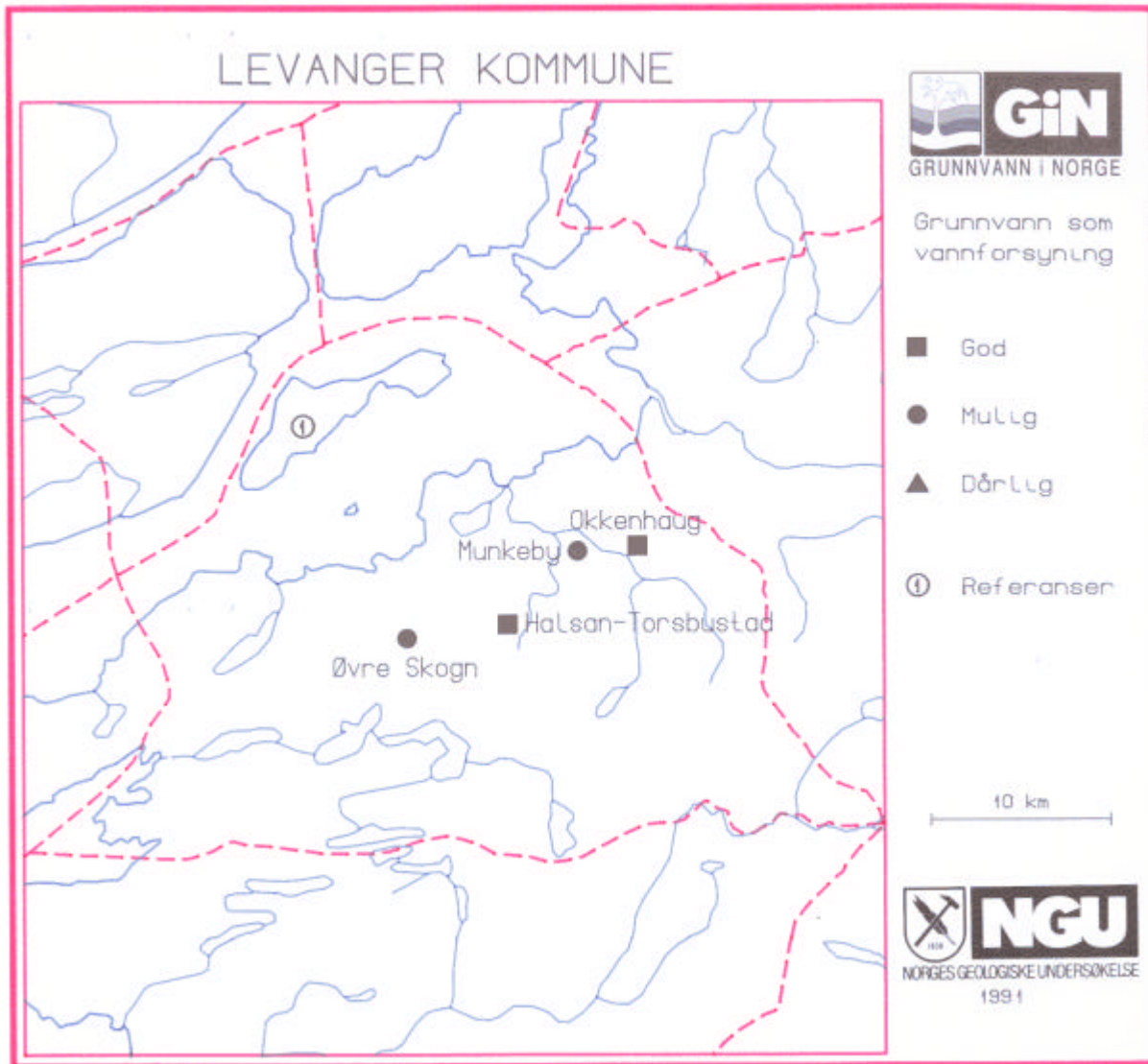


Rapport nr.: 91.097		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Levanger kommune				
Forfatter: Hilmo B.O., Storrø G.		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet, NGU		
Fylke: Nord-Trøndelag		Kommune: Levanger		
Kartblad (M=1:250.000) Trondheim		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1622 II, 1722 III		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 10	Pris: 50,-	
Feltarbeid utført: Juni 1990		Rapportdato: 26.02.91	Prosjektnr.: 63.2521.12	Ansvarlig:
Sammendrag:				
<p>Fosnes 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: Okkenhaug; god i løsmasser, Munkeby; mulig i løsmasser, Øvre Skogn; mulig i løsmasser, Halsan-Torsbustad; god i løsmasser.</p> <p>Det anbefales oppfølgende hydrogeologiske undersøkelser i alle prioriterte områder.</p>				
BEMERK				
<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 løsmasserfjell	Grunnvann som vannforsyning
Okkenhaug	7,0 l/s	God	God
Munkeby	0,6 l/s	Mulig	Mulig
Øvre Skogn	5,0 l/s	Mulig	Mulig
Halsan-Torsbustad	2,5 l/s	God	God

Innholdsfortegnelse

	Side
Rapportene i GIN-programmet	(2.omslagsside)
MULIGHET FOR GRUNNVANN SOM VANNFORSYNING	1
Innholdsfortegnelse	2
1 GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETENE I KOMMUNEN	3
2 FORURENSINGSKILDER	3
3 PRIORITERTE OMRÅDER	
Okkenhaug	3
Munkeby	5
Øvre Skogn	5
Halsan-Torsbustad	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 Levanger kommune

Vannforsyningen i kommunen er hovedsakelig dekket fra større anlegg med overflatevannskilder, men det finnes en rekke private småanlegg basert på overflatevann, gravde brønner og borede fjellbrønner. Det finnes ikke større anlegg basert på grunnvann fra løsmasser. Det er registrert muligheter for større grunnvannsuttak fra løsmasser flere steder i kommunen. De mest interessante avsetningene er breelvavsetningene i området Buran - Okkenhaug - Munkeby og breelvavsetninger ved Torsbustad skisenter, Granheim, indre Skogn og Markabygda. Mulighetene for grunnvannsforsyning fra løsmasser er mindre i de ytre og vestlige deler av kommunen.

Bergartene i kommunen er hovedsakelig leirskifer, metagråvakke, glimmerskifer, grønnstein og amfibolitt. Fjellbrønner på Ytterøy som er boret i grønnstein, har ifølge NGUs brønnarkiv en kapasitet på opptil 0.8 l/sek., mens brønner i området Åsen - Skogn som er boret i skifer og metasandstein, gjennomgående har noe lavere kapasitet (opptil 0.5 l/sek). Vannforsyning fra fjellbrønner er mest aktuelt til mindre grender og enkelthusstander utenfor utbygde vassverk.

2. Forurensningskilder.

Følgende forurensningskilder kan påvirke påviste grunnvannsforkomster

Forsyningssted	Avs.nr.	Type forurensning
Halsan-Torsbustad Munkeby	1	1 Infiltr. av kloakk Avfallsfylling

3. Prioriterte områder

OKKENHAUG

Vannbehovet for området er anslått til ca. 7 l/sek. Dagens vannforsyning består hovedsakelig av private gravde brønner, borede fjellbrønner (ca. 10 stk.) og et kommunalt anlegg ved Okkenhaug skole.

Uttak av grunnvann fra løsmasser er aktuelt i flere breelvvavsetninger langs Åselva (fig. 1). I foten av et stort breelvdelta ca. 3 km SØ for Okkenhaug er det registrert grunnvannskilder som tilsammen antas å dekke områdets vannbehov. Vannanalyser av kildene viser god kjemisk kvalitet. Alle analyserte ionekonsentrasjoner, pH og alkalitet ligger innenfor SIFFs krav til godt drikkevann.

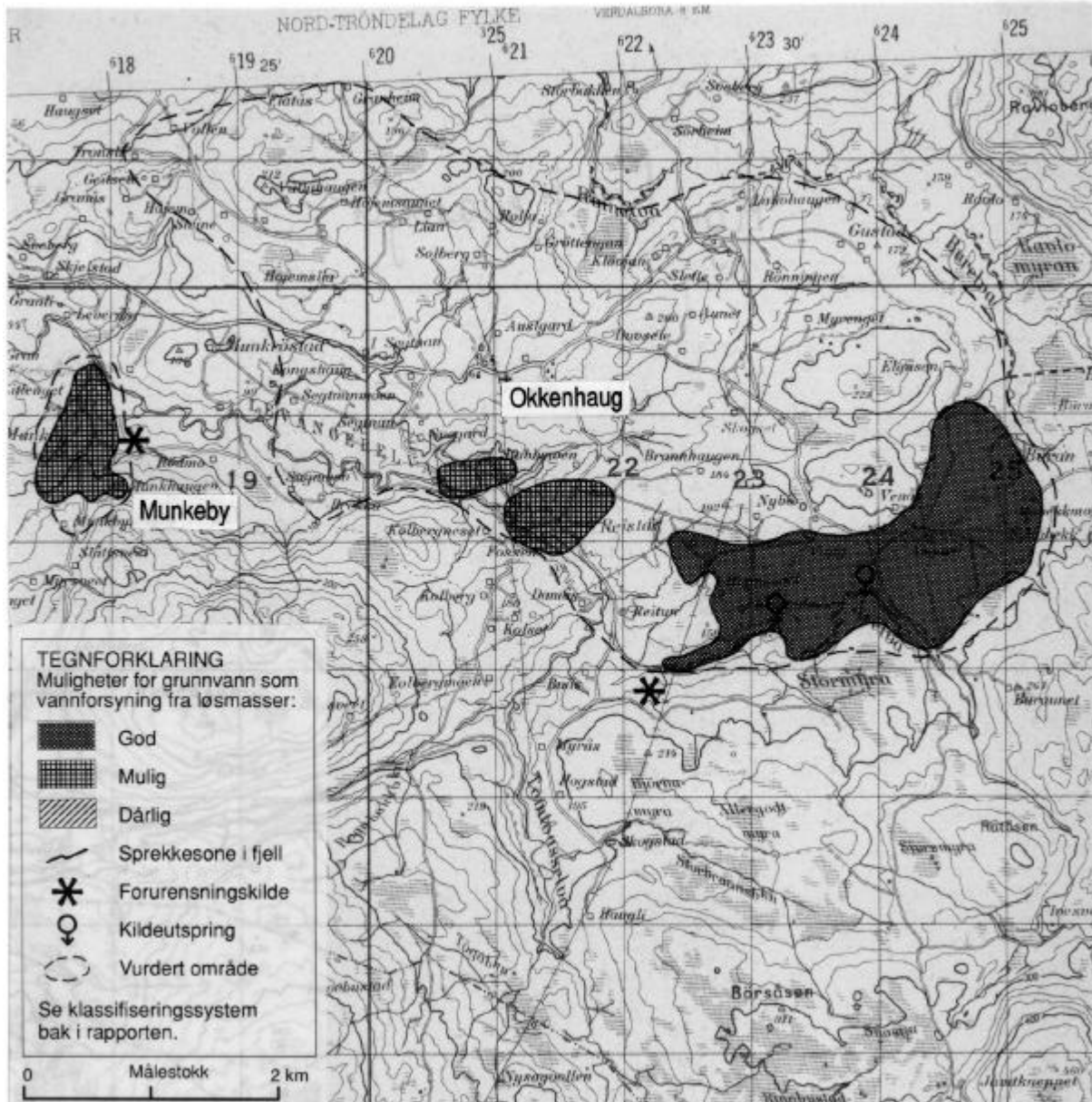


Fig.1. Utsnitt av kartblad (M711) 1722-III Levanger, som viser løsmasseavsetninger ved Okkenhaug og Munkeby med muligheter for grunnvannsuttak.

MUNKEBY

Vannbehovet er anslått til ca. 0.6 l/sek. Det er tidvis kapasitetsproblemer ved dagens vannforsyning som består av en gravd kum med tilsig av grunnvann og overflatevann som blir renset i en sandfiltergrøft. Analyser viser at vannet er av god kjemisk kvalitet. Området har en reservevannforsyning basert på kum og pumpestasjon ved elva. Storparten av forsyningsstedet ligger på en mektig breelvavsetning (fig. 1). Sjansene for større grunnvannsuttak er størst i området SØ for klosteruinene like ved elva.

ØVRE SKOGN

Områdets vannbehov er anslått til 5.0 l/sek. Dagens hovedvannkilde er Sundetjørn som har noe høyt fargetall. Det er registrert en breelvavsetning med muligheter for grunnvannsforsyning i området (fig. 2). Mest gunstige uttakspunkt er trolig i bekkeravina like nord for grustaket (6110, 70638). Det anbefales oppfølgende hydrogeologiske undersøkelser i form av sonderboringer og eventuelt prøvepumping i dette området.

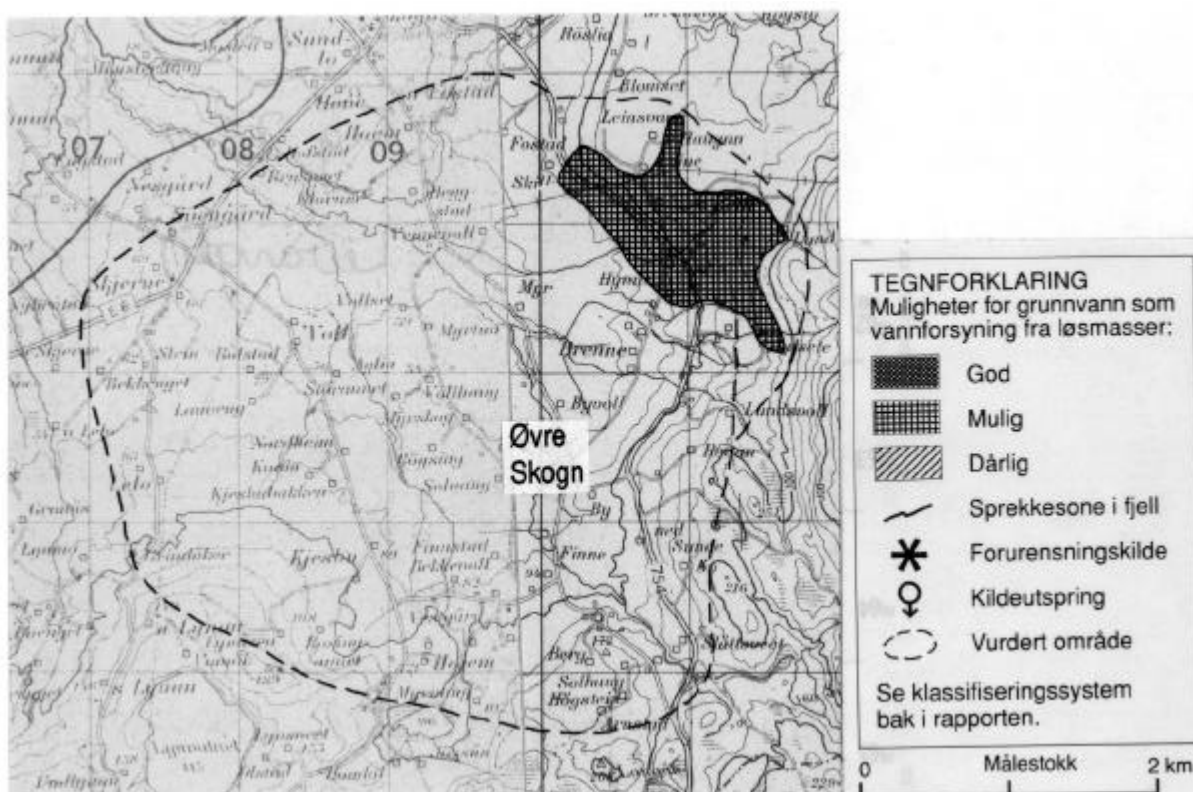


Fig.2. Utsnitt av kartblad (M711) 1722-III Levanger og 1622-II Frosta, som viser en breelvavsetning i Øvre Skogn med muligheter for grunnvannsuttak.

HALSAN-TORSBUSTAD

Dette området ble prioritert med tanke på vannforsyning til Halsan og til Torsbustad skisenter. Vannbehovet er oppgitt til 2.5 l/sek. Halsan forsynes idag fra Gåssjøen og Langfylla hvor det tidvis er problemer med høyt fargetall. Ved Torsbustaden skisenter er det kartlagt en breelvavsetning som er undersøkt med tanke på vannforsyning. Sonderboring og prøvepumping like nedenfor slalombakken (fig. 3) ga positivt resultat. Et 5/4" rør med 1 m filterlengde ga mellom 0.2 og 2.0 l/sek. i 4 forskjellige nivå fra 4.5 til 13.5 m dybde. Vannet er av god kjemisk kvalitet, men kan med fordel alkaliseres da det er ionefattig og har forholdsvis lav pH. Det anbefales derfor at det utføres oppfølgende undersøkelser på avsetningen.

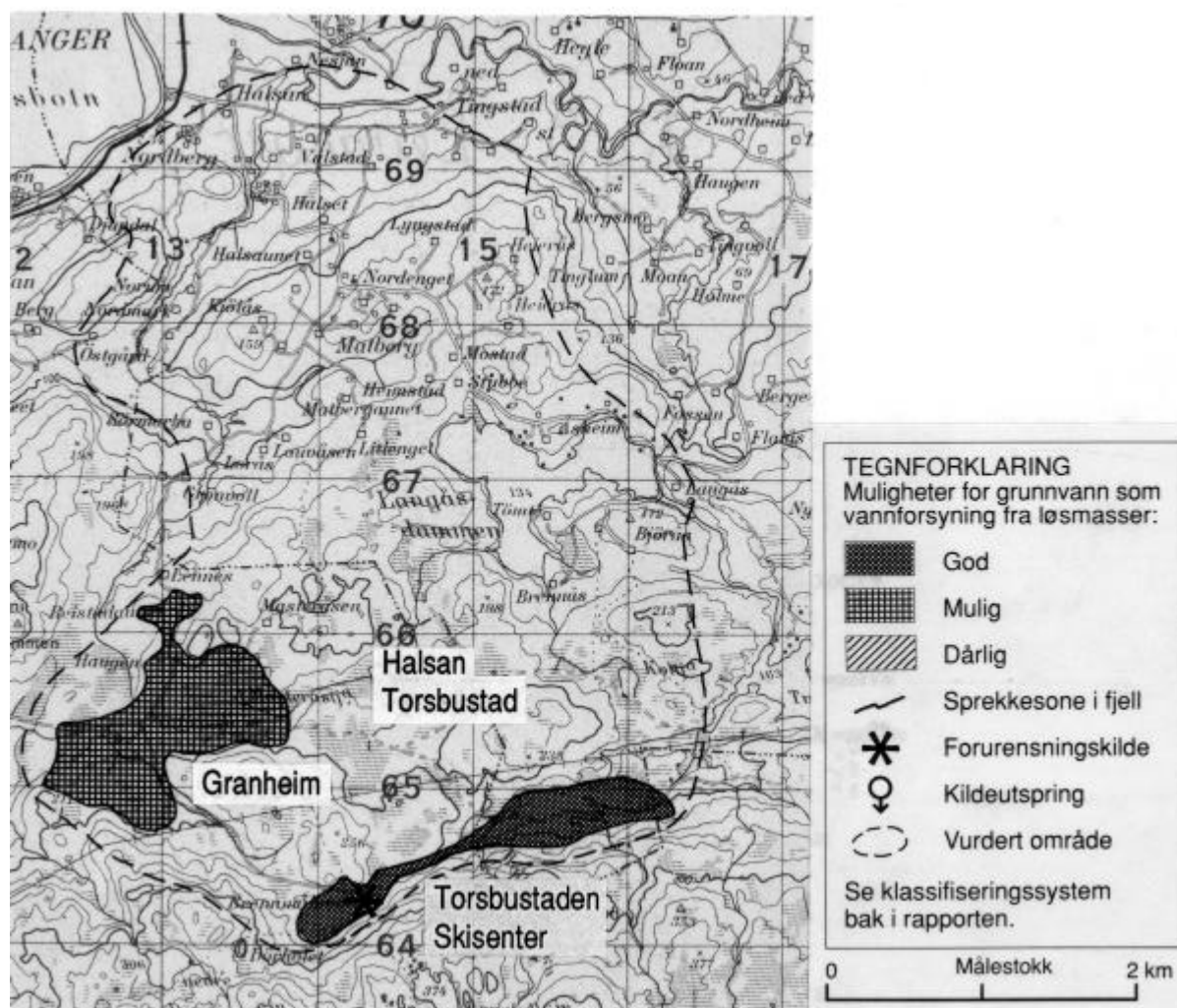


Fig.3. Utsnitt av kartblad (M711) 1722-III Levanger, som viser breelvavsetninger i området Halsan-Torsbustad med muligheter for grunnvannsuttak.

Det ble også sonderboret i en breelvavsetning ved Granheim (fig. 3). Boringen indikerte sandige masser til 15m dyp, men prøvepumpingen ga bare små vannmengder. Det kan likevel ikke utelukkes at andre deler av avsetningen er godt egnet til 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

OKKENHAUG

NGU - rapport nr. 88.212. Refraksjonsseismiske målinger og elektriske sonderinger SØ for Okkenhaug i Levanger.

ØVRE SKOGN

Reite, A.J. 1985: Frosta, kvartærgeologisk kart 1622-II M 1:50 000, Norges geologiske undersøkelse.

ALLE OMRÅDER

Fylkesrådmannen i Nord-Trøndelag, teknisk avdeling, 1987.
Grunnvannsregister Nord-Trøndelag.

Sveian, H. 1981. Levanger, kvartærgeologisk kart CST 133134-20, M 1:20.000
Norges geologiske undersøkelse.

Wolff, F.C. 1976: Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Trondheim
M 1:250 000, Norges geologiske undersøkelse.

- Andre referanser

Referansenummeret er angitt på kommunekartet.

1 NGU-rapport (0-74227). Rapport vedrørende grunnvannsforsyning til Ytterøy, 1974.

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>