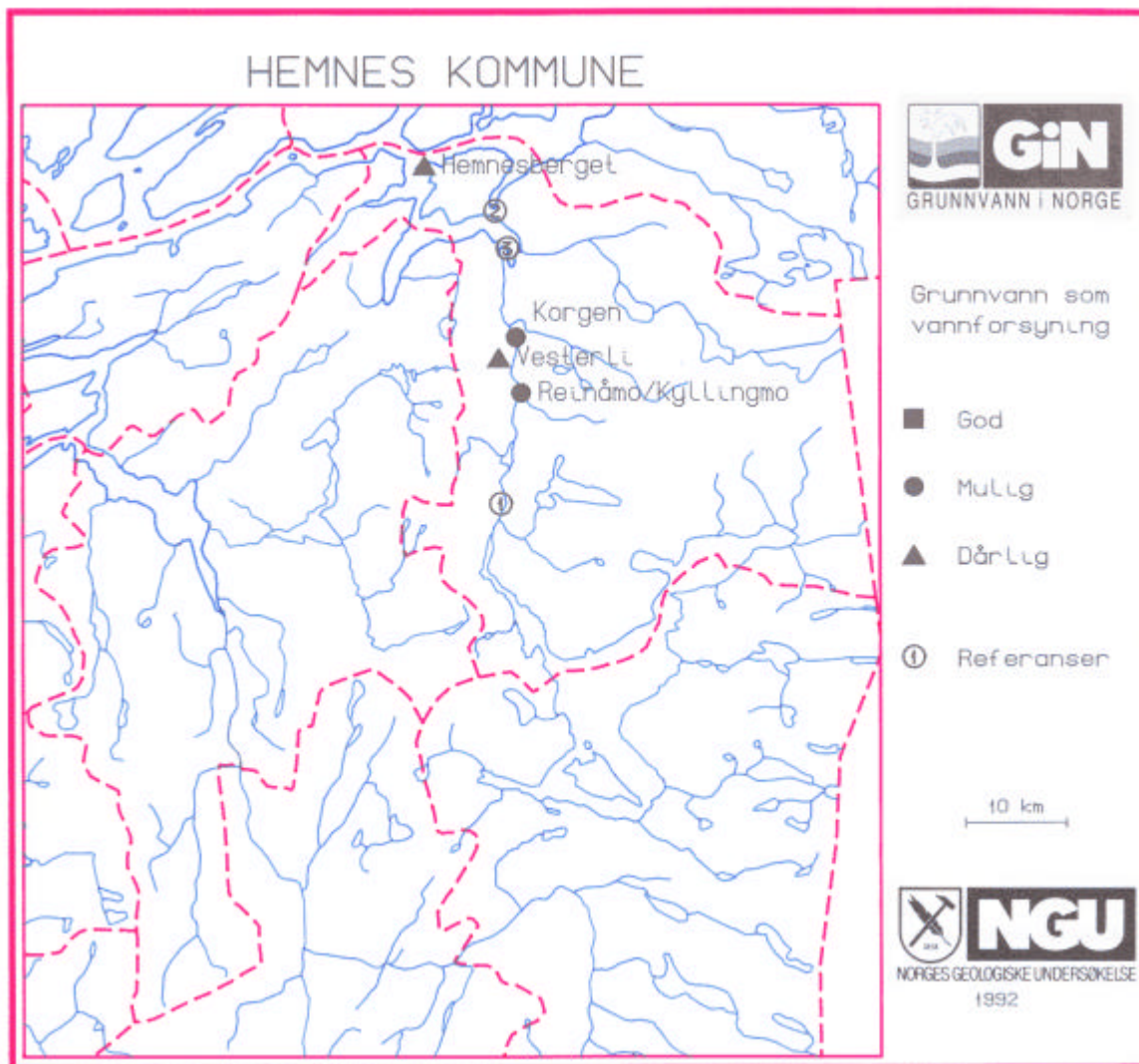


Rapport nr.: 92.015		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen					
Tittel: Grunnvann i Hemnes kommune								
Forfatter: Morland G., Grønlie A.		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet, NGU						
Fylke: Nordland		Kommune: Hemnes						
Kartblad (M=1:250.000) Mo i Rana		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1927 II, 1927 III						
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 13	Pris: 55,-					
Feltarbeid utført: Sommeren 1991		Rapportdato: 01.01.92	Prosjektnr.: 63.2521.20	Ansvarlig:				
<p>Sammendrag:</p> <p>Hemnes kommune er en A-kommune. Det vil si at vurderingen er basert på oversiktsbefaringer og gjennomgang av tilgjengelig bakgrunnsmateriale.</p> <p>Kommunen har prioritert fire steder hvor muligheter for grunnvannsforsyning ønskes vurdert. Vannbehovet er beregnet etter antatt personforbruk på 350 liter/døgn. Muligheten for grunnvannsforsyning til de prioriterte stedene klassifiseres i god, mulig og dårlig. For de prioriterte stedene i Hemnes kommune er konklusjonen:</p> <table data-bbox="159 1142 1117 1232"> <tr> <td>Korgen: Mulig</td> <td>Hemnesberget: Dårlig</td> </tr> <tr> <td>Reinåmo/Kyllingmo: Mulig</td> <td>Vesterli: Dårlig</td> </tr> </table> <p>En nærmere hydrogeologisk undersøkelse vil kunne fastslå om grunnvann virkelig kan utnyttes innen områdene.</p>					Korgen: Mulig	Hemnesberget: Dårlig	Reinåmo/Kyllingmo: Mulig	Vesterli: Dårlig
Korgen: Mulig	Hemnesberget: Dårlig							
Reinåmo/Kyllingmo: Mulig	Vesterli: Dårlig							
<p><b>BEMERK</b></p> <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		Bargrunn					
Database	Fagrapport							

## Muligheter for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser fjell		Grunnvann som vannforsyning
Korgen	3,00 l/s	Mulig	Dårlig	Mulig
Reinåmo/Kyllingmo	0,40 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Hemnesberget	4,10 l/s	Dårlig	Dårlig	Dårlig
Vesterli	0,80 l/s	Dårlig	Dårlig	Dårlig

## **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	4
3 PRIORITERTE OMRÅDER	
Korgen	5
Reinåmo/Kyllingmo	6
Hemnesberget	7
Vesterli	9
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	10
Andre referanser	10
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

# 1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Hemnes kommune

## LØSMASSER

Uttak av større mengder grunnvann til vannforsyning er generelt knyttet til sand- og grusavsetninger som er avsatt av elver eller breelver. De beste grunnvannsgiverne er som regel sand- og grusavsetninger som kommuniserer med vassdrag eller innsjø. Selvmatende avsetninger, dvs. at nydanning av grunnvann er betinget av nedbør, eller avsetninger som kan utnyttes til kunstig infiltrasjon kan også være gode grunnvannsgivere. Selvmatende avsetninger har imidlertid ofte forholdsvis liten kapasitet og bør dekke et større areal og være forholdsvis mektige for å kunne utnyttes til grunnvannsforsyning. For å rense overflatevann kan kunstig infiltrasjon i sand- og grusavsetninger være et alternativ i områder der slike løsmasser ikke ligger i direkte tilknytning til vassdrag eller innsjø.

Forekomster av elve- og breelvavsatte løsmasser i Hemnes kommune er i første rekke knyttet til Røssågas dalføre og sidedalfører. De fleste av disse avsetningene kommuniserer imidlertid ikke med vassdraget da Røssåga med sideelver i de fleste tilfeller har erodert seg gjennom sand- og grusavsetningene og ned i marint avsatt silt/leire.

## FJELL

I Norge finnes utnyttbart grunnvann i fjell nesten utelukkende i sprekker i bergartene. En fjellbrønn bør derfor ansettes slik at den skjærer flest mulig åpne sprekker. En bergarts evne til å holde sprekker åpne kalles kompetanse. En kompetent bergart, som f.eks. gneis, granitt eller kvartsitt, vil kunne holde sprekker åpne til flere hundre meters dyp. I inkompetente bergarter, som f.eks. fyllitt og glimmerskifer, er det derimot sjelden å finne åpne sprekker under 40-50 meters dyp. Ved boring i kompetente bergarter vil en brønn ofte ha en kapasitet på 0,15-0,5 l/s. Boring mot større sprekkesoner øker sjansen for at en fjellbrønn kan gi vesentlig større vannmengde. En borebrønn i inkompetente bergarter gir oftest bare 0-0,1 l/s, men hydraulisk trykking eller sprengning av borehullet kan ofte øke kapasiteten til omkring 0,2 l/s. Fjellbrønner er først og fremst et aktuelt alternativ for lokale vannforsyningsanlegg i områder med spredt bebyggelse.

Berggrunnen innen kommunen domineres av ulike typer glimmerskifre/ glimmergneiser. I tillegg forekommer det enkelte belter med kalkspatmarmor og på Hemnesøy også områder med granittiske/granodiorittiske bergarter. Glimmerskifre vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens granittiske og granodiorittiske bergarter kan være gode vanngivere. Det er også oppnådd flere gode resultater i Nordland ved boring i karstifisert marmor. Karstifisert marmor inneholder grotter og hulrom som er dannet av rennende vann. En boring som krysser en karstifisert vannførende sprekk vil kunne gi svært store vannmengder mens en boring som ikke treffer slike sprekker, vil gi lite vann. Derfor er det stor spredning i boreresultatene i kalkspatmarmor.

## **2 Forurensningskilder**

På østsiden av Leirelva, ved bygdehuset i Leirskardalen, er det etablert et kloakkinfiltrasjonsanlegg, se fig. 1. Det er ikke registrert andre forurensningskilder som kan påvirke de påviste mulige grunnvannsforekomstene i kommunen.

## **3 Prioriterte områder**

Vurdering av grunnvannsmulighetene omkring de prioriterte områdene i kommunen er basert på en befaring av områdene og på tilgjengelige opplysninger om evt. tidligere undersøkelser som er utført i nærheten eller i tilknytning til det enkelte området. En nærmere hydrogeologisk undersøkelse vil kunne fastslå om grunnvann virkelig kan utnyttes til vannforsyning innen områdene.

## KORGEN

Vannbehovet er oppgitt til 750 pe (3,0 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 1.

Langs Røssåga er det avsatt flere breelv- og elvetransporterte sand- og grusavsetninger. De fleste av disse kommuniserer imidlertid ikke med vassdraget siden elva har erodert seg gjennom dem og ned i marint avsatt silt/leire.

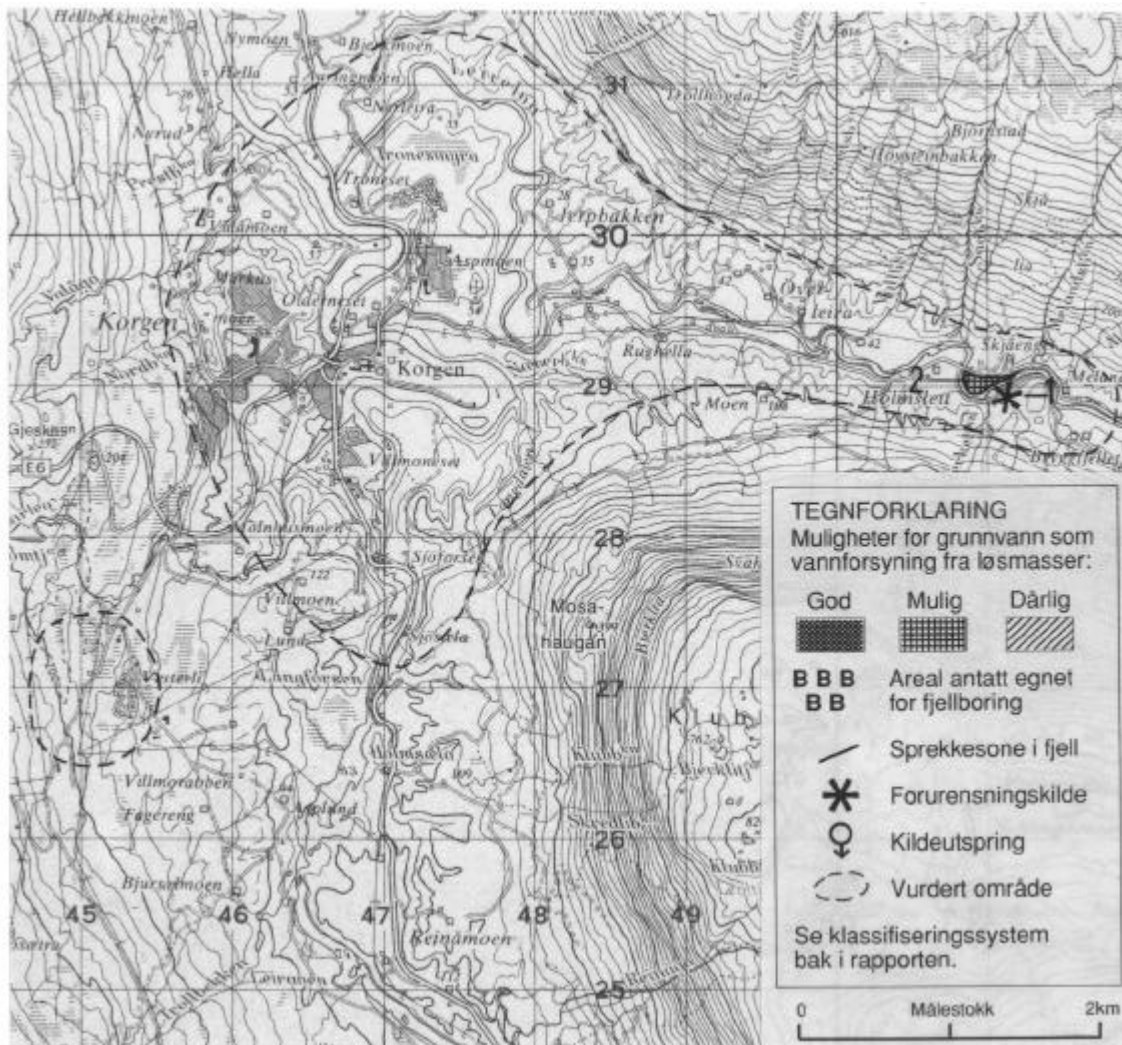


Fig. 1 Utsnitt av kartblad 1927 II Korgen (M711) som viser de vurderte områdene i tilknytning til Korgen og Vesterli.

Den antatt eneste løsavsetningen som kan være aktuell for uttak av grunnvann, er en elveslette med omkringliggende område som ligger langs Leirelva i Leirskardalen, ved Skjåenget (avsetning 2 i fig. 1). I dette området kan det være mulighet for uttak av større mengder grunnvann under forutsetning av at videre undersøkelser påviser større mektigheter av elveavsatte sand- og grusmasser. Ved begrenset mektighet kan en mulighet være å etablere en gravd brønn eller en liggende rørbrønn i

området. På elvesletten er det et massetak hvor det blir tatt ut sand- og grusmasser. Dette har trolig ikke redusert muligheten for å utnytte området til uttak av grunnvann. På østsiden av elven, ved bygdehuset, er det etablert et kloakkinfiltrasjonsanlegg (forurensningskilde 1 i fig. 1) som kan komme i konflikt med et evt. Grunnvanns-anlegg.

Berggrunnen i området består av ulike typer glimmerskifer. Disse bergartene regnes som dårlige vanngivere. Muligheten for å dekke det oppgitte vannbehovet basert på grunnvann i fjell antas derfor ikke å være tilstede.

## REINÅMO/KYLLINGMO

Vannbehovet er oppgitt til 100 pe (0,4 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 2.

Langs Røssåga ved Reinåmo/Kyllingmo er det avsatt flere breelv- og elve-transporterte sand- og grusavsetninger. De fleste av disse kommuniserer imidlertid ikke med vassdraget siden elva har erodert seg gjennom dem og ned i marint avsatt silt/leire.

Ved sammenløpet av Røssåga og Bjuråga i Bryggfjelldalen har Bjuråga erodert ned en breelavsatt terrasse og dannet flere mindre elvesletter (avsetning 1 i fig. 2). Det er imidlertid observert leire ca. 0,5 m under elvenivå. Hvis dyp til leire er tilsvarende ellers i området, vil det være problematisk å utnytte grunnvann i løsmasser ved konvensjonelle metoder. Siden vannbehovet er såpass beskjedent, vil det sannsynligvis være mulig å etablere en gravd brønn som mates fra en infiltrasjonsgrøft med tilførsel fra Bjuråga. Dette forutsetter imidlertid at vannføringen i Bjuråga er forholdsvis stabil gjennom året og at kvaliteten på elvevannet er akseptabel. En evt. gravd brønn bør utføres etter visse retningslinjer.

Berggrunnen i området består av ulike typer glimmerskifer samt av kalkspatmarmor. Glimmerskifer vurderes vanligvis som en dårlig vanngiver, mens kalkspatmarmor kan være en god vanngiver. To til fire velplasserte borebrønner i kalkspatmarmoren antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningssjø. Før ansettelse av evt. borer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

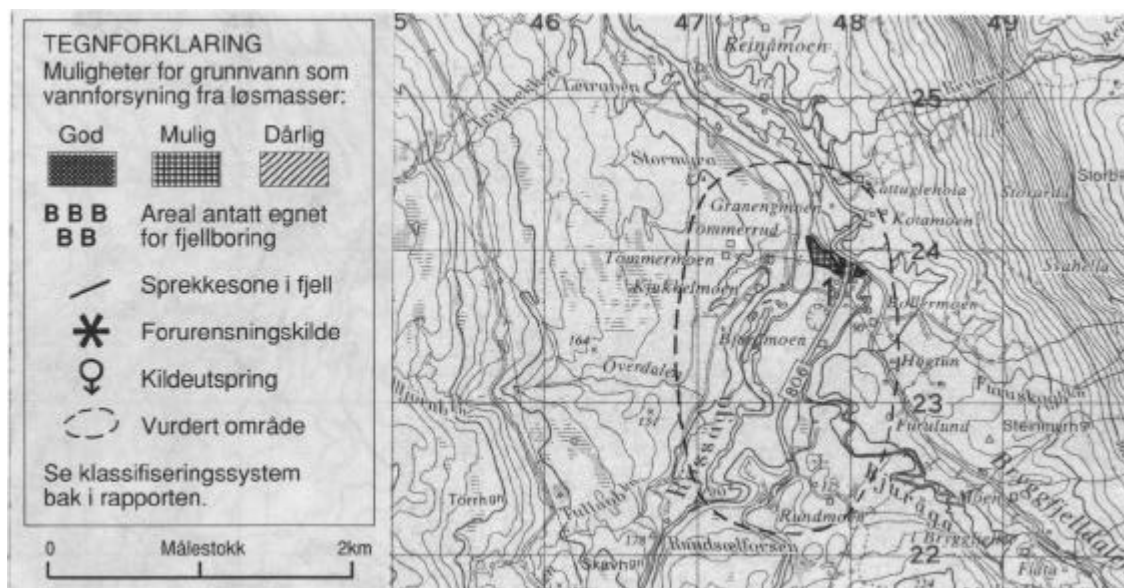


Fig. 2 Utsnitt av kartblad 1927 II Korgen (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Reinåmo/Kyllingmo.

## HEMNESBERGET

Vannbehovet er oppgitt til 1000 pe (4,1 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 3.

Det foreløpige kvartærgeologiske kartet Elsfjord (1927 III) angir ingen elveavsatte sand- og grusavsetninger av betydning innenfor området. Det ble heller ikke under befaringen registrert noen avsetninger som kan utnyttes til grunnvannsuttak. Muligheten for vannforsyning basert på grunnvann fra løsmasser antas derfor ikke å være tilstede.



Berggrunnen i området består hovedsaklig av glimmergneis/glimmerskifer med enkelte trondhjemitganger. På norddelen av Hemnesøy er det en større granitt/granodioritt-intrusjon og rundt omkring på øya forekommer det også flere mindre, lignende intrusjoner. Glimmerskifer vurderes vanligvis som en dårlig vanngiver, mens gneiser og spesielt granittiske/granodiorittiske bergarter kan være gode vanngivere. Vannbehovet er imidlertid av en slik størrelse at det anses som lite aktuelt å benytte borebrønner i fjell til drikkevannsforsyning.

Det antas derfor at det ikke vil være realistisk å basere vannforsyningen til Hemnesberget på grunnvann.

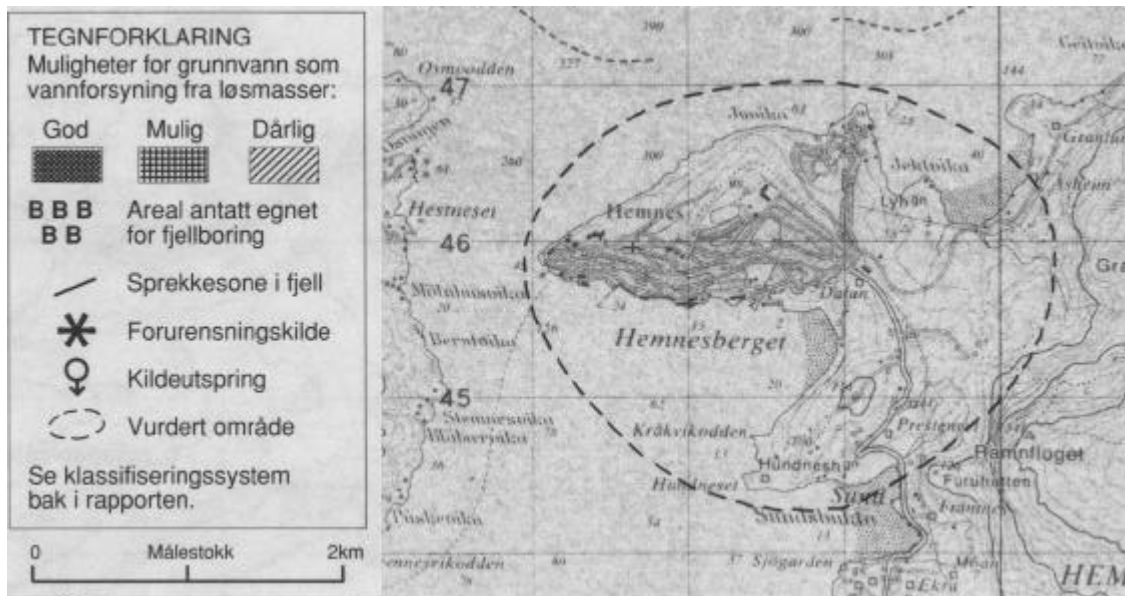


Fig. 3 Utsnitt av kartblad 1927 III Elsford (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Hemnesberget.

## VESTERLI

Vannbehovet er oppgitt til 200 pe (0,8 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 1.

Det foreløpige kvartærgeologiske kartet Korgen (1927 II) angir ingen elveavsatte sand- og grusavsetninger innenfor området. Det ble heller ikke under befaringen registrert noen avsetninger som kan utnyttes til grunnvannsuttak. Muligheten for vannforsyning basert på grunnvann fra løsmasser antas derfor ikke å være tilstede.

Berggrunnen i området består hovedsaklig av kalkglimmerskifer, som regnes som en dårlig vann giver. En nærmere hydrogeologisk undersøkelse vil klarlegge om det finnes noen sprekkesoner innen området som kan egne seg for boring av fjellbrønner, men utfra GiN-befaringen anses det som lite aktuelt å benytte grunnvann fra borebrønner i fjell til drikkevannsforsyning for området.

## 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

Bergstrøm, B. (ikke utgitt): Elsfjord. Foreløpig kvartærgeologisk kart 1927 III, M = 1:50.000.  
*NGU.*

Fjalstad, A., Møller, J.J. (1987): Verneverdige kvartærgeologiske områder i Nordland.  
*TROMURA, naturvitenskap nr. 57, Universitetet i Tromsø.*

Furuhaug, O., Stokke, J.A. (1988): Korgen. Sand- og grusressurskart 1927 II, M = 1:50.000.  
*NGU.*

Furuhaug, O., Wolden, K. (1988): Elsfjord. Sand- og grusressurskart 1927 III, M = 1:50.000.  
*NGU.*

Gustafsson, M., Gjelle, S.T. (1987): Mo i Rana. Foreløpig berggrunnskart, M = 1:250.000. *NGU.*

Gustafsson, M. m.fl. (1990): Korgen. Foreløpig berggrunnskart 1927 II, M = 1:50.000. *NGU.*

Olsen, L., Sveian, H., Blikra, L.H. m.fl. (1989): Korgen. Foreløpig kvartærgeologisk kart 1927 II, M = 1:50.000. *NGU.*

Østlandskonsult A/S (1984): Hovedplan for vannforsyning, Hemnes kommune.

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

- 1 Hagemann, F (1960): Ad. grunnvannsundersøkelse Forsmo - Hallvarddalen. *Brev fra NGU av 17.09.60.*
- 2 Huseby, S. (1977): Rapport etter oversiktsbefaring vedrørende grunnvannsmuligheter for tettstedet Finneidfjord i Hemnes kommune. *NGU Rapport O-77098.*
- 3 Huseby, S. (1978): Forundersøkelser vedrørende slamdeponi på Tømmerneset i Hemnes kommune. *NGU Rapport nr. O-77109.*

## 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, sprekkkartlegging 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, sprekkkartlegging 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>