

GRUNNVANNSFORSYNING TIL
NOROL-HYTTENE VED VENABU
PÅ RINGEBUFJELLET
RINGEBU KOMMUNE I OPPLAND

NGU/AG/O-82030

16. august 1982



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006
Tlf. (075) 15 860 7001 Trondheim

Postgironr. 5 16 82 32
Bankgironr. 0633.05.70014

Seksjon for hydrogeologi, Oslokontoret
Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr.	0-82030	Apen/ Forsikring
Titel: Grunnvannsforsyning til Norol-hyttene ved Venabu på Ringebufjellet		
Oppdragsgiver: Norol-klubbens hytteutvalg c/o Norsk Olje AS	Forfatter: Amund Gaut	
Forekomstens navn og koordinater: 592 352	Kommune: Ringebu	
Fylke: Oppland	Kartbladnr. og -navn (1:50000): 1818 III Ringebu	
Utført: Feltarbeid 5.8.82	Sidetall: 6 Tekstbilag: Kartbilag:	
Prosjektnummer og -navn:		
Prosjektleder:		
Sammendrag: Eksisterende lodd boring i helleskifer gir vann av dårlig kvalitet. Problemene kan helt eller delvis skyldes pumpeinstallasjonene og lite bruk av borhullet. Rensetiltak og eventuelle nye boringer er foreslått.		
Nøkkelord	Grunnvannsforsyning fra	Kvalitetsproblemer
	fjellbrønner	Forurensningsfare
	Hyttebebyggelse	

NGU
ARKIVEKSEMPLAR

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

┌ Norol-klubbens hytteutvalg ┐
c/o Norsk Olje AS
Fred Olsensgate 5
└ OSLO 1 ┘

OSLO-KONTORET
DRAMMENSVEIEN 230
TELEFON (02) 553165

DERES REF: DERES BREV
Hovard M. Halvorsen

VÅR REF:
AG/msw
Jnr. 249
O-82030
Ark. 422.1

OSLO 2
16. august 1982

GRUNNVANNSFORSYNING TIL NOROL-HYTTENE VED VENABU

Vedlagt oversendes vår rapport NGU/AG/O-82030 om
denne saken.

Vi står gjerne til videre tjeneste.

Vennlig hilsen
Norges geologiske undersøkelse
Amund Gaut
Amund Gaut
Statsgeolog

Regning følger senere fra vårt
hovedkontor i Trondheim.

16. august 1982

NGU/AG/O-82030

GRUNNVANNSFORSYNING TIL NOROL-HYTTENE VED VENABU PÅ
RINGEBUFJELLET

1. OPPDRAG

Vurdere muligheten for å skaffe grunnvannsforsyning til hyttene, spesielt på bakgrunn av at den eksisterende brønn for tiden gir vann av svært dårlig kvalitet.

2. FELTARBEID

Befaring ved statsgeolog Amund Gaut 5. august 1982.
Erik Spæren var tilstede under befaringen.

3. GENERELT OM GRUNNVANN I FJELL

Med få unntak vil grunnvann i fast fjell i Norge bare forekomme i sprekker. Skal en brønnboring lykkes, må boringen derfor krysse sprekker på et tilstrekkelig dyp til at de er vannførende. Dette er - sterkt forenklet - bakgrunn for de boreanvisninger som er utført. For å oppnå et godt resultat er det derfor viktig at boreren følger våre anvisninger om plassvalg, boreretning og helningsgrad så nøyaktig som mulig.

Det vil ofte være vanskelig å forutsi den nøyaktige intensitet, utvikling og retning av fjellsprekkene i dypet. Herav følger at det bare i få tilfelle er mulig å forutsi dybden av en boring. Likeledes hender det at

sprekker er uforutsett dårlig utviklet, eller at de f.eks. er tette fordi fjellet er delvis omvandlet til leire. Det er derfor alltid en risiko for at fjellborede brønner kan gi uventet dårlig resultat, eller at de i verste fall kan vise seg å være helt tørre.

Vi vil også påpeke at den vannmengde som kan blåses eller pumpes ut av brønnene rett etter boring, i første rekke viser hvor mye vann som renner til brønnen fra de nærmeste omgivelsene. Noen ganger vil kapasiteten avta etter en stund fordi et lokalt reservoir tømmes. I siste instans kan nedbørsområdets størrelse samt nedtrengnings/avrenningsforhold være bestemmende for en brønns ytelse på lengre sikt.

Boringer som er anvist i denne rapporten, skal til dels skrås mot en steiltgående sprekkesone. Retningen på boringen er da angitt etter et kompass med 400^g inndeling, mens helningsvinkelen er angitt mellom 0 og 90^0 . Er det f.eks. angitt 60^0 helning, må boret løftes 30^0 fra loddstilling.

4. BAKGRUNNSOPPLYSNINGER OM FORBRUKSSTEDET

I hytteområdet ligger det nå 5 hytter hvorav Norol-klubben disponerer 3. Den nåværende vannforsyning er fra en borebrønn i fjell ovenfor hyttene, hvor det benyttes håndpumpe. Vannet er jern- og humusholdig, til dels med svært mye utfelte jernhydroksyder, og i praksis ubrukelig til drikkevann. Vann hentes nå fra en av forretningene ved riksveien. Det er ønske om en egen vannforsyning som i fremtiden kan gi grunnlag for innlagt vann og dusj på hyttene.

5. HYDROGEOLOGISKE FORHOLD

Berggrunnen på stedet består av helleskifer med relativt flat lagstilling. Bergarten gir ofte nokså dårlige resultater ved vannboring, men det kan være store variasjoner selv for brønner som ligger nær hverandre. Høyt jerninnhold er imidlertid ikke typisk, og det er sannsynlig at lite bruk og jernutfelling fra pumpeinstallasjonene er vesentlige årsaker til dette. Det er karakteristisk at slike problemer ikke kommer med én gang brønnen er boret, men først etter noen tids bruk.

Fjellet er stort sett dekket med ur og morene, og det er ikke mulig å se strukturer som kan indikere gode eller dårlige boremuligheter i området rundt hyttene. Øst for hyttene har en imidlertid en meget markert, steil sprekkesone som gir seg utslag i en kløft i terrenget. Denne sprekkesonen, som har retning nordøst-sydvest, gir sannsynligvis den beste mulighet for vannboring. Men den er vanskelig tilgjengelig på grunn av terrengforholdene, og en er dessuten avhengig av skråboring for å nå frem. Følgelig må det monteres elektrisk pumpe i borhullet.

De områdehygieniske forhold er i utgangspunktet gode, men plasseringen av felles septiktank for hyttene er uheldig og skaper forurensningsfare for de fleste borsteder som kan være aktuelle. Vi foreslår at tanken flyttes til området syd eller vest for hyttene, og/eller at den erstattes med en tett glassfibertank med overløp ledet i tette rør til ovennevnte område. Utslippet her bør helst legges til spredning i så store løsmassetykkelser som mulig.

6. ANVISNING AV ALTERNATIVE BORPLASSER

Om en ønsker å utføre ny boring på stedet, er 3 mulige borplasser nevnt:

- A. Oppdragsgiver ønsket i utgangspunktet å ansette en ny boring midt blant hyttene, nær parkeringsplassen. En slik plassering gir enkel tilgang til vannet, men har ellers flere ulemper.

For det første kan løsmassedekket være tykt, slik at en får en stor prisforhøyelse på de første metrene. Der- nest er det generelt uheldig å sette en boring inne på et sterkt beferdet område, spesielt når hyttene skal brukes av mange forskjellige leietagere, som kanskje ikke alltid har den fulle forståelse av forurensnings- faren for en borebrønn. En parkeringsplass med fare for forurensning fra bensin og spillolje er heller ikke den beste nabo. Om hyttene i fremtiden får en høyere sanitær standard, vil også økte utslipp være et forurens- ningsproblem som en må ta hensyn til. Endelig vil en boring her kunne være utsatt for forurensning fra septik- tank selv ved de tiltakene som er foreslått ovenfor.

Boring etter dette alternativet kan utføres loddrett, men bør bare gjennomføres hvis de andre alternativene blir uoverkommelig kostbare, eller av andre grunner ikke lar seg gjennomføre.

Alternativet vil alltid være forbundet med forurensnings- fare, og det er spesielt lite velegnet hvis vannet i den eksisterende borebrønn har et permanent, uakseptabelt jerninnhold.

- B. Boringen ansettes øst-sydøst for hyttene, ved steinvarde på vestsiden av den store kløften. Det må ryddes noe vei her før en kan komme frem med en terrenggående borerigg. Vi antar at belterigg må benyttes.

Borplassen ligger i en steinur. Ura er tilsynelatende nokså grunn, men den øvre del av fjellet under er også sterkt oppsprukket. Det vil derfor måtte benyttes stål-

foringsrør noen meter ned i fjellet, men vi antar at dette ikke vil by på for store problemer. Arbeidet vil sannsynligvis gå lettere om en på forhånd kan få bort en del løs stein fra borplassen.

Boringen må skrås i retning 140^g mot sydøst med en helning på $60-65^o$.

- C. Boring mot den samme sprekkesonen, men ansatt oppe på flaten øst-nordøst fra hyttene.

Boringen må utføres med samme retning og helning som alternativ B, og også her vil det bli nødvendig med foringsrør et stykke ned i fjellet. Overflatevann må ledes bort fra borhullet.

Denne boringen er lettere å komme fram til enn alternativ B, og om en ikke ønsker å endre septiktank-forholdene, er forurensningsfaren her mindre enn ved de andre alternativene. Borplassen ligger imidlertid flere hundre meter fra hyttene, og kan av den grunn være uaktuell.

7. KONKLUSJON - ANBEFALTE TILTAK

NGU foreslår at en i første rekke forsøker å rense opp den eksisterende boringen. Vannet som står i brønnen (ca. 10 liter pr. meter) bør pumpes ut et par ganger, pumpeanordninger demonteres og inntaksfilter, ventiler, rør og pumpe renses. Jernrør kan i stor utstrekning erstattes med plastrør. Oppnår en tilfredsstillende vann etter rensing, må en øke bruken av borhullet, og i størst mulig grad montere rustfritt pumpeutstyr.

Om kapasiteten er for liten eller kvaliteten fortsatt er dårlig, bør ny boring etter alternativ B eller C utføres.

Om kvaliteten i eksisterende borhull forblir dårlig, vil det være fare for at også kvaliteten i den nye boringen blir mindre tilfredsstillende, men sannsynligvis unngår en slike problemer.

Ved valget mellom borealternativene B og C bør bl.a. følgende forhold tas i betraktning:

- Fremkommelighet av boreutstyr
- Pris for graving av vannledning og strømkabel (vannrør med varmekabel kan benyttes)
- Hvem som skal tilknyttes anlegget
- Om en ønsker/har anledning til å endre septiktank-løsningen
- Om en vil få tillatelse til å bore/legge vannledning på naboens eiendom (tillatelse bør has også ved skråboring under eiendomsgrense).

Oslo, 17. august 1982

Norges geologiske undersøkelse



Amund Gaut
statsgeolog