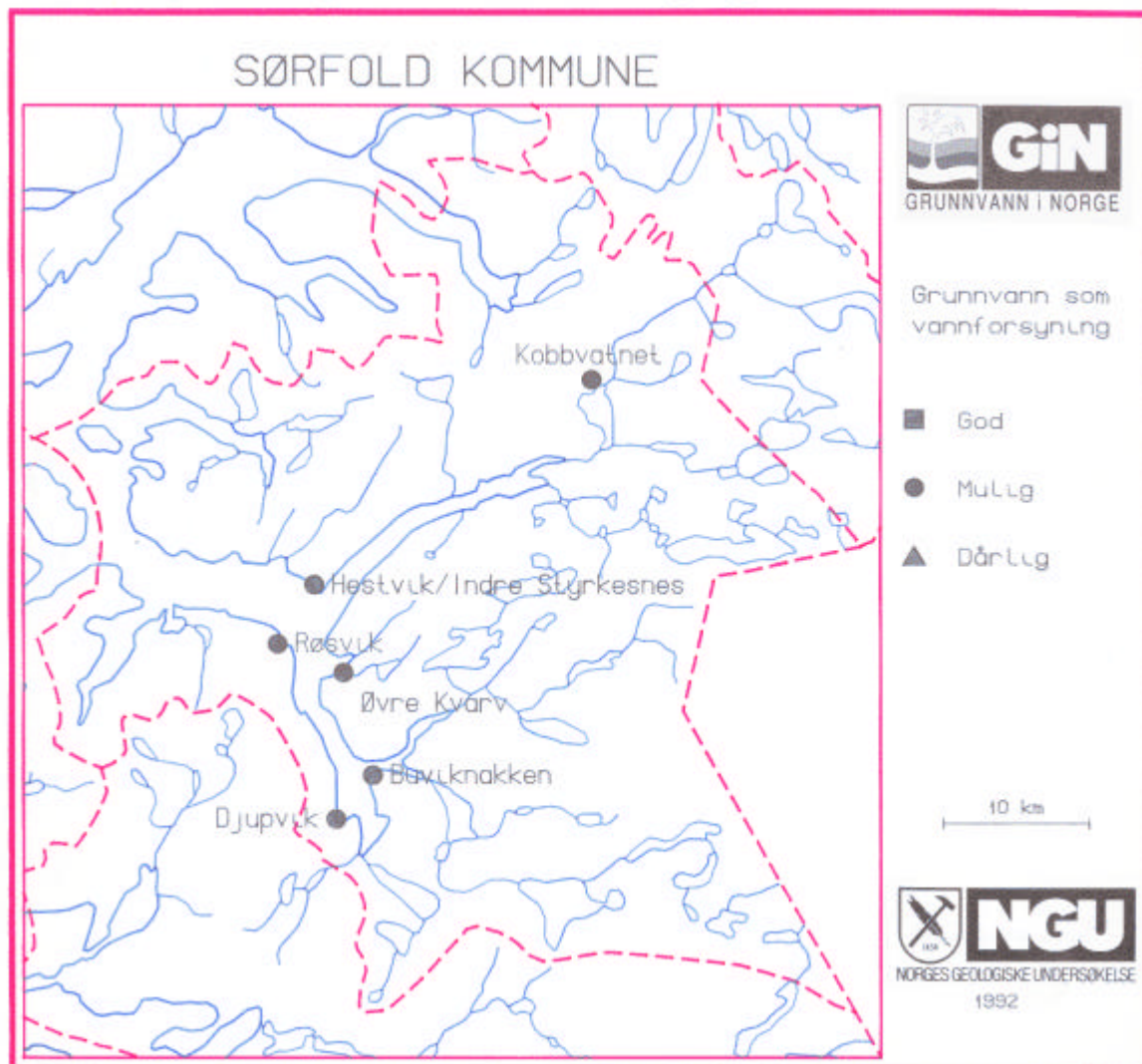


Rapport nr.: 92.024		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen							
Tittel: Grunnvann i Sørfold kommune										
Forfatter: Morland G.		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet, NGU								
Fylke: Nordland		Kommune: Sørfold								
Kartblad (M=1:250.000) Sulitjelma		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 2129 IV, 2130 II, 2130 III								
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 15 Pris: 55,- Kartbilag:								
Feltarbeid utført: Sommeren 1991	Rapportdato: 01.01.92	Prosjektnr.: 63.2521.20	Ansvarlig:							
<p>Sammendrag:</p> <p>Sørfold kommune er en A-kommune. Det vil si at vurderingen er basert på oversiktsbefaringer og gjennomgang av tilgjengelig bakgrunnsmateriale.</p> <p>Kommunen har prioritert seks 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 Sørfold kommune er konklusjonen:</p> <table data-bbox="159 1142 1149 1265"> <tr> <td>Kobbvatnet: Mulig</td> <td>Buviknakken: Mulig</td> </tr> <tr> <td>Hestvik/Indre Styrkesnes: Mulig</td> <td>Røsvik: Mulig</td> </tr> <tr> <td>Øvre Kvarv: Mulig</td> <td>Djupvik: Mulig</td> </tr> </table> <p>En nærmere hydrogeologisk undersøkelse vil kunne fastslå om grunnvann virkelig kan utnyttes innen områdene.</p>					Kobbvatnet: Mulig	Buviknakken: Mulig	Hestvik/Indre Styrkesnes: Mulig	Røsvik: Mulig	Øvre Kvarv: Mulig	Djupvik: Mulig
Kobbvatnet: Mulig	Buviknakken: Mulig									
Hestvik/Indre Styrkesnes: Mulig	Røsvik: Mulig									
Øvre Kvarv: Mulig	Djupvik: Mulig									
<p>BEMERK</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	Berggrunn								
Database	Fagrapport									

Muligheter for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser fjell		Grunnvann som vannforsyning
Kobbvatnet	0,80 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Hestvik/Indre Styrkesnes	0,80 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Øvre Kvarv	0,20 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Buviknakken	0,40 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Røsvik	0,80 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Djupvik	0,60 l/s	Dårlig	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	
Kobbvatnet	4
Hestvik/Indre Styrkesnes	6
Øvre Kvarv	7
Buviknakken	8
Røsvik	9
Djupvik	10
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	12
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Sørfold 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.

Det er forholdsvis sparsomt med elveavsatte og breelvavsatte løsmasser i Sørfold kommune. I tillegg til området ved Kobbvatnet er det kun noen få forekomster av elveavsetninger langs mindre vassdrag i kommunen.

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 innenfor kommunen domineres av granitt og granodioritt samt forskjellige varianter av glimmerskifer. Det forekommer også noe kalkspatmarmor i kommunen, bl.a. i området rundt Djupvik, men også enkelte andre steder i kommunen. Glimmerskifer vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens granittiske 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

Det er ikke registrert noen forurensningskilder som kan påvirke de 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.

KOBBVATNET

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

Området består bl.a. av delvis nederoderte breelvavsetninger beliggende på finstoffrike marine avsetninger og morene. Langs nordenden av Kobbvatnet er store områder dekket med strandsand. Hele strandsonen samt elveslettene langs to mindre elver er derfor avmerket som en mulig grunnvannsforekomst (avsetning 1 i fig. 1). Gjerdalselva tørker imidlertid helt inn om sommeren slik at det i utgangspunktet synes lite aktuelt å utnytte områdene langs den til grunnvannsuttak. Det anslås at det er forholdsvis grunt ned til finstoffrike marine

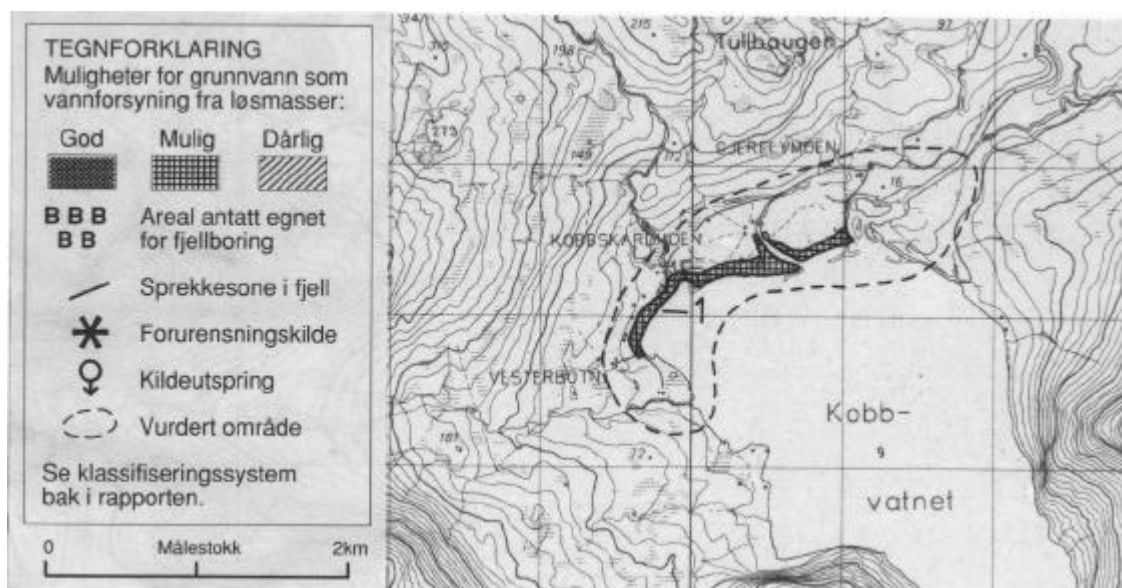


Fig. 1 Utsnitt av kartblad 2130 II Gjerdalen (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Kobbvatnet.

avsetninger, men muligheten for uttak av grunnvann fra f.eks. gravde brønner i løsmasser synes å være tilstede. Pga. forholdsvis store kostnader ved utbygging av ledningsnett i spredt bebyggelse, synes det mest aktuelt å basere vannforsyningen på flere små anlegg som forsyner enkelthus evt. husgrupper med grunnvann. Evt. gravde brønner bør utføres etter visse retningslinjer.

Berggrunnen i området består av grunnfjellsbergarter som granitt og granodioritt. Disse bergartene regnes som gode vanngivere. Fem til syv vel plasserte fjellbrønner antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningsbasseng. Før ansettelse av evt. borer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

HESTVIK/INDRE STYRKESNES

Vannbehovet er oppgitt til 200 pe (0,8 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 2.

Både gjennom Hestvik og gjennom Indre Styrkesnes (på kartet: Styrkesvik) renner det en fjellbekk ut i sjøen. Disse har imidlertid ikke avsatt noen sand- og grusavsetninger av betydning. Mulighetene for uttak av grunnvann i løsmasser for å dekke det oppgitte vannbehovet antas ikke å være tilstede.

Berggrunnen i området består hovedsaklig av glimmerskifer/glimmergneis med bånd av kalkbergarter og kvartsitt. Glimmerskifer vurderes vanligvis som en dårlig vanngiver, mens gneisbergarter, kvartsitt og kalkbergarter kan være gode vanngivere. Dalene, som strekker seg nordover fra bygdene, kan være sprekkesoner som muligens er gunstige for boring etter grunnvann i fjell. Tre til fem vel plasserte fjellbrønner med pumping mot et felles utjevningsbasseng nær hver av bygdene antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet. Før ansettelse av evt. borerer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

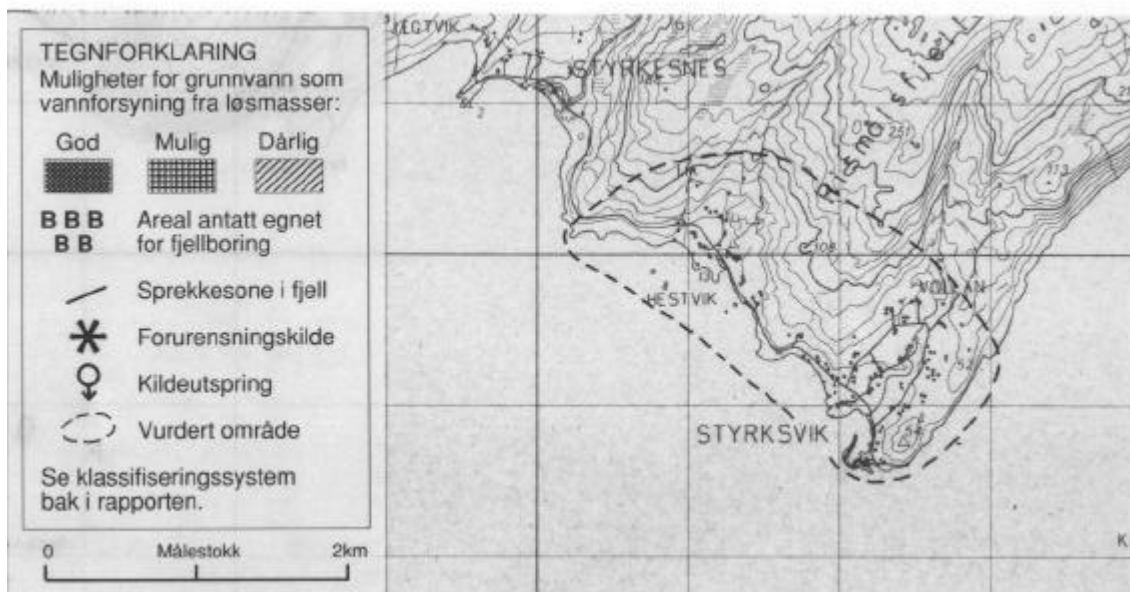


Fig. 2 Utsnitt av kartblad 2130 III Helldalisen (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Hestvik/Indre Styrkesnes.

ØVRE KVARV

Vannbehovet er oppgitt til 50 pe (0,2 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 3.

Kvarvelva renner gjennom området fra Rismålsvatnet og ut i sjøen ved Øvre Kvarv. Elva har gravd seg ned i de finere, marint avsatte løsmassene, og det vurderes som

lite sannsynlig å finne noen sand- og grusavsetninger langs elva som er av en slik mektighet at de kan utnyttes til grunnvannsuttak.

Langs veien til Nedre Kvarv går det et myrdrag. I dette dalsøkket vest for Litlfjellet ligger det en kalkspatmarmor som i dalsøkket møter en glimmergneis. I denne kontaktsonen presses grunnvann fra karstsystemer i kalkspatmarmoren ut i dagen (kilde 1 i fig. 3). Vanntemperaturen er målt til 5,3°C og kapasiteten anslått til 2-4 l/s (juli 1991). Det er etablert en mindre oppsamlingsbrønn i området. Før evt. utnyttelse av kildene, bør de kontrollmåles over minst ett år for å klarlegge om kapasiteten og kvaliteten er god nok til vannforsyningsformål.

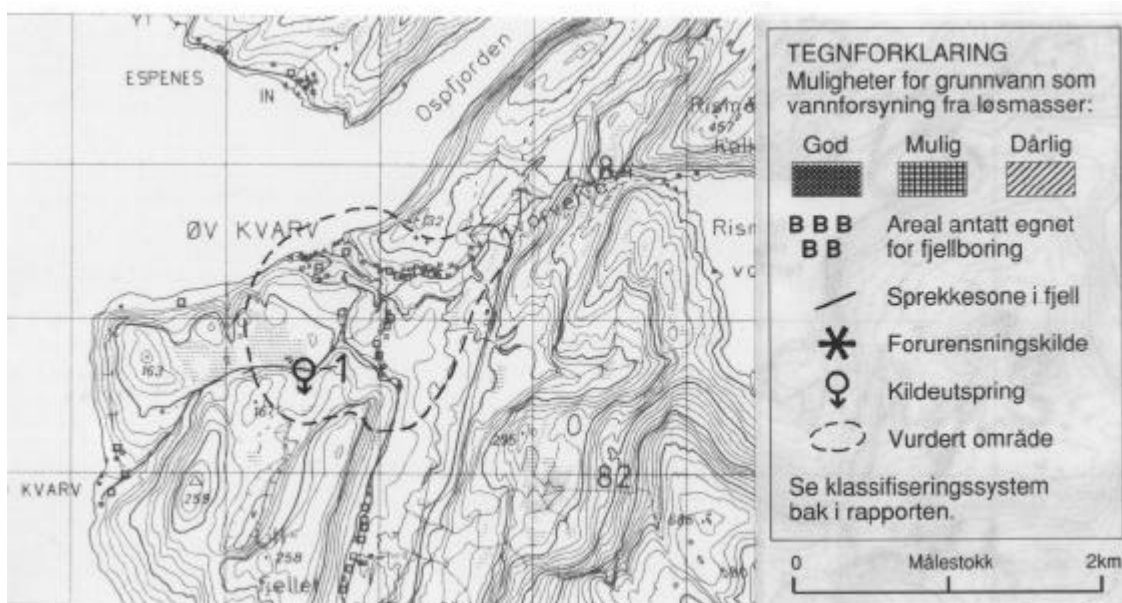


Fig. 3 Utsnitt av kartblad 2129 IV Fauske (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Øvre Kvarv.

Berggrunnen i området består av glimmerskifer/glimmergneis og kalkspatmarmor. Glimmerskifer vurderes vanligvis som en dårlig vanngiver, mens gneisbergarter kan være gode vanngivere. Kalkspatmarmor kan også være en god vanngiver. En til to velplasserte borebrønner i kalkspatmarmoren antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningsbasseng.

BUVIKNAKKEN

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

Det er ikke registrert noen løsmasser som kan utnyttes til grunnvannsutttak innenfor området. Det ligger en breelvavsetning ved Buvik, men den gjennomskjæres ikke av noen elv eller bekk og er dermed tilnærmet tørr. Det er dessuten to massetak i avsetningen.



Fig. 4 Utsnitt av kartblad 2129 IV Fauske (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Buviknakken.

Det er ved befaring ikke observert noen kilder innenfor området som kan være aktuelle å utnytte til grunnvannsforsyning. En nærmere undersøkelse av kontakten mellom fjellet, som består av kvartsitt, glimmerskifer og kalkspatmarmor, og de tette marine silt- og leiravsetningene kan kanskje avdekke mulige utnyttbare kilder for forsyning til enkeltabonnenter.

Berggrunnen i området består av tilsynelatende homogen kvartsitt (rett ovenfor Buvik), glimmerskifer og kalkspatmarmor. Glimmerskifer regnes som en dårlig vann giver, mens kvartsitt kan være en god vann giver. To til fire vel plasserte borebrønner i kvartsitten antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningssasseng. Før ansettelse av evt. borerer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

RØSVIK

Vannbehovet er oppgitt til 200 pe (0,8 l/s) og skal være et supplement til dagens vannforsyning fra Litlvatnet. Det undersøkte området er vist i fig. 5.



Fig. 5 Utsnitt av kartblad 2129 IV Fauske (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Røsvik.

En breelvavsatt avsetning er erodert ned av Røsvikelva. Mektigheten av vannavsatte sand- og grusmasser over marine silt- og leirsedimenter nær elva er sannsynligvis ikke stor, men muligheten for utnyttelse av grunnvann v.h.a. gravde brønner nær elva

kan være tilstede (avsetning 2 i fig. 5). En evt. gravd brønn bør utføres etter visse retningslinjer.

I området består berggrunnen hovedsaklig av kalkbergarter, som kan være gode vanngivere. Fem til syv velplasserte fjellbrønner antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningsbasseng. Før ansettelse av evt. borerer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

DJUPVIK

Vannbehovet er oppgitt til 150 pe (0,6 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 6.

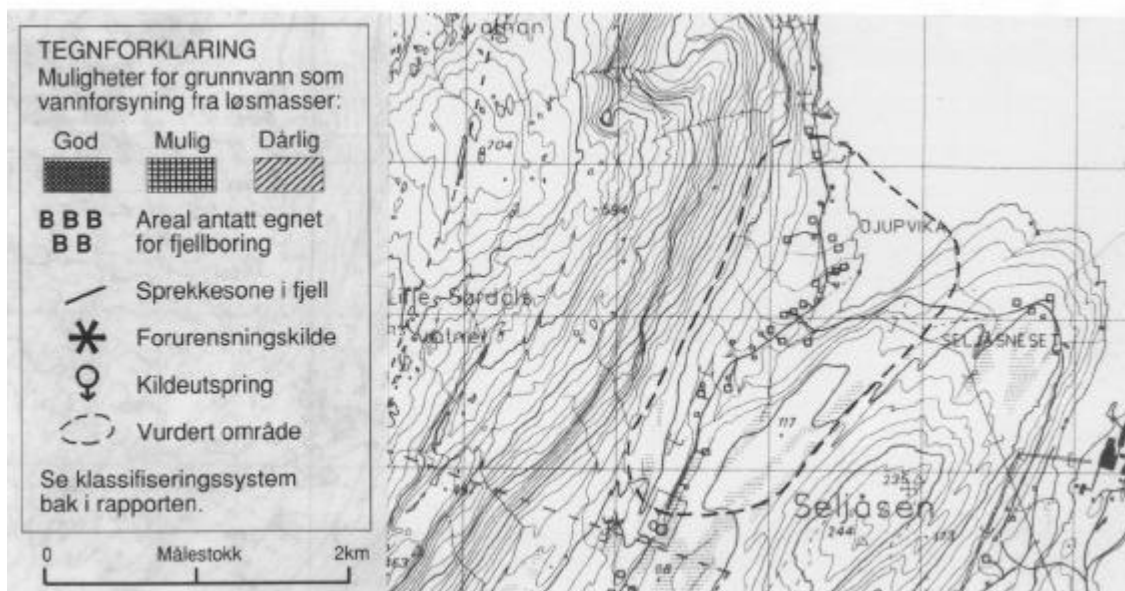


Fig. 6 Utsnitt av kartblad 2129 IV Fauske (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Djupvik.

Det er ikke observert noen elveavsatte løsmasser av betydning innen området. Hele dalen består av myrterreng og dette skyldes at marine silt- og leirsedimenter ligger rett under jordoverflaten. Det vurderes derfor som lite sannsynlig å finne noen sand- og grusavsetninger som kan utnyttes til grunnvannsuttak innenfor området.

Dalen mellom Djupvik og Fauske er dannet ved at kalkstein med dolomitt på begge sider er erodert ned. Det kan tenkes at dolomittbergartene på hver side av kalksteinen virker som naturlige grunnvannsbarrierer slik at man ved boring av en fjellbrønn i kontakten mellom kalksteinen og dolomitten vil kunne ta ut forholdsvis mye grunnvann. Det eksisterer også flere kilder innenfor området. En av disse skal være målt til 0,5 l/s. Evt. kilder bør imidlertid kontrollmåles over minst ett år for å klarlegge om kapasiteten og kvaliteten er god nok til vannforsyningsformål.

I Hammerfall dolomittbrudd er det boret en fjellbrønn på 70-80 m. Den gir artesisk vann med et overtrykk på 3.5 bar. I dag benyttes vannet i bedriften, men ved nedleggelse av bruddet om 5-10 år kan denne vannkilden evt. utnyttes i kommunal vannforsyning.

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

Freland, A., Storrø, G. (1987): Fauske. Sand- og grusressurskart 2129 IV, M = 1:50.000. *NGU*.

Sigmond, E.M.O., Gustavson, M., Roberts, D. (1984): Berggrunnskart over Norge 1:1 mill. *NGU*.

Storrø, G. (1987): Gjerdal. Sand- og grusressurskart 2130 II, M = 1:50.000. *NGU*.

Storrø, G. (1987): Helldalsisen. Sand- og grusressurskart 2130 III, M = 1:50.000. *NGU*.

Thoresen, M.K. (1990): Kvartærgeologisk kart over Norge. Tema: Jordarter. M = 1:1 mill.

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>