



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 4754	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Rødsand gruver AS Rødsand gruver AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Finmaling og magnetseparasjon av Andørjamalm				
Forfatter Digre, Marcus		Dato År 08.08 1959	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Rødsand gruver AS Oppredningslaboratoriet NTH	
Kommune Ibestad	Fylke Troms	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 13321	1: 250 000 kartblad Narvik
Fagområde Oppredning	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Andørja Ibestad	
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Fe magnetitt			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse				

8/8-59

BV 4754

Oppredningslaboratoriet
N. T. H.

Finmaling og magnetsepa-
rering av Andørja-malm
8. august 1959

OPPREDNINGSLABORATORIET, N.T.H.
TRONDHEIM

Finmaling og magnetseparering av
Andörja-malm. Jfr. samtale med
dir. Överlie 21.5.59 og vår rapport
av 13.5.59.-----

Oppdrag.

Direktör Överlie ønsket utført male- og separeringsforsøk med det kons. "A" vi tidligere har fremstilt fra Andörja-malm. Videre ønsket han at produktene fra den tidligere forsøksserie ble underkastet ny separering som kontroll av utvaskingen av bergart. Etter avtale med direktör Överlie ble de fleste analysene utført ved Christiania Spigerverk.

Forsøk med maling og magnetseparering.

500 grams prøver av kons. "A" ble malt varierende tid i en 200 x 100 mm kulemølle med 70 rpm med 500 gram vann og 15 stålkuler med samlet vekt 2 kg. Av det malte gods ble det tatt ut 2 prøver ca. 5 gram som ble separert på Davis Tubetester med 1,2 amp. strömstyrke. Konsentratene ble analysert på SiO_2 . Resten av malegodset ble benyttet til siktanalyse. Da finmalt og magnetisert gods er vanskelig å sikte, foretok vi først en våtsikting ved vasking på 325 mesh sikt, overkornene ble så tørket og siktet på 200 og 325 mesh. Sikteanalysene finnes på vedlegg 1.

Videre ble det gjort et forsøk hvor 2 kg. kons. "A" ble malt 40 min. med 5 kg kuler og 1 liter vann i en 250 x 120 mm kulemølle, og det malte gods ble klassert i en 75 mm hydrosyklon ved 10 % fast. Overløp og underløp fra hydrosyklonen ble separert på Davis Tubetester som ovenfor beskrevet. Siktanalyse for maleprodukt samt over- og underløp fra hydrosyklonen finnes på vedlegg 2. Overløpet utgjorde 20 % av inngående gods, underløpet altså 80 %.

Har næstingen
der er det gode.

Følgende tabell viser data fra forsøkene. (Det er gjort 2 parallell-forsøk ved separeringen i Tubetesteren).:

	% ÷ 325 mesh i maleproduktet	Analyser av magnetkons.	
		% Fe(tot)	%SiO ₂ (2 parall
Kons."A" malt 20 min.	71		1,25 og 1,31
" " 40 "	79		0,68 og 0,69
" " 80 "	92		0,44 og 0,52
" " 160 "	95		0,32 og 0,25
Kons."A" uten maling	ca.50	68,2	3,21 og 3,50
Overløp hydrosyklon ?	+ 99,9	71,6	0,30 og 0,29
Underløp hydrosyklon	60	70,2	1,45

Vurdering av maling-separering-resultatene.

Forsøkene med maling og reseparering av kons. "A" fra våre tidligere forsøk viser at det vil kreves vidtdreven finmaling og et stort malearbeide for å fremstille en slig med under 0,25 % SiO₂. Med 5 trinn magnetseparering antar vi at det vil kreves en nedmaling til 93-95 % ÷ 325 mesh. Man må da regne med at malingen alene vil kreve 20-30 kWh pr. tonn råmalm.

Ved klassering i hydrosyklon kan det etter en midlere nedmaling til ca. 70 % ÷ 325 mesh skilles ut en mindre del fingods ÷ 325 som ved 5 ganger magnetseparering bør gi den ønskede slig, kraftforbruket til malingen vil da reduseres til 15-20 kWh/tonn råmalm.

Forsøk med reseparering av tidligere produkter.

5 gram prøver av nedmalt råmalm (klasseroverløp), konsentrat I og konsentrat "A" (jfr. vår rapport av 13.5.d.å.) ble reseparert på Davis Tubetester med følgende resultater:

Forsøksmateriale	% +325	Før reseparering		Etter reseparering		Vekt kons.
		% Fe(tot)	% P	% Fe(tot)	% P	
Nedmalt råmalm	ca. 25	30,9	1,36	53,6	0,48	45 %
Konsentrat I	" 25	52,7	0,65	58,5	0,43	90 %
Konsentrat "A"	" 50	65,5	0,26	68,2	0,19	98 %

Resultatene viser at en trinns magnetseparering som ble benyttet ved våre tidligere forsøk ga dårlig utvasking av bergarten. Med tre trinns magnetseparering kan man vente en bedring av sligkvalitetene omtrent som ovenstående forsøk viser.

Trondheim, 8. august 1959



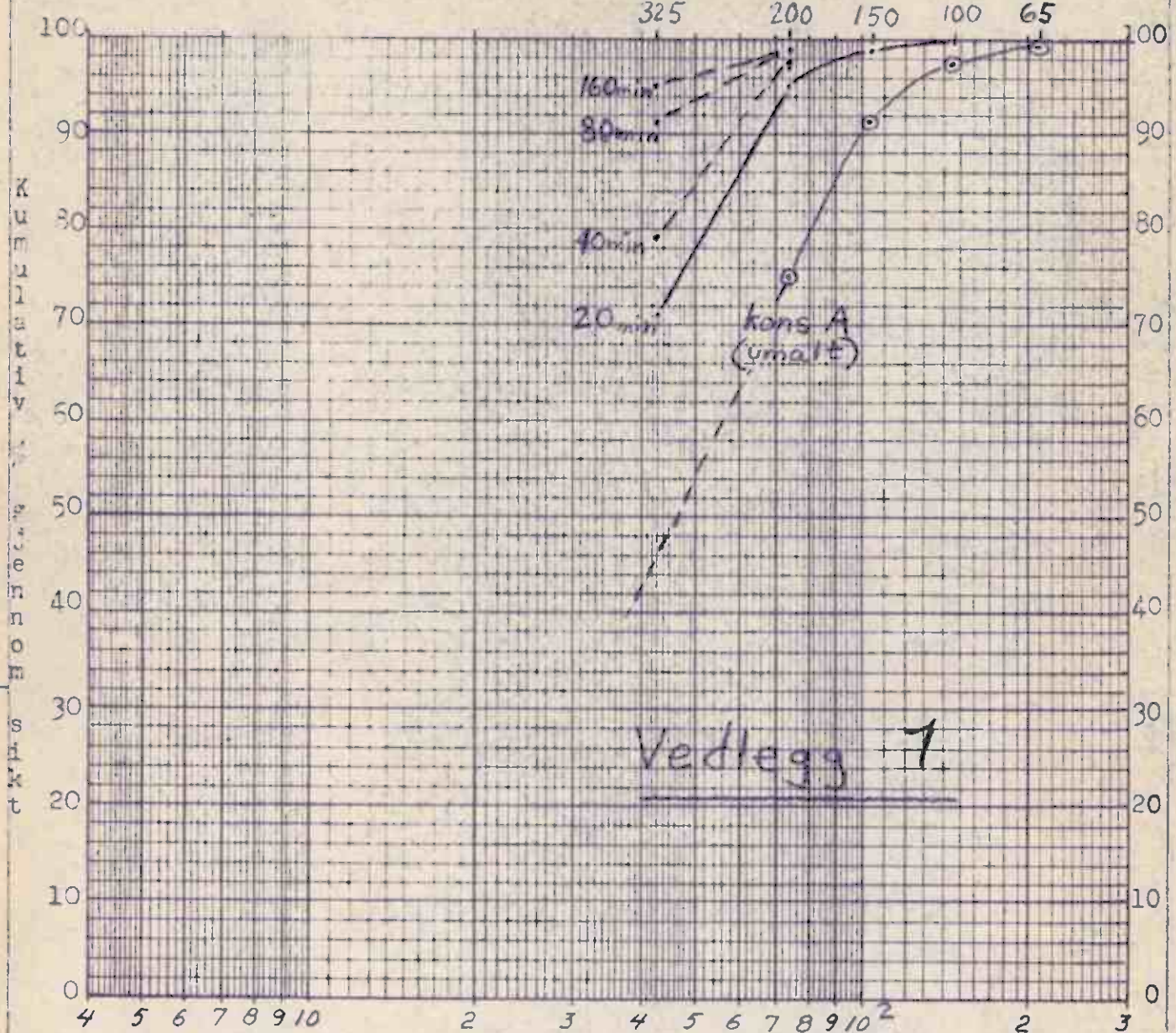
M. Digre

2 siktediagrammer.

OPPREMNINGSLABORATORIET, N.T.H. Opprave : *Finnmaling og magnetsep.*...
 Trondheim, Norge 23/6.. 1959 Malmtyp: *Andørja "koss A"*.....
 Forsøk : *Maleforsøk*.....

Ivar Kvindal....
 (sign)

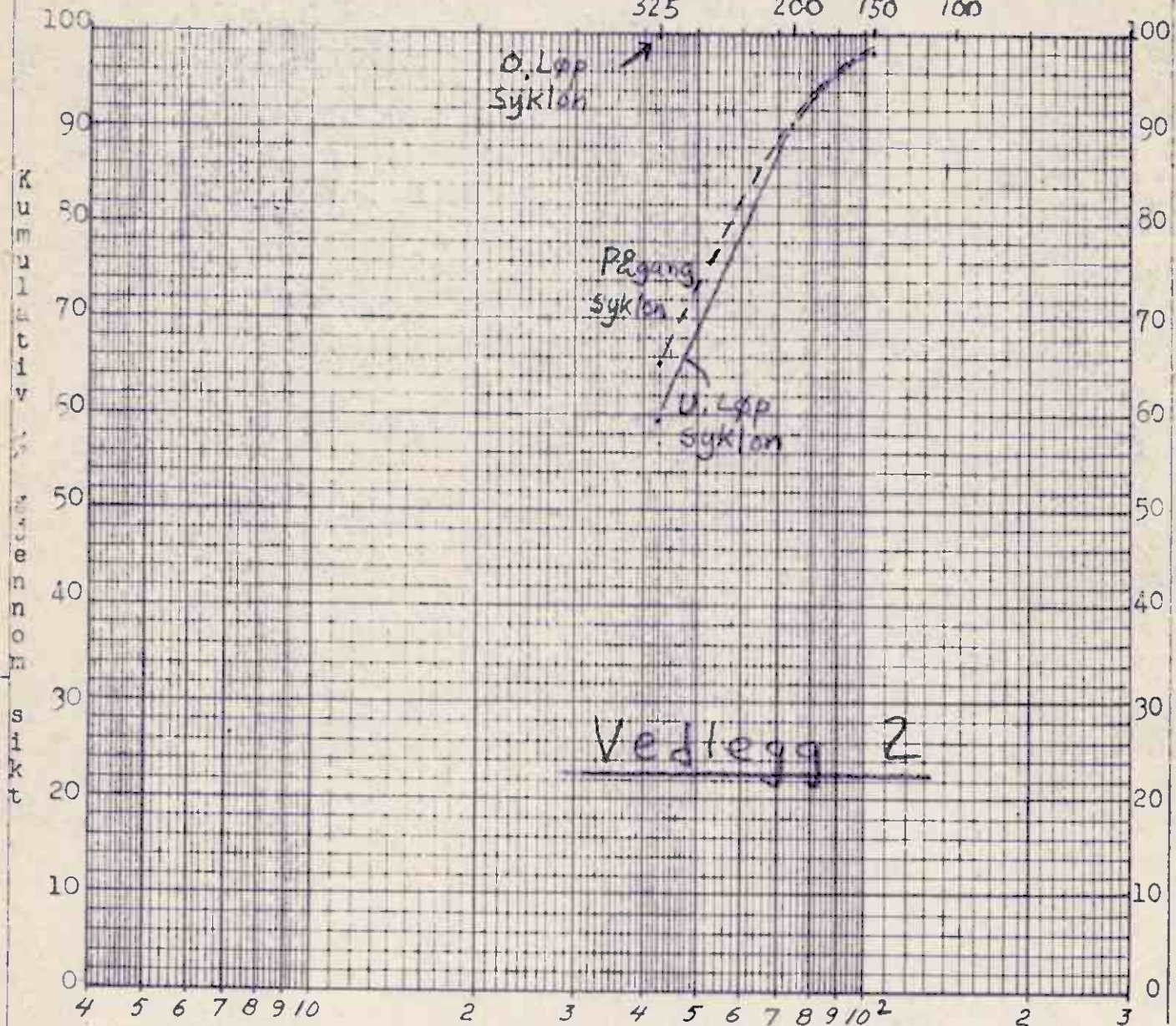
Lysforløp for anvendte sikt føres på her i mesh Tyler



Siktgrenser		20 min		40 min		80 min		160 min			
Övre	nedre	g	kum%	g	kum%	g	kum%	g	kum%		
	+0,21										
	+0,147	0,7	99,9								
	+0,104	4,4	99,0								
	+0,074	20,0	95,0	10,0	97,9	5,8	98,8	5,4	98,7		
	+0,043	119,6	71,1	92,4	77,0	35,6	91,5	17,6	95,3		
	+0,043	355,3		387,6		448,6		471,0			
Differenser:											
Total/middel		500,0		490,0		490,0		497,0			

OPPRETNINGSLABORATORIET, N.T.H. Opprave : *Finmaling*
 Trondheim, Norge²³/6.. 1959 Maltype: *Andørja "kons. A"*
 utført av *Ivar Rasmussen* Forsøk : *Separering i*
 (sign) *hydro syklon*

Lys- og mørkefor anvendte sikt føres på her i mesh Tyler
 325 200 150 100



Siktgrenser		Pågangsyklon		U.Løp Syklon		Ø.Løp Syklon					
Øvre	Nedre	g	kum%	g	kum%	g	kum%				
+0,104		1,25	8,6	2,95	48,05						
+0,074		7,45	90,1	11,3	90,6						
+0,043		21,35	65,7	47,2	59,50	0,03	100				
-0,043		57,50		90,4		35,6					
Differens:											
Total/middel		87,55		151,85		35,63					