



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Arve

Bergvesenet rapport nr 5087	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Elkem Skorovas AS	Ekstern rapport nr P4-12-84	Oversendt fra Elkem Skorovas AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Rapport over arbeidene ved Skorovas Gruber i 1938

Forfatter

Foslie, Steinar

Dato År

30.11 1938

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

A/S Skorovas Gruber

Kommune

Namsskogan

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18242

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Geologi
Geofysikk
Analyser
Boringer

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Skorovas Gruber
Skorovasforekomsten
Finnkjerringhullet
Nesåvann
Finnkrudåmafeltet
Skorovasfeltet

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Zn, S

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporterer TURAM-målinger utført i 1938 av A/B Elektrisk Malmleting og diamantboring av 2 hull (nr 34 og 35) av A/S Norsk Diamantboring.

Det gis en geologisk vurdering av Skorovas-forekomstens Søndre, Midtre og Nordre del i forhold til de geofys. målinger. Rustsonene rundt Nesåvannet er beskrevet, spesielt Finnkjerringhullet med 4 borhull. Geofysikk viser begrenset utstrekning.

Finnkrudåma 11,5 km S for Skorovas, viser store rustne områder som skyldes flattliggende mineraliserte soner. Geofysisk måling gir ingen indikasjon på store forekomster. Lite cpy sett.

Vedlagt noen av de skisser teksten refererer til.

Den elektriske malmletning efter "Turam"-metoden gikk betydelig raskere enn vi på forhånd hadde regnet med, til tross for de meget ugunstige værforhold. Skjønt målerne ikke blev benyttet så lang tid som vi hadde fullmakt til, kunde måleprogrammet utvides endel utover det oprinnelige planlagte. I det store og hele har vi fått klare og greie svar på de spørsmål som ønskedes belyst.

Skorovas grubes hovedfelt.

Efter disantboringene i 1936 var forekomsten i det store og hele klarlagt, bortsett fra et mindre område i nordvest og malmstokkens sydlige fortsettelse.

1. Søndre del.

I sydlig retning var malmsens bredde avtatt såvidt meget, at en fortsatt kostbar disantboring ikke kunde tilrådes uten efter den forhånds-orientering som en elektrisk undersøkelse kunde gi. Dette var derfor den første og viktigste oppgave for malmleterne. Indikasjonsskartet gir et klart og greit svar. Omtrent fra borhull 22-24 inntreffer en rask avsmalning og svekkelse av indikasjonssfeltet. Righbignok begynner terrenget omtrent samtidig å stige raskere, men A/B Elektrisk Malmletning meddeler på forespørsel at dette ikke kan antas å influere vesentlig på tydingen. Det må derfor være sikkert nok, at den egentlige malmstokk slutter ca. 75 m. syd for borhullene, mens en impregnasjon kan spores i form av en noget hevet ledningsevne ennu ca. 100 m. videre mot syd.

Man kunde ~~hansgj~~ ganske visst ha boret ennu et hull i malm i dette sydlige parti, men det vilde blitt forholdsvis dypt og ikke gitt grunnlag for nogen nevneverdig økning av det påviste malmforråd. Jeg fant det derfor overflødig å bore det,

så meget mere som malmen her vil være ganske lett å nå ved den ordinære opfaring. Malmmengden syd for borhullene 22-24 kan efter dette ikke antas å utgjøre mere enn nogen ganske få hundrede tusen tonn.

2. Midtre del.

Videre blev der utført elektrisk måling for kontroll av hovedmalmens øvrige grenser, dog med undtagelse av endel av østgrensen som ansåes tilstrekkelig kjent fra boringene. Det viser sig at de således funne grenser i øst og vest stemmer bra med de grenser som var konstruert efter borkjernene og anvendt ved masseberegningen.

En undtagelse danner borhull 20, som efter det elektriske kart skulde falle 50 m. utenfor malmgrensen, mens der som bekjendt i dette hull faktisk er gjennemboret 16 m. malm med 33-39 % S og 7 m. impregnasjon med 18% S. Forklaringen må vel søkes i følgende forhold: Den mektige malm i Bh.17 har i borhull 18 delt sig i to mektige grener, en øvre og en undre. Den øvre gren kiler åiensynlig skarpt ut nogenlunde der hvor det elektriske kart viser malmgrensen og har derved tilsløret ^{sel} indikasjonene fra den undre malm, som åpenbart mere gradvis går over i impregnasjon. Helt klart er forholdet imidlertid ikke, og inntil opfaringen når så langt må der tas en liten reservasjon her.

3. Nordre del.

Her blev der gjort funn som kan antas å få betydning. Den elektriske indikasjon for malmgrensen passerer kort vest for borhull 15, entrent som ventet. Nu viser det sig imidlertid at den fortsetter med full styrke også videre nordover, som en vestgrense for de malmer som hittil var antatt for fattige impregnasjonsmalmer. Hvis disse var av den fattige type, som

tidligere var kjent fra borhull 31, vilde man imidlertid vanskelig kunne tenke sig en så markert indikasjon. Jeg bestemte mig derfor til å utvide måleprogrammet her til også å fastsette østgrensen for denne indikasjon. Det viste sig at man også fikk en meget markert nord- og østgrense. Denne forløper ved borhull 12 og 15 omtrent som den forventede grense for relativt rik malm, og fortsetter videre slik at borhull 31 kommer langt utenfor indikasjonen. Det var efter dette all grunn til å gå ut fra, at den således avgrensede nordvestgående tunge med elektrisk indikasjon skulde representere en vesentlig rikere malm enn i borhull 31 (hvor impregnasjonen som bekjent var udrivverdig med bare 12,5 % S og det var ikke utelukket at den ^{kunde} skulde inneholde stykmalm som i hullene 14 og 16.

Der blev derfor boret 2 nye huller, nr. 34 og 35 i dette felt. I forhold til det elektriske målenett blev de anbragt på henholdsvis 137 m. nord, 45 øst og 210 m. nord, 46 øst. (I henhold til Rønnings tachymetermålinger ligger de i virkeligheten 11 m. sydligere).

Profilene av disse borhull med påførte analyser følger vedlagt. De påtraff riktignok ikke stykmalm, men viste derimot impregnasjonsmalmer av stor mektighet og omtrent dobbelt så høit svovelinnhold som i borhull 31. Selve typen er ganske den samme, og svarer til rikeste del av malmgruppe D, nemlig kobberfri, middelkornig svovelkisimpregnasjon. I borhull 34 er således fra 15,75 til 53,6 m. dyp (38 m. mektighet) middelgehalten 25,3 % S med bare spor av kobber. I borhull 35 har samme malmtypen over de analyserte 19 m. mektighet en middelgehalt av 27,9 % S. Her er der imidlertid både inne og overleiret betydelig fattigere impregnasjoner som i og for sig er udrivverdige, men som senere

bør analyseres, da der her kan bli tale om særlig brytning i dagbrudd.

Længdeprofilene IV-IV og V-V viser hver raskt stykk malm nord for tverprofil a-a erstattes med impregnasjoner. I min masseberegning av mars 1937 regnet jeg malmtypene fra tverprofil a-a å fortsette i middel 30 m. nordover, mens alt videre nord foreløbig sattes ut av betraktning som udrivverdig. Sammenlignes dette med de nu erholdte resultater viser det sig på den ene side at mengden av stykkmalm her må undergå en mindre reduksjon idet den neppe kan antas å fortsette så meget som 30 m nord med full mektighet. På den annen side blir der en betydelig økning av mengden av kobberfri impregnasjonsmalm (D). Det nyttilkomne areal av denne kan i henhold til det elektriske indikasjonsfelt anslåes til ca. 15000 m², men de to isolerte borhull er ikke nok til å foreta en pålitelig kubisering. Med en middelmektighet over nevnte areal av 10, resp. 15 m. vilde mengden av denne impregnasjonsmalm bli 1/2, resp. 3/4 mill.t. Denne betydelige økning krever, at spørsmålet om utnyttelsen av denne spesielle malmtypen øfres stor oppmerksomhet. Jeg vil advare mot å gjøre kalkyler bare på grunnlag av borhulresultatene her, da det ikke dreier sig om skarpt begrensede malmlegemer. Som det sees av borprofilene 15 og 35 varierer impregnasjonens kvalitet båndvis i vertikal retning. Man må imidlertid også regne med en variasjon av disse bånd i horisontal retning. Enten man altså driver dagbrudd eller magasinbrytning blir man nødt til å bryte med en større eller mindre mengde fattigere gods, så den midlere gehalt av det brutte rågods først kan bestemmes efter opfaring. Den hengende del av dette fel kunde man lett nå ved en kort stakk på cote 680-685 mot borhull 35. Man kunde også fortsette brytningen på cote 667 det forholdsvis korte stykke inn til det nye område. Ligger av impregnasjons-

malmen er på cote 640-655.

Malmtypen må sikkerlig anrikes ved flotasjon, da den ikke er tilstrekkelig grovkornig for setsmaskiner. Prøvene fra de nye borhull er oversendt ingeniør Crone Aamot til flotasjonsforsøk.

Resume for Skorovas hovedfelt.

Hovedmalmen kan nu betraktes som kjent og avgrenset i hele sin utstrekning, så vidt det lar sig gjøre før opfaringen. Siden masseberegningen av 1937 er der for stykkmalmens vedkommende ikke nogen forandring som overstiger feilgrensene ved en slik beregning. Av de små mengder som er kommet til i syd kompenseres endel av små mengder som går fra i nord. De dengang opgitte tall for stykkmalmen opretholdes derfor, som gjeldende for hele Skorovas forekomst.

For den kobberfri impregnasjonsmalm (gruppe D og generalanalyse IV) er der isommer kommet et tillegg, som ennå ikke kan beregnes nøiaktig, men som minst må utgjøre 1/2 mill.t. og neppe over 1 mill. Spørsmålet om dennes drivverdighet blir derfor av betydelig viktighet.

For ytterligere å bekrefte hovedmalmens sammenheng, således som den er forutsett i masseberegningen, har malmleterne isommer efter min anmodning foretatt elektriske motstandsmålinger mellem endel borhull, nemlig 0, L, 26 og 28. (Endel av de andre huller var dekket med sne, endel var gjenrast). Som det fremgår av deres rapport viser disse målinger at nevnte sammenheng må betraktes som sikker.

Nordre felter ved Nesåvann (med geologisk kart).

Som tidligere redegjort for er det forskifrete grøn-

stener og rustne kvarts-sericitførende skifre som karakteriserer det utgående og omgivelsene av Skorovas malmstokk. Disse overleire av massive grönstener, som ensartet inntar hele fjellryggen over til Nesåvann. Først nede ved dette vann finder vi atter forskifrete fladtliggende grönstener, som stikker op i 2 felter, nemlig ved vannets NV og NÖ hjörne. De er ikke så markert skifrige som ved Skorovas, og kvarts-sericitskifrene mangler helt, men på begge steder er der utmål på rustsoner og litt malm, hvorved det atter bekrefter sig, at malmene fortrinnsvis følger disse forskifrete horisonter. Disse stikker overalt flatt inn under den massive grönsten, inntar noenlunde samme nivå som ved Skorovas og kunde derfor tenkes å underleire hele fjellryggen i et dyp av inntil 100, max. 150 m.

For å undersøke denne horisont blev der utfört elektrisk rekognosering med 100 m. lnjeavstand over hele området mellem Skorovas og Nesåvann. (se bilag I til malmletningsrapport). Nogen indikasjon blev imidlertid ikke funnet her, bortsett fra omgivelsene av de tidligere kjente forekomster.

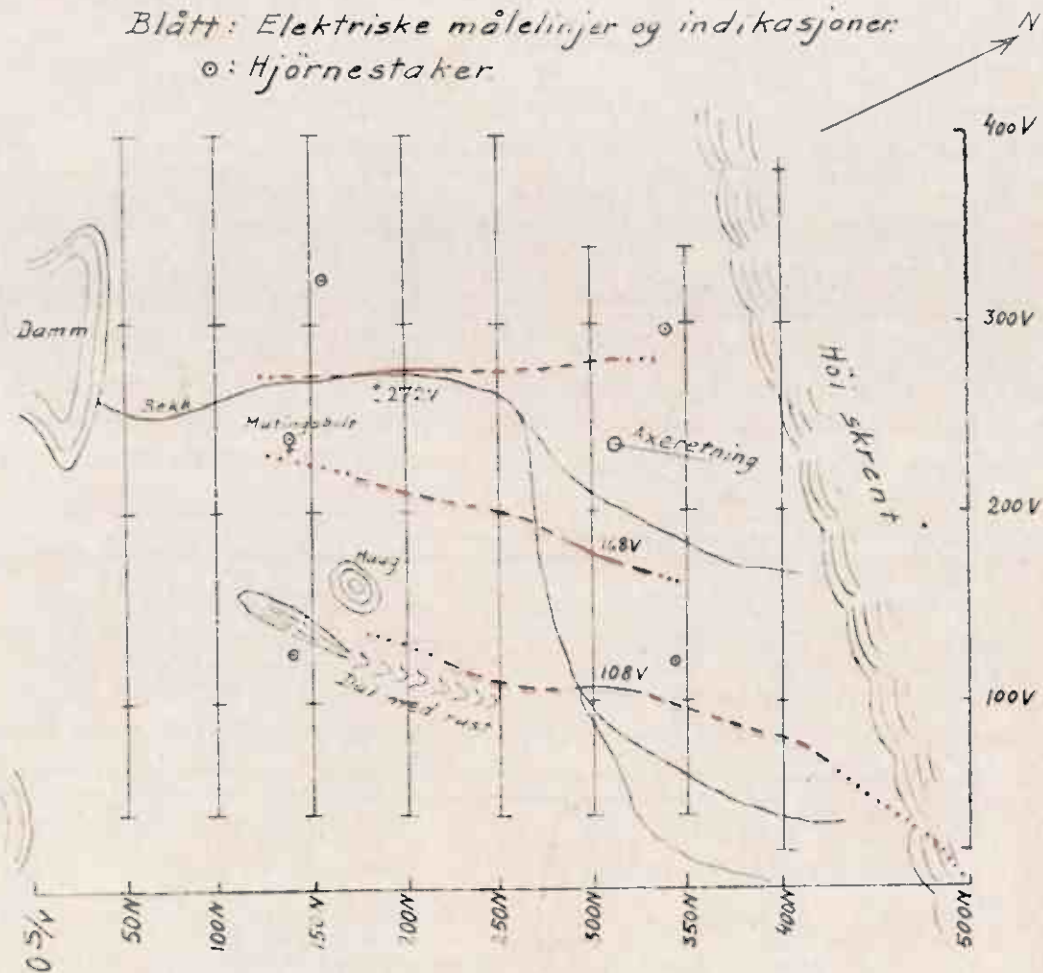
I feltet ved NÖ-hjörnet av Nesåvann er kjendt en 250 m. lang, tildels svak rustsone, belagt med 3 utmål. Bredden av sonen går op til over 20 m. men dette skyldes bare den flate lagstilling. I midtre skjerp som er det störste, sees rustsonen å ha en virkelig mektighet av bare 3 m. Herav er bare noen smale striper virkelig samlet kis, tilsammen under 1 m. I strökfortsettelsen synes det bare å være impregnasjoner, og feltet synes helt verdilöst. Ved den elektriske måling kunde der spores indikasjon over 600 m. i ströket - helt ned til Nesåvann. Da disse intetsteds var bedre enn ved det netop omtalte hovedskjerp er der ingen forhåbninger for feltet.

I det viktigste felt, ved Nesåvann nordvesthjörne, var

Situasjons Skizze av Finkrudåma kistfelt

Blått: Elektriske målelinjer og indikasjoner:

o: Hjörnestaker



hovedmalmens dypeste mulde, gjennemskjære malmen i 2 snitt og skaffe flere nye angrepspunkter for opfaringen.

der ved blotninger påvist malm på forskjellige punkter i dagen over 60-70 m. ströklengde, deriblandt en naturlig hule i kisen, Finkjerringhullet. Videre var der boret 4 diamantborhull, nr. 5-8, med fra 3,2 til 0 m. mektig kis, som viste utkiling i fallretningen (se profilene). Rustsonen kunde sees avtagende syd- over helt ned til strandbredden, med flatt fall mot ÖSÖ.

Feltet var ikke meget opmuntrende, idet den eneste retning hvor man kunde påpe på en fortsættelse var i NNÖ, i akse- retningen mot Skorovas. Den elektriske måling viser imidlertid, at dette ikke er tilfellet. I det hele er de elektriske indik- kasjoner meget svake i betraktning av at malmen ligger så nær overflaten, og man har deres maksimum netop omkring det på forhånd kjente felt. Mot nord slutter de meget snart, mot syd avsvækkes de gradvis. Bredden av indikationsfeltet overstiger intetsædts 50 m. Forekomsten er altså ytterst begrenset. Anslags- vis vil den ialt ikke inneholde over 15-20000 t. kis. Analyser foreligger ikke.

Finkrudåmas felt (se skisse)

Målingene ved Skorovasfeltene var ferdige i god tid, og det blev derfor besluttet å benytte anledningen til samtidig å måle ovennevnte felt, som ligger 11,5 km. i luftlinje SSV for Skorovas og er bedst tilgjengelig fra dette utgangspunkt. Da der imidlertid var to timers gang hver vei, og ikke etablert noget overnattingssted, måtte det ordnes slik at rutenettet blev fullt ferdig utstukket og kabelen utlagt på forhånd, slik at måleren kunde gjøre arbeidet ferdig på dagen. Av denne grunn blev der bare målt fra ett kabelutlegg (ensidig), hvad der imidlertid syntes å være tilstrekkelig, da det nærmest gjaldt en rekognoser- ingsmåling. En geologisk orientering blev utført på forhånd.

● D.B. „0“

● D.B. „L“

● D.B. 27

● D.B. 12

● D.B. „I“

● D.B. „M“

● D.B. „K“

● D.B. „G“

● D.B. 8

● D.B. „H“

Forslag til fortsettelse

● D.B. 10

● D.B. 7

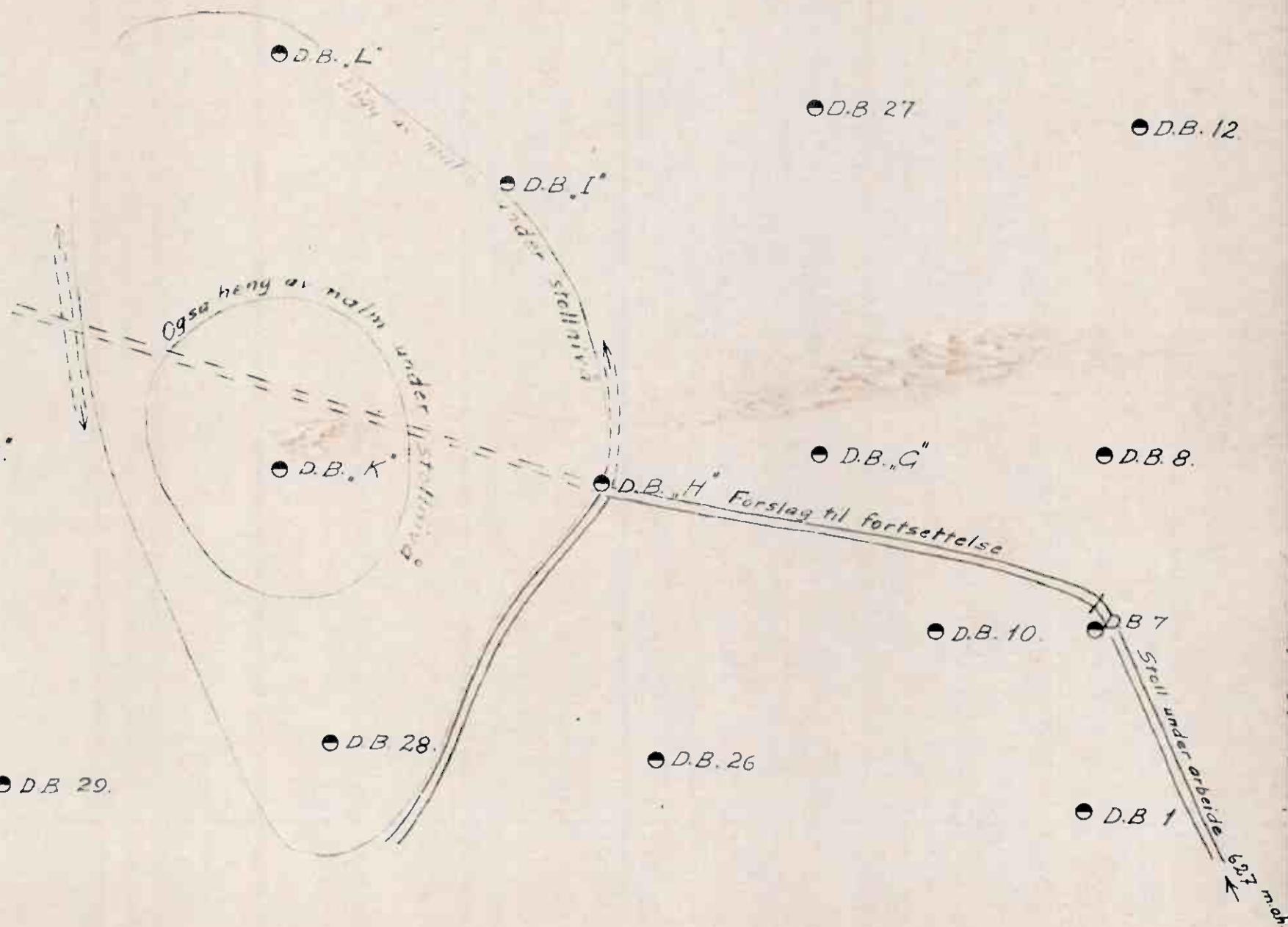
Stell under arbeide

● D.B. 1

● D.B. 26

● D.B. 28

● D.B. 29



Feltet er mere overdekket enn de øvrige felter i distriktet, og da der intet arbeide er ^{ført} utover, kunde man ikke få noget sikkert overblikk over malmens optreden. Området består utelukkende av grönsten, massiv i liggen, mere skifrig i hengen. På et småkupert flatland optret uregelmessige rustflater spredt over et område av ca. 200 m. i kvadrat, og temmelig skarpt begrenset i øst, syd og vest. (se skissen). Nogen kompakt kis sees ikke i dagen. Der synes å optre fol^dingsakser med flatt fall mot ca. N.40°Ö. De peker inn under den bratte fjellskråning i nord, hvor der sees nogen ubetydelige striper av kis nær foten.

Det synes åpenbart at den store utbredelse av rusten på flaten skyldes en flattliggende eller intenst aksefoldet kisleførende sone, som må være forholdsvis grunn. Den eneste mulighet for at der her skulde foreligge en større kisleforekomst måtte derfor være, at flaten utgjorde bunnen av en i det utgående borterodert kislestokk, som fortsatte i akseretningen inn under det bratte fjell (omtrent som på Skorovas). Den elektriske måling viser at så ikke kan være tilfellet. Ganske visst har man forholdsvis markerte indikasjoner nede på sletten, med betydelig større ledningsevne enn ved Nesåvann, men de slutter allerede før de når foten av brattskrenten i akseretningen. Selv om der efter dette ikke kan handles om nogen stor forekomst, bør det man har undersøkes ved endel røskninger og sprengninger, efter veiledning av de elektriske indikasjoner. Det blir et enkelt og billig arbeide, og kan utføres ved leilighet.

Utover det som blev målt isommer er der i Skorovas nærmeste omgivelser ingen andre områder, hvor det for tiden kan ansees påkrevet å utføre elektriske målinger. Av de mutinger

tilhørende A/S Skorovas gruber, som er mig bekjent, er det bare for enkelte som ligger betydelig lenger syd, henimot Sanddölas dal, jeg fortiden kan anbefale elektrisk måling. Dette arbeide må imidlertid ha en annen basis enn Skorovas.

Den grunnstoll ved Skorovas som er under arbeide på cote 626,5 m. er besluttet drevet frem til borhull 7, hvorhen den antas å nå til våren, men den må umiddelbart fortsette videre. Denne stolls fremtidige tekniske funksjoner kan først fastsettes når der foreligger en samlet avbygningsplan for feltet. Foreløbig må man derfor vesentlig ta hensyn til dens funksjon som undersøkelses- og opfaringsdrift, og jeg foreslår den drevet omtrent som antydnet på vedlagte skisse (skissen er optegnet efter borhulsresultatene og kan derfor mellem disse kreve modifikasjoner). Stollen drives frem til borhull H, som er et viktig knutepunkt, og hvor den kort iforveien har fått hovedmalmen i taket. En gren drives østover langs malmens ligg, hvor den passerer omtrent 20 m. nord for borhull 28, og frem til utkilingen. Omkring borhull 28 får man materiale til flotasjonsforsøk med malmtypene B og C, som det var stollens første oppgave å skaffe. Drives stollen samtidig videre sydover fra H vil den passere hovedmalmens dypeste mulde, gjennomskjære malmen i 2 snitt og skaffe flere nye angrepspunkter for opfaringen.

Der bør settes full kraft på fremdriften til prøven ved 28, da så meget med hensyn til den videre planleggelse avhenger av flotasjonsmulighetene for de nevnte malmtyper.

Bilag:

Oslo, 30 november 1938

1. Borhullsprofiler (sign) Steinar Foslie

34 og 35.

2. Forlengelse av lengdeprofil V-V

3. Geologisk kart over nordsiden av Nesåvann

4. Sitasjons-skisse for målingene ved Finkrudåma

5. Forslag til fortsettelse av stoll ved Skorovas.

Profil : V-V.

D.B. 16 - - - -

D.B. 34

D.B. 35

Grense for elektrisk
indikasjon

650 m.o.h.

