

227/74.

19.mars 1974.

SH/EO/0-74035

Forsvarets bygningstjeneste  
Oslo mil./Akerhus

OSLO 1

### GRUNNVANNSFORSYNING TIL FJØLØY FORT.

Uttalelse fra Norges geologiske undersøkelse etter befaring 14. mars 1974 ved statsgeolog S. Huseby. I befaringen deltok oppsynsmann Aasbo, vollmester Nygaard og ing. Henriksen (NGU).

For vannforsyning til etablissementet forefinnes 2 borhull - hvorav det ene er i bruk - boret til ca. 80 m's dyp med vannføring ca. 220 l/t. Vannføringen varierer med nedbørsforholdene.

Borhullet er ansatt på høydedrag Ø for selve fort-området, og utført som loddboring.

Kvaliteten har vist seg lite tilfredsstillende (frømgår av analyseattester for bakteriologiske prøver) og til anlegget er knyttet klordoseringspumpe.

Bergartene i området er lagdelte, noe foldete, relativt flattliggende gneiser (øyegneiser) med strøk og fall N 340/22 NØ (400<sup>g</sup>- inndeling).

I toppen (ved borhullet/bassenget) ligger en tynn sone mørk, fyllitisk bergart.

I henhold til lagstilling og borhullsplassering er nedslagsfeltet for borhullet relativt begrenset idet tilførselen/ grunnvannsregenerasjonen til borhullet alt overveiende vil måtte skje langs sprekker/lagflater i området SV for borhullet. Vesentlig økning i vannmengde ved flere borhull i området kan ikke påregnes.

Det er ved befaringen ikke konstatert om borhullet i perioder med hård belastning gir brakt/salt vann,- liksom ingen av de øvrige fremlagte opplysninger tyder på dette.

Det er videre opplyst at dåt avløp fra fort-bebyggelsen skjer i tette ledninger til sjøen.

Opplysning om periodevis rar smak tilskrives den helsebede<sup>lige</sup> forurensning av vannet som er konstatert ved bakteriologiske analyser og forekommende sykdomstilfeller.

De høye bakterietall tillegges en massiv forurenning av vannet under grunnvannsregenerasjonen som følge av intensivt bruk av arealene til sauarbeite.

Etter min vurdering kan tilfredsstillende grunnvannskvalitet i dette område kun oppnås en tid etter at gjødselstilkuddet/beitingenppå arealene opphører. Jeg vil derfor foreslå inn-gjerding av arealene SV på øya. Strandsonen i S kan muligens unntas,- men bedre vurderingsgrunnlag for å avgjøre dette kan fås ved en tids kontinuerlig pumping av brønnen og jevnlig uttak av prøver for kjemisk analyse.

Jeg har på utlånte kart grovt skissert den gjerdetrasè som anses nødvendig, noter dog ovenstående merknad vedrørende vurderingsgrunnlaget.

Vi står gjerne til videre tjeneste.  
Norges geologiske undersøkelse

Sigurd Huseby  
Statsgeolog

Vedlegg: 1 kart begrenset  
2 kjemisk analyse

0-74035.

VEDLEGG 2.

Rekvirent: Norges geologiske undersøkelse v/Huseby Eilert sundtsgt 3  
 Prøve tatt: 14/3 Oslo 2  
 Prøve ankommet: 20/3  
 Prøve fra: Fjøløy, pumpe

ANALYSERESULTATER

|                                   |                         |       |  |  |  |
|-----------------------------------|-------------------------|-------|--|--|--|
| Turbiditet .....                  | JTU                     | 3,6   |  |  |  |
| Farge .....                       | mg Pt/l                 | 55    |  |  |  |
| Permanganattall .....             | mg KMnO <sub>4</sub> /l | 34    |  |  |  |
| Surhetsgrad .....                 | pH                      | 6,1   |  |  |  |
| Spesifikk ledningsevne, 20° C ..  | µS/cm                   | 204   |  |  |  |
| Hårdhet, total .....              | °dH                     | 3,1   |  |  |  |
| Alkalitet .....                   | ml 0,1 N HCl/l          |       |  |  |  |
| Bikarbonathårdhet (beregnet) .... | °dH                     | 1,3   |  |  |  |
| Jern .....                        | mg Fe/l                 | 0,75  |  |  |  |
| Mangan .....                      | mg Mn/l                 | 0,10  |  |  |  |
| 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                  | 0,020 |  |  |  |
| Nitritt .....                     | mg N/l                  | 0,006 |  |  |  |
| Nitrat .....                      | mg N/l                  | 1,1   |  |  |  |
| Sulfat .....                      | mg SO <sub>4</sub> /l   | 3     |  |  |  |
| Klorid .....                      | mg Cl/l                 | 35,0  |  |  |  |
| Fluorid .....                     | mg F/l                  |       |  |  |  |
| Lukt/Smak .....                   |                         |       |  |  |  |
| Utseende .....                    |                         |       |  |  |  |
| .....                             |                         |       |  |  |  |
| .....                             |                         |       |  |  |  |
| .....                             |                         |       |  |  |  |
| .....                             |                         |       |  |  |  |
| .....                             |                         |       |  |  |  |

Kode:

NOK 104/0.71035

TIL DEN KJEMISKE ANALYSE SKAL BEMERKES:

1. Vannet har en relativt ugunstig kvalitet hva jerninnhold, hårdhet og surhet angår.
2. Uvanlig høyt klorid-innhold antyder mulighet for inntrekk av saltvann ved lengre tids hård belastning av borchullet.