

Grunnvann i Grimstad kommune

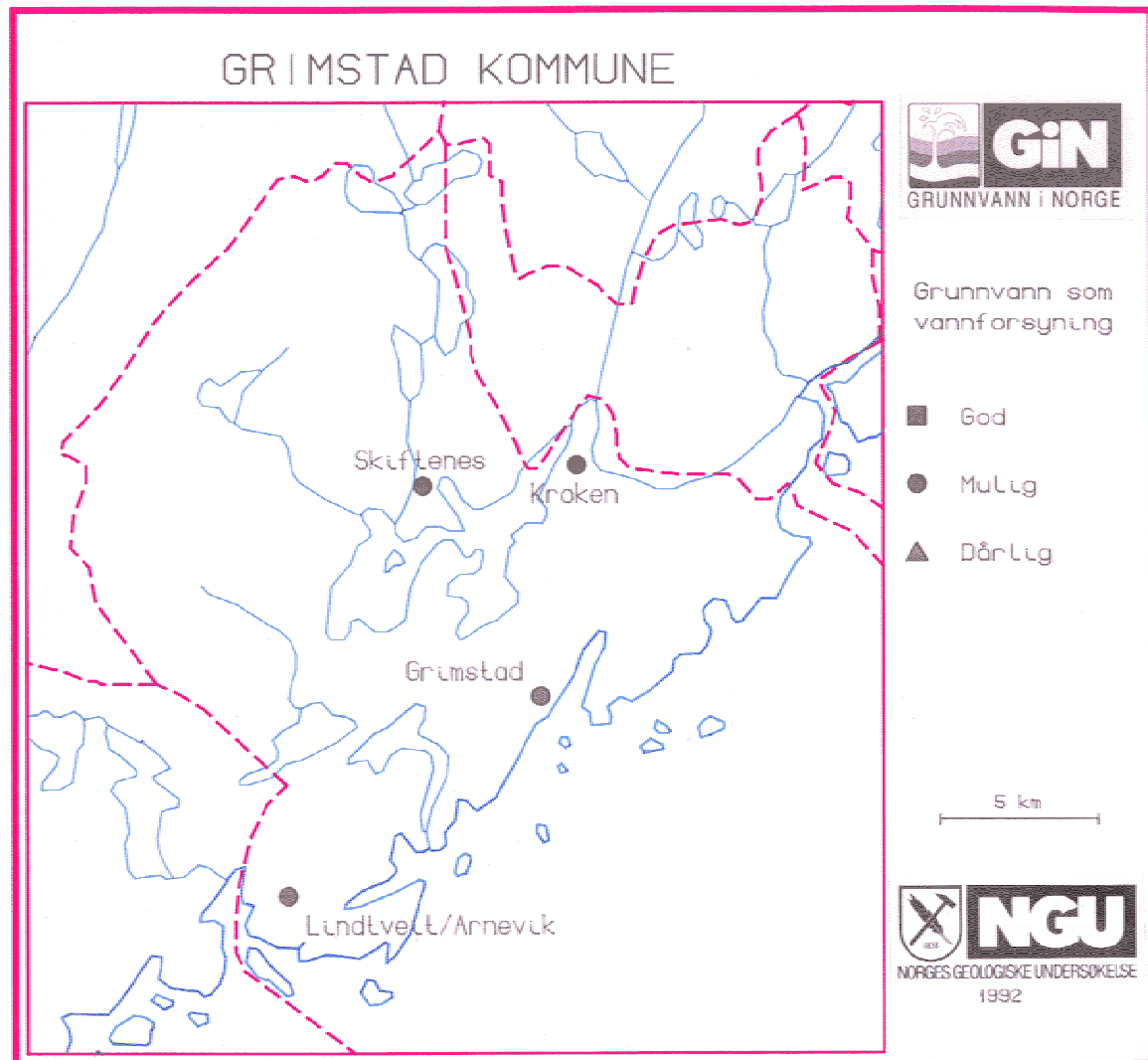
NGU Rapport 92.062

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. 92.062		ISSN 0800-3416		Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Grimstad kommune					
Forfatter: Lars A. Kirkhusmo			Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet NGU		
Fylke: Aust-Agder			Kommune: Grimstad		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Arendal			Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1511 I Lillesand, 1611 IV Arendal		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 12		Pris: 50,-
Feltarbeid utført: Juni 1991			Rapportdato: 01.01.92		Prosjektnr.: 63.2521.24
Ansvarlig:					
Sammendrag: <p>Grimstad kommune har prioritert fire områder hvor muligheter for grunnvannsforsyning ønskes vurdert. Vannbehovet er beregnet etter 350 liter/person/døgn.</p> <p>Grimstad 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: Grimstad - mulig, Skiftenes - mulig, Kroken - mulig, Lindtveit/Arnevik - 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
Grimstad	60,00 l/s	Mulig	Dårlig	Mulig
Skiftenes	0,40 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Kroken	0,40 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Lindtveit/Arnevik	0,40 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	3
3 PRIORITERTE OMRÅDER	
Grimstad	4
Skiftenes	6
Kroken	6
Lindtveit/Arnevik	7
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	9
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Grimstad kommune

LØSMASSER

Løsmassene i Grimstad kommune som egner seg for større grunnvannsutttak knytter seg til breelvavsetninger, spesielt der disse står i forbindelse med vann og vassdrag (infiltrasjonsmagasiner). De største breelvavsetningene er knyttet til Ratrinnet i områdene syd for Rorevann og Syndle.

Forøvrig består løsmassene i kommunen av marine avsetninger og moreneavsetninger.

De marine avsetningene består av strandavsetninger i sammenhengende dekke langs ræet. Forøvrig opptrer hav- og fjordavsetninger og strandavsetninger som oftest i usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Hav- og fjordavsetningene 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).

I nordvestre del av kommunen består løsavsetningene av morenemateriale i usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Disse avsetningene er også lite egnet for større grunnvannsutttak.

FJELL

Berggrunnen i Grimstad kommune består av grunnfjellsbergarter av forskjellige typer: granittiske dypbergarter samt forskjellige gneiser (båndgneiser, kvartsitiske gneiser). Det opptrer også spredte områder med amfibolitt. NGUs brønnboringsarkiv har meget få data om boringer foretatt i kommunen.

Generelt kan en si at boringer foretatt i disse grunnfjellsbergarter 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 vannmengder enn det 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.

2 Forurensningskilder

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

3 Prioriterte områder

GRIMSTAD

Fra kommunen ble det ytret ønske om å vurdere mulighetene for reservevannforsyning til kommunen, basert på grunnvann. Oppgitt vannbehov er ca. 60 l/s, basert på 15000 pe og 350 l/pers/døgn.

Uttak av slike vannmengder må baseres på sand- og grusavsetninger som kommuniserer med vassdrag (infiltrasjonsmagasiner).

Det er vurdert to områder som kan være interessante for nærmere hydrogeologiske undersøkelser (boringer, prøvebrønner, seismikk etc.) for å klarlegge mulighetene for grunnvannsuttak. Det ene området ligger ved Roresanden hvor det ligger en løsavsetning i sydenden av Rorevannet (merket 1 på Fig. 1), det andre området ligger ved sydvestenden av Syndle, der det også er avsatt løsmasser (merket 2 på Fig. 1). Områdene/avsetningene er avmerket på Fig. 1.

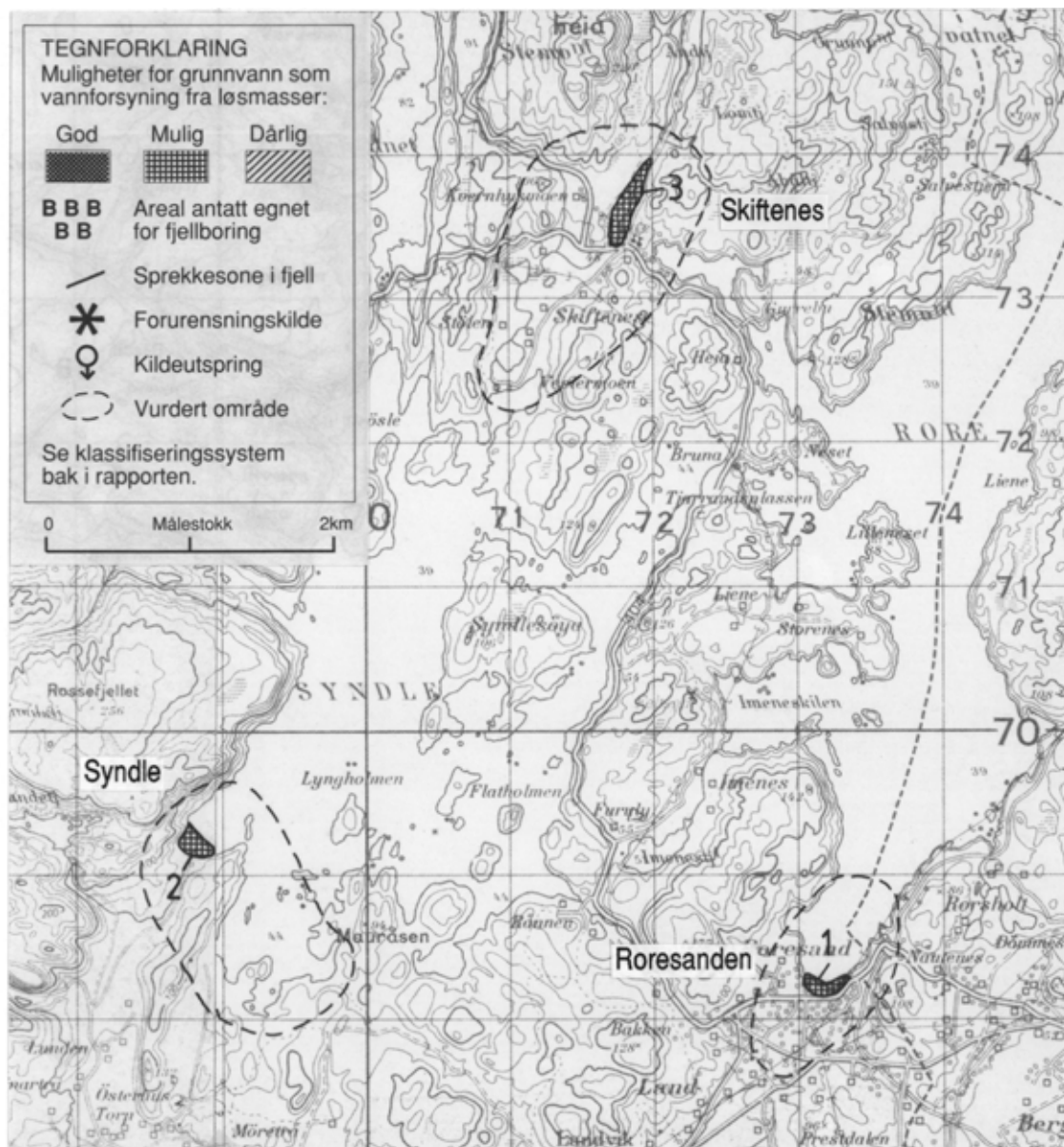


Fig. 1 På kartutsnittet (kartblad 1611 IV Arendal og 1511 I Lillesand) er det merket av løsavsetningene ved Roresand (1) og Syndle (2), samt området ved Skiftenes.

SKIFTENES

Det vurderte området er avmerket på Fig. 1. Oppgitt vannbehov er 0,4 l/s, basert på 100 pe og 350 l/pers/døgn.

På grusregisterkartet for Grimstad kommune er det avmerket en grusforekomst ved Skiftenes (merket 3 på Fig. 1).

Det er mulig at denne kan utnyttes for grunnvannsuttak dersom den står i forbindelse med bekken fra Andtjern, og at mektigheten av det vannførende laget er tilstrekkelig. Vannføringen i bekken må selvfølgelig også være stor nok.

Bergartene i området består av kvartsitt/kvartsittisk gneis og amfibolitt. Kvartsitt/kvartsittisk gneis antas å være den gunstigste bergarten for dypbrønnsboring.

Det er muligheter for at vannforsyningen til Skiftenesområdet kan løses ved dypbrønnsboringer i fjell. En må regne med flere enn en boring mot utjevingsbasseng for å dekke vannbehovet. 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.

KROKEN

Det vurderte området er avmerket på Fig. 2. Oppgitt vannbehov er 0,4 l/s, basert på 100 pe og 350 l/pers/døgn.

Utfra det kvartærgeologiske kartet består løsmassene av marine avsetninger (hav- og fjordavsetninger og strandavsetninger). Det kan lokalt opptre strandavsetninger langs vassdraget som kan være egnet for grunnvannsuttak, eventuelt basert på gravde brønner.

Bergarten i området består av gneis. Forøvrig samme vurdering som for Skiftenes.



Fig. 2 Det vurderte området ved Kroken. Kartblad 1611 IV Arendal.

LINDTVEIT/ARNEVIK

Det vurderte området er avmerket på Fig. 3. Oppgitt vannbehov er 0,4 l/s, basert på 100 pe og 350 l/pers/døgn.

NGU kjenner ikke til/har ikke opplysninger om løsmasser egnet for grunnvannsuttak i området.

Berggrunnen i området består av gneis. Forøvrig den samme vurdering som for Skiftenes og Kroken.



Fig. 3 Det vurderte området ved Lindtveit/Arnevik. Kartblad 1511 I Lillesand, 1611 IV Arendal.

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

Jansen, I.J. (1985): Grusregisteret i Grimstad kommune. *NGU Rapport 85.240*.

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

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*.

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.