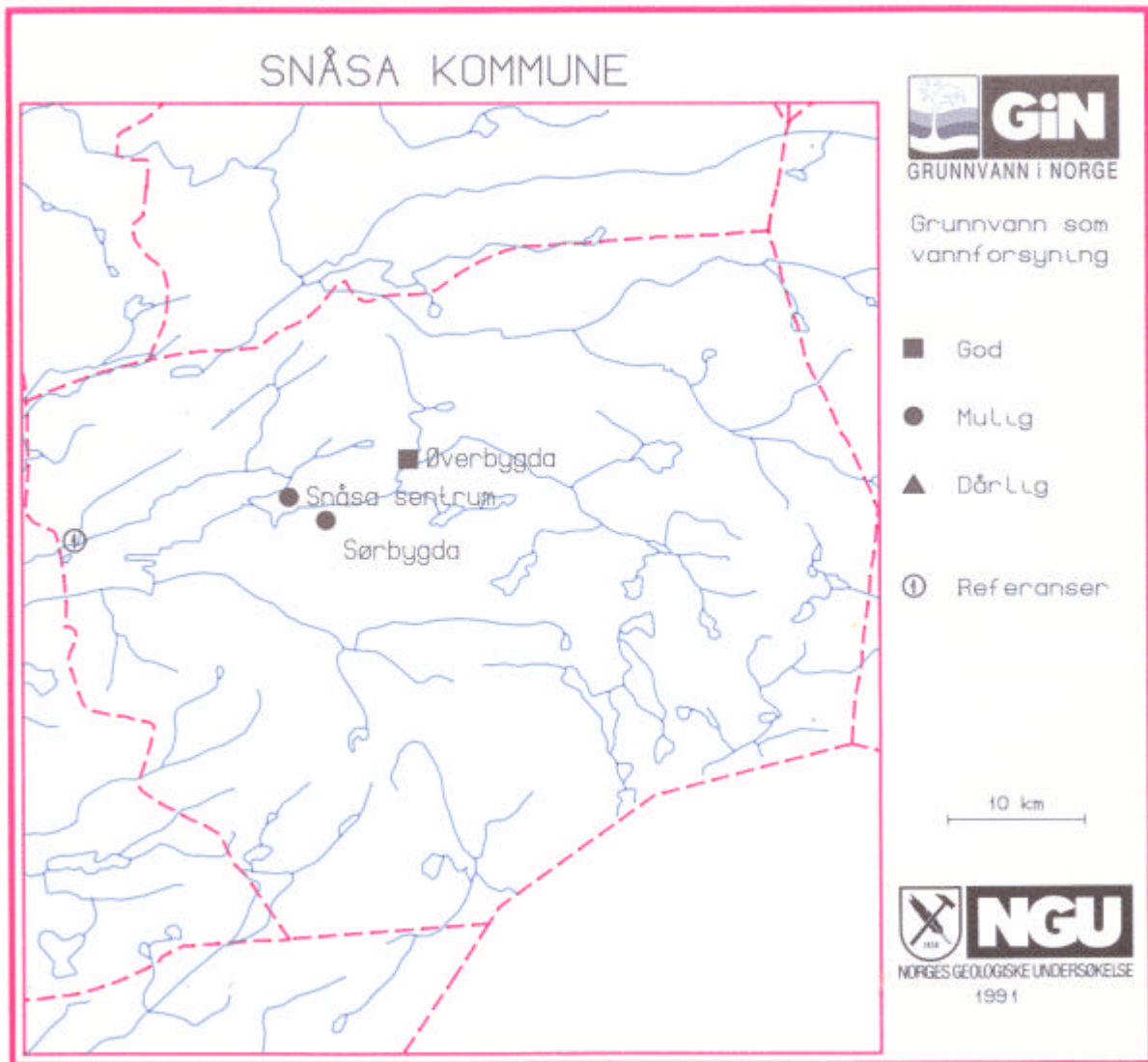


Rapport nr.: 91.100		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Snåsa kommune				
Forfatter: Hilmo B.O., Storrø G.		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet, NGU		
Fylke: Nord-Trøndelag		Kommune: Snåsa		
Kartblad (M=1:250.000) Grong		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1823 III, 1823 IV		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 10	Pris: 50,-	
Feltarbeid utført: Juni 1990		Rapportdato: 26.02.91	Prosjektnr.: 63.2521.12	Ansvarlig:
Sammendrag:				
<p>Snåsa kommune er en A-kommune i GIN-prosjektet.</p> <p>Mulighetene for å bruke grunnvann som vannforsyning til de prioriterte stedene er vurdert med følgende resultat: Snåsa sentrum; mulig i både fjell og løsmasse, Sørbygda; mulig i løsmasser, Øverbygda; god i løsmasser.</p> <p>Det anbefales oppfølgende hydrogeologiske undersøkelser ved breelvavsetningen ved Ålmo (Øverbygda) og på elvedeltaet ved Sandnes (Snåsa sentrum). Mulighetene for grunnvannsforsyning fra kildeutslagene ved Ålmo bør spesielt utredes.</p>				
<b>BEMERK</b>				
<p>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 GIN's 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.</p>				
Emneord: Hydrogeologi	Grunnvann		Grunnvannsforsyning	
Forurensning	Løsmasse		Berggrunn	
Database				

## Mulighet for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser fjell		Grunnvann som vannforsyning
Snåsa sentrum	8,0 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Sørbygda	1,5 l/s	Mulig		Mulig
Øverbygda	3,0 l/s	God		God

## **Innholdsfortegnelse**

	Side
Rapportene i GIN-programmet	(2.omslagsside)
<b>MULIGHET FOR GRUNNVANN SOM VANNFORSYNING</b>	<b>1</b>
Innholdsfortegnelse	2
1      GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETENE I KOMMUNEN	3
2      FORURENSINGSKILDER	3
3      PRIORITERTE OMRÅDER	
Snåsa sentrum	3
Sørbygda	5
Øverbygda	6
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 grunnvannsmuligheter i Snåsa kommune

Vannforsyningen i Snåsa er hovedsakelig basert på overflatevann, men det finnes noen få mindre vassverk som benytter grunnvann. Movatnet, som er vannkilde til Øverbygda vassverk og Sørbygda vassverk, og Bjørnsjøene, som er vannkilde til Snåsa vannverk, har for høyt fargetall (47 - 61 mot SIFF's krav på mindre enn 15 for godt drikkevann). Derfor ble det fra kommunens side ytret ønske om å få vurdert mulighetene for grunnvann som vannkilde til de tre forannevnte vassverk.

Løsmassene i de undersøkte områdene fra Snåsa sentrum og oppover Sørbygda og Øverbygda er preget av marin silt og leire og noe elveavsatt sand og grus i de nedre deler mot Snåsavatnet. Oppover mot marin grense er det avsatt en stor breelvavsetning i området Ålmo - Omli og noen mindre i området sør for Mollan, ved Belbu og ved Landsem. Mulighetene for større grunnvannsuttak anses størst i breelvavsetningen ved Ålmo og på elvedeltaet ved Sandnes. Berggrunnen i de sentrale deler av kommunen består av grønnstein, glimmerskifer og kalkstein. I NGU's brønnarkiv er det registrert 3 borebrønner i fjell med kapasitet på over 0.9 l/s. Disse er boret i kalkstein og gir således for hardt vann.

## 2. Forurensningskilder.

Vi kjenner ikke til større forurensningskilder som kan påvirke vurderte grunnvannsføremster for de prioriterte områdene.

## 3. Prioriterte områder

### SNÅSA SENTRUM

Vannbehovet er anslått til 8.0 l/s. Den mest interessante løsmasseavsetning for uttak av grunnvann er det store elvedeltaet ved Sandnes (fig. 1). En sonderboring på deltaet helt ut mot Snåsavannet viste min. 20 m med sand. Prøvepumping ga bare små vannmengder på grunn av for stor filteråpning. Avsetningen infiltreres trolig både fra Snåsavatnet og fra Grana. Mulighetene for større grunnvannsuttak synes å være avhengig av om massene er tilstrekkelig permeable. Det anbefales derfor at det utføres videre undersøkelser på avsetningen i form av geofysikk, flere sonderboringer og prøvepumping med sandspiss. En mindre breelvavsetning langs bekken like nedenfor Bjørnsjøene ble også vurdert. Det er ikke muligheter for større grunnvannsuttak fra avsetningen, da bekken ikke infiltrerer i avsetningen.

Mulighetene for større grunnvannsutttak fra fjell er knyttet til en kalksteinssone som går langs Snåsavatnet, gjennom sentrum og videre over Bergsåsen. Heimsjøen som ligger oppå Bergsåsen benyttes som drikkevannskilde til Berg vassverk. Dette vannet har høyere pH og lavere fargetall en andre overflatevannskilder i nærheten. Det har meget begrenset nedslagsfelt og intet synlig avløp. Ut fra beliggenheten er det lite sannsynlig at vannet mates fra et underliggende grunnvannsmagasin i kalkstein. Kapasiteten er dermed begrenset av nedbørsfeltet og nedbøren, og er trolig for lav til at Heimsjøen kan brukes som vannkilde til Snåsa sentrum. Fjellbrønner i kalkstein har som regel god kapasitet ( over 0.5 l/s ), men de gir ofte for hardt vann. Dette kan forbedres med rensing (ionebyttefilter). Kvaliteten på eksisterende svakt sure og ionefattige vannkilde, kan forbedres ved innblanding av ionerikt og basisk grunnvann fra fjellbrønner. Det foreslås et borpunkt like ovenfor utjevningss-bassenget ved Støvra.

Et tredje alternativ er å forsyne området med grunnvann fra breelvavsetningen ved Ålmo (fig. 3).

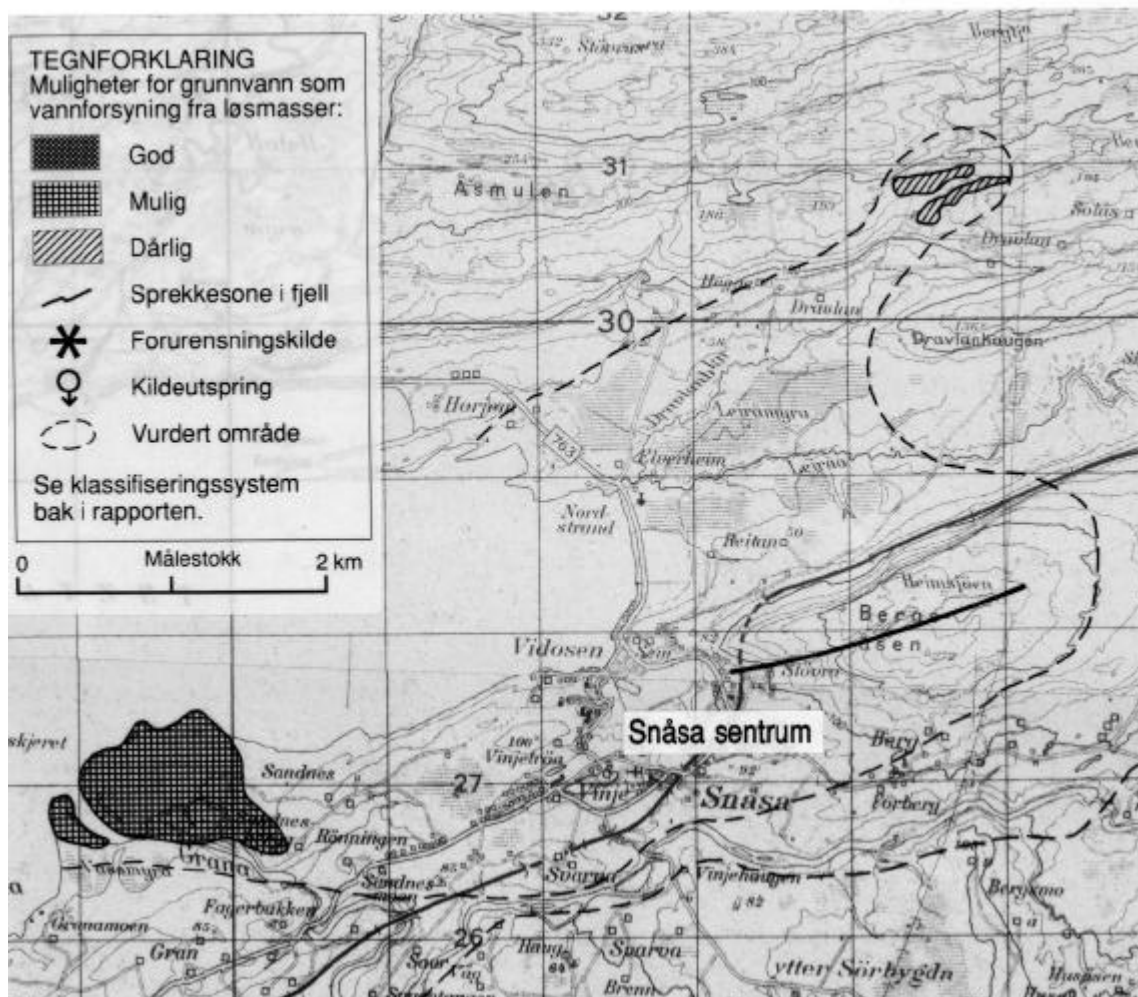


Fig.1. Utsnitt av kartblad (M711) 1823-III Snåsa og 1823-IV Grong, som viser løsmasseavsetninger i nærheten av Snåsa sentrum hvor mulighetene for grunnvannsutttak er vurdert.

## SØRBYGDA

Vannbehovet er beregnet til 1.5 l/s. Løsmassene i området består hovedsakelig av silt og leire med noe sand og grus på slettene langs elva. Brelvdeltaet ved Belbu er vurdert med tanke på en eventuell grunnvannsforsyning (fig. 2). Avsetningen infiltreres bare i liten grad av Litleelva. Det er derfor små muligheter for større grunnvannsuttak uten kunstig infiltrasjon. På grunn av liten mektighet av permeable masser under grunnvannsspeilet, er elveslettene langs Grana ikke særlig egnet til grunnvannsforsyning i større målestokk. Det beste alternativet for å bedre vannforsyningen i området er etter vår vurdering å knytte sammen Sørbygda og Øverbygda vassverk, og forsyne begge vassverka med grunnvann fra brelvavsetningen ved Ålmo (fig. 3).

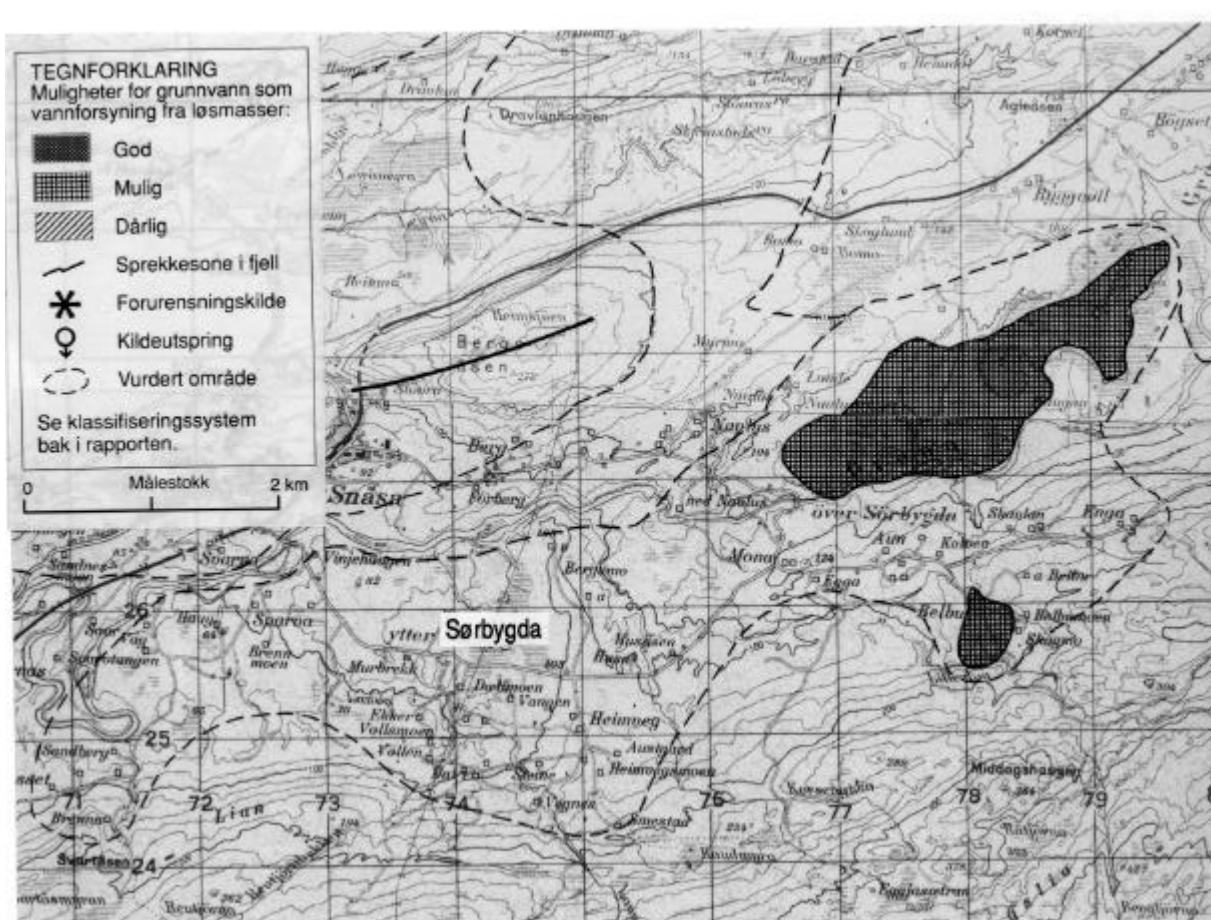


Fig.2. Utsnitt av kartblad (M711) 1823-III Snåsa og 1823-IV Grong, som viser løsmasseavsetninger i Sørbygda hvor mulighetene for grunnvannsuttak er vurdert.

## ØVERBYGDA

Områdets vannbehov er anslått til 3 l/s. Brelvdeltaet ved Ålmo er vurdert med hensyn på grunnvannsforsyning. Et massetak i avsetningen viser inntil 30 m umettet sand og grus over leire/fjell. Det er observert kraftige kildeutslag (fig.3) i nedre deler av terrasseskråningen like ovenfor veien til Ålmo (3818, 71293). En enkel måling ga 5 - 10 l/s i avrenning fra ca. 300 m av kildehorisonten. Analyser av kildene viser at vannet er av god kjemisk kvalitet bortsett fra noe lav pH (6.6 mot SIFF's krav på 7.5 - 8.5 til godt drikkevann). Toppflaten av avsetningen består av dyrka mark, og det registrerte nitratinnholdet i kildeutslagene stammer trolig fra gjødsling. Vannledningen fra Movatnet går gjennom avsetningen og like forbi kildene. Grunnvannet fra kildene kan enkelt samles opp ved å grave en avskjærende drenggrøft i foten av terrasseskråningen. Det anbefales at det foretas en sikrere og mer detaljert måling av kildenes kapasitet og vannkvalitet.

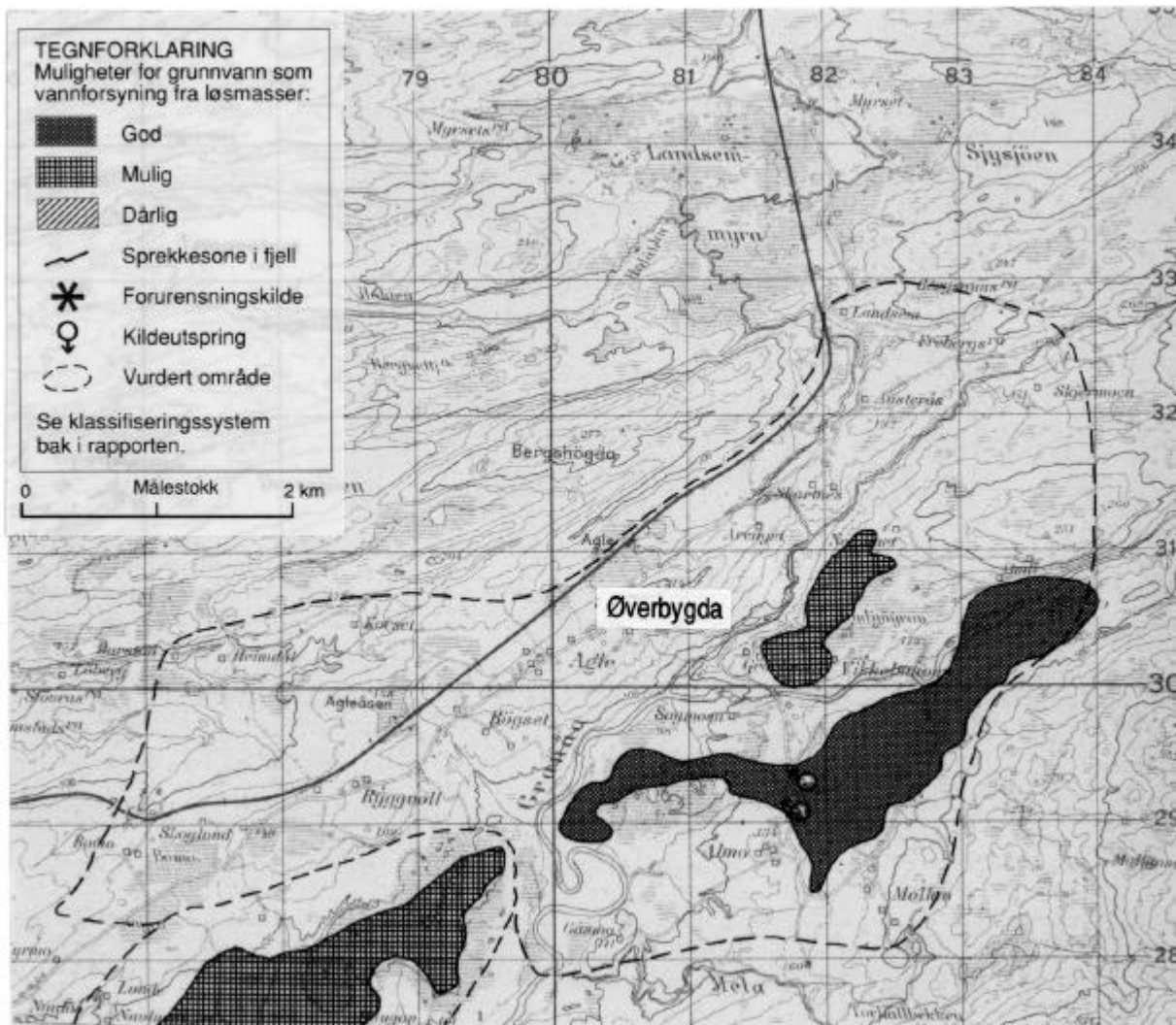


Fig.3. Utsnitt av kartblad (M711) 1823-IV Grong, som viser brelvavsetninger og kilder i Øverbygda med gode muligheter for grunnvannsuttak.

## 4. Tidligere undersøkelser

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

- Referanser i prioriterte områder

### REFERANSER FOR ALLE OMRÅDENE

Bergstrøm, B., 1988, Grong, kvartærgeologisk kart 1823 IV - M 1: 50.000. Norges geologiske undersøkelse. (foreløpig utgave).

Freland, A. 1987, Grong 1823 - IV. Sand- og grusressurskart 1: 50.000. Norges geologiske undersøkelse.

Freland, A. og Hugdahl, H. 1987, Snåsa 1823 - III. Sand- og grusressurskart 1: 50.000. Norges geologiske undersøkelse.

Roberts, D., 1987, Grong, berggrunnsgeologisk kart 1823 IV - M 1: 50.000, foreløpig utgave. Norges geologiske undersøkelse.

- Andre referanser

Referansenummeret er angitt på kommunekartet.

- 1 Moseid, T. 1986, Grunnvannsundersøkelse ved Hammer - Snåsa, med forslag til utbygging.



## 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	<p>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.</p> <p>Betegnelsen god kan også benyttes hvis vannbehovet er svært lite i forhold til bergartenes/løsmassenes forventede vanngiverevne.</p>
Mulig	<p>Det finnes muligheter for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet. Dette innebærer at hydrogeologiske undersøkelser ikke er gjennomført.</p> <p>Områder hvor det allerede er utført hydrogeologiske undersøkelser, uten sikker positiv eller negativ konklusjon vil som regel være klassifisert som "mulig".</p>
Dårlig	<p>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.</p> <p>Betegnelsen dårlig kan også benyttes hvis vannbehovet er svært høyt i forhold til forventet vanngiverevne i fjell/løsmasser.</p>