

# Grunnvann i Ullensvang kommune

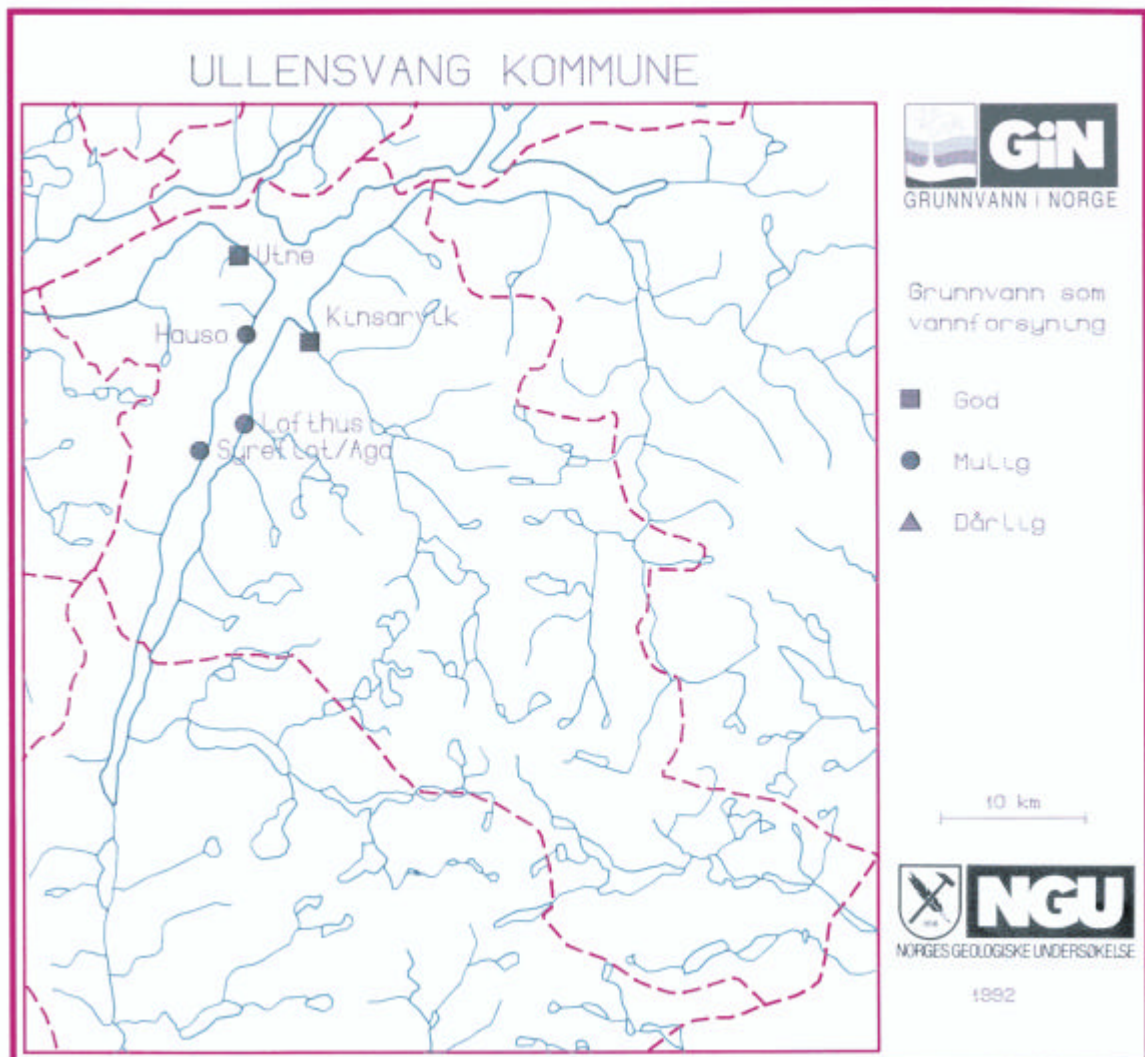
NGU Rapport 92.121

## **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. 92.121		ISSN 0800-3416		Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Ullensvang kommune					
Forfatter: Helge Henriksen Øystein Jæger			Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet NGU		
Fylke: Hordaland			Kommune: Ullensvang		
Kartbladnavn (M=1:250.000)  Odda			Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)  1315 I Ullensvang, 1315 IV Jondal		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 13		Pris: 55,-
			Kartbilag:		
Feltarbeid utført: Juli 1991		Rapportdato: 17.02.92		Prosjektnr.: 63.2521.21	Ansvarlig:
Sammendrag:					
<p>Ullensvang kommune er en A-kommune i GiN-prosjektet.</p> <p>Grunnvannsmulighetene i områdene Utne, Kinsarvik, Hauso, Syreflot-Aga og Lofthus er vurdert på grunnlag av studier av eksisterende kartmateriale og rapporter, samt feltbefaring. I Husedalen ved Kinsarvik er det også utført sonderboringer.</p> <p>Områdene er pekt ut av Ullensvang kommune, og vurderingene av grunnvannsmulighetene er gjort i forhold til oppgitte vannbehov fra kommunen. Grunnlag 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>Utne: god i fjell, Kinsarvik: god i løsmasser, Hauso: mulig i fjell, Syreflot-Aga: mulig i fjell, Lofthus: mulig i løsmasser.</p> <p>Sikre konklusjoner for områder karakterisert som "mulig i fjell" forutsetter prøveboring/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 fjell	Grunnvann som vannforsyning
Utne	2.00 l/s	Dårlig	God
Kinsarvik	4.10 l/s	God	God
Hauso	0.60 l/s	Dårlig	Mulig
Syreflot-Aga	2.00 l/s	Dårlig	Mulig
Lofthus	2.00 l/s	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	3
3      PRIORITERTE OMRÅDER	
Utne	4
Kinsarvik	4
Hauso	6
Syreflot-Aga	7
Lofthus (Legane)	8
4      TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	9
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

## **1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Ullensvang kommune**

I Ullensvang kommune er det løsmasser som er egnet for grunnvannsuttak i Kinsarvik og på Lofthus. Et problem er massenes grove karakter som gir grunnvannet kort oppholdstid og redusert vern mot forurensning.

Berggrunnen i Ullensvang kommune er dominert av granittiske bergarter, kvartsitt, amfibolitt og amfibolittisk gneis. Et borehull i granittiske bergarter og kvartsitt antas å gi mellom 0.15 og 0.5 l/s, mens et borehull i amfibolitt og amfibolittisk gneis sjelden gir mer enn 0.2 l/s. Boringer mot bruddsoner og oppsprukne partier kan gi større vannmengder enn boringer i bergarten forøvrig. I kystsonen vil risikoen for at sjøvann trenger inn i borehullet være til stede, spesielt i områder der nedbørfeltet er lite og/eller borehullet via sprekker står i kontakt med sjøen. Lokalteter for borehull bør utpekes av en hydrogeologisk sakkyndig.

## **2 Forurensningskilder**

I Husedalen er det en industrifylling og en helikopterbase som kan påvirke vurderte grunnvannsforekomster langs Kinso. Ellers er det ingen forurensningskilder av betydning som kan påvirke de grunnvannsforekomstene som er vurdert.

## **3 Prioriterte områder**

Ullensvang kommune har prioritert disse områdene: Utne, Kinsarvik, Hauso, Syreflot/Aga og Lofthus/Legane.

## UTNE

Vannbehovet i Utne er 2.00 l/s. I Utne er det en liten sand- og grusavsetning i østsiden av Utnedalen like sør for tettstedet. Avsetningen er dårlig egnet til grunnvannsuttak. Det meste av avsetningen er bebygd, og elva som renner gjennom Utnedalen har gravd seg gjennom avsetningen og renner på morene og fjell. For øvrig består løsmassene i Utne av tynn morene, som heller ikke er egnet til uttak av grunnvann.

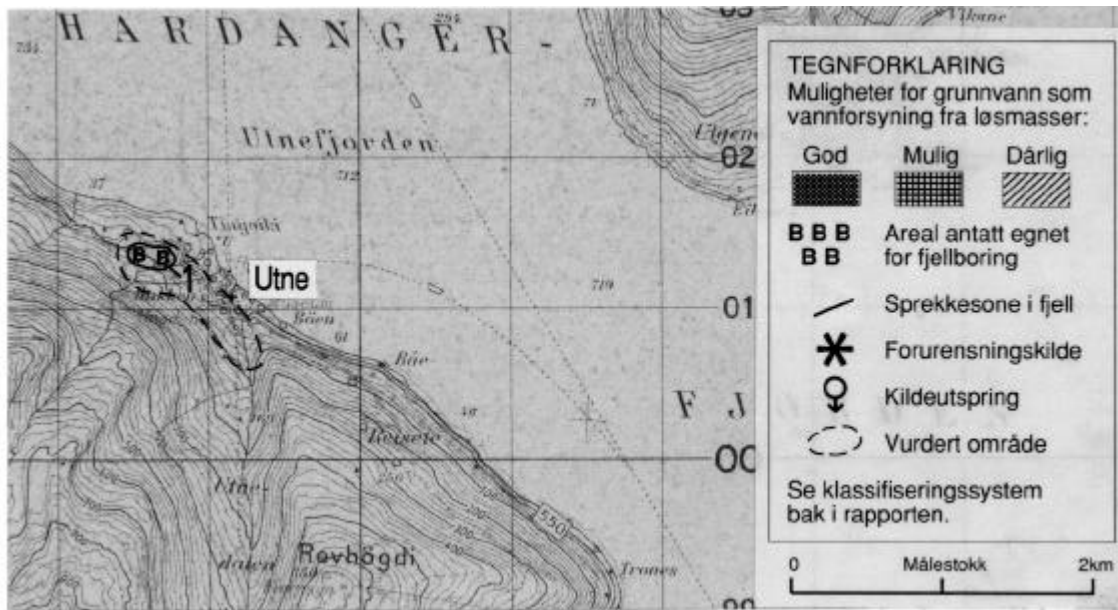


Fig. 1 Utsnitt av kartblad (M711) 1315 I Ullensvang som viser det vurderte området i Utne.

Berggrunnen i området består av granitt og amfibolitt. Et borehull i granitt antas å gi inntil 0.5 l/s. Dersom en nyter eksisterende borehull til Utne vassverk, vil ett eller to nye borehull i området ved vassverket kunne dekke vannbehovet i Utne. Brønnene må pumpes mot eksisterende høydebasseng. Vannbehandling (avherdingsanlegg) kan være aktuelt.

## KINSARVIK

Vannbehovet i Kinsarvik er 4.10 l/s. Det er muligheter for grunnvannsuttak i løsavsetninger ved Vivippo ved Husemoen og i elveavsetninger langs Kinso (Fig.2). Ullensvang kommune har gravd ned 3 brønner til 6 meters dyp i elvefifta ved Vivippo. En av brønnene prøvumpes og gir mer enn 8.8 l/s.

Dersom analyser av vannet viser tilfredsstillende kvalitet etter at prøve-pumpingen er avsluttet våren 1992, vil denne brønnen være en god grunnvannskilde for Kinsarvik. Området mellom Vivippo og brønnpunktet og nærområdet rundt brønnen bør sikres for å unngå forurensing fra dyr på beite. Det er boret en 15 meter dyp løsmassebrønn ved helikopterbasen på Vetlemoen. Denne brønnen forsyner basen med vann av god kvalitet. Kapasitet er ikke oppgitt. I forbindelse med GiN-befaringen ble det boret med lett boreutstyr i elvesletta ved Kinso nordvest for Gamlesagi. Boringen indikerer gode muligheter for grunnvannsuttak, men dette må undersøkes nærmere med tyngre boreutstyr.

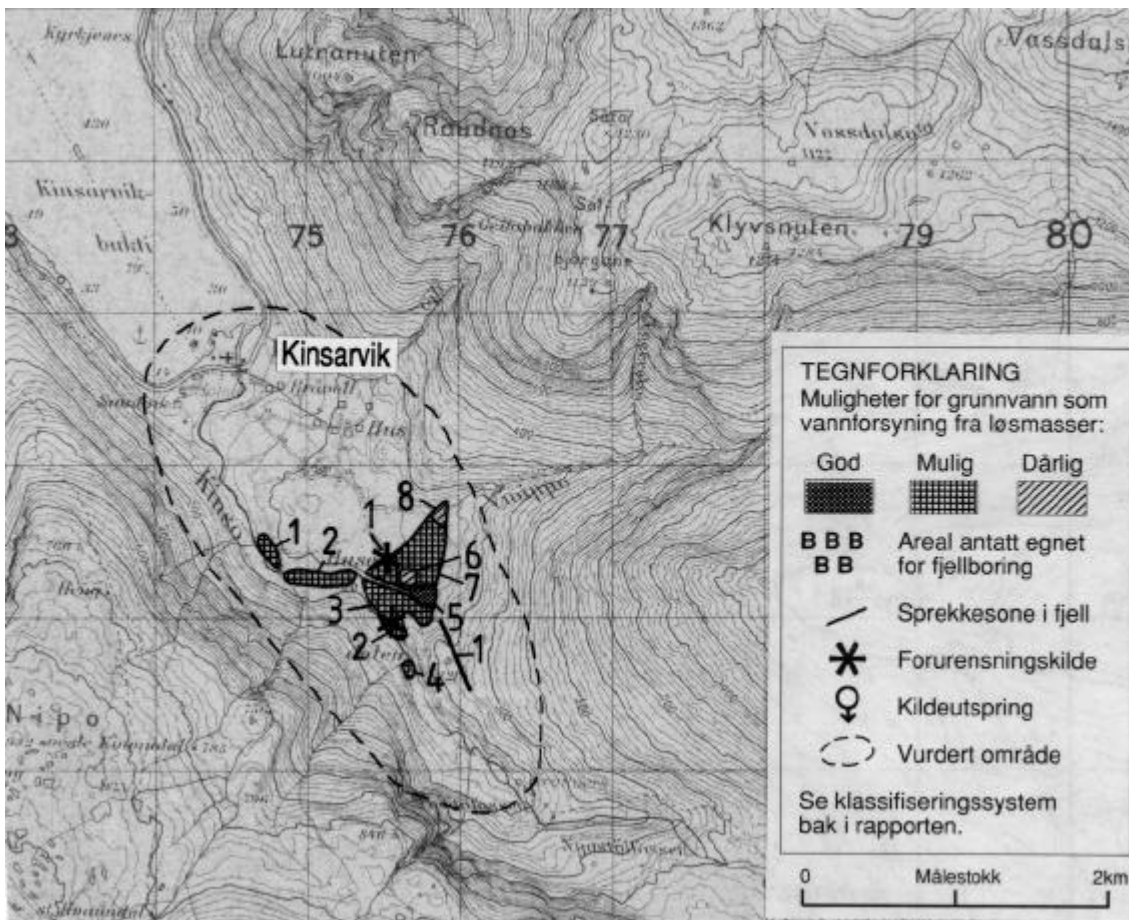


Fig. 2 Utsnitt av kartblad (M711) 1315 I Ullensvang som viser det vurderte området i Kinsarvik.

Berggrunnen i området består av granitt og øyegneis, som antas å gi mellom 0.2 og 0.5 l/s i et borehull. Boringer mot bruddsoner og oppsprukne partier kan gi større vannmengder enn boringer i bergarten forøvrig. I forhold til behovet på 4.10 l/s er imidlertid grunnvannsforsyning til Kinsarvik basert på borebrønner i fjell lite aktuelt.

## HAUSO

For Hauso er det oppgitt et vannbehov på 0.60 l/s. Eksisterende vannkilde er et oppkomme som er sårbart for forurensing fra beitende dyr. I området er det ingen løsavsetninger som er egnet for grunnvannsuttak.

Ullensvang kommune har fått boret en rekke grunnvannsbrønner i området med varierende resultat. De beste resultatene, 0.66 og 0.27 l/s er oppnådd ved boringer i kvartsitt. Denne bergarten antas vanligvis å gi inntil 0.5 l/s i et borehull. Et borehull i kvartsitt vil, sammen med de beste eksisterende brønnene, kunne dekke vannbehovet for Hauso.

Brønnene må eventuelt pumpes mot et høyde- eller utjevningssjø. Først bør det utføres kapasitetsmålinger av eksisterende brønner for å avklare om de oppgitte kapasitetene er representative også ved konstant vannuttak over lengre tid.

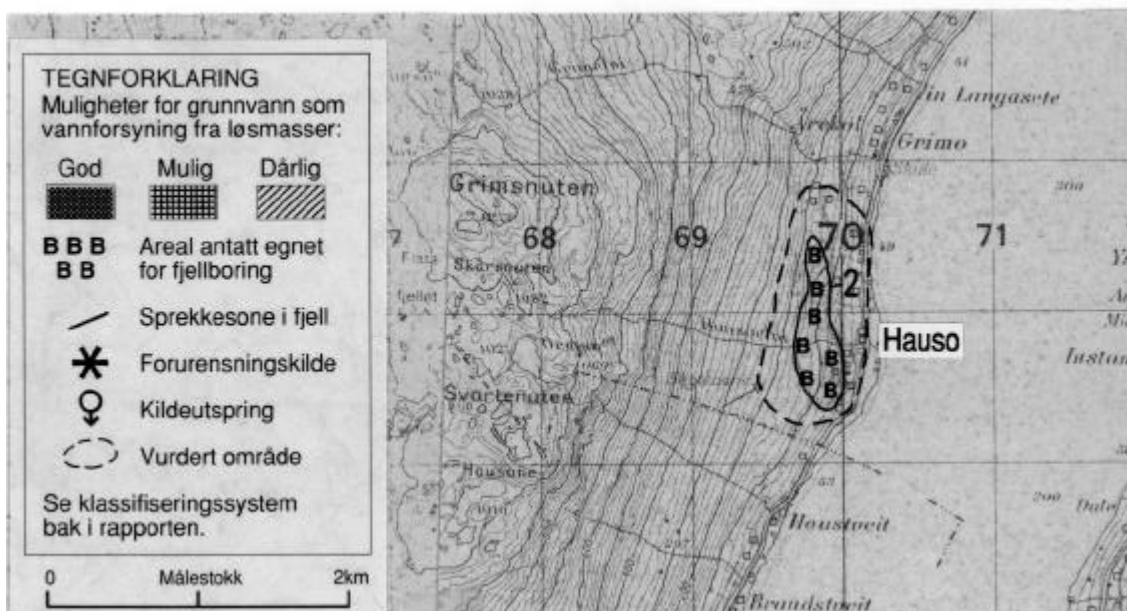


Fig. 3 Utsnitt av kartbladene (M711) 1315 I Ullensvang og 1315 IV Jondal som viser det vurderte området på Hauso.



## SYREFLOT/AGA

Syreflot/AGA har et vannbehov på 2.00 l/s. I tillegg er det behov for prosessvann til en saftfabrikk. Det er ingen løsmasser i området som er egnet for grunnvannsuttak. Berggrunnen i området består av kvartsitt, som antas å gi mellom 0.2 og 0.5 l/s i et borehull. Grunnvannsforsyning fra borebrønner i fjell er mulig, men må baseres på 4-8 brønner pumpet mot et utjevningsbasseng.

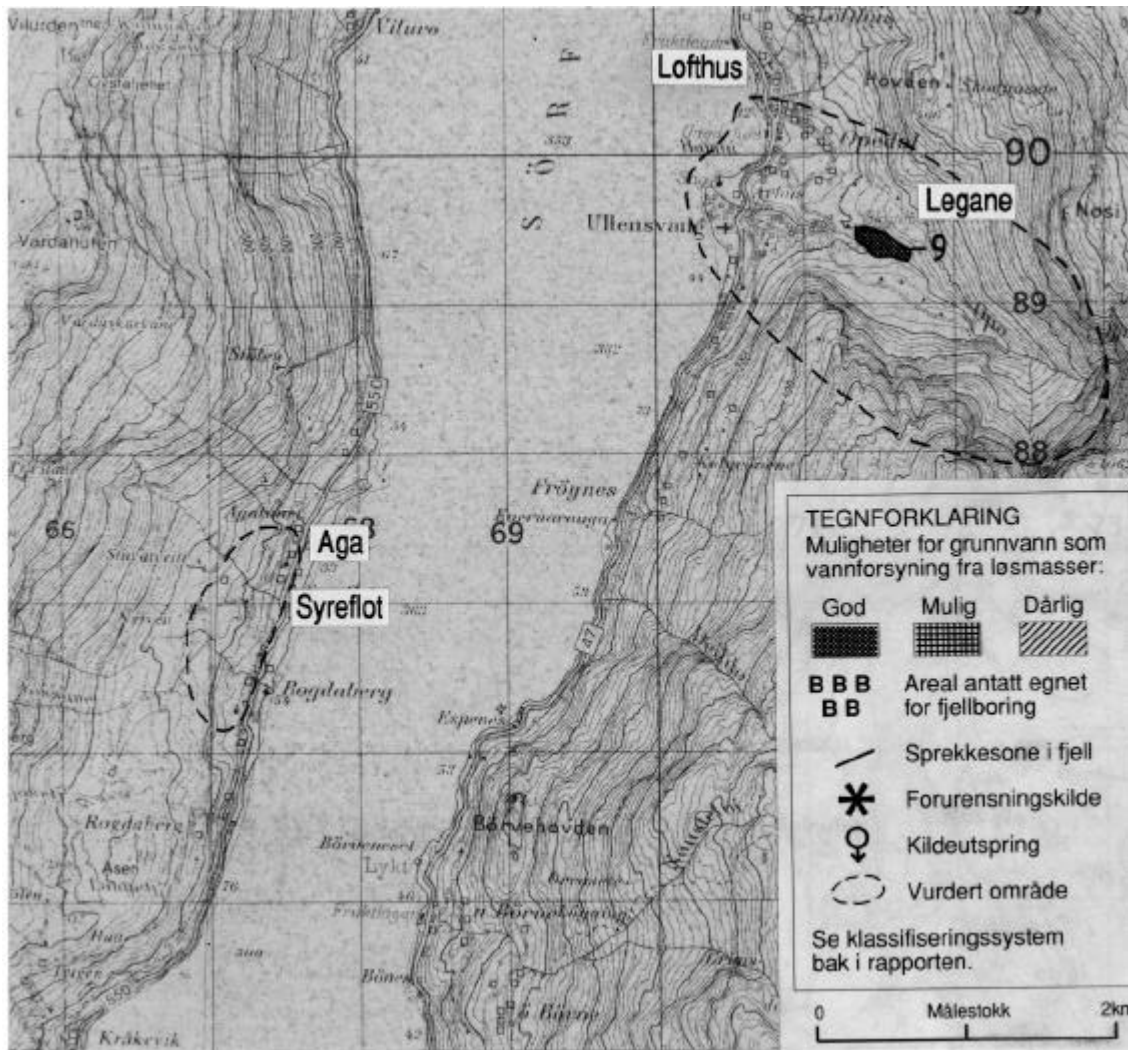


Fig. 4 Utsnitt av kartbladene (M711) 1315 I Ullensvang og 1315 IV Jondal som viser de vurderte områdene ved Syreflot-Aga og Lofthus (Legane).

## LOFTHUS (LEGANE)

Vannbehovet på Lofthus/Legane er oppgitt til 2.00 l/s. Bergarten i området er en båndet biotitt-amfibolgneis, som antas å gi maksimalt 0.2 l/s i et borehull. Grunnvannsforsyning til Lofthus/Legane basert på borebrønner i fjell vurderes som lite aktuelt.

To brønner i en elveavsetning langs Opo ved Legane dekker vannbehovet for Legane boligfelt. Vannet har kort oppholdstid i de grove massene, og har karakter av overflatevann. Ingen andre løsmasseavsetninger er vurdert som aktuelle for grunnvannsuttak.

## 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

- Huseby, S. (1981): Grunnvannsforsyning til boligfelt i Lofthus. *NGU-Rapport O-81087*.
- Huseby, S. (1983): Grunnvann til Legena Boligfelt. *NGU Rapport O-82027-B*.
- Ingdahl, S.E., Torske, T., Kvale, A. (1990): Jondal. Foreløpig berggrunnskart 1315 IV, M = 1:50.000. *NGU*.
- Jorde, K. (1978): Eidfjord. Foreløpig berggrunnskart 1415 IV. M = 1:50.000. *NGU*.
- Kirkhusmo, L.A. (1974): Vannforsyning boligfelt Lofthus og skole, Øvre Eidfjord. *NGU-Rapport O-74017*.
- Kirkhusmo, L.A. (1968): Vannforsyning til boligfelt i Lofthus og Måge. *NGU Rapport HY-00071*.
- Ragnhildstveit, J., Andresen, A., Sigmond, E.M.O. (1986): Nordmannslågen. Foreløpig berggrunnskart 1415 II, M = 1:50.000. *NGU*.
- Riis, F., Jorde, K. (1978): Hårteigen. Berggrunnskart, 1415 III, M = 1:50.000. *NGU*.
- Sigmond, E.M.O., Gustavson, M., Roberts, D. (1984): Berggrunnskart over Norge M = 1:1 mill. *NGU*.
- Skorve, E. (1987): Ny veg Kinsarvik-Huse. Alternativ 2. Grunnundersøkelser og geoteknisk vurdering. *Noteby A/S. Rapport Geoteknikk, nr. 1*.
- Thoresen, M.K. (1990): Kvartærgeologisk kart over Norge. Tema: Jordarter, M = 1:1 mill. *NGU*.
- Torske, T. (1978): Ringedalsvatnet. Foreløpig berggrunnskart 1315 II, M = 1:50.000. *NGU*.
- Torske, T. (1978): Odda. Foreløpig berggrunnskart 1315 III, M = 1:50.000. *NGU*.
- Veslegard, G. (1987): Grunnvannsforsyning til Hauso. Geoelektriske målinger og hydrogeologiske vurderinger for brønnplassering. *Noteby A/S. Rapport Geofysikk og Hydrogeologi, nr. 1*.
- Veslegard, M. (1989): Rapport etter grunnvannsundersøkingar ved Kinso - Vivippo, Ullensvang kommune. *Rapport fra Hallingdal Bergboring*.

## 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.