

114/75

LINDESHES KOMMUNE

UNDERSØKELSE VEDRØRENDE GRUNNVANNSMULIGHETER I OMRÅDET  
TRADALSIA OG NYEUND.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
HYDROGEOLOGISK SEKSJON

SH/O-75019

RAPPORT FRA NORGENS GEOLOGISKE UNDERSØKELSE VEDRØRENDE GRUNNVANNSFORSYNING I OMRÅDET TRÆDALSLIA OG NYLUND, LINDESNES KOMMUNE, VESTAGDER FYLKE.

---

1. **OPPDRAG:** Undersøkelse av muligheter for grunnvannsforsyning fra rørbrønn i området Trædalslia og Nylund.  
(Hoveddalføret langs Audna).
2. **OPPDRAGSGIVER:** Lindesnes kommune ved Generalplanutvalget, via sivilingeniør J. Holme, Lyngdal.
3. **MARKARBEIDER:** Befaringer, sonderboring og nedsettelse av prøvebrønn for uttak av sand og vannprøver ble foretatt 28/3 og 5/9-1974 ved statsgeolog Sigurd Huseby fra Norges geologiske undersøkelse.
4. **REFERANSER:**
  1. Belastningsdata Lindesnes kommune, siv.ing. J. Holme, brev av 7. desember 1973.
  2. Kart AMS 711, 1:50 000, blad 1411 III, rute (0038).
5. **BEHOVSVURDERING:** Ikke spesifisert behov, dog i størrelsesorden 1000-1200 l/min (1990).
6. **GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETER:**

Uttak av grunnvann til dekning av det behov som her er anslått (1200 l/min) må under norske forhold baseres på grunnvannsmagasiner i løsmasser, - enten på

  - 1) selvmatende magasiner (hvor grunnvannsregenerasjonen er betinget av nedbøren alene) eller
  - 2) grunnvannsmagasiner som kommuniserer med vassdrag/innsjø.

Forholdene langs Audna tilsvarende type 2 over.

Grunnvann i løsmasser forekommer i porerommene mellom de kornpartikler løsmassene er bygget opp av. Kornenes/partiklenes størrelse og deres sortering i avsetningene er bestemmende faktorer for løsmassenes evne til å inneholde og avgi vann. Disse faktorer bestemmes av dannelsesmekanismen, d.v.s. av de krefter som har medvirket til dannelse, transport og avsetning av massene. Videre er massenes mektighet og utstrekning av betydning for magasinerings- evnen.

Gunstigst er elvetransporterte sand/grusmasser, som her forekommer i elveavsetninger i dalen, og rent teknisk er det for etablering av rørbrønner gunstig/nødvendig at man kan oppnå en viss vannhøyde over et eventuelt filter nedsatt i løsmassene.

#### 7. NÆRMERE OM VÅRE UNDERSØKELSER:

- a) Det ble sonderboret og neddrevet 5/4"-rørbrønn med uttak av sand og vannprøver - samt prøvepumpet for kapasitetsanslag, - i et punkt på sydsiden av elva, (rute 005 388). Resultater er gitt i vedlegg 1 a og 1 b.
- b) Resultater av de kjemiske analyser (ved SIFF) er gitt i vedlegg 2. Vannet er surt (pH 5.1-6.0). (Foreliggende forslag til fysikalsk-kjemiske krav til drikkevann for nevnte parameter er pH 7,0-8,5 SIFF inf.skr. No. 1 1971), og ammoniakk er påvist i prøve 2.
- c) De verdier som fremkommer ved kornfordelingsanalyse (vedlegg 3 a-g) og prøvepumping er brukt som grunnlag for kapasitetsvurdering. Det synes her rimelig å anta at man kan ta ut ca. 75 l/min pr. m<sup>2</sup> filterflate ved fra tilrenning, eller ca. 150 l/min ved utbygging som konvensjonelt evakueringsanlegg.

#### 8. KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER.

- a) Området nær prøvepunktet i Trødalslia kan rent kapasitetsmessig yte mindre mengder grunnvann.
- b) I avsetningen kan benyttes rørbrønn, utstyrt med brükenfilter med slisseåpning 1,8x25 mm, og utbygget med tørroppstilt sugepumpe.
- c) Mektigheten av de i praksis vannførende lag er imidlertid bare 2 m og filteret måtte plasseres på mellom 3 og 5 m's dyp i avsetningen.
- d) En konvensjonell, vertikalt drevet rørbrønn med 16"-diameter (største "standard" filterdiameter i Norge) vil teoretisk yte ca. 375 l/min.
- e) Både ytelsen, for ett standard brønnpunkt, som er snaut 1/3 av behovet, liksom problemer som vil oppstå p.g.a. lav vannhøyde over filteret og usikkerheter ved vannkvaliteten (bl.a. jerninnhold),

gir grunnlag for å anta at området eventuelt må utbygges på en ukonvensjonell måte (f.eks. liggende rørbrønn) med vannbehandlings-tiltak ut over det som vanligvis behøver anbefales for grunnvann.

- f) Ovenstående vurdering tilsier at området ikke er umiddelbart attraktivt for grunnvannsuttak. Det bør imidlertid holdes i reserve, evt. underkastes nærmere kvalitetsmessig, teknisk og økonomisk analyse om/når andre vannkilder er gjennomanalysert.
- g) Avsetningene langs Audna i hoveddalføret består alt overveiende av siltblandet leire til opp over elvas nivå og kan ikke nyttes til store grunnvannsuttak ved konvensjonelle utbyggingsløsninger.

Oslo 16. januar 1975.



Sigurd Huseby  
Statsgeolog

NGU/SH/O-75019.

Nylund

28/3- 1974.

Pkt. i liten lavine ca. 5 m fra Audna.

DYP I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRÖVE FOR KORNFORDDELINGS- ANALYSE, SANDPR. NR.	PRÖVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRÖVE NR. VANNMENNGDE l/min.	
1	Jord silt 	I	1	
2		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
3		II	2	
4		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
5		III	3	
6		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
7		IV	4	
8		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
9	leirblandet silt (tyngre driving) 	V	5	
10		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
11		VI	6	
12		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
13		VII	7	
14		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
15		VIII	8	
16		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
17		IX	9	
18		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
19		avsl.	X	10
20		antatt uegnete (for finkornete masser) i hele profilet.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
21		XI	11	
22		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
23		XII	12	
24		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
25	NGU/SH/O-75019			

Trødalslia

Pkt. 1. 5/9- 1974.

DYP I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRØVE FOR KORNFORDELINGS- ANALYSE, SANDPR. NR.	PRØVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRØVE NR. VANNMENGDE l/min.
0,4	gr.v.st.		
1	Torv	I	1
2	sand/ finsand	2-3	25
3		Fort klart	
4		II	2
5	↓	4-5	50
6		Fort klart	
7		III	3
8	sandig silt / leire	6-7	1
9		O-vannpr. oppnådd	
10		IV	4
11	↓	8-9	1
12		vannstands- stigning til ca. 20 cm over terr.	
13		V	5
14	hardt lag	10-11	1
15		VI	6
16		12-13	1
17	silt-blandet leire	VII	7
18		vannstands- stigning til ca. 50 cm over terr.	
19		14-15	6-4
20	leire	VIII	8
21			
22		IX	9
23	fjell		
24		X	10
25			
		XI	11
		XII	12

Geitmyrsveien 75, Oslo  
Postadresse: Postuttak Oslo 1  
Sentralbord 15 10 10  
SANITÆR-KJEMISK AVDELING

J.nr.:

Dato:

Rekvirent: Norges geologiske undersøkelse, Eilert Sundtsgt. 32, Oslo 2

Prøve tatt: 7.9.74

Prøve ankommet: 12.9.74

Prøve fra: Tredalslia, Lindesnes 1) 2 - 3 m  
2) 4 - 5 m

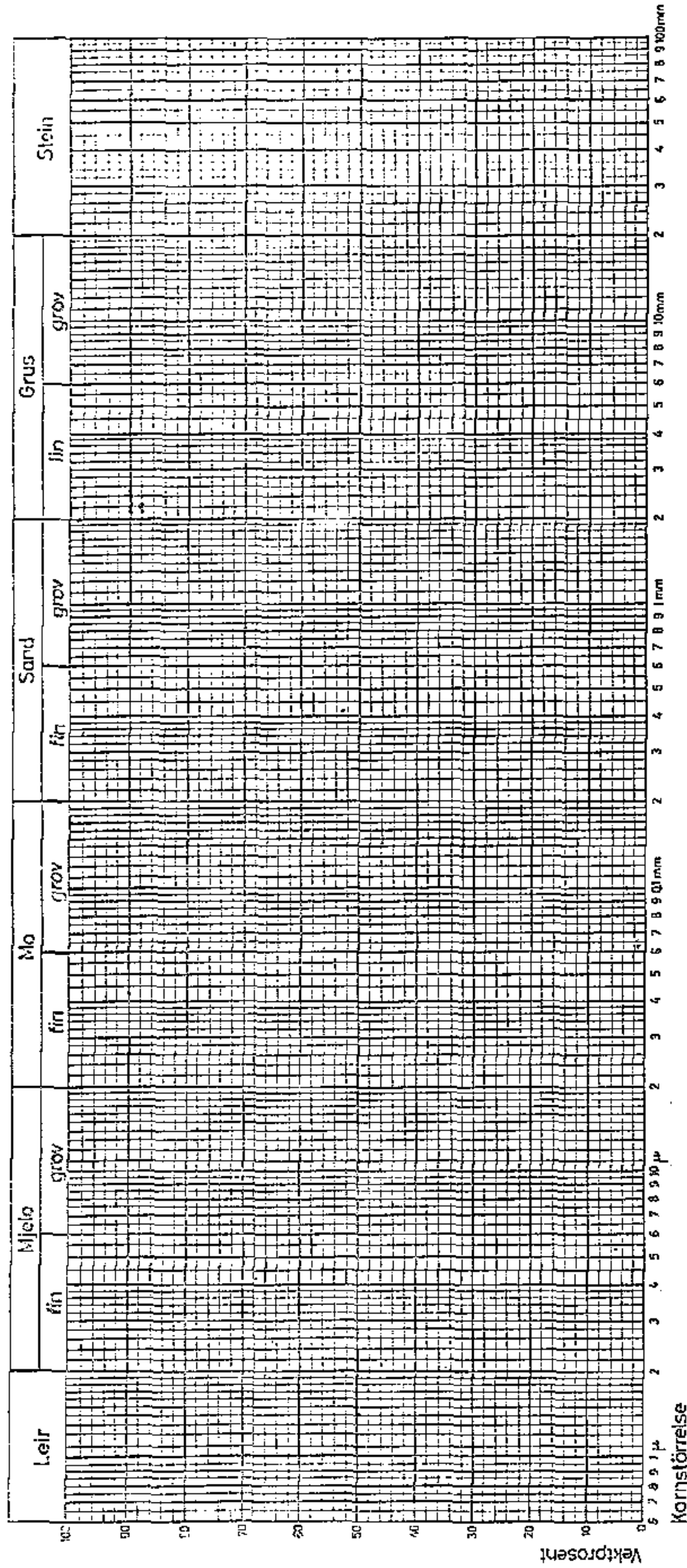
## ANALYSERESULTATER

	1	2		
Turbiditet ..... JTU	0,75	0,90		
Farge ..... mg Pt/l	<5	<5		
Permanganattall ..... mg KMnO <sub>4</sub> /l	2,7	3,2		
Surhetsgrad ..... pH	5,1	6,0		
Spesifikk ledningsevne, 20° C ... μS/cm	89	88		
Hårdhet, total ..... °dH	1,2	1,2		
Alkalitet ..... ml 0,1 N HCl/l				
Bikarbonathårdhet (beregnet) .... °dH	0,2	0,8		
Jern ..... mg Fe/l	0,45	0,15		
Mangan ..... mg Mn/l	0,01	0,01		
Aluminium ..... mg Al/l				
Kobber ..... mg Cu/l				
Sink ..... mg Zn/l				
Bly ..... mg Pb/l				
Fosfor, totalt ..... mg P/l				
Nitrogen, totalt ..... mg N/l				
Ammoniakk ..... mg N/l	<0,005	0,20		
Nitritt ..... mg N/l	<0,005	<0,005		
Nitrat ..... mg N/l	0,22	<0,01		
Sulfat ..... mg SO <sub>4</sub> /l	17	11		
Klorid ..... mg Cl/l	11,3	10,4		
Fluorid ..... mg F/l				
Lukt/Smak .....				
Utseende .....				
.....				
.....				
.....				
.....				

Kode:

Kornfordelingskurver

NGU/SU/0-75019

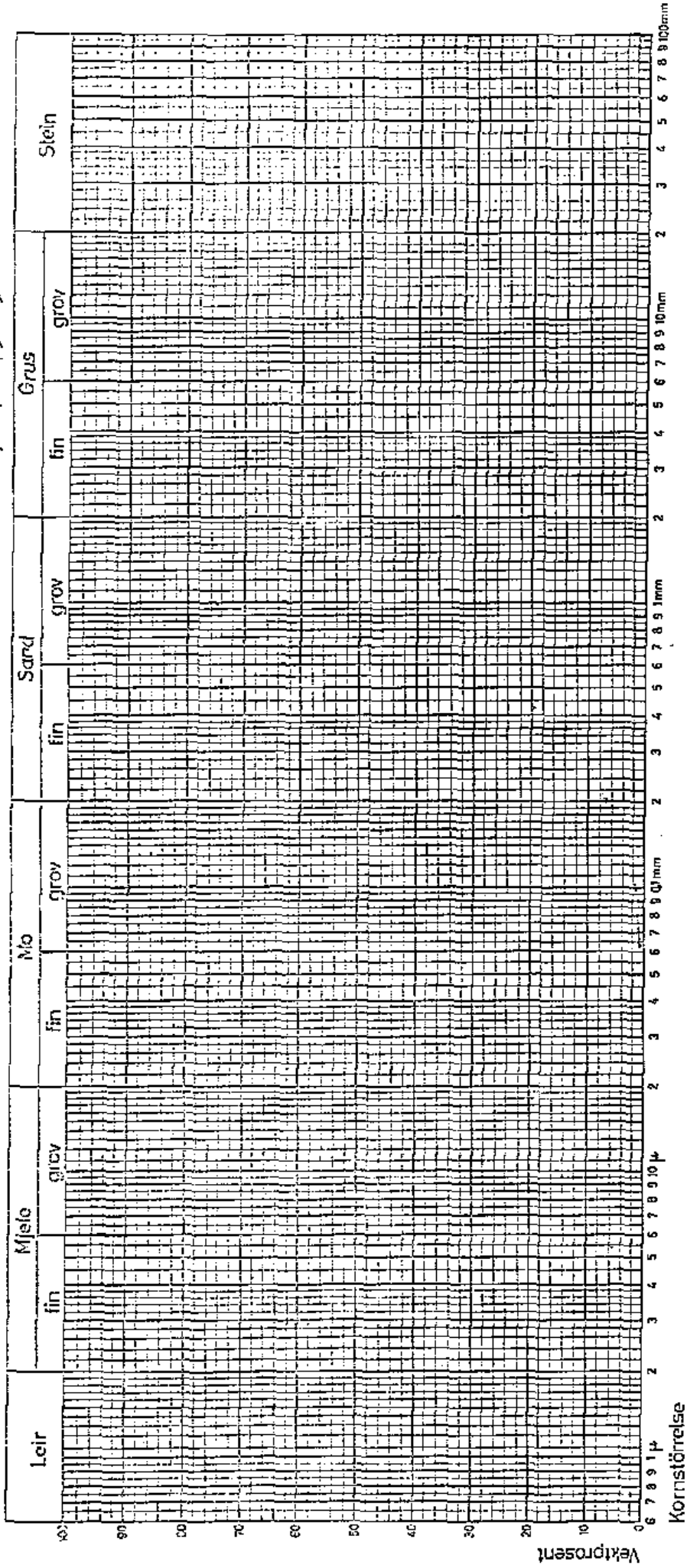


Prøve nr.	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
	Trondheim	2-3 m					

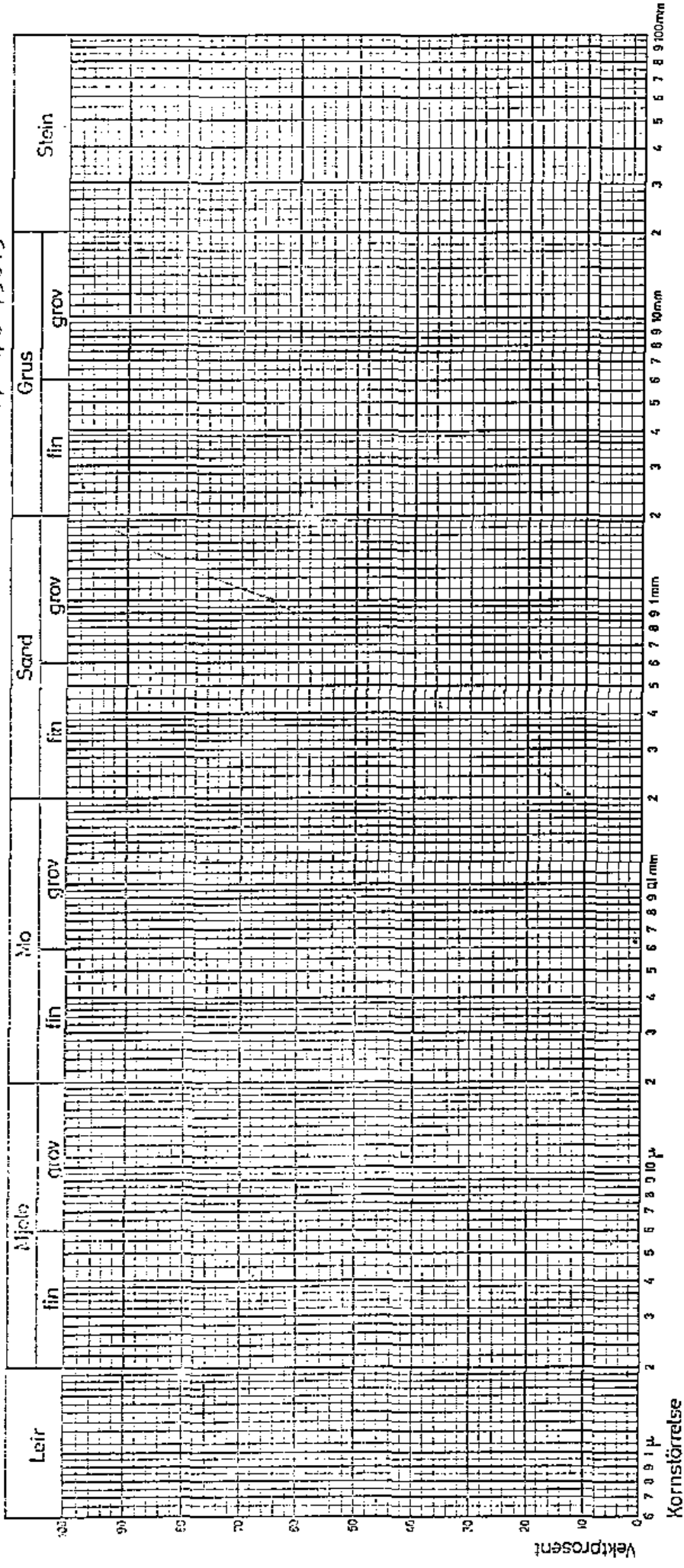


Kornfordelingskurver

NGU/SIU/O-75019



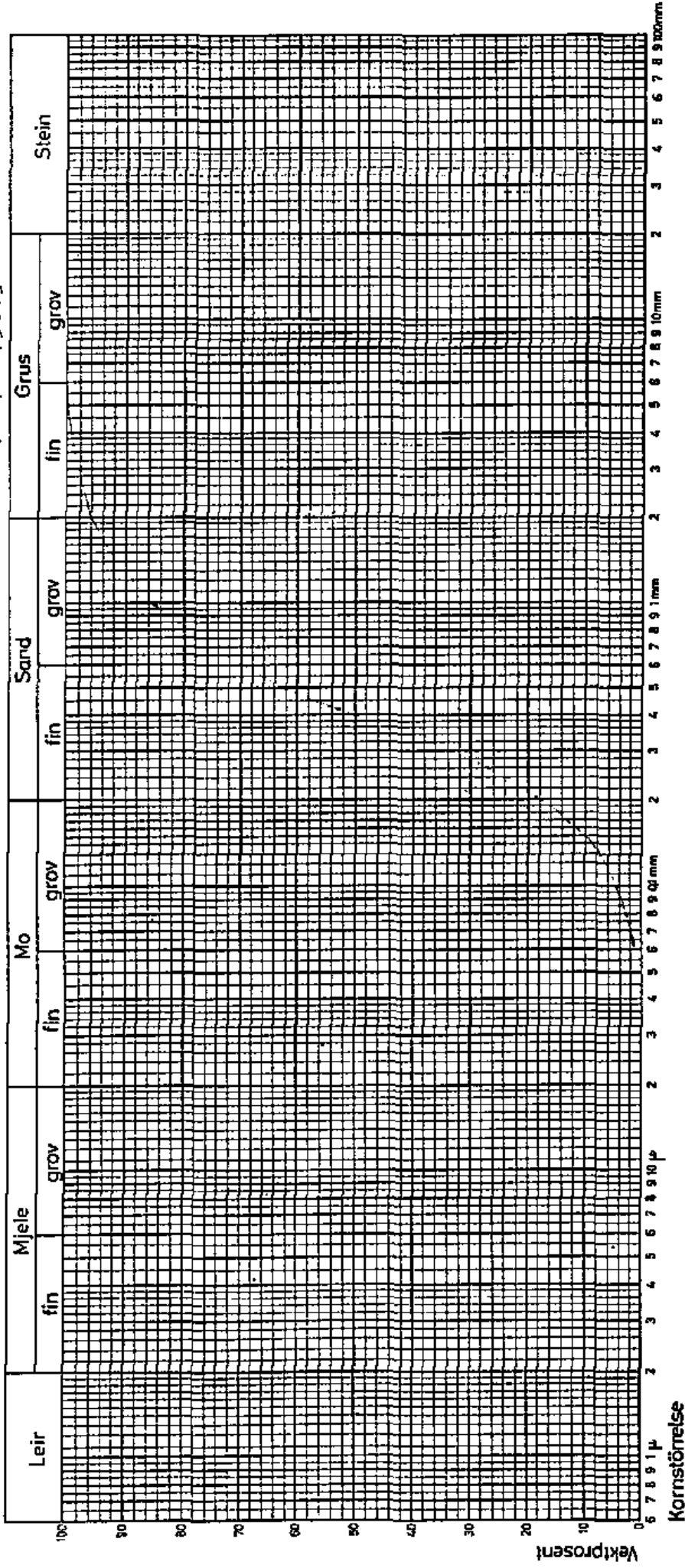
Prøve nr.	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
	Trondheim	4-5					



Prøve nr.	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
	Trondheim	10m					

Kornfordelingskurver

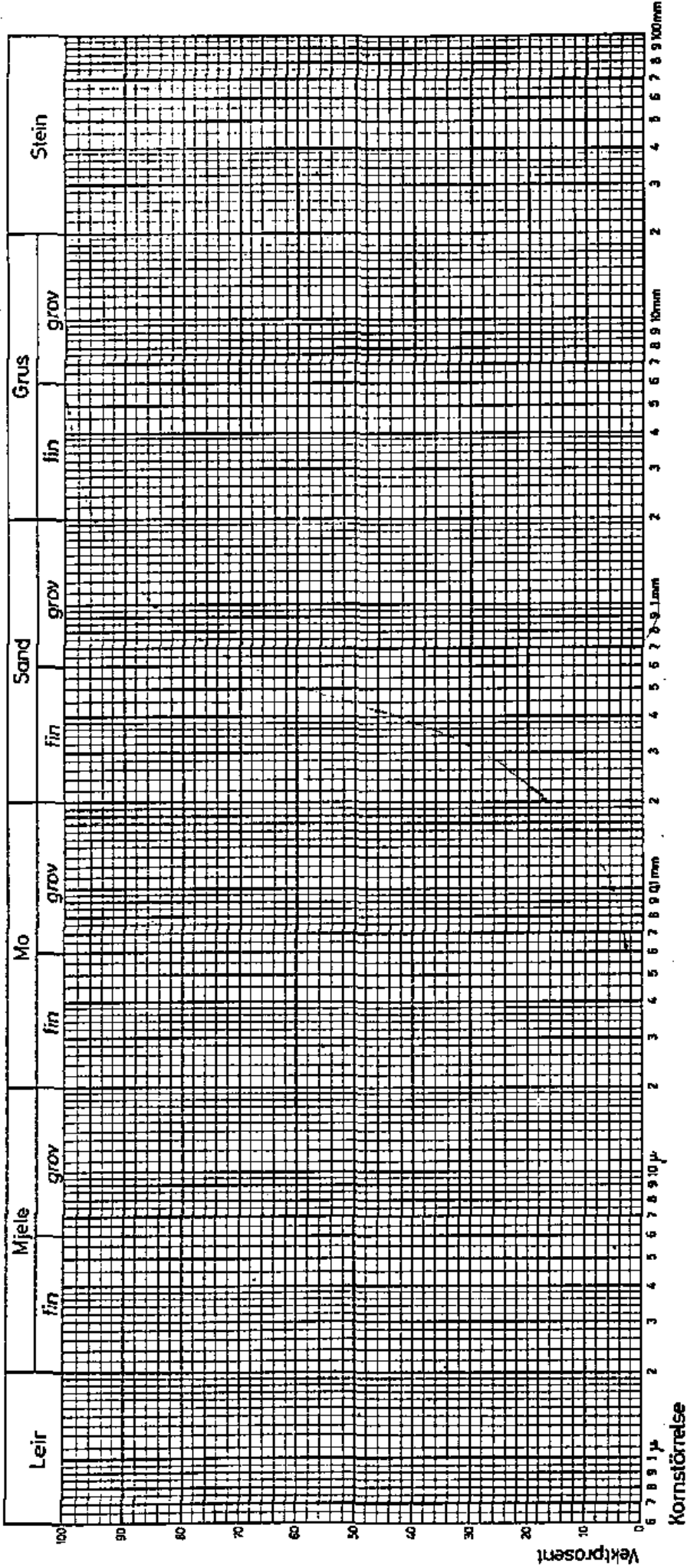
NGU/SH/O-75019



Prøve nr.	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
	Trødalslia	8-9					

Kornfordelingskurver

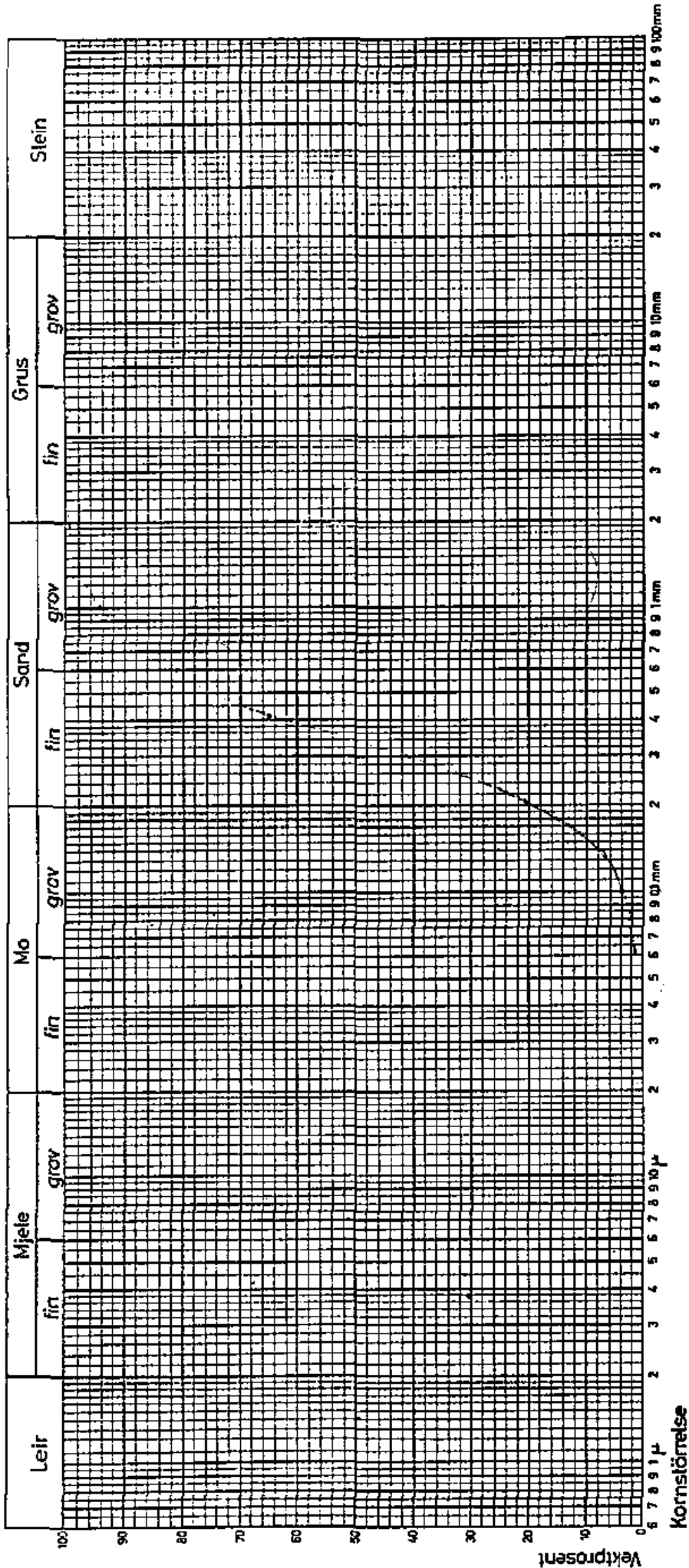
NGU/SU/O-75019



Prøve nr.	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
	Tredetalia	Spylt	10-11				

# Kornfordelingskurver

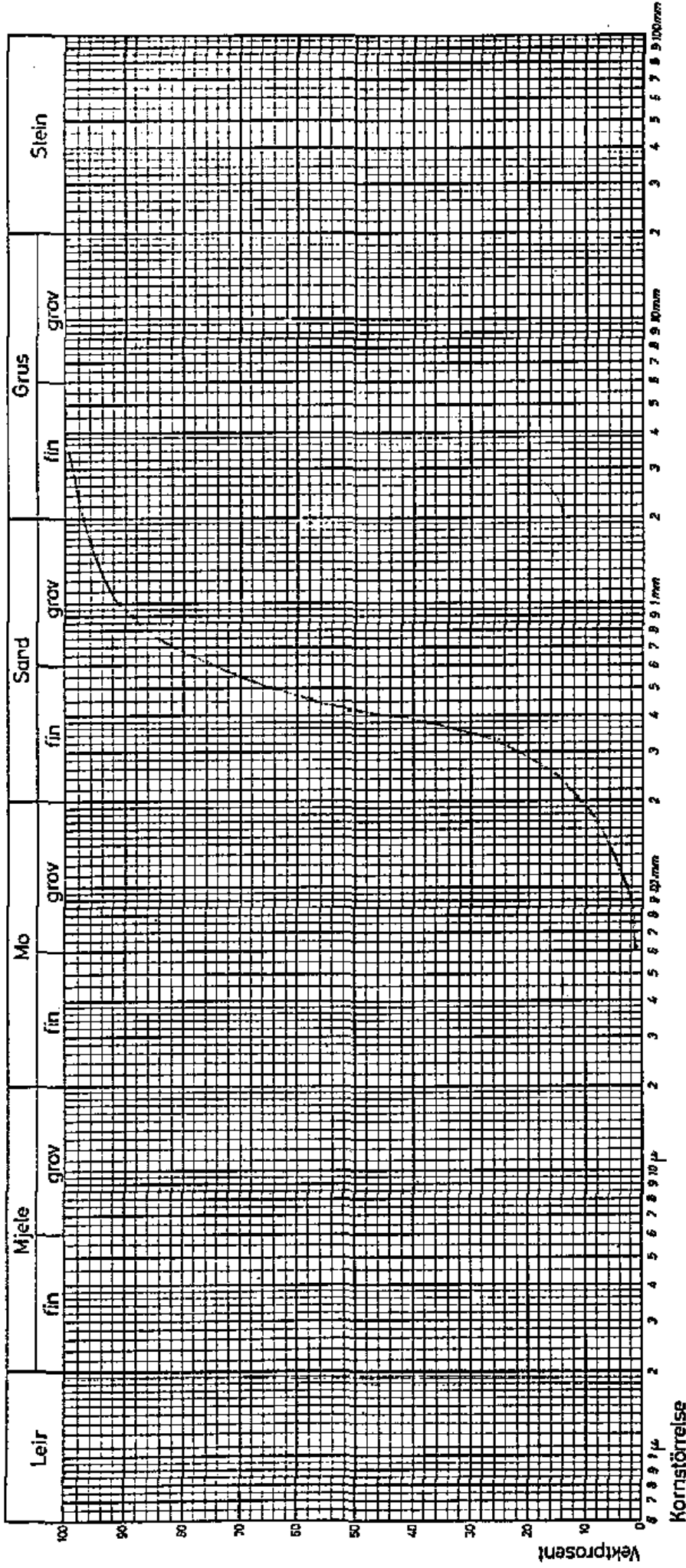
NGU/SH/0-75019



Prøve nr	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
	Trødalstia	Spylet	12-13				

Kornfordelingskurver

NGU/SH/O-75019



Prøve nr	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
	Trøskalska	Sp. 4/1					
		14-15					