

Grunnvatn i Sandnes kommune

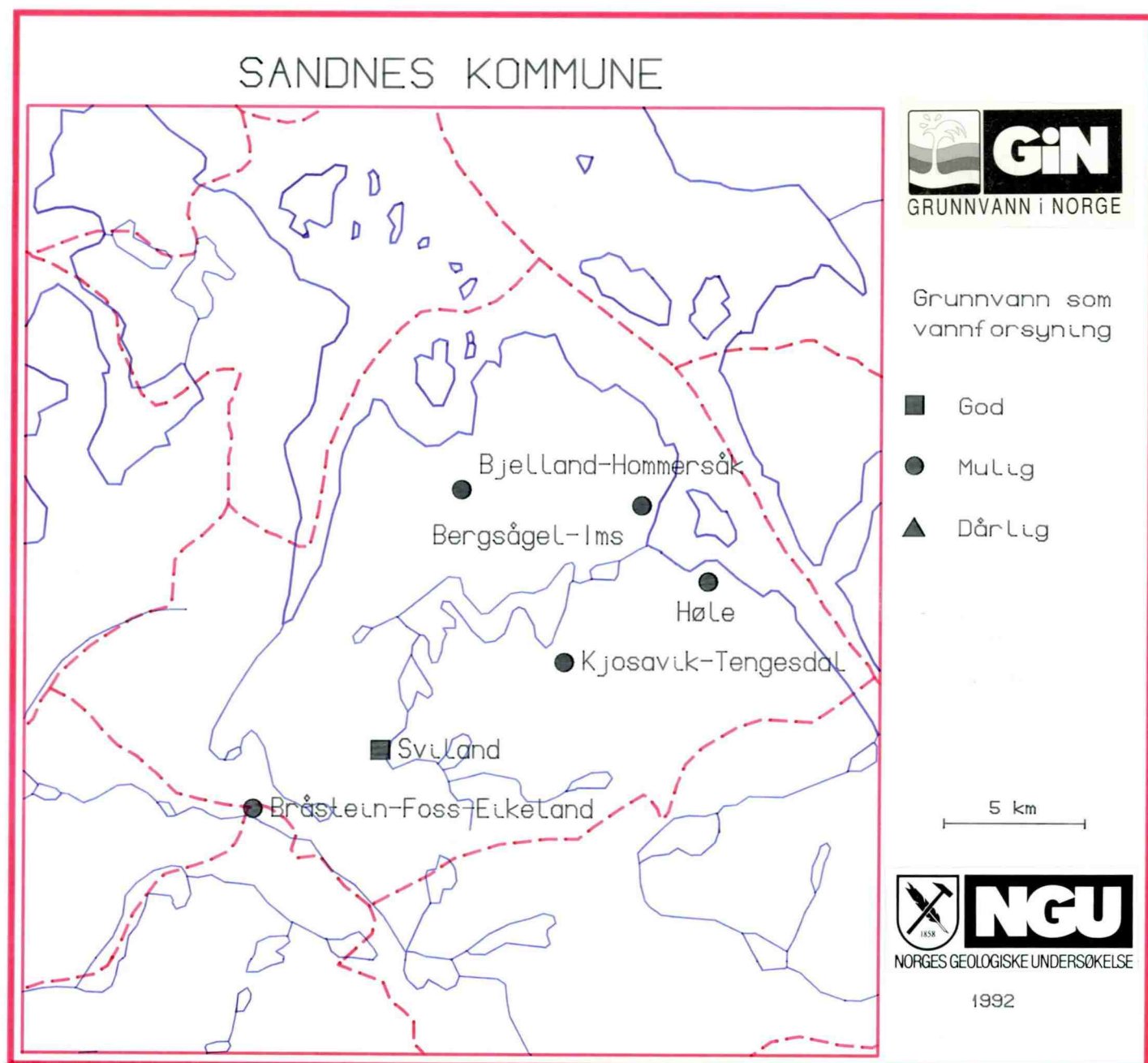
NGU Rapport 92.097

MERK

at kommunane er skilde i A- og B-kommunar. Dette er gjort av fylkeskommunen etter oppmoding frå Miljøverndepartementet for å konsentrera innsatsen om dei kommunane som har størst behov etter målsetjinga til GiN. I A-kommunane er det gjort feltarbeid, mens det ikkje er gjort feltarbeid i B-kommunane. Der er vurderingane basert på eksisterande materiale og kunnskapar om forholda utan at ny kunnskap er innhenta. Innhaldet i rapporten vil difor i regelen bera preg av om den omhandlar ein A-kommune eller ein B-kommune.

Rapport nr. 92.097		ISSN 0800-3416		Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvatn i Sandnes kommune					
Forfatter: Oddmund Soldal Øystein Jæger			Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet NGU		
Fylke: Rogaland			Kommune: Sandnes		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Mandal, Stavanger			Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1212 I Høle, 1212 IV Stavanger		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 13		Pris: 55,-
Feltarbeid utført: Juli 1991			Rapportdato: 23.03.92		Prosjektnr.: 63.2521.22
			Ansvarlig: 		
Sammendrag:					
<p>Sandnes er ein A-kommune i GiN-prosjektet. Det er prioritert seks område for nærmare vurdering. Vurderingane byggjer på synfaring og boringar, samt samanstilling av tidlegare undersøkingar. Vassbehovet er berekna etter 250 liter/person pr. døgn. Prioriterte område:</p> <p>Høle: Mogeleg å nytta kjelder, evt. med supplement frå boringar i fjell/lausmassar. ("Mogeleg").</p> <p>Bergsågel-lms: Fleire borebrønner i fjell for å få dekkja vassbehovet. ("Mogeleg").</p> <p>Svilandsområdet: Vurdering for å finna evt. reservevasskjelder. Eit område er godt eigna for brønner i lausmassar. ("God").</p> <p>Bjelland-Hommelsåk: Avsetningar ved Lutrivatnet kan vera eigna. ("Mogeleg").</p> <p>Bråstein - Foss-Eikeland: Vurdering for å finna evt. reservevasskjelder. Fleire lausmasseavsetningar kan vera eigna. Desse må undersøkjast betre. ("Mogeleg").</p> <p>Kjosavik-Tengesdal: Mest aktuelt med utnytting av fleire vasskjelder. Truleg mogeleg å dekkja vassbehovet. ("Mogeleg").</p>					
Emneord:		Hydrogeologi		Grunnvann	
Grunnvannsforsyning		Forurensning		Løsmasse	
Berggrunn		Database		Fagrapport	

Mogelegheit for grunnvatn som vassforsyning



Forsyningsstad	Oppgitt vassbehov	Grunnvatn i lausmasser fjell		Grunnvatn som vassforsyning
Høle	2,00 l/s	Mogeleg	Dårleg	Mogeleg
Bergsågel/Ims	1,20 l/s	Dårleg	Mogeleg	Mogeleg
Sviland		God	Dårleg	God
Bjelland/Hommersåk	20,00 l/s	Mogeleg	Dårleg	Mogeleg
Bråstein/Foss-Eikeland		Mogeleg	Dårleg	Mogeleg
Kjosavik/Tengesdal	4,00 l/s	Mogeleg	Dårleg	Mogeleg

Innholdsliste

Side

Rapportane i GiN-programmet (2. omslagsside)

MOGELEGHEIT FOR GRUNNVATN SOM VASSFORSYNING 1

Innholdsliste 2

1 GENERELT OM GRUNNVASSFORHOLDA I KOMMUNEN 3

2 FORUREININGSKJELDER 4

3 PRIORITERTE OMRÅDE

Høle 4

Bergsågel/Ims 4

Sviland 7

Bjelland/Hommersåk 7

Bråstein/Foss-Eikeland 8

Kjosavik/Tengesdal 9

4 TIDLEGARE UNDERSØKINGAR

Referansar i prioriterte område 10

Nemningar brukt på kart

Bruk NGU-INFO i arbeid med grunnvatn (3. omslagsside)

1 Generelt om grunnvassforholda i Sandnes kommune

Sentrale deler av kommunen har forsyning frå det interkommunale vassverket (IVAR). Ein del problem er knytt til vassforsyninga i ytre deler av kommunen. Det kan vera aktuelt å utvida leidningsnettet til IVAR.

LAUSMASSAR

Jordarten med størst utbreiing i kommunen er morene. Det er generelt mykje finkorna partiklar i denne og den er dermed dårleg eigna til uttak av grunnvatn. Til enkelthus og hytter kan gravde brønnar i morene vera aktuelt dersom finstoffinnhaldet ikkje er for stort.

Dei beste forholda til uttak av større mengder grunnvatn finnst i sand- og grusavsetningar som ligg i tilknytning til vassdrag.

Slike avsetningar finnst særleg frå Ganndal til Foss-Eikeland, frå Bråstein til Killestadvatnet og dessutan langs nordsida av Lutsivatnet.

Dei best eigna avsetningane ligg truleg ved Ganndal, på austsida av Bråsteinsvatnet og ved Lutsi.

Det finnst dessutan truleg ein del sand- og grusavsetningar under morene vest for Foss-Eikeland.

FJELL

Aust for Gannsfjorden-Stokkalandsvatnet er bergarten dominert av gneisar og andre omdanna bergarter som generelt er bra eigna til uttak av grunnvatn. Vassmengdene ein kan få frå fjell er små samanlikna med lausmassar. I austlige del av kommunen gjev bergartene gjennomsnittleg mellom 0.1 og 0.6 l/s.

Ein kan få meir vatn dersom det vert bora mot sprekkesonar/forkastningar i fjellet. Berrre i skjeldne tilfelle kan ein rekna med å få nok vatn til anna enn små anlegg.

Vest for dette området ligg det bergarter som er mindre eigna til grunnvassuttak, men det er ein del lokale variasjonar som gjer at borebrønner i fjell kan vera aktuelt til enkelthusstandar.

2 Forureiningskjelder

Mellom Sandnes sentrum og Frøylandsvatnet er det påvist ein del forureiningskjelder. Lutsi avfallsplass og asfaltverket aust for Bråsteinvatnet kan utgjera ein forureiningstrussel mot grunnvasskvaliteten. Avrenning frå landbruket kan påverka grunnvasskvaliteten enkelte stader.

3 Prioriterte område

HØLE

Oppgjeve vassbehov er 2.0 l/s.

I området er det kjelder (1-3) som tildels er utnytta i dagens vassforsyning.

Eckholdt (1991) konkluderer med at det synest å vera mogeleg å auka utnyttinga av kjeldene.

Avsetning 1 (fig.1) er ei lita elvevifte truleg dominert av sand. Denne kan undersøkjast nærmare dersom kjeldene ikkje held kvalitets- og/eller kvantitetskrav.

Bergarten i området er ein migmatittisk gneis. Borebrønner i denne bergarten gjev gjennomsnittleg mellom 0.1 og 0.6 l/s og kan vera aktuell som supplement til kjeldene.

BERGSÅGEL - IMS

Oppgjeve vassbehov er 1.2 l/s. Det er ikkje registrert lausmassar som kan vera eigna til grunnvassuttak i dette området (fig.1).

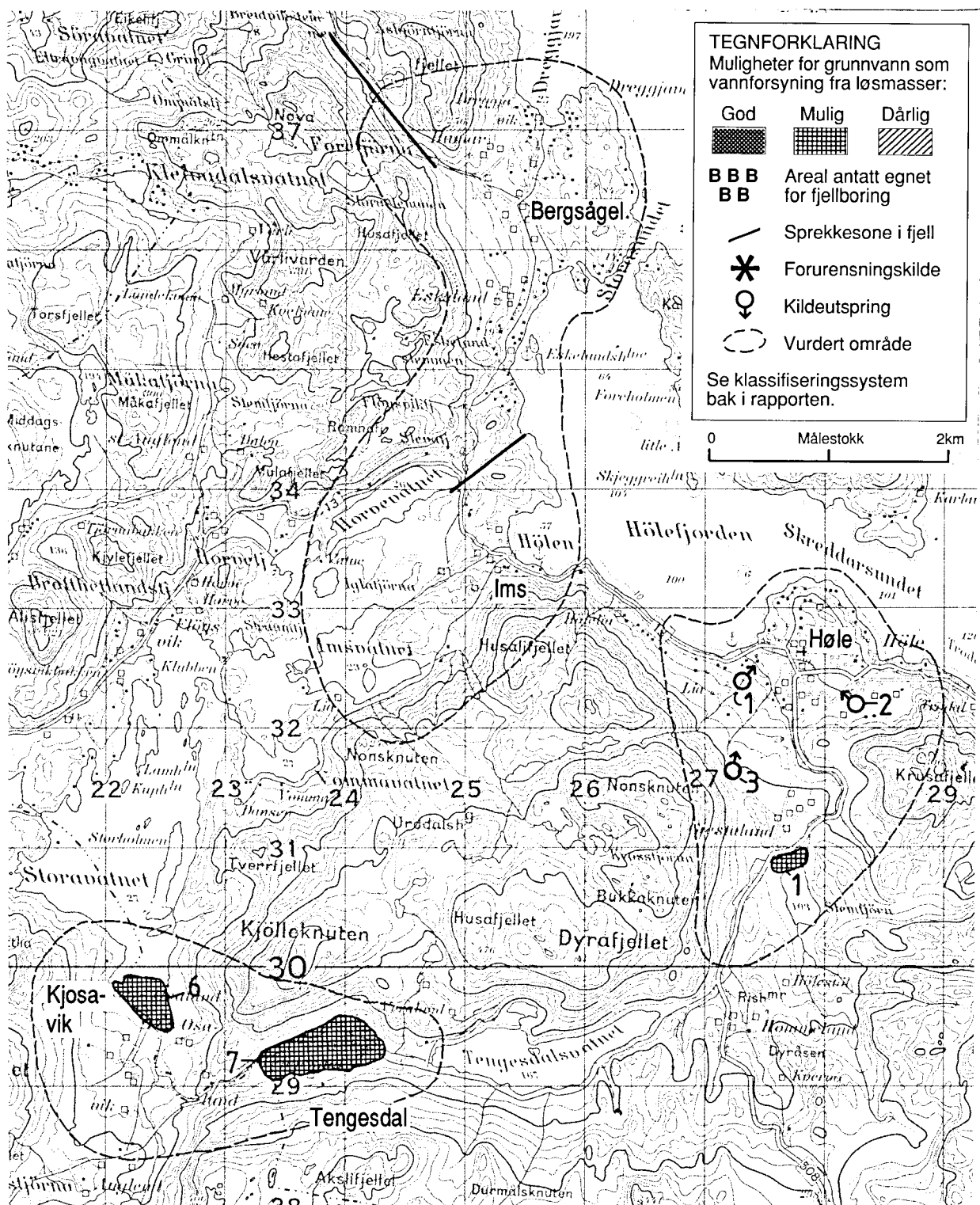


Fig. 1 Utsnitt av kartblad (M 711) 1212 I Høle som viser dei vurderte områda på Høle, Bergsågel/Ims og Kjosavik/Tengesdal. Lausmassane i dei skraverte områda anbefales nærare undersøkt med tanke på grunnvassuttak.

Øyegneis er dominerane bergart, med innslag av granittisk gneis og amfibolitt. Ved Foretjørna er det ein nordvestlig retta svakheitssone i fjellgrunnen som synest å vera ein veileigna stad for boring. Det er myr i området, og dette kan skapa problem med jern og mangan i vatnet. Ved Horvevatnet går det ein svakheitssone i nordaustlig retning. Boring i dette området må ikkje gjerast for nær sjøen pga. fare for inntrengning av sjøvotn.

Ein borebrønn i området kan gje mellom 0.1 og 0.6 l/s. For å kunna dekkja vassbehovet må det truleg borast fleire brønner mot utjammingsbasseng. Før boring finn stad bør det gjerast meir detaljerte undersøkingar, bl.a. for å påvisa nøyaktig plassering og retning av borhola.

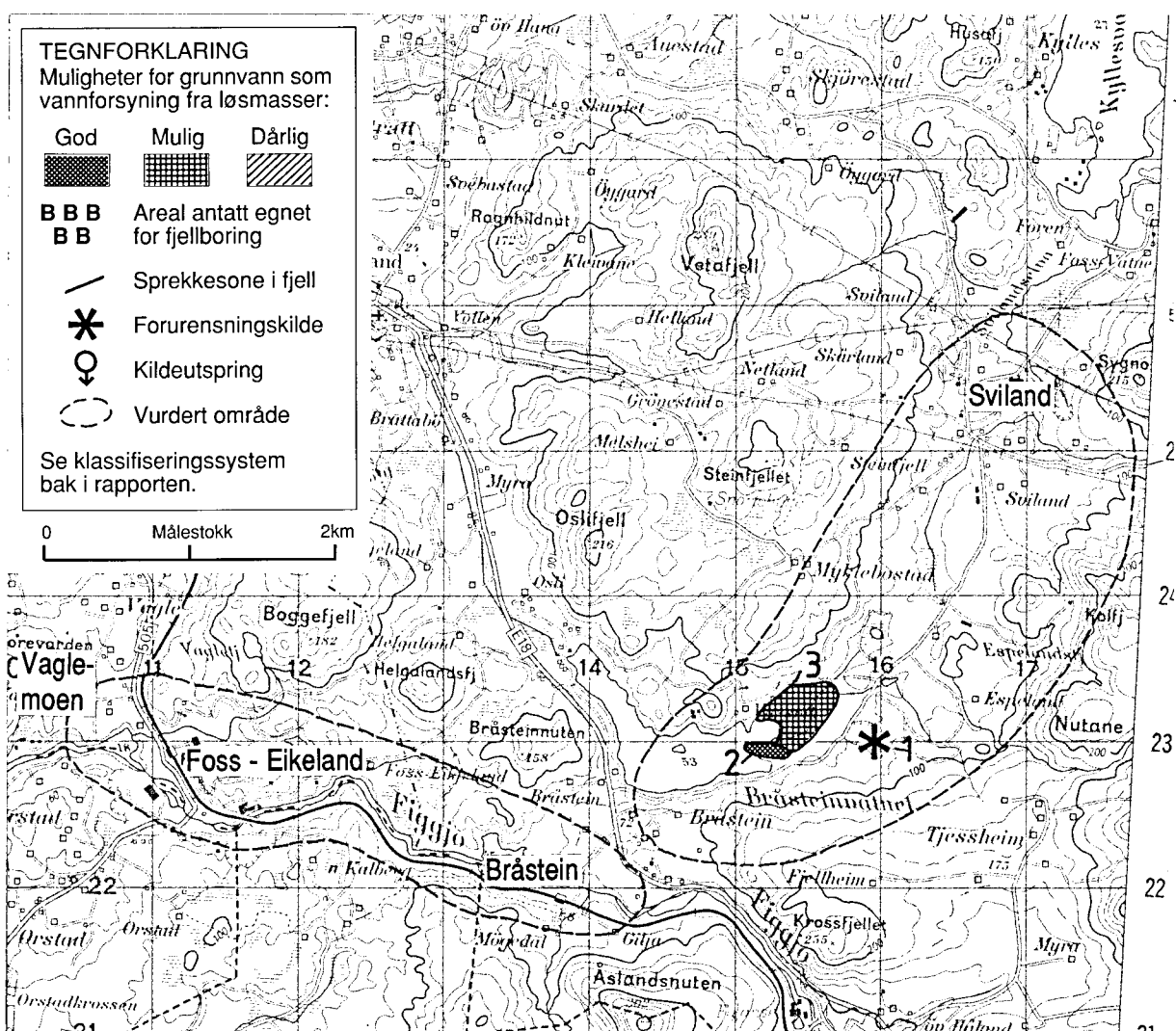


Fig. 2 Utsnitt av kartblada (M 711) 1212 IV Stavanger og 1212 I Høle som viser dei vurderte områda ved Sviland og Bråstein/Foss-Eikeland.

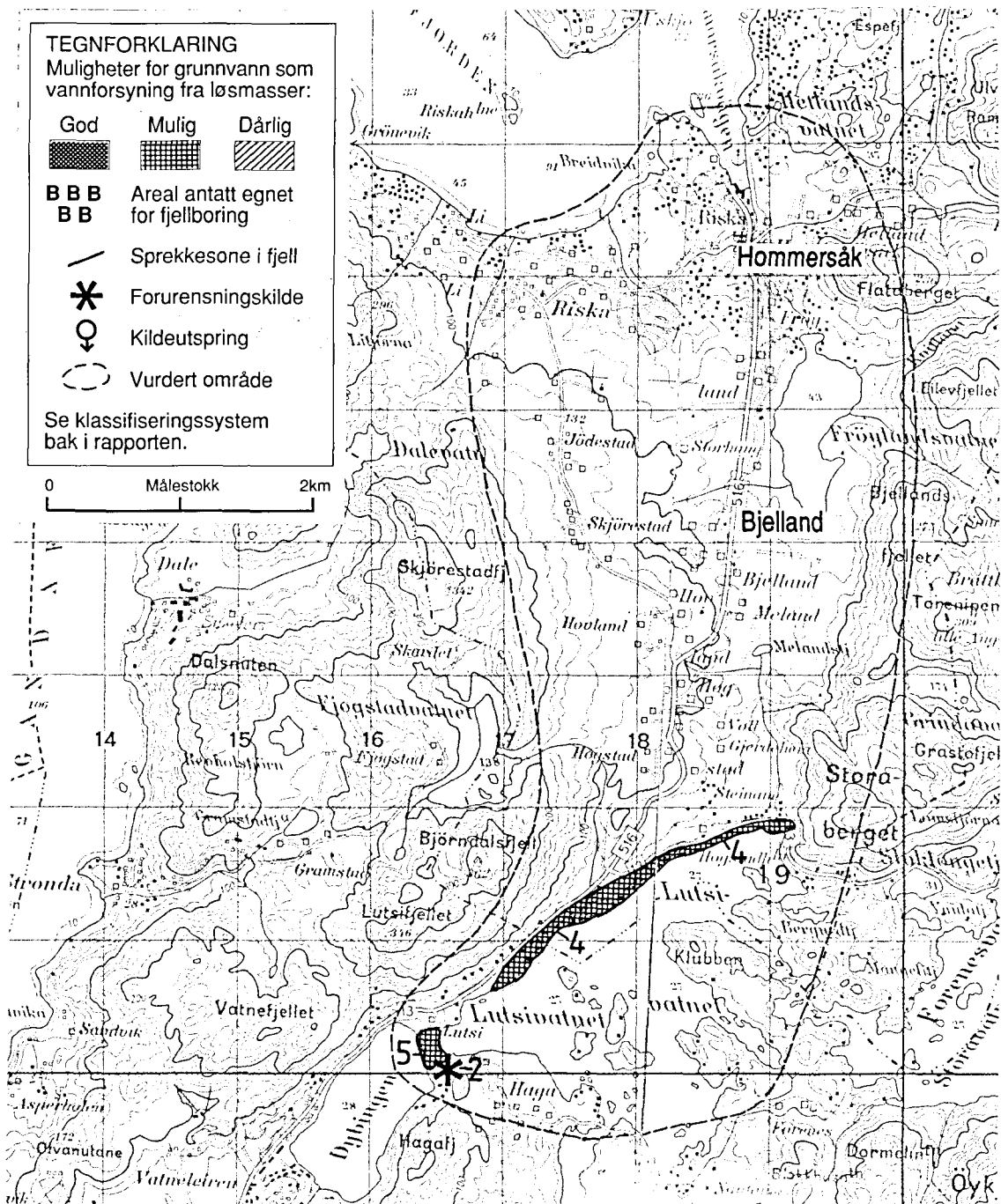


Fig. 3 Utsnitt av kartblada (M 711) 1212 I Høle og 1212 IV Stavanger som viser det vurderte området ved Bjelland/Hommersåk. Lausmassane i dei skraverte områda ved Lutsivatnet vert tilrådd nærare undersøkt med tanke på grunnvassuttak.

BRÅSTEIN - FOSS-EIKELAND

Det er ikkje oppgjeve vassbehov for området, vurderinga går ut på å lokalisere evt. reservevasskjelder.

SVILAND

Det er ikkje oppgjeve vassbehov for dette området fordi vurderinga går ut på å finna reservevasskjelder med så stor vassgjevarevne som mogeleg. Det vurderte området strekkjer seg frå Sviland kyrkje til Bråsteinsvatnet.

Avsetning 2 (fig.2) er ein sand- og grusrygg (esker) som går ut i Bråsteinsvatnet. Undersøkingar har vist at det er ca. 30 m med vassmetta sand i avsetninga, og at det går an å ta ut store vassmengder.

Avsetning 3 (fig.2) er ei elveslette. Forholda i denne er truleg ikkje så gode som i avsetning 2.

500 m aust for avsetning 2 og 3 ligg eit asfaltverk som kan vera ei forureiningskjelde i tillegg til avrenninga frå landbruksareala.

BJELLAND - HOMMERSÅK

Opggjeve vassbehov er 20 l/s.

Grunnvatn frå lausmassar er einaste alternativ for så store vassmengder.

Avsetning 4 (fig.3) er ein grovkorna breelvavsetning som ligg langs nordvestlige del av Lutsivatnet. Dersom avsetninga har tilstrekkeleg mektigheit kan den vera ei aktuell vasskjelde.

Ved Lutsi ligg avsetning 5 (fig.3) som er ei israndavsetning. Frå denne er det truleg mogeleg å ta ut store mengder vatn dersom den er mektig nok. Ei avfallsfylling i sørlige del av avsetninga kan vera ein forureiningstrussel for vasskvaliteten.

Langs dalbotnen ligg det ein del sand- og grusavsetningar (Wangen m.fl., 1987). Det er lite kjent korleis desse er eigna til grunnvassuttak, men i enkelte område går vi ut frå at forholda kan liggja til rette, t.d. på Vaglemoen (fig.2). I heile dalføret er det sand- og grusavsetningar (Østmo & Olsen, 1986). Mektigheit og utbreiing på avsetningane må kartleggjast betre for å kunna gjera pålitlege vurderingar.

Vest for Foss-Eikeland kan det også vera eigna sand- og grusavsetningar under morene. Desse er spesielt interessante som reservevasskjelder fordi dei er godt verna mot forureining.

KJOSAVIK - TENGESDAL

Oppgjeve vassbehov er 4 l/s.

Det er spreidd busetnad i området og det er ikkje aktuelt med eit felles vassverk i nærmaste framtid.

Vi vurderer det som mest aktuelt å utnytte fleire vasskjelder i dette området. Bergarten i området er gneis og denne kan gje mellom 0.1 og 0.6 l/s pr. brønn. Dette vil vera tilstrekkeleg til forsyning til enkelthusstandar/gardar og mindre anlegg. Avsetning 6 (fig.1) er eit elvedelta som er bygt ut i Storavatnet. Det er ei sandavsetning som truleg er eigna til uttak av grunnvatn. Avsetning 7 (fig.1) er ei elveslette med ein del grovt materiale i overflata. Avsetninga kan vera for grunn til vanlige røyrbrønnar, men gravde eller horisontale brønnar kan vera moglege.

4 Tidlegare undersøkingar

Nedanfor er det vist ei liste over tidlegare undersøkingar i kommunen. Lista er basert på tilgjengelege data. Det kan imidlertid finnast meir data som i denne omgang ikkje er registrert.

REFERANSAR I PRIORITERTE OMRÅDE

Eckholdt, E. (1991): Høle vannverk - Sandnes kommune. Vurdering av mulighetene for kapasitetsøking. *Geofuturum A/S*.

Falkum, T. (1982): Mandal. Berggrunnskart, M = 1:250.000. *NGU*.

Jorde, K., Sigmond, E.M.O., Thorsnes, T. (1990): Stavanger. Berggrunnskart, M = 1:250.000. *NGU*.

Misund, A., Folkestad, B., Ellefsen, V., Korsmo, A-R., Tornes, O. (1990): Kartlegging av spesialavfall i deponier og forurenset grunn i Rogaland. *NGU Rapport 89.148*.

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

Wangen, O.P., Østmo, S.R., Andersen, B.G. (1987): The Jæren map area, Quaternary deposits. Scale M = 1:100.000. *NGU*.

Østmo, S.R., Olsen, K.S. (1986): Stavanger. Kvartærgeologisk kart 1212 IV, M = 1:50.000. *NGU*.

Nemningar brukt på kart

I prosjektet "Grunnvatn i Noreg" (GiN) er det nytta eit klassifiseringssystem som skildrar forholda for å nytta grunnvatn som vassforsyning. Klassifiseringa byggjer på ein vurdering av sjansane for uttak av grunnvatn i området sett i forhold til dokumentert vassbehov.

Klassifiseringa byggjer for A-kommunane på synfaring og geologisk materiale, for B-kommunane i hovudsak på ei vurdering av geologiske- og topografiske kart samt tilgjengeleg litteratur.

- God** Sjansen for å nytta grunnvatn som vassforsyning for den aktuelle lokalitet er god. Dette innebærer at hydrogeologiske feltundersøkingar er utført (boring, prøvepumping, geofysisk undersøking, synfaring med tanke på boring i fjell, sprekkekartleggjing m.m.) med positivt resultat.
- Nemninga god kan også nyttast dersom vassbehovet er svært lite i forhold til den medrekna vassgjevarevna til bergartane/ lausmassane.
- Mogeleg** Det er sjansar for å nytta grunnvatn som vassforsyning for den aktuelle lokalitet. Dette inneber at hydrogeologiske undersøkingar ikkje er gjennomført.
- Områder der det alt er utført hydrogeologiske undersøkingar, utan sikker positiv eller negativ konklusjon vil som regel vera klassifisert som "mogeleg".
- Dårleg** Sjansane for å nytta grunnvatn som vassforsyning for den aktuelle lokalitet er dårleg. Dette inneber at hydrogeologiske feltundersøkingar er utført (boring, prøvepumping, geofysisk undersøking, synfaring med tanke på boring i fjell, sprekkekartleggjing m.m.) med negativt resultat.
- Nemninga dårleg kan også nyttast dersom vassbehovet er svært høgt i forhold til venta vassgjevarevne i fjell/ lausmassar.