

# **Grunnvann i Froland kommune**

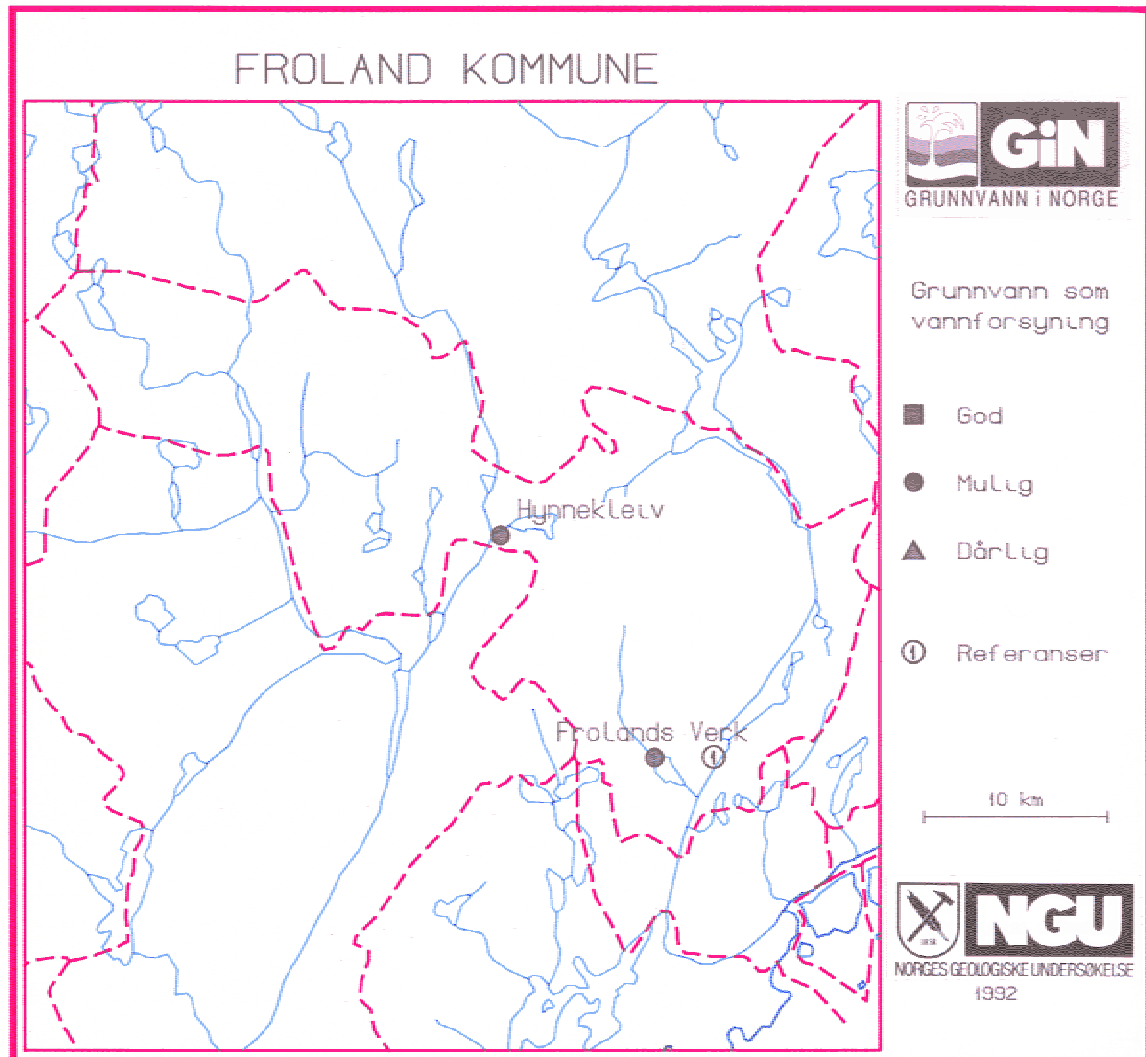
NGU Rapport 92.061

## **BEMERK**

at kommunene er skilt i A- og B-kommuner. Dette er gjort av fylkeskommunen etter oppfordring fra Miljøverndepartementet for å konsentrere innsatsen om de kommuner som har størst behov i henhold til GiNs målsetting. I A-kommunene gjøres det feltarbeid, mens det ikke gjøres feltarbeid i B-kommunene. Der baseres vurderingene på eksisterende materiale og kunnskaper om forholdene uten at ny viten innhentes. Rapportens innhold vil derfor i regelen bære preg av om den omhandler en A-kommune eller en B-kommune.

Rapport nr. 92.061		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Froland kommune				
Forfatter: Lars A. Kirkhusmo		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet NGU		
Fylke: Aust-Agder		Kommune: Froland		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Arendal		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1512 II Mykland, 1611 IV Arendal, 1612 III Nelaug		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 10	Pris: 50,-	
Feltarbeid utført: Juni 1991		Rapportdato: 01.01.92	Prosjektnr.: 63.2521.24	Ansvarlig:
Sammendrag:  <p>Froland kommune har prioritert to områder hvor muligheter for grunnvannsforsyning ønskes vurdert. Vannbehovet er beregnet etter 350 liter/person/døgn.</p> <p>Froland kommune er en B-kommune. Det vil si at vurderingene er basert på gjennomgang av tilgjengelig bakgrunnsmateriale.</p> <p>I rapporten klassifiseres mulighetene for de prioriterte områdene som god, mulig og dårlig.</p> <p>Vurdering av grunnvannsmulighetene for de prioriterte områdene har gitt som resultat: Frolands Verk - mulig, Hynnekleiv - mulig.</p>				
Emneord:		Hydrogeologi	Grunnvann	
Grunnvannsforsyning		Forurensning	Løsmasse	
Berggrunn		Database	Fagrapport	

## Muligheter for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser fjell		Grunnvann som vannforsyning
Frolands Verk	1,60 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Hynnekleiv	0,80 l/s	Mulig	Mulig	Mulig

## Innholdsfortegnelse

Side

Rapportene i GiN-programmet	(2. omslagsside)
MULIGHETER FOR GRUNNVANN SOM VANNFORSYNING	1
Innholdsfortegnelse	2
1      GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETENE I KOMMUNEN	3
2      FORURENSNINGSKILDER	3
3      PRIORITERTE OMRÅDER	
Frolands Verk	4
Hynnekleiv	5
4      TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	7
Andre referanser	7
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

# 1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Froland kommune

## LØSMASSER

Løsmassene i Froland kommune består vesentlig av morenemateriale, som oftest i usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Disse avsetningene er lite egnet for større grunnvannsuttak.

Langs Nidelva fra Froland til kommunegrensen i syd opptrer hav- og fjordavsetninger. Disse er vanligvis for finkornige til at de er egnet for større grunnvannsuttak. Spredt rundt i kommunen opptrer breelv- og elveavsetninger. Disse kan være potensielle grunnvannsgivere, spesielt der de står i forbindelse med vassdrag (infiltrasjonsmagasiner).

## FJELL

Berggrunnen i Froland kommune består av grunnfjellsbergarter av forskjellige typer, hovedsakelig gneiser (båndgneis, granittisk gneis og øyegneis), samt enkelte områder med kvartsitt og amfibolitt. NGUs brønnboringsarkiv inneholder praktisk talt ikke data om dypbrønnsboringer i Froland kommune, selv om det er foretatt en rekke boringer i kommunen. Dette skyldes borefirmaenes manglende innrapportering av resultater av foretatte boringer til NGUs brønnboringsarkiv.

Generelt kan en si at boringer i disse grunnfjellsbergartene har ytelse på mindre enn ca. 0,3 l/s pr. borehull (vanligvis fra 0,02 l/s - 0,2 l/s). Markerte gjennomsettende sprekkesoner vil i samtlige av de ovennevnte bergartstyper kunne yte noe større vannmengde enn de oppgitte anslag.

Sprengning/trykking av borehullene etter boring kan ofte gi økte vannmengder.

## 2 Forurensningskilder

Treimpregneringsverk er en forurensningskilde som kan påvirke elveavsetningen ved Frolands Verk.

### 3 Prioriterte områder

#### FROLANDS VERK

Det vurderte området er avmerket på Fig. 1. Oppgitt vannbehov er 1,6 l/s basert på 400 pe og 350 l/pers/døgn.

I området der elva fra Uvatn renner ut i Trævatn opptrer en elveavsetning merket 1 på Fig. 1. Denne kan være en potensiell grunnvannsgiver. Det må imidlertid bemerkes at området kan være utsatt for forurensning, bl.a. fra tre-impregneringsverk.

Bergarten i området består av kvartsitt/kvartsittisk gneis og amfibolitt, med sprekkesoner med retning ca. NV-SØ.

Etter opplysninger fra Froland kommune er det noen dypbrønnsboringer i

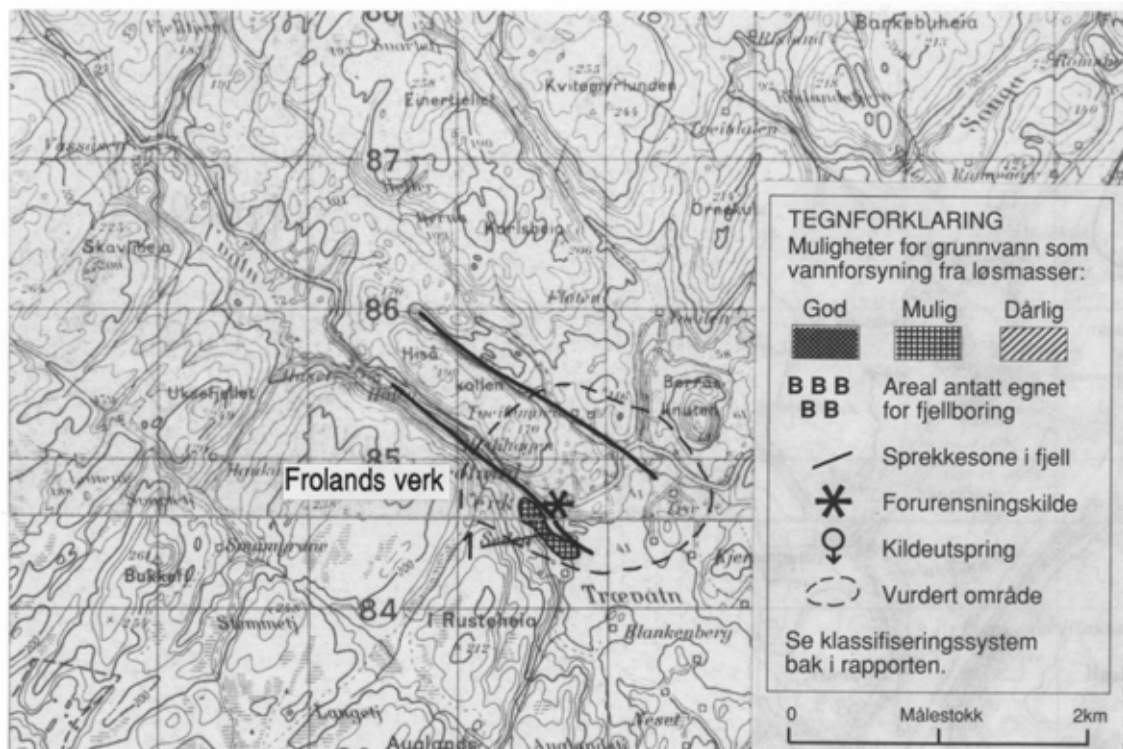


Fig. 1 Området ved Frolands Verk. Kartblad 1611 IV Arendal, kartblad 1612 III Nelaug.

området med relativt "bra resultat", men med noe jernproblem i vannet. Det er noe usikkert om en fellesvannforsyning til Frolands Verk kan baseres på dypbrønnsboring i fjell sett opp mot det aktuelle behov. Det må i så fall regnes med flere boringer mot utjevningssjøer. Spredning av boringene må foretas slik at de ikke drenerer sammen magasin, samt at de av områdehygieniske hensyn må ligge noe vekk fra bebyggelsen. Det er derfor spørsmål om en slik løsning er realistisk ut i fra teknisk/økonomiske vurderinger. Eventuelle boringer bør ansettes av en hydrogeolog.

## HYNNEKLEIV

Det vurderte området er angitt på Fig. 2. Oppgitt vannbehov er 0,8 l/s, basert på 200 pe og 350 l/pers/døgn.

Langs Tovdalselva ved Haugland-Svenes opptrer en elveavsetning merket 2 på Fig. 2, som kan være aktuell for videre undersøkelser med hensyn til uttak av grunnvann til vannforsyning for Hynnekleivområdet.

Bergarten i området består av båndgneis. En stor forkastning skjærer gjennom området ved Hynnekleiv. Etter opplysninger fra Froland kommune er det 2-3 dypbrønnsboringer i området med relativt "dårlig resultat".

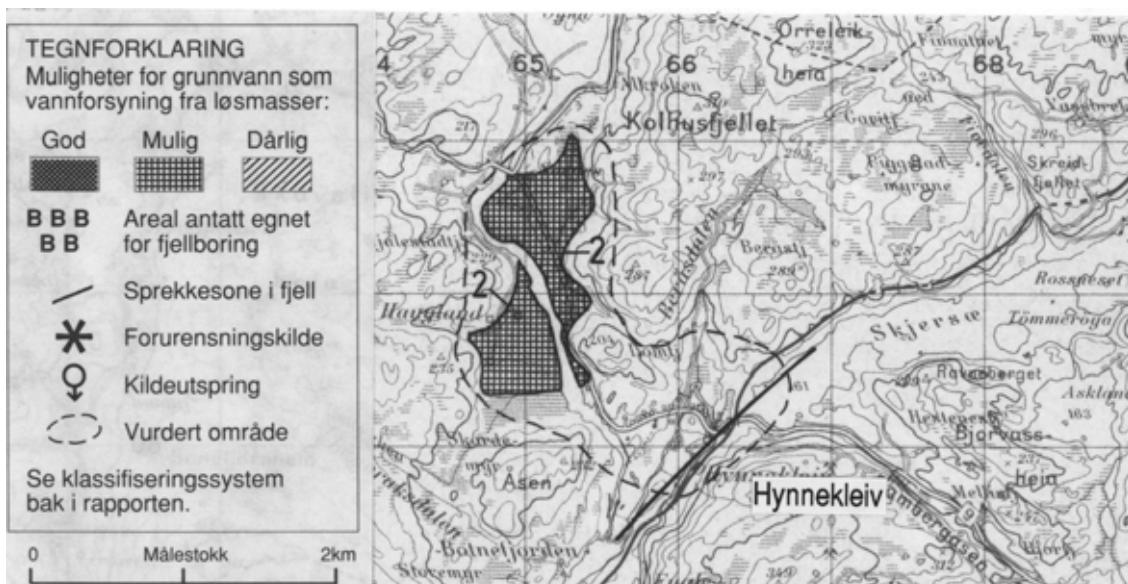


Fig. 2 Området ved Hynnekleiv. Kartblad 1512 II Mykland.

Mulighetene er tilstede for at vannforsyningen til Hynnekleiv kan løses ved dypbrønnsboringer i fjell ved gunstig plassering av boringene i forhold til sprekkesonene. Man må imidlertid regne med flere boringer mot utjevningssasseng. Eventuelle boringer bør ansettes av en hydrogeolog.



## 4 Tidligere undersøkelser

Nedenfor er det vist en liste over tidligere undersøkelser i kommunen. Listen er basert på tilgjengelige opplysninger. Det kan imidlertid finnes mer informasjon som i denne omgang ikke er registrert.

### REFERANSER I PRIORITERTE OMRÅDER

Lamb, R.C. (1981): Arendal. Foreløpig berggrunnskart 1611 IV, M = 1:50.000. *NGU*.

NGU (1985): Grusregisteret i Froland kommune. *NGU Rapport 85.245*.

Padget, P. (1986): Arendal. Foreløpig berggrunnskart, M = 1:250.000. *NGU*.

Riiber, K., Bergstrøm, B. (1990): Aust-Agder fylke. Kwartærgeologisk kart, M = 1:250.000. *NGU*.

### ANDRE REFERANSER (NUMMERET ER ANGITT PÅ KOMMUNEKARTET)

- 1 Klemetsrud, T. (1966): Vedrørende vannforsyning Froland. *NGU Rapport av 5/12 1966*.
- 1 Huseby, S. (1976): Ad Grunnvannsforsyning til Froland. *NGU Rapport NGU/SH/0-76068*.
- 1 Huseby, S. (1977): Rapport etter undersøkelser vedrørende grunnvann som kilde for Blakstad Vannverk i Froland kommune. *NGU Rapport NGU/SH/0-76080 og NGU/SH/0 76080 b*.

## Angivelser brukt på kart

I prosjektet "Grunnvann i Norge" (GiN) er det benyttet et klassifiseringssystem som beskriver muligheten for å benytte grunnvann som vannforsyning. Klassifiseringen bygger på en vurdering av mulighetene for uttak av grunnvann i området sett i forhold til dokumentert vannbehov.

Antagelsen bygger for A-kommunene på befaring og geologisk materiale, for B-kommunene i hovedsak på en vurdering av geologiske- og topografiske kart samt tilgjengelig litteratur.

**God** Muligheten for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet er god. Dette innebærer at hydrogeologiske feltundersøkelser er utført (boringer, prøvepumping, geofysiske undersøkelser, befaring med tanke på boring i fjell, sprekkekartlegging m.m) med positivt resultat.

Betegnelsen god kan også benyttes hvis vannbehovet er svært lite i forhold til bergartenes/løsmassenes forventede vanngiverevne.

**Mulig** Det finnes muligheter for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet. Dette innebærer at hydrogeologiske undersøkelser ikke er gjennomført.

Områder hvor det allerede er utført hydrogeologiske undersøkelser, uten sikker positiv eller negativ konklusjon vil som regel være klassifisert som "mulig".

**Dårlig** Mulighetene for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet er dårlig. Dette innebærer at hydrogeologiske feltundersøkelser er utført (boringer, prøvepumping, geofysiske undersøkelser, befaring med tanke på boring i fjell, sprekkekartlegging m.m.) med negativt resultat.

Betegnelsen dårlig kan også benyttes hvis vannbehovet er svært høyt i forhold til forventet vanngiverevne i fjell/løsmasser.