

GRUNNVANNSKILDE FOR EIENDOMMEN
HAGA I GOL KOMMUNE

NGU/SH/O-81075

Norges geologiske undersøkelse
Hydrogeologisk seksjon
Drammensvn. 230

OSLO 2



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006
Tlf. (075) 15 860 7001 Trondheim

Postgironr. 5 16 82 32
Bankgironr. 0633.05.70014

Seksjon for hydrogeologi, Oslokontoret
Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. O-81075	Åpen/ Fortrolig	
Tittel: Grunnvannskilde for eiendommen Haga i Gol kommune.		
Oppdragsgiver: Disp. H. Sætre, Hønefoss Bryggeri via NIVA, Brekkevn. 19, Boks 333 Blindern, OSLO 3	Forfatter: Sigurd Huseby	
Forekomstens navn og koordinater: Haga (9930)	Kommune: Gol kommune	
Fylke: Buskerud	Kartbladnr. og -navn (1:50000): 1616 II Gol	
Utført: September 1981	Sidetall: 5 Tekstbilag: 2 Kartbilag: 1	
Prosjektnummer og -navn:		
Prosjektleder: Sigurd Huseby		
Sammendrag: Det er foretatt vurdering av grunnvannskilde med sikte på utnyttelse til næringsmiddelproduksjon og/eller omsetning. Kvalitetsdata er analysert ved NIVA. Fortsatte kvalitets- og kapasitetsundersøkelser anbefales.		
Nøkkelord	Grunnvannskilde	

RAPPORT FRA NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE VEDRØRENDE
GRUNNVANNSKILDE VED HAGA I GOL KOMMUNE, BUSKERUD FYLKE.

1. Oppdrag: Avgi uttalelse om grunnvannskilde ved Haga i Gol.
2. Oppdragsgiver: Disp. H. Sætre, Hønefoss Bryggeri via NIVA, Postboks 333, Blindernvn., Oslo 3.
3. Markarbeider: Befaring ble foretatt 8. september 1981 av førstestatsgeolog Sigurd Huseby fra NGU. Forsker T. Damhaug og ing. Å. Gudmunson Rogne, NIVA og disp. Sætre deltok i befaringen.
4. Referanser:
 - a. Diverse korrespondanse,- se bl.a. NIVA's DAM/OFA sak 404 j.nr. 2591/81 av 11/8.-81, og DAM/ANN sak O-81080 j.nr. 2591/81 av 3.11.-81 og vårt brev j.nr. 480/81/SH/msw av 9.9.-81.
 - b. Kart M 711, 1:50 000, blad 1616 II GOL (rute 9930).
 - c. Flybilde M ca. 1:16 000.
 - d. Kartutsnitt 1:5 000 (kopi) m/inntegnet slamdeponeringsområde (se vedlegg 1).
 - e. Oppgaver over resultater av vannmålinger, bakteriologiske og fysikalskkjemiske analyseresultater (sammen-

stillet av oss etter kladd fra NIVA, vedlegg 2).

5. NÆRMERE OM GEOLOGISKE/HYDROGEOLOGISKE FORHOLD.

Berggrunnen i området består av kvartsitt av antatt prekambrisk alder. Den er i det befarte området overdekket av vanntransporterte løsavsetninger (nær dalbunnen ved Haga) og storblokket morene i selve kildeområdet. Løsmassene opptrer i tildels stor mektighet.

Kildeutslaget skjer konsentrert i to punkter i et sandlag i morenen ved kanten av en liten avsats i ellers jevnt og sterkt skrånende terreng. Det antas å være betinget av avrenning fra et større bakenfor/høyereliggende nedslagsfelt i mere permeable deler av morenen (sandlinser i ablasjonsmorene) med utslag som følge av underliggende tettere morene (bunnmorene).

6. ANALYSERESULTATER OG VURDERINGER.

a) Kilden vurderes med tanke på vann til næringsmiddelproduksjon og/eller omsetning (se vedlegg 3).

b) Analyseresultatene er sammenstillet i vedlegg 2. Man bør se bort fra analyseresultatene for kvikksølv (Hg) arsen (As), disse bør eventuelt analyseres på nytt etter kritisk gjennomgang av prøvetaking, transportrutine og analysemetoder. (As er åpenbart feil. Hvis Hg-verdien som er oppgitt er korrekt er dette en helt usedvanlig høy verdi). Ved en fornyet undersøkelse bør det også analyseres på kobber (Cu), sink (Zn), aluminium (Al), total fosfor (P) og fluorid (F).

Vannet er surt (ph 6,67), men ellers av meget god grunnvannskvalitet.

c) Denne ene mikrobiologiske analyse som er foretatt,

gir ikke grunnlag for å vurdere kilden over tid. Ut fra hydrogeologiske betraktninger er det ikke sannsynlig at det vil forekomme bakterielle forurensninger om det nære nedslagsfelt og utslagspunktet gis adekvat beskyttelse mot tilfeldige påvirkninger.

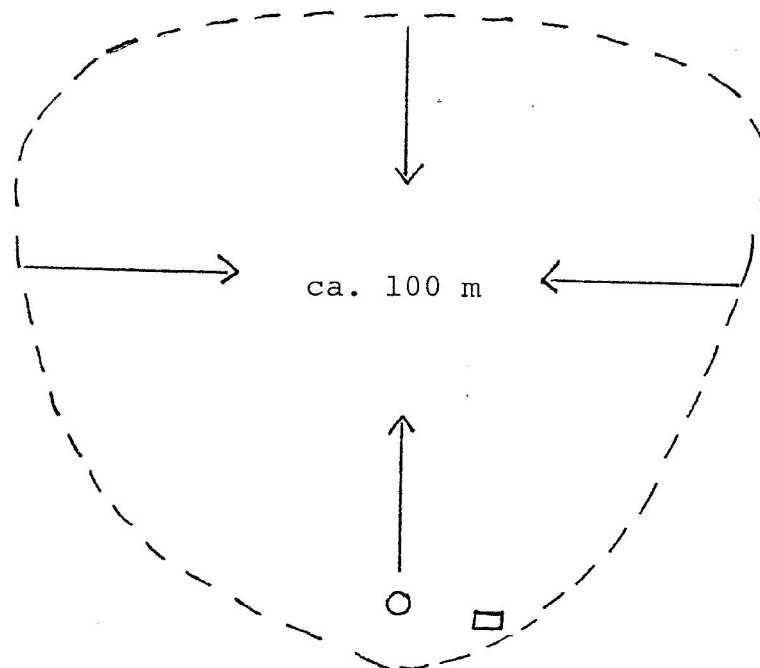
- d) Kapasiteten er målt ved vannmåler i løpet fra kilden til utjevningmagasinet i området. Måleren er avlest 22. januar 1982 og 25. januar 1982, foruten ved installasjonen 19. september 1981. For hele perioden (19.9.81 - 25.1.82) beregnes en kapasitet på 14 l/min, men noe overraskende ca. 16,5 l/min for tidsrommet 22. januar - 25. januar 1982. Årstidsvariasjoner i kilder av denne type kan forekomme. En analyse av disse krever hyppig avlesning av måler, som foreslått i NIVA's brev av 3. november 1981, - og over et lengre tidsrom, helst 1 år. Jeg vil på det foreliggende materiale ikke kunne si noe bestemt om en eventuell minstevannføring - eller minstevannføringstid, også fordi det i en såvidt lang periode uten tilsyn (19.9.81 - 22.1.82) lett kan oppstå tekniske feil som ikke kan etterspores nå.

Kapasitetsmålingen bør imidlertid fortsette, - spesielt viktig er tiden fra nå av og framover til etter snøsmeltingen (fram mot slutten av juni).

- f) Områdehygienisk har kilden en meget god beliggenhet. Det er ikke registrert bebyggelse i nedslagsfeltet og ferdsel antas begrenset til skogsskjøtsel og noe turtrafikk. En skogsbilvei krysser feltet ca. 1 km N kilden.

Slamdeponering i området ved Rusteåi (se vedlegg 1) vil ikke kunne influere på vannkvaliteten i kilden.

Ved en eventuell utnyttelse bør det nære nedslagsfelt inngjerdes og unndras for ferdsel ut over det vanninntaket krever. Inngjerdingen kan gis "dråpeform" med "anslått" omfang, som vist i nedenstående skisse.



Detaljer fastsettes etter ny feltbefaring om utnyttelse blir aktuelt. Selve kildepunktet må være innebygget og vannet kunne føres uten forurensningsrisiko til uttappingssted.

- g) Kilder av denne type kan være meget vare for rystelser i nedslagsfeltet (særlig det nære nedslagsfelt) og alle tiltak for inngjerding, forbedringer på utslagsstedet bør utføres med forsiktighet. Det bør ikke graves i kilden.

7. ANBEFALINGER.

- a) Det forsettes kapasitetsmålinger fram til ca. 20. juni 1982. Måleravlesning hver 5. dag.
- b) Det tas nytt sett av prøver for kjemiske analyser ca. 15. april. Mer nøyaktig tidspunkt fastlegges

etter løpende vurdering av kapasitetsmålingene.

- c) Det tas prøver for bakteriologiske analyser hver 15. dag fram til ca. 20. juni.

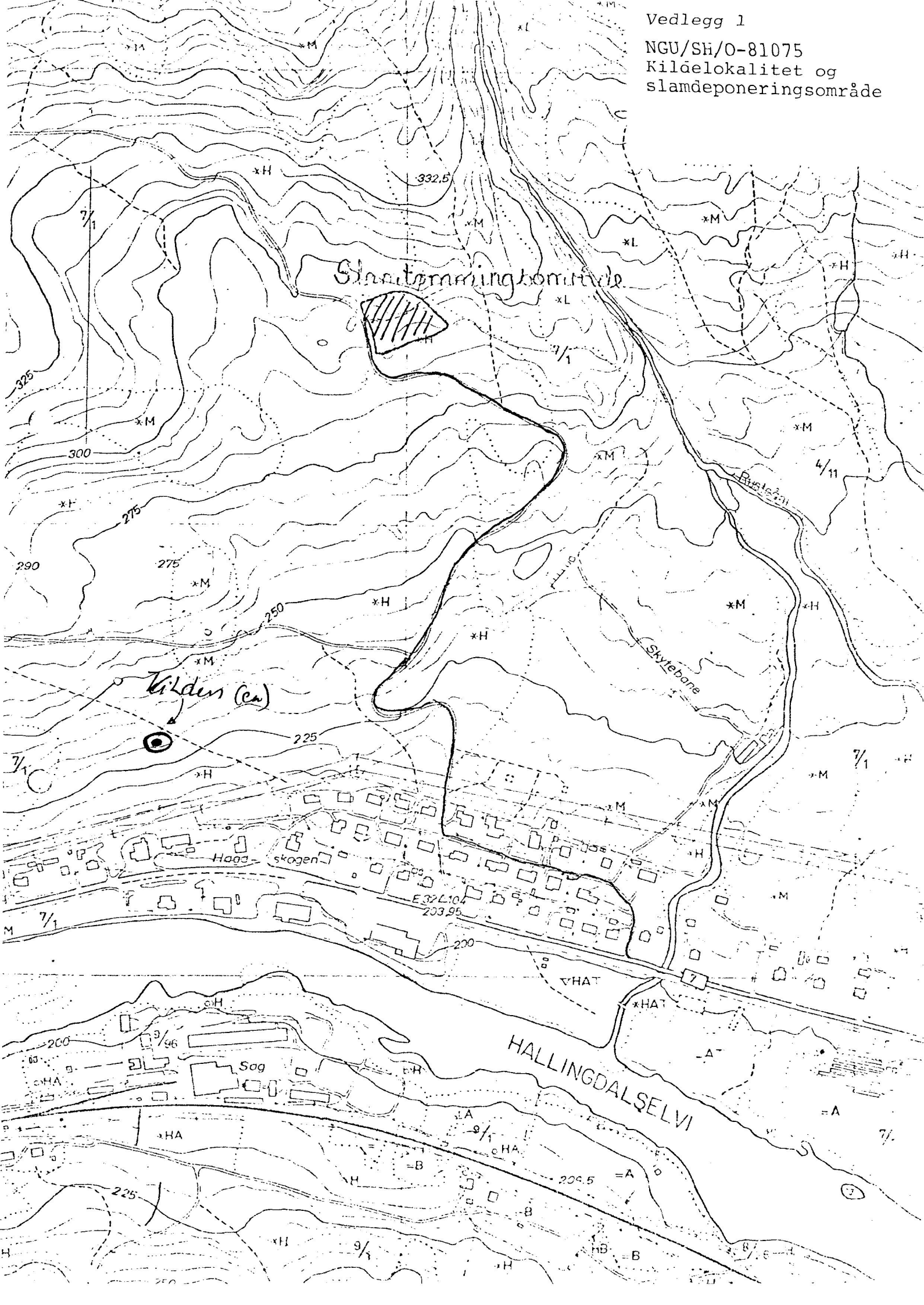
Vennlig hilsen

Norges geologiske undersøkelse

Sigurd Huseby

Sigurd Huseby

førstestatsgeolog



Kjemisk analyse av vannprøver.

VEDLEGG 2

NGU/SH/O-81075

Kartblad 1616 II GOL

Lokalitetshenvisning	Haga (9930)		Mikrobiologiske parametre: 1) Ingen koliforme bakterier 2) Bakterietall 22°C - 1 37°C - 1
Prøvested	Kun over kilde		Prøve tatt 8/9-81
Analysert av	NIVA		
Referanse nr			
Dato /år	1981		
Prøvetatt (dato/år)	8/9-81	25/1-81	
Prøvetakingsdyp (m)	i dagen		
Vanntemperatur (°C)	4.5°		
Vannføring (l/min)	14		
Merknad	Kilde i løsavsetninger	Ny prøve	Sporelementer (Hg & As analysert på SI)
Turbiditet	JTU	0,45	0,2
Farge	mg Pt/l	0	
Permanganattall	mg KMnO ₄ /l	0,73	Krom (VI) mg Cr/l < 0,00005
Surhetsgrad	pH	6,67	Kadmium mg Cd/l < 0,0001
Spesifikk ledningsevne, 20°C	µ S/cm	68	Bly mg Pb/l < 0,0005
Hårdhet, total	°dH		
Alkalitet	ml 0,1 N HCl/l	5,38	Kvikksølv mg Hg/l 0,00072
Bikarbonathårdhet (beregnet)	°dH		Arsen mg As/l < 1
Jern	mg Fe/l	0,01	
Mangan	mg Mn/l	0,002	Oksygen mg O ₂ /l 11,18
Fosfor, totalt	mg P/l		(2 pr.) mg O ₂ /l 11,32
Nitrogen, totalt	mg N/l		
Ammoniakk	mg N/l	< 0,01	Totalt organisk
Nitritt	mg N/l	< 0,01	Karbon (TOC) mg/l 2,1
Nitrat	mg N/l	0,21	
Sulfat	mg SO ₄ /l		
Klorid	mg Cl/l		
Fluorid	mg F/l		
Lukt/Smak		God/frisk	
Natrium	mg Na/l		
Kalium	mg K/l		
Calcium	mg Ca/l		
Magnesium	mg Mg/l		

KVALITETSKRAV TIL VANN FOR OMSETNING

Parameter	Krav til vann i vannforekomst	Krav til vann i salgspakning etter 3 mnd. ved 22°C
<u>MIKROBIOLOGISKE</u>		
Patogene mikroorganismer	Tillates ikke	Tillates ikke
Koliforme bakterier	Tillates ikke	Tillates ikke
Bakterietall ved 37°C, 2 d, pr. ml	< 20	-
Bakterietall, ved 22°C, 2 d, pr. ml	< 50	-
<u>KJEMISKE</u>		
Arsen mg As/l	< 0,05	< 0,05
Bly mg Pb/l	< 0,05	< 0,05
Kadmium mg Cd/l	< 0,01	< 0,01
Krom (VI) mg Cr/l	< 0,05	< 0,05
Kvikksølv mg Hg/l	< 0,0001	< 0,0001
Permanganattall mg KMnO ₄ /l	< 4,0	-
Jern mg Fe/l	< 0,05	< 0,05
Mangan mg Mn/l	< 0,05	< 0,05
Fluorid mg F/l	< 1,5	< 1,5
Nitrat mg N/l	< 1,0	< 1,0
Nitritt mg N/l	< 0,05	< 0,05
Ammoniakk mg N/l	< 0,05	< 0,05
Fosfor, totalt mg P/l	< 0,01	< 0,01
Kobber mg Cu/l	< 0,1	< 0,1
Sink mg Zn/l	< 0,1	< 0,1
Aluminium mg Al/l	< 0,1	< 0,1
<u>FYSIKALSKE</u>		
Fargetall mg Pt/l	< 5,0	< 5,0
Turbiditet FTU	< 0,3	< 0,5
Temperatur, gjelder grunnvann	Stedlig årsmiddeltemperatur ± 2°C	
Organoleptisk	Frisk tiltalende smak,	

NGU
ARKIVEKSEMPLAR

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Forsker T. Damhaug
NIVA
Boks 333; Blindern

OSLO 3

OSLO-KONTORET
DRAMMENSVEIEN 230
TELEFON (02) 553165

DERES REF:

DERES BREV:

VÅR REF:

OSLO 2

J.nr.54/82/SH/aml
Ark.422.1/1-Gol
O- 81075

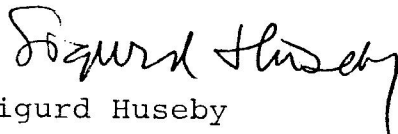
24. februar 1982

VANNKILDEUNDERSØKELSE GOL

Vedlagt oversendes vår rapport i 2 eksemplarer.
Regning følger fra vårt hovedkontor senere.

Vennlig hilsen

Norges geologiske undersøkelse


Sigurd Huseby
førstestatsgeolog

Kopi til:

Disp. H. Sætre
Hønefoss Bryggeri
Boks 113

3501 HØNEFOSS