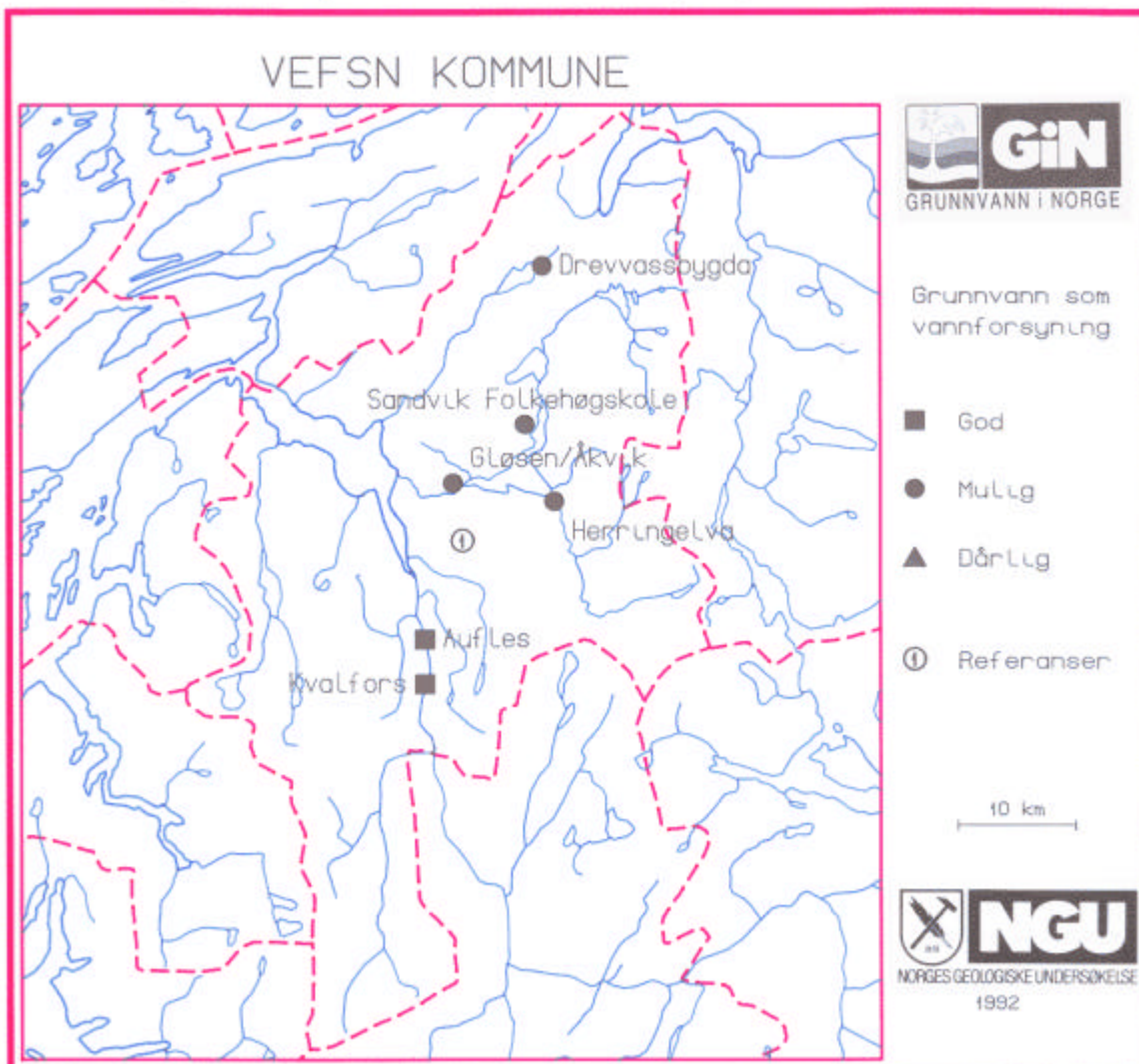


Rapport nr.: 92.011		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen							
Tittel: Grunnvann i Vefsn kommune										
Forfatter: Morland G., Grønlie A.		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet, NGU								
Fylke: Nordland		Kommune: Vefsn								
Kartblad (M=1:250.000) Mosjøen, Mo i Rana		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1826 I, 1926 III, 1926 IV, 1927 III								
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 16	Pris: 55,-							
Feltarbeid utført: Sommeren 1991		Rapportdato: 01.01.92	Prosjektnr.: 63.2521.20	Ansvarlig:						
<p>Sammendrag:</p> <p>Vefsn 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 Vefsn kommune er konklusjonen:</p> <table data-bbox="159 1142 1085 1265"> <tr> <td>Gløsen/Åkvik: Mulig</td> <td>Kvalfors: God</td> </tr> <tr> <td>Sandvik Folkehøgskole: Mulig</td> <td>Herringelva: Mulig</td> </tr> <tr> <td>Drevvassbygda: Mulig</td> <td>Aufles: God</td> </tr> </table> <p>En nærmere hydrogeologisk undersøkelse vil kunne fastslå om grunnvann virkelig kan utnyttes innen områdene.</p>					Gløsen/Åkvik: Mulig	Kvalfors: God	Sandvik Folkehøgskole: Mulig	Herringelva: Mulig	Drevvassbygda: Mulig	Aufles: God
Gløsen/Åkvik: Mulig	Kvalfors: God									
Sandvik Folkehøgskole: Mulig	Herringelva: Mulig									
Drevvassbygda: Mulig	Aufles: God									
<p><b>BEMERK</b></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
Gløsen/Åkvik	2,00 l/s	Mulig		Mulig
Sandvik Folkehøgskole	0,80 l/s	Mulig		Mulig
Drevvassbygda	1,20 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Kvalfors	0,50 l/s	God	Mulig	God
Herringelva	0,80 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Aufles	0,70 l/s	God	Mulig	God

## **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	
Gløsen/Åkvik	4
Sandvik Folkehøgskole	6
Drevvassbygda	7
Kvalfors	8
Herringelva	9
Aufles	11
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	13
Andre referanser	13
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

# 1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Vefsn 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.

Forekomster av elveavsatte løsmasser i Vefsn kommune er i første rekke knyttet til Vefsnas dalføre. Avsetninger som er avsatt av breelver forekommer bare sparsomt 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 innen kommunen domineres av glimmerskifre og marmor, men det forekommer også større områder med granittiske bergarter. Glimmerskifre 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 påviste mulige grunnvannsføremåstene 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.

### GLØSEN/ÅKVIK

Vannbehovet er oppgitt til 500 pe (2,0 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 1. Deler av området er tidligere undersøkt av NGU.

I vår tidligere undersøkelse konkluderte NGU med at den eneste avsetningen som kunne være aktuell for uttak av grunnvann var området nedstrøms fossen ved Forsmo Indre (avsetning 3 i fig. 1). Deler av denne avsetningen er senere utnyttet som massetak, men mulighetene for grunnvannsuttak i avsetningen oppstrøms massetaket synes fortsatt å være tilstede. De vannanalysene NGU foretok, tyder på at jern- og manganinnholdet i grunnvannet kan være noe høyt. Til tross for dette bør muligheten for å etablere f.eks. en gravd brønn for uttak av grunnvann i avsetningen vurderes nærmere. En evt. gravd brønn bør utføres etter nærmere retningslinjer.

Lengre oppe langs Fusta er det registrert en forekomst av breelvavsatte løsmasser inntil elva (avsetning 9 i fig. 1). Det bør undersøkes om det er tilstrekkelig mektighet av sand- og grusmasser under grunnvannsspeilet i avsetningen til at den kan utnyttes til uttak av grunnvann til vannforsyning.

Berggrunnen i området består av gabbro/metagabbro. Denne bergarten regnes som en dårlig vann giver. Pga. det store vannbehovet er området ikke nærmere vurdert med tanke på utnyttelse av grunnvann i fjell til vannforsyning.

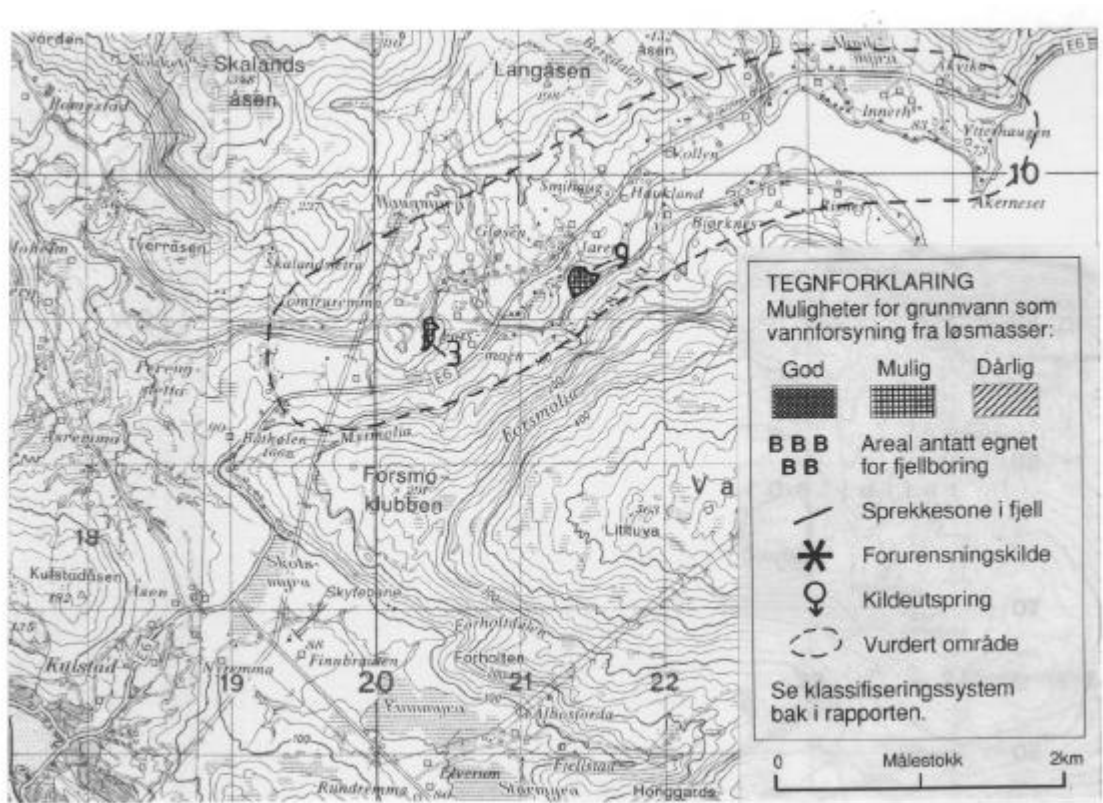


Fig. 1 Utsnitt av kartbladene 1826 I Mosjøen og 1926 IV Fustvatnet (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Gløsen/Åkvik.

## SANDVIK FOLKEHØGSKOLE

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

Sandvik Folkehøgskole har i dag sin vannforsyning fra to karstkilder som samles opp i et basseng ca. 50 m nedenfor den nederste kildens utløp. Den andre karstkilden kommer ut i dagen 300-400 m lengre oppe i dalsiden og deler av den føres i rør til bassenget (kilde 1 og 2 i fig. 2). I begynnelsen av juli 1991 ble temperaturen målt i begge kildene. Vanntemperaturen i den nederste kilden var 4,25°C. Ved den øverste kilden er det to adskilte kildeutslag, og temperaturen for det kildeutslaget som samles opp til vannforsyning var 5,80°C mens det andre holdt en temperatur på 5,40°C. Årsmiddeltemperaturen i området er anslått til ca. 3,6°C. Jo mer vanntemperaturen i kildevannet nærmer seg årsmiddeltemperaturen for området, jo lengre oppholdstid kan man regne med at vannet har i bergarten. Temperaturen i den nederste kilden kan dermed være en indikasjon på at denne kilden mates av grunnvann med betydelig lengre oppholdstid enn det vannet som kommer ut fra de øverste kildene. Vannet er forholdsvis hardt, dvs. har høyt innhold av kalsium og magnesium.

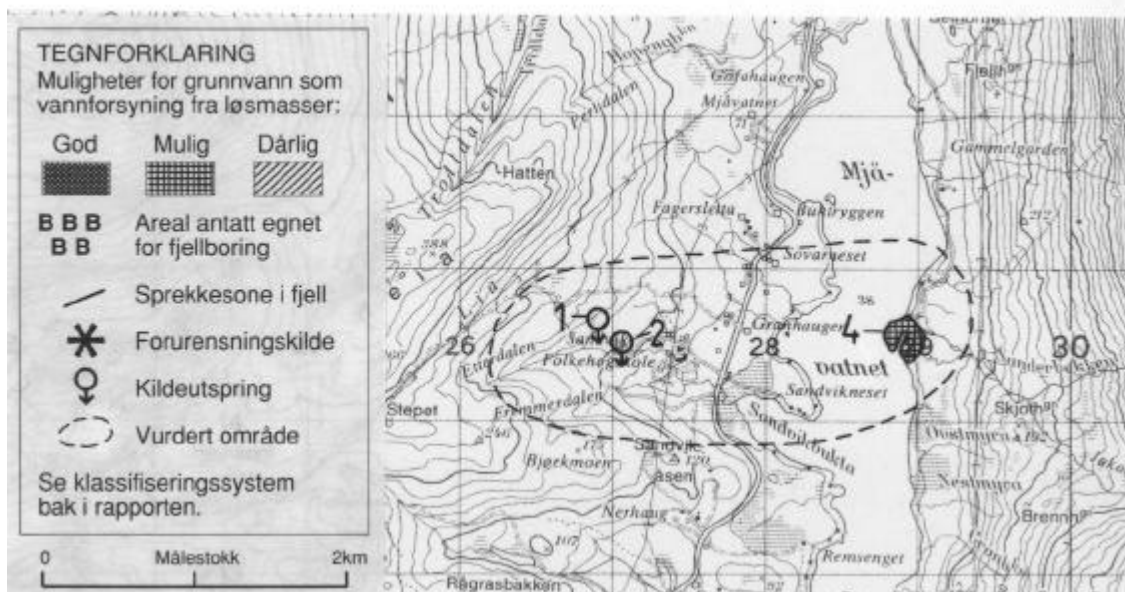


Fig. 2 Utsnitt av kartblad 1926 IV Fustvatnet (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Sandvik Folkehøgskole.

I perioder, spesielt ved snøsmelting og om høsten, har Sandvik Folkehøgskole vært plaget med at vannet inneholder sykdomsfremkallende bakterier. Dette skyldes sannsynligvis at kildevannet renner åpent i dagen ovenfor oppsamlingsbassenget og at området og bassenget ikke er beskyttet mot forurensning fra beitedyr og naturlig dyreliv. Problemet kan imidlertid reduseres kraftig ved at vannet fra kildene samles opp på en slik måte at det ikke utsettes for eksponering i dagen før det renner ut i bassenget. Dette kan gjøres ved å etablere inntakskummer ved kildenes utslagssted. I tillegg bør oppsamlingsbassenget rustes opp og tildekket, og muligheten for at overflatevann renner ned i bassenget bør elimineres.

Det synes ikke å være noen andre aktuelle grunnvannsforekomster i umiddelbar nærhet. Den eneste grunnvannsforekomsten i løsmasser i nærheten av Sandvik Folkehøgskole ligger på den andre siden av Mjåvatnet (avsetning 4 i fig. 2). Der har Sanderbekken bygd ut et delta som bør undersøkes nærmere med tanke på utnyttelse av grunnvann til vannforsyning.

Bergarten i området er karstifisert marmor. Det er oppnådd flere gode resultater i Nordland ved boring i denne typen bergart. Siden mulighetene for å dekke det oppgitte vannbehovet synes å være tilstede ved en bedre utnyttelse av de kildene man i dag benytter, er området ikke nærmere vurdert med tanke på utnyttelse av grunnvann fra borebrønner i fjell til vannforsyning.

## DREVVASSBYGDA

Vannbehovet er oppgitt til 300 pe (1,2 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 3.

Det foreløpige kvartærgeologiske kartet Elsfjord (1927 III) angir tre elvevifter i dette området, men bare elveviften mellom Kornneset og Skogsrud vurderes etter befaring som aktuell for utnyttelse av grunnvann til vannforsyning (avsetning 5 i fig. 3). Det synes her å være en viss mektighet av sortert sand og grus over de finkornige marine avsetningene. De andre elveviftene i området synes å være dominert av finstoffholdige løsmasser.



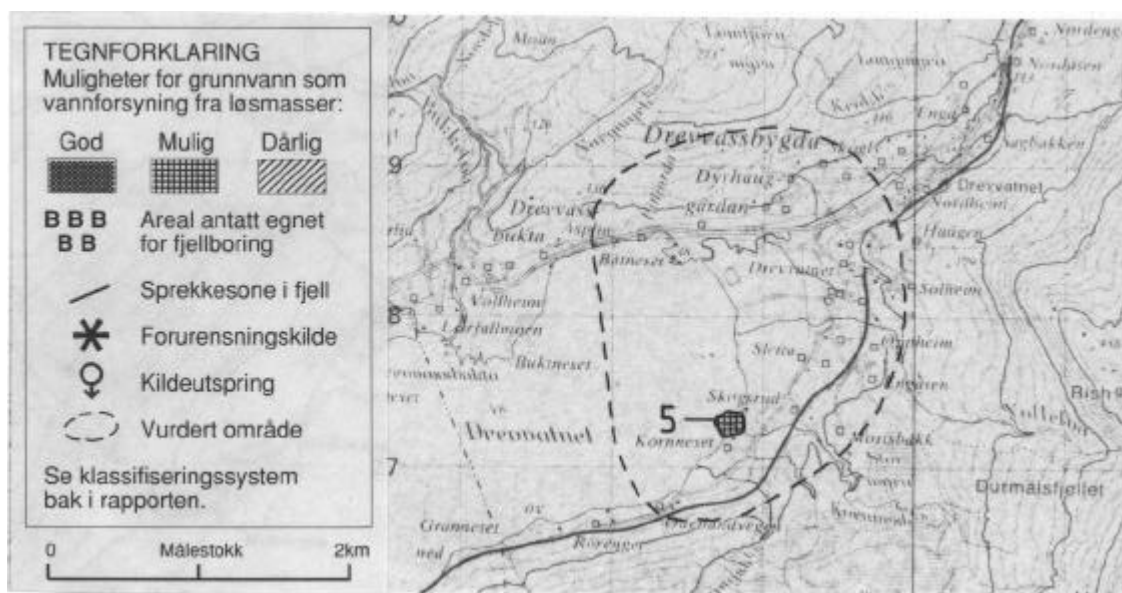


Fig. 3 Utsnitt av kartblad 1927 III Elsfjord (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Drevvassbygda.

Berggrunnen i området består av omdannet kalkspatmarmor og av granitt/granodioritt. Granittiske/granodiorittiske bergarter regnes som gode vanngivere, mens kalkspatmarmor kan være en god vanngiver. Fem til ni velplasserte fjellbrønner antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningssjø. Før ansettelse av evt. borerer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

## KVALFORS

Vannbehovet er oppgitt til 120 pe (0,5 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 4. Deler av området er tidligere undersøkt av NGU.

Ei skogdekt øy i Vefsna, øst for Kvalfors stasjon, synes å være velegnet for uttak av grunnvann for å dekke det oppgitte vannbehovet (avsetning 1 i fig. 4). I tillegg er avsetningen ved utløpet av elva Ravassgjola ved Kvalforsen tidligere undersøkt av NGU (avsetning 8 i fig. 4). Undersøkelsen avdekket forholdsvis grove sand- og grusmasser i et nærmere 30 meter dypt profil, og den synes dermed også velegnet for uttak av betydelige mengder grunnvann. Ved evt. utnyttelse av sistnevnte avsetning til vannforsyning må imidlertid vannledningen krysse Vefsna.

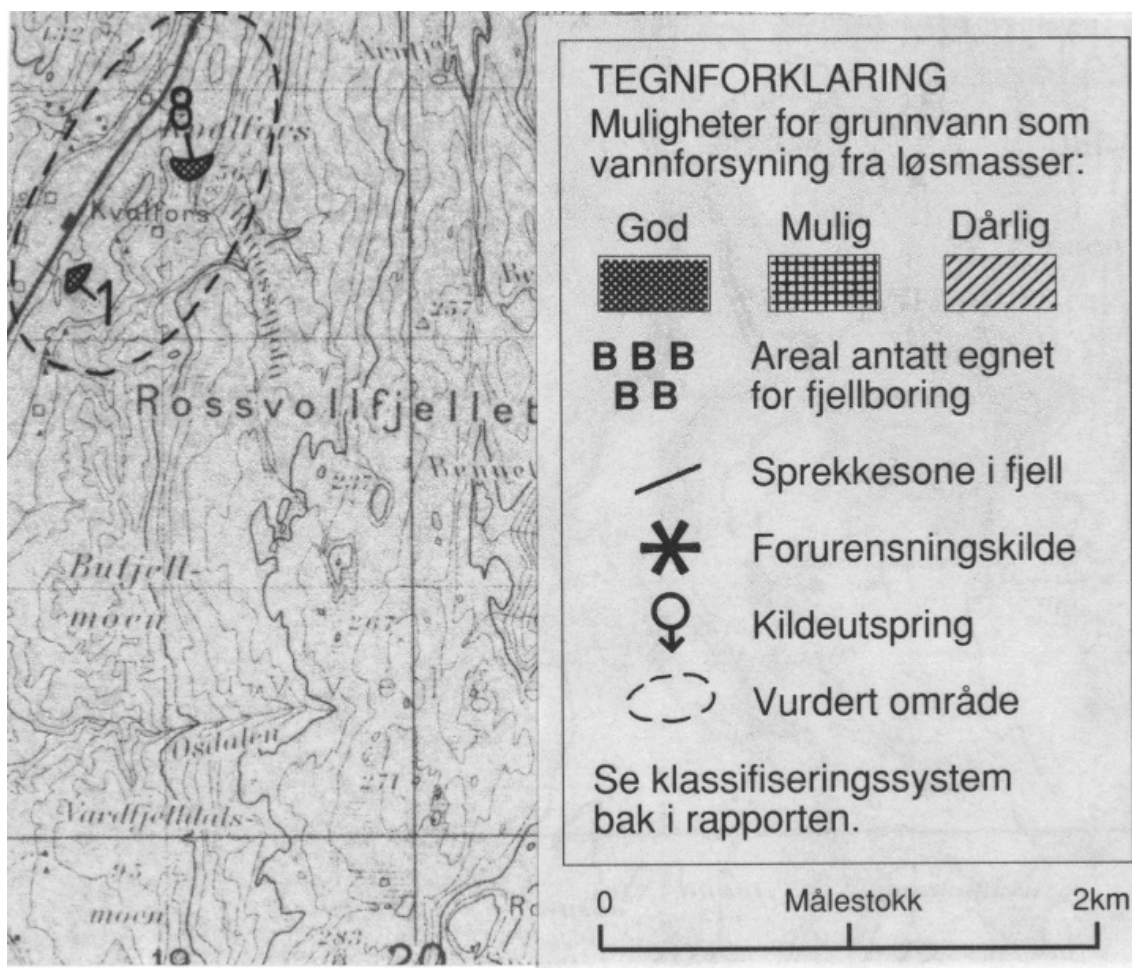


Fig. 4 Utsnitt av kartblad 1926 III Trofors (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Kvalfjell.

Berggrunnen i området består av kalkspatmarmor og glimmerskifer/gneiser samt amfibolitt. Glimmerskifer og amfibolitt vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens gneiser og kalkspatmarmor kan være gode vanngivere. Tre til fem 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.

## HERRINGELVA

Vannbehovet for området er ikke oppgitt av kommunen, men er av NGU anslått til ca. 200 pe (0,8 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 5.

Langs vestsiden av Herringelva, fra utløpet i Fustvatnet og ca. 3 km oppover elva, er det en sammenhengende elveslette (avsetning 6 i fig. 5). Her synes det å være muligheter for å etablere flere mindre grunnvannsanlegg for lokal vannforsyning.

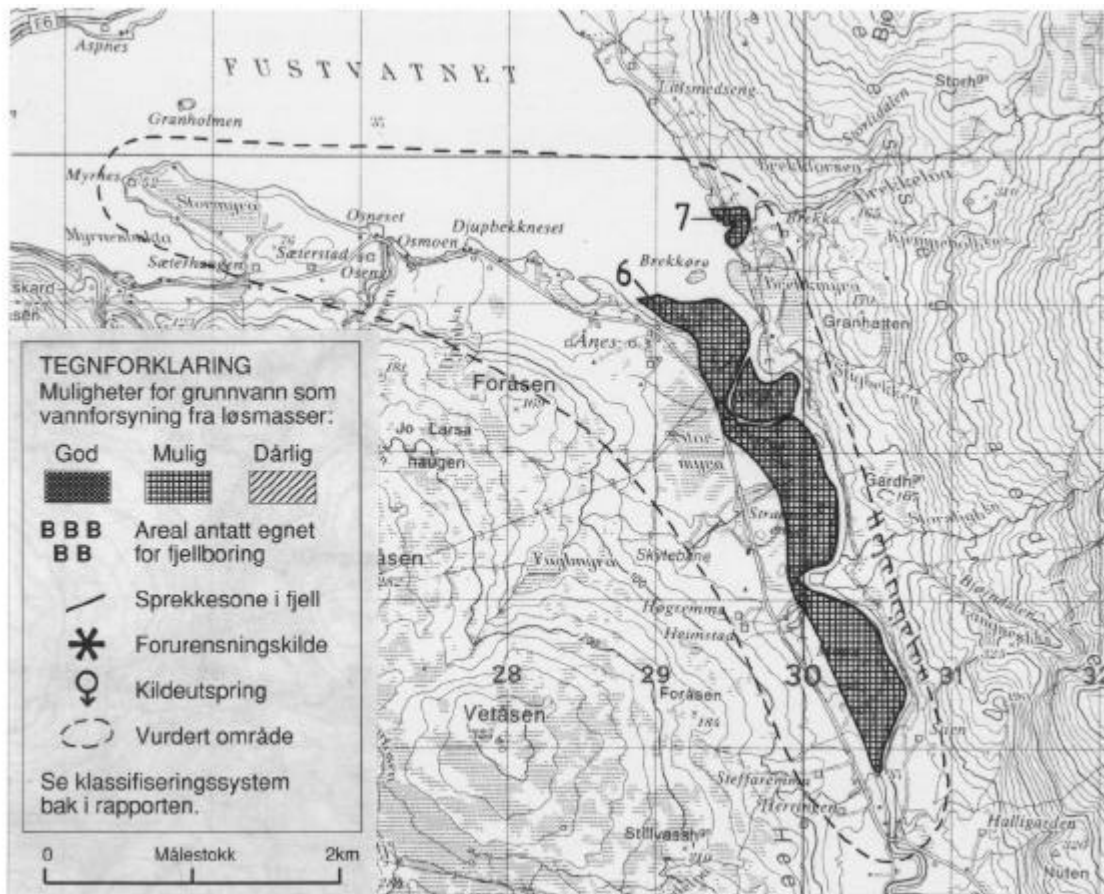


Fig. 5 Utsnitt av kartblad 1926 IV Fustvatnet (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Herringelva.

Ved utløpet av Brekkelva, rett nord for utløpet av Herringelva, er det påvist en breelavsetning som er erodert ned av elva. Disse grove massene har nedenfor avsetningen dannet et delta ut i Fustvatnet (avsetning 7 i fig. 5). Det nederste området langs Brekkelva og på deltaet bør undersøkes nærmere for å avklare muligheten for utnyttelse av grunnvann til vannforsyning.

Berggrunnen i området består hovedsaklig av granitt/granodioritt, men ved Brekkelva opptrer det glimmerskifre/gneiser. Glimmerskifre vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens granittiske/granodiorittiske bergarter kan være gode vanngivere. Fire til syv velplasserte borebrønner i den granittiske bergarten antas å kunne dekke vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningsbasseng. Før ansettelse av evt. borer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

AUFLES

Vannbehovet er oppgitt til 160 pe (0,6 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 6. Deler av området er tidligere undersøkt av NGU.

Ei skogdekt øy i Vefsna, Rossvollholmen, vurderes som velegnet for uttak av grunnvann for å dekke det oppgitte vannbehovet (avsetning 2 i fig. 6). NGU konkluderte med at mulighetene for uttak av betydelige mengder grunnvann tilsynelatende var tilstede. I forbindelse med bygging av flyplassen er det nær nordspissen av Rossvollholmen etablert en gravd brønn som i dag forsyner

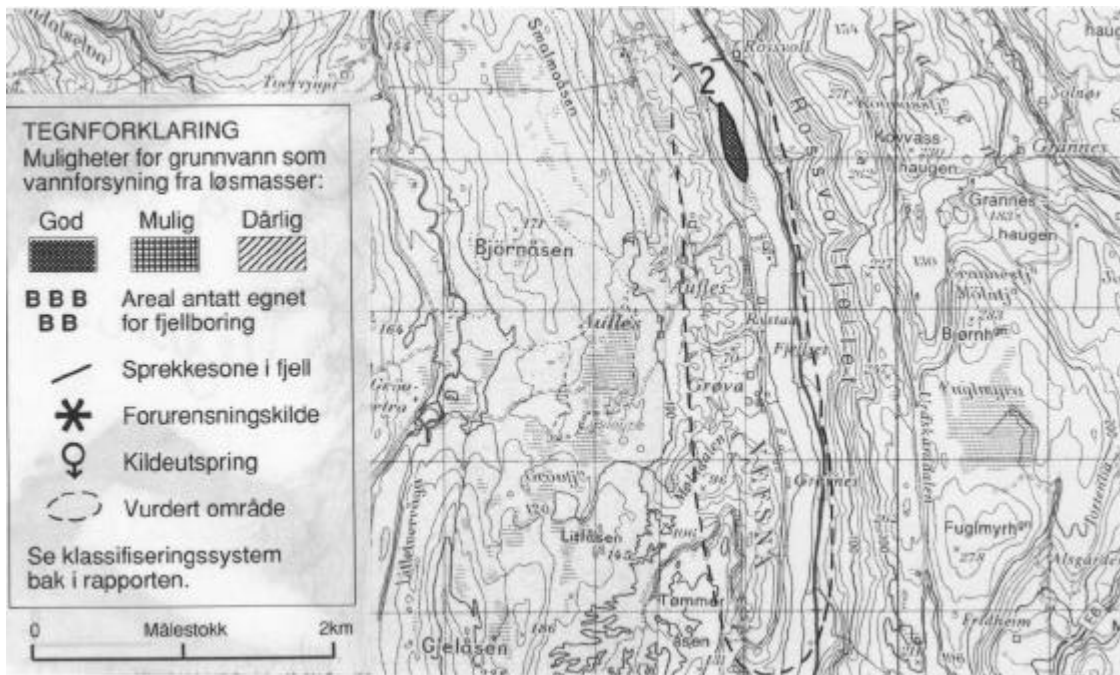


Fig. 6 Utsnitt av kartbladene 1826 I Mosjøen og 1926 IV Fustvatnet (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Aufles.

flyplassområdet med vann. Med tanke på bl.a. fremtidig utbygging anbefales det etablert en felles vannforsyning for flyplassen og boligbebyggelsen innen området basert på uttak av grunnvann fra Rossvollholmen.

Berggrunnen i området består bl.a. av kalkspatmarmor og glimmerskifre/ gneiser samt amfibolitt. Glimmerskifre og amfibolitt vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens gneiser og kalkspatmarmor kan være gode vanngivere. Tre til fem velplasserte fjellbrønner antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningsbasseng. Før ansettelse av evt. boringer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

## 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

Alstadsæter, I. (1981): Mosjøen. Kvartærgeologisk kart, M = 1:20.000. *NGU*.

Alstadsæter, I., Hollund, H.J. (1980): Vardfjell. Kvartærgeologisk kart, M = 1:20.000. *NGU*.

Alstadsæter, I., Hollund, H.J. (1981): Olderskog. Kvartærgeologisk kart, M = 1:20.000. *NGU*.

Bergstrøm, B. (ikke utgitt): Elsfjord. Foreløpig kvartærgeologisk kart 1927 III, M = 1:50.000. *NGU*.

Follestad, B.A. (1989): Fustvatnet. Kvartærgeologisk kart 1926 IV, M = 1:50.000. *NGU*.

Furuhaug, O., Wolden, K. (1988): Elsfjord. Sand- og grusressurskart 1927 III, M = 1:50.000. *NGU*.

Gjelle, S.T., Mickelson, M., Thelsen, F.J. (1990): Fustvatnet. Berggrunnsgeologisk kart 1926 IV, M = 1:50.000. *NGU*.

Gustafsson, M. (1981): Mosjøen. Berggrunnskart, M = 1:250.000. *NGU*.

Huseby, S. (1978): Rapport etter forundersøkelser vedrørende grunnvannsmuligheter for Fusta-Skaland-området i Vefsn kommune. *NGU Rapport O-78069*.

Huseby, S. (1978): Rapport etter forundersøkelser vedrørende grunnvannsmuligheter for tettstedet Mosjøen og Mosjøen Aluminiumsverk i Vefsn kommune. *NGU Rapport O-78038*.

Meteorologisk institutt (1991): Temperaturnormaler 1961-1990. *Datautskrift fra klimaavdelingen juli 1991*.

Wolden, K., Furuhaug, O. (1988): Fustvatnet. Sand- og grusressurskart 1926 IV, M = 1:50.000. *NGU*.

Wolden, K., Furuhaug, O. (1988): Trofors. Sand- og grusressurskart 1926 III, M = 1:50.000. *NGU*.

### ANDRE REFERANSER (NUMMERET ER ANGITT PÅ KOMMUNEKARTET)

1 Jæger, Ø. (1988): Hydrogeologiske undersøkelser ved Vefsn Landbrukskole, Vefsn kommune. *NGU Rapport 88.193*.

## 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>