestlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Befaring	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Mo			
Sammendrag				

BV 3620 Ekstra kopi

Rapport over befaringen i Knaben gruve

6. mars til 10. mars 1962.

I dagene 6/3 til 10/3 utførte jeg geologisk kartlegging i graven som en fortsettelse av arbeidet begynt i februar 1961 (se rapporten 15.2.61.)

Følgende steder ble kartlagt i målestokk 1:100 :

Hengskive profile 39, sydvegg ovenfor etasje V.

Etasje XIII, ex sjakt 5, hengort mellom profil 38 og profil 34.

Etasje XV, ex sjakt 5, tverslag og liggort nord så langt som til profil 41.

Etasje XV, ex sjakt 2, utstrossing for hoved- og person sjaktene

Resultatene er lagt frem i denne rapporten og som bilag følger geologiske kartskisse i målestokk 1:200 og resume'kart i målestokk 1:500 og 1:1000.

Hengskive profil 39, sydvegg ovenfor etasje V.

(For opplysninger om denne profil fra etasjene VIII - V, se rapporten av 15.2.61.)

Ved etasje V danner den røde porfyrittiske gneisen ("rødgranitten") hele syd veggen av hengskiven. Foliasjonen i denne gneisen faller (i profilen) ca 30° østover, mens hengskiven som helhet faller ca 22°.

Ved ca 10 m går rødgranitten over til gangfjell (ofte nær overgangstypen) i liggen av skiven. Grensen mellom de to bergartstyper, som er klar og tydelig, stiger vestover, slik at ved 15 m fra etg. V består hele vegger av gangfjell. Denne bergartstype danner hele resten av hengskivens sydvegger.

Litt MoS₂ opptrer i forbindelse med en kvartsgang allerede i rødgranitten nær hengen ca 11 m fra etg. V og igjen i gangfjell lengere oppover skiven, men det er først ved ca 30 m at virkelig viktige mengder av MoS₂ iakttas. Fra dette punkt og helt opptil vestgrensen av hengskiven opptrer MoS₂ i tykke kvartsganger eller ansamlinger langs henggrensen av skiven. Det var ikke mulig å fastslå om disse ansamlinger hørte til en og den samme kvartsgang eller sone men det er meget mulig at de gjør det. MoS₂ opptrer også i mindre kvantiteter i tynne kvarts-årer i gangfjellet i veggen under disse rikere partier. Hele sydveggen av skiven ovenfor ca 29 m fra etg. V må ansees for å være 0,2% malm.

Ellers opptrer en tynn, uregelmessig brunlig aplittgang i gangfjellet her også (se skissen). Det er klart at fallet i veggen er ikke det virkelige fall av bergartene her. I virkeligheten stryker skifrigheten ca S 70° V (270°) og faller SØ. Dette betyr at det rikere parti med MoS₂ blir høyere og høyere over hengskivens lenger mot nord i strosse 39. (cf. borhull-resultatene midt i profilen).

Det blir da en større mektighet av "malm" over skiven i dens nordlige del enn i dens sydlige.

Det er ingen grunn til å tvile på at den rikere sonen ikke fortsetter sydover til profil 40, men, p.g.a. fallet, må det regnes med at den befinner seg på en enda lavere nivå enn i 39. Dette punkt må tas i betraktning når stillingen av selve hengskiven i profil 40 skal fastslås. I års resultater sett sammen med ifjords viser en tydelig nedbøyning av rødgranitten omkring etg. V.

Etasje XIII, ex sjakt 5, hengort fra profil 38 til 34.

(For opplysninger fra denne ort mellom tverslaget og profil 38, se rapporten 15.2.61.)

Kartet i målestokk 1:1000 som bilag til denne rapport viser de geologiske hovedtrekk fra års og ifjords undersøkelsen. Fra dette sees det at ligg-grensen av "rødgranitten" som krysser orten omkring profil 39 er igjen kuttet av orten omkring profil 37. Denne grensen er ganske konkordant i denne strekning og rødgranitten ligger konformt over grålig gneiss av "overgangstypen". Mellom 38 og 37 er kvartsårer ganske sjeldne og

MoS2 optrer bare sporadisk og i veldig små mengder, slik at MoS2 pro-senten kommer neppe opp i 0,1 %. Like nordenfor profil 37 svinger orten mot øst og skjærer inn i rødgranitten igjen. Grensen mellom de to berg-artstyper faller østover, ca 350.

Orten er i rødgranitten, uten kvarts eller MoS2 inntil midtveis mellom profilene 36 og 35, bortsett fra at grensen mot den underliggende gangfjell sees nær liggen av ortens vestlige vegg. Av og til forekommer uregelmessige slirer av brunlig aplitt langs denne grense, samt kvarts-årer og ansamlinger, med mer eller mindre MoS2, særlig omkring 10 m nordenfor profil 36.

Noen meter syd for profil 35 skjærer gangfjellets grenser igjen over orten, men denne gang er det ingen konkordant grense, men mere at rødgranitten blir erstattet av gangfjell (overgangstype) langs folia-sjoner. Orten fortsetter i denne typen inntil profil 34, d.v.s. inntil stoffen 8.3.62. MoS2 i kvarts er særlig konsentrert i taket på nord-siden av profil 35, og i veggen ca. 12 meter nordenfor dette, men som en helhet er ikke MoS2-föringen noe viktig.

Fra kartet kan det sees at hengorten løper ganske nær grensen mellom den overliggende rødgranitt og den underliggende overgangsfjell. Grensen svinger litt, slik at orten er nå i rødgranitt, nå i overgangs-fjell. Disse svingingene minner sterkt om "nedböyning" av rødgranitten i profil 39, beskrevet ovenfor. Grensen kan være enten konkordant med gneissens foliasjon (for det meste part) eller den kan skjære over foliasjonen, som mellom profilene 36 og 37.

Intetsteds er MoS2-föringen i overgangsfjell sterk nok til at bergarten kan regnes som malm, og det er ingen grunn til å tro at det ligger noe malm østenfor hengorten på denne strekningen.

Etasje XV ex sjakt 5, tverslag og liggort N.

Det geologiske resumékart i målestokk 1:1000 viser utviklingen på denne etasje ved besøket.

Undersøkelsen ble innskrenket til tverslaget fra sjakt 5 og den vestlige vegg av liggorten nord, inntil profil 41. Det ansees som ønske-lig at resten av etasje XV kartlegges ved neste besøket slik at det geologiske bildet kan kompletteres.

Ved etasje XV er sjakt 5 i den rödlige porfyritiske gneiss eller "rödgranitt" som ligger under malmsonen, men fra begynnelsen av, er tver-slaget øst fra sjakten allerede i "malmsonen" - d.v.s. en veksling av gangfjell og overgangsfjell som inneholder enkelte, men ganske utholden-de, kvartsganger eller årer som delvis ligger parallelt med gneissens bånding, og delvis skjærer den over. MoS2 optrer av og til langs disse kvartsårer, men er nok sporadisk og det anslåes at tverslagets gjennomsnittsgehalt er vel under 0,1% MoS2. P.g.å. av stöv o.s.ø. v. var det ikke mulig å konstatere helt nöyaktig hvor liggen til gangfjell-sonen er, men grensen merket på kartskisse i målestokk 1:200 skal være nöyaktig til $\pm$ 1 meter.

Også p.g.å. stöv kunne ikke geologien østover langs tverslaget kartlegges lenger enn til begynnelse av liggorten nord, men det er tydelig at den overliggende rødgranitten finnes i stoffen, slik at "malmsonen" er höyst 40 m i horisontal tykkelse her. Men fra hva kunne sees av mineraliseringen i tverslaget kan ikke sonen betegnes som "malm".

Liggorten N (transportorten) er drevet först i vekslende gang-fjell - overgangsfjell inntil ca profil 42, men etterpå, inntil stoffen, blir dette mer og mer rent gangfjell. Fjellet er gjennomsett av de vanlige tynne kvartsårer eller ganger, de fleste nogenlunde konkordant med gneissens bånding. MoS2 optrer i små mengder syd for profil 42, hvor det er en strekning av ca 10 meter som kanskje inneholder 0,1 - 0,2% MoS2. Men ellers er det lite MoS2 å konstatere inntil, ved profil 41, det optrer en sterk, tykk (ca 45 cm) kvartsgang med rik MoS2 langs kontakten. Nordover tynner den seg ut og kan ikke sees lenger (d.v.s. oppover fallet) slik at det er ikke sikkert at den vil være tilstede i eventuelle strosser ovenfor etasje XV, men det er en større mulighet at den fortsetter nedover fallet og burde tas hensyn til under plan-

legging av fremtidige strosser under etasje XV.

Liggorten nord på etasje XV ligger godt innenfor "gangfjellsonen", som dog ikke ser ut hittil til å være malmførende. Men idet fjelltypen går over fra vekslingstype i nærheten av sjakt 5 til "ren" gangfjell lengere nord, kan det tenkes at orten kanskje skjærer fjell med høyere MoS₂ gehalt nordover.

Etasje XV, ex sjakt 2.

Ved siste besøket i februar 1961, var orten mot nord på denne etasjen drevet så langt som til 10 m forbi profil 12. (Se kartet i rapporten 15.2.61.) Siden den tid er det blitt utført tverslag til hoved- og personsjaktene og utstrossing for sjaktstasjonen.

Denne gang kartla jeg den sydlige vegg av tverslaget og sjaktstasjonen og, hvor nødvendige, også nordlige vegger av disse. Det resumékart i målestokk 1:500 gir de hovedresultater av både iårs og ifjor undersøkelser. Det viser at det gangfjellparti som ble funnet i orten mot nord ifjor har en tydelig ligg-grense i den østlige delen av sjaktstasjonen. Denne grensen kunne fastslåes nøyaktig. Den er forholdsvis skarp, dog litt ujevn og den faller ca 30° mot øst. Syd for her, i resten av sjaktstasjonen, kunne bare rødgranitten sees.

Det ovennevnte gangfjellsparti inneholder rikelig med kvartsårer og slirer, ofte med MoS₂, og gjennomsnittsgehalt anslåes å være 0,1 - 0,2% klassen, d.v.s. å være "malm". Det danner, så vidt man kan anse, konstaterer, en kile-lignende form, med spissen av kilen mot syd. Med de opplysninger man har nå er det ikke mulig å fastslå hvor dets grenser forløper, og hvilke forbindelse det har med gangfjellspartiet i østlige deler av tverslaget mot øst.

I min forrige rapport foreslo jeg at det burde bores borhull øst og vest langs profilene 12 og 13 fra orten. Lignende borhull blir nødvendige om man skal konstatere riktige forholdene i dette kompliserte området. Istedenfor borhullene langs profil 12, det kunne kanskje overveies et langt hull østover fra hovedsjaktstasjonen.

Knaben Gruvor, 23/3 - 1962.

Fm Voks.

R a p p o r t

Ekstra kopi

over befaring i Knaben II Gruve. Januar 1963.

I dagene 10/1 til 15/1-1963 utførte jeg geologiske kartlegging i Knaben II gruve som en fortsettelse av arbeidet begynt i februar 1961 (Se rapportene 15/2-61 og 23/3-62).

Følgende steder ble kartlagt i målestokk 1 : 100 :

Etasje XI fra sj. 5 nordover, hengort mellom profilene 37 og 30, tverslaget langs profil sj. 4.

Etasje XV fra sj. 5 nordover, liggort (transportstoll) fra profil 41 til 38.

Etasje IXX fra sj. 2, ort nordover til hovedsjaktens profil, samt utstrossing for sjakt-stasjon.

Resultatene er lagt frem i denne rapporten, og som bilag følger geologiske kartskisser i målestokk 1 : 200 og nivåkart i målestokk 1 : 500. Etasje XI hengorten fra sj. 5 til sj. 4.

Kartlegging her er en fortsettelse av arbeidet utført i 1961, da jeg arbeidet nordover fra sj. 5 til ca. profil 37. På teknisk grunn arbeidet jeg denne gang sydover fra tverslaget langs profil sj. 4, inntil profil 37, men beskrivelsen som følger, begynner ved profil 37 og går nordover.

Ved profil 41 var hengorten gått fra rødgranitten i hengen av malmsonen inn i gangfjell og overgangsfjell som måtte betegnes som malm. Mellom profil 36 og profil 37 fikk orten en knekk mot hengen slik at profil 37 nordover ligger den temmelig nær henggrensen. Som sees av kartet og profilet langs den vestlige veggen, har grensen en svakt bølget forløp, slik at den rette orten er snart inne i rødgranitt, snart i gangfjell. En viss mellomlagring (interfingering) av de to bergartstypene også foregår, som antydnet på kartet. På to steder "bølger" hengen østover slik at gangfjell og overgangsfjell med MoS_2 mineralisering ligger over, og delvis østenfor orten. Den ene "bølge" ligger mellom profilene 37 og 34½ og her er gjennomsnittsgehalten anslått til 0,1 - 0,2 %, med et kort stykke bare med kanskje ca 0,2 %.

Den andre, og mere viktige "bølge" ligger på begge sider av profil 33 og her er gangfjellet sterkt mineralisert, med en anslått MoS_2 gehalt av + 0,2 %. Det estimeres at henggrensen ligger opptil 2 m. over orten ved profil 33, og dette må tas hensyn til ved eventuell åpningsdrift i strosse 33 (Se tversnitt gjennom 33).

Ellers synes det klart at ingen andre profil i denne strekningen kommer til å ha nevneverdig malm i hengen av orten.

Fra profil 32 nordover går orten gradvis mere og mere i hengbergarten, slik at fra 31 til tverslaget er det hele i rødgranitt.

Kartet viser henggrensen i tverrslaget. Den faller ca 40° østover og her er hengen av gangfjellet også den sansynlige økonomiske grensen.

Tversnittet av malmsonen i tverrslaget langs profil sjakt 4 er ikke en av de beste, og det tviles om det noen steds når opp til 0,2 %. Mineraliseringen synes å konsentreres mot hengen og mot liggen, men selv her er verdiene sansynligvis mellom 0,1 - 0,2 % MoS_2 . Liggrensen sees ikke i tverrslaget eller i bunnen av stigorten opp til X. etg.

Som vist på kartet er det et ca. 10 m. lang strekning av tverrslaget hvor det forekommer en konsentrasjon av rustne, leirfylte slepper.

Etasje XV, liggort nord fra sjakt 5 (Transportstollen).

Kartleggingen her er en fortsettelse av den utførte ifjor, da arbeidet rakk frem til omkring profil 41. Strekningen tilgjengelig denne gang var fra 41 til ca 10 m. nord for profil 38.

Orten er drevet i overgangsfjell nær gangfjell av gjennomsnittsgehalt + 0,2 %. Det er en særlig sterkt mineralisert kvartsgang ved profil 41. Mellom 40 og 39 kommer inn en sone eller "finger" av gold rødgranitt, ca 4 m. i sann tykkelse. Denne underligges av en lignende sone av gangfjell med mindre MoS_2 mineralisering, sikkert under 0,1 % MoS_2 . Fra her nordover går orten vesentlig i rødgranitt, bortsett fra en opptil 2 m. tykk "flise" av gangfjell med en sterkt mineralisert kvartsgang i midten, og har sitt midtpunkt omkring halvveis mellom profil 33 og profil 38. Denne "flisen" synes å gå ut nordover, og så vidt det kan sees fortsetter ikke kvartsgangen eller mineraliseringen forbi gangfjellpartiet. Forholdet mellom de forskjellige soner eller fliser av mineraliserte gangfjell og hovedmalmsonen kan ikke fastlegges med de opplysninger som nå foreligger. På kartet er antydning mulige forbindelser som må korrigeres etter hvert når borresultater foreligger.

Et viktig teknisk trekk i denne orten er tilstedeværelsen av en sterkt forvitret sone mellom tettliggende slepper, i vestlige vegger, ca. halvveis mellom profil 39 og 38. Denne har ført til dannelsen av et åpent rom ca 1 m. bred, som strekker sig tilbake, (d.v.s. Sv-over) flere meter fra ortveggen. I den andre retning (NØ-over, langs orten) sprer de slepper sig utover slik at det åpne rom krysser ikke orten. Men p.gr. a. de mange slepper er taket i dette området nokså oppbrutt og faren er tilstede fra blokker å falle ut. Sleppene viser sig ikke å være vannførende, og ingen synbare bevegelser er foregått langs efter dem. Det ser ut som at nordfra profil 38 er orten kommet godt i liggbergarten, men selvfølgelig kan "bølger" i grensen føre til at den krysser gangfjellets soner av og til.

^{XIX}
Etasje ~~IXX~~, fra sjakt 2 mot hovedsjakten.

Ingen kartlegning er blitt utført av mig på denne etasjen tidligere. Ved besøket var orten drevet i en bue frem til stillingen av av hovedsjaktstasjonen og en god del strossing av stasjonen hadde blitt gjort (Se kartet).

Sjakt 2 ved ^{XIX}~~IXX~~ etasje ligger i gangfjell eller overgangsfjell mot gangfjell som ikke inneholder noe særlig mineralisering. Det er vanskelig å estimere hvor nær liggrensen man er her. En meter bred, rødbrun farvet aplitt krysser sjakten ved stasjonen og skjærer langsomt over orten, til å forsvinne i hengen omkring plugg 1901.

Fra her inntil ca plugg 1903 går orten i gangfjell og overgangsfjell, med vekslende, men stort sett svak mineralisering, bortsett fra de siste 10 meter hvor MoS_2 -gehalten ligger på ca 0,2 %.

Ved begynnelsen av sjaktutstrossingen kommer rødgranitten, men den er her ikke mere enn 5 - 6 m. i tykkelse og underligges av en lignende tykk sone av overgangsfjell nær gangfjell, med mange tynne kvartsårer, men forholdsvis lite MoS_2 . Under denne sone kommer igjen rødgranitt, men mot stoffen av orten kommer igjen små linser eller fliser av gangfjell. Bunnen av stoffen er gangfjell og den nedre grense til denne sees ikke.

Denne oppdeling, eller veksling, av granitt og mineraliserte gangfjell ligner meget forholdene på XV etg. i samme området. Til sammenligning er både ^{XIX}~~IXX~~ og XV etg. tegnet på samme kartet.

Det er nu vanskelig å trekke noen grenser mellom disse to etasjer, men mulige tolkninger av grensene gis i to vertikale tverrsnitt henholdsvis langs profil sj. 2 (AA) og langs profil hovedsjakt (BB). Disse må ansees som høyst spekulative.-

Fm Notes.
15.2.63.

Ekstrin Kopi

R a p p o r t
over befaring i Knaben II gruve 1. og 2. august 1963.

I dagene 1. og 2. august, i forbindelse med andre arbeid i Knaben området, utførte jeg geologisk kartlegging i Knaben II gruve:

Følgende steder ble kartlagt i målestokk 1 : 100.

Profil 38. Stigort mellom V etg. og I etg.

Profil 39. Strossen over V etg.

Profil 35. Stigort XIII etg. til XI etg., tversslag XIII etg.

Profil 37. Tversslag mot stigort.

Resultatene er lagt frem i denne rapporten og som bilag følger geologiske profiler i målestokk 1 : 500 og detalj-kart og profiler i målestokk 1 : 200.

Profil 38. Stigort V - I.

Stigorten ble kartlagt nedover fra I etg. Ned til omkring 45 m fra I etg., d.v.s. 5 - 10 m nedenfor III etg. går orten ~~parafynittisk~~ i rød porfynittisk gneiss ("rødgranitten") som er ganske ensartet. Fallet i foliasjonen i gneisen varierer mellom 40° og 50°. Det forekommer en del smale pegmatittiske ganger, den mest vesentlige i ortens øverste 10 - 15 meter. Den er 2 - 5 cm tykk og faller nogenlunde konkordant med gneisens fall, dog skjærer den langsomt inn i ortens heng. Langa liggen til pegmatitten løper en tynn randzone rik i mørk glimmer og kanskje hornblende.

Omkring 15 m fra toppen skjærer en 30 - 50 cm tykk bånd middeldkornig lys rød gneis ("aplogneis") tvers over orten. Den forsvinner i hengen ved ca. 25 m under her, inntil henggrensen vises "rødgranitten" veldig lite. Mot henggrensen blir den tydelig mere basisk, d.v.s. inneholder mere mørk glimmer enn vanlig.

Henggrensen er ganske skarp og skjærer tvers over orten fra 45 til 50 m, med et 30° fall. Overgangen fra rødgranitt til gangfjell er skarp og straks under grensen forekommer tre-fire kvartsganger, noen cm tykke hver, med betydelig MoS₂ - føring. Gangenes fall er flatere enn ortens, eller gneisens og de skjærer ut i hengen mellom 50 og 55 m. Hvor de skjærer hengen er de (særlig den øverst) ganske godt mineralisert, under denne sonen går fjellet over til en mer overgangs-type og kvartsganger med MoS₂ sees igjen i en hengende sverm omkring 60 meters merke. Den øverste av disse skjærer inn i ortens heng med god MoS₂ føring. Under her til V etg. ort finnes det bare noen få tynne kvartsganger med lite MoS₂.

Profilen viser tydelig at den nederste steilere delen av stigorten har skåret tvers over malmen og ut gjennom henggrensen, og selv om den er flatere over III etg, holder orten seg i hengbergarten helt til I etg. Det kan dog neppe være mere enn 2 - 3 meter rødfjell under ortens ligg. (kfr. resultatene i DB 278 og 164.)

Profil 39. Strosse over V etg.

Strossen profil 39 var blitt drevet ca 25 m oppover fra etg. V, målt langs strossens ligg. De nederste 2 - 3 m av nordveggen og stuffen ble spylt og kartlagt. Stuffen. Kartet 1 : 200 viser at det finnes kraftige kvartsganger i stuffen, og selv om strossens ligg var mest overdekket med løse masser, var det klart at en del av disse ganger skjærer ned i liggen tildels med god MoS₂-føring. Særlig er dette tilfelle i den sydlige delen av stuffen, slik at det ser ut til at liggen av malmen synker en del sydover. Dette burde tas i betraktning under strossingen og eventuelt under planleggingen av neste strosse sydover.

Nordveggen. Ved inngangen til strossen fra V etg. viser nordveggen en middels - til finkornig brun-rød aplogneis som tydelig bryter over foliasjonen i gneisen og som imeslutter gneis-bruddstykker av forskjellige størrelser. Denne aplogneisen synes ikke å være mineralisert, slik at strossens ligg ligger under malmens ligg her. Ca 5 m oppover strossen slutter denne aplogneisen med skarpe grenser mot overgangsfjell, som vedvarer for resten av liggen. Kvartsganger i ganske store mengder skjærer gjennom dette fjell i alle retninger, særlig oppover fra der hvor strossen flaterer seg noe. Mange av disse ganger er nokså steile og bryter opp fra liggen tvers over gneisen. Dette må tolkes slik at kvartsganger er å finne under strossens nuværende ligg og, siden de som oftest er godt mineralisert, at malmens ligg er noe under strossens ligg.

Både fra stoffen og nord-veggen synes det klart at en del av strossens ligg kunne med fordel brytes siden den ikke har nådd malmens liggrense.

Profil 35. Stigort XIII - XI og tverslag på XIII.

Tverslaget på XIII er drevet gjennom overgangsfjell, vesentlig i hengen av malmen. Allikevel holder den en del kvartsganger og noen få av disse viser en del MoS₂. Men inntil 12 m fra hengorten er det ikke vesentlig mineralisering å se. Etter 12 m forekommer en del kvartsganger med tydelig MoS₂ og snittet fra 12 m til bunnen av stigorten bærer sansynligvis 0,1 - 0,2 % MoS₂. Særlig sees det gode MoS₂ impregneringer i taket et par meter fra stigorten. En massiv kvarts-pegmatitt ansamling like for stigorten synes ikke å holde noe MoS₂.

Stigorten er drevet i overgangsfjell med visse bånd nær gangfjell. En tydelig komponent er en 10 - 40 cm tykk rød pegmatittgang som ligger nokså sentralt i stigorten fra bunnen inntil ca 25 m oppover. Denne pegmatitten viser sentrale, uregelmessige ansamlinger av kvarts, men ingen MoS₂. MoS₂ forekommer spredt i tynne kvartsganger oppover stigorten. Særlig i de øverste 10 m skjærer noen av disse inn i ortens heng. Det er klart at, selv om orten går nær henggrensen at det finnes også MoS₂ føring i dens heng, og at det burde overveies å ta et par meter her under utstrossingen av hengskiven.

Profil 37. Tverslag vest fra hengorten XIII etg.

Tverslaget var drevet 14 m vest fra hengorten i ganske homogent overgangsfjell med noen tynne pegmatitter. En noe tykkere pegmatittgang helt nær stoffen er sansynligvis den samme som kartlagt i profil 35. Fjellet skjæres også av en del tynne kvartsganger, med noe ujevn, svak MoS₂-føring. Snittet holder ca 0,1 % og viser ingen særlige konsentrasjoner. Tverslaget kan ikke sees å ha nådd henggransen ennå.

R a p p o r t

over befaringen i Knaben II Grube 16.6.65 - 22.6.65.

.....

I dagene 16.6.65 til 22.6.65 utførte jeg geologisk kartlegging i Knaben II Grube som en fortsettelse av arbeidet påbegynt i februar 1961 (Se rapporter av 15.2.61, 23.3.62, januar 1963 og august 1963).

Følgende steder ble kartlagt i målestokk 1:200:

Profil 29, VIII til V etasje, liggen og sydvegg i strossen.

Profil 30, VIII til V etasje, hengskiven, sydvegg.

XV etasje, transportort (liggort) Profil 38½ - 23.

X etasje, ørt nord fra tverrsnitt i Profil Hovedsjakt.

Resultatene av arbeidet er lagt frem i denne rapporten, og som bilag følger geologiske profiler i målestokk 1:500, geologisk kart i målestokk 1:1000 og detaljsskisse i målestokk 1:200.

Profil 29. Strosse fra VIII til V etasje.

Så mye som var tilgjengelig av den sydlige vegg av strossen ble kartlagt i målestokk 1:400 med særlig vekt på liggen av strossen.

Selve tverrsnittet over malmsonen, fra skrapernisjen til liggen av strossen viste en del forholdsvis tynne kvarteganger med MoS₂ flaker i beskjeden mengde. Tverrsnittet ble anslått til mellom 0.1 og 0.2 % MoS₂. Bergarttypen var veksel mellom gangfjell og overgangsfjell, med små mengder rødlige pegmatitter.

Liggen av strossen langs sydveggen viste over alt gangfjell med et nett av kvarteganger og noen tynne, rødlige pegmatitter. MoS₂ føringen var meget lav og uregelmessig, og det ble klart at, stort sett, var liggen av malm nådd her. Når man tar i betraktning at kvartegangene har en fall-komponent sydover, d.v.s. inn i strosseveggen, synes det at alle de viktige mineraliserte ganger var blitt tatt i selve strossen, d.v.s. nordover. Bare helt oppe ved V etasje og ved "knakken" i strossen kunne det observeres ganger med betydelige MoS₂ føringer. Det blir sannsynligvis tatt med videre strossing oppover eller nedenunder den nuværende strossen.

Det synes ikke at noen viktige mineraliserte partier står igjen i liggen i strossen, Profil 29.

Profil 30, hengskiven fra VIII - V etasje.

Den sydlige vegg av stigorten og hengskiven i Profil 30 ble kartlagt i målestokk 1:100, mellom VIII og V etasje.

Fra V etasje og nedover ligger stigorten ganske nær grensen mellom gangfjellsonen og den overliggende rødgneisen. Denne siste bergorten danner nesten halvparten av vegg for ca. 25 m (skrått) nedover fra V etasje. Under den ligger overgangsfjell og gangfjell med noen MoS₂ førende kvarteganger og en ½ til 1 m tykk rød-brun aplittgang som følger grensen en kort distanse under den. Omkring 25 m fra V etasje forsvinner både den rødlige gneisen og aplitten inn i hengen, og resten av skivens sydlige vegg dannes av gangfjell og overgangstyper.

En sterk kvartegang med betydelig MoS₂ føring skjærer skrått over vegg mellom 35 og 40 m under V etasje. Denne skjærer inn i hengen som en meget sterk struktur. Rike MoS₂ dekkede slepper kan sees i hengen av og til fra 40 m og nedover til omkring 55 m, hvor en ny kvartegang med en del MoS₂ skjærer inn i hengen. Mellom denne siste og skraperstillingen sees lite MoS₂.

Det er klart at mellom ca. 40 og 55 m nlt nedover skiven fra V etasje er det nye MoS₂ inn i hengen av skiven. Det ser ut som de MoS₂ førende kvartaganger og andre strukturer ikke skjærer dypt inn i hengen, slik at med noe begrenset stressing av taket her, ville det sannsynligvis lyktes  ta ned mesteparten av det verdifulle fjell. Også p.g.a. gangenes sydlige fall-komponent, er det sannsynlig at det bare ville bli nødvendig  stresser en begrenset del av taket, nærmest sydvæggen.

XV etasje transport(ligg)ort.

I august 1963 hadde kartleggingen langs denne viktige ort nådd så langt som til Profil 38½. Kartleggingen av taket og den vestlige vegg i målestokk 1:200 ble denne gang forlenget til nærheten av profil 23.

Inntil ca. Profil 35 går orten utelukkende i "rdgranitten" med en del mindre rdlige pegmatitter. Omkring Profil 32 svinger orten mot st, d.v.s. mot ligggen av malmsonen, og straks skjærer inn i et parti med gangfjell og overgangsfjell som bærer kvartaganger med MoS₂, og MoS₂ som impregnasjoner og belegg langs slepper. Denne malmsonen (0.1 - 0.2 % MoS₂) varer inntil like før Profil 29, hvor den svinger vekk fra orten og ikke sees igjen i den strekningen som ble kartlagt. Fra 29 nedover går orten i umineralisert rdgranitt av varierende art, med en del finkornet, applittiske soner.

Partiet med gangfjell og mineralisering mellom Profil 35 og 29 representerer en svak nedbyning i ligggen av malmsonen, eller en utkiling fra dens ligger. P.g.a. oppsplittingen av malmsonens ligg, som kan sees syd for Profil 38, kan man ikke være sikker på om man har med den virkelige ligggen  gjøre. Jeg har derfor ikke kunnet trekke en bestemt forbindelse mellom ligggrensen av gangfjellpartiet, Profil 35-29, og gangfjellgrensene sydvr. For  gjøre dette, trenges det et brhull omkring profil 36, 37. Videre ville det være gunstig  ha brhull nrden for Profil 29 for  konstatere hvor dypt orten virkelig er kommet i liggfjellet.

X etasje, omkring hovedsjakten.

Kartleggingen i dette området gjldt først og fremst en ort som nylig var blitt drevet nordvr fra tverrslaget, ca. 35 m fra hovedsjakten, en lengde av 40 m, til  møte en eldre ort som var blitt utilgjengelig p.g.a. ras fra strsser ovenfor.

Orten er blitt drevet, til  begynne med, hovedsakelig i "rdgranitt", med striper eller lag av gangfjell. Nordvr utvider gangfjellstripen seg og betydelige MoS₂ impregnasjoner og belegg sees i taket, like før den nye og den gamle orten møtes.

De sannsynlige forhold mellom gangfjell og rdgranitten vises på kartet i 1:1000, som er en del av kartet over X etasje. Det viser en del oppsplitting av malmen malmsonen i dette området. Det kan nevnes at gangfjellet finnes igjen mellom den nye ort og hovedsjakten, men forholdet kunne ikke klarlegges p.g.a. stvbelegg på vegger og tak.

Et bemerkelsesverdige geologiske trekk i dette området er de markerte, åpne slepper, som ligger parallelt med hverandre og gjør grunnen meget farlig og usikker. Det finnes to hoved-slepperretninger, nesten rett vinklet på hverandre, som tegnet på detaltkartet.

Oslo, den 3. september 1965.

.....*FM Vokes*.....

Frank M. Vokes

Dr.philos.

Rapport om kartleggingen i Knaben II
grube 31.3.66 til 2.4.66.

I tiden 31.3.66 til 2.4.66 foretok jeg kartlegging i Knaben II grube etter anvisning fra driftsledelsen.

Kartleggingen omfattet to lokaliteter.

1. På etasje XI ble den nye hengort mot syd kartlagt fra tverrslaget fra sjakt 5 inntil omkring profil 49.
2. På etasje XV ble den nye transportstøll mellom sjakt 2 og sjakt 5 ferdig kartlagt mellom ca. profil 23 nordover til sjakt 2 området. Med dette er stollen fullt kartlagt mellom de to sjaktene.

Som vanlig ble ortene på begge nivåene kartlagt i målestokk 1:100 eller 1:200 langs deres vestlige vegger. Vedlagt følger kopier av disse veggprofiler, samt resymékart(plansjer) av etasjene i målestokk 1:1000.

Etasje XI, hengort mot syd fra sjakt 5.

Orten hadde blitt drevet sydover fra tverrslaget fra sjakt 5 så langt som til ca. profil 50 da jeg besøkte etasjen. De siste 20 meter ellerv så ble ikke kartlagt. Tverrslaget over malmsonen i profil sjakt 5 på denne etasje viser kun svak mineralisering. Med unntagelse av en sterk 1/2 dm kvartsgang med MoS₂ som skjærer tverrslaget like før de to orter deler seg fra hverandre, finnes det bare overgangsfjell med sparsomme, spredte MoS₂-flaker. Gjennomsnittsgehalten er sikkert under 0.1 % MoS₂ her.

Orten sydover er drevet, til å begynne med, i overgangsfjell med sterke rødgneis-trekk, og bare noen få kvartsganger(stort sett umineraliserte) inntil ca. profil 45 + 5 meter. Et tynt, konkordant, aplittisk bånd kan følges langs den øvre delen av veggen(V). MoS₂-flak sees innsprengt i selve gneisen, men gehalten må være under 0.1 %.

Fra profil 45 + 5 m sydover kommer man i et område(sannsynligvis en linse) med klart gangfjell og en sterk økning i antall kvartsganger, i deres tykkelser og i MoS₂-føring. Særlig sterke ganger finnes mellom profil 46 og der hvor orten svinger til venstre - d.v.s. lengere ut i hengen. Denne strekningen holder en gjennomsnittlig MoS₂-gehalt som må ligge mellom 0.1 og 0.2 %.

Idet orten svinger til venstre, mister man denne sterkt mineraliserte sonen, som sannsynligvis fortsetter minst noen meter lengere sydover.

Orten rettes opp igjen i rødgneis og har tydeligvis svingt langt nok ut i hengen til å unngå det sterkt mineraliserte parti. Resten av orten inntil profil 49 + 15 meter er utelukkende rødgneis, med en del kvartsganger, og tydeligvis godt i henggrensen. Men fra dette punkt og sydoover et stykke kommer en stripe med gangfjell og kvartsganger med MoS₂ inn fra bunnen av veggen. Det er en mulighet for at denne kan utvikle seg på en lignende måte som den forrige (mellom 46 og 47).

Allikevel burde orten nu være langt nok ute i hengen slik at noen vesentlige forandringer kan unngås.

Etasje XV, transportstoll mellom profil 23 og sjakt 2.

Arbeidet i stollen er en fortsettelse av det som ble påbegynt i 1962 og fortsatt i 1963 (se tidligere rapporter).

Tidligere var stollen kartlagt fra sjakt 5 sydoover inntil ca. fastmerke 1522 (ca. profil 23). Denne gangen ble resten av stollen kartlagt frem til sjakt 2 området, som tidligere er kartlagt.

Til å begynne med, inntil ca. profil 18, går stollen i rødgneis, som til å begynne med er jevn grovkornig, men som etter hvert utvikler dens karakteristiske porfyrittiske utseende. Mellom merkene 1524 og 1525 finnes en 1-2 dm tykk sone bestående av en meget grovkornig, grå øyegneis med sparsomme, spredte, finkornige kiskorn som ligger i den biotittiske mellommassen til de store gråhvite feltspat-individer. Denne er en høyst karakteristisk bergartstype som observeres meget ofte i slike bånd på overflaten i Knabenområdet. Her er den som oftest forvitret og rustnet p.g.a. ^{dette lille} ~~det lille~~ kisinnhold - det er sikkert denne bergartstypen som er blitt kalt for "fåhlbånd" i feltet. Det er sjelden å finne den i gruben i en slik, nesten forvitret, tilstand. Nesten, men ikke fullstendig, har sirkulerende vann bidratt til å oksydere en del av kisene og sleppene i nærheten er fulle av bunnslam med til og med grønne lag av sekundære kobbermineraler.

Omkring profil 18 begynner gangfjell å vise seg igjen, først som en noenlunde tynn linse, som ligger konkordant med gneisens foliasjon. Denne synes å tynne seg ut nordover, på samme stedet hvor den forsvinner i ortens heng. Den erstattes av en sterkere gangfjellsone i liggen, som varer ved langs resten av orten og som kan settes sammen med et gangfjellparti kartlagt tidligere mellom sjakt 2 og hovedsjakten. Over en strekning på ca. 75 m danner et tynt aplittisk gneisbånd stort sett henggrensen til denne gangfjellsone.

Gangfjellet under aplittsonen fører en del svake kvarteganger med MoS₂-flak, men mineralet forekommer også innsprengt i gangfjellet uten ledsagende kvartsanrikninger. Det hele ligner sterkt på den opprinnelige "gangfjelllinsen" fra dagbruddet, dog er ikke MoS₂-føringen av så sterk gjennomsnittlig gehalt, på de beste partier er den ca. 0.1 % - 0.2 % MoS₂.

Som det kan sees av kartet i 1:1000 danner dette gangfjellparti en nokså tynn sone som kiler seg ut mellom profilene 16 og 17. Nordover brer den seg ut i området nord for hovedsjakten, men forholdene i dette området er ikke klarlagt ennå.

I fortsettelsen av stollen nordover forbi hovedsjakten (som ikke var vasket) støter man på den store "glimmergang". Den synes å skjære stollen ved en nokså lav vinkel, og på dens Nø-lige side var resten av stollen i rødgneis. Denne strekning må kartlegges for å klarlegge forholdene i dette viktige område. Arbeidet her burde tas på mitt neste besøk. Det burde også overveies å diamantbore i profilretningen, både øst og vest fra stoffen når stollen når sitt endepunkt.

Alt tyder på at gangfjellsonen er i gang med å deles opp i dette område, og et klart bilde må skaffes for å kunne vurdere mulig fortsettelse av malmen nordover.

Oslo, den 21. april 1966.

FmV

Rapport over befaringen

1

Knaben II grube, 1/6, 3/6, 5/6 og 10/6 1967.

I dagene 1/6, 3/6, 5/6 og 10/6 1967 foretok jeg geologisk kartlegging i Knaben II grube etter anvisning fra driftledelsen.

Kartleggingen omfattet følgende lokaliteter:

- 1) Etg. XI. Hengort syd for sjakt 5 ble kartlagt mellom profil 50 og profil 55+10 m som en fortsettelse av arbeidet utført i 1966.
- 2) Etg. XV. Transportstollen i liggen ble kartlagt sydover fra sjakt 5 området inntil ca. profil 45.
- 3) Etg. XV. Diverse åpninger omkring hovedsjakten ble kartlagt for å komplettere kartlegningen på etg. XV i dette område.

Som vanlig ble ortene kartlagt i målestokk 1:100 langs deres vestlige vegger, eller, i tilfellet Hovedsjaktområdet på Etg. XV, på grubekartet i målestokk 1:1000. Vedlagt følger kopier av veggprofilene i målestokk 1:200 samt geologiske kart i målestokk 1:1000. (*Disse siste separat fra rapporten*)

Som et forsøk på å presentere den geologiske kartleggingen jeg har utført over de siste få år i gruben, medfølger farvelagte kopier av grubekartet i målestokk 1:1000 for etasjene 11, 13 og 15. Disse skulle vise det område som er kartlagt av meg inntil juli 1967. Disse kartene må regnes som foreløpige inntil spørsmålet om den endelige målestokk for grubekartene er avgjort. Det er ønskelig at de geologiske data overføres på et mere permanent kartverk, helst i noe større målestokk enn 1:1000.

Etasje XL. Hengort mot syd fra sjakt.

I fjor kartla jeg denne orten fra tverrslaget fra sjakt 5 inntil ca. profil 50. Denne gang fortsatte jeg kartleggingen så lenge som til 10 m forbi profil 55. Mellom profilene 47 og 50 går orten stort sett i rød granitt godt i hengen av malmsonen, men omkring profil 50 forekommer en svak endring i strekretning til mere N-S. Dette forårsaker at orten sydover fra her skjærer skrått over foliasjonen og en del inn i hengen av malmsonen. Like syd for 50 begynner kvartsganger med MoS_2 , samt MoS_2 -innsprengninger i fjellet å gjøre seg gjeldende allerede i rødgranitt og en strekning langs orten nærmere 20 m lang må regnes som 0.2. % malm.

Rådgranitt går gradvis over i overgangsfjell og senere i gangfjell etter som orten skjærer dypere inn i malmsonen, men det er ingen tilsvarende økning i MoS_2 -føring, tvert i mot, man må kunne si at malmgehalten gradvis avtar sydover inntil profil 55 i hvert fall. Fra 52 sydover er man så og si i rent gangfjell. På de siste 30 meter eller så, ser det ut som strøket begynner å svinge tilbake til en mer NØ-lig retning, i samsvar med henggrensens kjente "bølgete" karakter. Det er ingen grunn til å forandre ortens retning på dette punkt, selv om den ligger nok så nær henggrensen fra profil 50 sydover.

Andre geologiske trekk som kan nevnes, er en stor skifer-inneslutning i gneisen like nord for profil 51 og en flatliggende "aplitt"-sone som sees langs den vestlige veggen mellom profil 51 og 53. Like syd for 53 ser denne aplitten ut til å være avskåret av en flatliggende forkastningsselepe. Det er ikke godt å si hvor meget denne eventuelt har forkastet malmsonen og i hvilken retning, men det er antagelig svært lite.

I oppsummering ser det ut som orten ligger en tanke for nær malmens henggrense i dette område, slik at kortere strekninger med 0.2 % malm vil måtte etterlates, men det er tvilsomt om det vil lønne seg på det nuværende tidspunkt å forandre retning en gang til. I tilfelle må det være bare noen få grader mot vest.

Etasje XV. Transportorten (liggortens) utvikling mot syd fra sjakt S.

Den sydlige fortsettelse av transportorten på etasje XV syd for sjakt S ble kartlagt mellom profil 41½ og profil 45.

Orten grener av fra den opprinnelige ort ved plugg 1537 B og skjærer over fra gangfjell eller overgangsfjell med lave MoS_2 -gehalter og inn i rådgranitten i liggen. Orten er stort sett i den røde granitten hele resten av lengden jeg kartla, bortsett fra to mindre linseaktige soner med gangfjell og rik MoS_2 langs kvartsganger. Disse soner har tykkelser mellom ½ og 2 m, men inneholder nok 0.2 % MoS_2 , særlig den første som ble truffet. Sonene kan sannsynligvis sammenknyttes med lignende soner i transportorten mellom profiler 38 og 40. Det er lite å si om geologien i den resterende del av denne ort sydover til profil 45. Hvis man betrakter etasje XV som en helhet, går det frem av kartet i 1:1000 at transportstollen like nord for sjakt 5, ligger for nær malmens liggrense og at en del av malmsonen her ikke vil kunne taes mens orten er i bruk. Imidlertid ser det ut som orten sydover fra sjakt

5 ligger godt i liggen av forekomsten med dens nuværende retning. Det ville være ønskelig med noen kontroll (diamantborhull) snart for å konstatere akkurat hvor dypt man er i liggen og for å hindre at avstanden til malmgrensen blir for stor.

Etasje XV. Området omkring hovedsjakten.

Etter kartlegging i dette området ifjor gjensto det noen få åpninger som ikke var kartlagt. Dessuten er det drevet en del nye åpninger i mellomtiden. Disse ble i år kartlagt, og resultatet vises på kartet i 1:1000 over Etasje XV, blad I.

Dette viser en del meget uregelmessige partier med gangfjell og mineralisering i nærheten av sjakten. Det er ikke lett å bestemme om noen av disse representerer hovedmalmsonen eller ikke. Det er sannsynligvis en sone til i hengen av transportorten forbi Hovedsjakten, og som kartet viser, forekommer det tynne soner med gangfjell selv i liggen av hovedsjakten. Det betyr en spredning av mineraliseringen over en total bredde av nærmere 70m målt horisontalt, men en god del av denne bredden er de mellomliggende rød-granittpartier.

En basisk gang eller lag av av en eller annen form forekommer i rødgneisen i den nordligste delen av transportorten. Denne gang er også observert på andre etasjer i dette området og ser ut til å være nok så vedvarende.

Etasje XIII. Ingen kartlegging ble utført på etasje XIII denne gang, men det vedlegges et nivåkart i målestokk 1:1000 som viser hva som er gjort av kartlegging på dette nivået hittil.

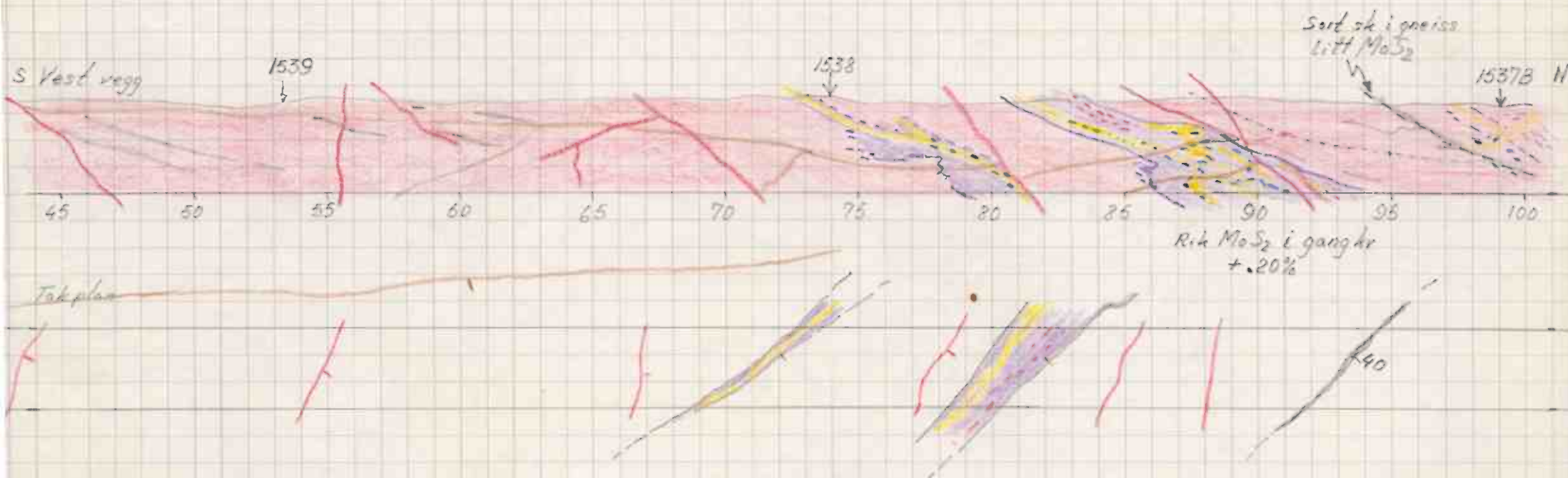
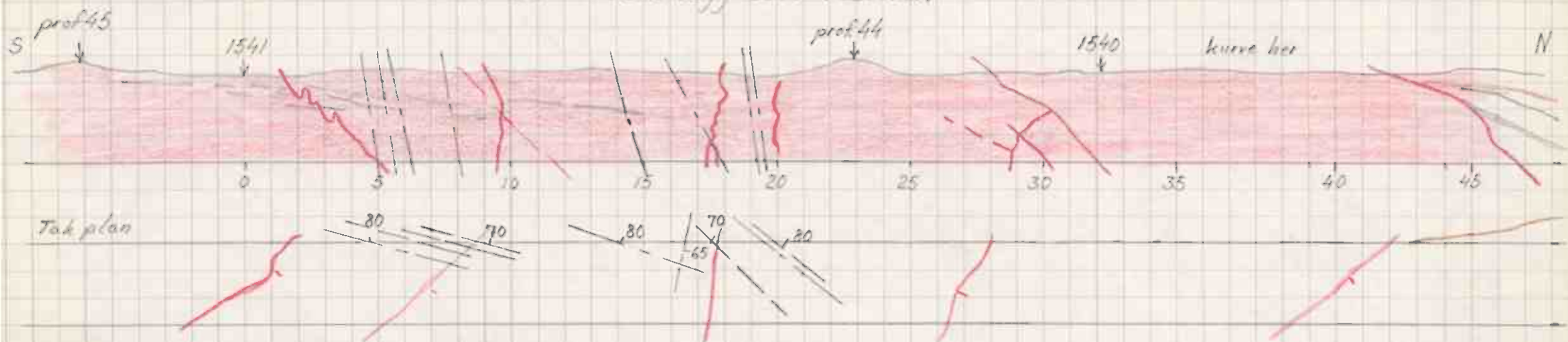
Jandhen 10.10.67
Amlores

5.6.67.

XV etg. Transport (ligg)-ort. Utvikling syd fra sj. 5.

BILAG TIL RAPPORT
V 67.5

M = 1:200 Vest vegg sett vestover.



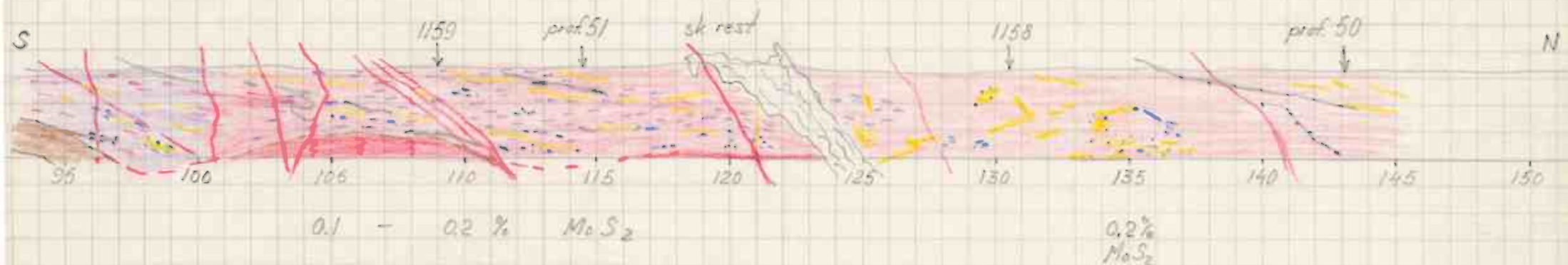
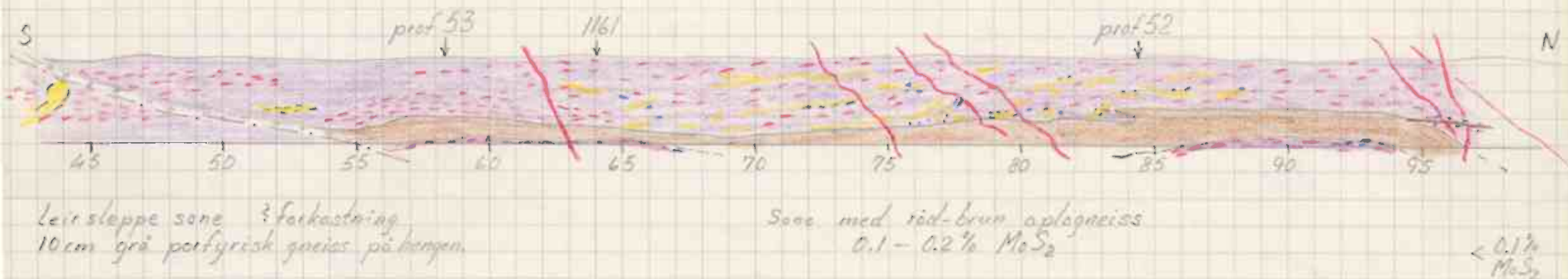
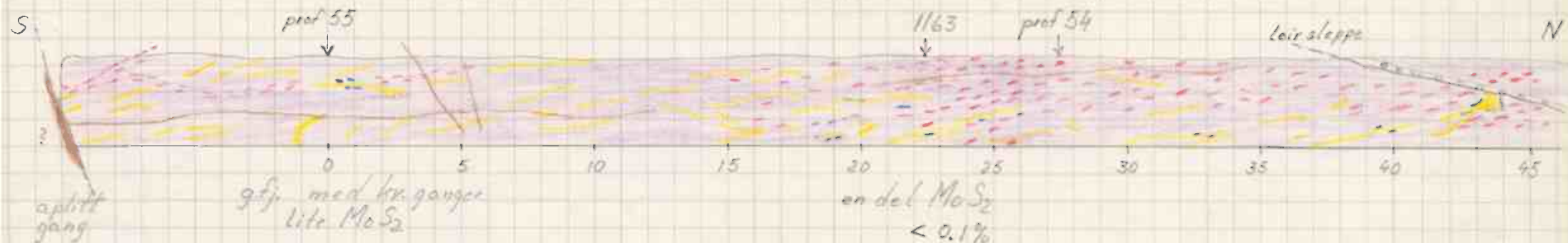
KOPIERT V. NJØLSTAD

3.6.67

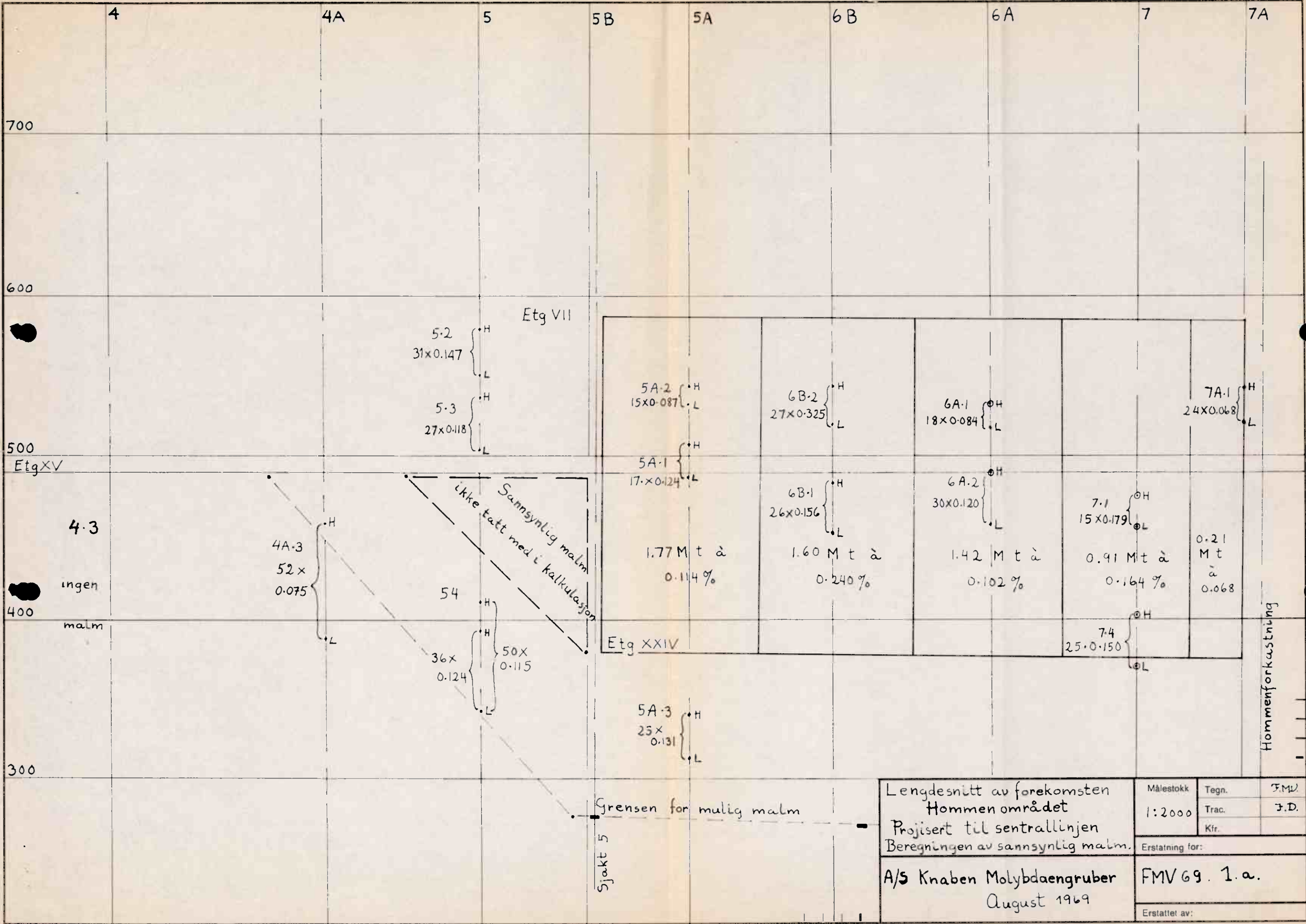
II etg. Hengert syd fra sjakt 5 (kont. fra 31.3.66)

BILAG TIL RAPPORT
V 67.5

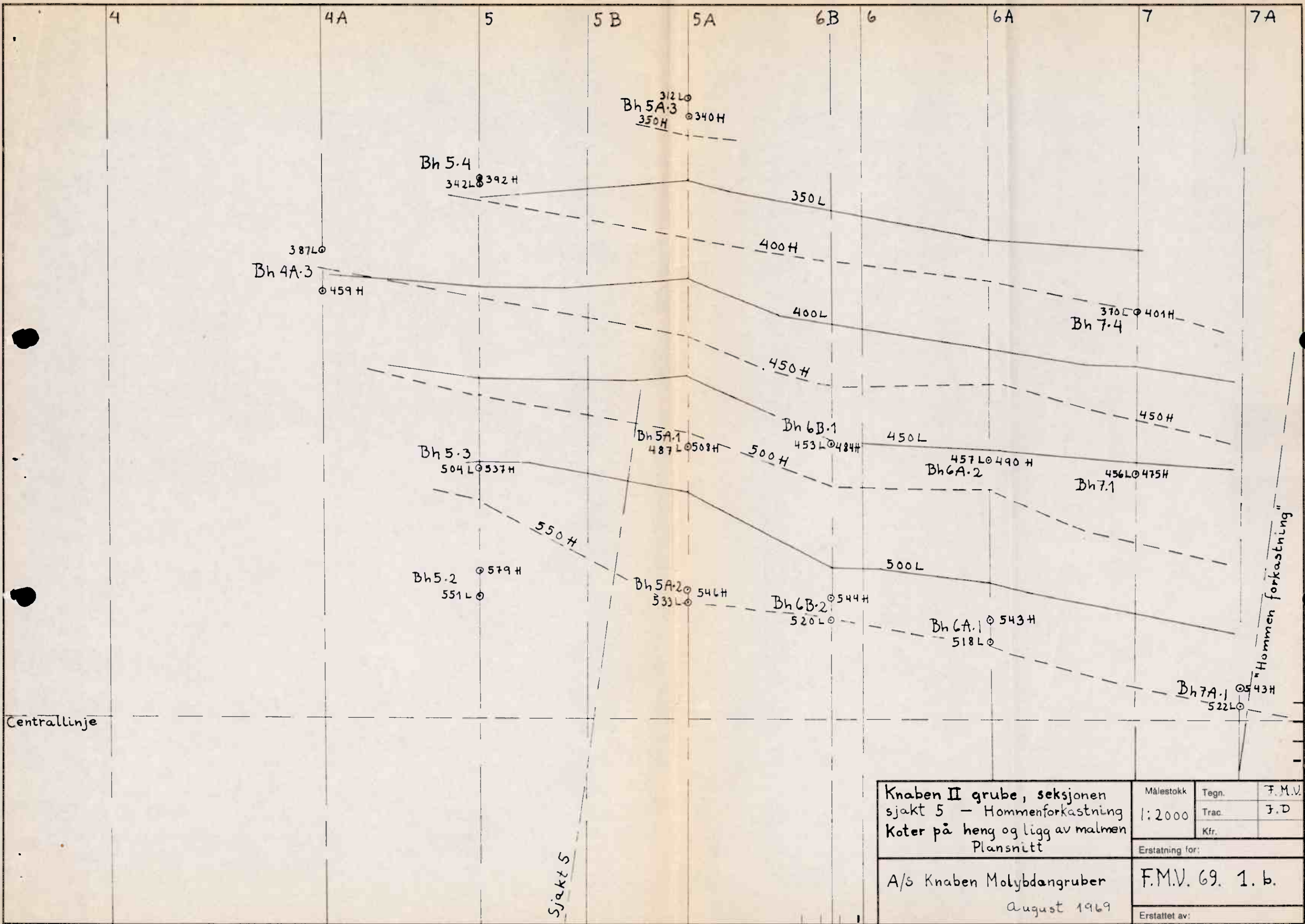
M=1:200 Vest vegg sett vestover.



KOPIERT V. NJØLSTAD



Lengdesnitt av forekomsten Hommen området Projisert til sentrallinjen Beregningen av sannsynlig malm.	Målestokk	Tegn.	F.M.V.
	1:2000	Trac.	J.D.
		Kfr.	
A/S Knaben Molybdaengruber August 1969	Erstatning for:		
	FMV 69. 1. a.		
	Erstattet av:		



Notater angående prospektet ved Krake II

Under besøket den 15-16. juni 1972, diskuterte jeg det fremtidige prospektets opplegg ved Krake II gjerne med direktør Linnigh og geolog Gustavsen.

Jeg gir her en del notater angående den "filosofiske bakgrunn" for mine synspunkter,

Problemet såvidt jeg ser det, og såvidt jeg forstår, er at gruvedriften ser det også, er at den innværende rammings gehaltene, bare såvidt ~~er~~ nok til å dekke utgiftene for bundet med operasjonen. Utgiftene øker stadig og dette ville kreve en tilsvarende økning i rammings verdi.

De opplysningene man har angående malmen gehalt i gruben (Kvarts-gang sonen mot Syd) tyder på en gjennomsnitt omk. 0.15% MoS_2 . Dette er basert på opplysninger fra dype borkull som man kan innpne kan være for tilfyllige ~~for~~ ~~å~~ ~~gj~~ ~~et~~ ~~større~~ ~~en~~ pålitelig bilde. Det er også muligheter (cf Fredheim's diplom arbeid) at den virkelige gehalt i ~~malmen~~ malmen kan være en del høyere en den man får fra draman borkull prøver.

Altivel er situasjon slik at man har

lite grunn til å være det tro at malmen
i "sydgubben" er ikke ut som en helhet
til å kunne bære fremtidens økede
driftsomkostninger. Man har ingen indikasjon
for ikke å snakke om bevis. På at det
~~skjer~~ en økning i gehalt med dybde, eller
men andre dimensjoner^{er}, innen for
malen-sonen. På den annen side, er
det heller ikke noen indikasjoner på at
malmen slutter umiddelbart under de
dypeste drevene nivåer. Med andre ord
vi har^{vi} grunn til å vente at reservene
i sydgubben er store, men at de ~~er~~
ikke i sin helhet^{vil} være ikke nok til å
bære driftsomkostning om noen relativ
få år.

En økning i gehalten av malmen som
påsettes oppmednings verket er således påbrevet
i løpet av de nest 2-3 år.

Sarvitt jeg ser situasjonen ~~for~~ ^{forhåpelig} ~~at~~ ^{ifølge} ~~det~~ ^{en}
~~er~~ muligheten for å sikre denne prinsip

A. Selektiv brytning av malm innen for den
eksisterende kvants gang sonen syd i gruben.

✓ B. Oppdagelsen av mineraliseringen av høyere
gehalt enn gjennomsnittet av de eksisterende
reserver. (Her ser jeg bort fra de
gjenværende deler eller rester av den
såkalte gangfjell ~~linjen~~ som nu drives
ut i dagbruddet.)

for "støvboring" og opsamlig, til den som synes å være så vellykket i dugbrødd. Metoden vil kunne baseres på bormaskiner av den type som brukes til "longhole drilling" i strossene. Som ~~en~~ side-fordel til innføringen av en slik prøvetaknings metode, vil man sannsynligvis komme til en viktigere ~~en~~ bestemmelse av MoS_2 - skallet en man får med diamant boring (se ovenfor).

B. Oppdagelse av ikke numeriske

Når man betrakter de mineraliserings-
typer som er kjent fra Kraken området,
kan man si at den eneste ~~kan~~ som
har en H_2SO_4 gehalt høyt nok til ~~at~~ at
man vil kunne drive den "imorgen" er
den såkalte "gang fjell linse" → dvs den
opprinnelige malm type ved Kraken II.
Man har drøyet en del millioner tonn av
den type og mye av den har hold godt
over 0.3% H_2SO_4

(Ende videre konsentreringer i forbindelse med kvartsjanger og kvarten I typer eller pegmatitter af kvarten type er ikke aktuelle p.g.a. deres begrænsede tonnage)

Således ~~kommer~~ ^{konstrueres} ~~kommer~~ problemet under punkt B ned til oppdagelse av betydelig tonnasjer av den opprinnelige "gangfjell linse-typen" (Kalt: les bare gangfjell for kvalitet)

AVSNITT

Imidlertid synes

Gangfjell-partien ved Knaben II er, tross dens utale betydning for gmben siden driften tor til, dårlig definert i rom. Den er vanligvis betegnet som en "huse" og ~~svart og~~ tegninger fra Dr. Bugge's tid ~~gir~~ gir inntrykk av at den kiler ut både i dyppet (långfallet) og nordover (långstikkelt). Dette siste kan bekreftes fra overflateobservasjoner. Det har alltid vært en del usikkerhet for meg hvordan Gangfjell "linse" sto i forhold til kvarts gang sone syd i gmben. Imidlertid synes Gustavsen's profil- og kart konstruksjoner ~~synes~~ å vise at Gangfjell ~~linse~~ partien er kontinuerlig med kvartsgang sone og således ^{delvis} ~~er~~ ~~en~~ "hængig" linse. Den er nærmere å betrakte som den nordligste parti av den økonomiske mineraliserte kropp ved Knaben II. Den ~~ligger~~ er ihvertfall den nordligste delen, så vidt vi kan bedømme, ved utgåenden. Om den har vært den alle nordligste parti av mineraliseringen før erosjon skedde, er det ikke lett å bedømme.

Man har litt til regnet med at, i fall dimensjoner, så typper Gangfjell partien ut til å være økonomisk ca. etasje II.

Imidlertid gir Gustavsen's konstruksjon av profil 3, grunn til å mistenke at det er muligens en Gangfjell artig struktur tilstede i dyppet, liggende en echelon i hengen av den Gangfjell partien som er drevet i dagbruddet. Det er vanskelig,

hemlig, å få disse to partier til å korreleres uten å lage noen ganske "kunstige" "foldninger". Denne ~~dyper~~ dypere liggende gangfjell partier bør vært undersøkt fra grunnen med orter og en del diamantborhull, men opplysninger er ikke gode nok til å kunne beslutte om vi virkelig har med en ny gangfjell struktur å gjøre, og ~~hvor~~ hvor nok denne eventuelt er på MoS_2 . Men tross i disse sparsomme opplysninger synes det å være at det er her vi har det eneste faste holdepunkt for å forsøke å lete frem til en ny tonnasje av gangfjell type.

Jeg ville da begynne med en del kortere borkull fra overflaten og fra de underjordiske åpninger som er tilgjengelige for å forsøke å fastslå ~~a)~~ a) om vi har et "heng" parti med gangfjell typen i profil 3 b) ~~fastslå~~ dennes forhold til "dagbrudd-partier", c) ~~de~~ de MoS_2 verdiene innenfor denne Hvis disse orienterende borkinger gir positive resultater, ville jeg da gå til dypere dagborkull, i profil 3 for å treffe "malmen" satt under etasje X og i profil 0 og 6 for å bestemme utbredelsen av ^{de} eventuel økonomiske mineralisering.

Jeg diskuterte med Lynstaven plasseringen av de ovennevnte borkull men vil

eventuelt kunne ~~placere~~ lægne dem ind
på en kopi af præst 3 hvis den sendes
meg.

Jordheim
20.6.12 J. M. V. S.