

22/76

11.12.75.

TK/BR 0-75 139.

Odda kommune,
5750 ODDA.

GRUNNVANN JORDAL.

Uttalelse fra Norges geologiske undersøkelse utført 1/9-4/9-75. ved ved ing.H.Henriksen og avd.ing. T.Klemetsrud.

Den anlagte 20" brønn på Jordal har en kapasitet som er langt lavere enn det som beregningsmessig var antatt. Forklaringen på dette er stort sett beskrevet i skriv av 23/5-75. I samme skriv ble det foreslått utført en ny grunnundersøkelse i den ytre del av området. Denne undersøkelsen ble utført av Norges geologiske undersøkelse i tiden 1/9-4/9-75. Plasseringen av undersøkelsespunktet framgår i vedlegg 1, merket I. Motiveringen for plasseringen er tidligere gitt.

Undersøkelsen: Boringen i punkt I er ført til 31 m under markoverflaten. Vann og sandprøver til analyse er tatt for hver annen meter i intervallet 10-31 m under markoverflaten. Samtlige sandprøver er tatt etter slamfelling i 200 liters fat. Resultatene av sand og vannprøver framgår av vedlagte analyser. I vedlegg 2 framgår profilet av løsmaterialet, pumperesultater fra de enkelte intervaller, samt at gjennomtrengelighetshastigheten (K) er omtegnet i forhold til hverandre etter sikteanalyser. Løsmateriale fra markoverflaten til ca. 18 meters dyp inneholder slam og endel organisk materiale. Fra 18-20 m opptrer fin sand-silt med liten gjennomtrengelighet. I intervallet 20-31 m består massen av løstlagret sand-grusmateriale med lite slam og organiske bestanddeler. Vannanalysene bekrefter også dette forhold. Turbiditet og permanganat tall ligger lavere enn i profilet over. Gjennomtrengeligheten er også større i i dette intervallet. Dette kan en forestille seg ved å sammenholde K-verdiene eller gjennomtrengeligheten ved størrelsen av pilene i vedlegg 2. De verdier som fremgår i rubrikken l/min i vedlegg 2 er begrenset til pumpens kapasitet

ved den anvendte rørdimensjon og løftehøyde. Vurderer en profilet I sammen med profilet hvor 20" rørbrønnen er plassert finner en forholdene i den øvre del inntil 18 meters dyp er relativt like. Det en fester seg ved under tiltrekningen av 20" rørbrønnen, samt forsøk med luft, var at relativt lite finmateriale og slam ble utvasket, samtidig med en unormalt stor senkning i rørbrønnen i forhold til utvendig vannstand. Årsaken ligger sannsynligvis i at slissebredden er for liten, selv om den ble valgt maksimalt utfra ^{0,25} kornfordelingskurvene. Hvorvidt sand-grusmaterialet opptrer under 20 m nivå, i punktet hvor 20" rørbrønnen er plassert er det vanskelig å uttale seg om. Prøveboringen som ble utført her, ble stanset i dette nivå p.g.a. økende lagringstetthet. Denne lagringstettheten gjør seg også gjeldende i det nye punktet mot 31 meters dyp. Med de avsetningsforhold som eksisterer vil mektigheten av løsmaterialet øke utover flaten etterhvert som sedimenteringen skjer i Sandvinvannet.

Konklusjon. Resultatene av undersøkelsen i punkt I var gode. I intervallet 20-31 m under markoverflaten er gjennomgangen høy, samtidig som innholdet av slam og organisk materiale er lavt. Utfra sikteanalyser og pumpeforsøkene kan uttaket settes til 200 l/min pr. m² filterflate. Eksempelvis vil en 20"-brønn med filteret plassert i det nevnte intervall få en kapasitet på ca. 3000 l/min. Filteret skal ha en slissebredde fra 4-5 mm. Under driving av brønnen skal masseprøver tas for hver meter under 10 meters dyp.

Vennlig hilsen
Norges geologiske undersøkelse

Tidemann Klemetsrud
Avd. ingeniør

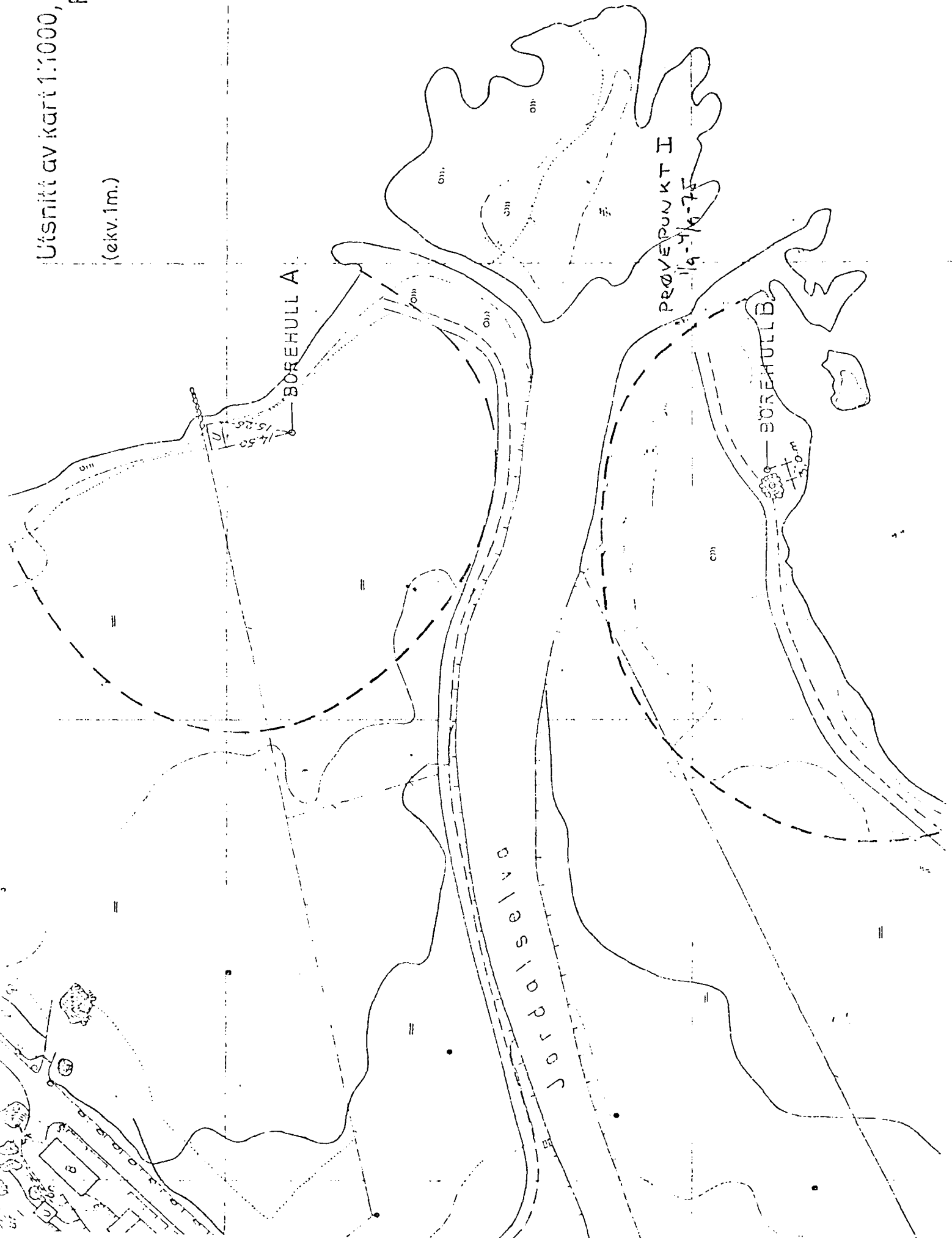
Vedlegg: 1) kart
2) profil
3) sikteanalyse
4) vannanalyse

Regning følger senere fra vårt
hovedkontor i Trondheim.

Utsnitt av kart 1:1000, ODDA,
F-10/2

(ekv. 1m.)

T



BOREHULL A

PRØVEPUNKT I

BOREHULL B

Jorpselva

19.4.10.75

14.50
15.25
15

3.0m

cm

0m

3m

0m

7m

0m

0m

4

4

4

4

4

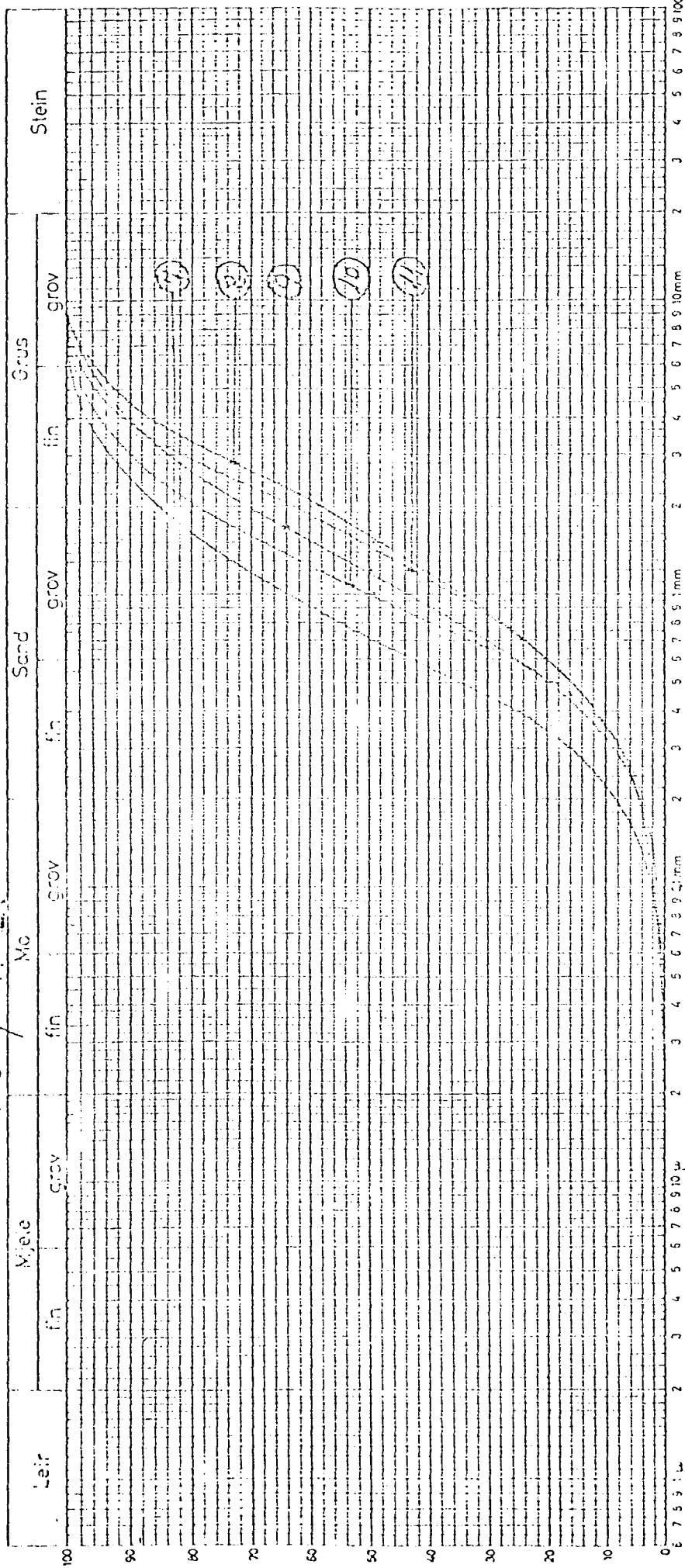
4

JORDAL, ODDA, PROFIL FKI, I

Dato. 17.11.69.

Dyp 1/ mark	Lagdeling ved sondering	SAND- prøve	VANN- prøve	Q (l/min)	TEMP. (°C)	PUMPE- TID (min)	FØRHOLDET MELLOM K VEDTIER FRA SIKTEANALYSE
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11	BLANDET MATERIALE EIN-GRUS-SAND MED INNHOLD AV SLAM OG ORGANISK MATERIALE	X	X	150		30	←
12		X	X	140		30	←
13							
14		X	X	150		30	←
15							
16		X	X	140		30	←
17							
18							
19	FIN MATERIALE SILT	X	X	40		30	←
20		X	X	150		30	←
21							
22		X	X	150		30	←
23							
24	REN SAND-GRUS						
25	Lite slam	X	X	150		30	←
26							
27		X	X	150		30	←
28							
29		X	X	150		30	←
30							
31		X	X	150		30	←

Norm. Leiringskurver Odda pkt. II



Kornstørrelse

Prove nr.	Sted	D ₁₀ > 3/16"	< 0,002 mm	M _d	So	Merknader
8	Odda pkt. II	22-23	0,22mm	0,54		Stammest. 1
9	"	24-25	1,6mm	0,60		"
10	"	26-27	1,13 "	0,57		"
11	"	28-29	1,00 "	0,46		"
12	"	30-31	1,45 "	0,54		"

Trondheim den 28/10 1975

[Signature]

1157

Rekvirent: Norges geologiske undersøkelse, Eilert Sundtsgt. 32, OSLO 2

Prøve tatt: 3/9-75

Prøve ankommet: 5/9-75

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

ANALYSERESULTATER

Turbiditet JTU	7,8	4,1	3,9	1,0	1,9
Norge mg Pt/l	< 5	< 5	< 5	< 5	30
Permanganattall mg KMnO ₄ /l	2,1	1,1	2,1	2,1	6,3
Surbetsgrad pH	6,7	6,7	6,6	6,1	6,1
Spesifikk ledningsevne, 20° C ... μS/cm	10,6	14,0	12,9	16,0	27,5
Hårdhet, total °dH	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4
Alkalitet ml 0,1 N HCl/l	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4
Bikarbonathårdhet (beregnet) °dH	0,26	0,13	0,16	0,12	1,62
Jern mg Fe/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02
Mangan mg Mn/l					
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	0,014	0,31
Nitritt mg N/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nitrat mg N/l	0,07	0,12	0,12	0,06	0,03
Sulfat mg SO ₄ /l	< 1	1,0	1,0	2,0	1,5
Klorid mg Cl/l	0,6	0,8	0,7	1,1	2,1
Fluorid mg F/l					
Lukt/Smak					
Utsæende					litt rusk
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

Kode:

STATENS-INSTITUTT FOR FOLKEHELSE

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

SANITÆR-KJEMISK AVDELING

Anal.nr.: 2234-2238/75

J.nr.:

Dato:

238/75

Rekvirent: Norges geologiske undersøkelse, Eilert Sundtsgt. 32, OSLO 2

Prøve tatt: 3/9-75

Prøve ankommet: 5/9-75

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

ANALYSERESULTATER

Turbiditet	JTU	7,8	4,1	3,9	1,0	1,9
Farge	mg Pt/l	< 5	< 5	< 5	< 5	30
Ferriingenattall	mg KMnO ₄ /l	2,1	1,1	2,1	2,1	6,3
Surhetsgrad	pH	6,7	6,7	6,6	6,1	6,1
Spesifikk ledningsevne, 20° C	µs/cm	10,6	14,0	12,9	16,0	27,5
Hardhet, total	°dH	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4
Alkalitet	ml 0,1 N HCl/l					
Bikarbonathårdhet (beregnet)	°dH	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4
Jern	mg Fe/l	0,26	0,13	0,16	0,12	1,62
Mangan	mg Mn/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02
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	0,014	0,31
Nitritt	mg N/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nitrat	mg N/l	0,07	0,12	0,12	0,06	0,03
Sulfat	mg SO ₄ /l	< 1	1,0	1,0	2,0	1,5
Klorid	mg Cl/l	0,6	0,8	0,7	1,1	2,1
Fluorid	mg F/l					
Lukt/Smak						
Utsæende						litt rust
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						

Kode: