



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 7235	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra arkiv	Ekstern rapport nr NGU	Oversendt fra Stavanger Staal A/S	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Kommentarer til rapporter fra Oppredningslaboratoriet - NTH

Forfatter

Dato År

05.01 1954

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Stavanger Staal A/S

Kommune
Ballangen

Fylke
Nordland

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad
13311

1: 250 000 kartblad
Narvik

Fagområde
Oppredning

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Råna
Bruvannsfeltet

Råstoffgruppe
Malm/metall

Råstofftype
Ni, Cu, Co

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Notat med ukjent forfatter som gir kommentarer til rapportene som hittil var kommet fra Oppredningslaboratoriet-NTH I Bergvesenets rapportarkiv har de aktuelle rapportene nr BV 6422, 6423 og BV 7226 til Bv 7234 med unntak av Bv7232.

Det blir gitt vurderinger og muligheter basert på de kommenterte rapporter. Det vises også til enkelte småfeil

§ 4.10. Oppredning (tar ikke med reagenser, etc.)

15. jan. 1973 Notat Råna nikkelfelter 8 oppredningstekniske undersøkelser

Notatet er et referat om et møte på NTH, hvor tilstedeværende var: Grønli, Ingvaldsen, Sandvik, Digre. Det ble drøftet tilsiktete undersøkelser for 1973. I notatet står følgende avsnitt:

"Verdien av råmalmen ble diskutert. Det synes som et samlet tap på vel 30% av Ni-innholdet ved oppredning - smelting - raffinering er realistisk. En del foreliggende data tyder videre på at kostnadene for smelting og raffinering vil sluke ytterligere 20% av metallverdien i råmalmen. Antagelsen om at bortimot 50% av brutto metallverdi blir disponibel for dekning av brytnings og oppredningskostnader skulle derfor være holdbar."

29. mai 1972 Rapport Råna nikkelmalm - Orienterende flotasjonsforsøk

Basert på borkjerner fra hull: 14, 16A, 17, 15070 (6 malmsoner)

Analyser etter oppslutning med Lunges væske: 90-95% utflotering av Cu og S, 70-80% utflotering av Ni. Kobberkis floterer først, derefter pentlanditt og magnetkis, men med betydelig overlapp. Ikke realistisk med selektiv flotasje. Ni-tapene i avgangen utgjorde 20-30%, mest for de fattigste rågoodsprøvene. Avgangene holdt 0,06-0,10% Ni og bare en liten del av dette kan være sulfidbundet. Råflotasjonskonsentratene: 1,8-4,5% Ni. Ved reflotasjon bør kunne få et bulkkonsentrat med 5-7% Ni, 1,5-3% Cu og ca. 30% S, ved 70-75% Ni-utvinning og 90% Cu-utvinning. Prøven fra BH 14 (312-320 m) fører lett-floterbare mineraler, i.e. talk, serpentin.

3. nov. 1972 Rapport Råna nikkelmalm - Renseforsøk og forsøk på fremstilling av separate Ni og Cu konsentrater.

Refererer seg til rapporten av 29. mai 1972

Nikkelkonsentratet lett lot seg konsentrere opp hvis pågangens Ni-innhold var høyt og S-innholdet lavt: 0,43% Ni, 1,11% S. Oppkonsentreringen var vesentlig lavere hvis Ni-innholdet var lavere (0,20%) og S-innholdet høyere (1,14%). Oppkonsentreringens vesentligste betingelse er å fjerne uløst fra konsentratet. Tabell som viser analyser fra ett forsøk

Den totale utvinning kan økes betraktelig hvis renseavgangene lar seg behandle.

Reflotasjon av råkonsentrat gir vesentlig økning av Ni/Cu-gehalt og reduksjon av uløst ved 5-10% Ni-tap i renseavgang. Skille Cu/Ni ser ut til å gå relativt bra.

7. april 1972 Notat om oppredning av Råna nikkelforekomst

Notatet refererer polersliptagelser og omtaler disse, Fra disse observasjoner antar Digre at bulkflotasjon er den riktige fremgangsmåten.

Sept. 1973 Rapport Vedr.: Male- og flotasjonsforsøk i benkskala med råmalm april/juni 1973

Begrepet "ulöst" i de forskjellige rapporter er ikke det samme som silikatmengden i et konsentrat, da olivininnholdet i en analyseprøve går totalt i oppslutning med Lv-behandling, og delvis med Br-behandling. Olivininnholdet i en peridotitt kan variere fra lite og opp til ca. 90%.

I denne rapport er endel av verdiene tvilsomme. For forsøkene som anses som noenlunde pålitelige, ligger avgangsverdiene nokså jevnt på 0,08% Ni_{Lv}, som antyder at Ni-innholdet i silikatene er relativt stabilt. (peridotitt) Forsøkene tyder på at mesteparten av malmen fra Bruvannsfeltet vil gi konsentrat med 5-7% Ni.

Cu-utvinningen kan regnes å bli over 90%, Co-utvinningen 60-65%.

Sept. 1973 Rapport Vedr.: Male- og flotasjonsforsøk i pilotskala med Rånamalm juni/juli 1973.

Peridotitt. ca. 10 tonn. 105-112 m inn i tverrslaget med 0,4% Ni_{Lv}
Peridotittprøven egnet seg bra for autogenmaling 8 kraftbehovet anslått til 12-15 kWh/tonn. viste at Rågods: 0,4-0,45% Ni_{Lv}, 0,09-0,11% Cu, 1,94-2,16% S_{Lv}, 0,024-0,030% Co
Flotasjonsforsøkene ~~er~~ et nikkelkonstentrat med over 5,5% Ni og 1-2% Cu kan fremstilles. Disse gehalter vil imidlertid variere med forholdet pentlanditt/kobberkis/magnetitt i pågangen, fordi utvinningen av alle sulfider vil ligge meget høyt.

Utvinnningen ved forsøkene lå i intervallet 75-80% Ni_{Lv}.

Resultatene kan ikke uten videre overføres forekomsten som helhet, da silikatbundet Ni kan variere. De vanlige verdier i avgang har vært 0,08% Ni_{Lv}. Utvinningen ble ca. 78% Ni, 95% CU og 65% Co.

Autogenmaling synes å gi en konstentrering av sulfid-nikkelen i lett floterbare kornklasser, hvilket har hjulpet å gi de gunstige resultater (Nødvendig flotasjonscellekapasitet var i området 1 m³ pr. tonn/time påsatt. Reagensforbruk pr. tonn: 2000 g svovelsyre, 80 g amylxantat (kaliumamylxantat. KAX), og 50 g Dowfroth.)

des. 1973 Rapport Vedr.: Autogenmaleforsøk med Råna pyroksenitt. sept 73

Mens kraftforbruket er anslått til å bli 12-15 kWh/tonn for autogenmaling av peridotitt, antas det å bli 52 kWh/tonn for pyroksenitt. I en drift, må således pyroksenitten holdes borte fra oppredningsprosessen (maksimalt 10% innblanding)

feb. 1974 Rapport Vedr.: Kompleterning av rapport om male- og flotasjonsforsøk av september 1973.

Denne undersøkelse tok sikte på oppklare uoverensstemmelser og tvilsomme resultater i rapport av sept. 1973, og for å uttrykke utvinningene som funksjon av bromløselig nikkel (sulfid-nikkel) i motsetning til total nikkel, som har vært brukt ved tidligere forsøk.

Ved bromvannsoppslutning, ligger nikkelen i avgangen som regel under 0,03%. Utvinningen ligger i området 90-95%. Konsentratene fører 4-7% Ni.

Flotasjonsegenskapene til to prøver oksydert peridotittmalm ble undersøkt. Den første var svakt oksydert og ga et konsentrat med 6,4% Ni og 1,7% Cu, med 95% utvinning. Den andre var sterkt oksydert og ga et konsentrat med 4,7% Ni og 3,5% Cu, med 75-80% utvinning

Utvinningen på 90-95% synes minst å tilsvare de utvinninger som er antatt for svovel og kobber.

avgang i Ni: området 0,7-0,8%

okt. 1974 Rapport Vedr.: Standardforsøk med flotasjon for borkjerner i benkskala, april 1974

Rapporten omhandler supplerende flotasjonsforsøk, og viser utvinninger som ligger generelt rundt eller over 90%.

Det er ~~referert~~ nevnt at max. syreløselig var 7,5%, men dette er et vill-
? ledende fall hvis det egentlig er syreløselig og ikke bromløselig

18. des 1974 Rapport Vedr.: Kraftforbruk ved konvensjonell kulemøllemalin Autogenmaling med forskjellig kornfordeling på møllemaling

Forsøket med nedmaling av Rånamalm til ca. 66% -200 masker viste et usedvanlig høyt kraftforbruk, på 12-14 kWh/tonn. Til sammenligning trenges i underkant av 15 kWh/tonn for autogenmaling av samme malm.

For å bringe på det rene hvordan gjennomsetning og maleprodukt varierer med mengden finstoff eller subbus i møllepågangen, ble det gjort et forsøk med prøven fra stollen. Ved tidligere forsøk holdte pågangen ca. 50% -25 mm gods. Ble denne andel variert fra 0 til 75%, varierte gjennomsetningen fra 79 til 115% av "normal-gjennomsetning", en meget liten endring for en så stor variasjon.