

RAPPORT  
ETTER UNDERSØKELSER VEDRØRENDE  
GRUNNVANNSMULIGHETER FOR TETT-  
STEDET HAUGGRENND I FYRESDAL KOMMUNE

NGU/SH/0-76 300

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
HYDROGEOLOGISK SEKSJON  
DRAMMENSVN. 230.  
OSLO 2.

RAPPORT FRA NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE VEDRØRENDE GRUNNVANNSMULIGHETER FOR TETTSTEDET HAUGGRENND. I FYRESDAL KOMMUNE, TELEMARK FYLKE.

OPPDRAG: Undersøke muligheter for grunnvannsforsyning til ovennevnte område.

OPPDRAGGIVER: Fyrésdal kommune, teknisk etat, via Ingeniør V. Tveiten, Seljord.

MARKARBEIDER: Befaringer, sonderboringer og nedsettelse av prøvebrønn for uttak av sand- og vannprøver ble foretatt 27-28/10-76 og 18/4-77. av statsgeolog Sigurd Huseby og ing. S.Mathiesen fra NGU. Reisen 27-28/10 måtte anses for mislykket p.g.a. vannstandsforholdene i vassdraget.

REFERANSER:

Diverse korrespondanse. Herunder vår rapport NGU/SH/O-76 212

Blad 1513 I, Bandak. (rutetilvisn. 506 763).

BEHOVSVURDERING: Etter opplysninger fra ing. Tveiten anslås et behov på 75 l/min mot utjevningssbasseng.

GEOLOGISKE FORHOLD: De generelle geologiske forhold og de hydrogeologiske forhold er omtalt i vår tidligere rapport (NGU/SH/O-76 212).

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 punkt på Røyningdalsåas delta ut i Skrevatn. P.g.a. massefordelingen i deltaet måtte punktet settes relativt langt ute på deltaet og vil kunne være neddykket i tider av året.

Resultater er gitt i vedlegg 1.

- b. Resultater av de kjemiske analyser (v/Norsk Vannanalyser A/S) er gitt i vedlegg 2 a -2c. Analyseresultatene viser bl.a. noe høyt jerninnhold og høy surhet, og avsetningen viser noe stagnerende forhold (ammoniakk, anelse "død smak", humus) - som betinger visse vannbehandlings-tiltak når vannet skal brukes til drikkevannsformål. Foreliggende fysikalsk-kjemisk krav til drikkevann er gitt i vedlegg 4.
- c. De verdier som fremkommer ved kornfordelingsanalyse (vedlegg 3) og prøvepumping er brukt som grunnlag for kapasitetsvurdering. Det synes her rimelig å anta at man kan ta ut ca. 60 l/min pr. m<sup>2</sup> filterflate.

KONKLUSJON:

- a. Området nær til prøvepunkt 1 kan nyttes til grunnvannsuttak.
- b. Uttaket kan skje over en 12"-rørbrønn (14"-boring) utstyrt med slisse-filter, slissebredde 2-3 mm og filterlengde 3 m plassert mellom 3,5 og 6,5 m under markoverflaten. Brønnen kan utbygges som konvensjonelt evakueringsanlegg (sugepumpe plassert på land), men det må gis mulighet til spyling/fornytt tiltrekking av filteret (f.eks. ved tilkobling via T-rør). Denne brønnen antas å ville yte 200-300 l/min.
- c. Vi antar at anlegget bør operere over høyde/utjevningssbasseng, ikke minst med tanke på evt. vannbehandlingstiltak.
- d. Brønnen bør pumpes kontinuerlig med full kapasitet en tid forbundet med ny prøvetaking for å få bedre grunnlag for å vurdere vannbehandlingstiltakenes omfang. (Jeg vil her ikke utelukke mulighet av f.eks. nedgang i jerninnholdet etter en tids bruk.).

Brønnpunktets nærmeste omgivelser (deltaflaten inn til flaberget i strandkanten) bør sikres mot alminnelig ferdsel f.eks. ved gjerde og evt. avløp fra campingplassen må organiseres slik at det ikke oppstår lekkasjer til grunnen i området.

Oslo, 31.8.77.

*Sigurd Huseby*

Sigurd Huseby

Statsgeolog

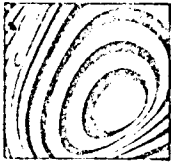
PROFIL FRA:

Hauggrend Fyresdal kommune

put. 1.

Dato...18.4.77:...

Dyp u/ mark	Lagdeling	SAND- prøve	VANN- prøve	Q (l/min)	TEMP. (°C)	PUMPE- TID (min)	MERKNADER
1	Slam finsand m/sand gruskorn						
2							
3		Sp	1	36	4,3	15	Humus
4	Sand/grus						
5	(løst lagret)	Sp	1	100	6,0	25	Grått slam sjokket opp, noe humus
6							
7		Sp + p	1	100	6,3	25	ved spyling, sent klart
8	avsluttet/fjell						
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							



# NORSK VANNANALYSE AS

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

Vedlegg 2 a  
 NGU/SH/O-76 300

Anal.nr.: 1678

J.nr. 7- 792

Dato 23.5.1977

*J. J.*

Rekvirent Norges Geologiske Undersøkelse  
 Prøve fra Hauggrend  
 Prøve tatt 18.4.1977  
 Prøve ankommet: 25.4.1977  
 Prøve mrk. Pkt. 1, Pr.

## Analyseresultater:

Surhetsgrad .....	pH	5.93
Spes.ledningsevne, 20°C	μS/cm	21.5
Turbiditet	J.T.U.	4.5
Farge .....	...mg Pt/l	18
Hårdhet, total .....	°dH	0.38
Alkalitet .....	ml 0,1N HCl/l	1.0
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0.28
Permangant tall	mg KMnO <sub>4</sub> /l	4.0
Jern .....	mg Fe/l	0.660
Mangan .....	mg Mn/l	0.021
Ammoniakk	mg N/l	0.033
Nitritt	mg N/l	<0.005
Nitrat .....	mg N/l	0.06
Fosfor, totalt	μg P/l	
Sulfat .	mg SO <sub>4</sub> /l	3.5
Klorid .....	mg Cl/l	1.0
Natrium .....	mg Na/l	1.40
Kalium .....	mg K/l	0.36
Kalsium .....	mg Ca/l	1.5
Magnesium .....	mg Mg/l	0.3



# NORSK VANNANALYSE AS

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

Vedlegg 2 b  
 NGU/SH/O-76 300

Anal.nr.: 1679

J.nr. V-793

Dato 23.5.1977

Rekvirent Norges Geologiske Undersøkelse  
 Prøve fra Hauggrend  
 Prøve tatt 18.4.1977  
 Prøve ankommet: 25.4.1977  
 Prøve mrk. Pkt. 1, Pr.

## Analyseresultater:

Surhetsgrad	.....	pH	5.67
Spes.ledningsevne, 20°C	.....	$\mu\text{S/cm}$	27.5
Turbiditet	.....	J.T.U.	3.1
Farge	.....	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	.....	°dH	0.40
Alkalitet	.....	ml 0,1N HCl/l	0.5
Bikarbonathårdhet (ber.)	.....	°dH	0.14
Permanganttall	.....	mg $\text{KMnO}_4$ /l	1.3
Jern	.....	mg Fe/l	0.640
Mangan	.....	mg Mn/l	0.033
Ammoniakk	.....	mg N/l	0.027
Nitritt	.....	mg N/l	< 0.005
Nitrat	.....	mg N/l	0.01
Fosfor, totalt	.....	$\mu\text{g}$ P/l	
Sulfat	.....	mg $\text{SO}_4$ /l	7.5
Klorid	.....	mg Cl/l	1.0
Natrium	.....	mg Na/l	1.62
Kalium	.....	mg K/l	0.54
Kalsium	.....	mg Ca/l	1.5
Magnesium	.....	mg Mg/l	0.3



# NORSK VANNANALYSE AS

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

Vedlegg 2 c  
NGU/SH/0-76 300

Anal.nr.: 1680

J.nr. V-794

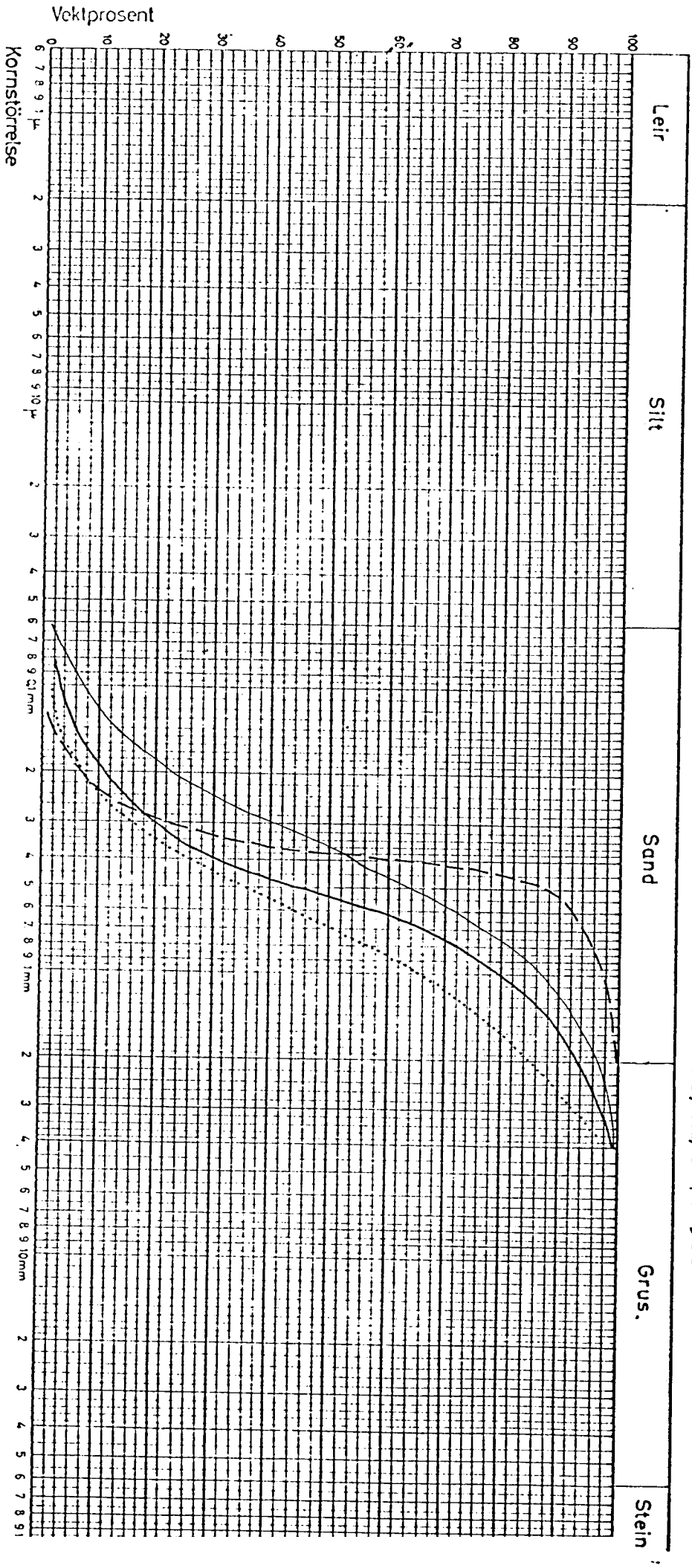
Dato 23.5.1977

Rekvirent Norges Geologiske Undersøkelse  
Prøve fra Hauggrend  
Prøve tatt 18.4.1977  
Prøve ankommet: 25.4.1977  
Prøve mrk. Pkt. 1, Pr.

## Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6.63
Spes.ledningsevne, 20°C	µS/cm	87.1
Turbiditet	J.T.U.	9.0
Farge	mg Pt/l	10
Hårdhet, total	°dH	1.7
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	2.5
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0.71
Permanganttall	mg KMnO <sub>4</sub> /l	1.3
Jern	mg Fe/l	1.12
Mangan	mg Mn/l	0.056
Ammoniakk	mg N/l	0.060
Nitritt	mg N/l	< 0.005
Nitrat	mg N/l	< 0.01
Fosfor, totalt	µg P/l	-
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l	24.0
Klorid	mg Cl/l	1.5
Natrium	mg Na/l	4.40
Kalium	mg K/l	0.52
Kalsium	mg Ca/l	6.5
Magnesium	mg Mg/l	0.5





Prøve nr.	Sted	Symbol	Dyb (m)	>10 mm	<0,002 mm	Md	So	Merknader
1	Haugrend, pkt. 1	—	2-3			0.36		Spjelt
2	"	—	4-5			0.53		Spjelt
3	"	.....	6-7			0.68		Spjelt
3	"	---	6-7			0.36		Pumpet

## Vedlegg 4.

Parameter	NGU/SH/0-76 300	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	<5 for fullrenset
Turbiditet	FTU	< 1	<0,5 for hurtig sandfilter <0,3 for fullrenset
Temperatur	°C	<10	
Lukt/smak	-	ingen	
<u>Uorganisk kjemiske</u>			
Aluminium	mg Al/l	-	<0,1 for fullrenset
Ammonium	mg N/l	<0,08	<0,4 for kloramindes
[ 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	
[ Kopper	mg Cu/l	<0,05	<1,0 etter 10 timer
[ Krom (VI)	mg Cr/l	<0,05	
[ Kvikksølv	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	<1,0 etter 10 timer
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l	<100	
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	