

NGU-rapport nr. 88.112

Grunnvannsundersøkelser
i Kviby og Store Lerresfjord
Alta kommune

Rapport nr. 88.112		ISSN 0800-3416		Åpen/XXXXXX til	
Tittel: Grunnvannsundersøkelser i Kviby og Store Lerresfjord, Alta kommune					
Forfatter: Kari Sand			Oppdragsgiver: Alta kommune		
Fylke: Finnmark			Kommune: Alta		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Hammerfest			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1835 II Talvik 1935 IV Vargsund		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 15		Pris: 40,-
Feltarbeid utført: Aug./sept. 1987			Rapportdato: 6. juni 1988		Prosjektnr.: 2391.02.52
			Seksjonssjef: <i>B. Melbye</i>		
Sammendrag:					
<p>Grunnvannsundersøkelser i Kviby har vist at avsetningen gir min. 800 l/min. Testpumpingen har vist at grunnvannsstrømmen kommer fra sørøst. Dette indikerer ingen kontakt mellom den etablerte grunnvannsbrønnen og kirkegården.</p> <p>I Store Lerresfjord består avsetningen av 2-3 m sand og grus. En gravd brønn synes å være løsningen i dette området.</p>					
Emneord		Hydrogeologi		Grunnvann	
Løsmasser		Sonderboringer		Vannanalyser	
Vannverk stort		Fagrapport			

INNHOOLD

Innledning	4
Kviby	4
Generelt	4
Anbefalinger	4
Store Lerresfjord	5
Generelt	5
Anbefalinger	5
Henvisninger	6

Vedlegg

Plassering av undersøkelsesboringer ved Kviby	Vedlegg 1
Profil fra Kviby	Vedlegg 2
Grunnvannsstrømmen ved Kviby før pumping	Vedlegg 3
Grunnvannsstrømmen ved Kviby etter 20 t pumping	Vedlegg 4
Vannanalyser fra brønnen ved Kviby	Vedlegg 5
Plassering av undersøkelsesboringer ved Store Lerresfjord	Vedlegg 6
Profil fra Store Lerresfjord	Vedlegg 7
Vannanalyser fra Store Lerresfjord	Vedlegg 8

INNLEDNING

Det vises til brev datert 11.12.86 til Finnmark fylkeskommune vedrørende grunnvannsundersøkelser i Alta kommune (1). Alta kommune ønsker bistand fra Norges geologiske undersøkelse (NGU) for videre oppfølging i Store Lerresfjord og Kviby. Undersøkelsen ble utført i tiden 25.08 - 22.09.87 av E.Danielsen, T.Klemetsrud, O.E. Rundmo og K. Sand.

KVIBY

Generelt

Tidligere undersøkelser har vist at avsetningen ved Lakselvas utløp virker gunstig for grunnvannsuttak (2). Avsetningen er en deltaavsetning som består av 2-3 m grus over 20-25 m sand og grus. Tynne lag av leire finnes stedvis.

Det ble i alt utført seks undersøkelsesboringer. I tillegg ble en prøvebrønn satt ned og prøvepumpet i en måned for testing av kapasitet og kvalitet. Plassering er vist i vedlegg 1. Profiler fra boringene framgår av vedlegg 2.

Undersøkelsen har vist at avsetningen tilfredsstillende ønsket vannmengde (min. 800 l/min).

Testpumpingen har vist at grunnvannsstrømmen kommer fra sørøst. Vedlegg 3 og 4 viser grunnvannsstrømmen før pumping og etter 20 t pumping. Endringer i grunnvannsstanden etter 20 t pumping skyldes naturlige svinginger. Den observerte grunnvannsstanden indikerer ingen kontakt mellom kirkegården og den etablerte brønnen.

Grunnvannsnydannelsen skjer hovedsakelig fra Lakselva.

Vannprøvene indikerer god vannkvalitet, bortsett fra et noe høyt nitritinnhold - opptil 0.6 mg NO₂/l (vedlegg 5). Årsaken til dette kan være at prøvene ble lagret en tid før analyse. Statens Institutt for Folkehelses (SIF) normer for mindre god vannkvalitet er satt til 0.16-1.6 mg NO₂/l. De norske normene er lavere enn de fleste andre lands normer for nitritt.

ANBEFALING

Den etablerte prøvebrønn gir minimum 800 l/time og kan benyttes ved utbygging av vannverk i Kviby. Vannkvaliteten er god, bortsett fra et noe høyt nitritinnhold. Nye vannprøver bør tas for analyse av nitritt før et eventuelt vannverk bygges ut.

STORE LERRESFJORD

Generelt

Tidligere undersøkelser tyder på at mulighetene for grunnvann i løsmasser er tilstede langs Store Lerresfjordelva (2). Det ble i alt utført to undersøkelsesboringer på sørsida av elva. Plassering er vist i vedlegg 6. Profiler fra boringene framgår av vedlegg 7.

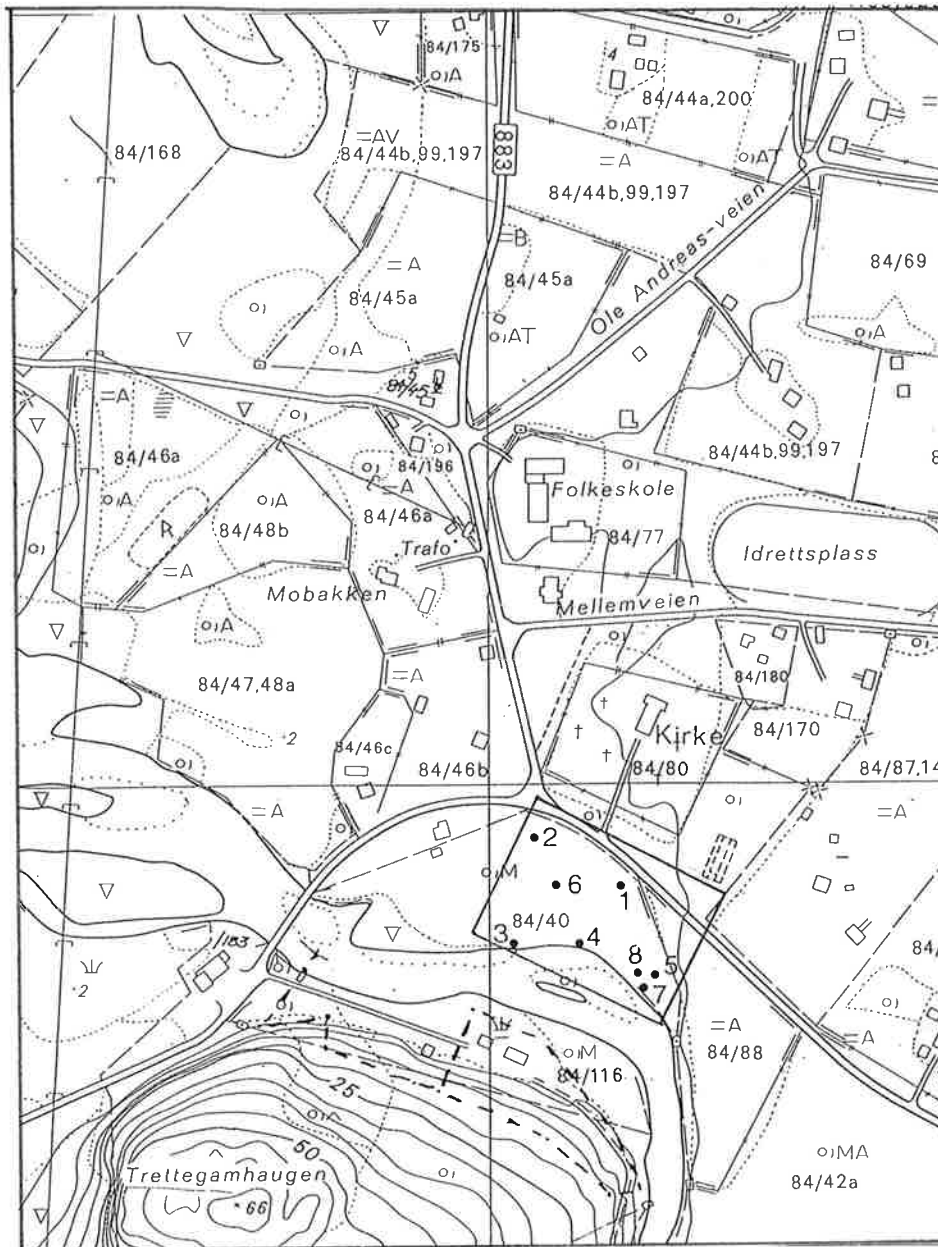
Avsetningen består av 2-3 m stein og grus over leirblanda grus. Det gunstigste området for grunnvannsuttak ligger ved pkt 1 som viser vannførende lag ned til 3-4 m. Vannprøvene indikerer god vannkvalitet. Jerninnholdet er imidlertid noe høyt som skyldes partikulært materiale. Dette vil avta etter en tids pumping.

ANBEFALING

Det anbefales å utnytte avsetningen i Store Lerresfjord til grunnvannsuttak ved at det graves en brønn ved pkt 1. I tillegg bør det graves innfangningsgrøfter (ca 10 m lange) fra elva.

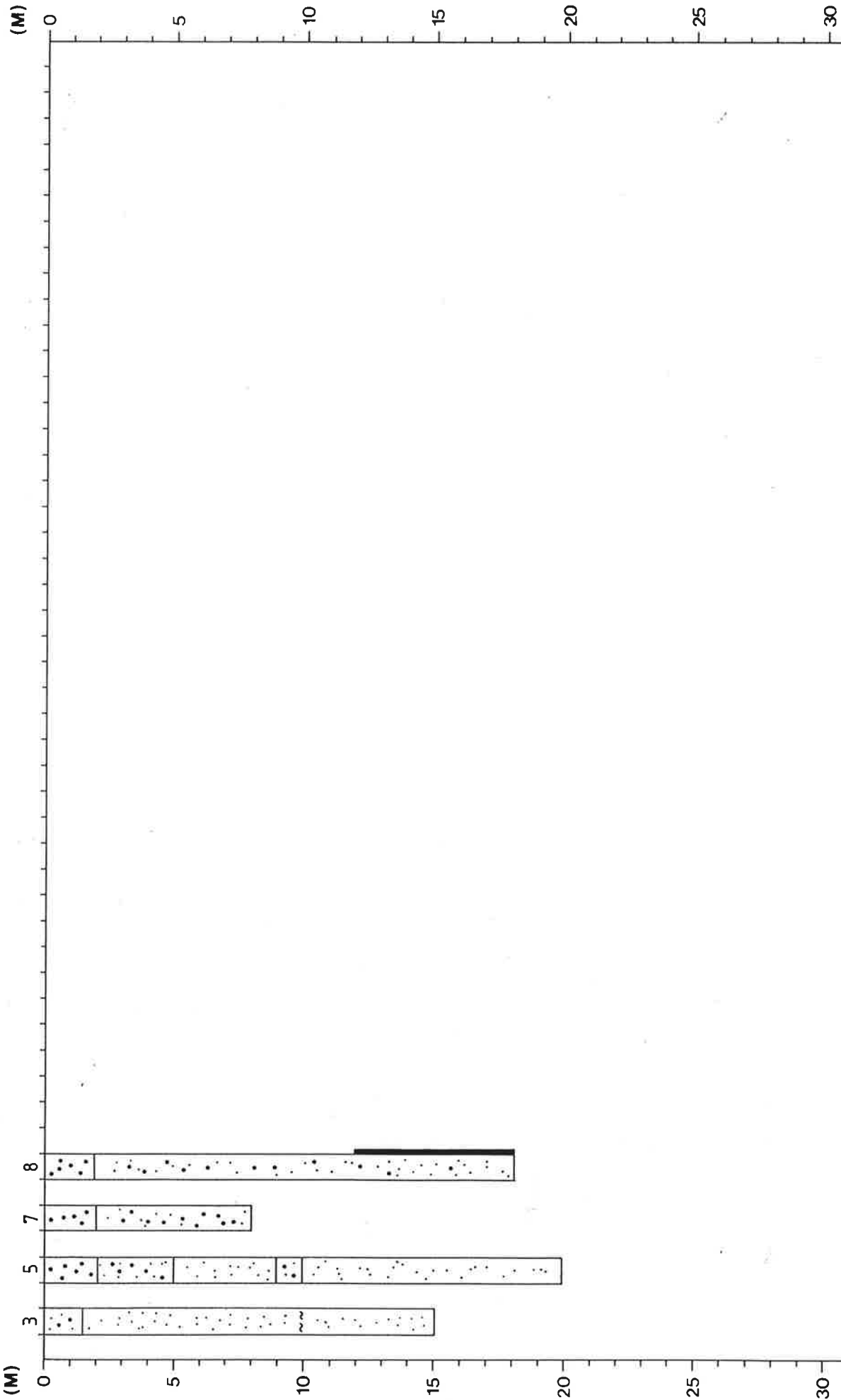
HENVISNINGER

- (1) Brev til Finnmark fylkeskommune datert 11.12.86 fra Alta kommune vedrørende grunnvannsundersøkelser i Kviby og Store Lerresfjord.
- (2) Sand.K 1987: Grunnvannsundersøkelser i Alta kommune. NGU-rapport 87.122. 19 sider.

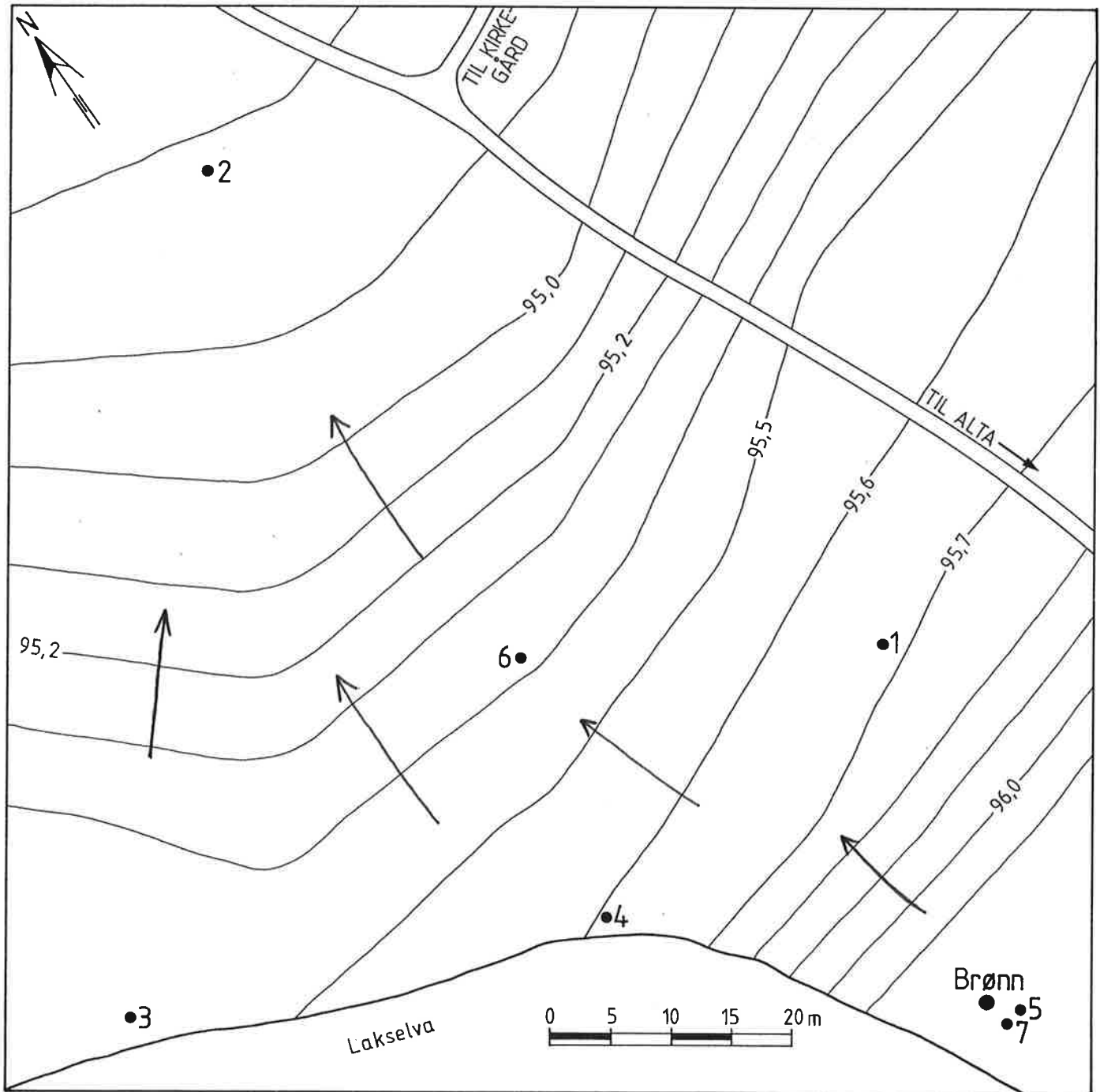


Kartutsnitt som viser plassering av undersøkelsesbrønner i Kviby. Kartets målestokk 1:5 000. (Etter økonomisk kart 1:5 000).

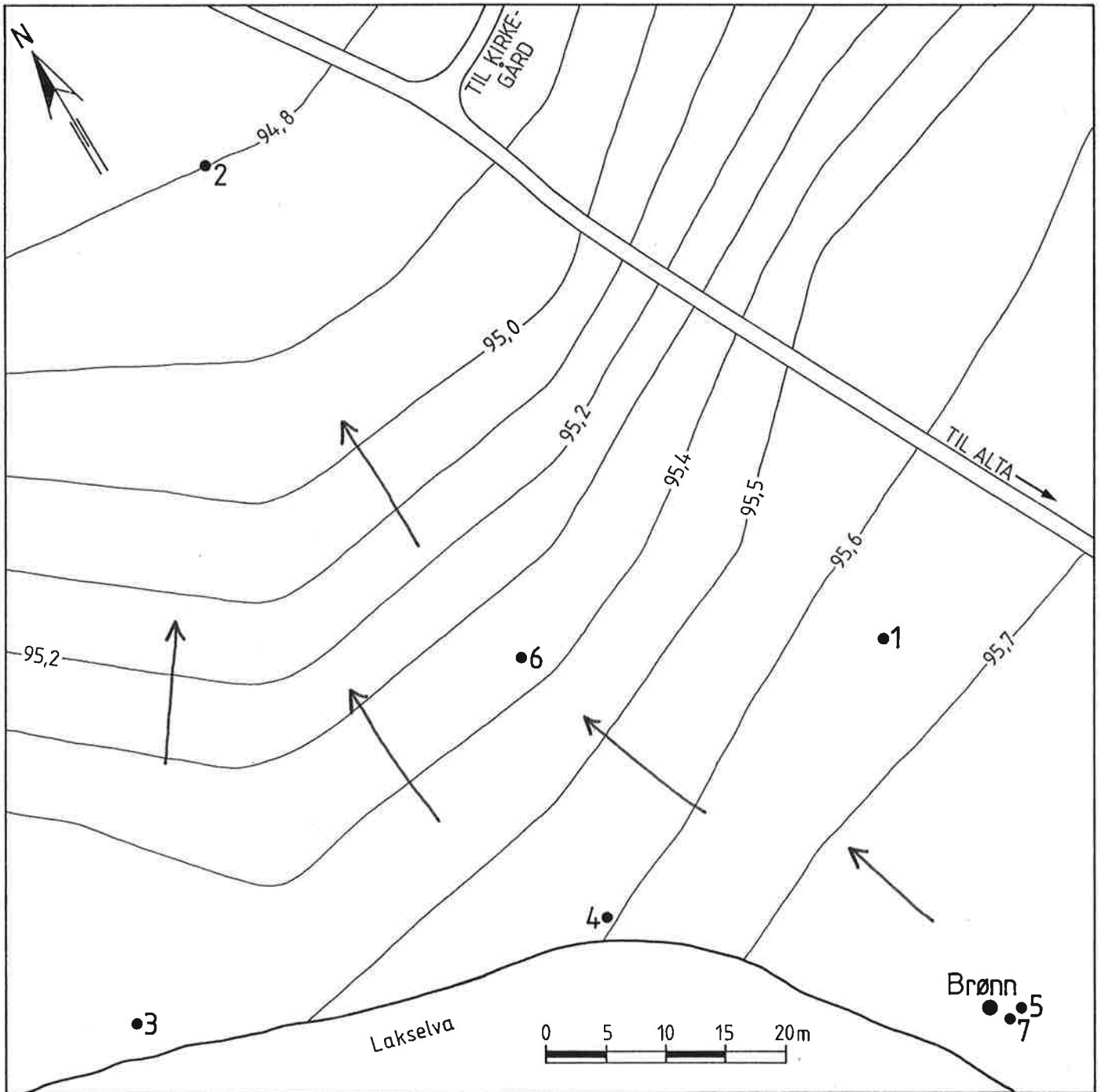
JORDPROFIL (SONDERBORINGER) MED NR. INNENFOR KARTBLAD: 1835 II TALVIK



- ○ ○ BLOKK
- ○ ○ STEIN
- ● ● GRUS
- ● ● SAND
- - - - SILT
- ~ ~ ~ LEIR
- ▨ MORENE
- ▽ GRUNNVANNSPEIL
- ▬ FJELL
- ▬ FILTER I PRODUKSjonsBRØNN



Kart som viser grunnvannsstrømmen ved Kviby før pumping.



Kart som viser grunnvannsstrømmen ved Kviby etter 20 t pumping.

VANNANALYSER

Fylke Finmark Kart (M711) 1835 II Talvik
 Kommune Alta Prøvested Kviby
 Kommunenummer _____ UTM-koord _____
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Oppdragsnummer _____ Analysert ved NGU

Sett kryss i riktig rute(r)

Ubehandlet Ubehandlet Ubehandlet
 Filtrert i Filtrert i Filtrert i SIFFs
 felt lab felt lab felt lab krav
 Surgjort i Surgjort i Surgjort i til
 felt lab felt lab felt lab kranvann *)

Brønn-nummer
 Brønndimensjon
 Filterlengde m
 Slissebredde mm
 Dato
 Erøvedyp m
 Vannføring l/min
 Rumpetid min
 Temperatur °C

Brønn	Brønn	Brønn	
26.08.87	26.08.87	26.08.87	
800	800	800	
10	1200	6870	
4,2	3,7		2-10

Surhetsgrad pH
 Spesifikk ledningsevne uMHO
 Alkalitet mmol/l

7,0	7,0	7,2	6,5-9,0
91	87	58	
0,29	0,28	0,24	0,6-1,0

Jern mg Fe/l
 Mangan mg Mn/l

0,021	< 0,01	< 0,01	< 0,2
< 0,05	< 0,05	< 0,5	< 0,1

Klorid mg Cl/l
 Sulfat mg SO₄/l
 Nitrat mg NO₃/l
 Nitritt mg NO₂/l
 Fluorid mg F/l
 Fosfat mg PO₄/l

10,8	10,6	8,58	< 200
5,73	5,64	4,2	< 100
2,81	2,58	0,568	< 44
0,298	0,131	0,684	< 0,16
0,051	0,053	0,083	< 1,5
< 0,02	< 0,02	< 0,02	

Natrium mg Na/l
 Kalium mg K/l
 Kalsium mg Ca/l
 Magnesium mg Mg/l

7,4	7,10	5,6	< 20
4,57	4,19	2,69	
4,25	3,99	2,64	< 25
2,42	2,25	1,48	< 20

Aluminium mg Al/l

< 0,1	< 0,1	< 0,1	
-------	-------	-------	--

Kobber mg Cu/l
 Bly mg Pb/l
 Sink mg Zn/l

< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,3
< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,02
< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,3

Barium mg Ba/l
 Strontium mg Sr/l

< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 1,0
0,037	0,034	0,024	

*) SIFF (1987): Kvalitetsnormer for drikkevann

VANNANALYSER

Fylke Finmark Kart (M711) 1835 II Talvik
 Kommune Alta Prøvested Kviby
 Kommunenummer _____ UTM-koordinat _____
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Oppdragsnummer _____ Analysert ved _____

Sett kryss i riktig rute(r)

Ubehandlet Ubehandlet Ubehandlet
 Filtrert i felt lab Filtrert i felt lab Filtrert i felt lab SIFFs krav til kranvann *)
 Surgjort i felt lab Surgjort i felt lab Surgjort i felt lab

Brønn-nummer			
Brønndimensjon			
Filterlengde	m		
Slissebredde	mm		
Dato	11.09.87		
Erøvedyp	m		
Vannføring	l/min	800	
Rumpetid	min	22710	
Temperatur	°C	6,9	2-10

Surhetsgrad	pH	6,0	6,5-9,0
Spesifikk ledningsevne	uMHO	47	
Alkalitet	mmol/l		0,6-1,0

Jern	mg Fe/l		< 0,2
Mangan	mg Mn/l		< 0,1

Klorid	mg Cl/l	6,5	< 200
Sulfat	mg SO ₄ /l	3,3	< 100
Nitrat	mg NO ₃ /l	0,488	< 44
Nitritt	mg NO ₂ /l	0,183	< 0,16
Fluorid	mg F/l	0,084	< 1,5
Fosfat	mg PO ₄ /l	0,02	

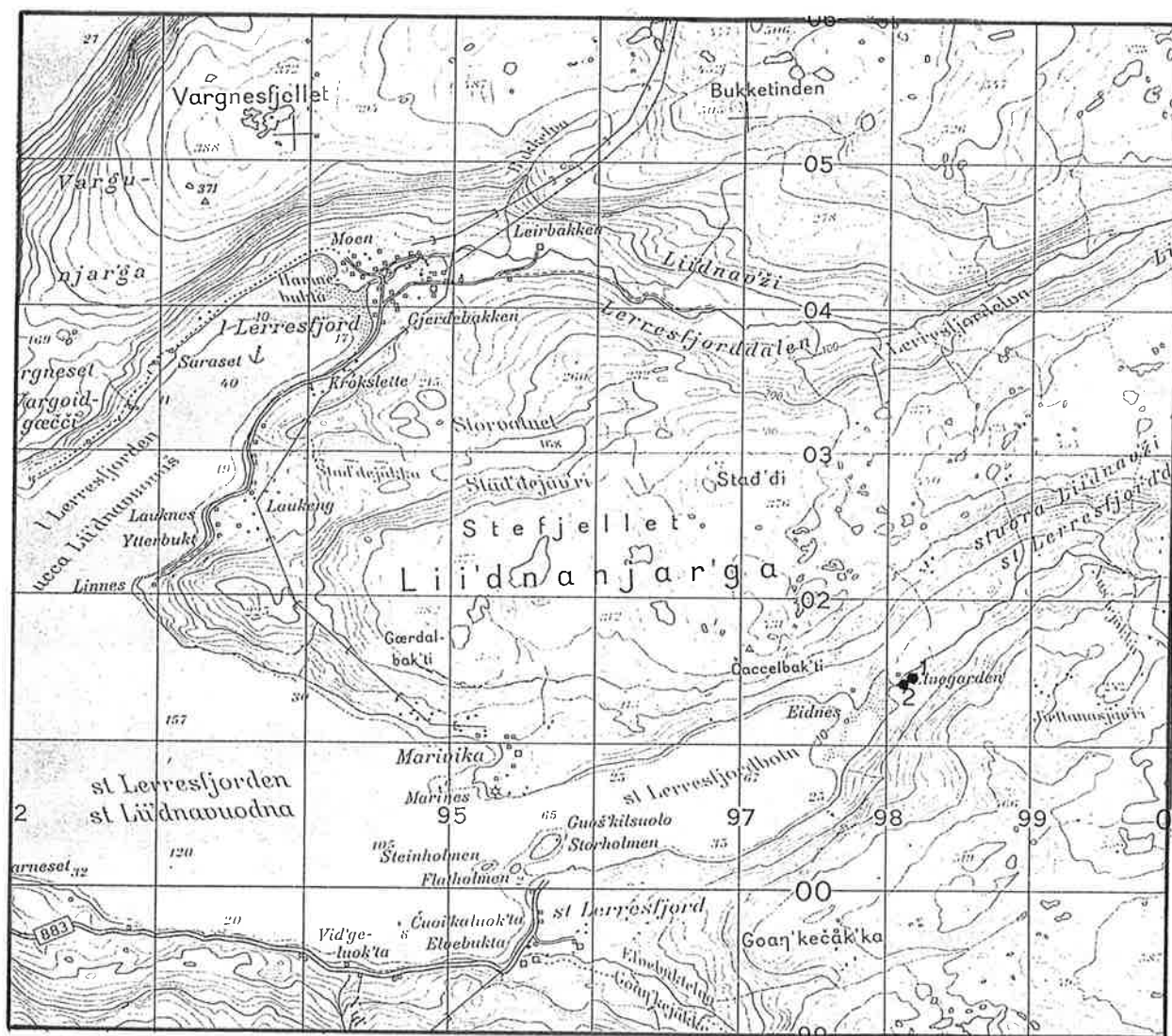
Natrium	mg Na/l	4,1	< 20
Kalium	mg K/l	2,26	
Kalsium	mg Ca/l	1,81	< 25
Magnesium	mg Mg/l	1,02	< 20

Aluminium	mg Al/l		
-----------	---------	--	--

Kobber	mg Cu/l		< 0,3
Bly	mg Pb/l		< 0,02
Sink	mg Zn/l		< 0,3

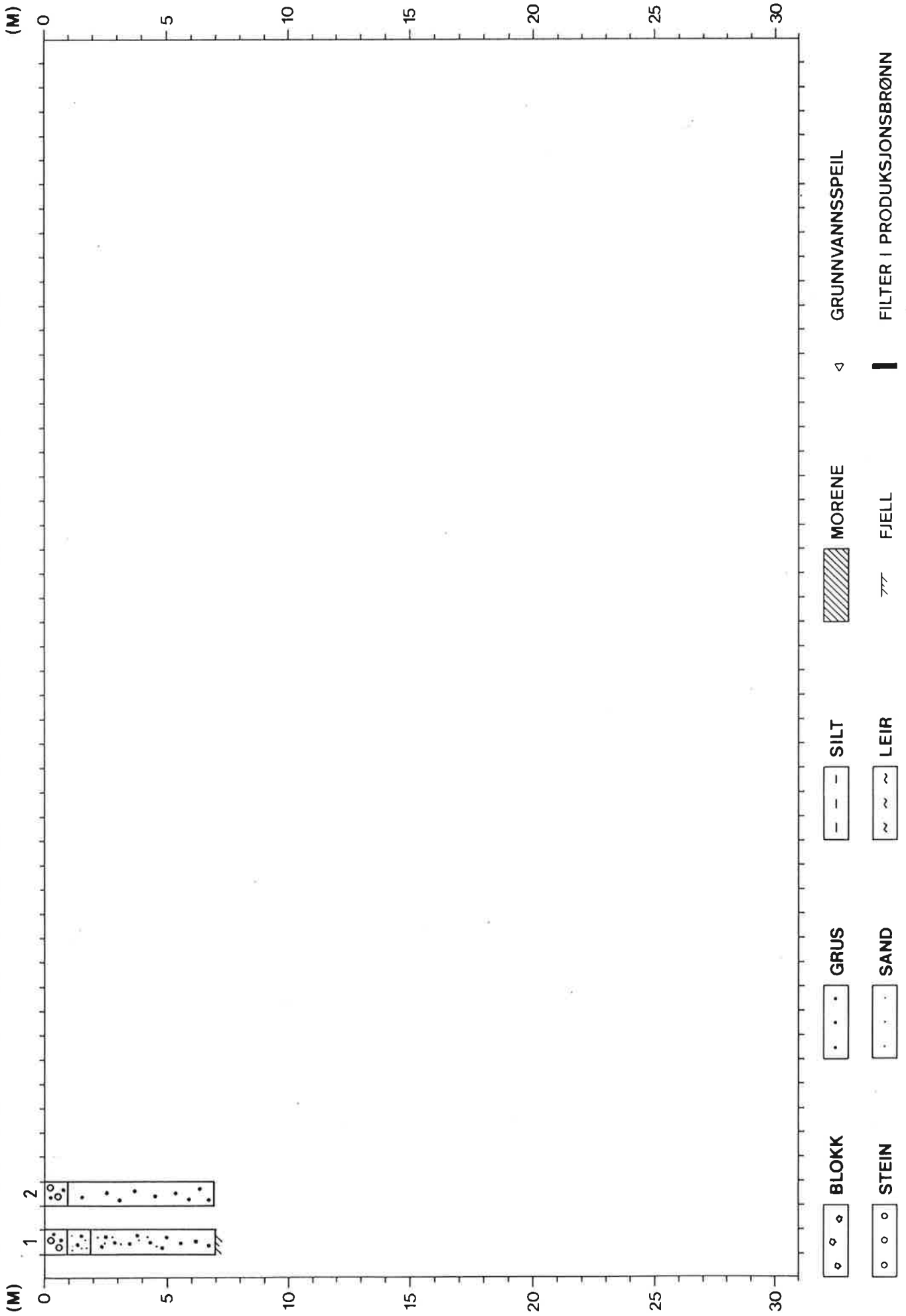
Barium	mg Ba/l		< 1,0
Strontium	mg Sr/l	0,015	

*) SIFF (1987): Kvalitetsnormer for drikkevann



Kartutsnitt som viser plassering av undersøkelsesbrønner i Store Lerresfjord. Kartets målestokk 1: 50 000. (Etter topografisk kart 1:50 000).

JORDPROFIL (SONDERBORINGER) MED NR. INNENFOR KARTBLAD: 1935 IV VARGESUND



VANNANALYSER

Fylke Finmark Kart (M711) 1935 IV Vargsund
 Kommune Alta Prøvested Store Lerresfjord
 Kommunenummer _____ UTM-koord _____
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Oppdragsnummer _____ Analysert ved NGU

Sett kryss i riktig rute(r)

Ubehandlet Ubehandlet Ubehandlet
 Filtrert i Filtrert i Filtrert i SIFFs
 felt lab felt lab felt lab krav
 Surgjort i Surgjort i Surgjort i til
 felt lab felt lab felt lab kranvann *)

Brønn-nummer		1	1	
Brønndimensjon				
Filterlengde	m			
Slissebredde	mm			
Dato		25.08.87	25.08.87	
Erøvedyp	m	3-4	3-4	
Vannføring	l/min	200	200	
Rumpetid	min	10	10	
Temperatur	°C	6,2	6,2	2-10

Surhetsgrad	pH	7,5		6,5-9,0
Spesifikk ledningsevne	uMHO			
Alkalitet	mmol/l	0,8		0,6-1,0

Jern	mg Fe/l	0,470	0,063	< 0,2
Mangan	mg Mn/l	< 0,05	< 0,05	< 0,1

Klorid	mg Cl/l	3,9		< 200
Sulfat	mg SO ₄ /l	3,2		< 100
Nitrat	mg NO ₃ /l	< 0,02		< 44
Nitritt	mg NO ₂ /l	< 0,02		< 0,16
Fluorid	mg F/l	0,09		< 1,5
Fosfat	mg PO ₄ /l	< 0,02		

Natrium	mg Na/l	2,80	2,80	< 20
Kalium	mg K/l	0,730	0,720	
Kalsium	mg Ca/l	6,96	6,94	< 25
Magnesium	mg Mg/l	1,48	1,27	< 20

Aluminium	mg Al/l	0,609	0,195	
-----------	---------	-------	-------	--

Kobber	mg Cu/l	< 0,001	< 0,001	< 0,3
Bly	mg Pb/l	< 0,09	< 0,09	< 0,02
Sink	mg Zn/l	< 0,006	< 0,006	< 0,3

Barium	mg Ba/l	< 0,025	< 0,025	< 1,0
Strontium	mg Sr/l	0,04	0,039	

*) SIFF (1987): Kvalitetsnormer for drikkevann