

**Bergvesenet**

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 638	Intern Journal nr	Internt arkiv nr T & F 1069	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr NGU 1164/8B	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Kvartærgeologisk kartlegging og tungmineralundersøkelser i Cier`te				
Forfatter Bergstrøm, Bjørn		Dato 11.07 1974	Bedrift NGU	
Kommune Nordreisa Kautokeino	Fylke Troms Finnmark	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 17332	1: 250 000 kartblad
Fagområde Løsmassegeologi Geokjemi	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype	Emneord			
Sammendrag				

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse, Nord-Norge
prosjektet
Prosjektleder statsgeolog Henri Barkey
Oppdrag nr. : 1164/8B
Arbeidets art : Kvartærgeologisk kartlegging og tungmineral-
undersøkelser.
Sted : Nordreisa kommune, Troms og Kautokeino
kommune, Finnmark.
Tidsrom : 8/8 - 24/8 1973
Saksbehandler : Geolog Bjørn Bergstrøm

Norges geologiske undersøkelse
LeivEirikssonsvei 39
Postboks 3006, 7004 Trondheim
Tlf.: (075) 20166

INNHold	side
INNLEDNING	4
FELTARBEIDET	4
LABORATORIEARBEIDET	5
Flyfototolkning	5
Kornfordelingsanalyser	5
Geokjemiske analyser	5
Mineralogiske analyser	5
RESULTATER	6
Kartlegging	6
Avsmeltningsforløpet	7
Tungmineralanalyser	8
DISKUSJON OG KONKLUSJON	8
LITTERATUR	10
VEDLEGG	
Tabeller	
Kornfordelingsanalyser (tab. 1)	
Geokjemiske analyser (tab. 2)	
Oversikt-geokjemiske analyser (tab. 3)	
Mineralogiske analyser (tab. 4)	
Kart/figurer	
Prøvelokaliteter (fig. 1)	
Kvartærgeologisk kart (fig. 2)	
Frekvenskurver (fig. 3 og 4)	

INNLEDNING

Undersøkelsene omfatter en kvartærgeologisk kartlegging av kartblad Čier'te, 1733 II. Under kartleggingen ble det samlet inn 55 prøver (hovedsaklig moreneprøver) som det er foretatt kornfordelingsanalyser og geokjemiske analyser på. Et par av prøvene er også mineralogisk analysert. Formålet med den kvartærgeologiske kartleggingen var å danne grunnlag for prospektering og studier av prospekteringsmetodikk i glasiogene avsetninger.

Området er valgt av flere årsaker: 1) Berggrunnsgeologisk kart i målestokk 1:50 000, samt et mindre område i 1:10 000. (Fareth & Lindahl, 1974), 2) Godt topografisk kartgrunnlag i målestokk 1:50 000, 3) Full flybilledekning.

På den negative siden kan anføres de transportmessige problemer da all frakt hovedsaklig må foregå med fly.

Av tidligere undersøkelser må nevnes Feyling-Hanssen (1958, 1959) som foretok kartlegging av den vestlige del av kartblad Nordreisa (1:250 000) som kartblad Čier'te inngår som en liten del av. Han har også med en beskrivelse av Čier'teområdet. Sollid et. al. (1973) har ikke beskrevet Čier'teområdet, men området er kommet med på enkelte av oversiktskartene.

Når det gjelder berggrunnsgeologiske arbeider henvises det til Fareth & Lindahl (1974).

FELTARBEIDET

Feltarbeidet ble utført i tiden 7. - 24. august 1973 under ledelse av geolog Bjørn Bergstrøm, NGU, med assistanse av cand. real. Eyvind Sindre, Universitetet i Bergen (engasjert for feltsesongen 1973) og laborant Olav Duesten, NGU. På grunn av den korte tiden som var til rådighet i felten, ble det lagt vekt på å få rekognosert mest mulig av kartbladet Čier'te for å få oversikt over de kvartærgeologiske forholdene. Detaljundersøkelser ble ikke utført, unntatt isskuringsobservasjoner som ble foretatt alle steder hvor det var mulig for å få et best mulig bilde av isbevegelsesretningene i området.

Det ble samlet inn 55 prøver, 50 moreneprøver og 14 prøver av glasi-fluvialt materiale (iselvavsetninger) og 1 prøve av forvittringsmateriale (Fig. 1.). Prøvene ble innsamlet ut fra et genetisk synspunkt, og noe syste-

systematisk prøvetaking for prospektering ble ikke foretatt i denne omgang. Prøvene er hovedsaklig tatt nær overflaten (30-100 cm dyp) og er nummerert fortløpende videre på det nummereringssystem som ble anvendt av statsgeolog Jens Hysingjord (1970).

LABORATORIEARBEIDET

Flyfototolkning

På grunnlag av de rekognoseringer som ble foretatt i felten, har saksbehandler ved hjelp av flyfototolkning gjort en kvartærgeologisk kartlegging av størstedelen av kartblad Čier'te (1733 II) Fig. 2. Flybildetolkningen er hovedsaklig basert på serie W 603, målestokk 1:35 000, og ved overføringen fra flybilde til kart er det anvendt en Zeiss aero-sketchmaster.

Kornfordelingsanalyser.

Det er utført kornfordelingsanalyser på samtlige innsamlete prøver, tabell 1. De fleste av prøvene inneholdt så lite finstoff ($<0,063$ mm) at de bare er tørrsiktet. Prøver med finstoff over ca. 10% ble våtsiktet og slemmet ved hydrometermetoden.

Geokjemiske analyser

Samtlige prøver ble analysert på 22 elementer med optisk spektrograf eller røntgenspektrograf, tabell 2 og 3. Det er laget frekvensfordelingskurver for noen av elementene, fig. 3 og 4. På grunn av de få analyserte prøver og de "lave" ppm verdier disse ga, er det ikke funnet hensiktsmessig i denne omgang å lage geokjemisk kart for elementene.

I tillegg til de 22 elementene som ble analysert ved optisk eller røntgenspektrograf, ble det gjort γ -spektrometriske bestemmelser av U og Th av statsgeolog Chr. D. Thorkildsen. Aktiviteten for samtlige prøver er meget lav, $U < 3$ ppm og $Th < 5$ ppm.

Mineralogiske undersøkelser

Det ble bare tatt ut 2 prøver (M-778 og M-809) til mineralanalyse. Disse skilte seg ut ved relativt høye ppm verdier for Sr (1400 og 700 ppm) (tab. 2). Kornfraksjonen 0,25 - 0,177 mm ble veid og separert med Frantz magnetseparator. Hver fraksjon ble veid og undersøkt under binokularlupe, og mengdeforholdet mellom de forskjellige mineraler ble anslått visuelt.

Mineraler som var vanskelig å klassifisere under mikroskop ble identifisert ved hjelp av røngenoptyk (Debye-Scherer kamera). Lettfraksjonen

besto hovedsaklig av kvarts og feltspat, men er ikke skilt innbyrdes. Resultatet er vist i tabell 4.

RESULTATER

Kartlegging

På grunnlag av feltrekognosering og flyfototolkning er det laget et preliminært kvartærgeologisk kart over kartblad Čier'te, 1733 II fig. 2. Kartet er ikke fullstendig, idet en del områder i NV og NØ ikke er kartlagt, samtidig som at alle fenomener ikke er inntegnet. Bl. a. mangler en god del av de mindre smeltevanntløpene på kartet.

Morenemateriale. Av det kvartærgeologiske kartet kommer det tydelig fram at størstedelen av området er dekket av løsmateriale, da hovedsaklig morene. I viddeområdene i sør er overdekningen så og si total. I forsenkningene ved Saitejav'ri og ved finskegrensen ligger det samlet en god del haugete morene (morenebakkelandskap) som sannsynligvis er bunnmorene som er presset inn i sprekker under isen (Hoppe 1952). De høyere-liggende områder er også dekket av morene, og fjell er sjelden å se i dagen. I de midtre og nordlige deler er blottet fjell mer alminnelig. Blotningene opptrer særlig der smeltevannet har spylt vekk løsmassene, eller i bratte dal- og fjellsider og fjelltopper. Morenematerialet er som regel normalblokkig, men ofte mer blokkrik i overflaten. Grunnmassen består hovedsaklig av sand og grus, mens finstoffinnholdet er relativt lite (tab. 1). Leirfraksjonen mangler eller er helt ubetydelig i alle prøver (maks. 5%). Analyser av bergartsinnholdet i morenematerialet er foreløpig ikke utført.

Glasifluviale avsetninger (smeltevanntavsetninger). De glasifluviale avsetninger finner en hovedsaklig i forbindelse med de store smeltevanntløpene, ofte ved munningen av trange dreneringsløp hvor smeltevannet plutselig har mistet størstedelen av sin transportkapasitet. Store sandurer er avsatt på Njallalakko, det topografisk markerte høyfjellplatået i den midtre del av området. Ellers finns det en del eskere og slukåser, særlig i den nordlige delen av området. Materialet i smeltevanntavsetningene er sterkt varierende i sammensetning, fra stein og blokkansamlinger til godt sortert sand. Det groveste materialet finner en proksimalt i sandurene, hvor blokkene kan bli over 1 m i diameter. Godt sorterte sedimenter finns ofte i de distale deler av sandurene eller i enkelte av eskerene.

Andre avsetninger De fluviale avsetninger (elveavsetninger) i området er ubetydelig. Myrene dekker imidlertid en stor del av viddeområdene i sør

og sørøst, og ligger som regel på morene. Talus (ur) finns hovedsaklig i de bratte dalsidene av Reisadalføret.

Avsmeltningsforløpet.

På grunnlag av skuringsstriper, drumliner, fluted surface (stripning i morene-overflaten) kan en rekonstruere en isbevegelsesretning mot NNV, som synes å ha vært ganske konstant under hele den siste nedisningen. Enkelte få observasjoner indikerer en eldre nordlig bevegelse, som muligens kan være fra maksimum av siste nedisning.

Under isavsmeltingen skjedde det en vertikal senkning av isoverflaten i Cier'teområdet. De første områdene som ble isfrie var fjellene som stakk opp av isdekket som nunatakker. På grunn av de store smeltevannsmengdene fra isen i denne avsmeltningsperioden samlet det seg mange steder vann mellom isen og fjellsidene som drenerte langs iskanten et stykke før det fant vei under ismassene. Etterhvert som isdekket smeltet videre vertikalt ned, fant smeltevannet seg nye og lavere dreneringsveier i fjellsidene. Disse dreneringssporene kan en i dag se flere steder som en serie av renner i fjellsiden (lateralrenner) som f. eks. V for Råg'gejav'ri, Gied'deoai'vi m. fl. Enkelte steder var vannstrømmene så sterke at alt løsmateriale ble spylt vekk slik at en i dag finner kilometerlange og flere hundre meter brede partier med helt renspylt fjell, f. eks. på sørsiden av Råg'geoai'vi, Gaskamus, Gied'deoai'vi, År'daoai'vi m. fl. En annen type karakteristiske glasifluviale erosjonsformer fra denne tidlige periode i avsmeltingen er overløpsrennene som krysser over flere av fjellryggene, f. eks. Sidosoi'vi - Sagge Cier'te og Råg'geoai'vi - Gied'deoai'vi-År'daoai'vi. Disse er ofte lokalisert i passpunktene og er dannet da fjellryggene stakk opp som nunatakker av isdekket. På oversiden av fjellryggene hvor isoverflaten helte ned mot ryggen, ble det ofte demt opp små issjøer mellom isen og fjellsiden som fant sitt utløp over den stengende fjellryggen i det laveste punkt. Etterhvert som isen smeltet ned, fant vannet nye og lavere utløp over ryggen. Eksempler på dette kan en finne langs ryggen Gaskamus Gied'deoai'vi og År'daoai'vi hvor en finner overløpsrenner i suksessive lavere posisjoner mot SØ.

På slutten av siste nedisning har isfronten grovt sett trukket seg tilbake mot SSØ. Fronten har ikke vært en rett og sammenhengende linje og dens forløp har i høy grad vært betinget av de topografiske forholdene. I nord har særlig Reisadalen virket inn på avsmeltningsforløpet. Det synes å ha vært liten dynamisk aktivitet i breene under avsmeltningsperioden og sted-

vis har den vært dynamisk død. Desto mer aktiv har smeltevannet vært. I tillegg til smeltevannet fra breene i Čier'teområdet har det kommet enorme mengder fra finsk side som har drenert over til Norge og ut Reisdalen, fordi isen lå og stengte for utløpet mot S og SSØ. Da avsmeltningen var kommet så langt at isfronten hadde trukket seg helt tilbake til de sørligste deler av områdene (S for Sædnumuot'ki) har den finske dreneringen over til Reisavassdraget tatt slutt og vannet fant utløp sørover i Finland. Ingen store smeltevannsrenner finns i sør. Sannsynligvis har isen på dette tidspunkt vært mer eller mindre dynamisk død, med avsnørte stagnerende isrester i forsekingene.

Tungmineralanalyser

De analyserte prøvene er alle innsamlet ut fra et genetisk synspunkt, og de er derfor ut fra et prospekteringssynspunkt helt tilfeldig tatt. De geokjemiske analysene av prøvene ga ingen "høye" ppm verdier for noen av de undersøkte elementene, bortsett fra et par Sr-verdier på 1400 og 700 ppm (M-778 og M-809), (tab. 2). En mineralogisk undersøkelse av disse to prøvene ga ikke umiddelbart årsaken til det relativt høye Sr-innhold. Imidlertid fremgår det av tab. 4 at det er en stor forskjell i innhold av tungmineraler i prøve M 809 (ca. 14%), da hovedsaklig hornblende, skyldes at prøven er tatt omtrent på bergartsgrensen mellom amfibolitt og gneis og derfor inneholder mye amfibolittiske bergarter, mens prøve M 778 er tatt like innenfor gneisområdet og derfor inneholder hovedsaklig kvarts og feltspat (98%).

DISKUSJON OG KONKLUSJON

Størstedelen av kartbladet Čier'te er kvartærgeologisk kartlagt i løpet av 1974. Hovedhensikten med det kvartærgeologiske kartet er å danne grunnlag for videre studier av prospekteringsmetoder i løsmasser i områder som hovedsaklig er dekket av glasigene avsetninger. For å drive skikkelig prospektering i et slikt overdekket område er det absolutt nødvendig å kjenne de kvartærgeologiske (glasialgeologiske) forholdene, klarlegge de forskjellige løsmassetypers fordeling og utstrekning, transportretning- og lengde, sammensetning etc.

Spesielt viktig er det ved prospektering i felten at en kan skille glasifluvi-alt materiale fra morene, da disse ofte kan ha en helt forskjellig transportretning og transportlengde. Det glasifluviale materialet har også som

oftest en mer kompleks historie bak seg, noe som gjør det ekstra vanskelig å oppspore kilden til en eventuell anomali. Det kan også være flere morenetyper som er avsatt på forskjellig måte, og som kan ha en helt ulik opprinnelse. Slike problemer omkring prospektering og prospekteringsmetoder vil bli studert nærmere i de videre undersøkelser på Čier'tekartbladet. Dette vil da skje i nært samarbeide med den berggrunnsgeologiske kartleggingen i området, de geokjemiske undersøkelser av bekkersedimenter og eventuelt med geofysiske undersøkelser.

Trondheim, den 11. juli 1974

Bjørn Bergstrøm
Bjørn Bergstrøm
geolog

LITTERATURLISTE

- Fareth, E. & Lindahl, I. 1974: Prospekteringskartlegging i Čier'teområdet. NGU-rapport 1164/8A
- Feyling-Hanssen, R. W. 1958: Isavsmeltningen i Nordreisa, NGU kartarkiv 20/58.
- Feyling-Hanssen, R.W. 1959: Nordreisa i Troms fylke. Kvartærgeologisk kart i målestokk 1:250 000. NGU/kartarkiv 12/59
- Hoppe, G. 1952: Hummocky moraine regions, with special reference to the interior og Norrbotten. Geogr. Annaler 34, 1-72
- Hysingjord, J. 1970: Tungmineralundersøkelser i Finnmark. NGU-rapport 968 D.
- Sollid, J. L. 1973: Deglaciation of Finnmark, North Norway. Norsk geografisk Tidsskrift. 27, 233 - 325.

Prøvenr.	Koord.	Jordart	Vektprosent av matr. < 19 mm.				Q 25	Q 75	Md.	So
			Grus 19,0-2mm	Sand 2-0,063 mm	Silt 0,063 -0,002 mm	Leir< 0,002mm				
M 765	467618	Morene	27%	65%	8% ^x	-%	0,145	2,3	0,475	1,20
M 766	471602	"	38%	52%	9%	1%	0,165	5,0	8,25	1,48
M 767	475587	"	35%	57%	8% ^x	-%	0,115	4,75	3,4	1,62
M 768	466583	"	38%	48%	13%	1%	0,08	6	0,75	1,88
M 769	466583	"	10%	29%	56%	5%	0,011	0,24	0,033	1,34
M 770	456588	"	22%	55%	22%	1%	0,075	1,6	0,34	1,33
M 771	450601	"	21%	60%	18%	1%	0,095	1,4	0,32	1,17
M 772	448643	"	21%	58%	20%	1%	0,08	1,4	0,34	1,24
M 773	412670	"	18%	56%	25%	1%	0,055	1,1	0,23	1,30
M 774	422667	"	24%	70%	6% ^x	-%	0,175	1,85	0,45	1,02
M 775	427668	glasifluvialt	39%	49%	11%	1%	0,16	5,75	0,8	1,56
M 776	440661	Morene	16%	47%	36%	1%	0,03	0,75	0,13	1,4
M 777	447649	"	29%	45%	25%	1%	0,056	3,2	0,36	1,76
M 778	462651	glasifluvialt	28%	70%	2% ^x	-%	0,28	2,25	0,85	0,90
M 779	463655	Morene	19%	63%	18%	-%	0,095	1,4	0,22	1,17
M 780	469675	"	21%	42%	36%	1%	0,023	1,4	0,25	1,78
M 781	462685	"	15%	50%	32%	3%	0,03	0,675	0,15	1,35
M 782	443683	glasifluvialt	43%	48%	8% ^x	-%	0,23	5,00	1,3	0,75
M 783	445676	"	33%	45%	22%	-%	0,077	4,0	0,34	1,72
M 784	447652	morene	16%	48%	35%	1%	0,036	0,7	0,12	1,29
M 785	325794	"	32%	44%	21%	1%	0,067	3,3	0,47	1,69
M 786	332804	glasifluvialt	1%	98%	1% ^x	-%	0,185	0,36	0,27	0,29
M 787	333804	"	1%	98%	1% ^x	-%	0,21	0,45	0,3	0,34
M 788	345771	"	70%	27%	3% ^x	-%	1,35	10,0	5,5	0,87
M 789	378772	Morene	26%	49%	24%	1%	0,06	2,3	0,3	1,58
M 790	418718	glasifluvialt	41%	59%	-%	-%	0,8	4,3	1,6	0,73
M 791	400705	morene	12%	38%	47%	3%	0,019	0,38	0,063	1,30
M 792	473755	"	22%	59%	18%	1%	0,085	1,6	0,31	1,27
M 793	467743	"	21%	59%	18%	2%	0,085	1,4	0,32	1,22
M 794	467737	glasifluvialt	29%	60%	11% ^x	-%	0,185	2,7	0,67	1,16
M 795	457727	"	9%	91%	-%	-%	0,4	1,05	0,65	0,42
M 796	455724	morene	19%	56%	22%	3%	0,06	1,15	0,26	1,28
M 797	452747	glasifluvialt	30%	54%	15%	1%	0,11	3,3	0,42	1,48
M 798	467593	morene	30%	55%	14%	1%	0,105	4,0	0,34	1,58
M 799	467598	"	17%	72%	11%	-%	0,11	0,80	0,19	0,86
M 800	451638	"	21%	52%	26%	1%	0,055	1,4	0,27	1,41
M 801	450645	"	49%	50%	1% ^x	-%	0,60	7,3	1,9	1,09

Prøvenr.	Koord.	Jordart	Vektprosent av matr. < 19 mm				Q 25	Q 75	Md	SO
			Grus 19,0-2mm	Sand 2-0,063mm	Silt 0,063 -0,002 mm	Leir < 0,002mm				
M 802	425645	morene	24%	57%	18%	1%	0,095	1,80	0,38	1,28
M 803	414657	"	14%	30%	51%	5%	0,013	0,32	0,043	1,39
M 804	453663	glasifluvialt	54%	46%	-	-	0,9	5,7	2,3	0,80
M 805	452673	morene	45%	48%	7% ^x	-	0,23	7,0	1,4	1,48
M 806	453677	"	25%	54%	20%	1%	0,12	2,0	0,42	1,22
M 807	454680	"	24%	71%	5% ^x	-	0,26	1,8	0,57	0,84
M 808	459669	"	24%	52%	23%	1%	0,07	1,8	0,31	1,41
M 809	459655	"	28%	57%	14%	1%	0,11	2,8	0,4	1,41
M 810	460651	"	21%	62%	16%	1%	0,093	1,3	0,28	1,15
M 811	357778	glasifluvialt	12%	77%	11%	-	0,09	0,55	0,17	0,79
M 812	346793	morene	16%	53%	30%	1%	0,047	0,85	0,15	1,26
M 813	335797	"	49%	45%	6% ^x	-	0,6	6,3	1,9	1,02
M 814	344770	glasifluvialt	60%	40%	-	-	1,1	6,7	3,0	0,78
M 815	355757	morene	49%	37%	14%	-	0,2	8,0	1,8	1,60
M 816	367751	"	20%	50%	29%	1%	0,05	1,4	0,14	1,45
M 817	379752	"	22%	54%	23%	1%	0,065	1,5	0,26	1,36
M 818	383784	"	34%	49%	15%	2%	0,11	4,8	0,6	1,64
M 819	330810	vittringsmat.	38%	60%	2% ^x	-	1,0	2,8	1,6	0,45

x = < 0,063 mm

TUNGMINERALUNDERSØKELSER, FINNMARK

Oppdrag nr. 1104/85

Bilag nr. Tab. 2

Spektrografisk analyse. Innhold i p.p.m.

Røntgenspektrografisk
analyse. Innh. i p.p.m.

Jnr.	Li	Be	P	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Sn	Sb	Pb	Bi	Ce			Zn	As	Pb		
M-765	100	100		6000	30	<100	100	10	10	6	300	<50	200	<50	<1	<1	<10	<300	<30	<100	<100			<50	<50			
M-766	"	"		"	"	<"	60	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"			
M-767	"	"		"	"	<"	"	6	"	<3	100	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-768	"	"		"	"	<"	"	10	10	10	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-769	"	"		10000	"	<"	100	"	"	6	300	"	300	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"			
M-770	"	"		6000	"	<"	"	"	"	"	"	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"			
M-771	"	"		"	"	<"	"	"	"	3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-772	"	"		"	"	<"	"	"	6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-773	"	"		"	"	<"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"			
M-774	"	"		"	"	<"	"	"	"	<"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-775	"	"		"	"	<"	"	6	10	3	"	"	300	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-776	"	"		"	"	<"	"	6	"	6	"	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-777	"	"		"	"	<"	"	"	6	3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-778	"	"		3000	10	<"	60	"	"	<3	1300	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			100	"			
M-779	"	"		"	30	<"	100	"	"	<3	600	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<50	"			
M-780	"	"		6000	"	<"	"	"	10	3	400	"	300	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-781	"	"		"	"	<"	"	"	6	<3	"	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-782	"	"		10000	100	300	300	30	30	30	300	"	100	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"			
M-783	"	"		6000	"	100	200	"	"	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-784	"	"		"	300	<"	100	10	10	3	300	"	300	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-785	"	"		3000	"	<"	60	6	10	3	"	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			

TUNGMINERALUNDERSØKELSER, FINNMARK

Bilag nr. Tab. 2

Spektrografisk analyse. Innhold i p.p.m.

Røntgenspektrografisk
analyse. Innh. i p.p.m.

Jnr.	Li	Be	P	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Sn	Sb	Pb	Bi	Ce				Zn	As	Pb			
M-786	100	100		300	30	<100	100	10	10	10	200	<50	100	<50	<1	<1	<10	300	<30	<100	<100				<50	<50				
M-787	"	"		"	"	<"	"	"	"	6	300	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-788	"	"		"	"	<"	60	"	"	3	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"				
M-789	"	"		"	"	<"	"	"	"	"	300	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"				
M-790	"	"		"	20	<"	"	6	3	<"	"	"	100	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-791	"	"		"	30	<"	"	10	10	6	"	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"				
M-792	"	"		"	"	<"	"	"	6	3	400	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-793	"	"		"	"	<"	"	6	"	<"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-794	"	"		"	"	<"	"	"	"	"	300	"	100	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-795	"	"		"	"	<"	"	"	"	<"	400	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-796	"	"		"	"	<"	"	10	"	"	300	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"				
M-797	"	"		6000	"	<"	100	"	10	6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-798	"	"		"	"	<"	"	"	30	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-799	"	"		"	20	<"	60	3	10	<3	<50	"	300	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-800	"	"		"	30	<"	100	6	6	"	300	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-801	"	"		"	"	<"	"	"	"	"	"	"	100	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"				
M-802	"	"		"	"	300	"	"	10	"	"	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"				
M-803	"	"		"	"	<100	"	"	6	"	"	"	300	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-804	"	"		"	"	"	"	10	10	6	"	"	100	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-805	2	"		"	60	"	"	"	"	10	400	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"				
M-806	"	"		"	30	<"	60	6	6	<3	600	"	300	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-807	"	"		13000	20	<"	"	3	6	<3	500	"	100	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				
M-808	"	"		6000	30	<"	100	6	6	<3	"	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"				

TUNGMINERALUNDERSØKELSER, FINNMARK

Spektrografisk analyse. Innhold i p.p.m.

Røntgenspektrografisk
analyse. Innh. i p.p.m.

Jnr.	Li	Be	P	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Sn	Sb	Pb	Bi	Ce			Zn	As	Pb		
M-809	100	<100		6000	30	<100	100	6	10	3	700	<50	200	<50	<1	<1	<10	<300	<30	<100	<100			50	<50			
M-810	"	"		"	60	"	200	10	"	10	300	"	100	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"			
M-811	"	"		"	30	"	30	"	"	<3	50	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-812	"	"		"	"	<"	100	6	"	6	300	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"			
M-813	"	"		"	"	"	"	10	"	20	200	"	100	"	"	"	"	"	"	"	"			100	"			
M-814	"	"		3000	20	"	60	6	6	6	300	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<50	"			
M-815	"	"		6000	30	"	100	6	10	6	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-816	"	"		"	"	<"	"	10	"	10	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-817	"	"		"	"	<"	"	"	"	6	300	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			"	"			
M-818	"	"		"	"	<"	"	6	6	3	"	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			
M-819	"	"		"	"	<"	60	6	10	6	50	"	200	"	"	"	"	"	"	"	"			<"	"			

X-spektrometriske bestemmelser av U og Th viser at for samtlige prøver er:

U < 3 ppm, Th < 5 ppm.

Tab. 3

Oversikt over de geokjemiske analyseresultater

Element	Innhold ppm	Antall prøver	%	Kumulativ %	Element	Innh. ppm	Antall prøver	%
Zn	< 50	38	69,09	69,09	Sb	<300	55	100
	50	15	27,27	96,36	Pb	< 30	55	100
	100	2	3,64	100,00	Bi	<100	55	100
Ti	3,000	16	29,09	29,09	Ce	<100	55	100
	6.000	37	67,27	96,36	As	< 50	55	100
	10.000	1	1,8	98,16				
	<10.000	1	1,8	99,96				
V.	10	1	1,8	1,8				
	20	4	7,27	9,07				
	30	45	81,82	90,89				
	60	3	5,45	96,34				
	100	2	3,64	99,98				
Cr.	<100	45	81,82	81,82				
	100	8	14,55	96,37				
	300	2	3,64	100,01				
Mn.	30	1	1,8	1,8				
	60	19	34,55	36,35				
	<100	1	1,8	38,15				
	100	31	56,36	94,51				
	200	2	3,64	98,15				
	300	1	1,8	99,95				
Co.	3	2	3,64	3,64				
	6	25	45,45	49,09				
	10	26	47,27	96,36				
	30	2	3,64	100,00				
Ni	6	21	38,18	38,18				
	10	31	56,36	94,54				
	30	3	4,46	99,00				
Cu.	<3	12	21,818	21,818				
	3	20	36,363	58,181				
	6	15	27,272	85,453				
	10	5	9,090	94,543				
	20	1	1,818	96,361				
	30	2	3,636	99,991				
Sr.	50	2	3,636	3,636				
	< 50	1	1,818	5,454				
	100	1	1,818	7,272				
	200	7	12,727	19,999				
	300	32	58,182	78,181				
	400	6	10,909	89,090				
	500	2	3,636	92,726				
	600	2	3,636	96,362				
	700	1	1,818	98,180				
	1.400	1	1,818	99,998				
Zr.	100	18	32,727	32,727				
	200	30	54,545	87,272				
	300	7	12,727	99,999				
Li	<100	55	100					
Be	<100	55	100					
Y	< 50	55	100					
Nb.	< 50	55	100					
Mo.	< 1	55	100					
Ag.	< 1	55	100					
Sn	< 10	55	100					

Mineralogiske analyser

Mineralsammensetning i prosent i fraksjon 0,25 - 0,177 mm.

Prøve M-778:	Kvarts + feltspat	97,78%
	Biotitt + hematitt	0,43%
	Hornblende	0,80%
	Anatas	0,18%
	Apatitt	0,81%

Prøve M-809	Kvarts + feltspat	86,04%
	Magnetitt	0,29%
	Hornblende	12,95%
	Granat	0,11%
	Titanitt	0,29%
	Apatitt	0,32%
	Rutil	spor

CIERTE



NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1973
PRØVELOKALITETER I LØSMASSER
TROMS OG FINNMARK

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT	B.B.	AUG.	1973
1:50 000	TEGN.	B.B.		
	TRAC.	B.E.	JULI	1974
	KFR.			

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1164/8B-01	1733 II

CIERTE



TEGNFORKLARING

- 1 MORENEMATERIALE, TYKT DEKKE
- 2 MORENEMATERIALE, TYNT DEKKE
- 3 GLASIFLUVIALE AVSETNINGER (SMELTEVANNSAVSETN.)
- ESKER (GRUSÅS)
- 4 MYR
- 5 TALUS (UR)
- 6 BART FJELL
- LITEN BLOTNING AV FJELL
- SKURINGSSTRIPE, BEVEGELSE MOT OBSERVASJONSPUNKT
- STOR SMELTEVANNSRENNE
- OVERLØP OVER PASSOMRÅDER
- GLASIFLUVIAL NEDSKJÆRING
- HAUGER OG RYGGER
- HØYT INNHOLD AV STORE BLOKKER
- GL INNSLAG AV GLASIFLUVIALT MATERIALE

M711
Edition 1-NOR

Målestokk, Scale 1:50,000

TRYKT I NORGES GEOGRAFISKE OPPMÅLING 3-64.
ETTERTRYKK ULOVLIG. HED NAR ALL RETT ETTER LOV OM ÅNDSVERK.
3-64 Printed by Norges geografiske oppmåling. Copyright reserved.

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1973
KVARTÆRGEOLOGISK KART (PRELIMINÆRT)
TROMS OG FINNMARK

MÅLESTOKK	KARTL. B.B.	1973
1: 50 000	TEGN. B.B.	
	TRAC. T.S. ALH.	Okt. 1974
	KFR.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1164/8B-02	1733 II

Frekvensfordelingskurver for Co, Ni og Cu.

Oppdr.nr. 1164/8B

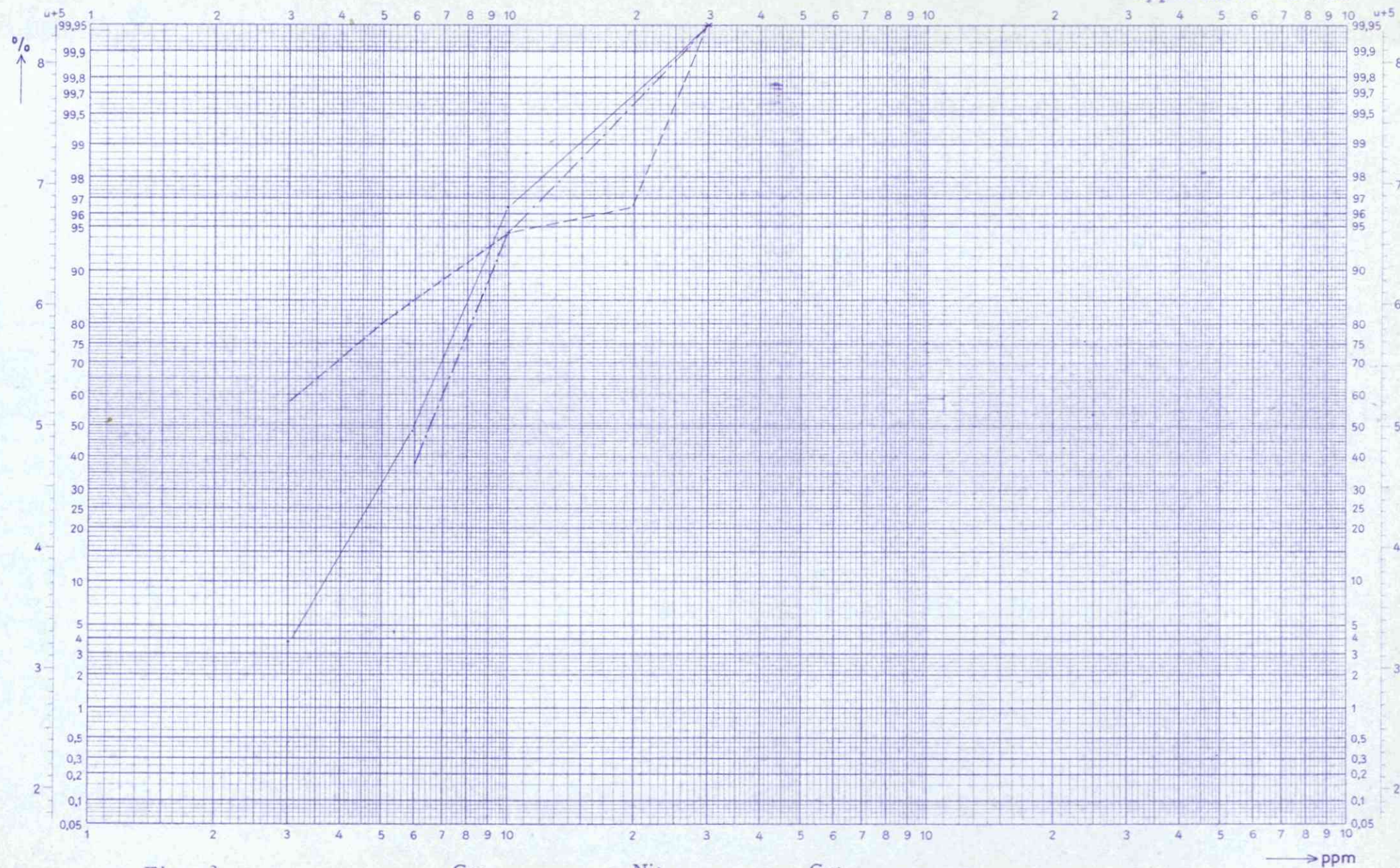


Fig. 3.

Ordinat efter Gauss Abscisse 3 dekader à 83,33 mm.

Frekvensfordelingskurver for Mn og Sr.

Oppdr.nr. 1164/8B

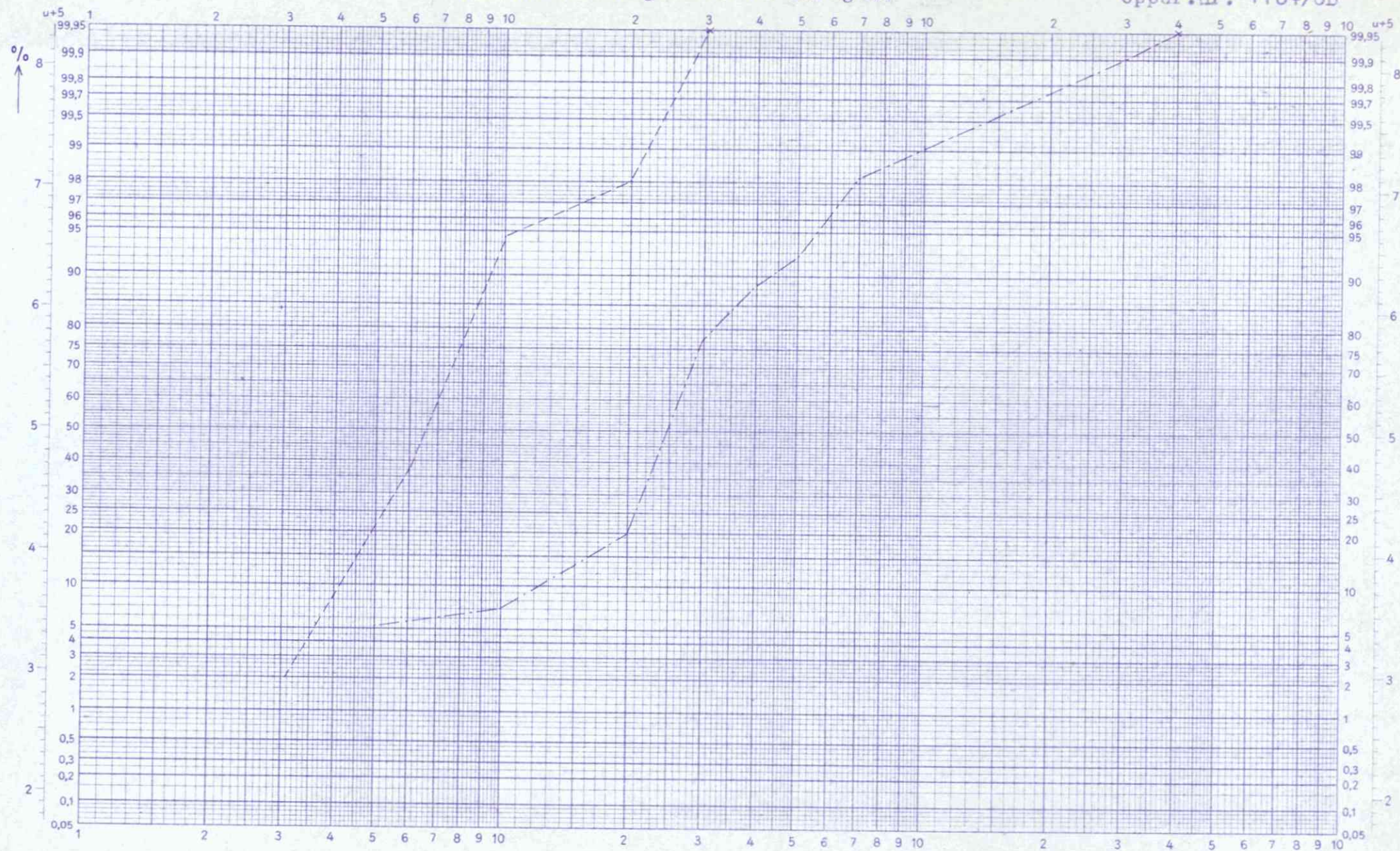


Fig. 4.

Mn: - - - - - Sr: ————

→ ppm

Ordinat efter Gauss Abscisse 3 dekader à 83,33 mm.