

HY-00442.

LESJA/OPDRAND

NGU

Norges geologiske

NGU
ARKIVEKSEMPLAR
undersøkelse

Lesja kommune
Teknisk kontor

2665 LESJA

Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006
7001 Trondheim
Telefon: (07) 91 58 60
Postgiro: 5 16 82 32
Bankgiro: 0663.05.70014

Deres ref.:

Vår ref.:

TK/EO

J.nr. 1231/83

Arkiv: 422 1/1

Oppdragsnr. 0- 80028

Oslo,

7. oktober 1983

GRUNNVANNSFORSYNING TIL BJORLI I LESJA KOMMUNE

Uttalelse fra Norges geologiske undersøkelse ved avd.ing. Tidemann Klemetsrud. Grunnvannsundersøkelsene som ble gjennomført av NGU sommeren 1980 på Bjorli, viste stor variasjon i løsmassenes sammensetning, mektighet og sortering innenfor korte avstander. Undersøkelsene som fremgår i rapport av 27. mars 1981, viste muligheter for uttak av større grunnvannsmengder fra punktene F 1 og F 2 med god kvalitet. I punkt F 1 lå mulighetene for større uttak i sonen 7-12 m under terreng, og i punkt F 2 i sonen 17-22 m under terreng.

Utfra dybdeforhold og et litt lavere nitrogeninnhold, som er uten betydning, ble det anbefalt å plassere to 2" brønner i punkt F 2 med inntak i sonen 18,5-23 m. Brønnen ble satt ned i november 1980 med en samlet kapasitet på ca. 700 l/min.

Det viste seg imidlertid at når brønnene ble tatt i bruk, begynte jerninnholdet i vannet å øke etter få dagers drift. Utfelling av jernhydroksyd ($Fe_2(OH)_3$) som etter hvert avleiret seg i rørnettets løsnest i blant og forårsaket at vannet i perioder var rødbrunt. Dessuten avtok vannføringen fra brønnene. Forsøk på å heve en av brønnene høsten 1982 gav ikke noe bedre resultat.



Opptrekk av brønnen viste at filter og brønnrør under grunnvannsstanden hadde fått et belegg av jernhydroksyd. Årsken til den hurtige og sterke økningen i jerninnholdet skyldes sannsynligvis at vann fra underliggende siltig finsand (lavere enn 22 m) med liten sirkulasjon og oksygeninnhold øker i andel fordi tilgangen og infiltrasjonen gjennom overliggende sedimenter til sonen 17-22 m er for liten innen brønnområdet når større vannuttak skjer over lengere tid.

På bakgrunn av forløpet ved grunnvannsuttaket i punkt F 2, ble det våren 1983 foreslått satt ned to prøvebrønner ved punkt F 1 med uttak fra den høyereliggende sonen av sand-grus i dybde 7-12 m under markoverflaten. I tidsrommet 20/4-22/4-83 ble det plassert to brønner med inntak i sonen 8-10 m under markoverflaten. Prøvepumpingen som startet 22. april 1983, med uttak ca. 800 l/min, har pågått kontinuerlig gjennom våren og sommeren og pågår fremdeles.

Vannprøver fra startfasen viste et jernhold på 0,03 mg/l (krav >0,2 mg/l). Full fysikalsk kjemisk analyse fra 6. juni 1983, etter ca. 1½ måneds drift viser en meget god vannkvalitet med jern på 0,016 mg/l og nitrat 0,2 mg/l (krav >2). Videre har kommunen under prøvepumpingen analysert på jern, som hele tiden har vært mindre enn 0,1 mg/l. Bakteriologiske prøver viser også god vannkvalitet.

Sammenholdes analyseresultatene fra prøveboringen i 1980 i punkt F 1 med analysene av vannprøvene fra 6. juni -83, viser analysen fra 1983 etter ca. 1½ måneds pumping en litt bedre vannkvalitet enn ved prøvetakingen i 1980, hvor prøver ble tatt ca. etter ½-1 time. Forholdene har ved pumpingen gjennom en lengre periode blitt stabile.

Slutning - Anbefaling

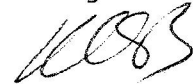
Vannuttaket i sonen 18,5-22 m i punkt F 2 viste etter få dagers drift et økende innhold av jern, som sannsynlig skyldes at vann fra underliggende siltig finsand (lavere enn 22 m) med liten sirkulasjon og lavt oksygeninnhold øker i andel, fordi infiltrasjonen og tilgangen gjennom overliggende sedimenter er for liten i forhold til uttaket gjennom lengre tid. Jern fra den underliggende sonen opptrer som toverdlig i løsning, men felles som treverdlig eller jernhydroksyd når det blandes med oksygenrikt vann eller får tilgang på oksygen.

Prøvepumpingen som har foregått siden 22. april 1983 og foregår fra punkt F 1, med uttak i sonen 8-10 m under markoverflaten, har ikke endret kvalitet i perioden. I punktet F 1 hindres direkte nedsiving fra elva av et finsandlag mellom 1 og 7 m under markoverflaten. På bakgrunn av dyp, sedimentfordeling og vannkvalitet fra prøvepumpingen anbefales at F 1 utbygges med 2 stk. 4" brønner. Prøvebrønnene som er plassert har noe større filteråpninger, som vil medføre at sand og grus kommer inn i anlegget særlig ved start, og vil etterhvert forårsake vanskeligheter under drift.

Etter foreløpig avtale er NGU behjelpelig med nedsett av de nye brønnene i løpet av oktober 1983.

Vi står gjerne til videre tjeneste.

Vennlig hilsen
Norges geologiske undersøkelse
Seksjon for hydrogeologi



Knut Ørn Bryn
Seksjonssjef



Tidemann Klemetsrud
Avdelingsingeniør