

Grunnvann i Moland kommune

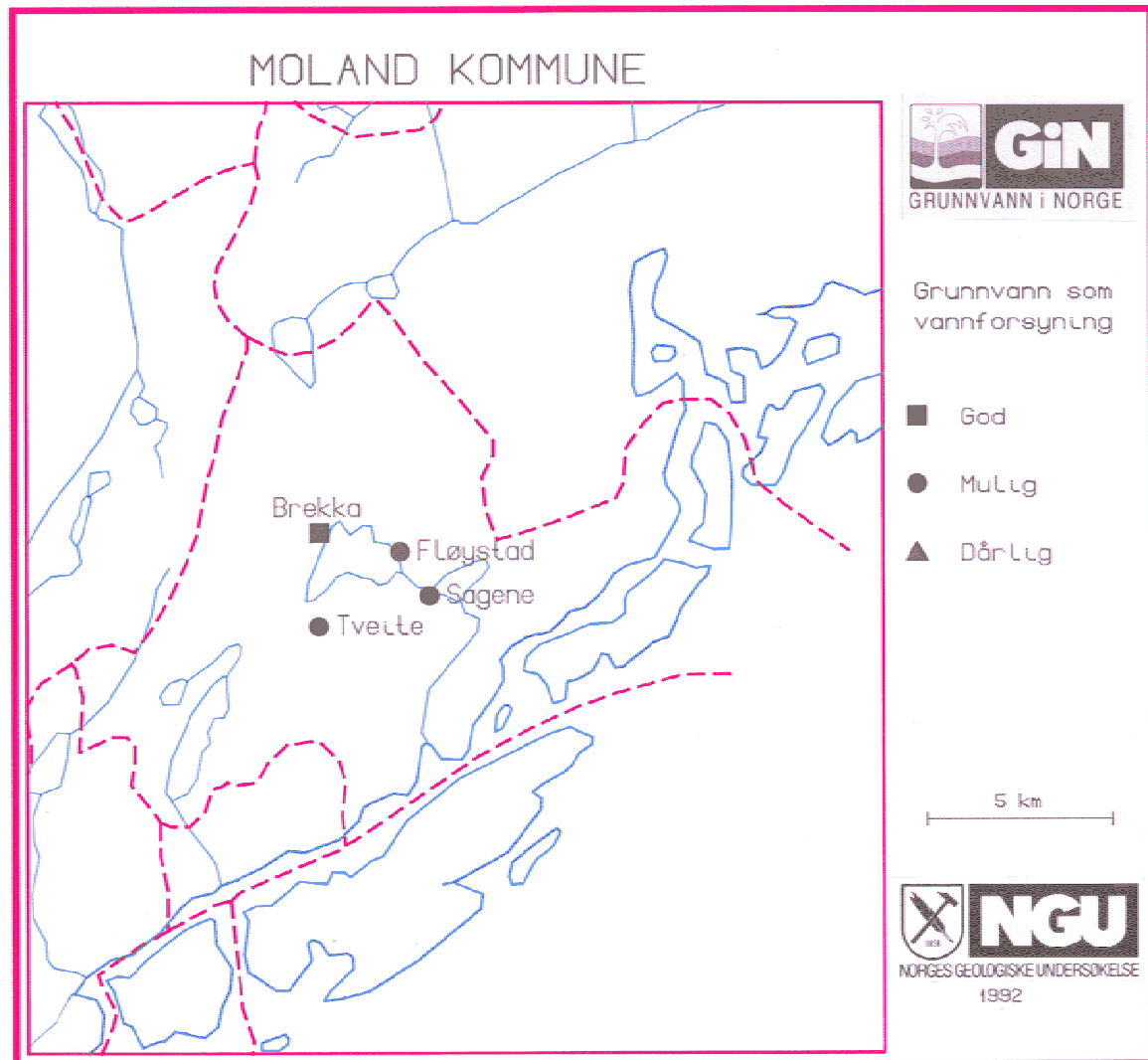
NGU Rapport 92.053

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. 92.053		ISSN 0800-3416		Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Moland kommune					
Forfatter: Lars A. Kirkhusmo			Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet NGU		
Fylke: Aust-Agder			Kommune: Moland		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Arendal			Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1612 II Tvedestrand, 1612 III Nelaug		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 11		Pris: 50,-
Feltarbeid utført: Juni 1991			Rapportdato: 01.01.92		Prosjektnr.: 63.2521.24
Ansvarlig:					
Sammendrag:					
<p>Moland kommune har prioritert fire områder hvor muligheter for grunnvannsforsyning ønskes vurdert. Vannbehovet er beregnet etter 350 liter/person/døgn.</p> <p>Moland kommune er en A-kommune. Det vil si at vurderingene er basert på oversiktsbefaringer og 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: Brekka - god, Tveite - mulig, Fløystad - mulig, Sagene - mulig.</p>					
Emneord:		Hydrogeologi		Grunnvann	
Grunnvannsforsyning		Forurensning		Løsmasse	
Berggrunn		Database		Fagrapport	

Muligheter for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser	Grunnvann i fjell	Grunnvann som vannforsyning
Brekka	1,00 l/s	God	Mulig	God
Tveite	0,80 l/s		Mulig	Mulig
Fløystad	0,30 l/s		Mulig	Mulig
Sagene	0,30 l/s		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	4
3 PRIORITERTE OMRÅDER	
Brekka	4
Tveite	5
Fløystad	7
Sagene	7
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	8
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Moland kommune

LØSMASSER

Løsmassene i Moland kommune består hovedsakelig av hav- og fjordavsetninger og strandavsetninger med usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Hav- og fjordavsetninger ble bunnfelt i havet. På grunn av landhevingen etter istiden er disse avsetningene hevet opp over dagens havnivå. Silt og leir er ofte de dominerende kornstørrelser, noe som innebærer at disse avsetningene er lite egnet for grunnvannsutttak.

Strandavsetningene opptrer som mindre spredte forekomster med varierende kornstørrelse. Disse er også lite egnet for større grunnvannsutttak, dersom de ikke står i forbindelse med vassdrag (infiltrasjonsmagasin). Ved Brekka opptrer breelvavsetninger som består av sand og grus, nærmere omtalt under Brekkaområdet.

FJELL

Berggrunnen i Moland kommune består av grunnfjellsbergarter av forskjellige typer, hovedsakelig gneiser (båndgneiser) og granitt- granodiorittiske gneiser.

NGUs brønnboringsarkiv inneholder få data om boringer i Moland. En boring i Brekka har etter opplysninger fra kommunen, gitt ca. 0,14 l/s (500 l/t) på 130 m dyp.

Generelt kan en si at boringer i disse grunnfjellsbergarter har ytelser på mindre enn ca. 0,3 l/s pr. borehull (vanligvis fra ca. 0,02 l/s - 0,2 l/s).

Markerte gjennomsettende sprekkesoner vil i samtlige av de ovennevnte bergartstyper kunne yte noe større vannmengder enn de oppgitte anslag.

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

I enkelte områder av kommunen, spesielt i kystnære områder med lite nedslagsfelt, kan det være fare for saltvann ved dypbrønnsboring. Det er derfor viktig å vurdere sprekkesoner, nedslagsfelt, topografi, boreddybde og

beliggenhet i forhold til marin grense, når en skal vurdere mulighetene for saltvann/brakkvann i boringene.

Ansettelse av eventuelle boringer innenfor de prioriterte områdene bør gjøres av en hydrogeolog, både for å vurdere eventuell forurensningsfare og for å fange inn de gunstigste sprekkesonene.

2 Forurensningskilder

En løsmasseavsetning nedstrøms Volletjern kan være påvirket av forurensning. Utover dette kjenner vi ikke til større forurensningskilder som kan påvirke vurderte grunnvannsforekomster for de prioriterte områdene.

3 Prioriterte områder

BREKKA

Det vurderte området er avmerket på Fig. 1.

Oppgitt vannbehov er 1 l/s, basert på 250 pe og 350 l/pers/døgn.

Vest for Volletjern opptrer det to løsmasseavsetninger, Karlstadmoen og Siringmoen.

Karlstadmoen, merket som avsetning nr. 1 på Fig. 1, har vært undersøkt av NGU med hensyn til anleggelse av slamdeponi, og er rapportert i NGU-rapport NGU/SH/0-76202. Disse undersøkelsene ga blant annet som resultat at det var gode muligheter både kapasitetsmessig og kvalitetsmessig for grunnvannsuttak i området.

På grunn av at området egnet seg for uttak av grunnvann, ble anleggelse av slamlaguner avslått av fylkesmannen i Aust-Agder. Fra kommunen ble det opplyst at det i dag sporadisk blir tatt ut grus fra grustak i området. Dersom området tenkes brukt som grunnvannskilde, må en passe på at området ikke blir forurenset bl.a. av oljesøl i forbindelse med grusdrift.

Siringmoen, avmerket som avsetning nr. 2 på Fig. 1, er ikke undersøkt med hensyn til grunnvannsuttak. Lignende undersøkelser som er foretatt på Karlstadmoen er nødvendige for å få verifisert mulighetene.

Det nevnes at det nedstrøms Volletjern, langs bekken ned til Sagemoen opptrer løsavsetninger merket nr. 3 på Fig. 1, men dette området kan være noe utsatt for forurensninger, samt at det sannsynligvis er grunt til fjell. Videre undersøkelser er nødvendig for å verifisere mulighetene for grunnvannsuttak.

Som konklusjon synes Karlstadmoen å egne seg best for uttak av grunnvann for å forsyne Brekkaområdet.

Berggrunnen i området består av gneis (båndgneis).

Etter opplysninger fra kommunen har en boring i fjell til trygdeboligene i Brekka gitt ca. 0,14 l/s (500 l/t) på 130 m dyp.

Det er noe usikkert om en eventuell vannforsyning til Brekkaområdet kan baseres på dypbrønnsboringer. Det må i så fall regnes med flere boringer mot utjevningssasseng. Spredning av boringene må foretas slik at de ikke drenerer samme magasin, samt at de av områdehygieniske grunner bør legges noe vekk fra bebyggelsen. Det er derfor et spørsmål om en slik løsning er realistisk teknisk/økonomisk sett.

TVEITE

Det vurderte området er angitt på Fig. 1.

Oppgitt vannbehov er 0,8 l/s, basert på 200 pe og 350 l/pers/døgn.

Det er ikke observert løsmasser egnet for større grunnvannsuttak i det vurderte området.

Bergartene i området består av gneiser (båndgneiser) som virket relativt tette og lite oppsprukne. Det er derfor usikkert om en eventuell fellesvannforsyning til Tveiteområdet kan baseres på dypbrønnsboringer. Det må i så fall regnes med flere boringer mot utjevningssasseng. For øvrig samme vurdering som for Brekkaområdet.

Det bør derfor vurderes om en tilknytning til det kommunale vannledningsnett vil være en bedre løsning for en fellesvannforsyning til Tveiteområdet.

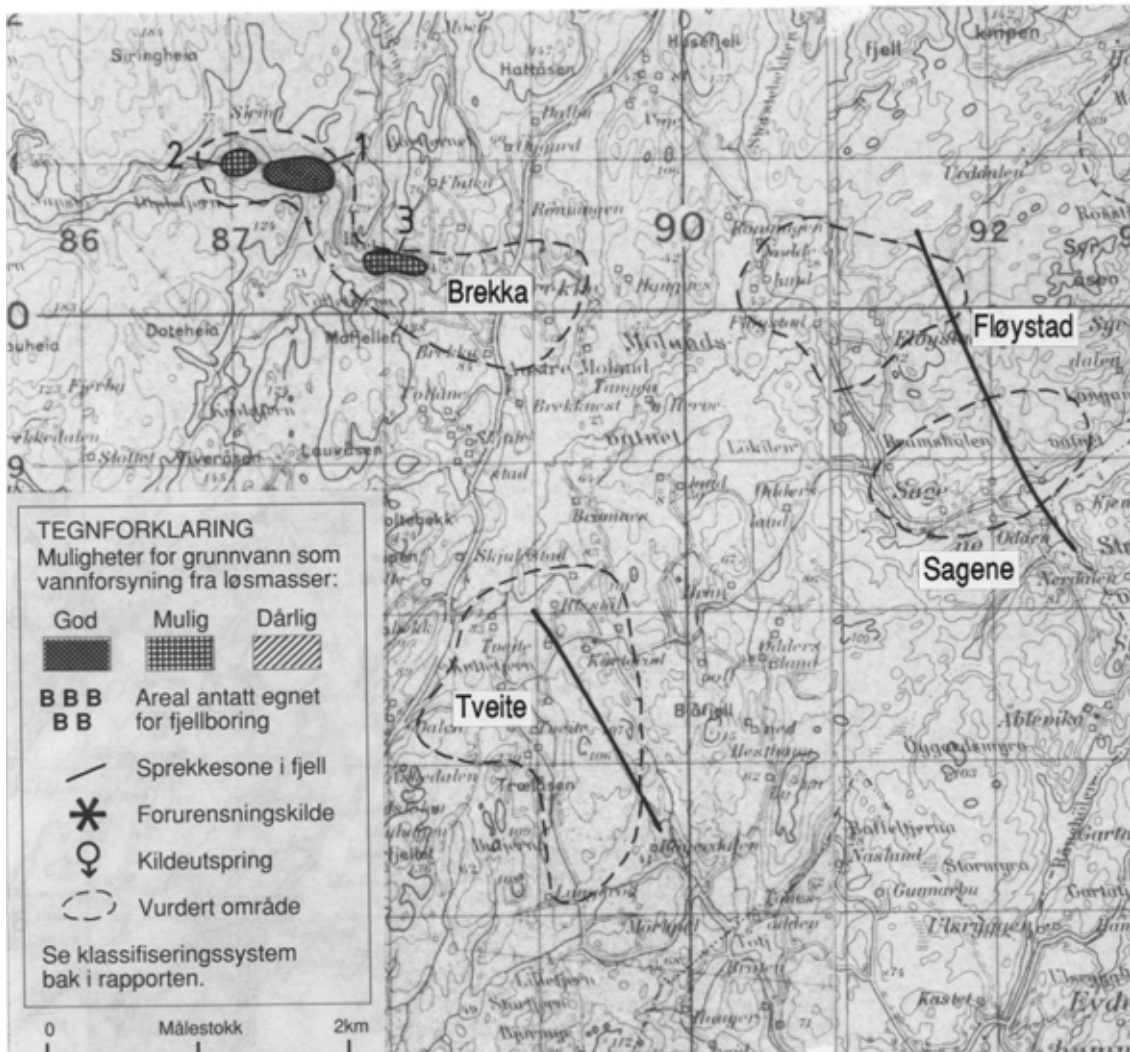


Fig. 1 Områdene ved Brekka, Tveite, Fløystad og Sagene. Kartblad 1612 III Nelaug, 1612 II Tvedestrand.

FLØYSTAD

Det vurderte området er avmerket på Fig. 1.

Oppgitt vannbehov er 0,3 l/s, basert på 75 pe og 350 l/pers/døgn.

Det er ikke observert løsmasser egnet for større grunnvannsuttak i det vurderte området.

Bergartene i området består av granodiorittiske gneiser.

Det er muligheter for at vannforsyningen til Fløystadområdet kan løses ved dypbrønnsboringer i fjell. Antagelig er det nødvendig med mer enn en boring mot utjevningssjø. Den nærmere plassering av eventuelle boringer bør gjøres av en hydrogeolog, både for å vurdere eventuell forurensningsfare og for å fange inn de gunstigste sprekkesonene.

SAGENE

Det vurderte området er avmerket på Fig. 1.

Oppgitt vannbehov er 0,3 l/s, basert på 75 pe og 350 l/pers/døgn.

Det er ikke observert løsmasser egnet for grunnvannsuttak i det vurderte området for å dekke det aktuelle behov.

Bergartene i området består av granodiorittiske gneiser. Området i nedre del av Mørkopdalen (betinget av en sprekkesone) synes å være et aktuelt område for eventuell boring.

For øvrig samme vurdering som for Fløystad.

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

Fylkesmannen i Aust-Agder (1977): Anlegg av slamlaguner på Karlstadmoen, Brekka i Moland.
Jnr. 820/77 EAn/SEM, datert 22/6 1977.

Huseby, S. (1977): Undersøkelser vedrørende slamdeponeringsområde på Karlstadmoen i Moland kommune. *NGU-rapport NGU/SH/0-76202.*

Jansen, I.J. (1985): Grusregisteret i Moland kommune. *NGU-rapport 85.244.*

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

Padget, P. (1988): Tvedestrand. Foreløpig berggrunnskart 1612-II, M = 1:50.000. *NGU.*

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

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.