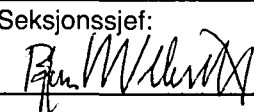


NGU Rapport 90.028

Grunnvann som vannforsyning.

Grunnvannsforekomster i
Loppa kommune.

Rapport nr. 90.028	ISSN 0800-3416	Åpen/Forretil	
<p>Tittel:</p> <p>Grunnvann som vannforsyning. Grunnvannsføremster i Loppa kommune.</p>			
<p>Forfatter:</p> <p>Kari Sand</p>		<p>Oppdragsgiver:</p> <p>NGU/Finmark fylke</p>	
<p>Fylke:</p> <p>Finmark</p>		<p>Kommune:</p> <p>Loppa</p>	
<p>Kartbladnavn (M. 1:250 000)</p> <p>Hammerfest</p>		<p>Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)</p>	
<p>Forekomstens navn og koordinater:</p>		<p>Sidetall: 11</p>	<p>Pris: 70,-</p>
<p>Kartbilag: 1</p>			
<p>Feltarbeid utført:</p> <p>juni - sept. 1989</p>	<p>Rapportdato:</p> <p>13.02.1990</p>	<p>Prosjektnr.:</p> <p>52.1886.81</p>	<p>Seksjonssjef:</p> 
<p>Sammendrag:</p> <p>Grunnvannsføremstene i Loppa kommune er registrert som en del av NGUs Finnmarksprogram.</p> <p>Det er få løsmasseføremster i kommunen som er egnet for uttak av grunnvann til drikkevann. Salt grunnvann til fiskeoppdrett kan derimot være mulig i Trollaldalen ved Langfjorden.</p> <p>Berggrunnen i kommunen består stort sett av gneis og gabbro. Boringer i disse bergartene vil sjelden gi mer enn 0.2 l/sek. Et borhull i sprekker og forkastningssoner vil vanligvis gi mer vann (0.2-0.5 l/sek.) enn boringer i bergarten forøvrig.</p>			
Emneord	Grunnvann	Hydrogeologi	Kartlegging
	Berggrunn	Løsmasser	Fagrapport

INNHOLDSFORTEGNELSE

Konklusjon	4
Grunnvann som vannforsyning i Loppa kommune	5
Litt om grunnvann	5
Generelt	5
Grunnvann i fjell	6
Grunnvannsforekomster i Loppa kommune	7
Øksfjord	7
Boringer	8
Boringer i løsmasser	8
Boringer i løsmasser - profil	9
Boringer i fjell	10
Vannanalyser	11
Vedlegg	
Temakart Grunnvann 1:50000 Øksfjord (1835-III Øksfjord 1835-IV Stjernøy)	

KONKLUSJON

Boringer i fjell kan forsyne mindre tettsteder med drikkevann.
Et borhull i kommunen vil gi vannmengder omkring 0.2 l/sek.

GRUNNVANN -DRIKKEVANN		
sted	utnyttelse av grunnvann i fjell (l/sek)	utnyttelse av grunnvann i løsmasser
Øksfjord	<0.2 kilder	Dårlig i Vassdalen som er undersøkt
Skaddjanjar'ga	<0.2	Dårlig i det undersøkte området
Øksfjordbotn	<0.2	Små muligheter

GRUNNVANN SOM VANNFORSYNING I LOPPA KOMMUNE

Regional kartlegging av grunnvannsressursene i Loppa kommune er et ledd i Norges geologiske undersøkelses (NGU) Finnmarksprogram. Formålet med undersøkelsen er å skaffe informasjon om mulighetene for grunnvannsuttak i fjell og løsmasser.

Litt om grunnvann

Norske bergarter er med få unntak ugjennomtrengelig for vann. Grunnvann finnes derfor på sprekker og forkastninger. Resultatet av en brønnboring avhenger av hvordan og hvor sprekkenes treffes og av sprekkenes karakter.

Grus- og sandavsetninger langs elver og innsjøer inneholder store grunnvannsmagasiner som samvirker med vannet i vassdragene.

Grunnvannsforekomster i sand og grus kan forsyne byer og tettsteder med drikkevann, mens borebrønner i fjell vanligvis benyttes som vannforsyning til mindre boligkonsentrasjoner. Ved et forbruk på 250 liter/døgn/person vil en rørbrønn som gir 16 l/sek forsyne 5500 personer. Tilsvarende vil et borhull i fjell som gir 0.5 l/sek kunne forsyne 175 personer, hvis det pumpes mot et utjevningsbasseng.

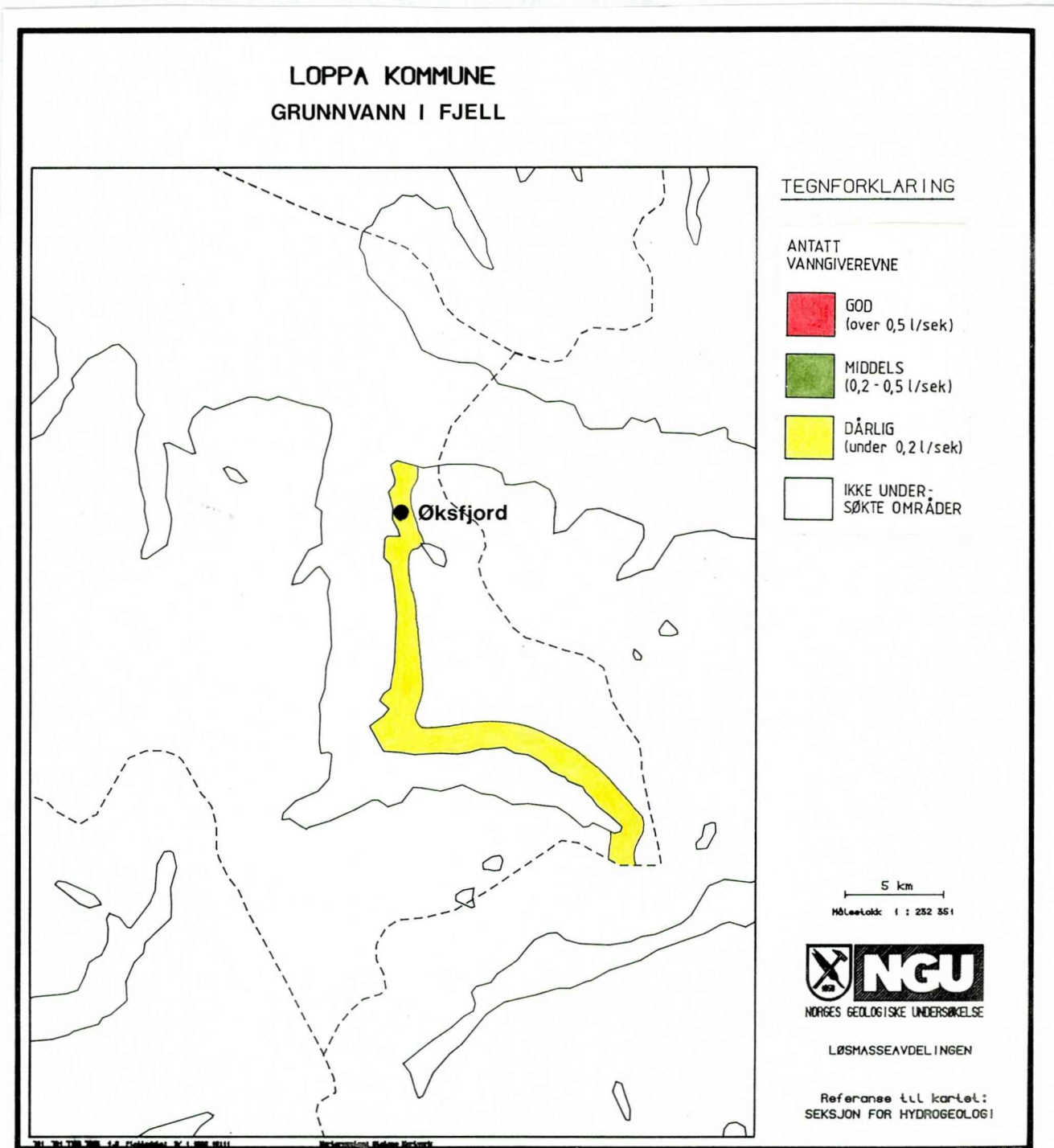
Generelt

Det er få løsmasseforekomster i det undersøkte området av kommunen. Ingen av disse er egnet for uttak av større grunnvannsmengder. Ved Trollaldalen i Langfjorden finnes det derimot en sand- og grusforekomst hvor grunnvann kanskje kan utnyttes. Forekomsten er ikke befart, men salt grunnvann til landbaserte fiskeoppdrettsanlegg kan trolig utnyttes fra denne forekomsten.

Berggrunnen består stort sett av gabbro og gneis. Et borhull i disse bergartene vil sjelden gi mer enn 0.2 l/sek. Imidlertid vil en boring i gneis vanligvis gi mer vann enn boringer i gabbro. Boringer i sprekker og forkastninger kan gi vannmengder mellom 0.2 og 0.5 l/sek.

Grunnvann i fjell

Bergartene i kommunen gir vanligvis vannmengder under 0.2 l/sek. Boringer i sprekker og forkastningssoner gir vanligvis mer vann enn bergarten forøvrig. Antatt vannmengde i borhull som er boret mot sprekkesoner er 0.2 til 0.5 l/sek.



GRUNNVANNSFOREKOMSTER I LOPPA KOMMUNE

Øksfjord

Bergartene i Øksfjord er gabbro. Et borhull i denne bergarten vil sjelden gi mer enn 0.2 l/sek. Imidlertid finnes det en del regionale sprekker hvor boringer trolig vil gi vannmengder mellom 0.2 og 0.5 l/sek. I selve Øksfjord finnes det flere oppkommer i fjell, hvor vannmengden er anslått til 3-5 l/sek. Vannprøver fra disse indikerer en god vannkvalitet.

Ved Vassdalen ble det utført sonderboringer ved idrettsbanen som viste 4.5 m med silt/leire over fjell. Dette tyder på at Vassdalsvatnet demmes opp av en fjellterskel. Muligheter for grunnvann i løsmasser i dette området er derfor dårlig.

Bergartene i området fra Øksfjord til Øksfjordbotn er gabbro, bortsett fra et lite område ved Bar'dineset hvor bergartene er gneis. Begge disse bergartene karakteriseres som dårlige vanngivere, men et borhull i gneis vil gi mer vann enn boringer i gabbro. I tillegg finnes det flere sprekkesoner som trolig vil gi vannmengder mellom 0.2 - 0.5 l/sek. Ved Kobbevika finnes det et oppkomme, og en vannprøve som ble tatt indikerer god vannkvalitet.

Ved Skaddjanjar'ga er det en liten vifteavsetning hvor uttak av grunnvann kunne være mulig. Derfor ble det utført en sonderboring like ved elva. Boringen viser at avsetningen består av omkring 7 m sand og grus over sand/finsand/silt. En prøvepumping viser at avsetningen gir omtrent 0.4 l/sek. Vannet inneholdt mye finstoff og ble ikke klart i løpet av en halv times prøvepumping. Avsetningen bør likevel ikke avskrives som potensiell grunnvannsressurs, for det kan finnes "lommer" med grovere masser hvor grunnvann kan utnyttes.

Opplysninger om vanngiverevnen i fjell og løsmasser er gitt i temakart Øksfjord - vedlegg 1.

BORINGER

Det er i løpet av sommeren utført to sonder/undersøkelsesboringer i kommunen. Figur 1 viser hvor det er boret i løsmasser.

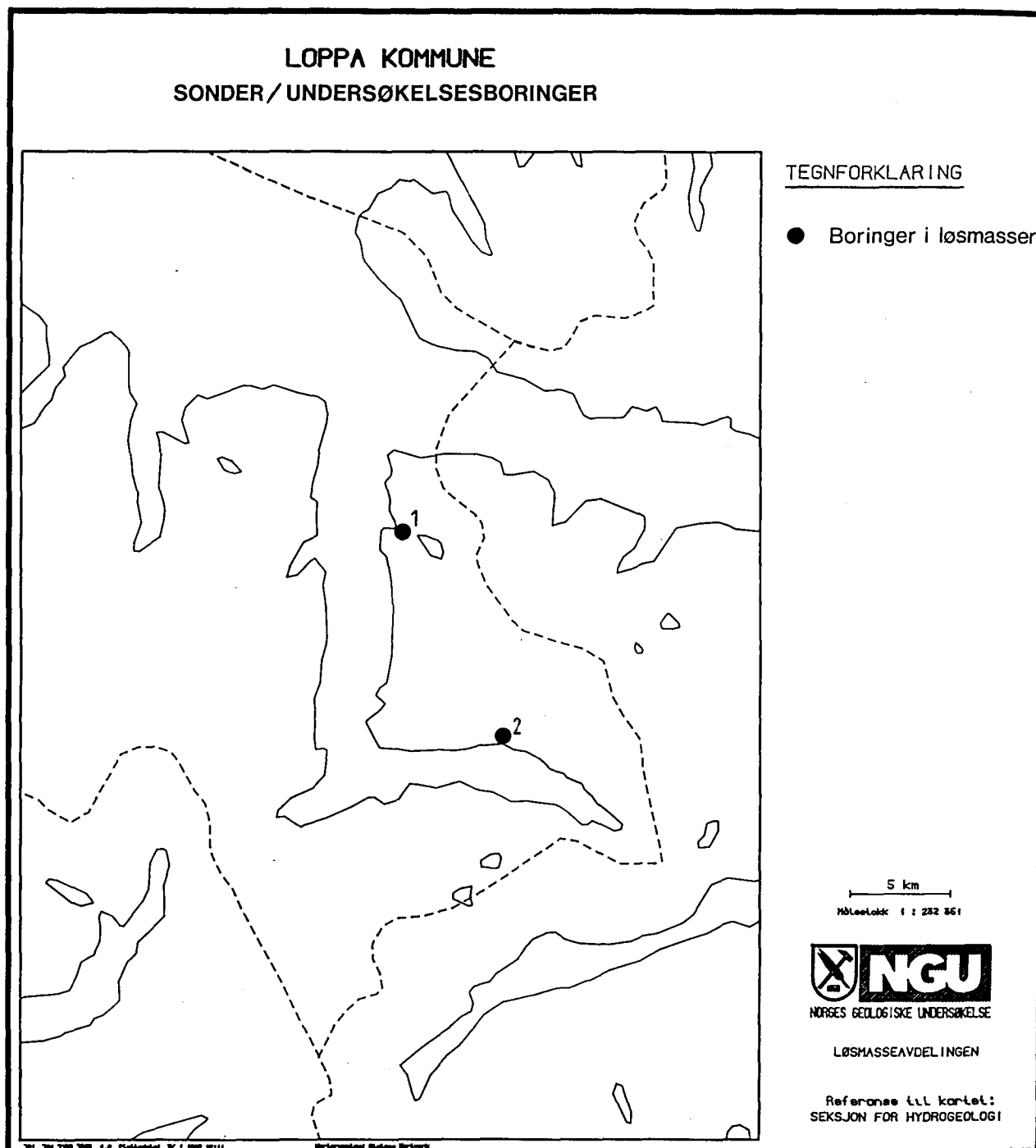
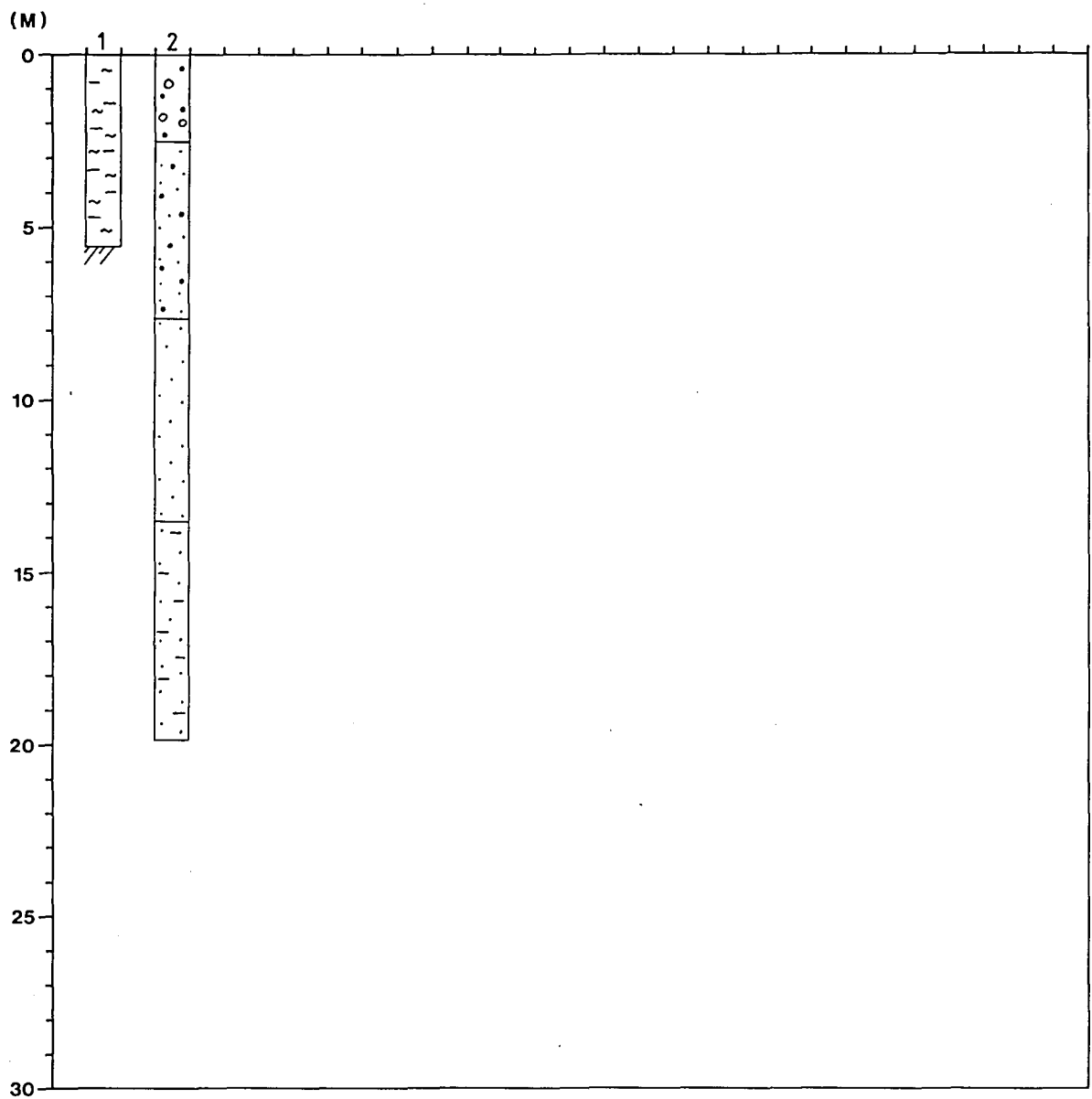


Fig 1. Oversiktskart over Loppa kommune som viser hvor det er utført sonder/undersøkelsesboringer.

Fordelingen av de ulike materialtypene i jordprofilene.

JORDPROFIL (SONDERBORINGER) MED NR. INNENFOR KARTBLAD:
Øksfjord



BLOKK	GRUS	SILT	MORENE
STEIN	SAND	LEIR	FJELL

◁ GRUNNVANNSSPEIL

█ FILTER I PRODUKSJONSBRØNN

Det er tidligere boret en brønn i kommunen. Fig 2 viser hvor denne finnes. Borhullet ga salt grunnvann etter en tids pumping. Dyp og vannmengde er ukjent.

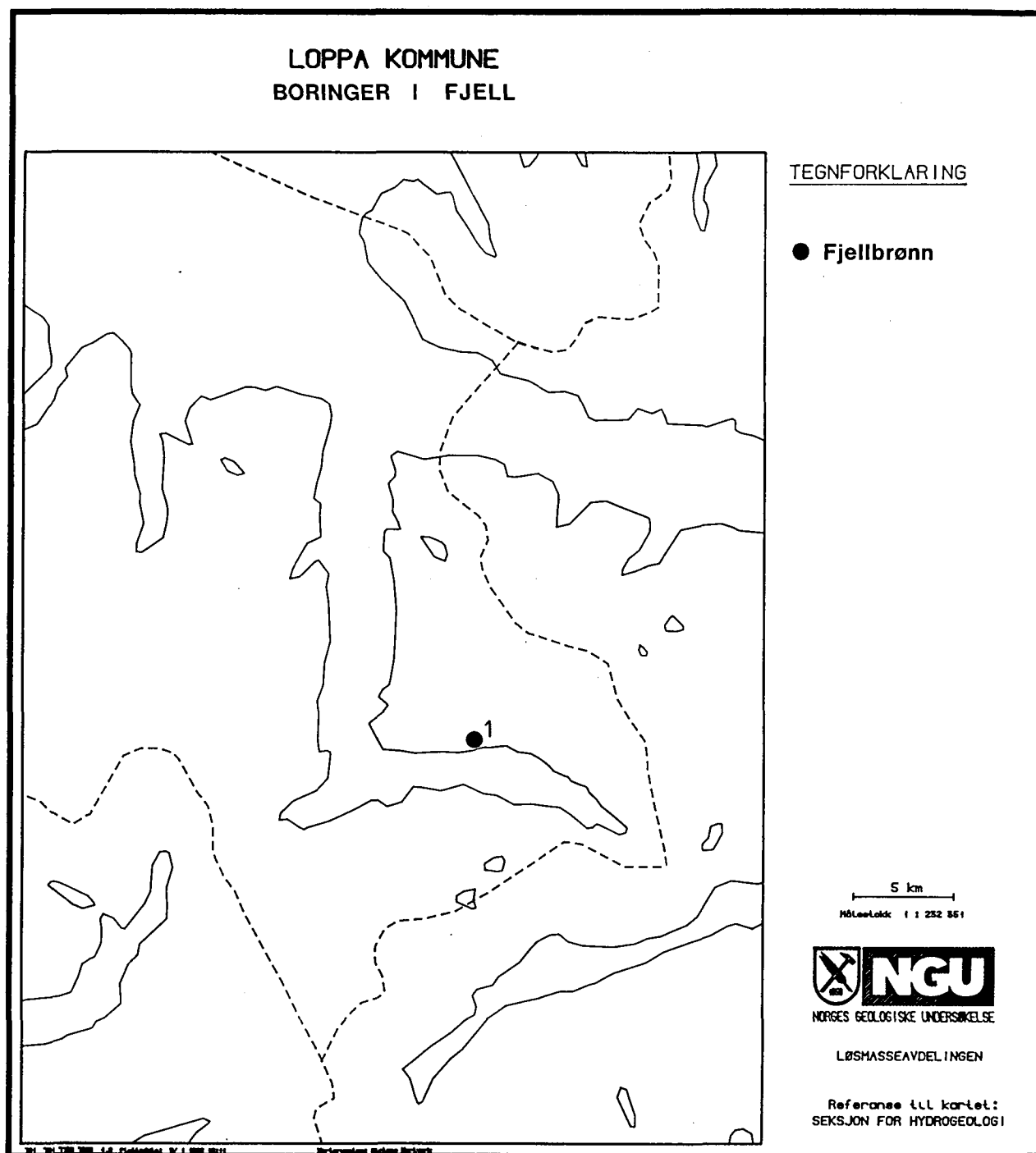


Fig 2. Oversiktskart over Loppa kommune som viser hvor det er boret brønner i fjell.

VANNANALYSER

Tre kilder er prøvetatt og resultatet av disse er vist i tabellen.

Temakart Øksfjord

Prøvested	Øksfjord		Kobbe vika 1989
	nordre	søndre	
Årstall	1989	1989	
Prøvenr	1	2	3
Temperatur °C	3	3	
pH	7.6	7.3	7.3
Lednings- evne uMHO	139	9	128
Alkalitet mmol/l	0.7	0.7	0.6
Jern mg Fe/l	<0.01	<0.01	<0.01
Mangan mg Mn/l	<0.05	<0.05	<0.05
Natrium mg Na/l	7.8	8.4	4.9
Kalium mg K/l	0.7	0.8	<0.5
Kalsium mg Ca/l	13.5	11.1	11.1
Magnesium mg Mg/l	2.3	2.8	1.2
Total hardhet°dH	bløtt (2.4)	bløtt (2.2)	meget bløtt (1.8)
Klorid mg Cl/l	11.4	12.0	5.8
Sulfat mg SO4/l	14.5	11.2	5.1
Nitrat mg NO3/l	0.35	1.0	<0.05
Nitritt mg NO2/l	<0.05	<0.05	<0.05

ØKSFJORD

GRUNNVANN I FJELL

I Norge forekommer grunnvann i fjell i sprekker og forkastninger. De gunstigste sprekke og forkastninger er de som er bygget opp av sand- og grusavsetninger. Bløttere bergarter som f.eks. granitt, gneis og kvartsitt. Bløttere bergarter som f.eks. fyltitt og skifer er vanligvis lite oppsprukket.

Grunnvann i fjell er vel egnet som vannforsyning til mindre boligkonsentrasjoner. Vanlige vannmengder i en brønn er ofte mellom 0,05 og 0,7 l/sek. Pumpet mot et tilstrekkelig dimensjonert utjevningssjø eller en borebrønn som gir 0,5 l/sek. dekke vannbehovet for ca. 175 mennesker.

Borebrønner er angitt med fortløpende nummer linnen kartet. For mer detaljerte opplysninger henvises det til tabell i rapporten.

Større sprekker og forkastninger er også angitt på kartet ettersom boringer mot disse ofte gir vesentlig mer vann enn boringer i berggrunnen forøvrig.

TEGNFORKLARING

- ⊕ Borebrønner i fjell
- Større sprekker og forkastninger
- Sukker
- - - - - usukker
- ⊙ Kilde
- A—A' Geofysisk profil

ANTATT VANNGIVEREVNE I FJELL

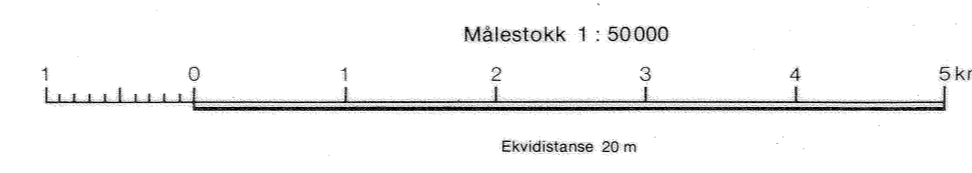
1:250 000



Vannmengdene gjelder for 100 m dype borhull.

- GOD** OVER 0,5 LITER/SEKUND
Egnet for større bolig- og hytteområder.
- MIDDELS** FRA 0,2 TIL 0,5 LITER/SEKUND
Egnet for mindre bolig- og hytteområder.
- DÅRLIG** UNDER 0,2 LITER/SEKUND
Egnet for enkelt hus.
- IKKE VURDERTE OMRÅDER**

LOKALISERING AV BOREPlassER FOR STØRRE VANNFORSYNINGER BØR FORETAS AV HYDROGEOLOGISK SAKKYNDIG.



GRUNNVANN I LØSMASSER

Grunnvann i løsmasser forekommer i hulrom (porer) mellom partikler som avsetningene er bygget opp av. I sand- og grusavsetninger er porene store og sammenhengende, og vann vil strømme gjennom avsetningen. I slike avsetninger er det gunstig å ta ut grunnvann. Rørbrønner i løsmasser gir ved riktig plassering store vannmengder (8-80 l/sek) som kan forsyne fellesvannverk.

Der det foreligger nok opplysninger, er avsetningene klassifisert etter vanngivevne.

Kartet viser også plasseringen av boringer i løsmasser og geofysiske profiler. Disse er gitt referansenummer og mer detaljerte resultater fra undersøkelsene finnes i rapporten.

I tillegg til de avmerkede forekomstene kan gravde brønner i andre avsetninger også kunne forsyne små enheter.

VANNGIVEREVNE

Klassifiseringen er basert på boringer i løsmasser, prøvepumper, geofysiske undersøkelser og hydrogeologiske vurderinger i felt.

- GOD** Antatt kapasitet for en rørbrønn: over 8 l/sek.
- MIDDELS** Antatt kapasitet i en rørbrønn: 0,8-8 l/sek.
- DÅRLIG** Undermålte forekomster som har gitt negativt resultat.
- MULIG** Områder med mulig god eller middels vanngivevne, som ikke tilstrekkelig undersøkt.

ANNET

- ⊙ Kilde
- A Fjellblotning med betydning for grunnvannsvurdering.
- A—A' Geofysisk profil

Referanse til kartet: SAND, K - 1990
TEMAKART GRUNNVANN 1:250 000 - ØKSFJORD
NSU-rapport 90.028
Norges geologiske undersøkelse

