

NGU-rapport nr. 87.119

Vannforsyning i Tustna kommune
Sluttrapport



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11

Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 50 25 00

| | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------------|
| Rapport nr. 87.119 | ISSN 0800-3416 | Åpen/ FORHØY | |
| Tittel: Vannforsyning til Tustna kommune | | | |
| Forfatter: Kari Sand | | Oppdragsgiver: Tustna kommune | |
| Fylke: Møre og Romsdal | | Kommune: Tustna | |
| Kartbladnavn (M. 1:250 000) Kristiansund | | Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1321-2 Kristiansund 1421-3 Halså | |
| Forekomstens navn og koordinater: | | Sidetall: 9 | Pris: 30,- |
| | | Kartbilag: | |
| Feltarbeid utført: 1984-1986 | Rapportdato: 01.12.1986 | Prosjektnr.: 2386.03.52 | Prosjektleder: T. Klemetsrud |
| Sammendrag: <p>Ulike vannforsyningsalternativer i Tustna kommune er vurdert; grunnvann i løsmasser og i fjell. Det er foretatt 5 borer i fjell, hvorav et var tørt. Mulighetene for uttak av grunnvann i fjell i Tustna er middels gode.</p> | | | |
| Emneord | Hydrogeologi | Løsmasser | |
| Grunnvann | Vannforsyning | Fjell | |
| Fagrapport | | | |

INNHALDSFORTEGNELSE

| | |
|--|---|
| Innledning | 4 |
| Undersøkelser av grunnvann i løsmasser | 4 |
| * Røsvatn | 4 |
| * Fjellingsdalsvatnet | 4 |
| * Gullsteinsdalen | 5 |
| Undersøkelser av grunnvann i fjell | 5 |
| * Leira | 7 |
| * Gullstein | 7 |
| * Soleimsdalen | 7 |
| * Halsnes | 7 |
| Henvisninger | 9 |

Vedlegg;

Plassering av fjellbrønner i Tustna.

Vedlegg 1

INNLEDNING

Hovedplan for vannforsyning i Tustna kommune konkluderer med at Nonshaugvatnet skal forsyne Tustna, mens Fjellingdalsvatnet skal forsyne Nord Tustna. Teknisk hovedutvalg vedtok at grunnvannsføremstene i kommunen burde vurderes og kontaktet NGU (1). Det framtidige vannbehov i Tustna kommune er anslått til 20 l/s (2).

NGU har i den forbindelse avklart mulighetene for grunnvann i løsmasser ved Gullsteindalen. Dette arbeidet ble utført av Anne Britt Andersen og Tidemann Klemetsrud (NGU) i 1984. Muligheter for å infiltrere overflatevann fra Røsvatn, Fjellingdalsvatnet i løsmasser er også vurdert. Borlokaliteter for grunnvann i fjell er bestemt av Tidemann Klemetsrud (NGU), boringer utført av Brødrene Myhre A/S og prøvepumping av disse brønnene er foretatt av NGU ved Helge Skarphagen.

UNDERSØKELSER AV GRUNNVANN I LØSMASSER

Røsvatnet

Overflatevann fra Røsvatnet er foreslått infiltrert i løsmassene nord for vannet. Fjell i dagen og myr i området indikerer lite egna forhold.

Fjellingdalsvatnet

Eksisterende vanninntak finnes like nord for Fjellingdalsvatnet. Undersøkellesboringer viser 5 m leirblanda materiale over morene. Området er lite egna for uttak av grunnvann i løsmassene.

Gullsteinsdalen

Området består av sand/grus med mektigheter 2-2.5 m over morenemateriale. Fjell i dagen opptreer flere steder i området. Dybden ned til fjell er liten.

Plassering av et eventuelt grunnvannsuttak trekkes inn (sør) i Gullsteinsdalen slik at infiltrasjon fra torv og myr unngås. Betingelsen for et grunnvannsuttak er at Fallåelva infiltrerer avsetningen. På bakgrunn av grusmassenes mektigheter på 2-2.5 m anses ikke dette som noe godt alternativ. Klarleggingen av dette alternativet krever gjennomføring av graving av groper for å teste kapasitet og kvalitet. Eksisterende vannledninger finnes i området.

UNDERSØKELSER AV GRUNNVANN I FJELL

Vannforsyning fra boring i fjell er et alternativ i Tustna. Bergartene er skifrig gneis med god oppsprekking og benking. Dessuten opptreer overdekning av skred og rasmateriale som har gunstig innvirkning på nedsiving og magasinering.

Det ble i alt boret 5 boringer i fjell. Plassering er vist i vedlegg 1. Borhullenes dybde og vannmengde er gitt i tabell 1. Tabell 2 viser analyserresultatene av vannprøvene. Analysene er utført hos Kværner Engineering A/S - vannlaboratoriet.

Tabell 1. Grunnvann i fjell. Boret dybde og vannmengder.

| Bor- hull | Lokal- isering | Boret dybde (m) | Vann mengde (l/time) | Vinkel ° | Antall p.e. | Vanninnslag | Merknad |
|--------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|----------------|-------------|------------|
| 1 | Leira | 65 | 1000 | 90 | 50 | 6m,17m,65m | sprengning |
| 2 | Leira | 87 | 2000 | 75 | 100 | 87m | |
| 3 | Halsnes | 100 | 400 | | 20 | | sprengning |
| 4 | Soleims- dalen | 100 | 1800 | 70 | 90 | | |
| 5 | Gull- stein | 100 | tørt | 70 | | | sprengning |

Tabell 2. Vannanalyser av grunnvann i fjell fra Tustna.

| | | Borhull | | | | |
|---------------------------|-------------------------|---------|--------|--------|--------|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Turbiditet | JTU | 0.98 | 1.00 | 1.8 | 30.00 | |
| Farge | mg Pt/l | 5 | 5 | 13 | 8 | x) |
| Permanganat- tall | mg KMnO ₄ /l | 3.0 | 3.9 | 6.6 | 13 | |
| Surhetsgrad | pH | 7.7 | 7.6 | 7.52 | 8.55 | |
| Spesifikk ledningsevne | uS/cm, 20° | 303.4 | 303.4 | 166.1 | 106.8 | |
| Alkalitet | ml 0.1 N HCl/l | 28.4 | 28.15 | 13.65 | 6.55 | |
| Hardhet, total | dH | 6.9 | 6.8 | 3.7 | 1.6 | |
| Jern | mg Fe/l | 0.05 | 0.047 | 0.340 | 2.28 | |
| Mangan | mg Mn/l | 1.85 | 1.70 | 0.186 | 0.126 | |
| Nitritt | mg N/l | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | |
| Sulfat | mg SO ₄ /l | 6.0 | 5.5 | 5.0 | 9.5 | |
| Klorid | mg Cl/l | 17.5 | 18.0 | 11.7 | 8.7 | |

x) Filtrert prøve

Leira

Det ble foreslått boret tre hull (4). Det ble boret to hull angitt i kartvedlegg og tabeller. Det tredje hullet ble besluttet boret ved Gullstein. Vannmengdene i de to borhullene var 3000 l/time etter prøvepumping. Dette er nok vann til 150 p.e. ved et døgnforbruk på 500 l/døgn/p.e.. Vannkvaliteten er god. Mn-innholdet er noe høyt, p.g.a. sannsynlig Mn-belegg i sprekkesonen.

Gullstein

Borhullet ble ikke plassert som opprinnelig planlagt, p.g.a. adkomstproblemer. Boringene viste en massiv gneisgranitt til 100 m. Borhullet var tørt også etter sprengning.

Soleimsdalen

I dette området er det eksisterende vannledninger. Det ble boret et hull ved Soleimssetra. Vannmengdene som ble oppnådd er 1800 l/time etter prøvepumping. Dette er nok vann til 90 p.e. ved et forbruk på 500 l/døgn. Vannkvaliteten virker brukbar. Pumpetida er noe kort. Dette vises i høy turbiditet og fargetall som gir utslag i et høyt Fe-innhold.

Halsnes

I dette området ble det boret et hull. Bergartene viser ingen utpregede sprekkesoner. Etter prøvepumping var vannmengden 400 l/time som er nok vann til 20 p.e. ved et forbruk på 500 l/døgn. Vannkvaliteten er god.

Bergartene i Tustna er middels godt egna for uttak av grunnvann. Det forutsettes imidlertid at boringen ansettes i samråd med sakkyndig. Boringene plasseres nær utjevnings/høydebasseng. Det ble tatt ut 5 borlokaliteter; Leira, Halsnes, Soleimsdalen og Gullstein. Boringene ga fra 0-2000 l/time. Borhullene fra Leira, Halsnes og Soleimsdalen vil kunne benyttes som produksjonsbrønner.

Vannkvaliteten tilfredsstillende gjeldende krav til drikkevann (kranvann). Imidlertid er Mn-innholdet i prøvene fra Leira og Fe-innholdet i vannprøven fra Soleimsdalen noe høyere enn ønsket. Dette kan mulig løses ved konvensjonell lufting via høyde/utjevningsbasseng..

HENVISNINGER

- (1) Brev til Norges geol. unders. datert 18/9-85 fra Tustna kommune.
- (2) Brev til Tustna kommune datert 18/10-84 fra Norges geol.unders.
- (3) Personlig meddelelse fra Teknisk sjef Olav Fossland.
- (4) Brev til Brødrene Myhre datert 30/5-86 fra Norges geol.unders.

Vedlegg 1.

Plassering av fjellbrønner i Tustna.

