

J. nr. Audnedal / Vest Agder
189/1979

RAPPORT
ETTER

FORUNDERSØKELSER VEDRØRENDE GRUNN-
VANNSMULIGHETER FOR TETTSTEDET
SVEINDAL I AUDNEDAL KOMMUNE.

NGU/SH/O- 78045.

Norges geologiske undersøkelse
Hydrogeologisk seksjon
Drammensveien 230
OSLO 2

RAPPORT FRA NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE VEDRØRENDE GRUNN-
VANNMULIGHETER FOR TETTSTEDET SVEINDAL I AUDNEDAL KOMMUNE,
VEST-AGDER FYLKE.

1. OPPDRAG: Undersøke muligheter for grunnvannsforsyning i Sveindalsområdet.
2. OPPDRAGSGIVER: Audnedal kommune v/teknisk etat,
4529 BYREMO - via siv.ing. Lindboe A/S, Kristiansand.
3. MARKARBEIDER: Befaring, sonderboringer og nedsettelse av 5/4" prøvebrønn for uttak av sand- og vannprøver ble foretatt 3.-4. august 1978 av ingeniør Henrik Henriksen fra NGU.
4. REFERANSER:
 - a. Diverse korrespondanse, herunder vår rapport NGU/SH/O- 77172.
 - b. Kart AMS 711, 1:50 000, blad 1411, Bjelland (rutetilvisning 1084).
 - c. Div. kartutsnitt 1:5 000, se vedlegg 1.
5. BEHOVSVURDERING:

På grunnlag av opplysninger fra ing. Haaland trenges 200 l/min over hydrofor. (Ca. 80 l/min mot utjevningmagasin).
6. NÆRMERE OM VÅRE UNDERSØKELSER:
 - a) Det ble sonderboret i to punkter og neddrevet 5/5" - rørbrønn med uttak av sand og vannprøver - samt prøvepumpet for kapasitetsanslag, - i et av disse. Lokaliseringer er gitt i vedlegg 1 og borerresultater er gitt i vedlegg 2 og 3.
 - b) Resultater av de kjemiske analyser (ved Norsk Vannanalyse A/S er gitt i vedlegg 4 a-b. Analyseresultatene må anses

som gode, - dog er vannet surt (pH 5.6-5.95). Utdrag av fysikalsk-kjemiske krav til drikkevann er gitt i vedlegg 6.

- c) De verdier som fremkommer ved kornfordelingsanalyse (vedlegg 5 a-c) og prøvepumping er brukt som grunnlag for kapasitetsvurdering. Det synes her rimelig å anta at man kan ta ut ca. 30 l/min pr. m² filterflate.

8. VURDERINGER OG KONKLUSJONER.

- a. Avsetningene i de to undersøkte punkter er alt overveiende velsorterte enskornete finsandmasser (antatt lakustrine sedimenter).

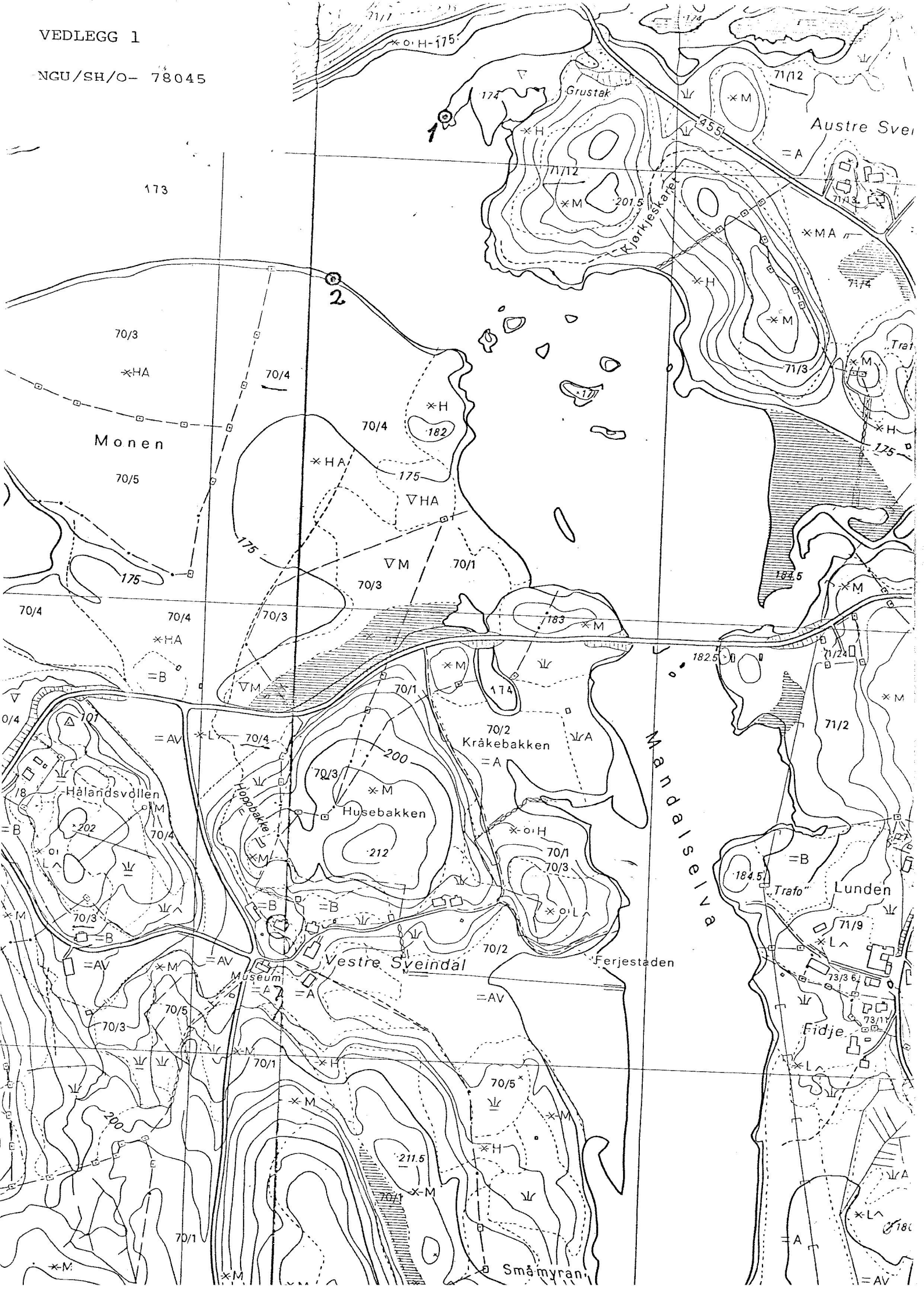
De viste seg å være så finkornete/enskornete mot dypet at vår prøvetakingsmetodikk fikk problemer med å fremskaffe et tilstrekkelig data-grunnlag. Etttersom jeg på den tid feltarbeidet ble utført ikke kunne nås av ing. Henriksen - fant han det viktigst å avslutte. Det har senere i høst - ikke minst fordi vi i øyeblikket er uten teknisk personale - vært umulig for oss å fortsette feltarbeidene.

- b. Vi antar at området ved pkt. 2 lar seg utbygge med en vertikalt neddrevet rørbrønn. På grunn av massenes finkornethet vil vi måtte bruke relativt stor filterdiameter og Johnson-filtertype som vanligvis faller noe dyrere i Norge enn andre filtertyper, - eller gruskastningsfiltre.
- c. En annen utførelse kan derfor forsøkes - nemlig nedsettelse av 2" eller 3" sandspiss/rørbrønn med kobber dukfilter. Filterlengden skal være 5 m plassert mellom 3 og 8 m under terreng.
- d. Vi kan også foreta fortsatte punktundersøkelser i området for om mulig å finne steder med en noe tykkere avsetning av mer velegnete masser, men disse undersøkelser må i tilfelle utstå til høsten 1979.

- e. Vi hører gjerne fra Dem så snart som mulig om De ønsker undersøkelsene fortsatt.

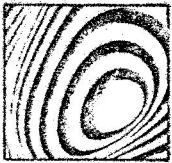
Oslo, 29. mars 1979.

Sigurd Huseby
Sigurd Huseby
Statsgeolog



Dyp u/mark	Lagdeling ved sondering	SAND-prøve	VANN-prøve	Q (l/min)	TEMP. (°C)	PUMPE-TID (min)	MERKNADER
1	Grov sand						
2	Finsand/løst lagret						
3	med økende						
4	finstoff-						
5	innhold						
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12	noe fastere						
13							
14							
15							
16	meget fast						
17	enskornet						
18							
19							
20	Avsluttet uten						
21	fjell						
22							
23							
24							
25							

Dyp u/mark	Lagdeling ved sondering	SAND-prøve	VANN-prøve	Q (l/min)	TEMP. (°C)	PUMPE-TID (min)	MERKNADER
1	Sand						
2							
3		p	X	100	6.1	10	Godt vann
4							
5	noe fastere	p	X	95	5.6	20	mye finsand massen går
6	sand/finsand						Godt vann
7		p	-	-	-	-	Massen går
8							
9		p	-	-	-	-	"
10	økende fasthet/ensornethet						
11	nedover i profilet	sp	-	-	-	-	
12							
13		sp	-	-	-	-	
14							
15		sp	-	-	-	-	
16							
17		sp	-	-	-	-	
18							
19		sp	-	-	-	-	Enskornete prøver i finsand-fraksjon, + pumpetrouble gav ikke prøvetaking fra pumping
20							
21	Avsluttet uten	sp	-	-	-	-	
22	fjell						
23							
24							
25							



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 80 78
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 35 08 14

VEDLEGG 4 a
NGU/SH/O- 78045

Anal.nr.: 2427

J.nr. : V-1288

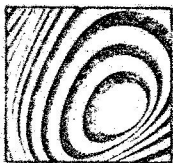
Dato : 19.9.78

Rekvirent : N. G. U.
Prøve fra : Audnedal/Sveindal
Prøve tatt : 3.8.78
Prøve ankommet: 9.8.78
Prøve mrk. : Pkt. 2, 2-3 m.

Rekv: 1308
0-78045

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	5,6	
Spes.ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	19,6	
Turbiditet	J.T.U.	1,1	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	0,5	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	1,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,42	
Permangantall ...	mg KMnO_4/l	< 1	
Jern	mg Fe/l	0,031	
Mangan	mg Mn/l	< 0,01	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nitrat	mg N/l	0,04	
Fosfor, totalt	μg P/l	-	
Sulfat	mg SO_4/l	1,5	
Klorid	mg Cl/l	4,0	
Natrium.....	mg Na/l	2,0	
Kalium.....	mg K/l	< 0,1	
Kalsium.....	mg Ca/l	< 1,0	
Magnesium.....	mg Mg/l	0,2	
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
 Telefon (02) 53 80 78
 Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 35 08 14

VEDLEGG 4 b
 NGU/SH/O- 78045

Anal.nr.: 2428

J.nr. : V-1289

Dato : 19.9.78

Rekvirent : N. G. U.
 Prøve fra : Audnedal/Sveindal
 Prøve tatt : 3.8.78
 Prøve ankommet: 9.8.78
 Prøve mrk. : Pkt. 2, 4-5 m.

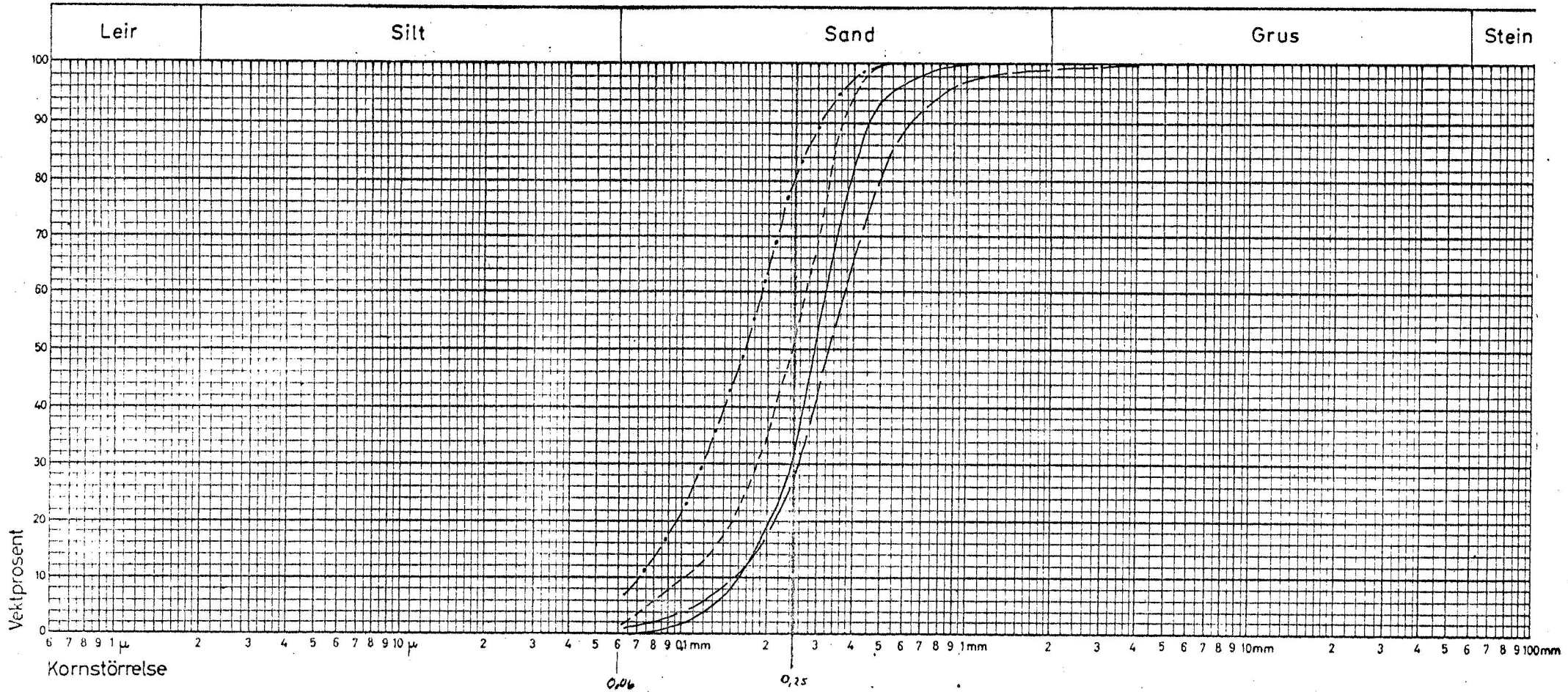
Rekv. 1308
 0-78045

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	5,95
Spes.ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	20,8
Turbiditet	J.T.U.	8,5
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	°dH	0,4
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	1,5
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,42
Permangant tall ...	mg KMnO_4/l	< 1
Jern	mg Fe/l	0,174
Mangan	mg Mn/l	0,044
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005
Nitritt	mg N/l	0,007 x)
Nitrat	mg N/l	0,08
Fosfor, totalt	μg P/l	-
Sulfat	mg SO_4/l	< 1
Klorid	mg Cl/l	3,0
Natrium	mg Na/l	2,1
Kalium	mg K/l	0,15
Kalsium	mg Ca/l	1,5
Magnesium	mg Mg/l	0,2

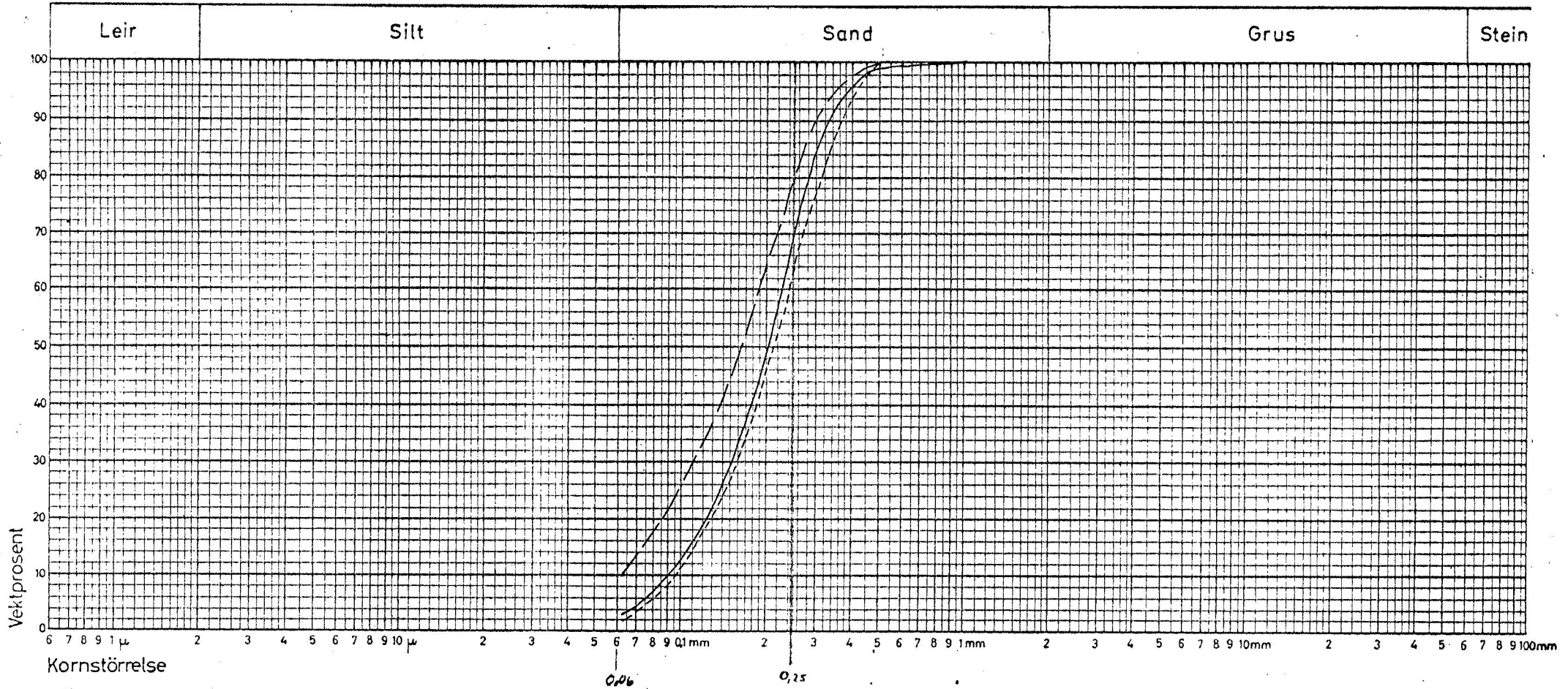
x)
 ... For høy avlesning
 p.g.a. turbiditet

Kornfordelingskurver



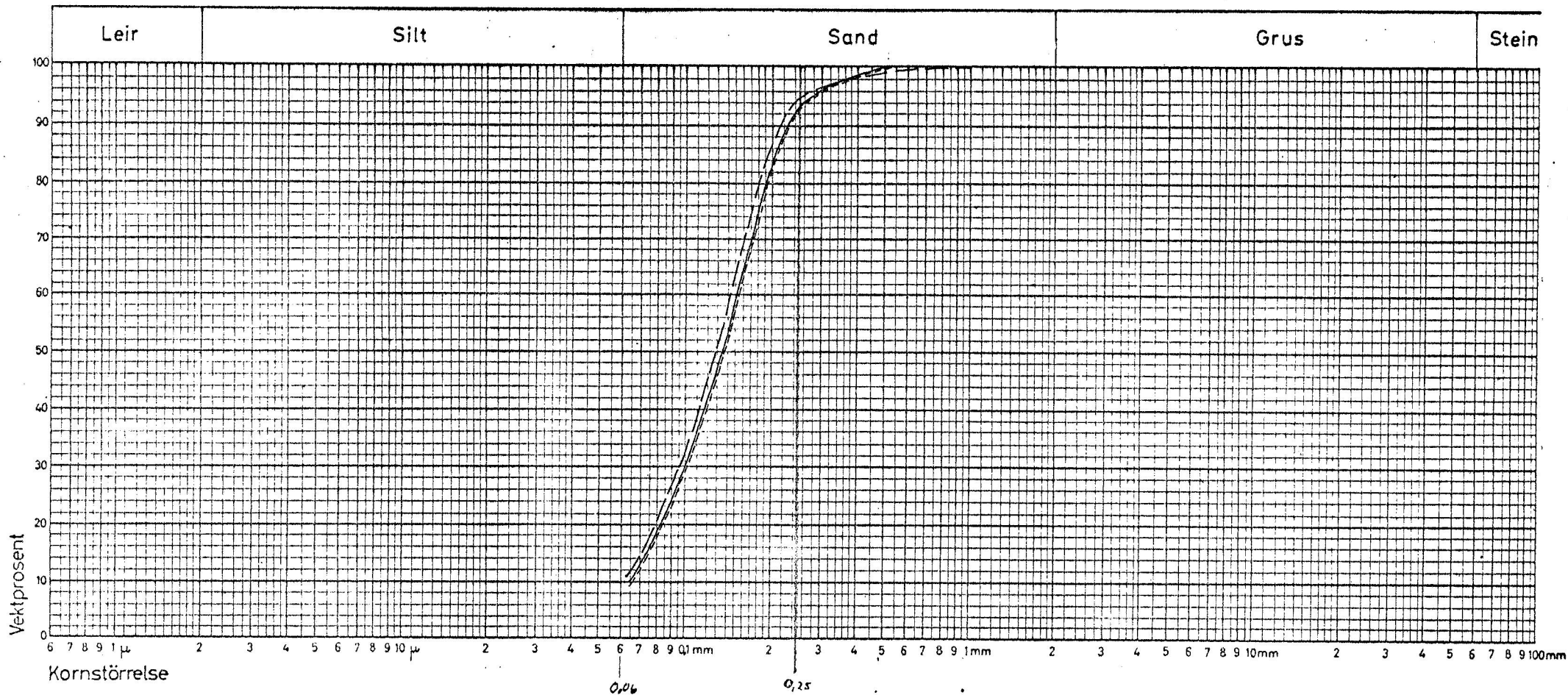
Prøve nr.	Sted	Symbol	Dyp (m)	>10 mm	< 0,002 mm	Md	So			Merknader
	SVEINDAL pkt. 2	— — —	2-3							
		- - - - -	4-5							
		- · - · -	6-7							
		— — —	8-9							

Kornfordelingskurver



Prøve nr.	Sted	Symbol	Dyp (m)	>10 mm	< 0,002 mm	Md	So			Merknader
	SVEINDAL pkt. 2	————	10-11							
		- - - - -	12-13							
		- · - · -	14-15							

Kornfordelingskurver



Prøve nr.	Sted	Symbol	Dyp (m)	>10 mm	< 0,002 mm	Md	So			Merknader
	SVEINDAL pkt. 2	---	16-17							
		—	18-19							
		- - - -	20-21							

PARAMETER	GENERELLE KRAV	SPEIELLE KRAV
MIKROBIOLOGISKE:		
E COLI KOLIFORME BAKTERIER	pr 100 ml 0 0	
FYSIKALSKE:		
FARGETALL TURBIDITET	mg Pt/l < 15 < 1	< 5 FOR FULLRENET < 0,5 FOR HURTIG SANDFILTER < 0,3 FOR FULLRENET
TEMPERATUR LUKT/SMAK	°C - < 10 INGEN	
UORGANISK KJEMISKE:		
ALUMINIUM	mg Al/l	-
AMMONIUM	mg N/l	< 0,08
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
KADMIUM	mg Cd/l	< 0,005
KALSIUM	mg Ca/l	< 35
KARBONDIOKSYD	mg CO ₂ /l	< 5
KLORID	mg Cl/l	< 100
KOBBER	mg Cu/l	< 0,05
KROM (VI)	mg Cr/l	< 0,05
KVIKKSØLV	mg Hg/l	< 0,0005
MAGNESIUM	mg Mg/l	< 10
MANGAN	mg Mn/l	< 0,1
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
SULFAT	mg SO ₄ /l	< 100
SURHETSGRAD	pH	8,0 - 8,5
SØLV	mg Ag/l	< 0,05
ORGANISK KJEMISKE:		
CYANID	mg CN/l	< 0,01
FENOLER	mg C ₆ H ₅ OH/l	< 0,001
LIGNINGER	mg/l	< 2
MINERALOLJER	mg/l	< 0,001
PERMANGANATTALL	mg KMnO ₄ /l	< 15
TENSIDER	mg/l	< 0,1
PESTICIDER, TOTALT	mg l	< 0,01
ORGANISKE FOSFATER OG KLØRERTE HYDROKARBONER	mg/l	< 0,001

Utdrag av "KVALITETSKRAV TIL DRIKKEVANN (KRANVANN)"
(SIF i Stortingsmelding nr. 107, 1974-75)