

GRUNNVANNSFORSYNING RENA

0- 75 124

10.12.76.
TK/BR 0-75 124

Åmot kommune,
v/kom.ing. S.Nes,
2450 RENA.

GRUNNVANNSFORSYNING RENA.

Uttalelse fra Norges geologiske undersøkelse ved avd. ing. T.Klemetsrud etter grunnundersøkelse utført 20/5 -21/5-76 ved ing. H.Henriksen og S.Mathisen.

Innledning.

I forbindelse med søknad om godkjenning av nåværende grunnvannsanlegg på Rena, er pålegget om sikring og restriksjoner av vannkilden såvidt omfattende og komplisert, at det fra helsemyndighetenes side er fremmet forslag om undersøkelse for plassering av et nytt grunnvannsinntak. Etter møter mellom kommuneingeniøren og NGU ble det enighet om å undersøke feltet nord for Prestsjøen.

Undersøkelsen.

Undersøkelsesboringen er plassert som det fremgår på vedlagte kartutsnitt. Dataene fra boringen fremgår i vedleggene av profiler- sikteanalyser og vannanalyser. Boringen er ført til 36 m under terrengoverflaten. Vann og sandprøver til analyse er tatt for hver annen meter, fra 10 m under markoverflaten. Profilet består av siltig leire med noe organisk materiale fra 0-10 m under markoverflaten. Under 10 m nivået opptrer sand-grusmateriale til en dybde av 36 m, hvor boringen er stanset. Vanngjennomgangen i sand-grusmateriale under 10 m er meget god. Det overliggende materiale mellom terrengoverflaten og 10 m nivået

kan nærmest karakteriseres som ugjennomtrengelig. Vannstanden i det underliggende sand-grusmateriale følger Glommas variasjoner, og lå på daværende tidspunkt ca. 0,5 m under terrengoverflaten. Vannstanden ble ikke registrert før materialet ned til 10 m var gjennomboret. Hvor stor utstrekning det tette topplaget har er det vanskelig å forutsi, men utfra topografien og avsetningsforhold ser det ut til at laget er gjennomgående i området nord for Prestsjøen mellom Glomma og riksveien. Sannsynligvis danner også laget sammen med tilført slam, bunnen i Prestsjøen. Dette forhold kan være forklaringen på at Glomma har liten eller ingen innvirkning på vannstanden i Prestsjøen utenom flomperioder. Det tette bunnmaterialet hindrer kommunikasjon mellom grunnvannet og sjøen.

Filterplassering - vannuttak.

Utfra de foreliggende data vil en foreslå filteret plassert i dybde 16-26 m under terrengoverflaten. Slissestørrelsen bestemmes endelig ved uttak av materialprøver ved anleggelse av en eventuell brønn. Etter sikteanalysene fra undersøkelsen vil filteret sannsynlig få en slissebredde på ca. 4 mm. Vannføringen utfra pumpeforsøk og sikteanalyser settes til ca. 300 l/min pr. m² filterflate. Eksempelvis vil en 20" brønn med filteret plassert i det nevnte intervall (16-26 m) få en kapasitet nær 4000 l/min.

Forholdene ligger godt til rette for uttak av store vannmengder ved hjelp av rørbrønner. Det tette topplaget ned til 10 m er gunstig mot overflateforurensning. Vannkvaliteten som er kommentert i vedlagte analyser virker meget god.

Vi står gjerne til videre tjeneste.

Med hilsen

Norges geologiske undersøkelse

T.K.
Tidemann Klemetsrud
Avdelingsingeniør

Vedlegg.

Kopi til SIFF, samt Østlandskonsult A/S, Hamar.

Kartutsnitt Rena

○ = undersökelsesboring 20.-21/5.-76



RENA

.....

Dato. 20-21/5-1976.

nr / nrk	Utgøreling ved sondering	SAND- prøve	VANN- prøve	Q ^h (l/min)	TEMP. (°C)	PUMPE- TID (min)	MERKNADER
1	Silt						
2	"						
3							
4	Leire						
5	"						
6	Silt						
7	"						
8							
9	Grus						
10	"						
11		x	x	250	5,9	40	God smak, ingen lukt
12							
13		x	x	200	5,9	20	
14	"						
15	"	x	x	200	5,6	20	
16	"						
17	"	x	x	200	5,4	20	
18	"						
19	"	x	x	200	5,3	20	
20	"						
21		x	x	200	5,2	20	
22							
23	"	x	x	200	5,0	30	
24	"						
25	"	x	x	200	5,0	20	
26	"						
27	"	x	x	200	5,0	20	"

PROFIL FRA:

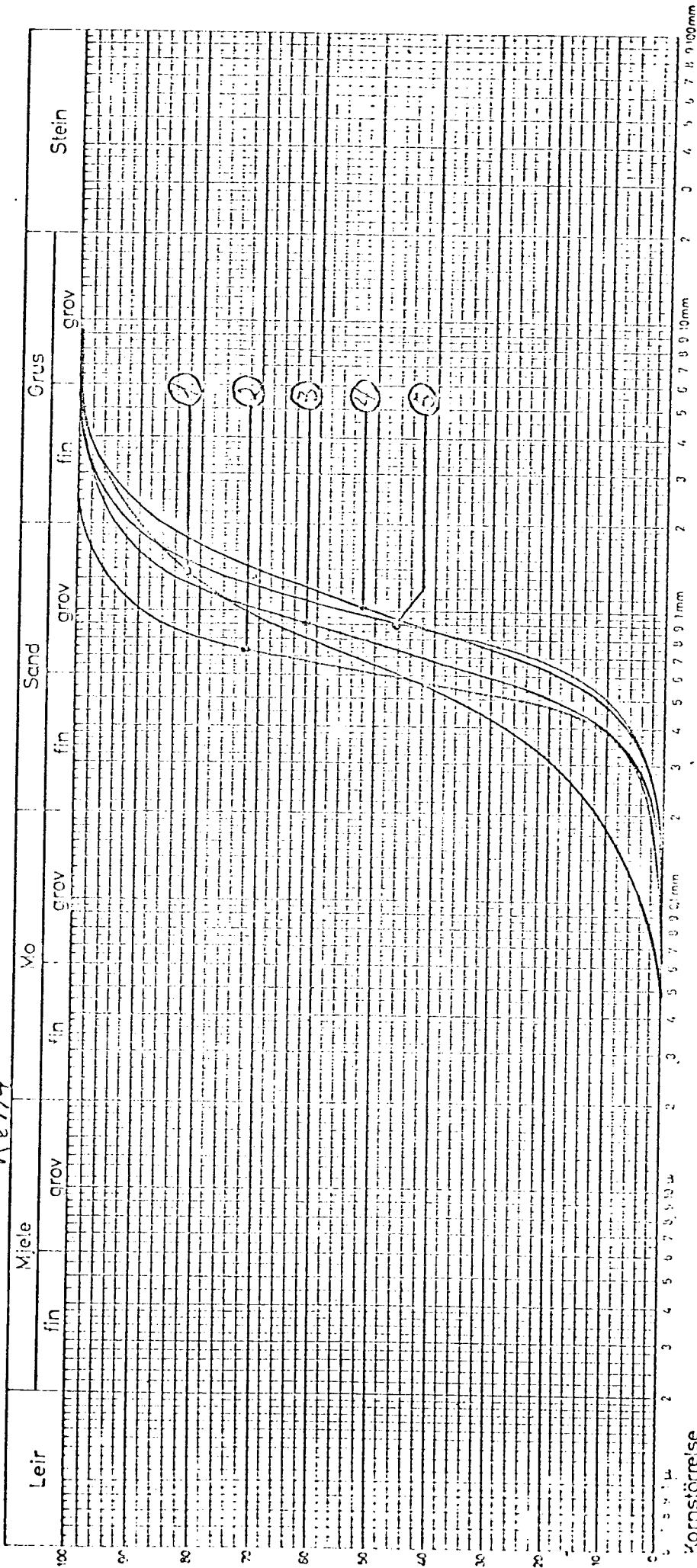
...RENA...

.....

Dato.. 20-21/5-1976

Lagdeling ved sondering	SAND- prøve	VANN- prøve	Q ^N (l/min)	TEMP. (°C)	PUMPE- TID (min)	MERKNADER
28						
29	x	x	160	4,9	20	God smak, ingen lukt
30						
31	x	x	180	5,0	20	
32						
33	x	x	160	5,1	20	
34						
35	x	x	150	5,1	20	
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

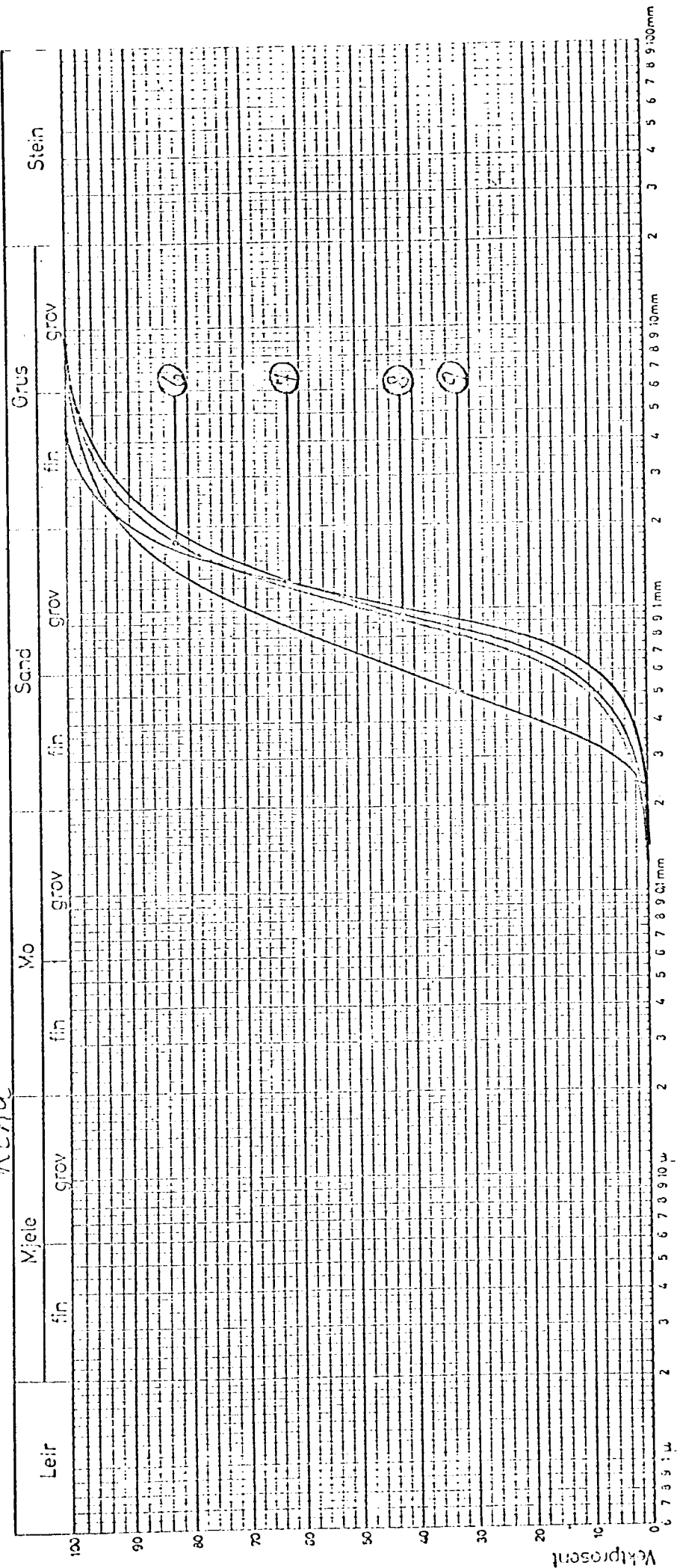
Kornfordelingskurver *Rena*



Prøve nr	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
(1)	<i>Rena</i>	<i>12-11</i>			<i>0,65</i>		
(2)	"	<i>12-13</i>			<i>0,60</i>		
(3)	"	<i>14-15</i>			<i>0,77</i>		
(4)	"	<i>16-17</i>			<i>1,00</i>		
(5)	"	<i>18-19</i>			<i>0,95</i>		

Trondheim den *14/19* 1976
BAH

Kornfordelingskurver *Rena*

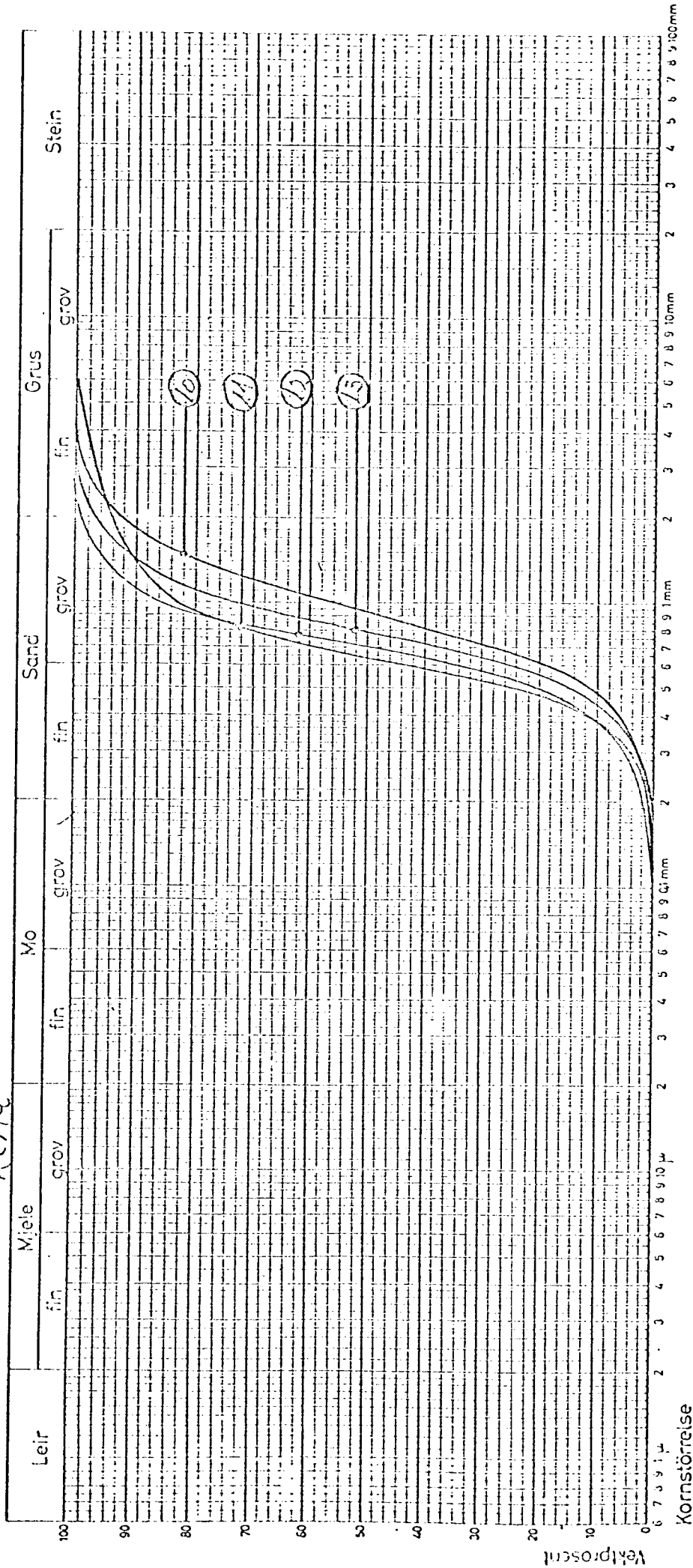


Kornstørrelse

Prove nr.	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Vd	So	Merknader
(6)	Rena	20-21			1,01		
(7)	"	22-23			1,10		
(8)	"	24-25			1,06		
(9)	"	26-27			0,70		

Trondheim den 14/9 1976
 [Signature]
 sign.

Kornfordelingskurver *Rena*



Prøve nr.	Sted	Dyp > 3/8"	< 0,002 mm	Mc	So	Merknader
(10)	<i>Rena</i>	28-29		0,93		
(11)	"	30-31		0,84		
(12)	1	32-33		0,90		
(13)	4	34-35		0,78		

Trondheim den 14/19 1976
[Signature]
 sign.





767/76.

STATENS INSTITUTT FOR FOLKEHELSE
SANITÆR-KJEMISK AVDELING

Norges geologiske undersøkelse
Eilert Sundtsgt. 32
OSLO 2

Deres ref.

Vår ref.

Dato

KE/kå J.nr. 787/76

Oslo, 31. august 1976

FYSIKALSK-KJEMISKE ANALYSERESULTATER

av 13 vannprøver fra undersøkelsesbrønn (5/4" sandspiss),
Rena, oversendes herved. Prøvene ankom laboratoriet den 24. mai
1976.

Alle prøver 12 - metersnivå var ganske like i fysikalsk-
kjemisk henseende. Vannet reagerte surt i de høyereliggende
deler og nærmet seg nøytralpunktet mot bunnen. Vannet var
nesten fargeløst og hadde et lavt innhold av organisk stoff i
prøvene. Innholdet av svevepartikler var lavt, og vannets
hårdhet akseptert for dikkevann.

Innholdet av jern, mangan og nitrogenforbindelser var lavt,
selv om nitratinnholdet fra 26 m til 31 m's dyp var noe høyere.
Imidlertid er nitratinnholdet i hele profilet ikke høyere enn
at det er akseptabelt.

Prøven fra 10 - 11 m avviker sterkt fra de andre hva angår
de fleste komponenter. Det antas at dette skyldes et lag
som bør unngås ved eventuell utnytting av grunnvannsforekom-
sten.

Postadresse:
Postuttak Oslo 1
Norge

Kontoradresse:
Geitmyrsveien 75
Oslo, Norge

Telegramadresse:
SIFF Oslo

Telefon:
(02) 35 60 20

Internasjonal telefon:
(472) 35 60 20

I fysikalsk-kjemisk henseende er vannet i de tilsendte prøver fra under 12 - metersnivå å karakterisere som et utmerket råvann for drikkevannsforsyning. Spørsmålet om nødvendig vannbehandling vil måtte avklares senere når ytterligere prøvemateriale foreligger.



Vilhelm Haffner

Gjenpart sendt: Helsedirektoratet
Åmot helseråd, Rena.

IS INSTITUTT FOR FOLKEHELSE

Bransveien 75, Oslo
 Adresse: Postboks Oslo 1
 Galbord 151010

ANALYSE- og KJEMISK AVDELING

Anal.nr.: 1494-1498/76

J.nr.:

Dato:

Rekvirent: Åmot kommune, 2450 RENA

Prøve tatt: 20/5-76

Prøve ankommet: 24/5-76

Prøve fra: 1) Rena 10 - 11 m
 2) " 12 - 13 m
 3) " 14 - 15 m
 4) " 16 - 17 m
 5) " 18 - 19 m

ANALYSERESULTATER

	1	2	3	4	5
Turbiditet .. JTU	4,4	0,50	0,20	0,20	0,15
Farge mg Pt/l	10	5	<5	<5	<5
Permanganattall .. mg KMnO ₄ /l	3,5	4,0	3,0	1,6	1,4
Surhetsgrad pH	6,3	6,3	6,3	6,1	6,1
Spesifikk ledningsevne, 20° C .. µS/cm	100	116	121	125	135
Hårdhet, total °dH	2,1	2,6	2,7	2,7	2,9
Alkalitet ml 0,1 N HCl/l					
Bikarbonathårdhet (beregnet) °dH	1,3	1,3	1,2	0,9	0,9
Jern mg Fe/l	0,90	0,03	<0,02	<0,02	0,02
Mangan mg Mn/l	0,04	<0,01	<0,01	<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	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Nitritt .. mg N/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Nitrat mg N/l	0,49	1,8	1,5	1,3	0,52
Sulfat... mg SO ₄ /l	16,0	20	26	31	38
Klorid mg Cl/l	2,8	3,0	2,9	3,2	3,2
Fluorid mg F/l					
Lukt/Smak ..					
Utseende ..					
.....					
.....					
.....					
.....					

Kode:

STATENS INSTITUTT FOR FOLKEHELSE

Geitmyrsveien 75, Oslo
 Postadresse: Postboks Oslo 1
 Sentralbord 151010
 SANITÆR-KJEMISK AVDELING

Anal.nr.: 1499-1503/76

J.nr.:

Dato:

Rekvirent: Åmot kommune, 2450 RENA

Prøve tatt: 20/5-76

Prøve ankommet: 24/5-76

Prøve fra: 6) Rena 20 - 21 m
 7) " 22 - 23 m
 8) " 24 - 25 m
 9) " 26 - 27 m
 10) " 28 - 29 m (t. 21/5)

ANALYSERESULTATER

	6	7	8	9	10
Turbiditet JTU	0,15	0,15	0,30	0,25	0,25
Farge mg Pt/l	<5	<5	<5	<5	<5
Permanganattall .. mg KMnO ₄ /l	1,7	1,1	0,5	0,9	0,8
Surhetsgrad pH	6,5	6,7	6,8	6,8	6,9
Spesifikk ledningsevne, 20° C .. µS/cm	122	137	148	166	163
Hårdhet, total °dH	2,6	3,2	3,5	3,8	3,6
Alkalitet ml 0,1 N HCl/l					
Bikarbonathårdhet (beregnet) °dH	1,6	2,0	2,3	2,4	2,4
Jern mg Fe/l	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03
Mangan mg Mn/l	<0,01	<0,01	<0,01	<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	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Nitritt mg N/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Nitrat mg N/l	0,68	1,3	1,8	2,0	2,1
Sulfat mg SO ₄ /l	20	19,5	19,5	23	20
Klorid mg Cl/l	2,9	3,8	4,6	4,9	5,0
Fluorid mg F/l					
Lukt/Smak					
Utseende ..					
.					
.					
.....					
.....					

Kode:

STATENS INSTITUTT FOR FOLKEHELSE

Geitmyrsveien 75, Oslo
 Pos.adresse: Postfuttak Oslo 1
 Sentralbord 151010

SANITÆR-KJEMISK AVDELING

Anal.nr.: 1504-1506/76

J.nr.:

Dato:

Rekvirent: Åmot Kommune, 2450 RENA

Prøve tatt: 21/5-76

Prøve ankommet: 24/5-76

Prøve fra: 11) Rena 30 - 31 m
 12) " 32 - 33 m
 13) 34 - 35 m

ANALYSERESULTATER

	11	12	13		
Turbiditet .. JTU	0,25	0,25	0,35		
Farge mg Pt/l	<5	<5	<5		
Permanganattall .. mg KMnO ₄ /l	<0,3	0,3	<0,3		
Surhetsgrad pH	6,9	6,9	6,9		
Spesifikk ledningsevne, 20° C .. μS/cm	153	151	153		
Hårdhet, total °dH	3,4	3,3	3,3		
Alkalitet ml 0,1-N HCl/l					
Bikarbonathårdhet (beregnet) °dH	2,4	2,4	2,4		
Jern mg Fe/l	0,04	0,04	0,04		
Mangan mg Mn/l	0,01	<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	<0,005	<0,005		
Nitritt mg N/l	<0,005	<0,005	<0,005		
Nitrat mg N/l	2,0	1,7	1,5		
Sulfat mg SO ₄ /l	17,0	14,5	16,5		
Klorid mg Cl/l	4,8	4,5	4,3		
Fluorid mg F/l					
Lukt/Smak ..					
Utseende ..					
.					
.					
.					
.					
.....					

Kode: