

Grunnvann i Gulen kommune

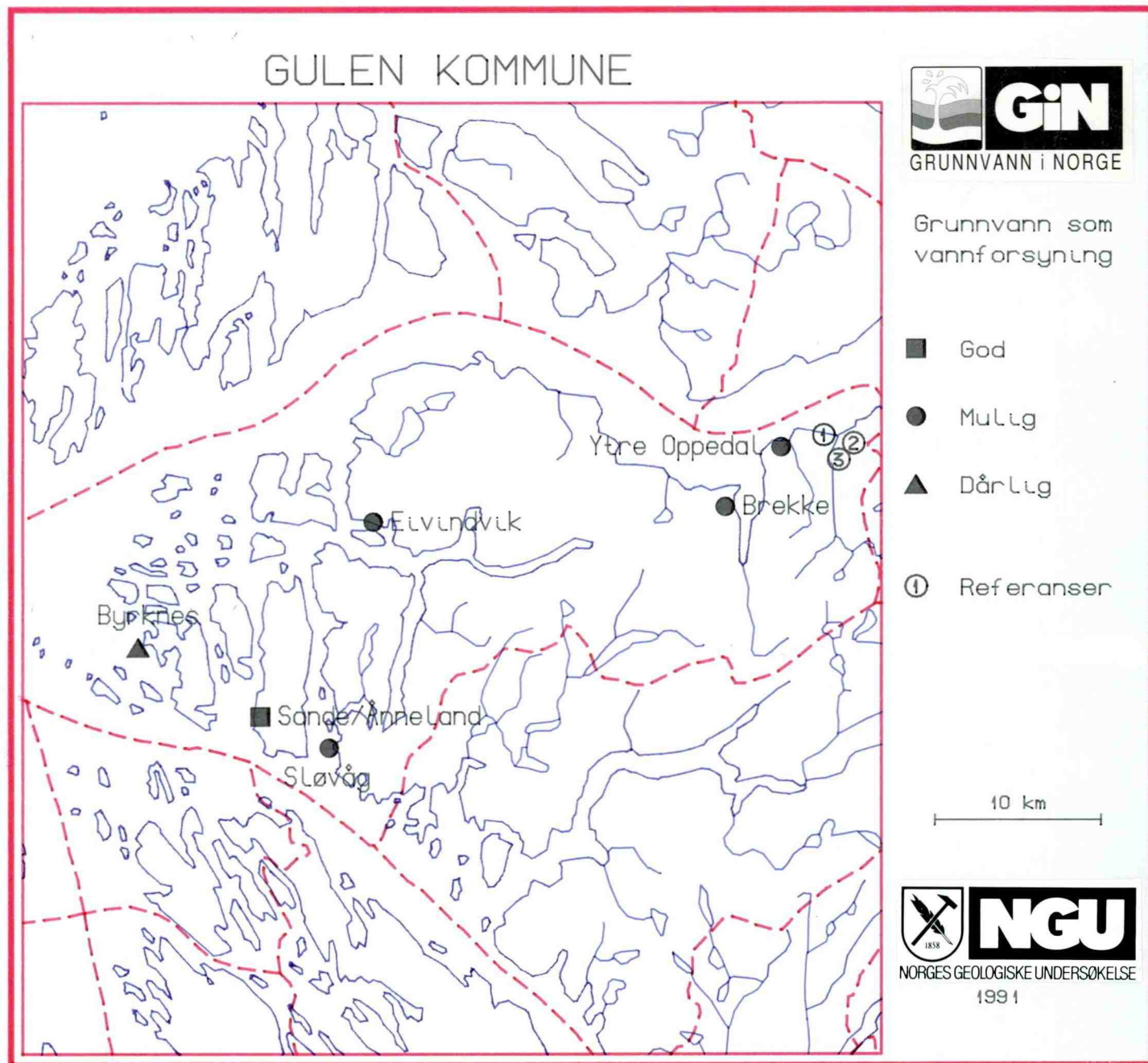
NGU-rapport 91.058

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 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.

| | | | |
|---|--|---|--|
| Rapport nr. 91.058 | | ISSN 0800-3416 | Åpen/Førtrolig titt |
| Tittel: <p style="text-align: center;">Grunnvann i Gulen kommune</p> | | | |
| Forfatter: <p style="text-align: center;">Helge Henriksen</p> | | Oppdragsgiver: <p style="text-align: center;">Miljøverndepartementet Norges geologiske undersøkelse</p> | |
| Fylke: <p style="text-align: center;">Sogn og Fjordane</p> | | Kommune: <p style="text-align: center;">Gulen</p> | |
| Kartbladnavn (M. 1:250 000) <p style="text-align: center;">Florø, Bergen</p> | | Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1216-4 Mo 1116-4 Mongstad, 1117-2 Risnesøya 1217-3 Vadheim, 1116-1 Masfjorden | |
| Forekomstens navn og koordinater: | | Sidetall: 12 | Pris: 50,- |
| Feltarbeid utført: <p style="text-align: center;">juni-1990</p> | Rapportdato: <p style="text-align: center;">25.04.91</p> | Prosjektnr.: <p style="text-align: center;">63.2521.15</p> | Seksjonssjef: <p style="text-align: center;">GAUTE STORP</p> |
| Sammendrag: <p>Gulen kommune er en A-kommune i GIN-prosjektet.</p> <p>Grunnvannsmulighetene i Eivindvik, Sande/Ånneland, Sløvåg, Byrknes, Brekke og Ytre Oppedal i Gulen kommune er vurdert på grunnlag av feltbefaring. Områdene er utpekt av Gulen kommune, og vurderingene av grunnvannsmulighetene er gjort i forhold til oppgitte vannbehov fra kommunen.</p> <p>Mulighetene for grunnvannsforsyning til de prioriterte områdene er karakterisert slik: Eivindvik og Sløvåg: mulig (grunnvannsbrønner i fjell), Sande/Ånneland: god (grunnvannsbrønner i fjell), Byrknes: dårlig, Brekke og Ytre Oppedal: mulig (grunnvann i løsmasser og fjell).</p> <p>Rapporten inneholder også en kort omtale av grunnvannsmulighetene generelt i kommunen, litteraturreferanser og referanser til tidligere grunnvannsundersøkelser.</p> | | | |
| Emneord | Hydrogeologi | Grunnvann | |
| Grunnvannsforsyning | Forurensing | Løsmasse | |
| Berggrunn | Database | | |

Mulighet for grunnvann som vannforsyning



| Forsyningssted | Opgitt vannbehov | Grunnvann i løsmasser | Grunnvann i fjell | Grunnvann som vannforsyning |
|----------------|------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------|
| Eivindvik | 2,1 l/s | Dårlig | Mulig | Mulig |
| Sande/Ånneland | 0,6 l/s | Dårlig | God | God |
| Sløvåg | 0,9 l/s | Dårlig | Mulig | Mulig |
| Byrknes | 1,8 l/s | Dårlig | Dårlig | Dårlig |
| Brekke | 0,9 l/s | Mulig | Mulig | Mulig |
| Ytre Oppedal | 0,3 l/s | Mulig | Mulig | Mulig |

Innholdsfortegnelse

| | Side |
|---|-----------------|
| Rapportene i GIN-programmet | (2.omslagsside) |
| MULIGHET FOR GRUNNVANN SOM VANNFORSYNING | 1 |
| Innholdsfortegnelse | 2 |
| 1 GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETENE I KOMMUNEN | 3 |
| 2 FORURENSINGSKILDER | 3 |
| 3 PRIORITERTE OMRÅDER | |
| Eivindvik | 3 |
| Sande/Ånneland | 4 |
| Sløvåg | 6 |
| Byrknes | 6 |
| Brekke | 7 |
| Ytre Oppedal | 8 |
| 4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER | |
| Referanser i prioriterte områder | 9 |
| Andre referanser | 9 |
| Angivelser brukt på kart | |
| Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet | (3.omslagsside) |

1. Generelt om grunnvannsmuligheter i Gulen kommune

Mulighetene for grunnvannsutttak i Gulen kommune er vesentlig knyttet til grunnvannsføremøster i fjell. I Brekke og Ytre Oppedal kan det være muligheter for mindre uttak av grunnvann i løsmasser. I Indre Oppedal er det muligheter for større grunnvannsutttak i løsmasser.

Berggrunnen i kommunen består i hovedsak av granittisk gneis. Et borhull i slike bergarter gir vanligvis vannmengder fra 0.2 til 0.4 l/s. Boringer mot sprekkesoner kan gi større vannmengder, men neppe mer enn 2 l/s i et borhull.

Ved boringer i kystnære strøk er faren for inntrengning av sjøvann til stede, særlig der nedbørfeltet er lite.

Nærmere lokaliteter for borhull bør anvises av en hydrogeologisk sakkyndig.

For de større vannforsyningene (Eivindvik, Byrknes) er det viktig å utføre et klart definert prøveboringsprogram. Nedbørfeltene i kystnære områder er ofte små, noe som kan begrense mulighetene for større grunnvannsutttak fra fjell.

2. Forurensningskilder.

Vi kjenner ikke til større forurensningskilder som kan påvirke vurderte grunnvannsføremøster i de prioriterte områdene.

3. Prioriterte områder

Gulen kommune har prioritert disse områdene: Eivindvik, Sande/Ånneland, Sløvåg, Byrknes, Brekke og Ytre Oppedal. Dette er områder hvor eksisterende vannforsyning ikke er tilfredsstillende. Problemene gjelder både kvalitet og kapasitet.

EIVINDVIK

Vannbehovet er 2.1 l/s. Det er ingen løsmasser som er egnet for grunnvannsutttak. Uttak av grunnvann i fjell er vurdert i et område nær sentrum av tettstedet, og ved et planlagt industriområde (Soleibotten). Et borhull gir antagelig vannmengder mellom 0.2 - 0.4 l/s. Boringer mot sprekkesoner i området kan gi større vannmengder. Vannforsyning fra grunnvann i fjell må baseres på flere fjellbrønner.

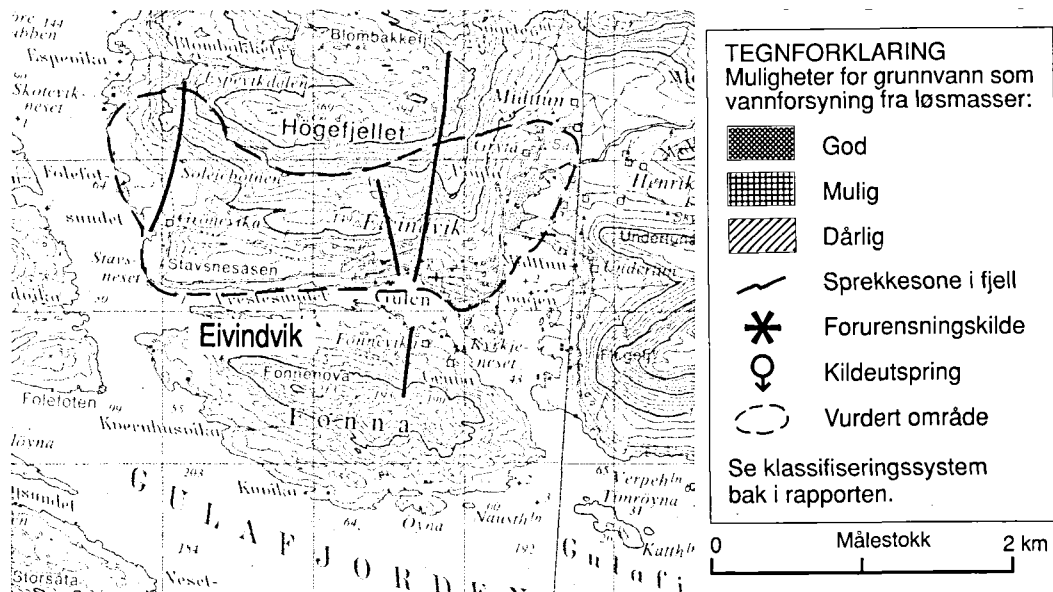


Fig.1. Utsnitt fra kartblad (M711) 1116-4 (Mongstad) og 1116-1 (Masfjorden) som viser Eivindvik-området. Boringer mot sprekkesoner kan gi større vannmengder enn boringer i bergarten forøvrig.

SANDE/ÅNNELAND

Det er oppgitt et vannbehov på 0.6 l/s. Det er ingen løsmasser som er egnet for grunnvannsuttak. Et borhull i fjell ventes å gi vannmengder mellom 0.2 - 0.4 l/s. Boringer mot sprekkesoner i området kan gi større vannmengder. Vannforsyning fra grunnvann i fjell er aktuelt, men må baseres på flere fjellbrønner og utjevningsbasseng.

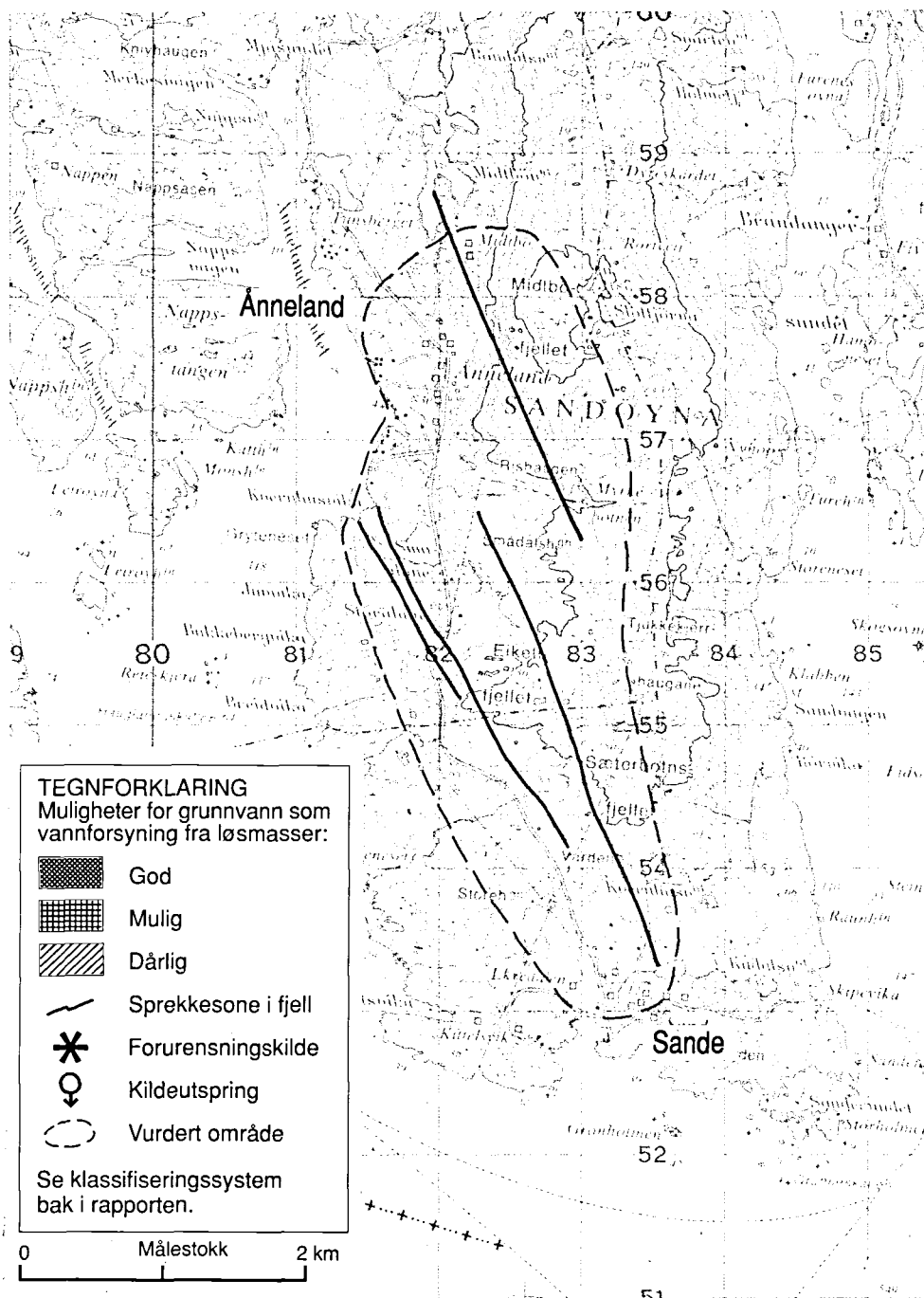


Fig.2. Utsnitt fra kartblad (M711) 1116-4 (Mongstad) som viser området Sande/Ånneland.

SLØVÅG

Det er oppgitt et vannbehov på 0.9 l/s. Det er ingen løsmasser som er egnet for grunnvannsuttak. Et borhull antas å gi mellom 0.2 og 0.4 l/s. Vannforsyning fra grunnvann i fjell må sannsynligvis baseres på flere fjellbrønner og utjevningssasseng.

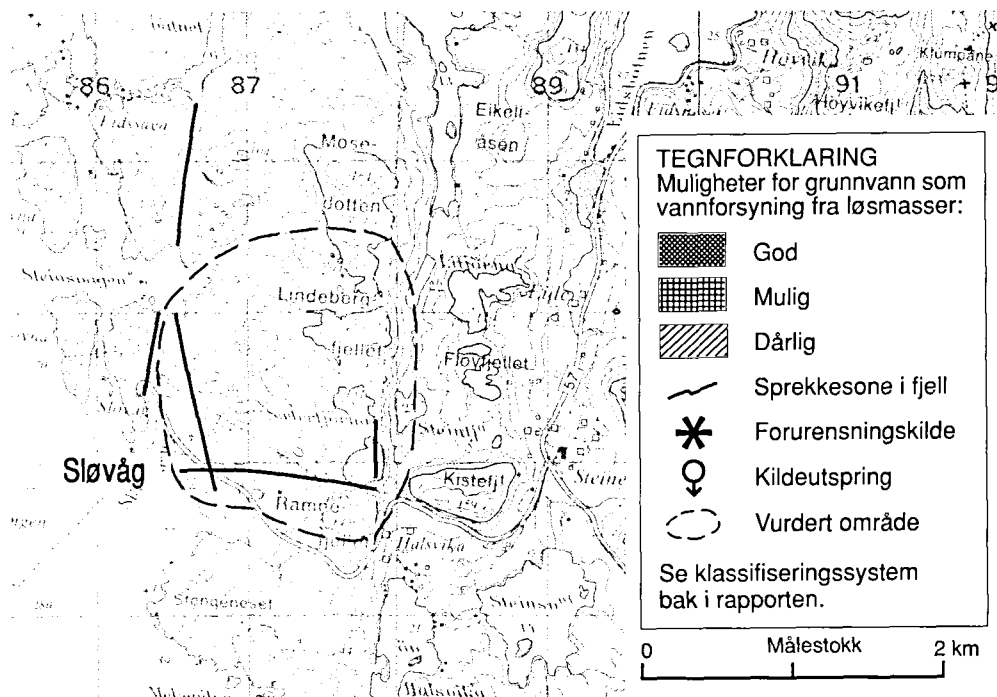


Fig.3. Utsnitt fra kartblad (M711) 1116-4 (Mongstad) og 1116-1 (Masfjorden) som viser Sløvågområdet. Boringer mot sprekkesoner gir ofte større vannmengder enn boringer i bergarten forøvrig. Faren for inntrenging av sjøvann ved boring nær sjøen er stor.

BYRKNES

Vannbehovet for Byrknes er 1.8 l/s. Det er ingen løsmasser som er egnet til grunnvannsuttak. Et borhull i den beste vanngiveren (granitt) antas å gi inntil 0.5 l/s; men boringer mot sprekkesoner kan gi større vannmengder. Området ved foten av Vetten og Storehaugen er sikrest med hensyn til faren for inntrenging av sjøvann. Grunnvannsforsyning må eventuelt baseres på flere fjellbrønner i dette området (fig.4). Nedbørfeltets størrelse kan begrense kapasiteten til brønnene. Totalt sett vurderes grunnvannsforsyning fra fjellbrønner til Byrknes som vanskelig.

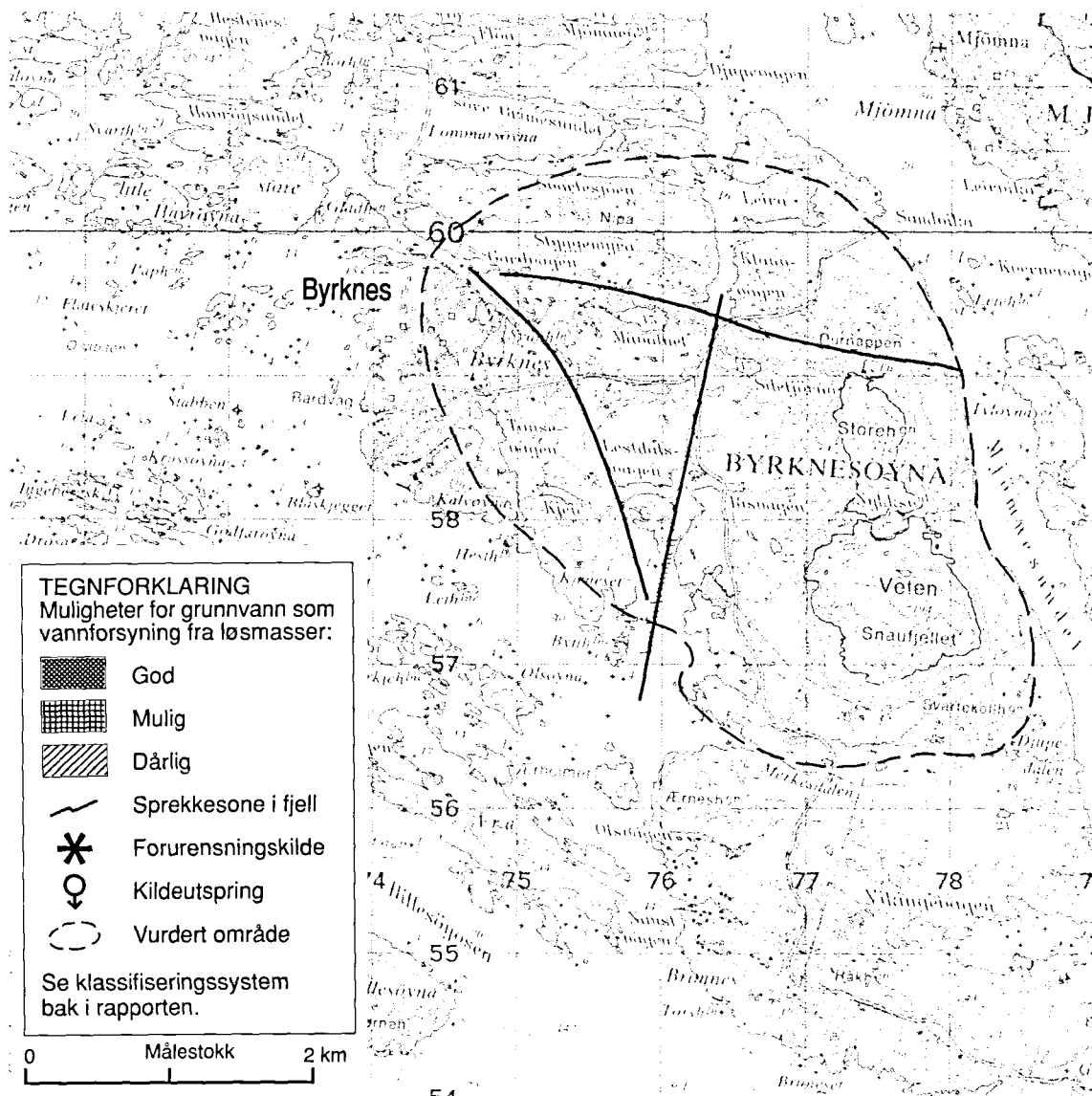


Fig 4. Utsnitt fra kartblad (M711) 1116-4 (Mongstad) som viser Byrknesøy. Boringer mot større bruddsoner kan gi større vannmengder, men faren for inntrenging av sjøvann er stor.

BREKKE

Det er oppgitt et vannbehov på 0.9 l/s. Det kan være muligheter for mindre grunnvannsuttak i løsmasser på elvesletter langs Storelva (fig.5). Det må utføres grunnundersøkelser for å klarlegge løsmassenes egnethet for grunnvannsuttak. Grunnvannsuttak fra fjell er aktuelt dersom det baseres på flere brønner og utjevningssjøeng. Et borhull antas å gi inntil 0.3 l/s.

YTRE OPPEDAL

Det er oppgitt et vannbehov på 0.3 l/s. I løsmasser er det visse muligheter for små grunnvannsuttak i grunne elveavsetninger to steder langs Oppedalselva. Løsninger basert på kunstig infiltrasjon av elvevann gjennom løsavsetninger er også aktuelt. Det må imidlertid utføres grunnundersøkelser for å klarlegge løsmassenes egnethet for grunnvannsuttak. Boringer i fjell antas å gi vannmengder mellom 0.2 og 0.4 l/s. Grunnvannsbrønner i fjell vil kunne dekke bygdas vannbehov, men det er nødvendig med minst to brønner og utjevningsbasseng.

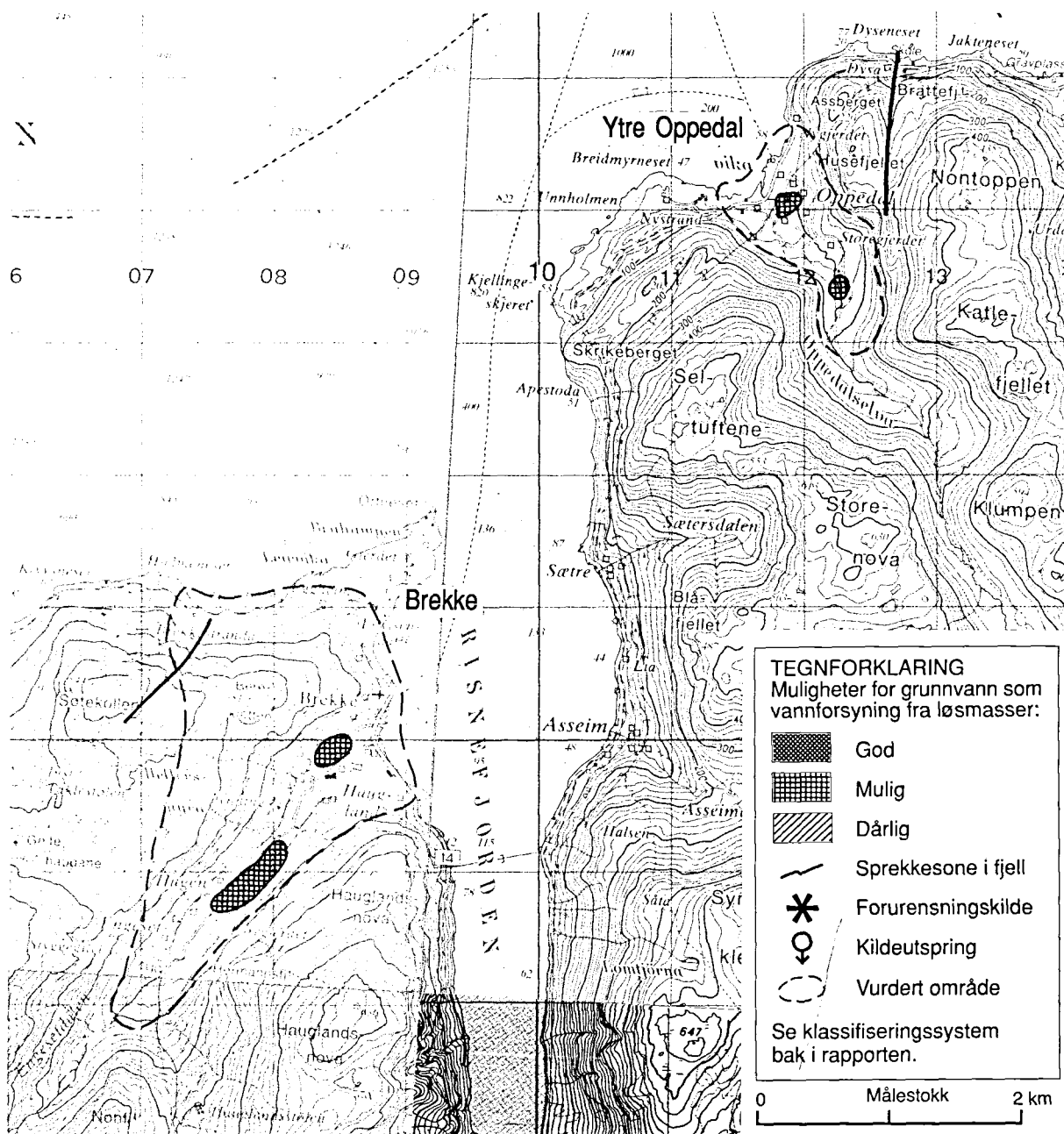


Fig.5. Utsnitt fra kartblad (M711) 1117-2 (Risnesøya), 1216-4 (Mo), 1116-1 (Masfjorden) og 1217-3 (Vadheim) som viser områder i Brekke og Ytre Oppedal hvor det er muligheter for uttak av grunnvann i løsmasser. Fjellboringer mot sprekkesoner kan gi større vannmengder enn boringer ellers i bergarten.

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

EIVINDVIK OG SLØVÅG

Henriksen H. 1990: Grunnvannsforsyning til Eivindvik/Soleibotten og Sløvåg, Gulen kommune. Arbeidsnotat SFdh, 1990.

- Andre referanser

Referansenummeret er angitt på kommunekartet.

- 1 Halvorsen E. 1988: Seismiske målinger i Indre Oppedal, Gulen. Arbeidsnotat SFdh, nr.17/88.
- 2 Høy T. 1983: Kvartærgeologisk kartlegging i Indre Oppedal, Gulen. Rapport, Sogn og Fjordane fylkeskommune, plan-og utbyggingssjefen.

Kildal E.S. 1970: Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Måløy 1:250 000, norsk utgave.NGU.

Klakegg O., Nordahl-Olsen T., Sønstegaard E & Aa A.R. 1989: Sogn og Fjordane fylke, kvartærgeologisk kart M 1:250 000.NGU.

Sigmond E.M.O., Gustavson M. & Roberts. 1984: Berggrunnskart over Norge M 1:1 million. NGU.
- 3 Tomassen T. 1987: Løsmassekartlegging ved hjelp av geofysiske metoder i Indre Oppedal, Gulen kommune.

Torske T. & Sigmond E.M. 1974: Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Bergen, 1:250 000, foreløpig utgave. 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 vanngiver-evne.

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 vanngiver-evne i fjell/løsmasser.