

Grunnvann i Kvam kommune

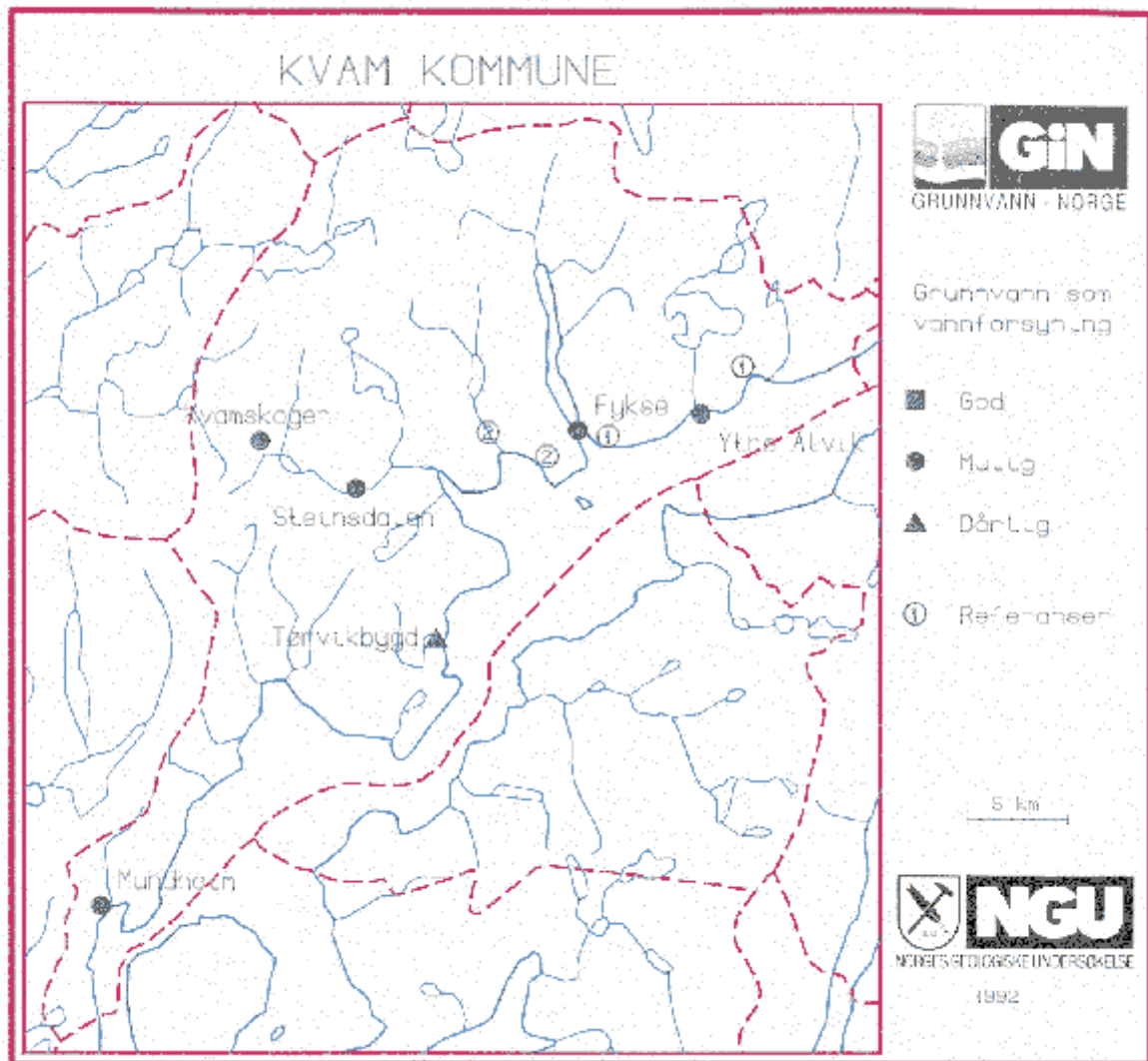
NGU Rapport 92.124

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 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.

Rapport nr. 92.124		ISSN 0800-3416		Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Kvam kommune					
Forfatter: Helge Henriksen Oddmund Soldal			Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet NGU		
Fylke: Hordaland			Kommune: Kvam		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Odda, Bergen			Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1215 I Norheimsund, 1215 II Varaldsøyna, 1315 IV Jondal		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 13		Pris: 55,-
			Kartbilag:		
Feltarbeid utført: August 1991		Rapportdato: 17.02.92		Prosjektnr.: 63.2521.21	Ansvarlig:
Sammendrag:					
<p>Kvam kommune er en A-kommune i GiN-prosjektet.</p> <p>Grunnvannsmulighetene i områdene Fykse, Mundheim, Ytre Ålvik, Tørvikbygd, Kvamskogen og Steinsdalen er vurdert på grunnlag av studier av eksisterende kartmateriale og rapporter, samt feltbefaring. Områdene er pekt ut av Kvam kommune, og vurderingene av grunnvannsmulighetene er gjort i forhold til oppgitte vannbehov fra kommunen. Grunnlaget for beregning av vannbehovene er et vannforbruk på 350 liter/person/døgn.</p> <p>Mulighetene for grunnvannsforsyning til de prioriterte områdene er karakterisert slik:</p> <p>Fykse: mulig i fjell, Mundheim: mulig i løsmasser og i fjell, Ytre Ålvik: mulig i fjell, Tørvikbygd: dårlig, Kvamskogen: mulig i løsmasser, Steinsdalen: mulig i løsmasser.</p> <p>I områder med karakteristikken "mulig i løsmasser" vil sonderboringer og prøvepumping av undersøkelsesbrønner gi sikre konklusjoner. Sikre konklusjoner for områder karakterisert som "mulig i fjell" forutsetter prøveboringer og prøvepumping. En prøvebrønn i fjell kan eventuelt senere etableres som produksjonsbrønn.</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
Fykse	0.40 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Mundheim	0.80 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Ytre Ålvik	0.60 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Tørvikbygd	2.00 l/s	Dårlig	Dårlig	Dårlig
Kvamskogen	8.10 l/s	Mulig	Dårlig	Mulig
Steinsdalen	1.60 l/s	Mulig	Dårlig	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	
Fykse	4
Mundheim	5
Ytre Ålvik	6
Tørvikbygd	6
Kvamskogan	7
Steinsdalen	8
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	10
Andre referanser	10
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Kvam kommune

I Kvam kommune er det løsavsetninger i Steinsdalen som kan være egnet til grunnvannsuttak. Videre forekommer det løsavsetninger særlig ved Øystese, ved Fitjadalsvatnet, Strandebarm, Mundheim, Botnen, og Kvamskogen. Ingen av avsetningene er tidligere undersøkt med tanke på grunnvannsuttak.

Berggrunnen i Kvam kommune er dominert av grønnskifer/grønnstein, fyllitt, glimmerskifer og glimmergneis. Dette er dårlige vanngivere, som sjelden gir mer enn 0.2 l/s i et borehull. I den nordøstlige delen av kommunen forekommer det kvartsrike bergarter som granitt, granittisk gneis og kvartsskifer. Et borehull i disse bergartene kan vanligvis gi vannmengder mellom 0.1 og 0.5 l/s.

Boringer mot bruddsoner eller oppsprukne partier kan gi større vannmengder enn boringer i bergarten forøvrig, men dette øker samtidig risikoen for inntrengning av saltvann i borebrønnen ved boringer i kystsonen. Lokalisering av borehull bør utføres av en hydrogeologisk sakkyndig.

2 Forurensningskilder

En privat fylling på Neteland som har avrenning til Steinsdalselva og en privat fylling på Steine kan påvirke grunnvannsforekomstene i Steinsdalen. På grunn av konsentrert hyttebebyggelse kan borebrønner i fjell på Kvamskogen være utsatt for forurensing. Ellers er det ingen større forurensningskilder som kan påvirke grunnvannsforekomstene i de områdene som er vurdert.

3 Prioriterte områder

Med unntak av sentrumsområder som Norheimsund, Øystese og Strandebarm er det i Kvam kommune mange små private vannverk med variabel vannkvalitet.

Den bakteriologiske kvaliteten på drikkevannet er mange steder lite tilfredsstillende. Kvam kommune har prioritert disse områdene: Fykse, Mundheim, Ytre Ålvik, Tørvikbygd, Kvamskogen og Steinsdalen.

FYKSE

Vannbehovet i Fykse er 0.40 l/s. Løsmassene i området er dårlig egnet til uttak av grunnvann. Det beste området for uttak av grunnvann fra borebrønner i fjell er området ved Klyve. Et borehull i dette området antas å gi vannmengder mellom 0.1 og 0.4 l/s. På Fykse består berggrunnen av glimmergneis som sjelden vil gi vannmengder større enn 0.2 l/s i et borehull. En eventuell grunnvannsforsyning basert på grunnvannsutttak fra borebrønner i fjell bør baseres på separate anlegg i Klyve og på Fykse. På Fykse må anlegget baseres på flere brønner, pumpet mot et utjevningsbasseng.

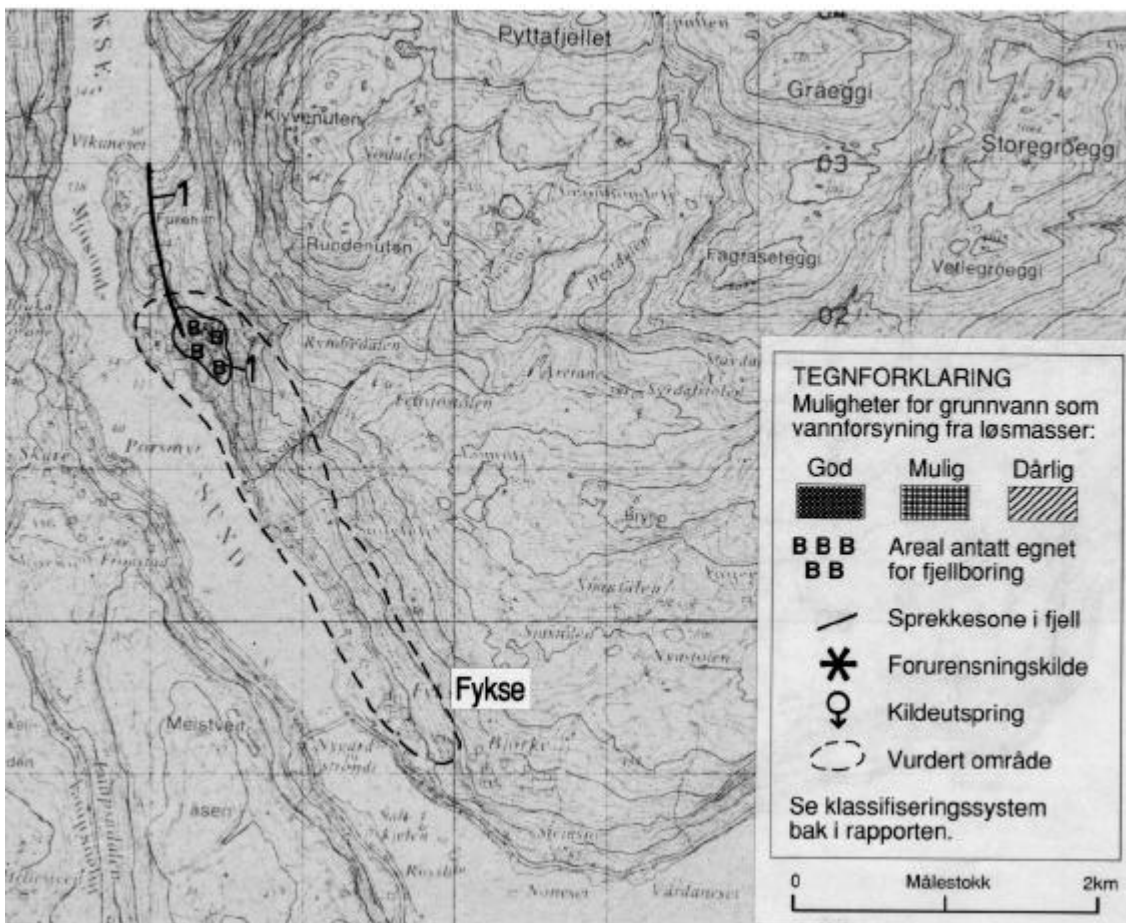


Fig. 1 Utsnitt av kartblad (M711) 1315 IV Jondal som viser det vurderte området ved Fykse.

MUNDHEIM

Vannbehovet i Mundheim er 0.80 l/s. Berggrunnen i området består av glimmer-skifer, som sjelden gir vannmengder over 0.15 l/s i et borehull.

I Mundheim er det små sand-og grusavsetninger flere steder langs Mundheimsdalen. Det er også mindre løsavsetninger ved Munheimsdalselva (Fig.2) ved Leitet og kanskje også sør for Tveit som kan levere grunnvann til å dekke vannbehovet i Mundheim.

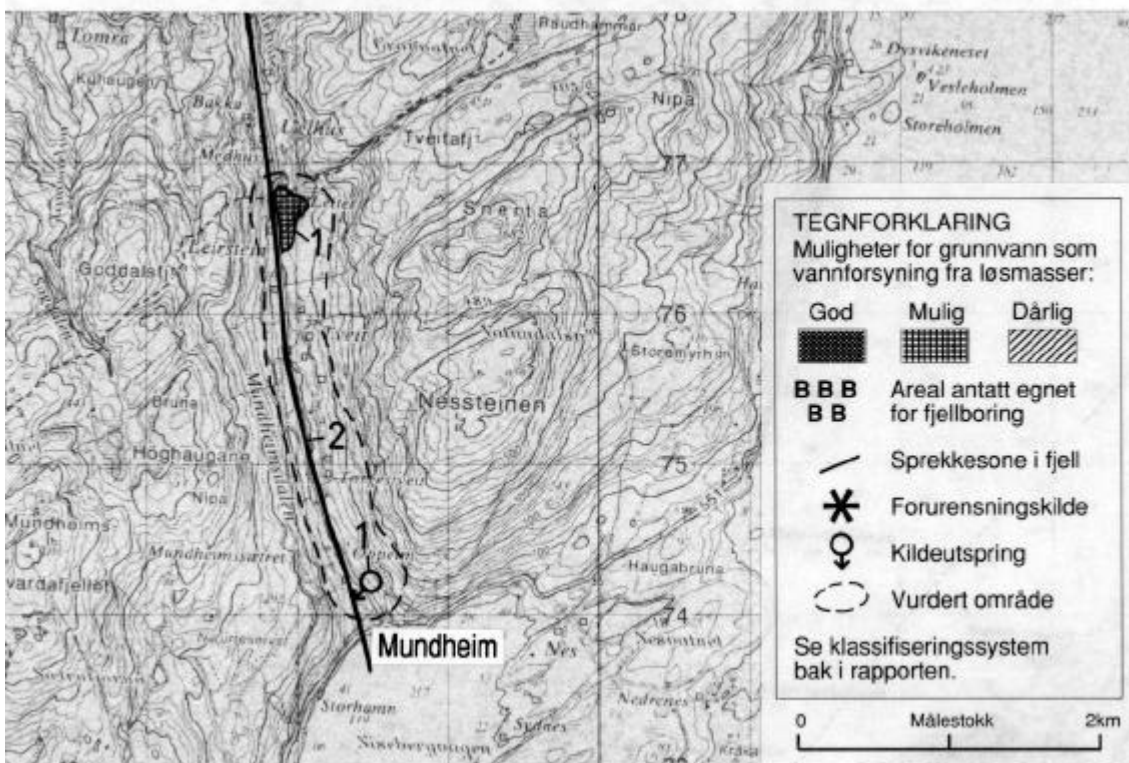


Fig. 2 Utsnitt av kartblad (M711) 1215 II Varaldsøyra som viser området ved Mundheim.

Avsetningene må undersøkes nærmere for å kunne si med sikkerhet om disse er egnet til uttak av grunnvann. Avsetningen ved Leitet er trolig best egnet ettersom denne antas å ha størst mektighet.

Det kan også være mulig å nytte løsavsetningene i dalsidene ved å samle opp grunnvann i avskjærende grøfter ved foten av avsetningene. Kapasiteten til eksisterende vannverk kan trolig økes på denne måten.

YTRE ÅLVIK

Ytre Ålvik har et vannbehov på 0.60 l/s. Det finnes en liten sand- og grusavsetning i området. Denne ligger isolert fra vassdrag, og er i hovedsak bebygd eller nyttes til jordbruk. Avsetningen er lite aktuell som grunnvannskilde for Ytre Ålvik.

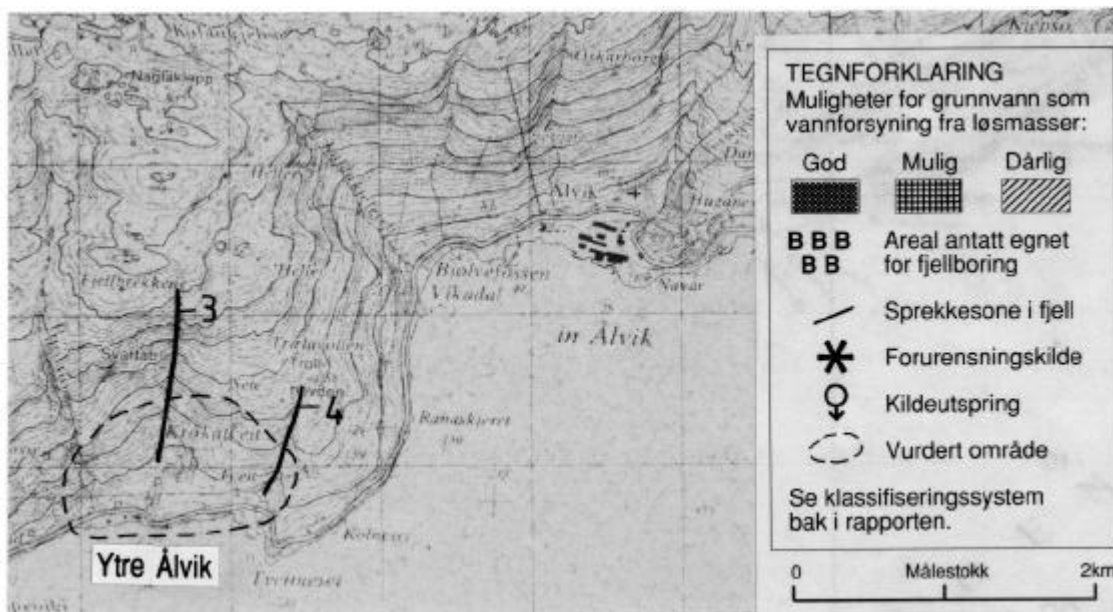


Fig. 3 Utsnitt av kartblad (M711) 1315 IV Jondal som viser det vurderte området i Ytre Ålvik.

Berggrunnen i området består av granittisk gneis, som til vanlig gir vannmengder mellom 0.15 og 0.40 l/s i et borehull. Grunnvannsforsyning basert på uttak av grunnvann fra borebrønner i fjell er aktuelt, men må trolig baseres på flere brønner pumpet mot et utjevningsbasseng.

TØRVIKBYGD

Vannbehovet i Tørvikbygd er 2.00 l/s. Berggrunnen består av glimmerskifer og grønnskifer, bergarter som sjelden gir større vannmengder enn 0.15 l/s i et borehull. Grunnvannsforsyning fra fjell til Tørvikbygd er derfor ikke aktuelt. Ved nordenden av Tørvikevatn er det to mindre elvedeltaer hvor massene er finkornete og derfor trolig dårlig egnet til grunnvannsuttak.

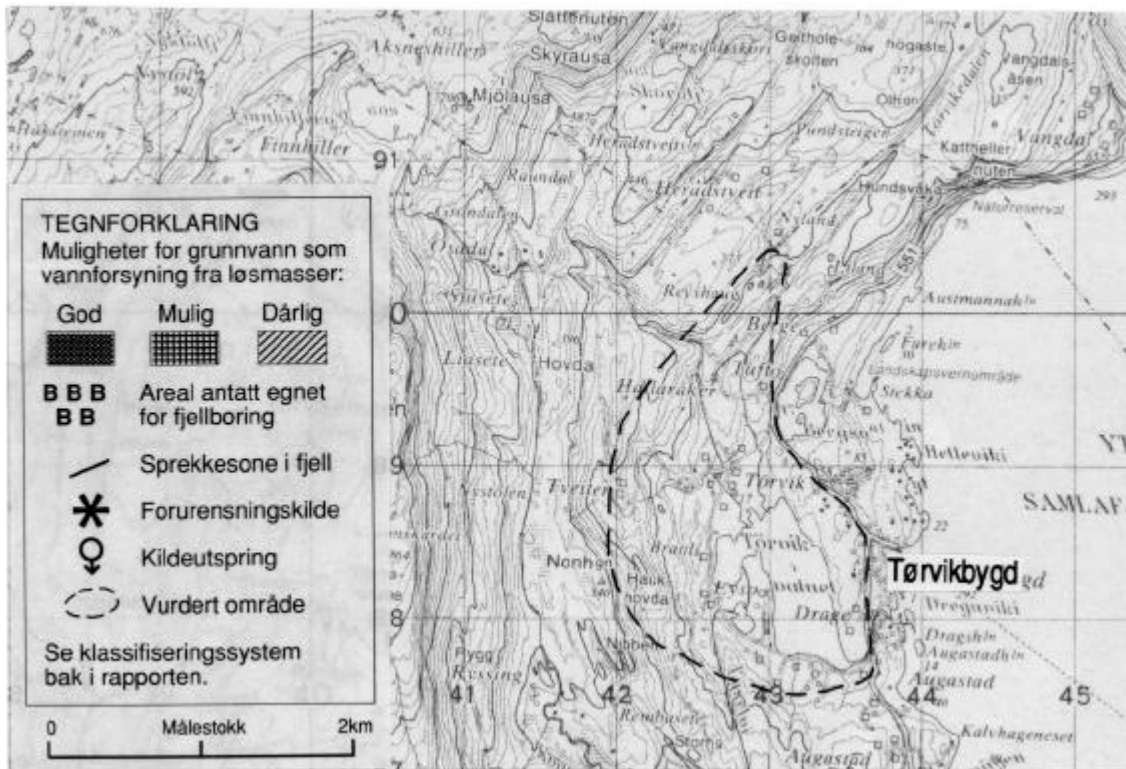


Fig. 4 Utsnitt av kartblad (M711) 1215 I Norheimsund som viser det vurderte området ved Tørvikbygda.

KVAMSKOGEN

Kvamskogen er et hytte- og fritidsområde med et samlet vannbehov på 8.1 l/s. Berggrunnen i området er dominert av glimmerrike bergarter, som sjelden gir vannmengder over 0.15 l/s i et borehull. Kvartsrike bergarter, som kan gi vannmengder mellom 0.10 og 0.40 l/s i et borehull forekommer i de vestlige delene av området. Grunnvannsforsyning fra borebrønner i fjell er et dårlig alternativ for hele Kvamskogen-området, men kan være aktuelt for mindre hyttegrender øst for Longavatni.

Sand- og grusavsetninger ved nordenden av Eikedalsvatnet og Steinskvandalsvatnet, ved nord- og sørenden av Longavatni og nær Tokagjelet kan være aktuelle som grunnvannskilder for Kvamskogen (Fig.5). Det anbefales nærmere undersøkelser med sikte på å få informasjon om massenes karakter og tykkelse.

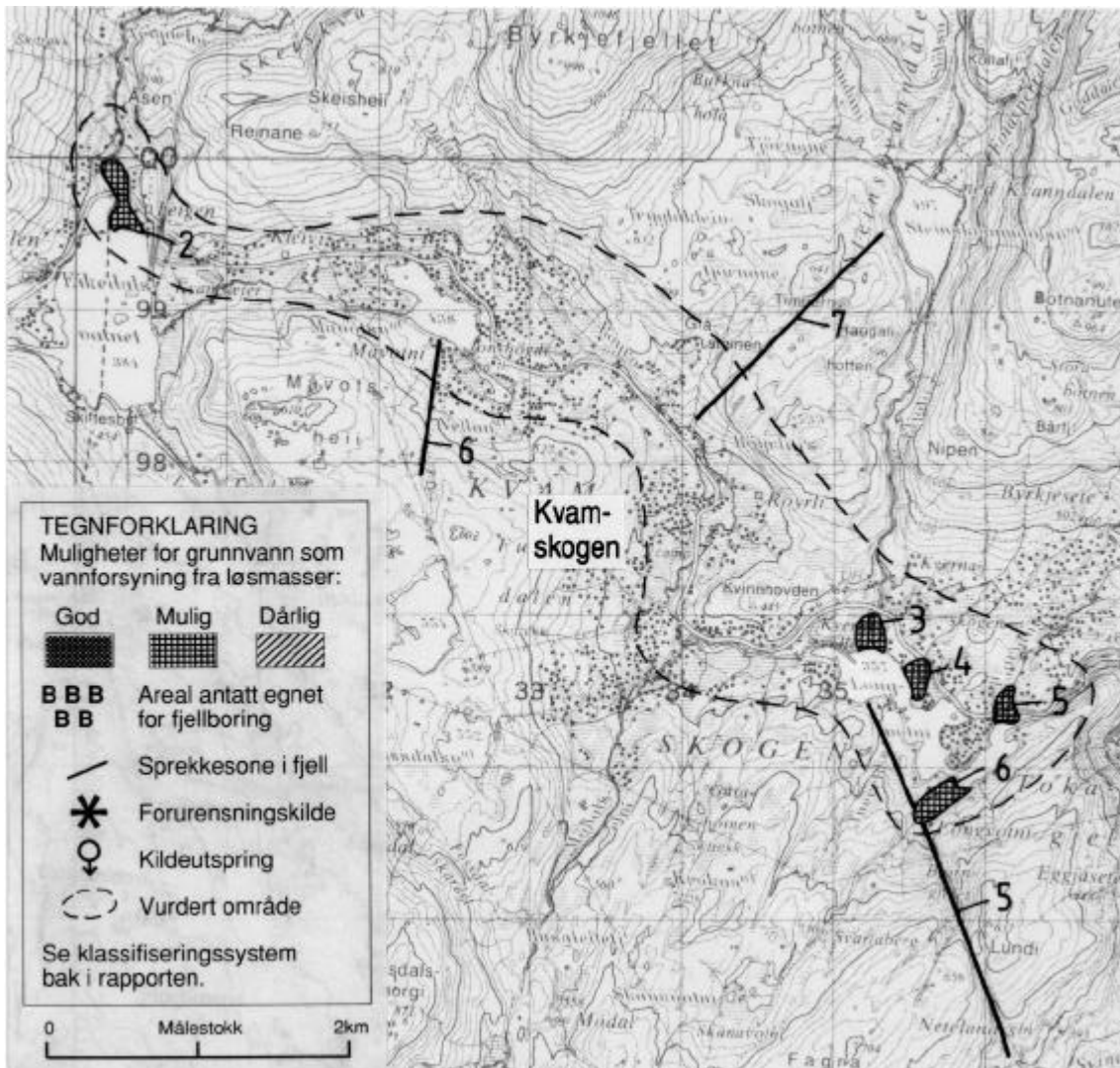


Fig. 5 Utsnitt av kartblad (M711) 1215 I Norheimsund som viser det vurderte området på Kvamskogen. De skraverte områdene anbefales nærmere undersøkt med tanke på grunnvannsuttak fra løsmasser.

STEINSDALEN

Vannbehovet til Steinsdalen er 1.60 l/s. Berggrunnen i Steinsdalen består av glimmerskifer, som sjelden gir større vannmengder enn 0.15 l/s i et borehull. Vannforsyning til Steinsdalen basert på uttak av grunnvann fra borebrønner i fjell er derfor ikke aktuelt.

Sand-og grusavsetningene i området Steine - Neteland (Fig.6) kan være egnet som grunnvannskilder for Steinsdalen.

Det må imidlertid utføres nærmere grunnundersøkelser for å få sikker informasjon om løsmassene er egnet til grunnvannsuttak. Det kan være aktuelle avsetninger også utenfor dette området, men disse bør unngås på grunn av betydelige arealkonflikter med jordbruksinteresser.

Private fyllinger på Netland og Steine kan påvirke grunnvannsforekomstene i Steinsdalen.

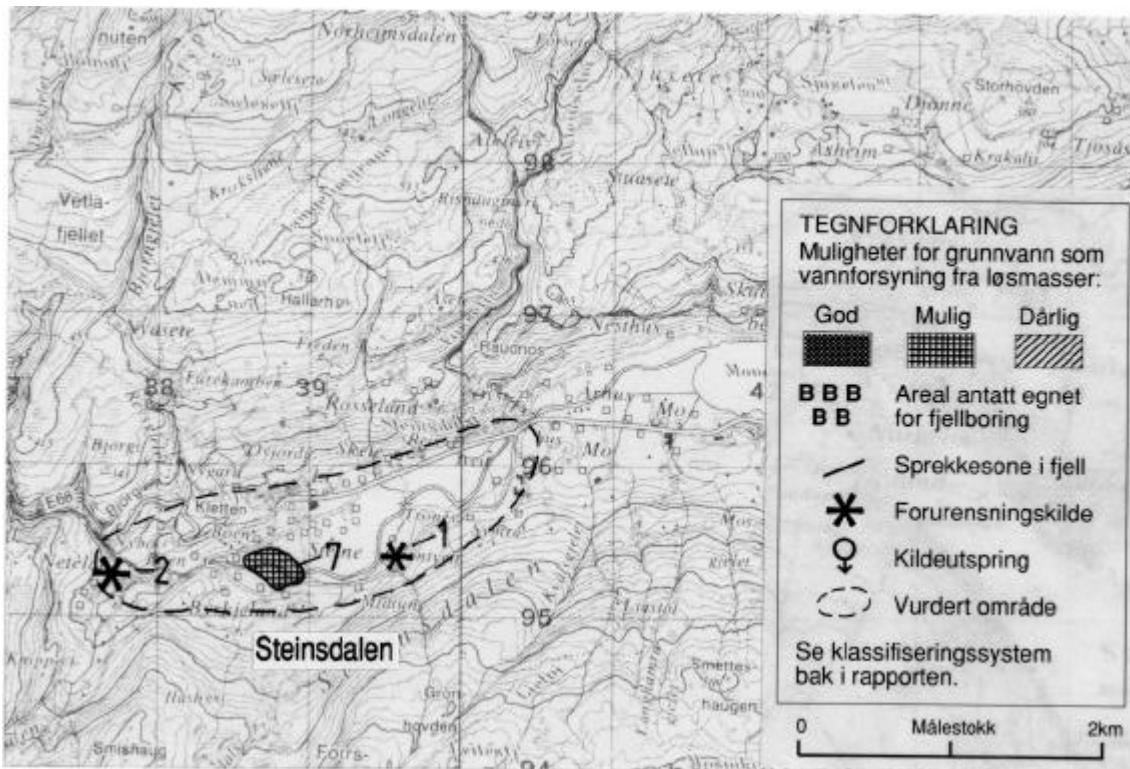


Fig. 6 Utsnitt av kartblad (M711) 1215 I Norheimsund som viser det vurderte området i Steinsdalen. Løsmassene i det skraverte området kan være egnet til uttak av grunnvann, og anbefales nærmere undersøkt.

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

Ingdahl, S.E., Torske, T., Kvale, A. (1990): Jondal. Foreløpig berggrunnskart 1315 IV, M = 1:50.000. *NGU*.

Kvale, A., Ingdahl, S.E. (1985): Voss. Berggrunnskart 1316 III, M = 1:50.000. *NGU*.

Misund, A., Folkestad, B., Valle, O.J. (1989): Kartlegging av spesialavfall i deponier og forurenset grunn i Hordaland fylke. *NGU Rapport 89.149*.

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

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

ANDRE REFERANSER (NUMMERET ER ANGITT PÅ KOMMUNEKARTET)

- 1 Kirkhusmo, L.A. (1969): Vannforsyning i Kvam kommune. *NGU Rapport HY-00072*.
- 2 Rohr-Torp, E. (1977): Grunnvannsforsyning til 10-15 boliger, Øystese og Berge-Bergstø området, Kvam kommune. *Hydrogeologisk oppdragsrapport O-77 027. 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.