

328/78

Eidfjord/Kardalund.

RAPPORT

ETTER

FORUNDERSØKELSER VEDRØRENDE GRUNN-  
VANNMULIGHETER FOR MAURSET-OMRÅDET  
I EIDFJORD KOMMUNE.

NGU/SH/O- 77218

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
HYDROGEOLOGISK SEKSJON  
Drammensveien 230

OSLO 2

RAPPORT FRA NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE VEDRØRENDE  
GRUNNVANNSMULIGHETER FOR MAURSET-OMRÅDET I EIDFJORD  
KOMMUNE, HORDALAND FYLKE.

---

1. OPPDRAG: Undersøke muligheter for grunnvannsforsyning til Maurset-området.
2. OPPDRAGSGIVER: NVE-Statskraftverkene v/Kincks Vandbygningsskontor, Kronprinsensgt. 3, OSLO 1.
3. MARKARBEIDER: Befaring, sonderboring og nedsettelse av prøvebrønn for uttak av sand- og vannprøver ble foretatt i tiden 14. og 17.-18. oktober -1977 av statsgeolog Sigurd Huseby og ingeniør Henrik Henriksen fra NGU.
4. REFERANSER:
  - a. Diverse korrespondanse, herunder vår rapport, NGU/SH/O- 77076.
  - b. Kart AMS 711, 1:50 000, blad 1415 IV, EIDFJORD. (rutetilvisning 086 985).
5. BEHOVSVURDERING:

På grunnlag av opplysninger fra siv.ing. Kinck antas et behov på 75-150 l/min (avhengig av fremtidig utbygging) mot utjevningmagasin.
6. GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETER.

Uttak av grunnvann til dekning av det behov som her er anslått (75-150 l/min) må i angjeldende område baseres på grunnvannsmagasiner i løsmasser, enten på

  - 1) selvmatende magasiner (hvor grunnvannsregenerasjonen er betinget av nedbøren alene) eller
  - 2) grunnvannsmagasiner som kommuniserer med vassdrag/innsjø.

Forholdene ved Maurset tilsvarer type 2 over.

Grunnvann i løsmasser forekommer i porerommene mellom de kornpartikler løsmassene er bygget opp av. Kornenes/partiklernes størrelse og deres sortering i avsetningene er bestemmende faktorer for løsmassenes evne til å inneholde og avgi vann. Disse faktorer bestemmes av dannelsesmekanismen, d.v.s. av de krefter som har medvirket til dannelse, transport og avsetning av massene. Videre er massenes mektighet og utstrekning av betydning for magasineringsevnen.

Gunstigst er elvetransporterte sand/grusmasser, og rent teknisk er det for etablering av rørbrønner gunstig/nødvendig at man kan oppnå en viss vannhøyde over et eventuelt filter nedsatt i løsmassene.

7. NÆRMERE OM VÅRE UNDERSØKELSER:

- a) Det ble sonderboret og neddrevet 5/4"- rørbrønn med uttak av sand og vannprøver - samt prøvepumpet for kapasitetsanslag, - i et pkt. syd for Bjoreio ved hotellet, se vedlegg 1.

Resultater er gitt i vedlegg 2.

- b) Resultater av de kjemiske analyser (ved Norsk Vannanalyse A/S) er gitt i vedlegg 3 a-b. Analyseresultatene må anses som gode, - god er vannet surt (pH 6,1 - 6,2). Utdrag av fysikalsk-kjemiske krav til drikkevann er gitt i vedlegg 5.
- c) De verdier som fremkommer ved kornfordelingsanalyse (vedlegg 4 og prøvepumping er brukt som grunnlag for kapasitetsvurdering. Det synes her rimelig å anta at man kan ta ut ca. 100 l/min pr. m<sup>2</sup> filterflate i de aktuelle uttaksdyp.

8. KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER.

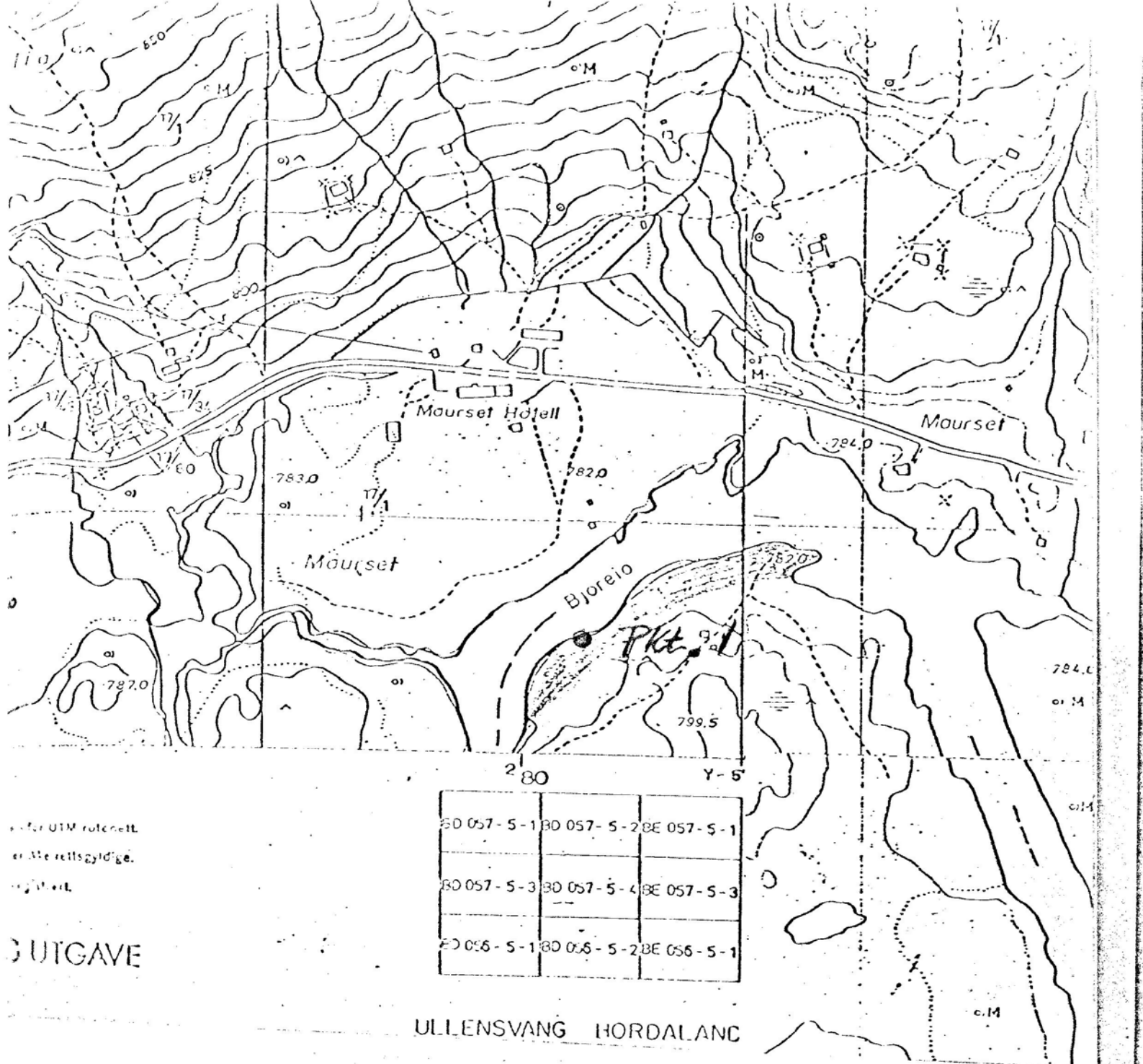
- a) Området ved prøvepunktet kan utbygges med en vertikalt neddrevet rørbrønn, filterdiameter 8" (10" boring),

filterlengde 4 m plassert mellom 3,5 og 7,5 m under terreng. Slisseåpning skal i prinsippet fastlegges ved løpende kornfordelingsanalysering under foringsrørsdrivingen, - forundersøkelsen antyder at 1,5 - 2 mm kan være hensiktsmessig, derfor foreslås standard brücken filter. Denne brønn utstyrt med nedsenkbar pumpe i sumprør under filteret, bør yte ca. 250 l/min.

- b) Området rundt brønnpunktet (ca. 10 m's radius) unndras alminnelig ferdsel og beite ved inngjerding.

Oslo 13. april 1978.

*Sigurd Huseby*  
Sigurd Huseby



for UTM ruteneil  
 er ikke rettsgyldige.  
 og utv. utl.

UTGAVE

EO 057-5-1	BO 057-5-2	BE 057-5-1
BO 057-5-3	BO 057-5-4	BE 057-5-3
EO 056-5-1	BO 056-5-2	BE 056-5-1

ULLENSVANG HORDALANC

Vedlegg 1  
 NGM/020/0.77218

Maurseth

Pkt. 1

Dato. 17.10.77.....

Dyp 1/ mark	Lagdeling ved sondering	SAND- prøve	VANN- prøve	Q (l/min)	TEMP. (°C)	PUMPE- TID (min)	MERKNADER
1	Grus						
2	"						1,80
3	Sand - løst						
4	"						
5	"	X	X	200	6,0	15	
6	"						
7	"	X	X	135	4,3	15	
8	"						
9	"	X sp.		0			
10	" noe hardere						
11	"	X sp.		0			
12	"						
13	"	X sp.		0			
14	"						
15	////// fjell	X sp.		0			
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							



## NORSK VANNANALYSE AS

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

Anal.nr.: 2007

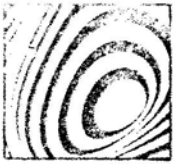
J.nr. : V- 1010

Dato : 11/11-77

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse  
 Prøve fra : Maurset  
 Prøve tatt : 17/10-77  
 Prøve ankommet: 24/10-77  
 Prøve mrk. : 4-5 m.

## Analyseresultater:

Surhetsgrad .....	pH	6,21	
Spes.ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	22,9	
Turbiditet .....	J.T.U.	0,72	
Farge .....	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total .....	°dH	0,6	
Alkalitet .....	ml 0,1N HCl/l	1,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,42	
Permangant tall ...	mg $\text{KMnO}_4/\text{l}$	1,4	
Jern .....	mg Fe/l	< 0,01	
Mangan .....	mg Mn/l	< 0,01	
Ammoniakk .....	mg N/l	< 0,010	
Nitritt .....	mg N/l	< 0,005	
Nitrat .....	mg N/l	0,15	
Fosfor, totalt .....	$\mu\text{g}$ P/l	-	
Sulfat .....	mg $\text{SO}_4/\text{l}$	2,5	
Klorid .....	mg Cl/l	1,0	
Natrium .....	mg Na/l	0,7	
Kalium .....	mg K/l	0,28	
Kalsium .....	mg Ca/l	2,5	
Magnesium .....	mg Mg/l	0,2	
.....			
.....			



## NORSK VANNANALYSE AS

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

Anal.nr.: 2008

J.nr. : v- 1011

Dato : 11/11-77

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse  
 Prøve fra : Maurset  
 Prøve tatt : 17/10-77  
 Prøve ankommet: 24/10-77  
 Prøve mrk. : 6-7 m.

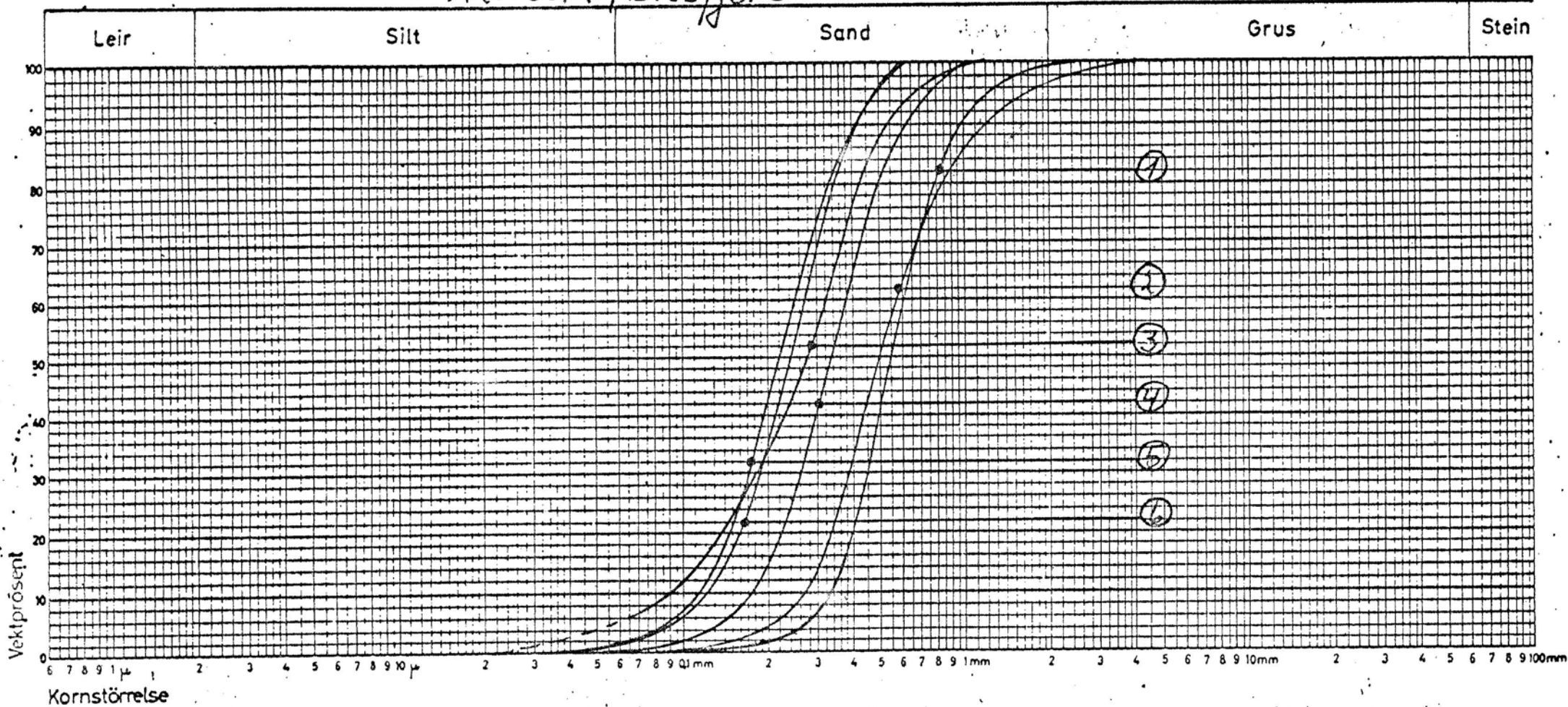
## Analyseresultater:

Surhetsgrad .....	pH	6,10
Spes.ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	25,6
Turbiditet .....	J.T.U.	0,75
Farge .....	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total .....	°dH	0,5
Alkalitet .....	ml 0,1N HCl/l	1,5
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,42
Permangantttall ...	mg $\text{KMnO}_4/\text{l}$	< 1
Jern .....	mg Fe/l	0,056
Mangan .....	mg Mn/l	< 0,01
Ammoniakk .....	mg N/l	< 0,010
Nitritt .....	mg N/l	< 0,005
Nitrat .....	mg N/l	0,12
Fosfor, totalt .....	$\mu\text{g}$ P/l	-
Sulfat .....	mg $\text{SO}_4/\text{l}$	4,5
Klorid .....	mg Cl/l	2,0
Natrium .....	mg Na/l	0,7
Kalium .....	mg K/l	0,37
Kalsium .....	mg Ca/l	2,5
Magnesium .....	mg Mg/l	0,2
.....		
.....		



Kornfordelingskurver

Maurseth, Eidsfjord



Prøve nr.	Sted	Symbol	Dyp (m)	>10 mm	< 0,002 mm	Md	So		Merknader
1	Maurseth		4-5			0,55			
2	"		6-7			0,50			
3	"		8-9			0,28			spylt
4	"		10-11			0,34			- " -
5	"		12-13			0,22			spylt
6	"		14-15			0,24			- " -

Oslo den 28/11 1977

*[Signature]*

		Generelle krav	Spesielle krav
<u>Mikrobiologiske</u>			
[	E. coli	pr. 100 ml	0
	Koliforme bakterier	pr. 100 ml	0
<u>Fysikalske</u>			
[	Fargetall	mg Pt/l	<15
	Turbiditet	FTU	< 1
			<5 for fullrenset
			<0,5 for hurtig sandfilter
			<0,3 for fullrenset
	Temperatur	°C	<10
	Lukt/smak	-	ingen
<u>Uorganisk kjemiske</u>			
	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
			<0,1 for fullrenset
			<0,05 for jernreduksjon
[	Kadmium	mg Cd/l	<0,005
	Kalsium	mg Ca/l	<35
	Karbondioksyd	mg CO <sub>2</sub> /l	<5
	Klorid	mg Cl/l	<100
	Kobber	mg Cu/l	<0,05
			<1,0 etter 10 timer
[	Krom (VI)	mg Cr/l	<0,05
	Kvikkesølv	mg Hg/l	<0,0005
	Magnesium	mg Mg/l	<10
	Mangan	mg Mn/l	<0,1
			<0,03 for manganreduksjon
[	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 <sub>4</sub> /l	<100
			<1,0 etter 10 timer
	Surhetsgrad	pH	8,0-8,5
[	Sølv	mg Ag/l	<0,05
<u>Organisk kjemiske</u>			
[	Cyanid	mg CN/l	<0,01
	Fenoler	mg C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH/l	<0,001
	Ligniner	mg/l	<2
	Mineraloljer	mg/l	<0,001
	Permanganattall	mg KMnO <sub>4</sub> /l	<15
			<10 for fullrenset
	Tensider	mg/l	<0,1
[	Pesticider, totalt	mg/l	<0,01
	Organiske fosfater og klorerte hydrokarboner	mg/l	<0,001

Fysikalsk-kjemiske krav til drikkevann (kranvann). Sammenstillet etter SIFF 1975;