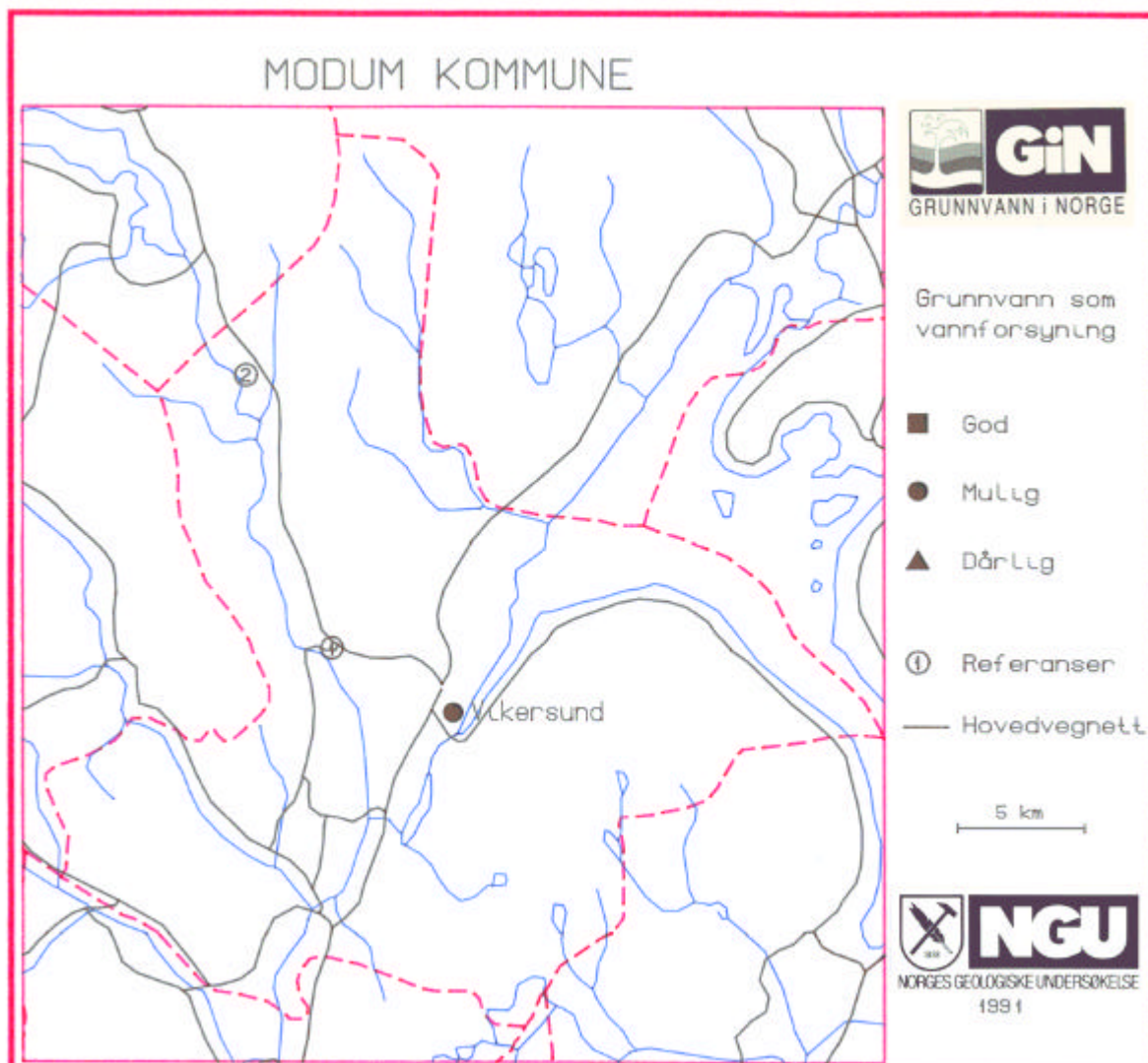


Rapport nr.: 91.166		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Modum kommune				
Forfatter: Kirkhusmo L.A.		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet, NGU		
Fylke: Buskerud		Kommune: Modum		
Kartblad (M=1:250.000) Skien, Oslo, Hamar		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1714 I, 1814 IV, 1715 II		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 9	Pris: 55,-	
Feltarbeid utført: Oktober 1990		Rapportdato: 31.05.91	Prosjektnr.: 63.2521.17	Ansvarlig:
Sammendrag:				
<p>Modum kommune har prioritert 1 område hvor muligheter for grunnvannsforsyning ønskes vurdert. Vannbehovet er beregnet etter 350 liter/person/døgn.</p> <p>I rapporten klassifiseres mulighetene for grunnvannsforsyning til de prioriterte områdene i god, mulig og dårlig.</p> <p>Modum kommune er en A-kommune. Det vil si at vurderingene er basert på oversiktsbefaringer og gjennomgang av tilgjengelig bakgrunnsmateriale.</p> <p>Vurdering av det prioriterte området har gitt som resultat: Vikersund - mulig</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 kommunene 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.</p>				
Emneord: Hydrogeologi	Grunnvann		Grunnvannsforsyning	
Forurensing	Løsmasse		Berggrunn	
Database				

Mulighet for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser	fjell	Grunnvann som vannforsyning
Vikersund	25.0 l/s	Mulig	Dårlig	Mulig

Innholdsfortegnelse

	Side
Rapportene i GiN-programmet (2. omslagsside)	
MULIGHET FOR GRUNNVANN SOM VANNFORSYNING	1
Innholdsfortegnelse	2
1 GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETENE I KOMMUNEN	3
2 FORURENSNINGSKILDER	3
3 PRIORITERTE OMRÅDER	
Vikersund	4
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	6
Referanser i prioriterte områder	
Andre referanser	
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU - INFO i grunnvannsarbeidet (3. omslagsside)	

1. Generelt om grunnvannsmuligheter i Modum kommune

LØSMASSER

Løsmassene i dalførene er dominert av marine avsetninger. Disse består av finkornet materiale (silt/leire) og er generelt dårlig egnet for grunnvannsutttak. Lengst nordvest i kommunen opptrer det større glasifluviale (breelv) avsetninger ved Slettemoen/Kløtgefoss. Forøvrig opptrer glasifluviale avsetninger spredt i kommunen.

Fluviale (elve) avsetninger opptrer spredt langs Dramselva og Snarumselva. Sysle har etablert grunnvannsforsyning fra en slik avsetning. Brunespoen-Kjølstadmoen er en annen slik elveavsetning.

De glasifluviale og fluviale avsetninger kan være potensielle grunnvannsgivere, spesielt der disse står i forbindelse med vassdrag (infiltrasjonsmagasiner).

FJELL

Det er grunnfjellsbergarter av forskjellige typer (gneis, granodioritter, kvartsdioritter, kvartsitter og gabbro) som dominerer i kommunen. Det er variable vannmengder som er oppnådd ved boring i disse bergartene. Generelt ligger kapasiteten på fra ca. 0,1 l/s - 0,6 l/s pr. borhull.

I østlige deler av kommunen opptrer sedimentære kambro-silur bergarter (skifre og kalksteiner). Vanlig ytelse i disse bergartene er fra ca. 0,1 l/s - 0,8 l/s pr. borhull. Alunskifer gir ofte lite og dårlig vann. Lengst øst i kommunen kommer en inn i Oslofeltets dypbergarter og lavabergarter. Dypbergartene gir vanligvis ytelse fra 0,1 l/s - 0,6 l/s pr. borhull, mens lavabergartene er meget gode vanngivere, 0,6 l/s - 1,5 l/s er relativt vanlig.

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

Av ialt 70 registrerte borebrønner i kommunen (NGU-arkiv), har 5 borer vist større vannføringer (1,1 l/s - 1,7 l/s). Alle disse ligger i grunnfjellsbergarter.

2. Forurensningskilder.

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

3. Prioriterte områder

VIKERSUND

Antatt vannbehov er ca. 25 l/s basert på ca. 6000 pe og 350 l/pers/døgn.

Fra Modum kommune ble det ytret ønske om en vurdering av en mulig grunnvannsforsyning fra løsavsetningene på Brunnesmoen som reservevannskilde for Vikersundområdet. Avsetningen er avmerket på Fig. 1.

Brunnesmoen er en elveavsetning vest for Vikersund, og består av sand/grus av vekslende mektighet over leire. I overgangen mellom sand/gruslag og leire, slår det ut en rekke kilder.

Modum Bad har i dag sin vannforsyning basert på et kildeutslag vest for Brunnes. Det er også en rekke kildeutslag sydover fra Brunnes og helt til den sydlige del av avsetningen. Under befaring 12/10-90 var det meget liten til ingen vannføring i flere av kildene, bortsett fra kilde helt syd i avsetningen.

På Brunnesmoen har landsomfattende grunnvannsnett som drives av NGU/NVE et av sine observasjonsområder. Grunnvannsstanden er målt i flere observasjonsrør en gang pr. uke siden 1979. I hele 1990 har en målt den laveste vannstand som er observert i måleperioden 1979-1990.

Etter opplysninger fra kommunen har Vikersund i dag et vannverk basert på overflatevann av god kapasitet og kvalitet som forsyner ca. 6000 pe. Dersom Åmot knyttes til vannverket, vil ytterligere ca. 3000 pe komme til.

Grunnvannsmagasinet på Brunnesmoen har neppe kapasitet til å forsyne et så stort antall pe som det her er snakk om, basert på nedbørsinfiltrasjon alene.

Mulighetene for å oppnå de ønskede vannmengder må i tilfelle baseres på kunstig infiltrasjon. Når avsetningen er karakterisert som en mulig grunnvannsgiver i forhold til behovet, er dette forutsatt kunstig infiltrasjon.

Det er vel også et spørsmål om det teknisk/økonomisk (bl.a. vanskelig å fange inn de spredte kildeutslagene), er noen god løsning å benytte denne avsetningen som reservevannskilde for Vikersundområdet, med de vannmengder det her er snakk om. I allefall må ytterligere hydrogeologiske undersøkelser foretas for å verifisere mulighetene.

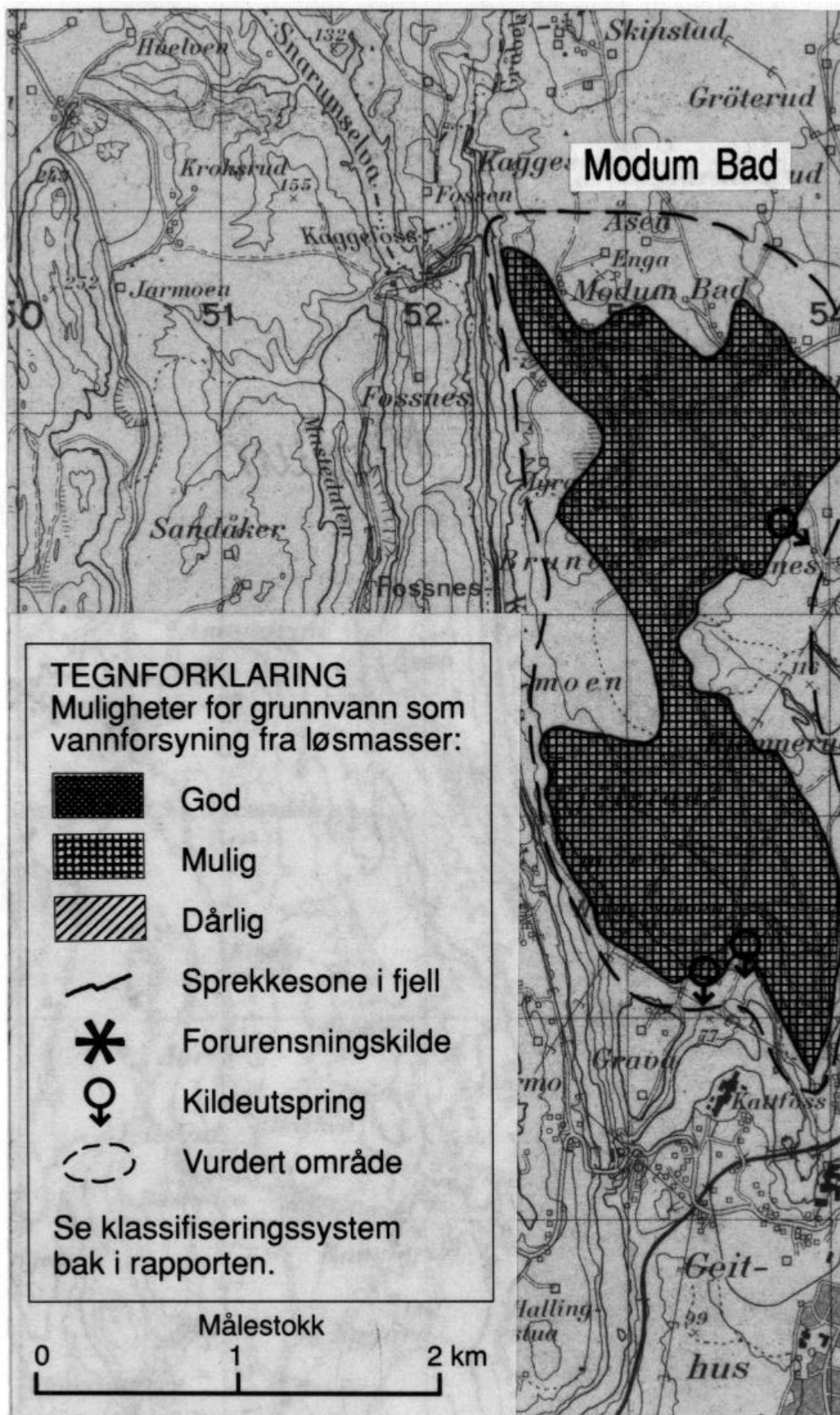


Fig. 1. Avsetningen på Brunnesmoen/Kjølstadmoen syd for Modum Bad. Kartblad 1714 I.

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

VIKERSUND

Kirkhusmo, L.A. & Sønsterud, R. 1988: Overvåking av grunnvann.
Landsomfattende grunnvannsnett (LGN). NGU-rapport 88.046.

Klemetsrud, T. 1972: Utbygging vannforsyning Modum Bad.
NGU-brev av 24/5-72, jnr. 221/72.

- Andre referanser

Referansenummeret er angitt på kommunekartet.

Bargel, T. 1987: HOKKSUND 1714 I, kvartærgeologisk kart
M 1:50 000 med beskrivelse. NGU-skrifter nr. 80.

Brögger, W.C. & Schetelig, J. 1917: Berggrunnskart Hønefoss
M 1:100 000.

Bugge, A. 1935: Berggrunnsgeologisk kart EIKER, M 1:100 000,
NGU-nr. 143.

Follestad, B.A. 1986: LIER kvartærgeologisk kart 1814 IV,
M 1:50 000, Norges geologiske undersøkelse.

Wolden, K. 1985: Grusregisteret i Modum kommune, NGU-rap. 85.034.

Østmo, S.R., Kjærnes, P. & Olsen, K.S. 1978: HØNEFOSS, kvartærgeologisk
kart 1815 II M 1:50 000, NGU.

1 Klemetsrud, T. 1979: Grunnvannsforsyning til Sysle tettsted, Modum
kommune, Buskerud fylke, NGU-rap. O-77192.

2 Kraft, P. 1984: Grunnvannsundersøkelser ved Kløftefoss, Modum
kommune, med hensyn på forurensningsfare fra prosjektert
infiltrasjonsanlegg. NGU-rapport av 4/6-1984 jnr. 1109/84.

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.