

Grunnvann i Voss kommune

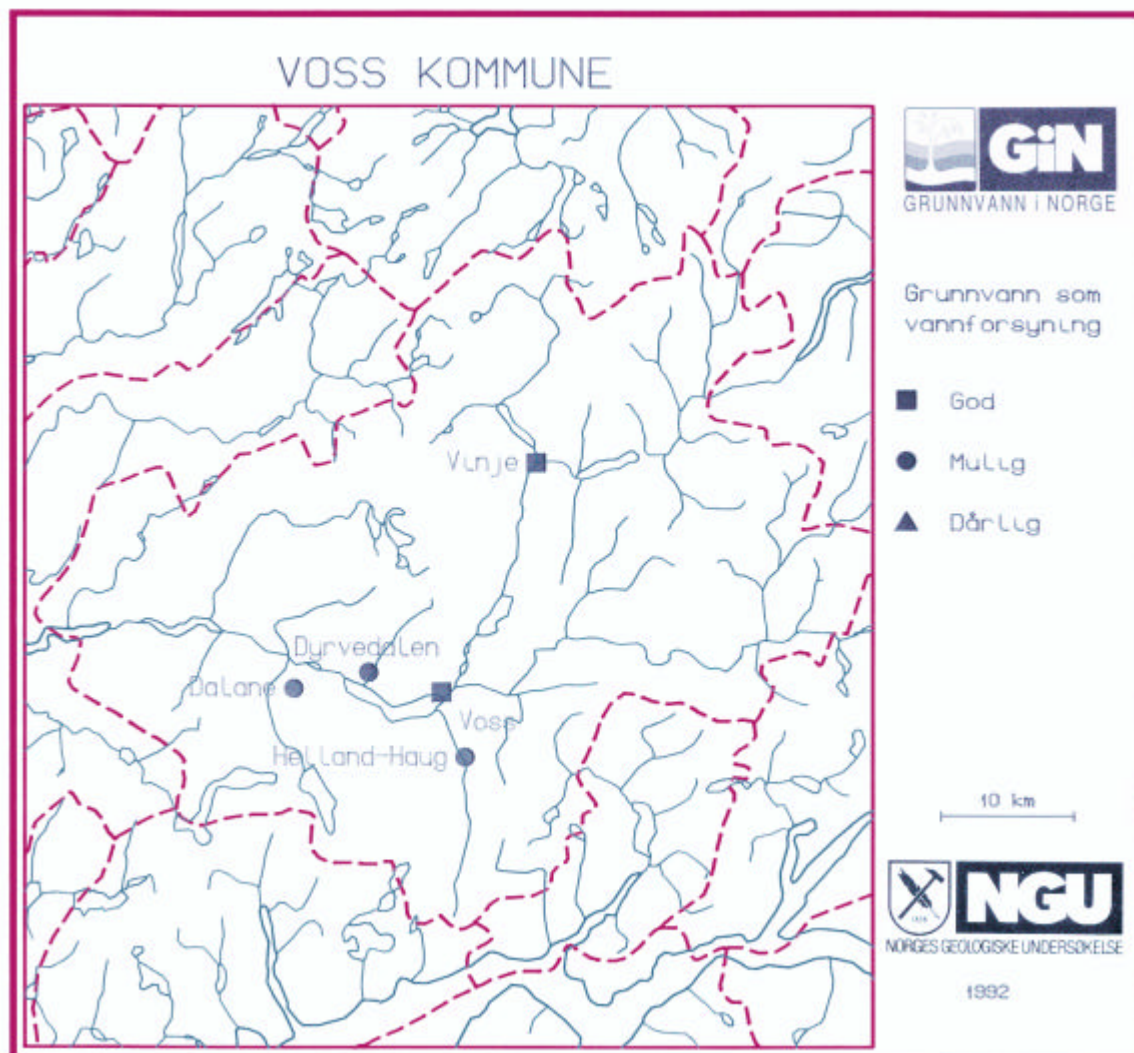
NGU Rapport 92.129

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. 92.129 | | ISSN 0800-3416 | | Gradering: Åpen | |
| Tittel: Grunnvann i Voss kommune | | | | | |
| Forfatter: Helge Henriksen Øystein Jæger | | | Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet NGU | | |
| Fylke: Hordaland | | | Kommune: Voss | | |
| Kartbladnavn (M=1:250.000) Odda | | | Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1216 II Evanger, 1316 III Voss, 1316 IV Myrkdalen | | |
| Forekomstens navn og koordinater: | | | Sidetall: 13 | | Pris: 55,- |
| Feltarbeid utført: Juli 1991 | | | Rapportdato: 17.02.92 | | Prosjektnr.: 63.2521.21 |
| Ansvarlig: | | | | | |
| <p>Sammendrag:</p> <p>Voss kommune er en A-kommune i GiN-prosjektet.</p> <p>Grunnvannsmulighetene i områdene Voss (Bømoen), Dyrvedalen, Helland-Haug, Dalane og Vinje er vurdert på grunnlag av studier av eksisterende kartmateriale og rapporter, samt feltbefaring. Det er utført sonderboringer på Bømoen og Rekve (Dyrvedalen) og prøvepumping med 5/4" sandspiss på Bømoen. Vurderingene av grunnvannsmulighetene er gjort i forhold til oppgitte vannbehov fra kommunen. Grunnlag for beregningen av vannbehovene er et vannforbruk på 350 liter/person/døgn.</p> <p>Mulighetene for grunnvannsforsyning til de prioriterte områdene er karakterisert slik:</p> <p>Voss (Bømoen): god i løsmasser, Dyrvedalen: mulig i løsmasser, Helland-Haug: mulig i fjell, Dalane: mulig i fjell, Vinje: god 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 |
|----------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------|
| Voss | 33.25 l/s | God | Dårlig | God |
| Dyrvedalen | 0.50 l/s | Mulig | Dårlig | Mulig |
| Helland-Haug | 0.30 l/s | Dårlig | Mulig | Mulig |
| Dalane | 0.30 l/s | Dårlig | Mulig | Mulig |
| Vunje | 0.60 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 | 3 |
| 3 PRIORITERTE OMRÅDER | |
| Voss | 4 |
| Dyrvedalen | 5 |
| Helland-Haug | 6 |
| Dalane | 7 |
| Vinje | 8 |
| 4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER | |
| Referanser i prioriterte områder | 10 |
| Angivelser brukt på kart | |
| Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet | (3. omslagsside) |

1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Voss kommune

I Voss kommune er det flere steder gode muligheter for grunnvannsutttak fra løsmasser. Langs Vosso og Bolstadelvi er det flere aktuelle løsavsetninger, bl.a. ved Seim, Geitle, Evanger-Evangervatnet og Bolstad. På Evanger og Bolstad er det alt etablert grunnvannsverk i løsmasser. Langs Vangsvatnet er det flere store løsavsetninger ved Viki, Saganeset, Rekve og Prestegardsmoen. Det er etablert grunnvannsverk ved Viki, og grunnvannsverket på Prestegardsmoen forsyner tettstedet Voss med grunnvann. På Bømoen ved Raundalselva har Forsvaret et grunnvannsverk.

I tillegg er det aktuelle løsavsetninger ved Lønavatnet (Reppøyane) og langs Strondaelvi. På Kroken er det et mindre grunnvannsverk. Det er også løsavsetninger på Vinje, ved Oppheimsvatnet, i området Haugsvik-Fyre, og ved nordenden av Myrkdalsvannet som kan være aktuelle som grunnvannskilder. Det er også mindre løsavsetninger i Bordalen, for eksempel ved Kvitno.

Berggrunnen i Voss kommune er dominert av fyllitt. Dette er en dårlig vann giver som sjelden gir mer enn 0.2 l/s i et borehull. Det samme gjelder bergarter som amfibolitt og amfibolittisk gneis. Det forekommer også mer kvartsrike bergarter, som kvartsitt, kvartsskifer, kvartsdioritt, granitt, granittisk gneis. Dette er bedre vann givere, som normalt vil gi vannmengder mellom 0.15 og 0.5 l/s i et borehull. Feltspatiske eller mangerittiske gneiser antas å gi vannmengder inntil 0.4 l/s i et borehull. Kyte vassverk leverer grunnvann til ca. 100 personer fra borebrønn i kvartsskifer.

Boringer mot bruddsoner eller oppsprukne partier kan gi større vannmengder enn boringer i bergarten forøvrig. Nærmere lokalisering av borehull bør utføres av en hydrogeologisk sakkyndig.

2 Forurensningskilder

På Bjørke er det en kommunal fyllplass, et asfaltverk og NAF-øvingsbane som kan utgjøre en forurensningsrisiko for grunnvannsføremster på Bømoen. Grunnvannsføremstene på Vinje og Rekve ligger utsatt til for tankbilvelt o.l. Ellers er det ingen større forurensningskilder som kan påvirke grunnvannsføremster i de områdene som er vurdert.

3 Prioriterte områder

Voss kommune har prioritert disse områdene: Voss (Bømoen), Dyrvedalen, Helland-Haug, Dalane, Vinje. Bømoen ønskes vurdert som reservevannkilde for Voss.

VOSS (BØMOEN)

Voss tettsted har tilfredsstillende vannforsyning fra grunnvannsbrønn på Prestegardsmoen. Kommunen ønsker også å få vurdert mulighetene for reserve/supplerende vannforsyning. Ettersom det oppgitte vannbehovet er 33.25 l/s er grunnvannsforsyning fra borebrønner i fjell ikke aktuelt.

Løsavsetningen på Bømoen er aktuell som reservevannkilde for Voss. A/S Geoteam har undersøkt de sentrale deler av avsetningen, og det er alt etablert en grunnvannsbrønn som forsyner Bømoen militærleir. Under GiN-befaringen er det utført sonderboring og neddriving av en prøvebrønn i de ytre deler av avsetningen. Undersøkelsene viser at mulighetene for uttak av tilstrekkelig store vannmengder er størst i de sentrale deler av avsetningen. Det må imidlertid utføres mer detaljerte undersøkelser for optimal brønnplassering. Det er blant annet forurensningsfare fra søppelplass, renseanlegg, asfaltverk og NAF-øvingsbane på østsiden av Raundalselvi.

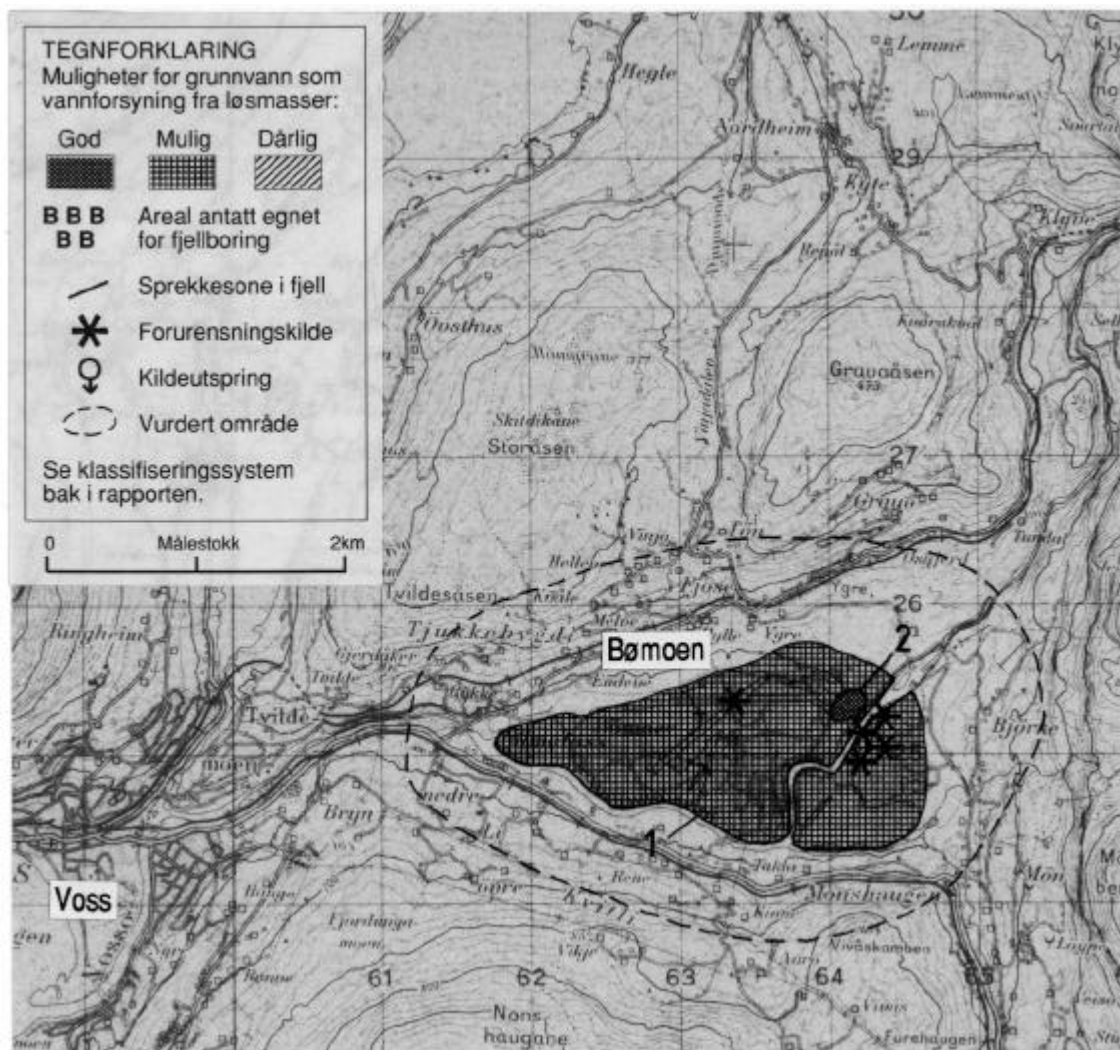


Fig. 1 Utsnitt av kartblad (M711) 1316 III Voss som viser det vurderte området på Bømoen.

DYRVEDALEN

For Dyrvedalen er vannbehovet oppgitt til 0.50 l/s. Berggrunnen i området består av fyllitt. Et borehull i denne bergarten vil sjelden gi større vannmengder enn 0.2 l/s, og ofte betydelig mindre. Grunnvannsforsyning basert på borebrønner i fjell anses derfor som lite aktuelt. Grunnvannsforsyning fra elvedeltaet på Øyane vurderes som mulig, men tilfredsstillende hygienisk sikring av kilden kan bli vanskelig grunnet flomnivået i Vangsvannet og nærheten til den nye riksvei 13 mellom Voss og Bulken. Sondérboringer utført i forbindelse med GiN-befaringen viser at massene midt på deltaflaten er grunne, slik at det må velges andre uttaksløsninger enn vertikale rørbrønner.

Horisontal filterbrønn eller gravde brønner kan være aktuelle uttaksløsninger. Lengre ut på deltaflaten er det trolig større mektighet av sand og grus.

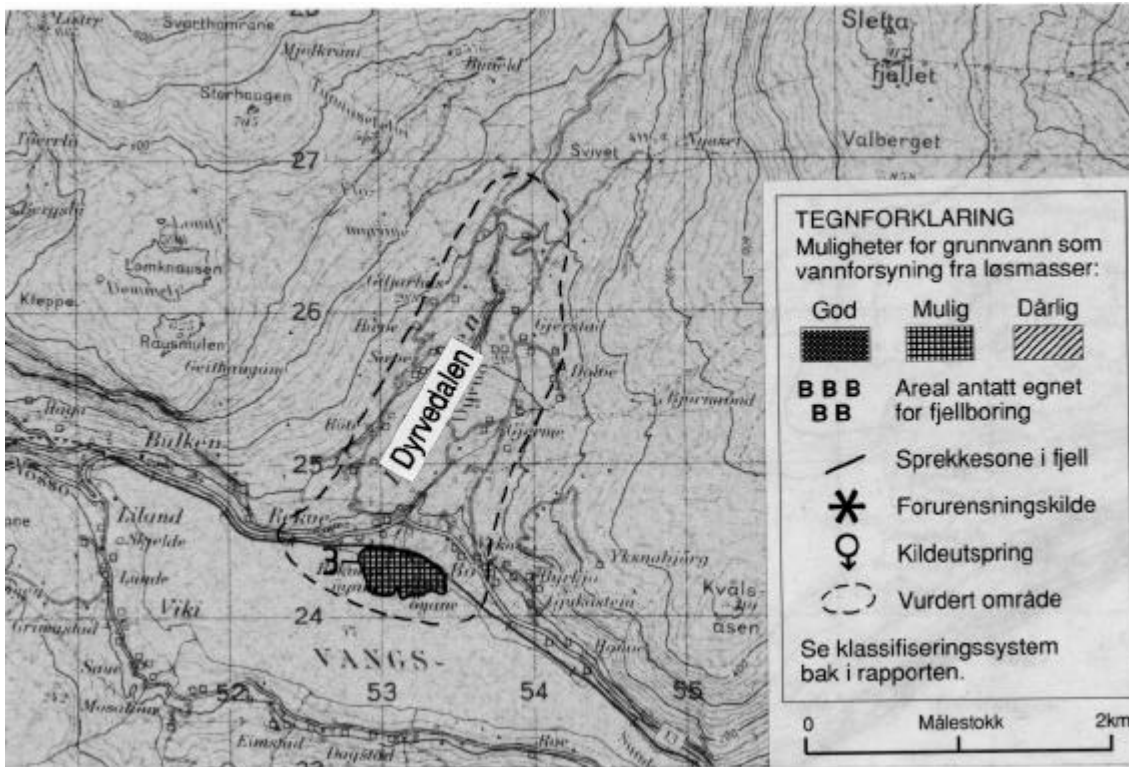


Fig. 2 Utsnitt av kartblad (M711) 1316 III Voss som viser det vurderte området på Dyrvedalen.

HELLAND-HAUG

Helland-Haug har et vannbehov på 0.30 l/s. Løsmassene i området består av tynn morene, som er dårlig egnet til grunnvannsuttak. Berggrunnen består av fyllitt, som antas å gi vannmengder inntil 0.2 l/s i et borehull, men ofte betydelig mindre. Boringer mot sprekkesoner og oppsprukne partier i berggrunnen i området kan gi større vannmengder enn boringer i bergarten for øvrig (Fig.3). Grunnvannsforsyning fra fjell til Helland-Haug er mulig, men bør baseres på flere brønner pumpet mot et høydebasseng. Beitende dyr i området kan utgjøre en forurensningsrisiko.

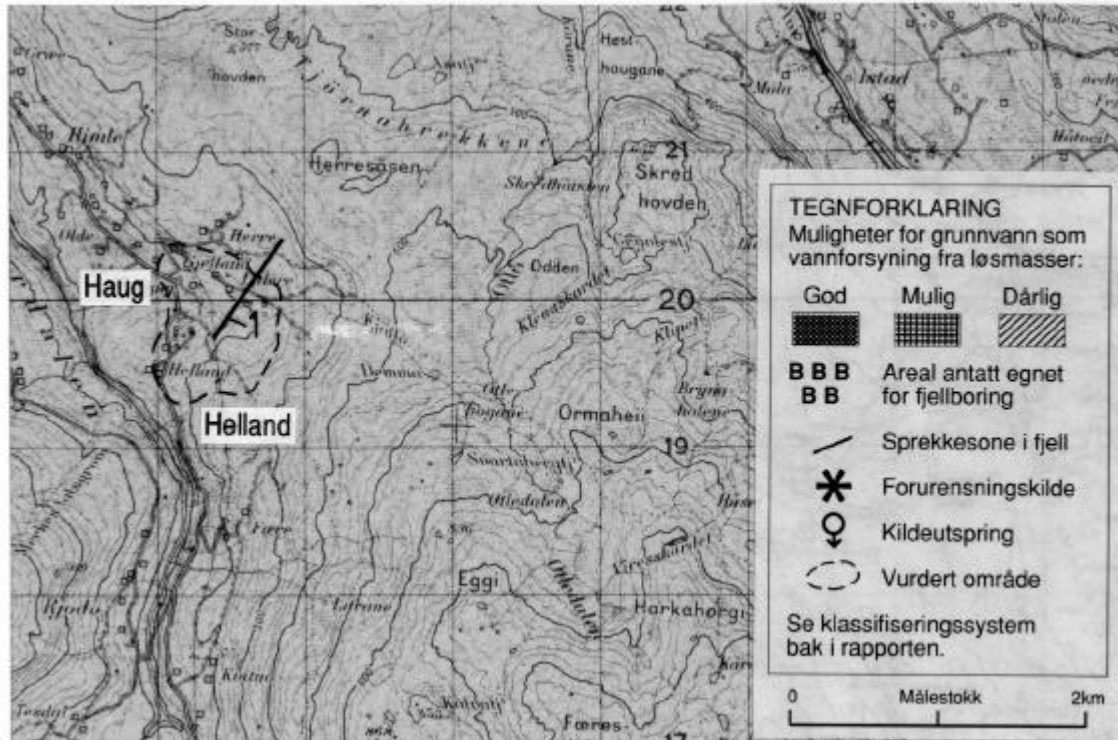


Fig. 3 Utsnitt av kartblad (M711) 1316 II Voss som viser det vurderte området på Helland-Haug.

DALANE

Vannbehovet på Dalane er 0.30 l/s. Berggrunnen består av fyllitt og amfibolittisk gneis. Dette er bergarter som kan gi vannmengder inntil 0.2 l/s i et borehull, men ofte betydelig mindre. Grunnvannsforsyning fra borebrønner i fjell er aktuelt, men bør sannsynligvis baseres på flere brønner pumpet mot utjevningssjø. Ved Ukvitne er det en liten elveavsetning ved elva Lauvåni, men avsetningen er trolig for grunn til å være aktuell som grunnvannskilde.

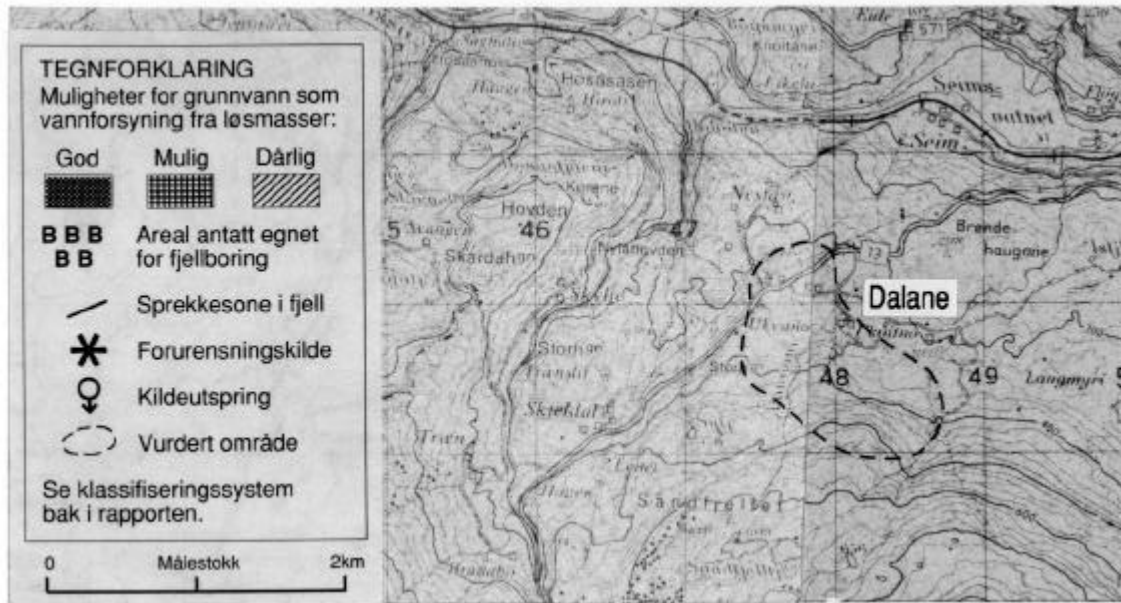


Fig. 4 Utsnitt av kartbladene (M711) 1316 III Voss og 1216 II Evanger som viser det vurderte området på Dalane.

VINJE

Vinje har et vannbehov på 0.60 l/s. Berggrunnen i området består av fyllitt og kvartsskifer. Et borehull i kvartsskifer kan gi vannmengder mellom 0.15 og 0.4 l/s. Grunnvannsforsyning fra fjell er derfor aktuelt, men må baseres på flere brønner som pumpes mot et utjevningsbasseng.

Løsavsetningene langs Myrkdalselva og Strandaelva er tidligere undersøkt av Hallingdal Bergboring. Massene er grunne og dårlig egnet for grunnvannsuttak. Det samme gjelder løsmassene langs Løkelta. Ved det gamle meieriet like øst for Vinje sentrum opptrer det grovere og mektigere masser på en holme i Strandaelvi. I grove elveavsetninger kan det oppstå problem med vannkvaliteten grunnet vannets korte oppholdstid i de grove massene. Langtidsprøvepumping er imidlertid utført, og viser at denne avsetningen kan bli en tilfredsstillende grunnvannskilde for Vinje.

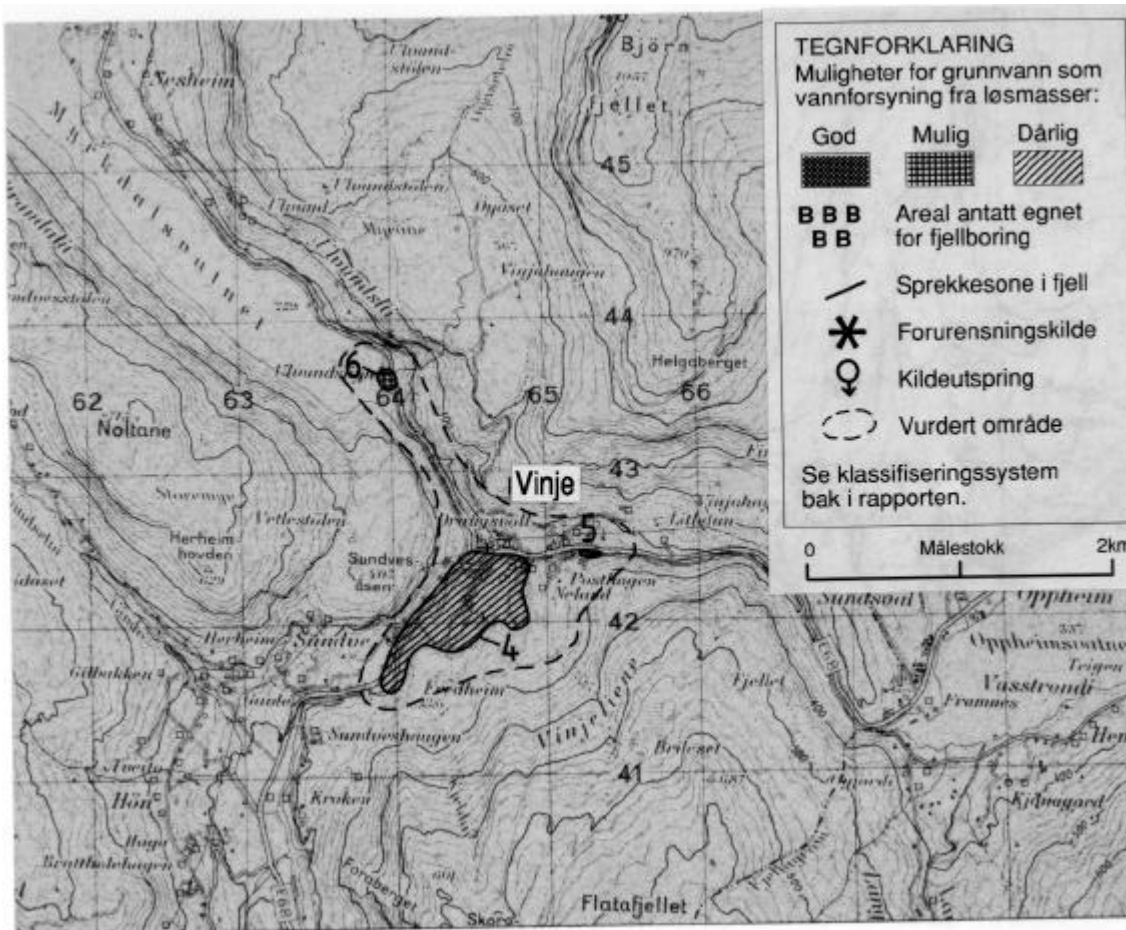


Fig. 5 Utsnitt av kartblad (M711) 1316 IV Myrkdalen som viser det vurderte området på Vinje.

Et elvedelta på Ulvsundøyeni ved Myrkdalsvannet er også vurdert som alternativ grunnvannskilde for Vinje. Det må imidlertid utføres mer detaljerte undersøkelser for å få sikker informasjon om disse løsmassene er egnet til grunnvannsuttak.

Begge de omtalte grunnvannsforekomstene ligger utsatt til for tankbilvelt o.l.

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

- Hallingdal Bergboring A.S. (1989): Vinje, Voss kommune. Grunnvassundersøkingar. *Rapport 8901*.
- Ingdahl, S.E., Torske, T., Kvale, A. (1990): Jondal. Foreløpig berggrunnskart 1315 IV, M = 1:50.000. *NGU*.
- Klemetsrud, T. (1964): Vedr. vannforsyning Voss. *NGU Rapport HY-00403*.
- 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*.
- Qvale, H. (1981): Ulvik. Foreløpig berggrunnskart 1316 II, M = 1:50.000. *NGU*.
- 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*.
- Torske, T. (1973): Bergen. Forløpig berggrunnskart, M = 1:250.000. *NGU*.
- Veslegard, G., Pedersen, O.C. (1985): Grunnvannsforsyning Bømoen. Geoelektriske målinger og hydrogeologisk vurdering. *Geoteam-rapport 30356.01*.

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.