



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Arve

Bergvesenet rapport nr 5162	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Elkem Skorovas AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Elkem Skorovas AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Prøvetaking av gråbergtippen - status pr. september 1974

Forfatter

Haugen, Arve

Dato År

20.09 1974

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Elkem Skorovas AS

Kommune

Namsskogan

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18242

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Gruveteknisk
Prøvetaking

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Skorovas Gruber

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Zn, S

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Gråbergtippen ved Skorovas Gruber har et overflateareal på 11.300 m². Forurensningsmessig var det ønskelig om tippen kunne fjernes.

Prøvetakingsmetoder ble vurdert: Håndstykkeinnsamling

Støvboring i et hullsystem

Innkjøring på verket av masse fra flere større grøfer

Prosjektet ble stilt i bero.

PRØVETAKING AV GRÅBERGTIPPEN - STATUS PR. SEPTEMBER 1974

1. Generelt

Gråbergstippen har et horisontalt areal på omlag 11.300 m². Det er vanskelig å rekonstruere topografien før terrenget ble lagt ut med tippmasse, men det synes som vertikal høyde mellom foten av velten og toppen er på ca. 20 m. Det er derfor naturlig å regne gjennomsnitt høyde av tippen på 10 m. I følge tallene fra gruben er det utfordret på tippen ca. 520.000 tonn.

I forbindelse med den foreliggende forurensingssituasjon, ville det vært ønskelig om denne tippen kunne fjernes. Dette vil kanskje også bli et krav som må oppfylles før gruben nedlegges, i alle fall at den del av tippen som er sulfidinfisert blir vesentlig redusert. Noe er allerede blitt tatt bort ved bruk av hjullaster. Dette ble satt på oppredningsanlegget.

Gråbergstippen ligger i dag som ferdig utskutt masse. Kan det tenkes at den også kan betraktes som en "malm"? For å kunne gjøre dette, må man kjenne gehalten av Cu og Zn (og S). Hvis man så forutsetter at tippen må bort, er det egentlig et spørsmål om å minske kostnaden på dette arbeidet. Denne kostnadsreduksjon kan oppnås ved å trekke Cu- og Zn-verdien ut av tippen ved flotasjon. Det må antas at gehalten i tippen er forholdsvis lav, men idet "malmen" foreligger bruddt, vil man bare kunne regne med kostnader ved påsetting og oppredning av tippgodset. Om verdien av det man får ut av tippgodset er høyere enn oppredningskostnadene, begynner prosjektet å bli interessant. Det gjelder altså å få fram tall for gehalten i tippen.

2. Påtenkte prøve-metoder

Siden denne problemstillingen ble formet høsten 1973, er det gjort en del vurderinger om hvordan man skal kunne prøveta en slik gråbergstipp for å komme fram til et tilfredstillende nøyaktig tall for gehalten.

Det viste seg ganske fort at det ikke var noen enkel sak å prøveta. Den mest løynefallende metoden var diamantboring, men denne ble ganske fort forkastet da man ville miste vannet under boring og at det ville skje en bort-boring av enkelte mindre fragmenter i den store massen.

3 typer prøvetaking har vært mer seriøst vurdert:

- a) Man kan tenke seg overflaten prøvetatt med håndstykker i et kvadratisk rute-nett. Det ble gjort forsøk med dette. Undertegnede gikk et par korte profiler, tok opp et håndstykke fra tippen i hver hånd. Forsøkte ikke å se på prøvetakings-stedet. Gjentok det samme for hvert tredje skritt. Resultatet var en samleprøve som sikkert var meget svak både i Cu og Zn.

Går man langs foten av velten, vil man her se ganske store blokker, til dels av massiv malm og ellers også av ganske godt impregnert materiale. Det synes altså være en forskjell mellom topp og bunn i velten. Dette er ikke unaturlig, idet man må vente en klassifisering under tippen av vogner ved et ras. Det er vanlig at de største og de tyngste blokkene (steinene) ruller lengst, mens de letteste og minste får liten forflytning. Det er derfor rimelig å tro at gehalten i tippen vil øke ned mot bunnen.

Dette vil igjen si at en prøvetaking på overflaten neppe vil gi noe riktig bilde av hele tippens Cu- og Zn-gehalt.

Den vil gi for lave verdier. Heller ikke en 1 m dyp grøft vil gi vesentlig bedring av resultatet.

- b) Da man ønsket å undersøke om annen boring enn diamantboring var mulig i en permeabel steinfylling, ble firma Terratest A/S kontaktet.

Man foreslo der at eksenterboring med oppsuging av de knuste masser kunne være et mulig hjelpemiddel. Dette gjøres ved at borkronen har et eksentrisk skjær og at et foringsrør følger hele tiden nesten nede på kronen. De løsborede masser er tenkt sugd opp med en kraftig ejetektor.

Skorovas' mening var å få én prøve for hver meter hull. Man regnet med å ha 20 - 30.000 kr. til disposisjon for prosjektet, men man ønsket også et visst begrep om nøyaktigheten ved denne form for prøvetaking. Ifølge Terratest ville de disponible midler kunne dekke boring av 5 hull, tilsammen 40 bormeter. Nøyaktigheten kunne man vanskelig si noe om.

Firmaet vurderte så i samråd med Atlas Copco eksenterboring med skum for å få opp alt borkaks. Det viste seg at oppdraget med dette nok vil komme opp i kr. 40.000,-, samtidig som det stadig var en viss usikkerhet i metodens evne til å gi et riktig bilde av gehalten.

Denne prøvetakings-metode ble derfor lagt på hyllen, men Terratest har uforbindelig lovet å holde oss underrettet om utviklingen på denne sektoren.

- c) Den siste prøvetakingsmetode som er vurdert, omfatter uttak av store prøvemengder fra tippen, i størrelsesorden flere hundre tonn.

Det man tenker seg er graving og uttak fra dype grøtter i tippen, eksempelvis med Brøyt X-maskin. Det uttatte godt blir kjørt med lok-sett og tippet i silo, går gjennom tygger, knusere og satt på flotasjons-strengen. Man vil da kunne få et pilotforsøk hvor man lett kunne prøveta påsetning, konsentrat og avgang.

Vanskene ved denne framgangsmåte er mange. Antar man et påsett av 1000 tonn tippgods, har oppredningsavdelingen anslått at man får et produksjonstap på ca. 1.300 tonn, vesentlig p.g.a. beslagleggelse av kjøretid på KK 4. Der-nest vil kostnadene i oppredningsverket bli ca. kr. 16.000,-. Bulkflotasjon her vil dessuten neppe kunne gi mange opplysninger om hvordan tippgods vil oppføre seg i en selektiv flotasjon.

Kostnaden ved maskinelt uttak av godset på tippen, vil være forholdsvis store. Skaffnesmo, Namsos, opplyser at en gravemaskin nok vil klare oppgaven. Han foreslår en 13-tonns Mustang, beltegående, med skuffekapasitet på 0,6 - 0,7 m³. Problemet vil vel bli å få maskinen opp på tippen. Leie av dette utstyret er 100 kr/time i arbeidet, med tillegg for diett til kjører, samt tilkjøring. Hele oppdraget anslås grovt til kr. 10.000,-. Skaffnesmo vil fremkomme med skriftlig tilbud.

Til dette kommer tilrettelegging fra grubens side. Det må antagelig legges noe ny skinnegang parallelt med den eksisterende, grovt anslått kr. 5.000,-.

De samlede kostnadene på prøvetakingen blir da

Graving	Kr. 10.000,-
Gruben, transport	" 5.000,-
Oppredningsanlegg	" 16.000,-
	Kr. 31.000,-

rundt regnet og kanskje i underkant, samt tapt produksjon.

3. Muligheter

Det synes ut fra overstående som prøvetaking med boring nok er det mest praktiske. Man må vel kunne vente at nye idéer dukker fram, da det tydeligvis er flere som er interessert i samme form for prøvetaking. Man kan vel neppe vente en helt nøyaktig prøvetaking, dertil er også tippet for heterogen, men ønsket er stadig et gehaltenslag så nært det reelle som mulig.

Når det gjelder å sette prøvegods på oppredningsverket, kan dette kanskje forenkles om man kan kjøre godset forbi flotasjonsavdelingen.

En annen mulighet er at man kanskje kan komme fram til et noe bedre anslag av tipp-gehalten ved å prøveta håndstykker fra foten av tippet, opp til kanten og innover flaten, men dette vil også ganske sikkert gi et for lavt anslag, samtidig som det nok blir svært vanskelig å foreta en objektiv utvelgelse av håndstykkene.

Hvorom alting er, prosjektet må stilles i bero til 1975.

7893 Skarvath, 17. september 1974

Arve Haugen



1:500
26/4-73
Bilag Brev
Ternshol
BV562