

176. Arkiv / Drangedal / Filemark

RAPPORT

ETTER UNDERSØKELSER VEDRØRENDE GRUNNVANNSMULIGHETER  
FOR TETTSTEDET BØ I TØRDAL, DRANGEDAL KOMMUNE.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
HYDROGEOLOGISK SEKSJON  
NGU/SH/O- 75265

RAPPORT FRA NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE VEDRØRENDE  
GRUNNVANNSMULIGHETER FOR TETTSTEDET BØ I TØRDAL, I  
DRANGEDAL KOMMUNE, TELEMARK FYLKE.

---

1. OPPDRAG: Undersøke muligheter for grunnvannsforsyning til Bø i Tørdal.
2. OPPDRAGSGIVER: Drangedal kommune v/tekn. etat, Drangedal.
3. MARKARBEIDER: Befaring, sonderboringer og nedsettelse av prøvebrønner for uttak av sand- og vannprøver ble foretatt i tiden 24-26/9-1975 ved statsgeolog Sigurd Huseby og ingeniør Bjørn Aastebøl fra Norges geologiske undersøkelse.
4. REFERANSER:
  - a. Diverse korrespondanse, herunder vår rapport av 19/5-1973.
  - b. Kart AMS 711, 1:50 000, blad 1613 III, Nissedal (rutetilvisn. 888 581 & 890 575).
5. BEHOVSVURDERING:

Etter opplysninger fra kommuneingeniøren anslås behovet til 200 l/min.
6. GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETER.

Uttak av grunnvann til dekning av det behov som her er anslått (200 l/min) kan 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, eller på flere borebrønner i fast fjell.

Forholdene ved Bø i Tørdal tilsier at det primært bør foretas undersøkelser av grunnvannsmulighetene i løsavsetningene langs elva.

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 dannelselse, transport og avsetning av massene.. Videre er massenes mektighet og utstrekning av betydning for magasineringsvevnen.

Gunstigst er elvetransporterte sand/grusmasser,- disse bør ikke føre for mye finstoff 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.

#### NÆRMERE OM VÅRE UNDERSØKELSER.

- a) Det ble sonderboret og neddrevet 5/4"- rørbrønner med uttak av sand og vannprøver - samt prøvepumpet for kapasitetsanslag,- i alt 7 punkter langs elva fra Tveit og sydover (se vedlegg 1).

Resultater av sonderinger er gitt i vedlegg 2-8.

- b) Resultater av de kjemiske analyser (ved Norsk Vannanalyse A/S) er gitt i vedlegg 9-14. Analyseresultatene må anses som sterkt varierende. Felles for samtlige prøver er at massene i området var såvidt finkornet at slamfrie prøver ikke lot seg oppnå ved de pumpetider vi hadde anledning til å bruke. Dette kan føre til visse usikkerheter i analyseresultatene - først og fremst for jern/mangan og nitritt.

Det er liten grunn til å kommentere prøvene ut over

- a) generelt surt vann pH 6,0-7,5, (foreliggende forslag til fysikalsk-kjemiske krav til drikkevann er gitt i vedlegg 15) - og lokalt noe høye verdier for jern og mangan (men disse kan skyldes partikkelinnhold).

Kvaliteten synes best for prøvepunkt 5.

- c) De verdier som fremkommer ved kornfordelingsanalyse (vedlegg 16-31) og prøvepumping er brukt som grunnlag for kapasitetsvurdering. Det synes rimelig å anta uttaksmuligheter for enkelte punkter som vist i tabellen

Pkt.	l/min/m <sup>2</sup> -filterflate
3	10
5	15

#### VURDERINGER.

Løsmassene i området er såvidt finkornete at vertikalt ned-drevete rørbrønner vil bli relativtstore i relasjon til den vannmengde som ønskes. En kan også få endel problemer med sandgang selv om riktig filterdimensjon og filterutførelse normalt skulle kunne utelukke dette.

Det synes derfor hensiktsmessig å anbefale en gravet brønn i området ved pkt. 5 som beste alternativ om man skal holde seg til området fra Tveit og sydover langs elva.

Forøvrig kan man vurdere og undersøke områder lenger vekk fra tettstedet,- oppstrøms i "Kile"- området - nedstrøms på strekningen mellom Bø og Bjårvatn. Nedstrømsstrekningen har antagelig også svært finkornete løsavsetninger.


#### KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER.

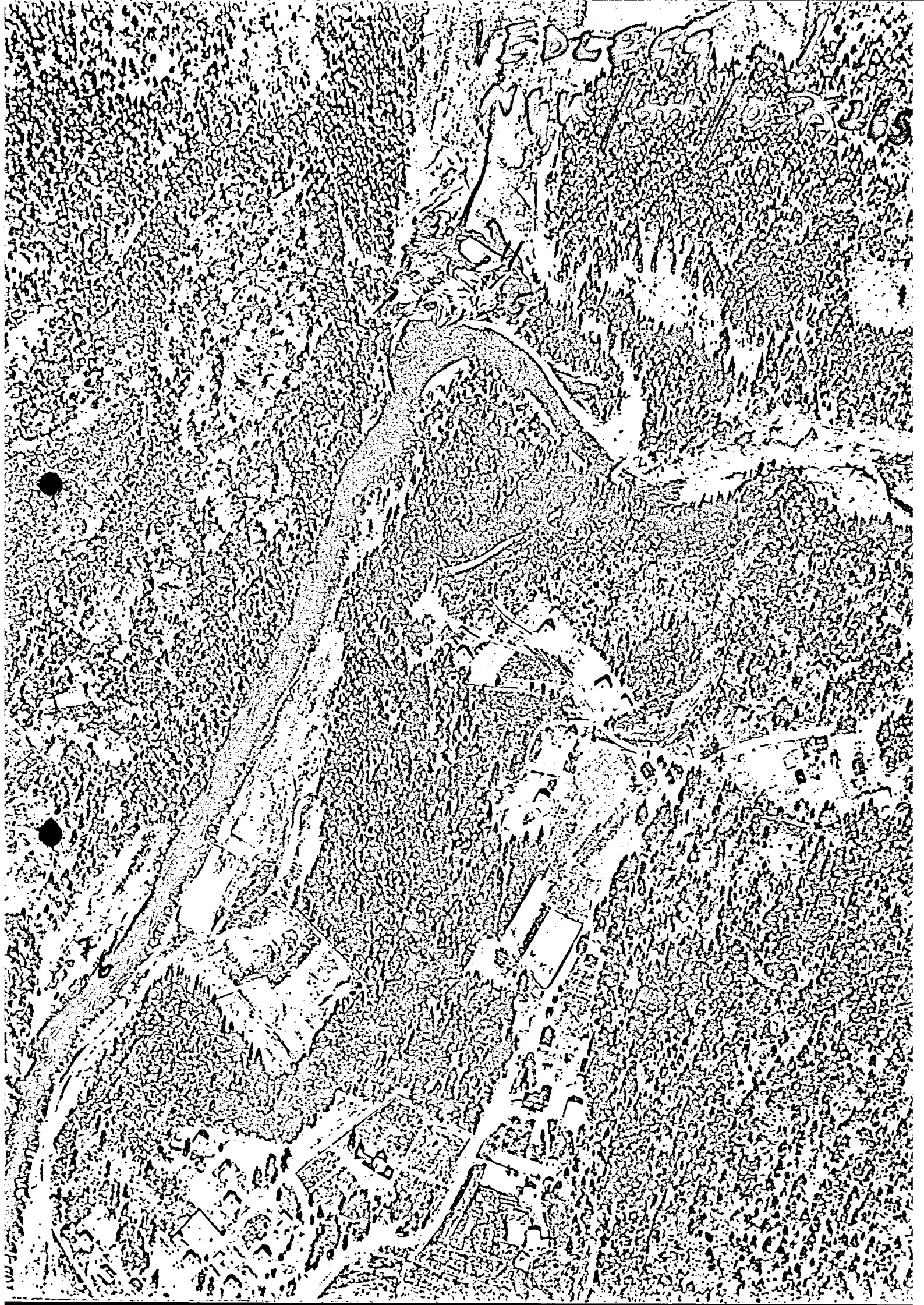
Området i pkt. 5 ved Tveit kan bygges ut for grunnvannsfor-syning fra en stor brønn. Brønnen bør graves så dyp som mulig (6-7 m), fortrinnsvis med masseskifte (grus) rundt evt. nedsatte ringer. Spesielt gunstig vil det være om man under ringene og i bunnen kan legge et 0,5 m tykt sandlag med 2 mm duk over.

Alternativt foretas nye undersøkelser lenger vekk fra tett-stedet.

Ved brønnenanleggelse bør sikres mot flom av overflatevann inn i brønnen - liksom nærområdet bør gjerdes inn med ca. 10 - 15 m's radius for å unngå beiting og alminnelig ferdsel.

Oslo 7. april 1976.

  
Sigurd Huseby  
Statsgeolog



Pkt.

DYP I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRÖVE FOR KORNFORDELINGS- ANALYSE, SANDPR. NR.	PRÖVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRÖVE NR. VANNMENGDE l/min.
1	jord		1'
2	grus m/stein	I	
3	sand	II	2
4	stopp/fjell	III	3
5		IV	4
6		V	5
7		VI	6
8		VII	7
9		VIII	8
10		IX	9
11		X	10
12		XI	11
13		XII	12
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

DYP I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRÖVE FOR KORNFORDDELINGS- ANALYSE, SANDPR. NR.	PRÖVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRÖVE NR. VANNMENGDE l/min.
gr.v.st.	----- jord		
1	grus m/stein	I	1
2		2-3	ingen vannprøve
3	----- sand/finsand	II 9,8°	2
4		4-5	ikke klart
5		III	3
6			
7		IV	4
8	----- avsluttet/fjell		
9		V	5
10			
11		VI	6
12			
13		VII	7
14			
15		VIII	8
16			
17		IX	9
18			
19		X	10
20			
21		XI	11
22			
23		XII	12
24			
25			

(spylt  
prøve)



DYP I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRÖVE FOR KORNFORDELINGS- ANALYSE, SANDPR. NR.	PRÖVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRÖVE NR. VANNMENGDE l/min.
1	jord		
2	grus m/stein	1a=p	
3	sand/finsand	1b=sp	
4	(silt)	II 9,5°	
5	↓	4-5 ikke klart	
6		en fraksjon,	
7		massen går	
8	i vekslende lag	III 7,5°	
9		6-7 ikke klart	
10		dekantert prøve	
11		IV	
12		8-9 ikke klart	
13		dekantert prøve	
14	↓	V	
15	avsluttet/fjell	spylt pr. 10-11	
16		ikke klart,	
17		0 vannprøve	
18		VI 7,5°	
19		12-13 sent klart	
20		VII	
21		13-14 ikke vannprøve	
22		mere grovt i	
23		spylt prøve	
24		VIII	
25			
		IX	
		X	
		XI	
		XII	



Profil fra :

BØ I TØRDAL

Pkt. 4

VEDLEGG 5

NGU/SH/O- 75265

DYP I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRÖVE FOR KORNFORDDELINGS- ANALYSE, SANDPR. NR.	PRÖVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRÖVE NR. VANNMENGDE l/min.
1	jord		
2	grus m/stein	I	1
3		<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	sand/finsand	II	2
5	(silt) i	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6	vekslende lag	III	3
7	(avtagende	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8	kornstørrelse	IV	4
9	nedover)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10		V	5
11		<input type="text"/>	<input type="text"/>
12		VI	6
13		<input type="text"/>	<input type="text"/>
14		VII	7
15		<input type="text"/>	<input type="text"/>
16	avsluttet	VIII	8
17		<input type="text"/>	<input type="text"/>
18		IX	9
19		<input type="text"/>	<input type="text"/>
20		X	10
21		<input type="text"/>	<input type="text"/>
22		XI	11
23		<input type="text"/>	<input type="text"/>
24		XII	12
25		<input type="text"/>	<input type="text"/>

BØ I TØRDAL

NGU/SH/0- 75265

Pkt.

DYP I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRÖVE FOR KORNFORDELINGS- ANALYSE, SANDPR. NR.	PRÖVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRÖVE NR. VANNMENGDE l/min.
v.st. 1	Grus m/stein		
2	sand/finsand (avtagende kornstørrelse nedover i profilet)  ↓ avsluttet	I 9,5° 2-3 trekker luft dog fort klart	1' 25
3		II 7,5° 4-5 ikke klart dekantert prøve	2 35
5		III 7,5° 6-7 ikke klart	3 40
6		IV	4
8		V	5
9		VI	6
10		VII	7
11		VIII	8
12		IX	9
13		X	10
14		XI	11
15		XII	12
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

DYP I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRÖVE FOR KORNFORDDELINGS- ANALYSE, SANDPR. NR.	PRÖVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRÖVE NR. VANNMENGDE l/min.
gr.v.st.			
1	grus m/stein		
2	----- sand/grus	I 2-3	1' 0
3	----- siltblandet leire	II 4-5	2 0
4	↓	III	3
5			
6		IV	4
7			
8			
9	----- avsluttet/fjell	V	5
10			
11		VI	6
12			
13		VII	7
14			
15		VIII	8
16			
17		IX	9
18			
19		X	10
20			
21		XI	11
22			
23		XII	12
24			
25			

Profil fra:

BØ I TØRDAL

VEDLEGG 8

NGU/SH/0- 75265

Pkt.

DYP I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRÖVE FOR KORNFORDDELINGS- ANALYSE, SANDPR. NR.	PRÖVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRÖVE NR. VANNMENGDE l/min.
1	Silt		
v.st.			
2	----- stein m/grus	I <input type="text"/>	1 <input type="text"/>
3			
4	----- sand/siltblandet leire	II <input type="text"/>	2 <input type="text"/>
5			
6		III <input type="text"/>	3 <input type="text"/>
7			
8		IV <input type="text"/>	4 <input type="text"/>
9			
10		V <input type="text"/>	5 <input type="text"/>
11	----- stopp/fjell	VI <input type="text"/>	6 <input type="text"/>
12		VII <input type="text"/>	7 <input type="text"/>
13			
14		VIII <input type="text"/>	8 <input type="text"/>
15			
16		IX <input type="text"/>	9 <input type="text"/>
17			
18		X <input type="text"/>	10 <input type="text"/>
19			
20		XI <input type="text"/>	11 <input type="text"/>
21			
22		XII <input type="text"/>	12 <input type="text"/>
23			
24			
25			



# NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik  
Telefon (02) 53 8078  
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

VEDLEGG 9

NGU/SH/0- 75265

Anal.nr.: 1013

J.nr. v- 395

Dato 16.10.1975.

Rekvirent Norges geologiske undersøkelse  
Prøve fra Drangedal  
Prøve tatt 25.9.1975.  
Prøve ankommet: 29.9.1975.  
Prøve mrk. Pkt. 2, Pr

## Analyseresultater:

Surhetsgrad	.....	pH	7,55
Spes.ledningsevne, 20°C		μS/cm	380,7
Turbiditet		J.T.U.	3,5
Farge		.mg Pt/l	25
Hårdhet, total		°dH	6,0
Alkalitet ....	ml 0,1N HCl/l		14,0
Bikarbonathårdhet (ber.)		°dH	4,0
Permangantall	mg KMnO <sub>4</sub> /l		1,6
Jern	mg Fe/l		0,170
Mangan .	mg Mn/l		0,090
Ammoniakk	mg N/l		0,014
Nitritt	mg N/l		20,005
Nitrat	mg N/l		20,01
Fosfor, totalt	μg P/l		
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l		23,5
Klorid	mg Cl/l		66,0

Alle analyser utført på  
filtrert prøve (GF/c)



# NORSK VANNEANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik  
Telefon (02) 538078  
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

VEDLEGG 10

NGU/SH/0- 75265

Anal.nr.: 1014

J.nr. V- 396

Dato 16.10.1975.

Rekvirent Norges geologiske undersøkelse  
Prøve fra Drangedal  
Prøve tatt  
Prøve ankommet: 29.9.1975.  
Prøve mrk. Pkt. 3. Pr

## Analyseresultater:

Surhetsgrad	....	pH	6,95
Spes.ledningsevne, 20°C		µS/cm	127,1
Turbiditet		J.T.U.	55
Farge		.mg Pt/l	20
Hårdhet, total		°dH	2,2
Alkalitet ...	ml 0,1N HCl/l		7,5
Bikarbonathårdhet (ber.)		°dH	2,1
Permangantall	mg KMnO <sub>4</sub> /l		3,6
Jern	mg Fe/l		3,18
Mangan	mg Mn/l		0,398
Ammoniakk	mg N/l		0,088
Nitritt	mg N/l		0,017 <sup>x</sup>
Nitrat	mg N/l		40,01
Fosfor, totalt	µg P/l		
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l		7,0
Klorid	mg Cl/l		9,0
Alle analyser utført på filtret prøve (GF/c)			
<sup>x</sup> Prøven blakket.			



# NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik  
Telefon (02) 538078  
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

VEDLEGG 11

NGU/SH/O- 75265

Anal.nr.: 1015

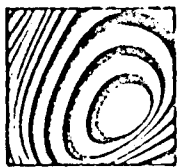
J.nr. v- 397

Dato 16.10.1975.

Rekvirent Norges geologiske undersøkelse  
Prøve fra Drangedal  
Prøve tatt  
Prøve ankommet: 29.9.1975.  
Prøve mrk. Pkt. 3. Pr.

## Analyseresultater:

Surhetsgrad	..... pH	7,20	
Spes.ledningsevne, 20°C	µS/cm	194,8	
Turbiditet	J.T.U.	38	
Farge	.mg Pt/l	5	
Hårdhet, total	°dH	3,4	
Alkalitet ....	ml 0,1N HCl/l	9,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	2,7	
Permangantall	mg KMnO <sub>4</sub> /l	41	
Jern	mg Fe/l	0,805	
Mangan ..	mg Mn/l	0,482	
Ammoniakk	mg N/l	0,026	
Nitritt	mg N/l	0,015	x
Nitrat	mg N/l	40,01	
Fosfor, totalt	µg P/l		
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l	7,5	
Klorid	mg Cl/l	26,0	
Alle analyser utført på filtrert prøve (GF/c)			
x. Prøve blakket.			



# NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik  
Telefon (02) 538078  
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

VEDLEGG 12

NGU/SH/O- 75265

Anal.nr.: 1016

J.nr. V- 398

Dato 16.10.1975.

*Handwritten signature*

Rekvirent Norges geologiske undersøkelse  
Prøve fra Drangedal  
Prøve tatt  
Prøve ankommet: 29.9.1975.  
Prøve mrk. Pkt. 3. Pr. 4

## Analyseresultater:

Surhetsgrad	.....	pH	7,50
Spes.ledningsevne, 20°C		$\mu\text{S/cm}$	288,5
Turbiditet		J.T.U.	2,2
Farge		.mg Pt/l	45
Hårdhet, total		°dH	4,4
Alkalitet ....	ml 0,1N HCl/l		11,5
Bikarbonathårdhet (ber.)		°dH	3,3
Permangant tall	mg $\text{KMnO}_4$ /l		41
Jern	mg Fe/l		0,173
Mangan	mg Mn/l		0,179
Ammoniakk	mg N/l		40,005
Nitritt	mg N/l		40,005
Nitrat	mg N/l		40,01
Fosfor, totalt	$\mu\text{g}$ P/l		
Sulfat	mg $\text{SO}_4$ /l		18,0
Klorid	mg Cl/l		43,0
Alle analyser utført på filtret prøve (GF/c).			





# NORSK VANNEANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik  
Telefon (02) 538078  
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

VEDLEGG 13

NGU/SH/0- 75265

Anal.nr.: 1017

J.nr. V- 399

Dato 16.10.1975.

Rekvirent Norges geologiske undersøkelse  
Prøve fra Drangedal  
Prøve tatt 25.9.1975.  
Prøve ankommet: 29.9.1975.  
Prøve mrk. Pkt. 5. Pr.

## Analyseresultater:

Surhetsgrad	....	pH	6,00
Spes.ledningsevne, 20°C		µS/cm	44,6
Turbiditet		J.T.U.	0,13
Farge		.mg Pt/l	<5
Hårdhet, total		°dH	0,6
Alkalitet ....	ml 0,1N HCl/l		1,5
Bikarbonathårdhet (ber.)		°dH	0,42
Permangantall	mg KMnO <sub>4</sub> /l		<1
Jern	mg Fe/l		0,037
Mangan	mg Mn/l		0,021
Ammoniakk	mg N/l		<0,005
Nitritt	mg N/l		<0,005
Nitrat	mg N/l		1,5
Fosfor, totalt	µg P/l		
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l		5,5
Klorid	mg Cl/l		2,0
Alle analyser utført på filtrert prøve (GF/c).			



# NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik  
 Telefon (02) 538078  
 Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

VEDLEGG 14

NGU/SH/O- 75265

Anal.nr.: 1018

J.nr. V- 400

Dato 16.10.1975. *MA*

Rekvirent Norges geologiske undersøkelse  
 Prøve fra Drangedal  
 Prøve tatt 25.9.1975.  
 Prøve ankommet: 29.9.1975.  
 Prøve mrk. Hull 5. Pr.

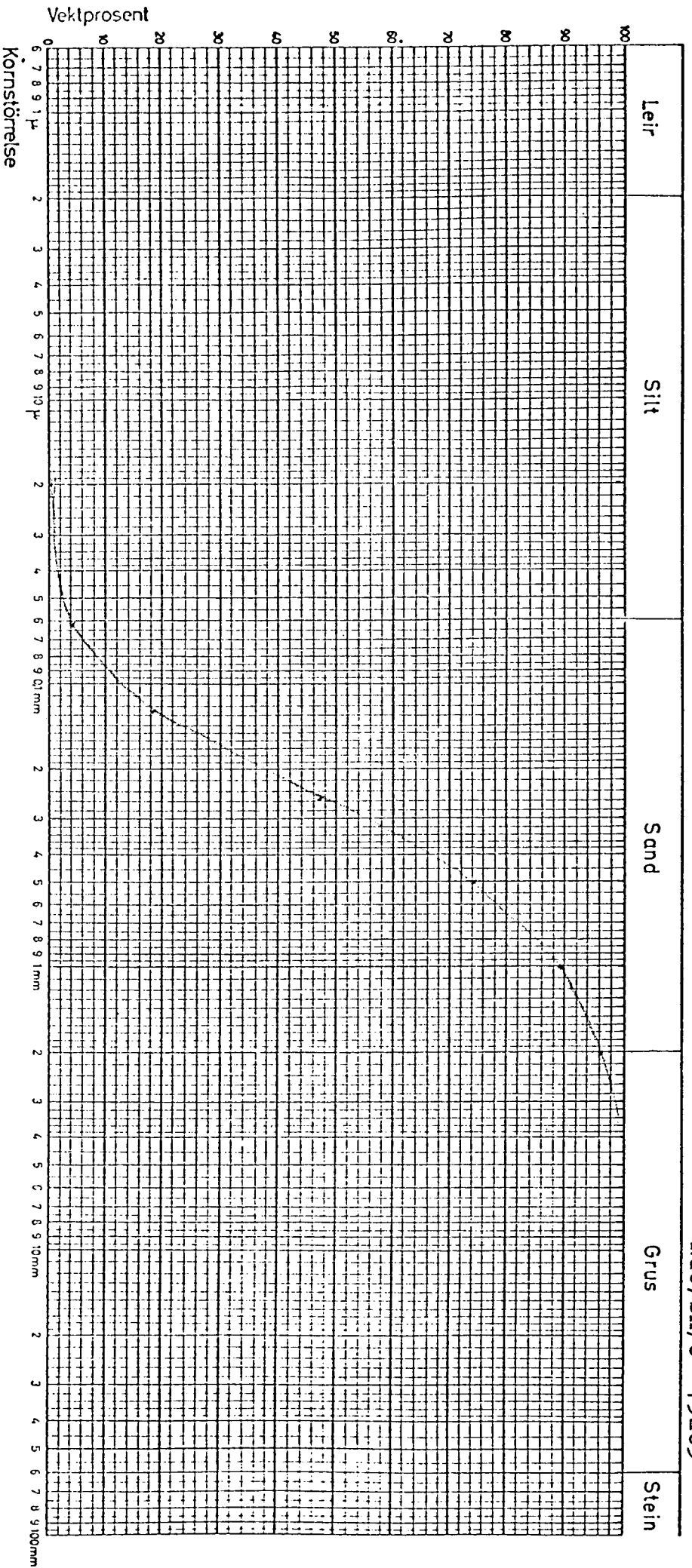
## Analyseresultater:

Surhetsgrad	..... pH	6,35	
Spes.ledningsevne, 20°C	µS/cm	39,9	
Turbiditet	J.T.U.	2,7	
Farge	.mg Pt/l	45	
Hårdhet, total	°dH	0,6	
Alkalitet ....	ml 0,1N HCl/l	2,0	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,56	
Permangantttall	mg KMnO <sub>4</sub> /l	41	
Jern	mg Fe/l	0,292	
Mangan ..	mg Mn/l	0,064	
Ammoniakk	mg N/l	40,005	
Nitritt	mg N/l	40,005	
Nitrat	mg N/l	0,36	
Fosfor, totalt	µg P/l		
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l	5,0	
Klorid	..... mg Cl/l	2,0	
Alle analyser utført på			
.....			
filtrent prøve (GF/c).			
.....			

Parameter		Generelle krav	Spesielle krav
<u>Mikrobiologiske</u>			
[ E. coli Koliforme bakterier	pr. 100 ml		
	pr. 100 ml		
<u>Fysikalske</u>			
Fargetall	mg Pt/l	<15	<5 for fullrenset
Turbiditet	FTU	< 1	<0,5 for hurtig sandfilter <0,3 for fullrenset
Temperatur		<10	
Lukt/smak		ingen	
<u>Uorganisk kjemiske</u>			
Aluminium	mg Al/l	-	<0,1 for fullrenset
Ammonium	mg N/l	<0,08	<0,4 for kloramindes
[ Arsen	mg As/l	<0,01	
	Bly	mg Pb/l	<0,05
Bor	mg B/l	<0,3	
Fluorid	mg F/l	<1,5	
Jern	mg Fe/l	<0,2	<0,1 for fullrenset <0,05 for jernreduksjon
[ Kadmium	mg Cd/l	<0,005	
Kalsium	mg Ca/l	<35	
Karbondioksyd	mg CO <sub>2</sub> /l	<5	
Klorid	mg Cl/l	<100	
Kobber	mg Cu/l	<0,05	etter 10 timer
[ Krom (VI)	mg Cr/l	<0,05	
Kvikksølv	mg Hg/l	<0,0005	
Magnesium	mg Mg/l	<10	
Mangan	mg Mn/l	<0,1	0,03 for manganreduksjon
[ Nitrat	mg N/l	<2,5	
Nitritt	mg N/l	<0,05	
Oksygen, oppløst	% metn.	>70	
[ Selen	mg Se/l	<0,01	
Sink	mg Zn/l	<0,3	<1,0 etter 10 timer
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l	<100	
Surhetsgrad	pH	8,0-8,5	
[ Sølv	mg Ag/l	<0,05	
<u>Organisk kjemiske</u>			
[ Cyanid	mg CN/l	<0,01	
Fenoler	mg C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH/l	<0,001	
Ligniner	mg/l	<2	
Mineraloljer	mg/l	<0,001	
Permanganattall	mg KMnO <sub>4</sub> /l	<15	~ fullrense
Tensider	mg/l	<0,1	
[ Pesticider, totalt	mg/l	<0,01	
Organiske fosfater og klorerte hydrokarboner	mg/l	<0,001	

Forslag til kvalitetskrav til drikkevann (kranvann) (Ref. Stortingsmelding nr. 107 (1974-75) om arbeidet med en landsplan for bruken av vannressursene, vedlegg 2). For de kjemiske parametre gjelder kravene totalinnholdet. Hygienisk viktige parametre (stoffer) er merket med klamme , avmerkningen i tabellen er gjort av oss etter anvisninger i teksten.

# Kornfordelingskurver



Prøve nr	Sted	Dyp (m)	> 10 mm	< 0.002 mm	Md	So	Merknader
2	DRINGEØRE	pet. 1	4-5				Oppløst.

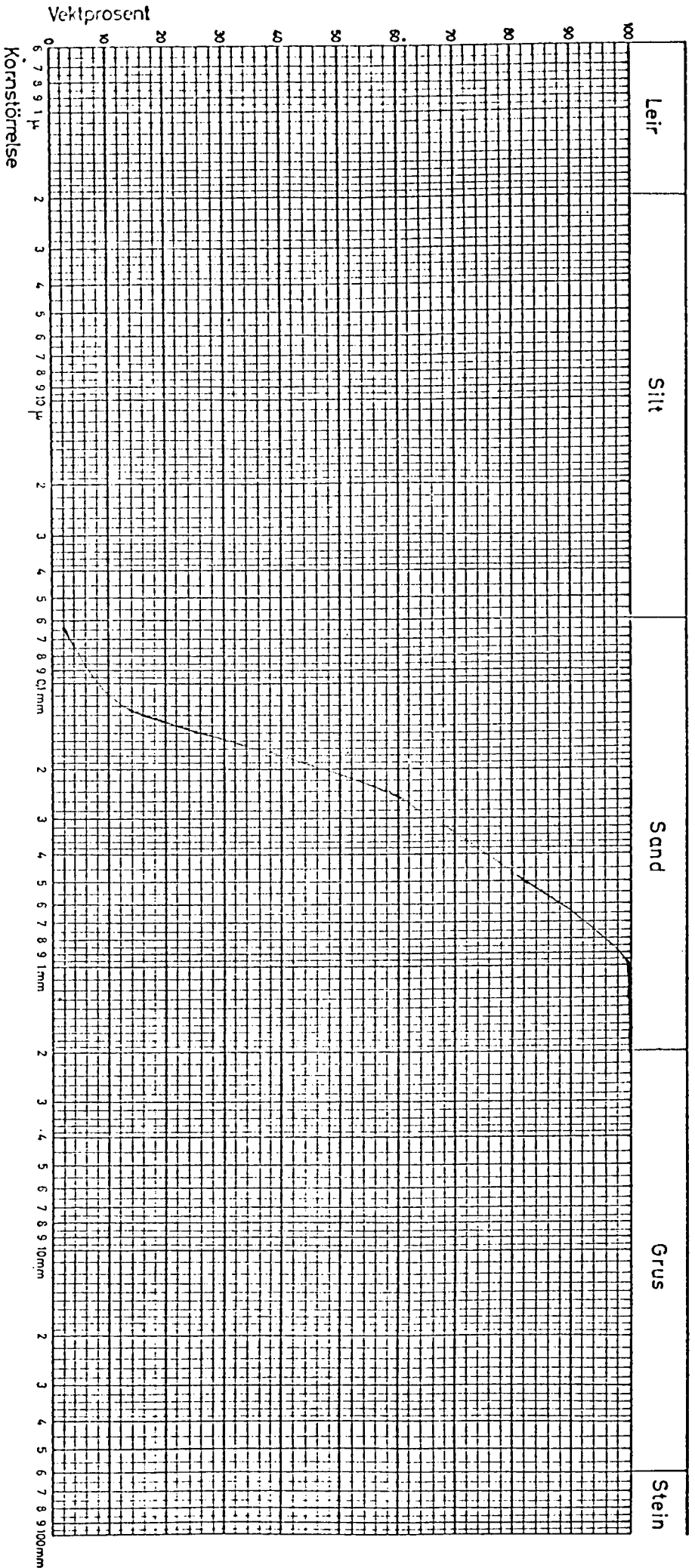
Oslo den 11/11 1926

SN

stør.

Kornfordelingskurver

NGU/SH/0- 75265

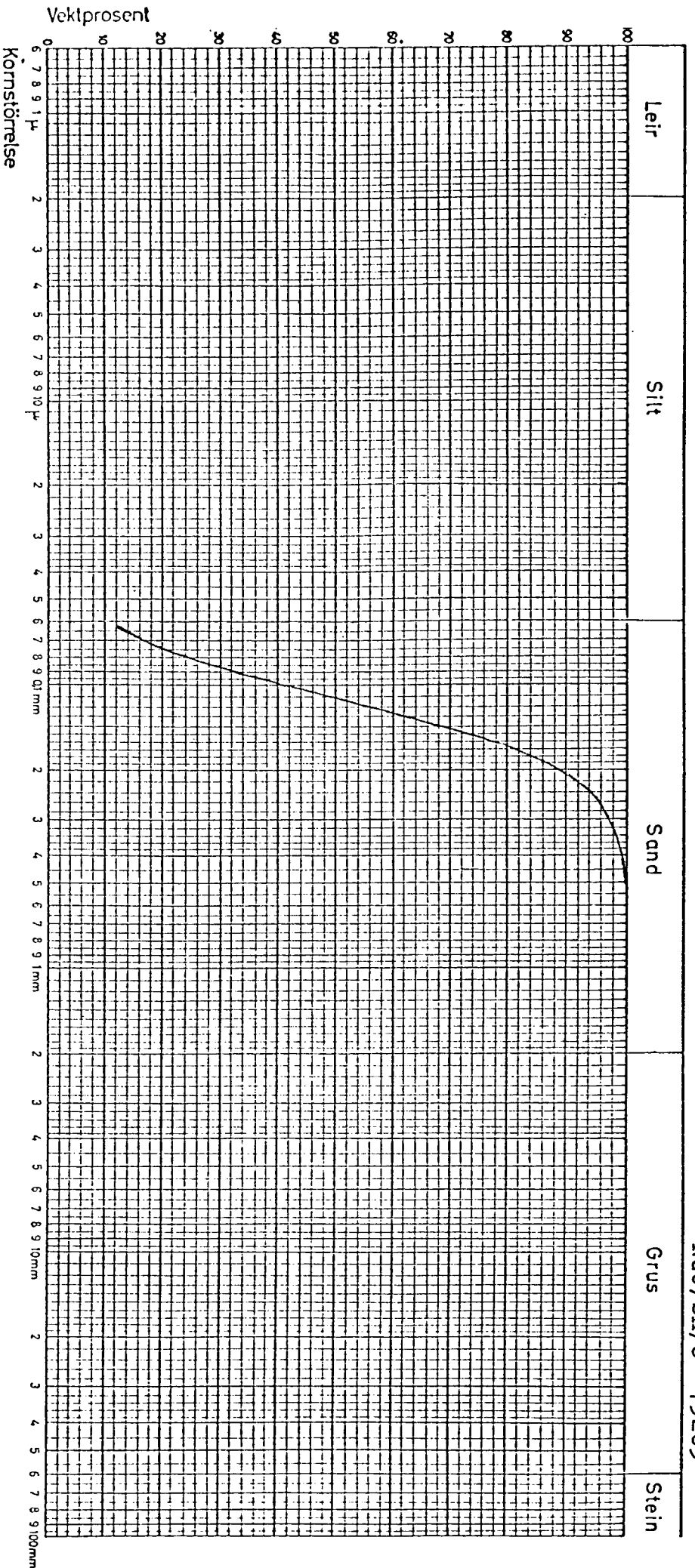


Prøve nr.	Sted	Dyp	>10mm	<0,002 mm	Md	So	Merknader
8076	Drangedal pkt. 2, pr. 2						

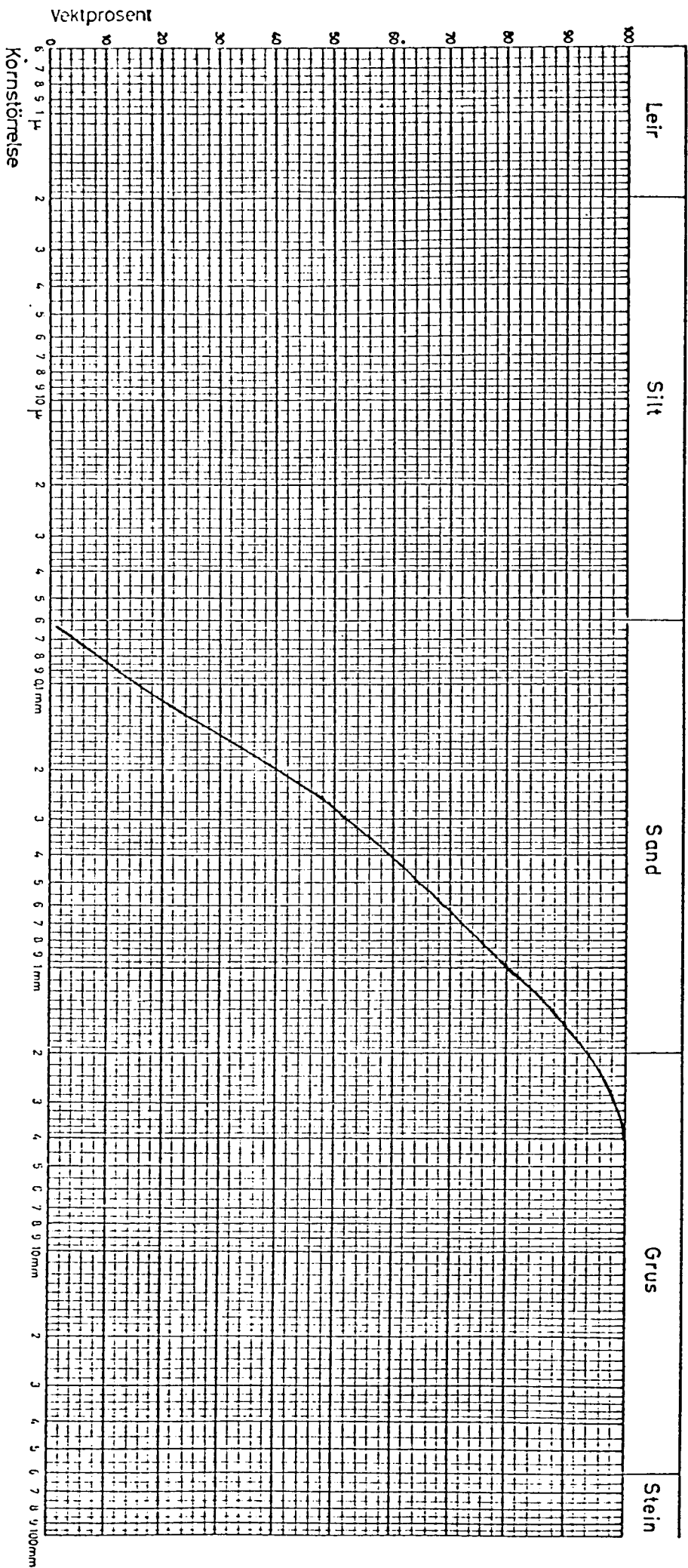
# Kornfordelingskurver

VEDLEGG 18

NGU/SH/0- 75265



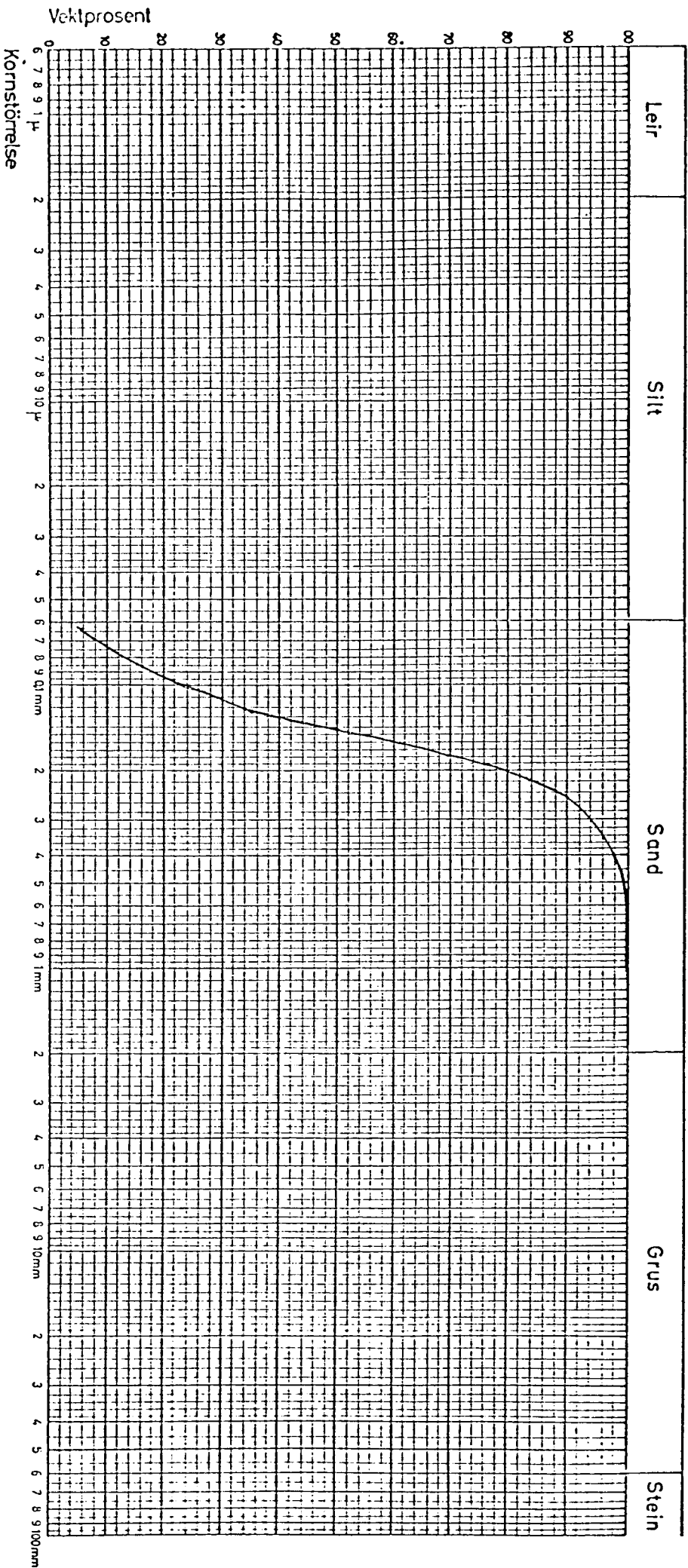
Prøve nr.	Sted	Dyp	>10mm	<0,002 mm	Md	So	Merknader
8077	Drammedal pkt. 3. pr. 1						



Prøve nr.	Sted		Dyp	>10mm	<0.002 mm	Md	So	Merknader												
8078	Draugedal pkt. 3, pr. 1b																			

Kornfordelingskurver

NGU/SH/0- 75265



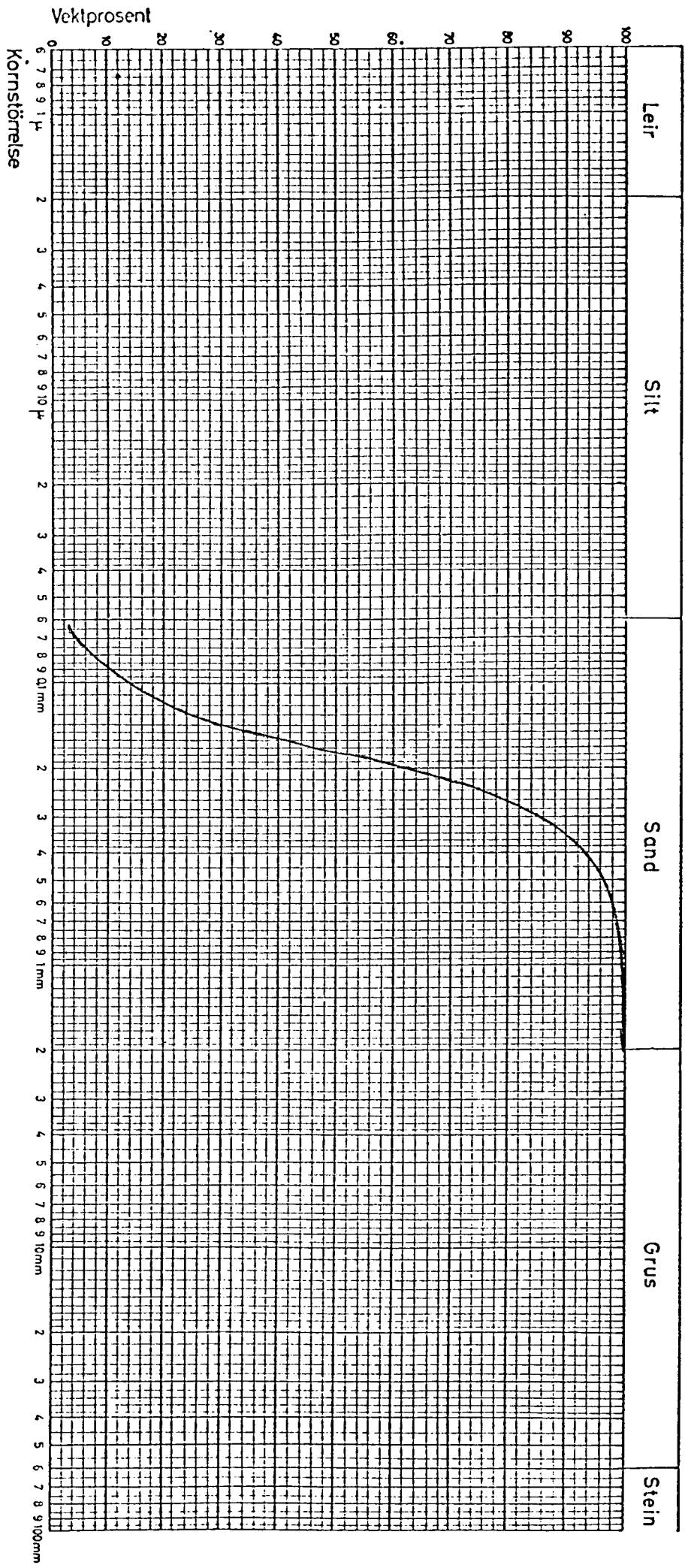
Prøve nr	Sted	Dyp	>10mm	<0.002 mm	Md	So	Merknader
8079	Draugedal pkt. 3, pn. 2						

.....  
sign.



Kornfordelingskurver

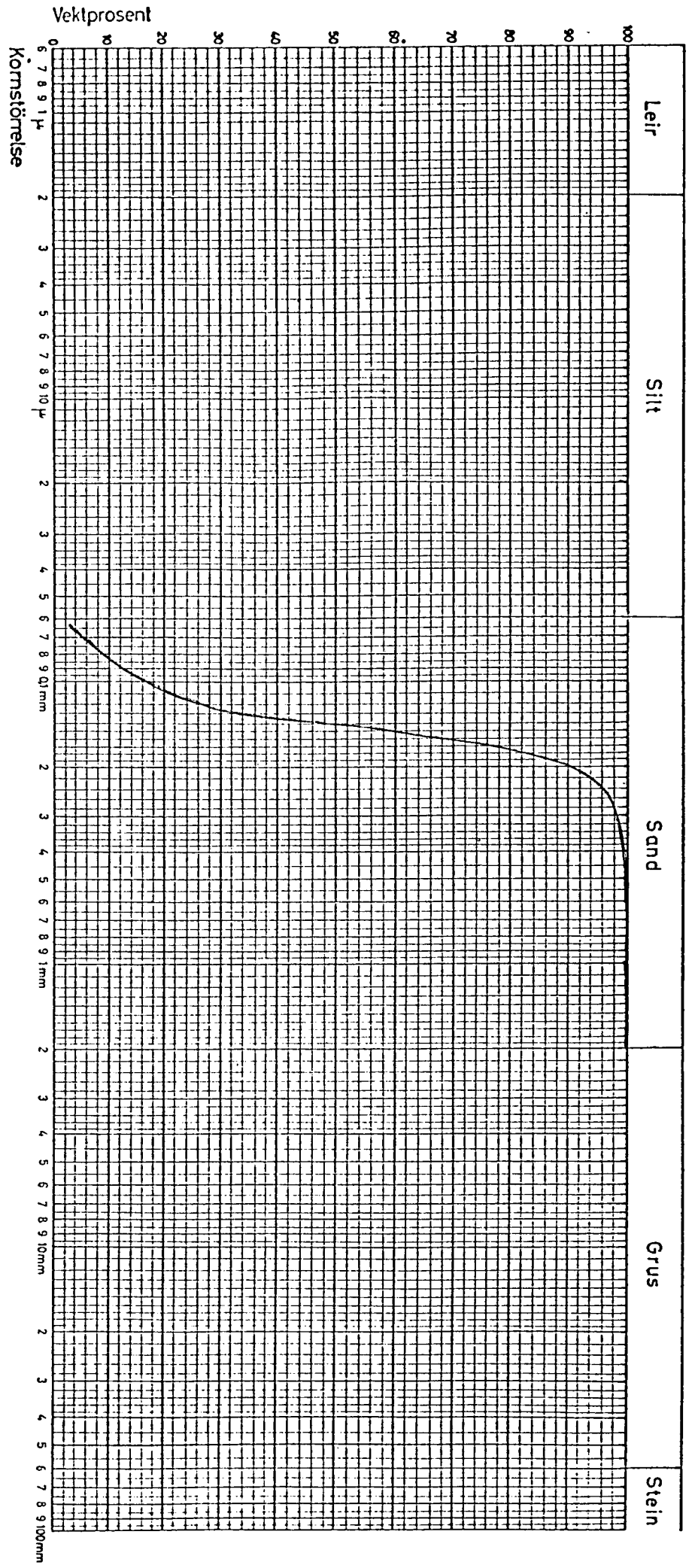
VEDLEGG 21  
 NGU/SH/O- 75265



Prøve nr.	Sted	Dyp	>10mm < 0.002 mm	Md	So	Merknader
8080	Draugedalen pkt. 3, par. 3					

.....  
 slign

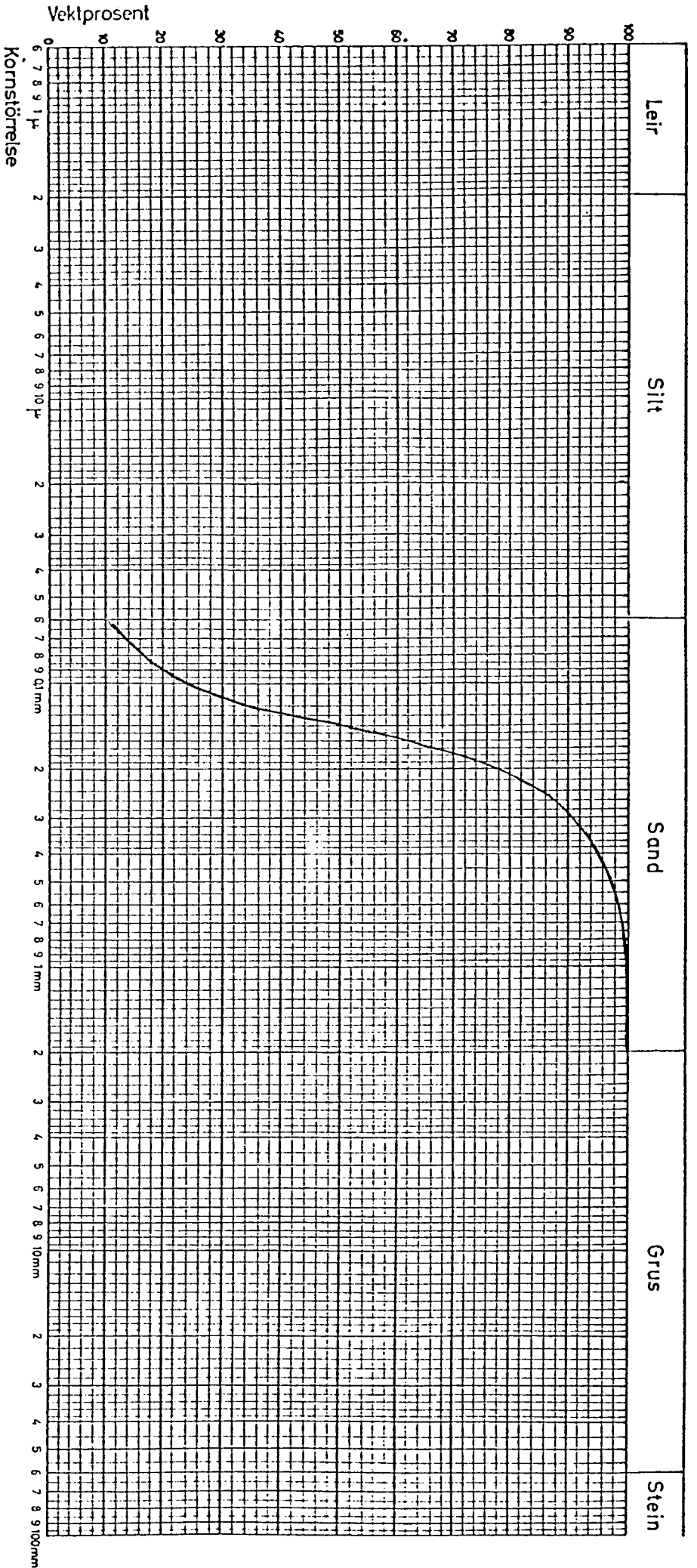
Kornfordelingskurver



Prøve nr.	Sted	Dyp	>10mm	<0,002 mm	Md	So	Merknader
8081	Drangsdal pkt. 3, pr. 4						

Kornfordelingskurver

NGU/SH/O- 75265

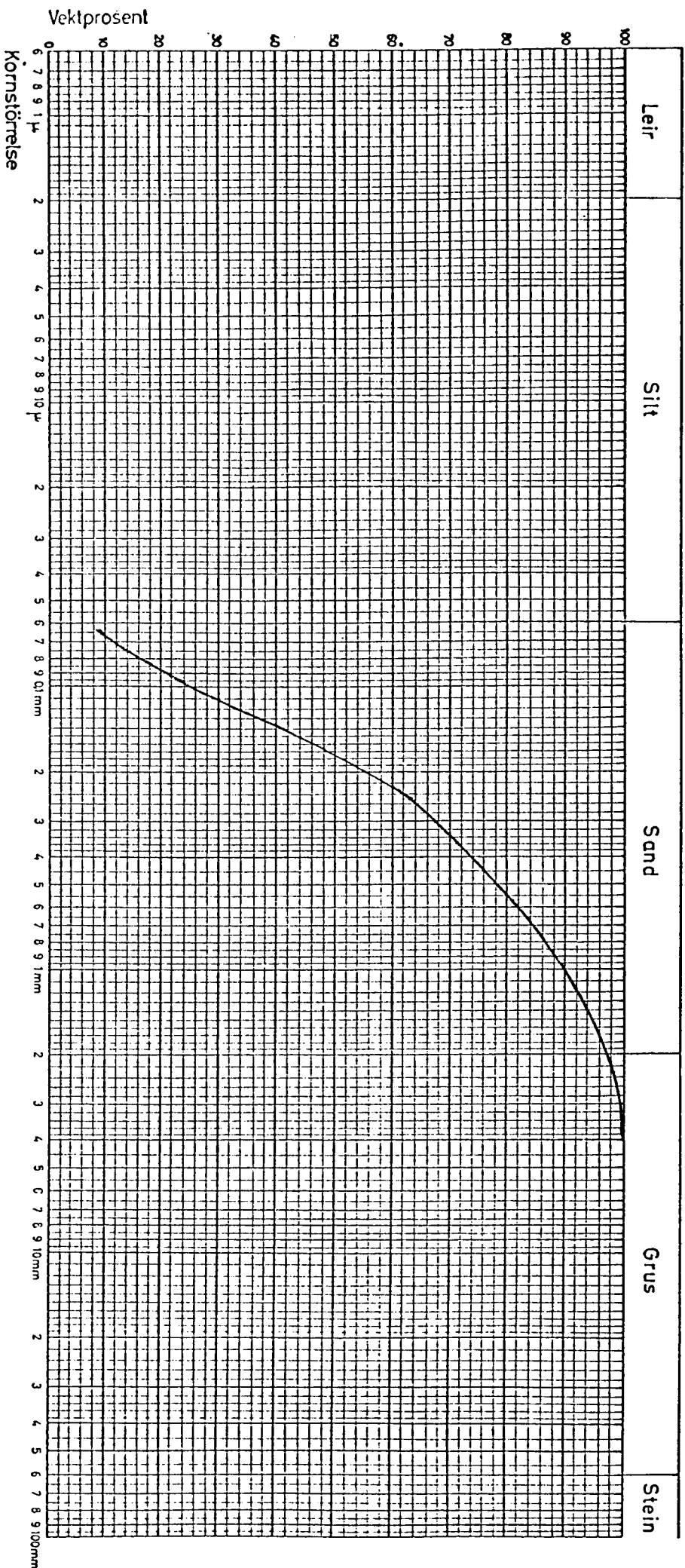


Prøve nr	Sted	Dyp	>10mm	<0,002 mm	Md	So	Merknader
8082	Draugedalen pkt. 3, pr. 5						

Kornfordelingskurver

VEDLEGG 24

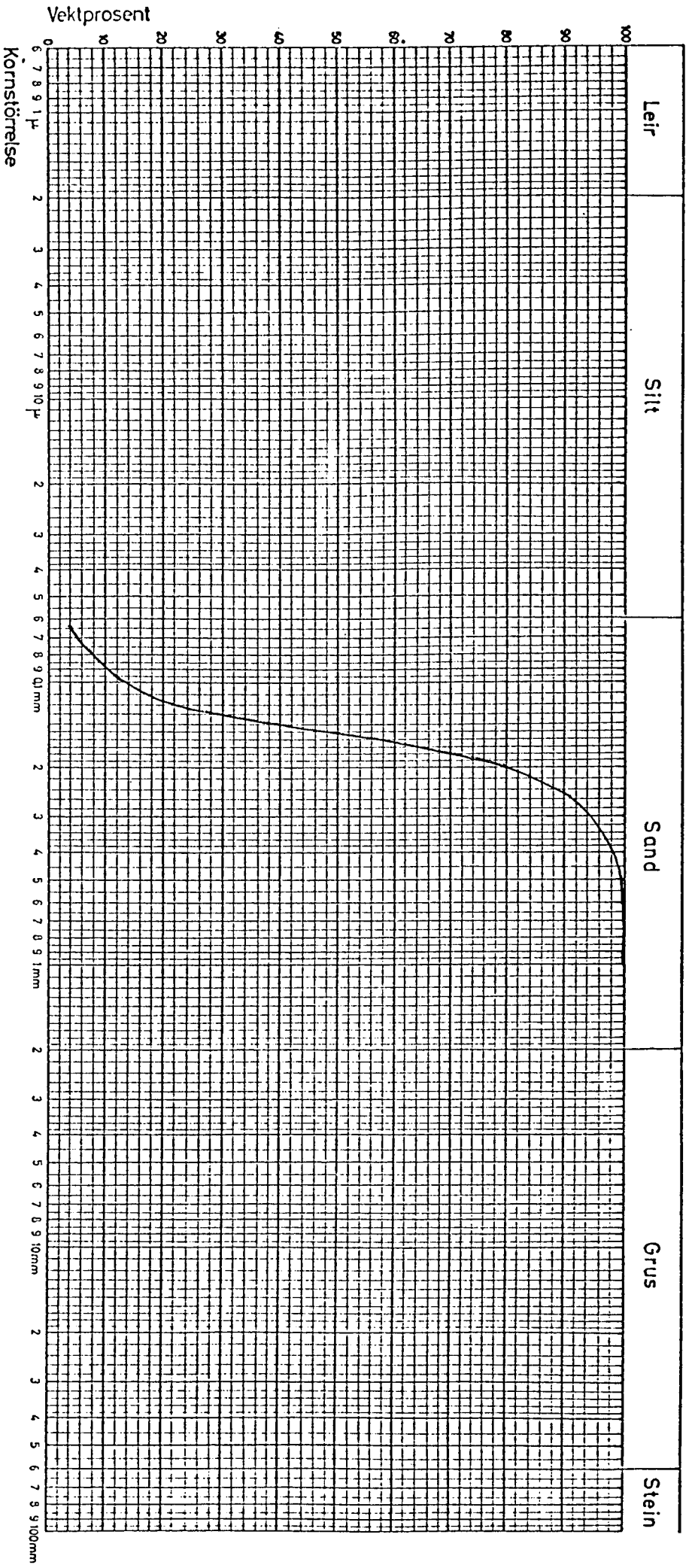
NGU/SH/O- 75265



Prøve nr.	Sied	Dyp	>10mm	<0,002 mm	Md	So	Merknader
8083	Draungedalen pkt. 3, pnr 6						

Kornfordelingskurver

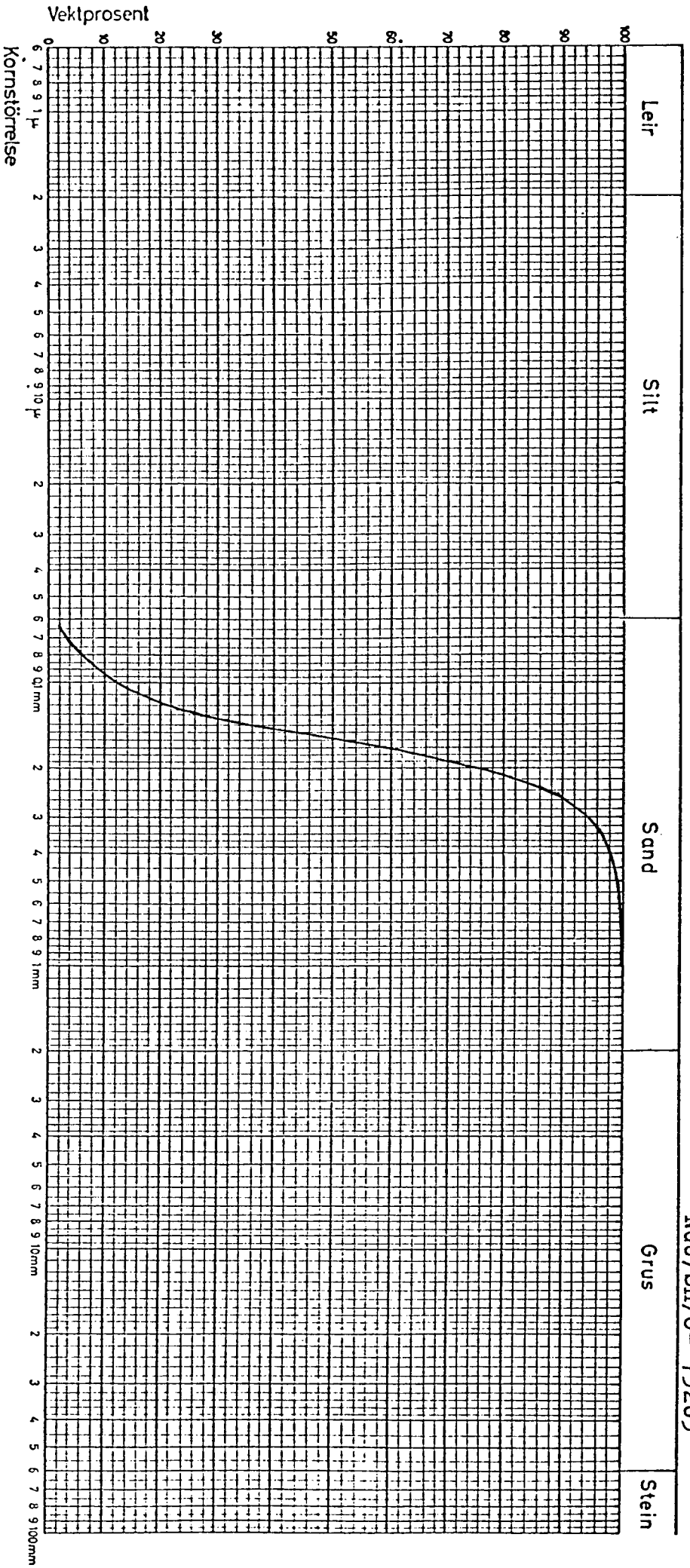
NGU/SH/0- 75265



Prøve nr.	Sted	Dyp	>10mm	<0.002 mm	Md	So	Merknader
8084	Drammedal pkt. 3, pr. 6.b						

Kornfordelingskurver

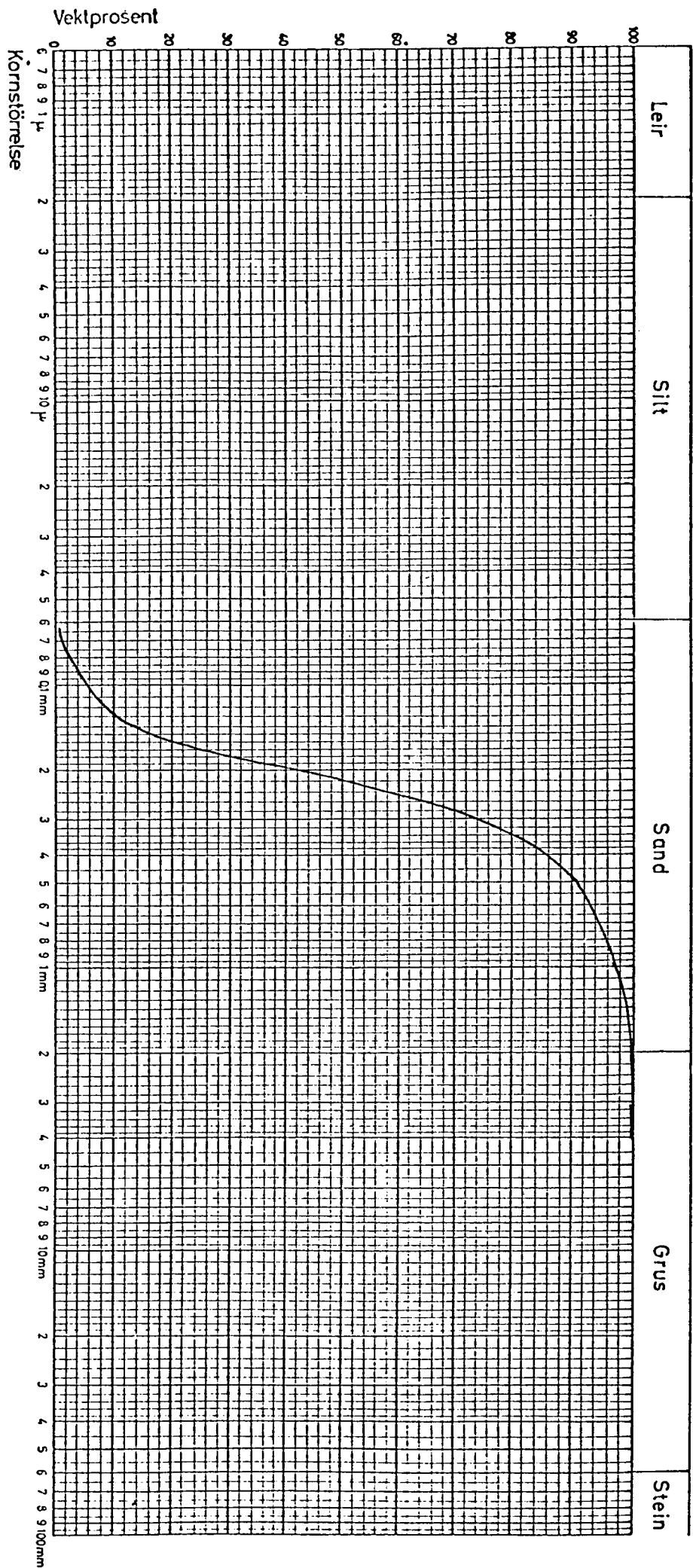
NGU/SH/0- 75265



Prøve nr.	Sied	Dyp	>10mm	<0,002 mm	Md	So	Merknader
8085	Drengedal pkt. 5, par. 1						

Kornfordelingskurver

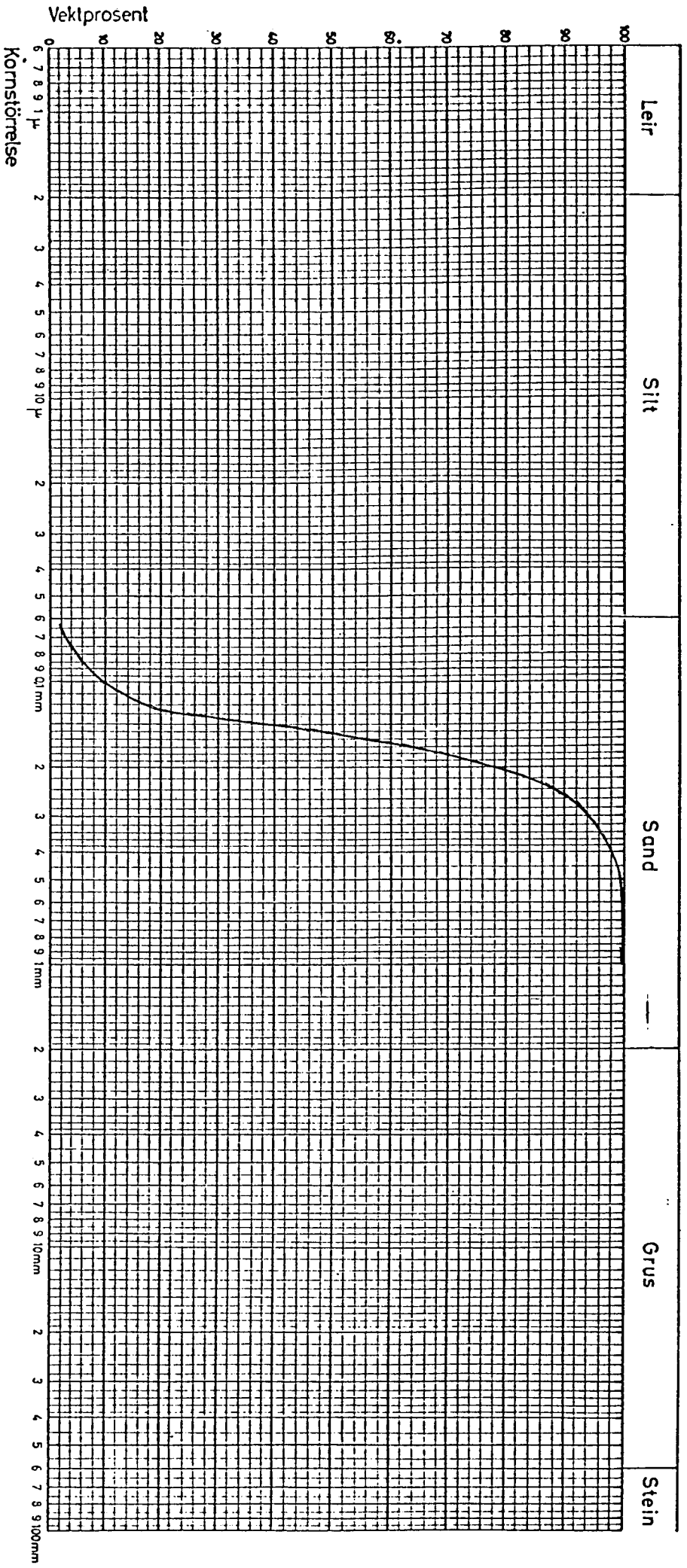
NGU/SH/0- 75265



Prøve nr.	Sted	Dyp	>10mm	<0.002 mm	Md	So	Merknader
8086	Braugedalen pkt. 5, pr. 2						



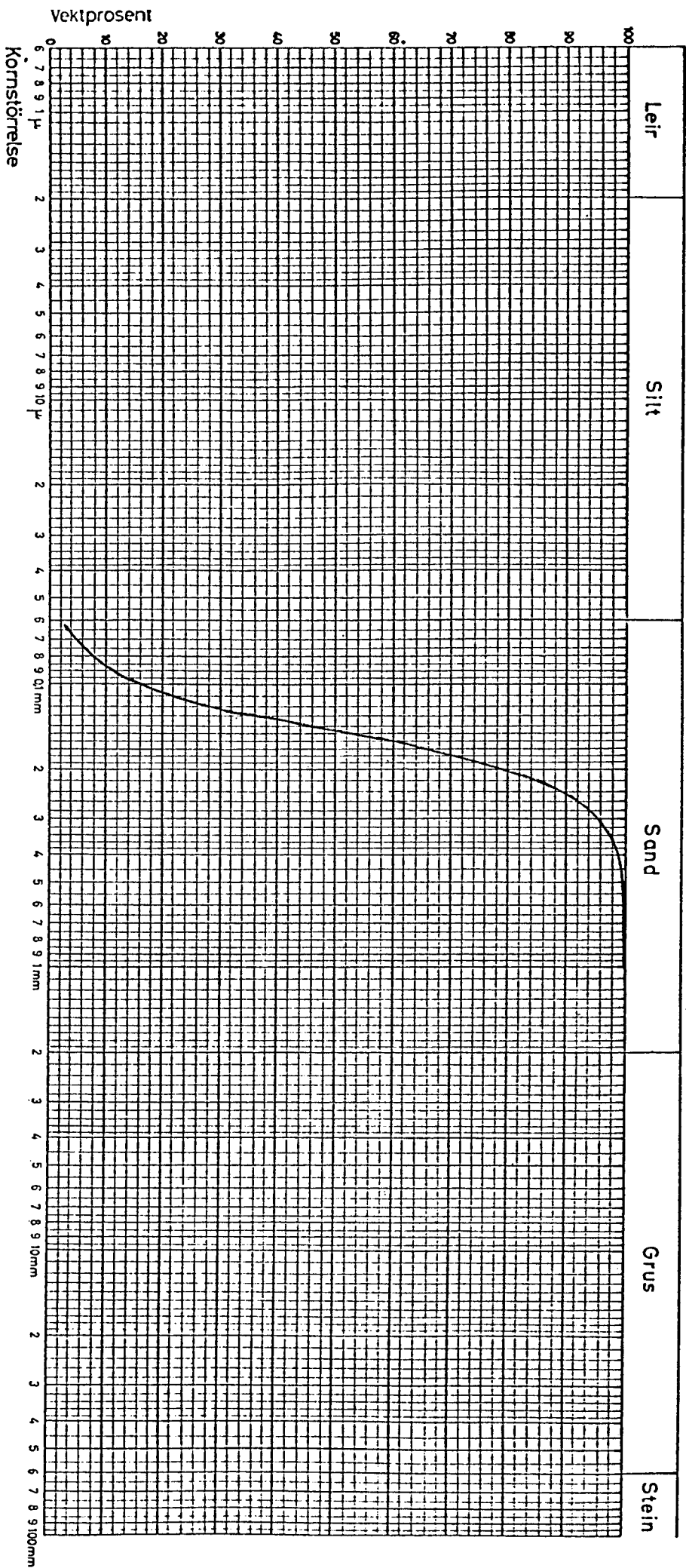
Kornfordelingskurver



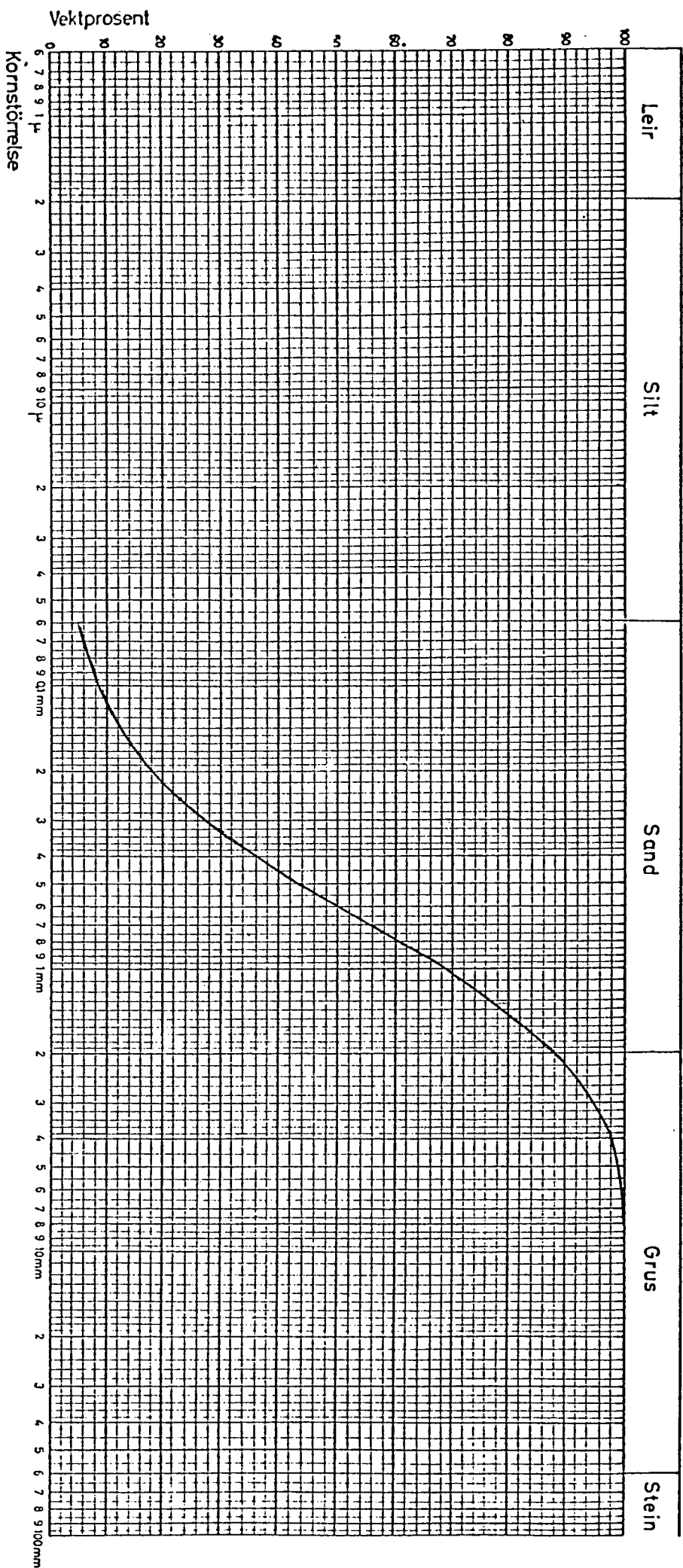
Prøve nr.	Sted	Dyp	>10mm	<0,002 mm	Md	So	Merknader
8087	Draungedal. plet. 5. og 2b						



Kornfordelingskurver



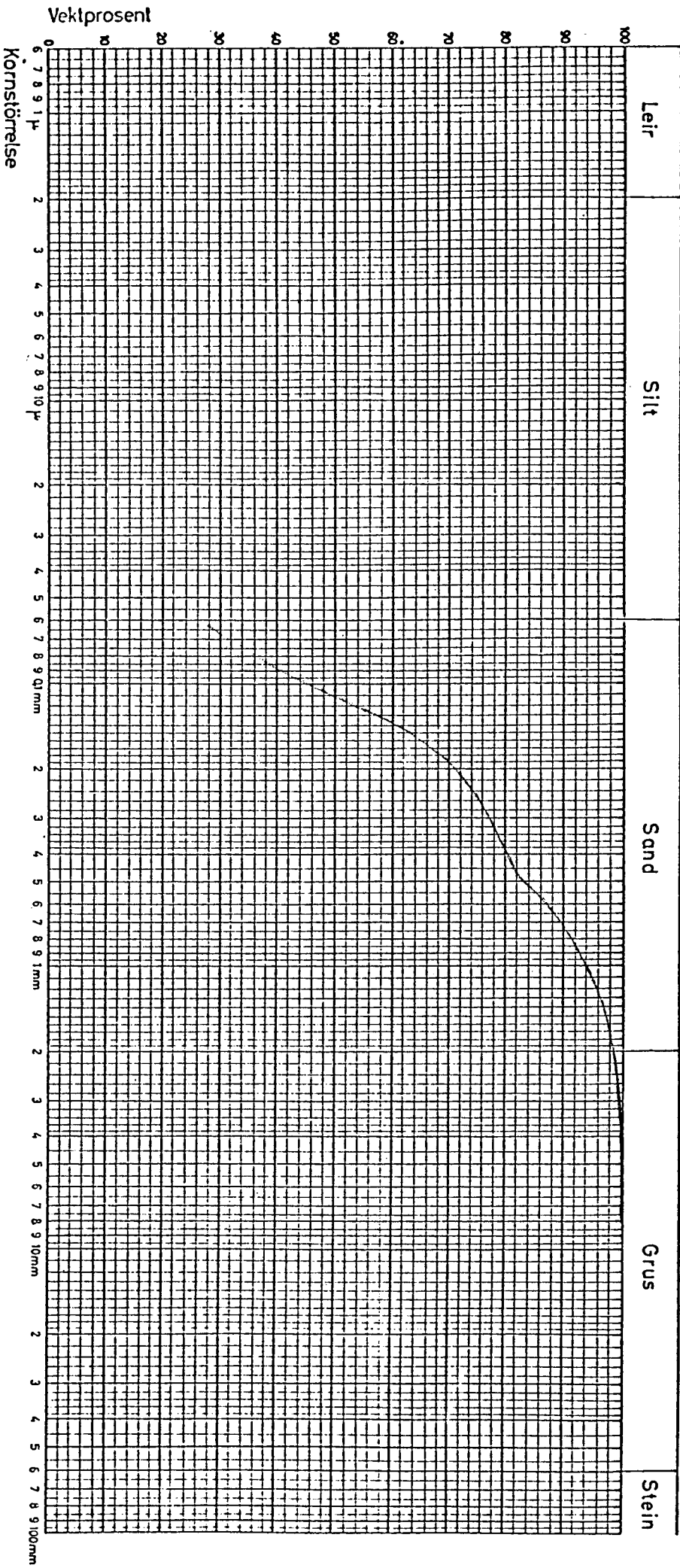
Prøve nr.	Sted	Dyp	>10mm	<0,002 mm	Md	So	Merknader
8088	Drengedal pkt 5, pr. 3						



Prøve nr	Sted	Dyp	>10mm	<0,002 mm	Md	So	Merknader
8089	Braungedølv pkt. b, pr. 1						Spjett

Kornfordelingskurver

VEDLEGG 31  
NGU/SH/O- 75265



Prøve nr.	Sted	Dyp	>10mm	<0.002 mm	Md	So	Merknader
8090	Dronningedal pret. b, pr. 2				1		