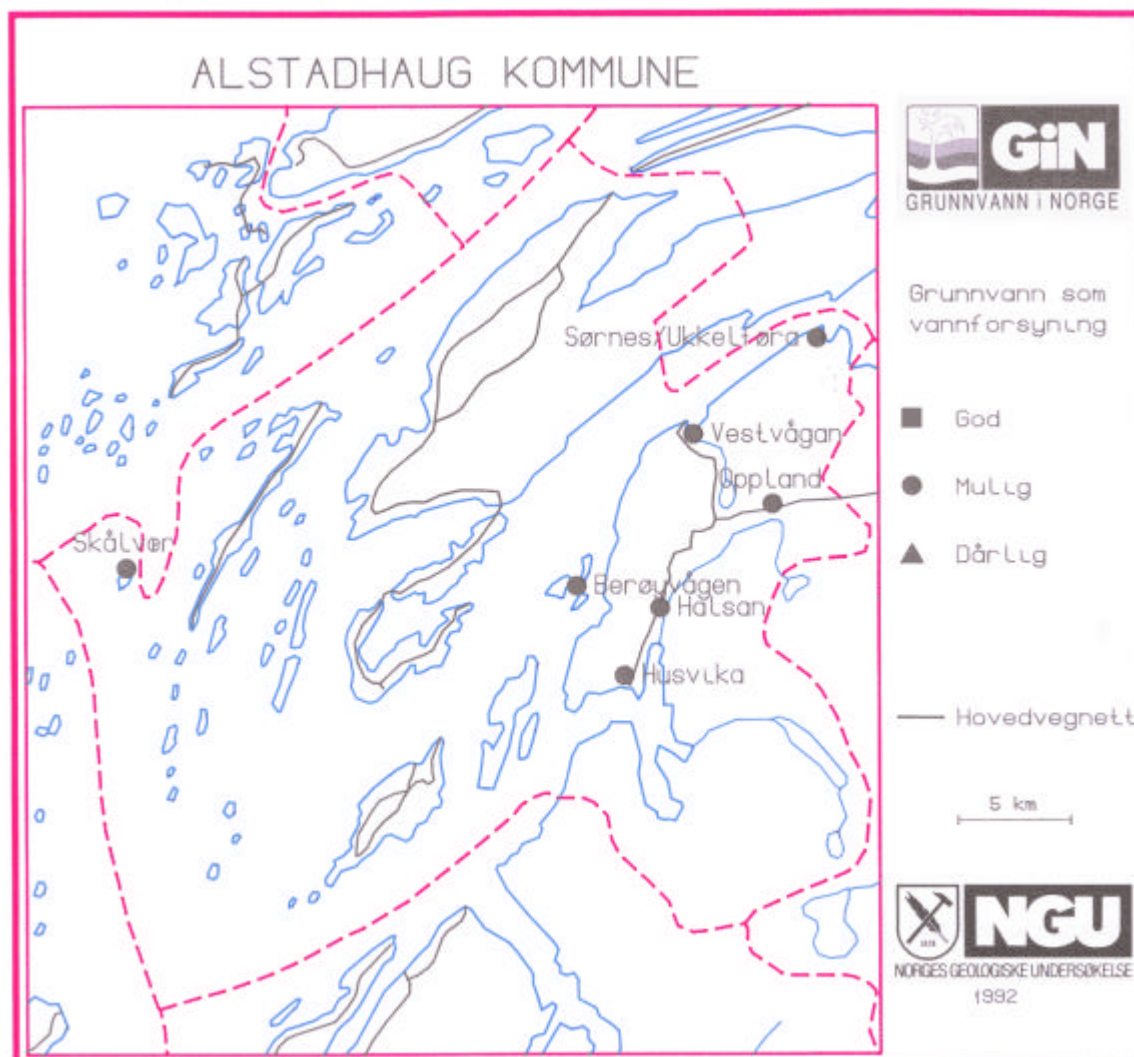


Rapport nr.: 92.009		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen									
Tittel: Grunnvann i Alstadhaug kommune												
Forfatter: Morland G.		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet, NGU										
Fylke: Nordland		Kommune: Alstadhaug										
Kartblad (M=1:250.000) Vega, Mosjøen		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1726 I, 1826 I, 1826 IV										
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 16	Pris: 55,-									
Feltarbeid utført:		Rapportdato: 01.01.92	Prosjektnr.: 63.2521.20	Ansvarlig:								
<p>Sammendrag:</p> <p>Alstadhaug kommune er en B-kommune. Det vil si at vurderingen er basert på studier av eksisterende geologiske kart og gjennomgang av tilgjengelig bakgrunnsmateriale.</p> <p>Kommunen har prioritert syv 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 Alstadhaug kommune er konklusjonen:</p> <table data-bbox="159 1120 1197 1299"> <tr> <td>Vestvågan: Mulig</td> <td>Berøyvågen: Mulig</td> </tr> <tr> <td>Oppland: Mulig</td> <td>Skålvær: Mulig</td> </tr> <tr> <td>Halsan: Mulig</td> <td>Sørnes/Ukkelføra: Mulig</td> </tr> <tr> <td>Husvika: Mulig</td> <td></td> </tr> </table> <p>Ingen av områdene er befart. En nærmere hydrogeologisk undersøkelse vil kunne fastslå om grunnvann virkelig kan utnyttes innen områdene.</p> <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>					Vestvågan: Mulig	Berøyvågen: Mulig	Oppland: Mulig	Skålvær: Mulig	Halsan: Mulig	Sørnes/Ukkelføra: Mulig	Husvika: Mulig	
Vestvågan: Mulig	Berøyvågen: Mulig											
Oppland: Mulig	Skålvær: Mulig											
Halsan: Mulig	Sørnes/Ukkelføra: Mulig											
Husvika: Mulig												
Emneord: Hydrogeologi	Grunnvann	Grunnvannsforsyning										
Forurensning	Løsmasse	Berggrunn										
Database	Fagrapport											

Muligheter for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser fjell		Grunnvann som vannforsyning
Vestvågan	0,24 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Oppland	0,12 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Halsan	0,12 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Husvika	0,12 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Berøyvågen	0,16 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Skålvær	0,12 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Sørnes/Ukkelføra	0,12 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	
Vestvågan	4
Oppland	5
Halsan	7
Husvika	8
Berøyvågen	9
Skålvær	10
Sørnes/Ukkelføra	11
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	13
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Alstadhaug 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 løsmasser i Alstadhaug kommune. De største elveavsetningene, som er angitt på det foreløpige kvartærgeologiske kartet Tjøtta (1846 IV) og det kvartærgeologiske kartet Mosjøen (1826 I), ligger ved Oppland, på Alsten, vest for "de syv søstre", og på Mindlandet. I tillegg forekommer det noen mindre elveavsetninger i kommunen. I flere av avsetningene er det massetak.

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 glimmerskifer/glimmergneis. "De syv søstre" på øya Alsten samt Røsøyene består av granitt/granodioritt. Mindre områder av denne bergarten forekommer også flere andre steder i kommunen. Noen øyer, bl.a. Altra, består også av marmor. Glimmerskifer vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens gneiser og granittiske/granodiorittiske 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 grunnvannsforekomstene i kommunen.

3 Prioriterte områder

Vurdering av grunnvannsmulighetene omkring de prioriterte områdene i kommunen er basert på studier av kart og tilgjengelige 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.

VESTVÅGAN

Vannbehovet er anslått til 60 pe (0,24 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 1.

Det foreløpige kvartærgeologiske kartet Tjøtta (1846 IV) og det kvartærgeologiske kartet Mosjøen (1826 I) angir ingen sand- og grusavsetninger innen området som kan utnyttes til grunnvannsuttak. Utfra de foreliggende opplysningene antas muligheten for vannforsyning basert på grunnvann fra løsmasser derfor ikke å være tilstede.

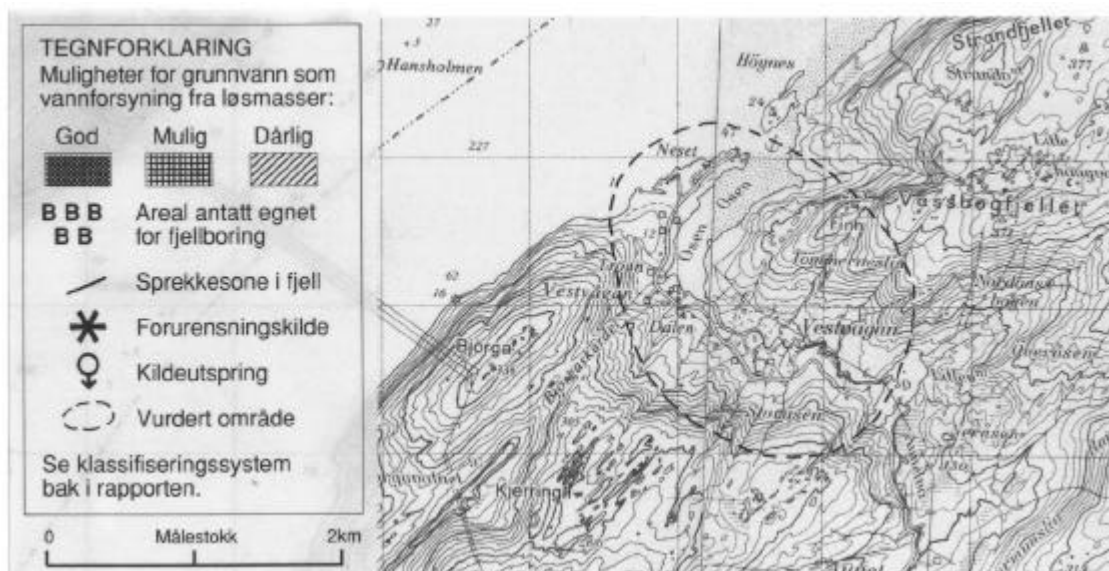


Fig. 1 Utsnitt av kartbladene 1826 I Mosjøen og 1826 IV Tjøtta (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Vestvågan.

Berggrunnen innen området består hovedsaklig av glimmerskifer/gneis med ganger av granitt, granodioritt og kvartsdioritt. Det forekommer også en intrusjon av granitt/granodioritt med en grense mot glimmerskiferen/gneisen som går mellom Bjørga og Kjerringlifjellet parallelt med Vefsnfjorden. Glimmerskifer regnes vanligvis som en dårlig vann giver, mens gneis og spesielt granitt/granodioritt kan være gode vann givere. En til to velplasserte fjellbrønner i granitten/granodioritten antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningssasseng.

OPPLAND

Vannbehovet er anslått til 30 pe (0,12 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 2.

På det kvartærgeologiske kartet Mosjøen (1826 I) er det avmerket flere elve- og breelavsetninger rundt Oppland. Avsetningene ligger langs Tverrelva som kommer fra Hagvatnet og Nonsengvatnet og går rett østover inn i Tjørndalen. Under forutsetning av at sand- og grusmassene kommuniserer med elva og at de har tilstrekkelig mektighet, kan det være mulig å utnytte løsmassene langs Tverrelva til uttak av grunnvann (avsetning 1 i fig. 2). Området langs elva bør derfor undersøkes nærmere. Hvis mektigheten av sand- og grusmassene er liten, vil det være problematisk å utnytte grunnvann i løsmasser ved konvensjonelle metoder. Siden vannbehovet er såpass beskjedent, kan det sannsynligvis være mulig å etablere en gravd brønn med en kunstig infiltrasjonsgrøft som har tilførsel fra elva. Dette forutsetter imidlertid at vannføringen i elva er forholdsvis stabil gjennom året og at kvaliteten på ellevannet er akseptabel. Den gravde brønnen bør utføres etter nærmere retningslinjer.

Berggrunnen innen området består av glimmerskifer/gneis. Glimmerskifer regnes vanligvis som en dårlig vann giver, mens gneis kan være en god vann giver. En til to

veplasserte fjellbrønner antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningssjø.

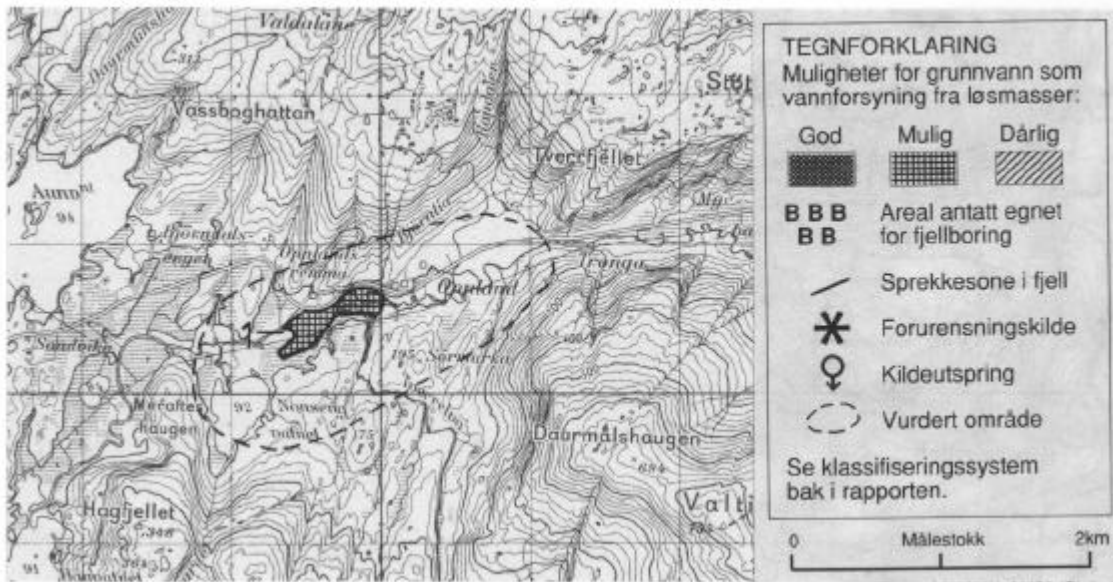


Fig. 2 Utsnitt av kartblad 1826 I Mosjøen (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Oppland.

HALSAN

Vannbehovet er anslått til 30 pe (0,12 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 3.

Det foreløpige kvartærgeologiske kartet Tjøtta (1846 IV) angir ingen sand- og grusavsetninger innen området som kan utnyttes til grunnvannsuttak. Utfra de foreliggende opplysningene antas muligheten for vannforsyning basert på grunnvann fra løsmasser derfor ikke å være tilstede.

Ved Halsan går bergartsgrensen mellom en amfibolitt og den dominerende glimmerskiferen/gneisen. Glimmerskifer og amfibolitt regnes vanligvis som en dårlig vann giver, mens gneis kan være en god vann giver. En til to vel plasserte fjellbrønner antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningssbasseng.

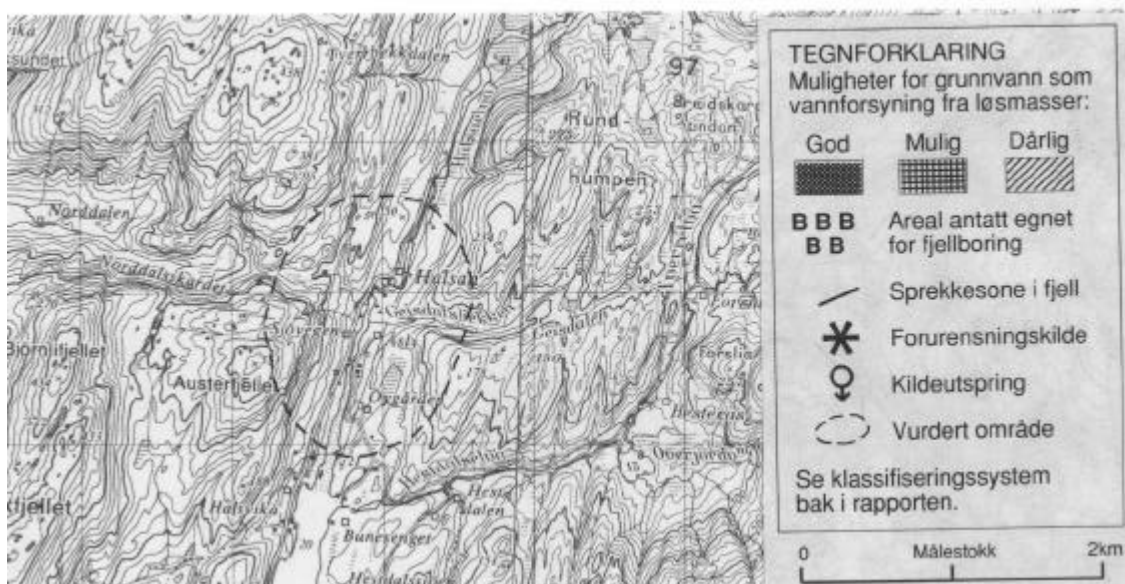


Fig. 3 Utsnitt av kartbladene 1826 I Mosjøen og 1826 IV Tjøtta (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Halsan.

HUSVIKA

Vannbehovet er anslått til 30 pe (0,12 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 4.

Det foreløpige kvartærgeologiske kartet Tjøtta (1846 IV) angir ingen sand- og grusavsetninger innen området som kan utnyttes til grunnvannsuttak. Utfra de foreliggende opplysningene antas muligheten for vannforsyning basert på grunnvann fra løsmasser derfor ikke å være tilstede.

Berggrunnen innen området består av glimmerskifer/gneis. Glimmerskifer regnes vanligvis som en dårlig vanngiver, mens gneis kan være en god vanngiver. En til to velplasserte fjellbrønner antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningssasseng.

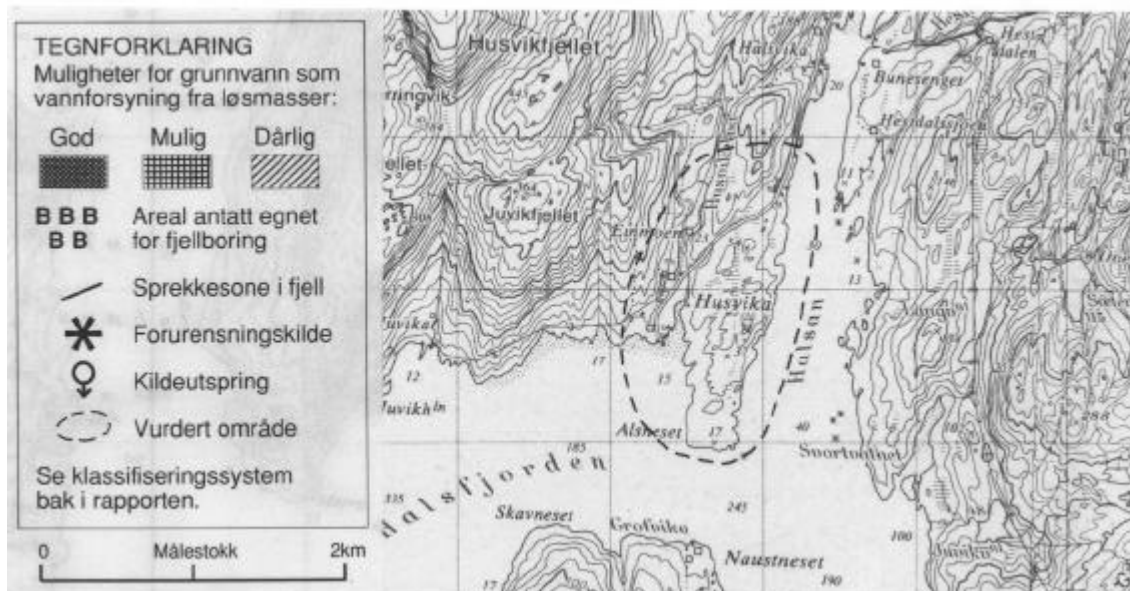


Fig. 4 Utsnitt av kartbladene 1826 I Mosjøen og 1826 IV Tjøtta (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Husvika.

BERØYVÅGEN

Vannbehovet er anslått til 40 pe (0,16 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 5.

Det foreløpige kvartærgeologiske kartet Tjøtta (1846 IV) angir ingen sand- og grusavsetninger innen området som kan utnyttes til grunnvannsuttak. Utfra de foreliggende opplysningene antas muligheten for vannforsyning basert på grunnvann fra løsmasser derfor ikke å være tilstede.

Berggrunnen på Bærøya består hovedsaklig av kalkspatmarmor, som kan være en god vanngiver. To til fire velplasserte grunne fjellbrønner i kalkspatmarmoren antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningsbasseng. Pga. fare for saltvannsinntrengning bør evt. borepunkt tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig, og brønnene ikke gjøres for dype.

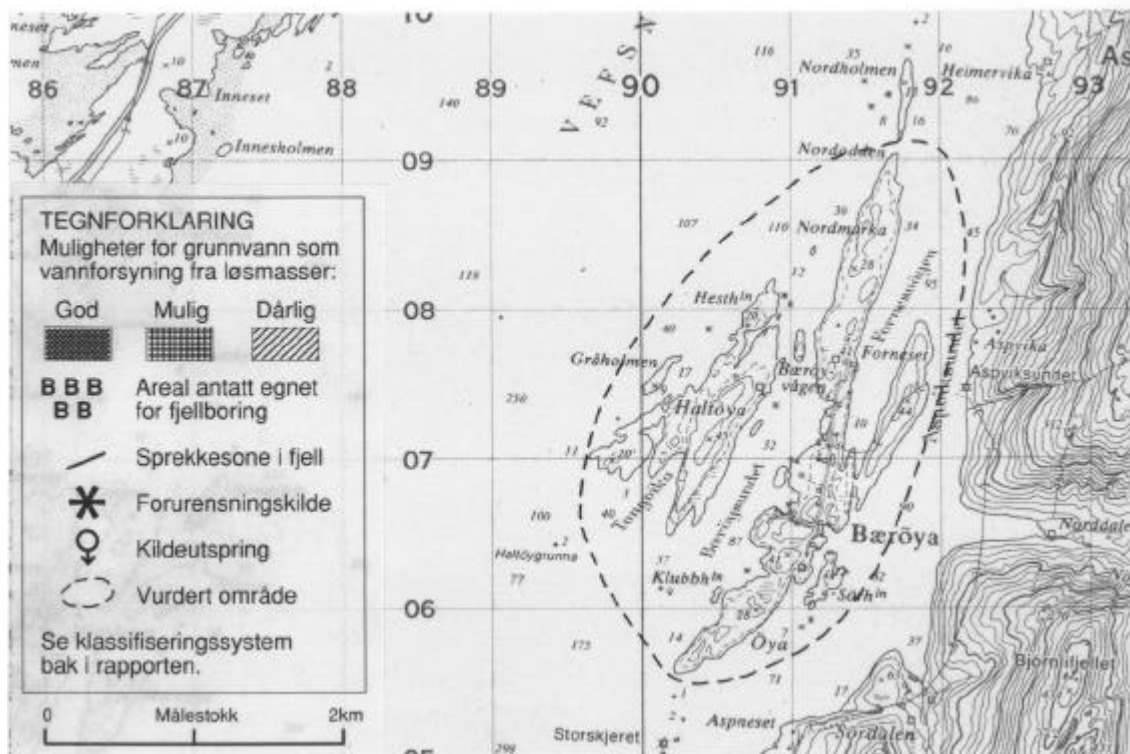


Fig. 5 Utsnitt av kartblad 1826 IV Tjøtta (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Berøyvågen.

SKÅLVÆR

Vannbehovet er anslått til 30 pe (0,12 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 6.

Det kvartærgeologiske kartet over Norge (M 1:1 000 000) angir ingen sand- og grusavsetninger som kan utnyttes til grunnvannsutttak innen området. Utfra de foreliggende opplysningene antas muligheten for vannforsyning basert på grunnvann fra løsmasser derfor ikke å være tilstede.

Berggrunnen på øya Skålvær består hovedsaklig av glimmerskifer og granatglimmerskifer. Geiterøya består av marmor og Buøya består av finkornig lys gneis. Glimmerskifer vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens gneis og marmor kan være en god vanngiver. Det vurderes som lite aktuelt å utnytte grunnvann i fjell fra Geiterøya og Buøya pga. de små nedbørfeltene de representerer og faren for inntrengning av saltvann i evt. borebrønner. På Skålvær er det også fare for inntrengning av saltvann i evt. borebrønner, men denne øya har et mye større areal og dermed et mye større nedbørfelt enn de to andre. To til fire grunne borebrønner på et inngjerdet område på Skålvær

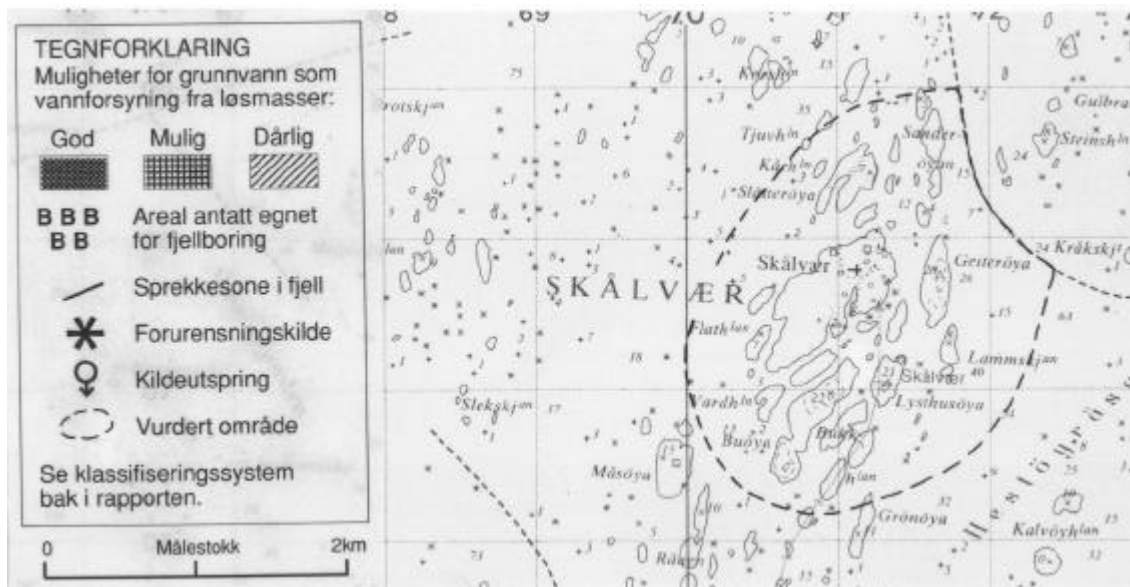


Fig. 6 Utsnitt av kartblad 1726 I Skålvær (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Skålvær.

kan under gunstige forhold dekke det oppgitte vannbehovet. Pga. faren for saltvannsinntrængning bør evt. borepunkt tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

SØRNES/UKKELFØRA

Vannbehovet er anslått til 30 pe (0,12 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 7.

Det kvartærgeologiske kartet Mosjøen (1826 I) angir ingen sand- og grusavsetninger som kan utnyttes til grunnvannsuttak innen området. Utfra de foreliggende opplysningene antas muligheten for vannforsyning basert på grunnvann fra løsmasser derfor ikke å være tilstede.

Berggrunnen innen området består hovedsaklig av glimmerskifer/gneis. En øyegranitt/gneis strekker seg imidlertid inn mot Ukkelføra fra sør. Glimmerskifer regnes vanligvis som en dårlig vanngiver, mens gneis og spesielt øyegranitt/gneis kan være gode vanngivere. Hvis øyegranitten/gneisen ligger nær nok Ukkelføra, bør evt. fjellbrønner fortrinnsvis bores i denne bergarten.



Fig. 7 Utsnitt av kartblad 1826 I Mosjøen (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Sørnnes/Ukkelføra.

Pga. kostnadene ved dyre overføringsledninger vurderes det som mest gunstig å bore fjellbrønner i nærheten av hver grend. En til to velplasserte fjellbrønner nær hver grend, f.eks. ved fot av Middagsdalen og ved fot av Ørndalsbekken, antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles lokalt utjevningssasseng. På begge steder bør boringene skrås innover langs dalene.

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

Follestad, B.A. (1989): Tjøtta. Foreløpig kvartærgeologisk kart 1826 IV, M = 1:50.000. *NGU*.

Follestad, B.A. (1990): Mosjøen. Kvartærgeologisk kart 1826 I, M = 1:50.000. *NGU*.

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

Stokke, J. A., Furuhaug, O. (1988): Tjøtta. Sand- og grusressurskart 1826 IV, M = 1:50.000. *NGU*.

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

Wolden, K., Stokke, J. A., Furuhaug, O. (1988): Mosjøen. Sand- og grusressurskart 1826 I, M = 1:50.000. *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	<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, sprekkkartlegging 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, sprekkkartlegging 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>