

216/77

Lom kommune  
V/teknisk etat

2686 LOM

GRUNNVANN GARMO

0- 77008

15. mars 1977  
NGU/TK/O-77008

Lom kommune  
V/kom.ing. J. Leden

2686 LOM

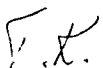
GRUNNVANNSFORSYNING GARMO.

Uttalelse fra Norges geologiske undersøkelse ved avd.ing. Tidemann Klemetsrud etter grunnundersøkelser utført sommeren 1974 ved ing. S. Ensby og vit.ass. J. Johnson.

Sommeren 1974 ble det utført tre undersøkelsesboringer på grusvifta ut mot Vågåvannet. Hensikten med boringene var å klarlegge forholdene ved et eventuelt grunnvannsuttak fra løsavsetningene i dette området. Plasseringen av boringene framgår i vedlegg 1. Dybde og massefordeling framgår av vedleggene over profilene.

Boringene i pkt. 1 og 2 er rene sonderboringer, mens boring i pkt. 3 er utført som en 5/4" prøvebrønn med uttak av sand og vannprøver. Analysene følger vedlagt. Massefordelingen i det undersøkte området varierer lite. Materialet består vesentlig av finsand til silt over fjell i boringene 1 og 2. I boringen merket pkt. PbI opptrer imidlertid grovere sandmateriale under finsand i dybde lavere enn 16 m under markoverflaten. Boringen ble stoppet på 19 m uten at fjell eller morene ble registrert. Eventuelt uttak av grunnvann bør skje fra sandlaget dypere enn 16 m. Vannanalysene fra profil PbI virker gunstige. De vannmengder som kan påregnes vil en etter sikteanalyse og pumpeforsøk sette til 100 l/min pr. m<sup>2</sup> filterflate. Eksempelvis vil en 6" brønn med 5" filter plassert fra 16-20 m under terreng få en kapasitet på ca. 10 m<sup>3</sup>/time.

Vi står gjerne til videre tjeneste.  
Norges geologiske undersøkelse

  
Tidemann Klemetsrud  
Avdelingsingeniør

Vedlegg 4 stk.

GARMO

Sb1

Sb2

PbI



Profil fra: GARMO

SB.1 (SONDERBORING)

DYB I METER  
UNDER MARKOVERFLATEN

LAGDELING BESTEMT  
VED SONDERBORING

PRÖVE FOR  
KORNFORDDELINGS-  
ANALYSE, SANDPR. NR.

PROVE FOR  
KJEMISK ANALYSE  
VANNPRÖVE NR.  
VANNMENGE l/min.

DYB I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRÖVE FOR KORNFORDDELINGS- ANALYSE, SANDPR. NR.	PROVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRÖVE NR. VANNMENGE l/min.
1			
2	STEINBLANDET FINMATERIALE	I	1
3		<input type="text"/>	<input type="text"/>
4		II	2
5		<input type="text"/>	<input type="text"/>
6		III	3
7		<input type="text"/>	<input type="text"/>
8	FIN SAND - SILT	IV	4
9		<input type="text"/>	<input type="text"/>
10		V	5
11		<input type="text"/>	<input type="text"/>
12	STEINBLANDET FINMATERIALE	VI	6
13		<input type="text"/>	<input type="text"/>
14		VII	7
15	MORÆNE	<input type="text"/>	<input type="text"/>
16	FJELL	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"/>

Profil fra: GARMO  
362 (SONDERBORING)

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

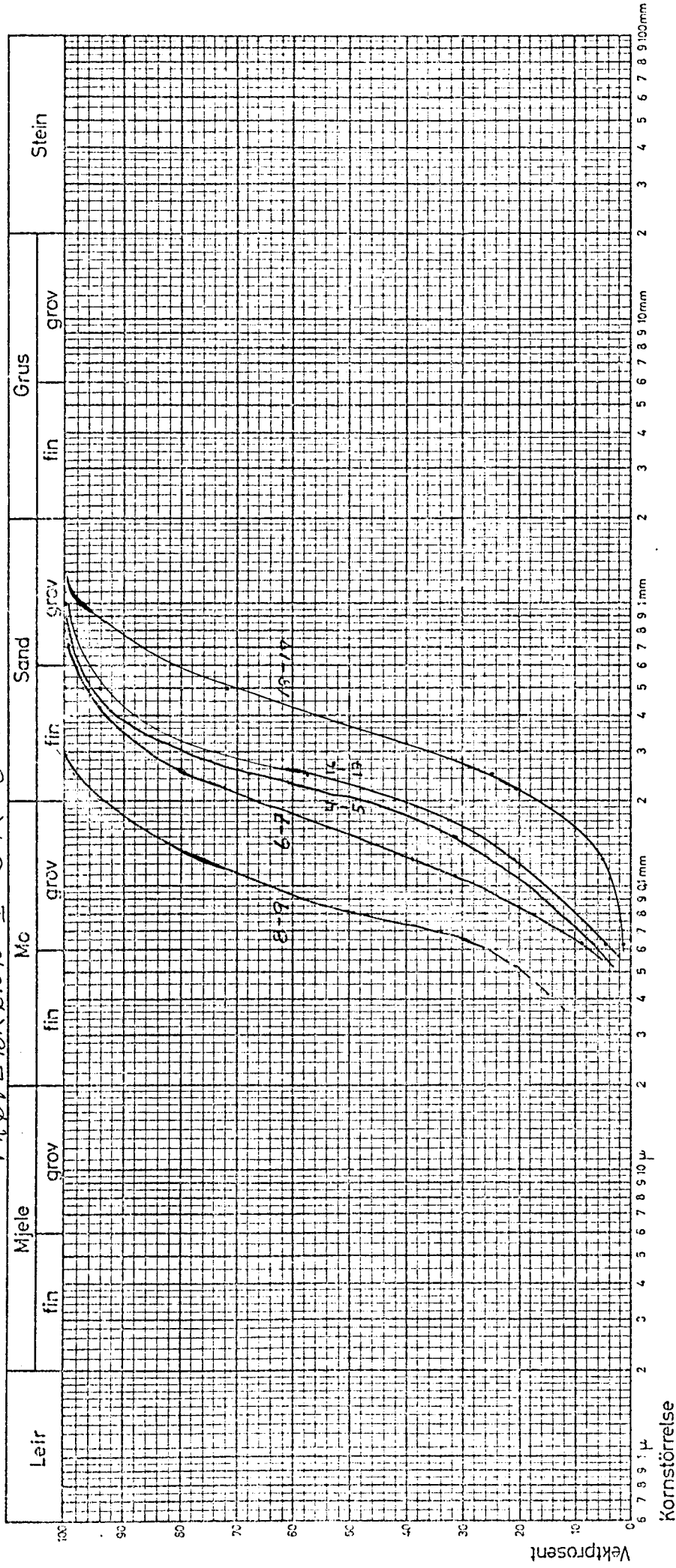
Profil fra: GARMO

PRØVEBRØNN I

DYP I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PRØVE FOR KORNFORDELINGS- ANALYSE; SANDPR. NR.	PRØVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPRØVE NR. VANNMENGDE l/min.
1			
2		I	1
3	MIDDELS TIL FIN SAND	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		II	2
5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox" value="20"/>
6		III	3
7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8		IV	4
9		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox" value="10"/>
10		V	5
11	FINSAND-GILT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox" value="20"/>
12		VI	6
13		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox" value="40"/>
14		VII	7
15		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox" value="25"/>
16		VIII	8
17	GROV SAND-SAND	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox" value="15"/>
18		IX	9
19		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox" value="90"/>
20		X	10
21		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22		XI	11
23		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24		XII	12
25		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kornfordelingskurver

PRØVEBRØNN I GARMO



Prøve nr.	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
Garmo	Pb I	4-5			0.20	(0.38)	
"	"	6-7			0.16	(0.40)	
"	"	8-9			0.09	(0.32)	
"	"	16-17			0.23	(0.52)	
"	"	18-19			0.36	(0.56)	

# STATENS INSTITUTT FOR FOLKEHEELSE

## SANITÆR-KJEMISK AVDELING

7  
Norges geologiske undersøkelse  
Eilert Sundtsgt. 32

Oslo 2

┘

Deres ref.

Vår ref.

Dato

Jnr. 942/74 VH/VE

Oslo, 11/9-74

Resultatet av den kjemiske undersøkelse av 8 vannprøver merket Garmo innkommet hertil 7/8, fremgår av vedlagte analyseattester.

Vannet fra samtlige prøvetakingsdyp har et lavt innhold av organisk stoff og er lite farget.

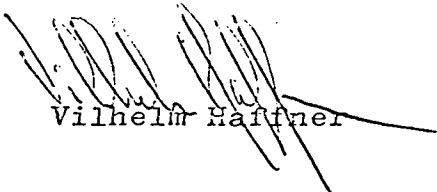
Vannet fra vannprøvene 1, 2, 3, 4, og 5 er imidlertid noe turbid av partikulære forurensninger. Særlig gjør dette seg gjeldende for vannprøve nr. 2.

Vannet fra samtlige prøvetakingsdyp er relativt bløtt, mens innholdet av jern og mangan, særlig i vannprøve nr. 2 er høyere enn ønskelig.

Det er mulig at dette jern og manganinnhold vesentlig er knyttet til de partikulære forurensninger, slik at vannet i seg selv ikke har et så høyt innhold av jern. At dette kan være tilfelle tyder analysen av vannprøvene 7 og 8 på, idet disse vannprøver ikke var særlig turbide. Her var også jern og manganinnholdet lavt.

Det er ikke konstatert så høyt innhold av nitrogenholdige forbindelser i vannet fra noen av prøvetakingsdypene at det tyder på særlig påvirkning fra dyrket mark.

Vannet fra samtlige prøvetakingssteder reagerer surt. Ved en eventuell vannforsyning må det altså alkaliseres ved tilsetning av kalk eller soda.

  
Vilhelm Raffner

Postadresse:  
Postuttak Oslo 1  
Norge

Kontoradresse:  
Geltmyrsvelen 75  
Oslo, Norge

Telegramadresse:  
SIFF Oslo

Telefon:  
(02) 15 10 10  
etter 24.8.74  
(02) 35 60 20

Internasjonal telefon:  
(472) 15 10 10  
etter 24.8.74  
(472) 35 60 20

Skj. nr. 03.6640



STATENS INSTITUTT FOR FOLKEHELSE

Geitmyrsveien 75, Oslo  
Postadresse: Poststak Oslo 1  
Sentralbord 15 10 10

SANITÆR-KJEMISK AVDELING

Anal.nr.: 2052-2056/74

J.nr.:

Dato:

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

Prøve tatt:

Prøve ankommet: 7/8

Prøve fra: Garmo 1) 4-5m  
2) 8-9m  
3) 10-11m  
4) 12-13m  
5) 14-15m

ANALYSERESULTATER

	1	2	3	4	5
Turbiditet ..... JTU	2,2	4,5	2,0	1,7	1,5
Farge ..... mg Pt/l	10	-	10	5	5
Permanganattall ..... mg KMnO <sub>4</sub> /l	3,8	2,1	2,1	1,6	2,4
Surhetsgrad ..... pH	7,0	6,7	6,7	6,7	6,6
Spesifikk ledningsevne, 20° C .. μS/cm	39	67	60	60	60
Hårdhet, total ..... °dH	0,9	1,6	1,4	1,4	1,4
Alkalitet ..... ml 0,1 N HCl/l					
Bikarbonathårdhet (beregnet) .... °dH	0,8	1,2	1,2	1,2	1,3
Jern ..... mg Fe/l	0,23	0,92	0,32	0,20	0,15
Mangan ..... mg Mn/l	0,01	0,03	<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	0,030	<0,005	0,012
Nitrat ..... mg N/l	0,10	0,01	0,18	0,19	0,16
Sulfat ..... mg SO <sub>4</sub> /l	4	10	7	6	6
Klorid ..... mg Cl/l	0,7	1,7	1,5	1,5	1,5
Fluorid ..... mg F/l					
Lukt/Smak .....					
Utseende .....		utf. Fe(OH) <sub>3</sub>			
.....		+ sand			
.....					
.....					
.....					

Kode:

**TATENS INSTITUTT FOR FOLKEHELSE**

Seitmyrsveien 75, Oslo  
 P: stadsresse: Posttuttak Oslo 1

Se. iftralbord 151010

**SANITÆR-KJEMISK AVDELING**

Anal.nr.: 2057:2058/74

J.nr.:

Dato:

Rekvirent: Norges geologiske undersøkelse, v/Klemetsrud, Oslo 2

Prøve tatt:

Prøve ankommet: 7/8

Prøve fra: Garano 7) 16-17 m  
 8) 18-19 m

**ANALYSERESULTATER**

	7	8			
Turbiditet ..... JTU	0,45	0,15			
Farge ..... mg Pt/l	< 5	< 5			
Permanganattall ..... mg KMnO <sub>4</sub> /l	0,8	0,6			
Surhetsgrad ..... pH	6,7	6,7			
Spesifikk ledningsevne, 20° C .. µS/cm	62	63			
Hårdhet, total ..... °dH	1,4	1,5			
Alkalitet ..... ml 0,1 N HCl/l					
Bikarbonathårdhet (beregnet) .... °dH	1,2	1,3			
Jern ..... mg Fe/l	0,05	<0,02			
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	<0,005			
Nitritt ..... mg N/l	<0,005	<0,005			
Nitrat ..... mg N/l	0,25	0,30			
Sulfat ..... mg SO <sub>4</sub> /l	6	6			
Klorid ..... mg Cl/l	1,5	1,5			
Fluorid ..... mg F/l					
Lukt/Smak .....					
Utseende .....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

Kode: