



Norges geologiske undersøkelse

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

Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. 85.090		ISSN 0800-3416		Åpen/Fortrolig til	
Tittel: GRUNNVANNSFORSYNING TIL SMELLROR OG KOMAGVÆR					
Forfatter: Amund Gaut og Tidemann Klemetsrud			Oppdragsgiver: Finnmark fylkeskommune Plankontoret, 9800 VADSØ		
Fylke: Finnmark			Kommune: Vardø		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Vadsø			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 2535 IV Vardø 2434 II Ekkerøy		
Forekomstens navn og koordinater: Smellror 425.7811 Komagvær 406.7795 UTM 32 W			Sidetall: Kartbilag: 1		Pris:
Feltarbeid utført: 6-7.august 1984		Rapportdato: 29.mars 1985		Prosjektnr.: 2170.00	
Prosjektleder: Gaut/Klemetsrud					
Sammendrag: Muligheter for å skaffe grunnvannsforsyning til Smellror og Komagvær i Vardø er undersøkt. For Smellror anbefales utnyttelse av kilder eller boring i fjell - hvis ikke tilknytting til Vardøs vannforsyning blir aktuelt. For Komagvær foreslås boringer i fjell ettersom det ikke er grunnvannsreserver i sand og grus langs Komagelva.					
Emneord		Hydrogeologi		Fjell	
		Løsmasser		Grunnvannsforsyning	

Hydrogeologiske rapporter kan lånes eller kjøpes fra Oslokontoret, mens de øvrige rapportene kan lånes eller kjøpes fra NGU, Trondheim.

GRUNNVANNSFORSYNING TIL SMELLROR OG KOMAGVÆR

OPPDRAG: Klargjøre mulighetene for å skaffe grunnvannsforsyning til Smellror og Komagvær i Vardø kommune i Finnmark.

OPPDRAGSGIVER: Finnmark fylkeskommune, Plankontoret, 9800 Vadsø

FELTARBEID: Feltarbeid ble utført 6.-7. august 1984 ved Tidemann Klemetsrud og Amund Gaut, NGU. Teknisk sjef Guldberg og Wilhelmson fra Vardø kommune deltok i befaringer i området.

SMELLROR

Vannforsyningen til Smellror er basert på gravde brønner. En del husstander har separate brønner, mens andre er tilknyttet anlegg for flere hus.

Vannkvaliteten i brønnene er varierende. En del steder er kvaliteten bra, andre steder er det til dels store problemer med f. eks. jernutfelling. Dette skyldes lokale avsetnings- og forurensningsforhold.

Det foreligger 3 alternativer for å bedre vannforsyningen:

- 1) Tilknytning til Vardøs vannforsyning.
- 2) Etablering av nye brønner i bebyggelsesområdet.
- 3) Etablering av ny felles grunnvannsforsyning basert på brønner utenfor bebyggelsen.

Etter NGUs vurdering er alternativ 2, å grave nye brønner i bebyggelsesområdet, ikke noe godt alternativ. En vil i så fall være avhengig av å "prøve og feile", og det vil være fare for senere forurensninger. Alternativ 3, en ny felles grunnvannsforsyning, er nærmere vurdert nedenfor. Kostnader og kvalitet ved dette alternativ må veies mot alternativ 1 av kommunale instanser.

Det foreligger to muligheter for å etablere en felles grunnvannsforsyning. Det ene er å bore en brønn i fjell i en av de markerte sprekkesonene (kløftene) vest for en av de eksisterende fellesbrønner, slik det er vist på kartskissen i vedlegg 1. Lokaliteten ble anvist for Wilhelmsen på nordsiden av kløften, og er markert med stikke i terrenget. Boringen utføres som skråboring med hellning 75 grader mot syd, d.v.s. boret løftes 15 grader fra loddstilling. Berggrunnen på stedet består av vekslende sandsteins- og leirsteinslag, og forholdene synes relativt gunstige for brønnboring. En slik boring i fjell må likevel anses som en prøveboring inntil kapasiteten er klarlagt.

En boring i fjell vil lett kunne kombineres med fortsatt bruk av brønnen som ligger rett nedenfor, hvis vannkvaliteten i denne er tilfredsstillende.

Det andre alternativet er å utnytte kildene mellom Laukvika og veien til Hamningvår^{berg}. Kildene kommer frem ved foten av den store strandvollen som ligger her, og vi antar at kapasiteten vil være tilstrekkelig året rundt. Kapasiteten må imidlertid måles mer nøyaktig. Dette gjøres best ved å anlegge en grunn og vid oppsamlingsbrønn (f. eks. et par store sementkumringer) ved hver kilde og måle overløpet fra disse gjennom et rør. Det er viktig å unngå å grave i kildene; all graving bør foregå foran utspringet. Kildene vil etter alt å dømme ha sin minste vannføring i midten av april.

Det ble forsøkt å sondebore to steder oppe på strandvollen for å få bedre oversikt over dens volum og magasineringsforhold, men det var ikke mulig å komme mer enn ca. 1 m ned i det steinete materialet. Ved kildene er det ca. 1,5 m grovt strandmateriale og litt leire over fjell.

Det er foretatt fysisk-kjemisk analyse av vannet fra to av de tre største kildeutspringene (vedlegg 2). Vannkvaliteten må betegnes som meget god, selv om kilden i øst har et visst jerninnhold, og kilden i vest har et visst marint preg med noe høyere klorid- og sulfatinnhold. Alle verdier ligger imidlertid godt under SIFFs

krav til drikkevannskvalitet, og vi kan anbefale å kombinere vannet fra disse to kildene - eventuelt kan vannet fra alle tre kildene benyttes.

NGU vil anbefale å utnytte disse kildene hvis kapasiteten viser seg tilstrekkelig.

VANNRESERVOARET FOR VARDØS VANNFORSYNING

Vardøs vannreservoar er en åpen dam med vanninntaket ved demningen. De kvalitetsmessige og hygieniske forhold er lite tilfredsstillende, bl. a. med mye måker på på og omkring vannet.

NGU foretok sonderinger i løsmassene ved bekken vest for inngjerdingen i bakkant av dammen, for å se om en brønn her ville kunne tjene som vanninntak. En ville på denne måten kunne ha benyttet løsmassenes evne til å rense vannet før en slapp det ut på ledningsnett.

Imidlertid viste det seg at en her bare hadde 2-3 m sand og grus over fjell, og dette er for lite for formålet. Det er dessuten fare for at massene har et visst finstoffinnhold, og dette ville komplisere forholdene ytterligere. Alternativet er derfor å bygge et kunstig sand/grus-filter rundt et forbedret inntak. I alle tilfelle bør bassenget tildekkes for å hindre fugleforurensning.

Vannforsyningen til Komagvær er nå basert på spredte, gravde brønner av varierende kvalitet og kapasitet. Stort sett betegnes forholdene som utilfredsstillende. Om en fortsatt skal basere seg på slik vannforsyning, vil en måtte foreta atskillige prøvegravinger, og vannkildene vil også i fremtiden bli følsomme overfor forurensninger.

NGUs undersøkelser i området ble konsentrert om 3 hovedoppgaver:

1. Klargjøre muligheten for grunnvannsuttak fra løsmassene (sand og grus) langs Komagelva.

2. Foreslå lokaliteter for prøveboring etter grunnvannsforekomster i fjell.
3. Undersøke mulighetene for grunnvannsuttak fra strandvoller i overkant av bebyggelsen.

Det ble foretatt 2 sonderboringer i løsmassen langs Komagelva (pkt. 1 og 2 på kartskissen i vedlegg 3). Begge boringene viste bare 1 - 1,5 m grovt materiale over leire. Ettersom det derved ikke finnes grovt materiale under elvenivået, vil det ikke være mulig å oppnå grunnvannsforsyning fra dette området.

Strandvollen under "Innerfloget", rett nord for utløpet av Komagelva, ble vurdert med tanke på brønngraving. Det slår ut kilder i nedkant av strandvollen, men disse er ikke samlet i enkelte store utslag, og er derfor vanskelige å utnytte. Kildene gir vann til de store myrområdene nedenfor. Et mindre tjern oppe på strandvollen viser grunnvannsnivået, men indikerer samtidig at det ikke er langt ned til leirlaget (eller fjell) under. Vi tror neppe det vil være aktuelt med en fellesvannforsyning basert på dette grunnvannsmagasinet, men kanskje kan de nærmest liggende eiendommene ta vann her ved å grave brønner eller samle kildeutslagene ved hjelp av drenering. En må anta at vannkvaliteten her vil være god hvis en unngår lokal forurensning fra jordbruk eller beitende dyr.

Det ble også tatt ut lokaliteter for mulige brønnboringer i fjell i området. Borplassene er inntegnet som pkt. A - C på vedlegg 3, og de ble også vist til Guldberg ved befaring i området. Det beste alternativet vil være helt oppe under "Komagfloget", rett vest for Måneelva (pkt A). Stedet er vist på fotografi i i vedlegg 4. Det er også etalternativ å bore lenger vest, helt inntil fjellfoten, slik som lokalitet B på vedlegg 3. Det ble også tatt ut en borplass (pkt C) som ikke synes spesielt gunstig ut fra de geologiske forhold. Dens beliggenhet er imidlertid gunstig hva gjelder områdehygiene og nærhet til bebyggelsen. NGU vil imidlertid sterkt anbefale borplass A, ev. supplert med boring B for vestlige deler av bebyggelsen.

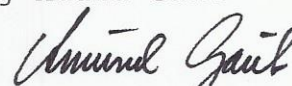
Boringer etter alternariv A-C kan utføres vertikalt, men som for boringen ved Smellror, gjelder at de må anses som prøveboringer. Det foreligger intet erfaringsmateriale for hva en kan vente å oppnå ved prøveboringer på Varangerhalvøya.

NGU mener at en bør forsøke prøveboringer i fjell for å skaffe vannforsyning til Komagvær.

Oslo 29. mars 1985

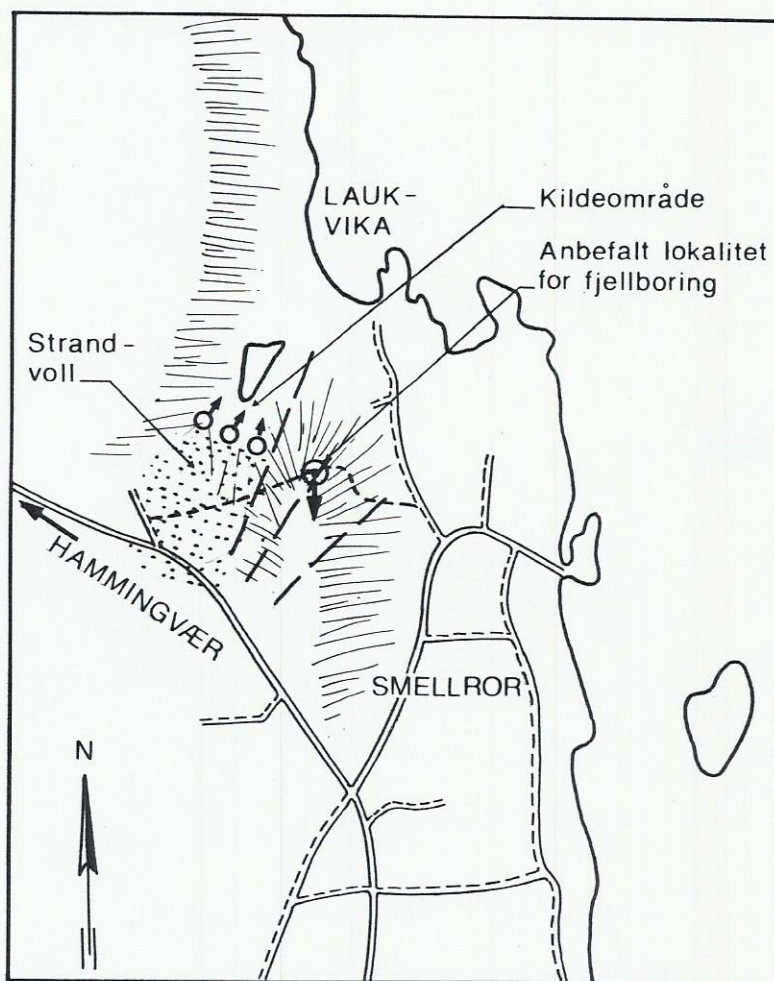
Norges geologiske undersøkelse
Seksjon for hydrogeologi

For Tidemann Klemetsrud og Amund Gaut



Amund Gaut

Forsker



M = ca. 1:20 000

Kartskisse over Smellror



Kvaerner Engineering A.S

ANALYSE NR. : 5084-85
 JOURNAL NR. : v.2255
 DATO :
 REKVIRENT : Vardø Kommune, 9950 Vardø
 PRØVE FRA : Smellror
 PRØVE TATT : 06.08.84
 PRØVE ANKOMMET : 23.08.84
 PRØVE MRK. : 5084: Kilde SE
 5085: " NW

 SIFFs generelle
 kvalitetskrav
 til drikkevann

		5084	5085		
Turbiditet	JTU	0,65	0,14		1
Farge	mg Pt/l	7	7		15
Permanganattall	mg KMnO ₄ /l	6,4	3,2		15
Surhetsgrad	pH	6,70	6,80		8-8.5
Spesifikk ledningsevne, 20°C	µS/cm	111,4	198,0		
Hårdhet, total	°dH	0,8	1,6		
Alkalitet	ml 0,1 N HCl/l	3,25	4,05		
Bikarbonathårdhet (beregnet)	°dH	0,9	1,2		
Jern	mg Fe/l	0,115	< 0,01		0.2
Mangan	mg Mn/l	< 0,01	< 0,01		0.1
Fosfor, totalt	µg P/l	-	-		
Nitrogen, totalt	mg N/l	-	-		
Ammoniakk	mg N/l				
Nitritt	mg N/l	< 0,005	< 0,005		0.05
Nitrat	mg N/l				
Sulfat	mg SO ₄ /l	9,5	29,0		100
Klorid	mg Cl/l	20,2	31,1		100
Fluorid	mg F/l	-	-		
Natrium	mg Na/l				
Kalium	mg K/l	3,2	5,2		
Kalsium	mg Ca/l				
Magnesium	mg Mg/l				



KOMAGVÆR. Lokalitet A for boring i fjell. Borplassen er rett bak og til høyre for fjellknausen, slik pilen viser.