

NGU-rapport nr. 88.054

GRUNNVANN

Temakart med beskrivelse

Nord-Aurdal kommune, Oppland fylke

Rapport nr. 88.054	ISSN 0800-3416	Åpen/Offentlig	
<b>Tittel:</b> GRUNNVANN Temakart med beskrivelse Nord-Aurdal kommune, Oppland fylke			
<b>Forfatter:</b> Jens Tore Nielsen Erik Rohr-Torp		<b>Oppdragsgiver:</b> Nord-Aurdal kommune Oppland fylkeskommune NGU	
<b>Fylke:</b> Oppland		<b>Kommune:</b> Nord-Aurdal	
<b>Kartbladnavn (M. 1:250 000)</b> Lillehammer Årdal		<b>Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)</b> 1617-2 Slidre 1717-3 Fullsenn 1616-1 Tisleia 1717-2 Synnfjell 1716-4 Aurdal	
<b>Forekomstens navn og koordinater:</b>		<b>Sidetall:</b> 24	<b>Pris:</b> 145,-
<b>Feltarbeid utført:</b> høsten 1987		<b>Rapportdato:</b> 01.07.1988	<b>Prosjektnr.:</b> 2306.02.52  <b>Seksjonssjef:</b> <i>B. Melum</i>
<b>Sammendrag:</b>  NGU har kartlagt grunnvannsforekomster i Nord-Aurdal kommune. Kartleggingen er i første rekke rettet mot den kommunale og fylkeskommunale oversiktsplanleggingen, særlig innen vannforsyningssektoren.  Informasjonen på kartene kan deles inn i: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Avgrensning av grunnvannsforekomster i løsmasser og en klassifisering av løsmassenes vanngiverevne i GOD-MIDDELS-DÅRLIG</li> <li>2) Forekomstenes egnethet som drikkevannskilde; klassifisering ut fra dagens arealbruk, evt. arealkonflikter og forurensingsfare.</li> <li>3) Lokalisering med referansenummer av utføre sonderboringer, test-pumper og geofysiske undersøkelser, og av eksisterende rør-brønner (produksjonsbrønner).</li> <li>4) Klassifisering av berggrunnens vanngiverevne i GOD-MIDDELS-DÅRLIG.</li> <li>5) Større sprekker og forkastninger.</li> <li>6) Lokalisering med referansenummer av borebrønner i fjell; angivelse av dyp og kapasitet.</li> </ol>			
<b>Emneord</b>	<b>Hydrogeologi</b>	<b>Sonderboring</b>	
<b>Ressurskartlegging</b>	<b>Berggrunn</b>	<b>Grunnvannsforsyning</b>	
<b>Sprekkesone</b>	<b>Løsmasse</b>	<b>Fagrapport</b>	

## FORORD

Norges geologiske undersøkelse (NGU) har kartlagt grunnvannsforekomster i kommunen. Kartleggingen er i første rekke rettet mot den kommunale og fylkeskommunale oversiktsplanleggingen; særlig innen vannforsyningssektoren. Registreringene er en status pr. 01.01.88.

NGU ønsker å gi kommunene og fylket det nødvendige grunnlaget for at grunnvann i større grad enn i dag skal bli tatt med i planleggingen av vannforsyningen og i reguleringsplanene forøvrig. Vi er derfor interessert i å få reaksjoner på i hvilken grad våre produkter tilfredsstiller behovet, og vi står gjerne til videre tjeneste.

Trondheim, 01.07.1988  
Seksjon for hydrogeologi

Erik Rohr-Torp  
forsker  
(sign.)

  
Jens Tore Nielsen  
forsker

## INNHold

	Side
Konklusjon	5
Om utnyttelse av grunnvann i løsmasser og fjell	6
De enkelte grunnvannsforekomstene i løsmasser	8
Muligheter for uttak av grunnvann i fjell og omtale av prioriterte områder	11
Bakgrunnsmateriale	13

### Vedlegg:

- 88.054-01: Kartleggingsmetodikk
- 02: Sonderboringer i løsmasser
- 03: Registrerte borebrønner i fjell
- 04: Temakart grunnvann 1:50 000

#### Kartblad

- 1617-2 Slidre
- 1717-3 Fullsenn
- 1717-2 Symfjell
- 1616-1 Tisleia
- 1716-4 Aurdal



## KONKLUSJON

### Løsmasser

I Nord-Aurdal kommune er det pr. 01.01.88 registrert ni større grunnvannsforekomster i løsmasser. En forekomst ved Aurdal brukes i dag som drikkevannskilde. De øvrige forekomstene benyttes ikke til vannforsyning i dag, og der vannkvaliteten er tilfredsstillende representerer de gode muligheter for en eventuell framtidig grunnvannsforsyning. Forøvrig indikerer de fysikalsk-kjemiske vannanalysene at flere av grunnvannsforekomstene i Nord-Aurdal har et høyt innhold av jern og mangan.

### Fjell

Syd og øst i kommunen, samt området omkring Fullsenn består av bergarter som anses som middels gode vanngivere (500-2000 l/t pr. borebrønn) og gode vanngivere (mer enn 2000 l/t pr. borebrønn).

Forøvrig består fjellgrunnen av bergarter som anses som dårlige vanngivere (mindre enn 500 l/t pr. borebrønn). I samtlige bergarter vil grunnvannet lokalt kunne ha høyt innhold av jern.

## OM UTNYTTELSE AV GRUNNVANN I LØSMASSER OG FJELL

### **Grunnvann i løsmasser:**

Grunnvann i løsmasser forekommer i hulrommene (porene) mellom de partikler løsavsetningene er bygget opp av. Der porene er store og sammenhengende, som i sand og grus, og der det strømmes vann gjennom avsetningen, er forholdene gunstige for å ta ut grunnvann. Rørbrønner i løsmasser gir ved riktig plassering store vannmengder (500-5000 l/min) og kan forsyne større fellesvannverk. Der det foreligger nok opplysninger er avsetningene klassifisert etter vanngiverevne og egnethet som kilde til drikkevannsforsyning. Skala og kriterier for klassifiseringen er gitt i tegnforklaringen på kartene. Kartet viser også plasseringen av boringer, rørbrønner og geofysiske profil. Disse er gitt referansennummer, og resultatene fra undersøkelsene kan fåes ved henvendelse NGU. I tillegg til de avmerkede forekomsten, vil i mange tilfeller også gravde brønner i moreneavsetninger kunne forsyne små enheter.

### **Grunnvann i fjell:**

I Norge forekommer nyttbart grunnvann i fjell i sprekker og forkastninger (bruddflater hvor tilstøtende bergarter er forskjøvet). De gunstigste sprekkenes dannes i stive og harde bergarter som f.eks. granitt, gneis og kvartsitt. I bløtere bergarter som f.eks. fyllitt og skifer vil sprekkenes klemmes igjen mot dypet og inneholde lite vann. Grunnvann fra fjell er velegnet til vannforsyning, bl.a. i spredt bebyggelse. Vanlig ytelse i en borebrønn er ofte mellom 100 og 5000 liter/time. Pumpet mot et tilstrekkelig dimensjonert utjevningmagasin, vil en borebrønn som yter 2500 liter/time dekke vannbehovet for ca. 120 personer. Borebrønner med kapasitet og dyp er angitt med fortløpende nummerering innen kartbladet. For mer detaljerte opplysninger henvises til NGUs hydrogeologiske arkiv. Større sprekker og forkastninger er også angitt ettersom boringer mot disse ofte gir vesentlig mer vann enn boringer i berggrunnen forøvrig.

---

Generelle data om grunnvannsbrønner

---

Type	Vanlig dyp	Vanlig kapasitet	Antall personer som kan forsynes pr. brønn
Rørbrønn i løsmasser	10-30 m	500-5000 l/min.	1400-14400
Fjellbrønn	40-120 m	100-5000 l/time	4-240

---

## DE ENKELTE GRUNNVANNSFOREKOMSTER I LØSMASSER

### **Ulnes, Syndei - elveavsetning ved utløpet av Sundheimselvi i Strondafjorden**

#### **Kartbl. 1616-1 Tisleia / Pkt. 5**

Forekomsten har god vanngiverevne (pkt. 5), og én rørbrønn forventes å ha en kapasitet på minst 1200 l/min. Kapasiteten kan antagelig økes ved bruk av flere brønner. Området ved pkt. 3 og 4 er lite egnet for store vannuttak p.g.a. forholdsvis tette masser.

Arealbruken ved pkt. 5 er skog, åpen fastmark og vei og representerer moderate arealkonfliter ved eventuelt uttak av drikkevann.

De fysikalsk-kjemiske vannanalysene indikerer en god vannkvalitet.

### **Strandmo - elvevifte ved utløpet av Geispa i Strondafjorden**

#### **Kartbl. 1616-1 Tisleia / Pkt. 6**

Forekomsten har god vanngiverevne, og én rørbrønn forventes å ha en kapasitet på minst 1500 l/min. Kapasiteten kan økes ved bruk av flere brønner.

På vestsiden av elva er arealbruken skog og representerer ingen arealkonflikt ved eventuelt uttak av drikkevann. På østsiden av elva er arealbruken dyrka mark og bebyggelse og vil være en moderat arealkonflikt ved plassering av en eventuell brønn her.

Vannanalysene indikerer et noe høyt innhold av jern (0.158 - 0.353 mg/l) og aluminium (0.136 - 0.212 mg/l). Innholdet av andre komponenter ligger innenfor SIFFs krav, og vannkvaliteten vil sannsynligvis bli tilfredsstillende etter konvensjonell vannbehandling (lufting, pH-justering).

### **Osen - esker ved utløpet av Sæbufjorden**

#### **Kartbl. 1617-2 Slidre / Pkt. 12**

Forekomsten har god vanngiverevne, og én rørbrønn forventes å ha en kapasitet på 1000-1200 l/min. Kapasiteten kan økes ved bruk av flere brønner.

Arealbruken er skog og fritidsbebyggelse (hytter), og representerer ingen alvorlige arealkonfliter ved eventuelt uttak av drikkevann.

Vannanalysene indikerer et noe høyt innhold av jern (0.21 - 1.42 mg/l) og mangan (0.65 - 0.88 mg/l). De øvrige parametrene ligger innenfor SIFFs krav.

Disse vannprøvene ble tatt etter kun 10-15 min. pumping og må betraktes som orienterende. Da forekomsten antagelig står i nær kontakt med Sæbufjorden, bør grunnvannsmagasinet pumpes og vannkvaliteten testes over lengre tid (1-2 uker). Det er en viss mulighet for at jern- og manganverdiene da vil gå ned noe.

#### **Skrautvål - elvevifte ved innløpet til Sæbufjorden** **Kartbl. 1617-2 Slidre / Pkt. 3-10**

Forekomsten har god vanngiverevne og er egnet for store vannuttak.

Arealbruken er skog og representerer ingen arealkonflikt med tanke på drikkevannsuttak.

Vannanalysene viser at det naturlige grunnvannet har et høyt innhold av jern og mangan. Imidlertid viser forsøk at jern- og manganinnholdet reduseres betraktelig ved lufting og reinfiltrasjon av grunnvannet til antagelig under de fastsatte normer.

#### **Sæbufjorden - tre øyer ute i fjorden** **Kartbl. 1617-2 Slidre / Pkt. 1-2 og 11**

To av øyene er undersøkt, og begge har en god vanngiverevne. En rørbrønn forventes å kunne gi minst 1000 l/min.

Arealbruken er skog og representerer ingen arealkonflikt i forhold til eventuelt uttak av drikkevann.

Vannanalysene viser et høyt innhold av jern og mangan samtidig med at grunnvannet hadde jernsmak under testpumpingen.

#### **Fagernes - Vesleøya i Strondafjorden** **Kartbl. 1716-4 Aurdal / Pkt. 1**

Forekomsten har middels vanngiverevne, og én rørbrønn forventes å kunne gi omlag 1000 l/min.

Arealbruken er skog og friluftsområde.

Vannanalysene viser et høyt innhold av jern, mangan, sulfat og nitritt, og forekomsten er ikke egnet som drikkevannskilde.

**Aurdal - elveavsetning langs Begna**  
**Kartbl. 1716-4 Aurdal / Pkt. 3 og 4**

Forekomsten har god vanngiverevne og benyttes i dag som drikkevannskilde til Aurdal.

Vannkvaliteten er god.

**Aurdalsfjorden - mindre avsetninger langs Begnavassdraget**  
**Kartbl. 1716-4 Aurdal / Pkt. 19 og 20**

Forekomsten har god vanngiverevne, og én rørbrønn forventes å kunne gi minst 1000 l/min.

**Leira - mindre avsetninger langs SØ-lige del av Strondafjorden**  
**Kartbl. 1716-4 Aurdal / Pkt. 8-12**

Forekomsten har god vanngiverevne, og én rørbrønn forventes å kunne gi minst 1000 l/min.

Vannanalysene viser et høyt innhold av jern og mangan.

## MULIGHETER FOR UTTAK AV GRUNNVANN I FJELL OG OMTALE AV PRIORITERTE OMRÅDER

Fjellgrunnen i kommunen kan grovt deles i tre enheter:

- Grunnfjellsgneis opptrer i dalen sydøstover fra Strondafjorden. Dette er i hovedsak en middels god vanngiver, med vanlige ytelser mellom 500 og 2000 liter/time (l/t) pr. borebrønn. Vannkvaliteten er vanligvis god.
- Kvartsitter og sandsteiner opptrer syd og øst i kommunen, samt i nord omkring Fullsenn. Dette er middels gode til gode vanngivere. Vanlige ytelser er ofte opp mot 2000 l/t pr. borebrønn. Lengst i syd, og i en sone nordover forbi Aurdal er bergartene godt oppsprukket, med vanlige boreresultater på mer enn 2000 l/t. Kvartsittene kan stedvis ha jernutfellinger på sprekkeflater, noe som kan føre til dårlig vannkvalitet.
- Fyllitt, skifer og noe sandstein opptrer i vestlige deler av kommunen, og nordover mot Fullsenn. Sandsteinene og noen av skifrene anses som middels gode vanngivere. Ytelser mellom 500 og 1000 l/t er vanlige. Fyllittene er dårlige vanngivere med gjennomgående ytelser under 500 l/t pr. borebrønn. Mislykkede boringer i fyllitt vil ofte få økt kapasitet ved hydraulisk trykking eller sprenging i hullene. Lokalt vil grunnvannet i disse bergartene kunne ha høye innhold av jern og svovel.

Boring mot større sprekke- og forkastningssoner vil i alle bergartskategorier kunne gi vesentlig mer vann enn det som her er angitt, ofte mellom 2000 og 10000 l/t pr. borebrønn. Lokalisering av boreplasser for større vannforsyninger bør alltid foretas av hydrogeologisk saksyndige.

### Danebuområdet

Fjellgrunnen består av kvartsitt. En del større sprekkesoner forekommer, og mulighetene for større grunnvannsuttak fra fjell er tilstede. Rust på sprekkeflater finnes ofte i området. Dette indikerer at grunnvannet vil kunne være jernholdig, noe det må tas hensyn til ved utvelgelse av borelokalitetene.

### Ulnes

Fjellgrunnen består av fyllitt med dårlige muligheter for større grunnvannsuttak. Ved utløpet av Sundheimselvi er det imidlertid påvist gode muligheter for uttak av grunnvann fra løsmassene.

## Leira

Nordøst for tettstedet er tilsvarende bergart som i Danbuområdet. Muligheter for større grunnvannsuttak fra fjell er tilstede, men det må påregnes relativt mange borehull kombinert med stort utjevningssasseng for å dekke tettstedets vannbehov.



## BAKGRUNNSMATERIALE

- Andersen, A.-B. 1982: Grusregisteret i Oppland fylke.  
NGU-rapport nr. 1807/5.
- Bugge, C. 1939: Hemsedal og Gol. Beskrivelse til de geologiske gradteigskart. Norges geologiske undersøkelse nr. 153.
- Carlson, A.B. og Sollid, J.L. 1979: Fullsenn. Kvartærgeologisk kart 1717 III - M 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Holmsen, G. 1955: Hallingdal. Beskrivelse til kvartærgeologisk landgeneralkart. Norges geologiske undersøkelse nr. 190.
- Huseby, S. 1978: Aurdal. Beskrivelse til vannressurskart "Grunnvann i løsavsetninger" M 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Lutro, O. og Tveten E. 1987: Årdal. Berggrunnskart M 1:250 000, foreløpig, utgave. Norges geologiske undersøkelse.
- Nickelsen, R.P. 1986: Fullsenn. Berggrunnskart M 1:50 000, foreløpig utgave. Norges geologiske undersøkelse.
- Siedlecka, A., Nystuen, J.P., Englund, J.O., Honsack, J. 1987: Lillehammer. Berggrunnskart M 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Strand, T. 1951: Slidre. Beskrivelse til det geologiske gradteigskart. Norges geologiske undersøkelse nr. 180.
- Strand, T. 1954: Aurdal. Beskrivelse til det geologiske gradteigskart. Norges geologiske undersøkelse nr. 185.

# KARTLEGGINGSMETODIKK

## FOR TEMAKART GRUNNVANN

Sammenstilling av tidligere undersøkelser



Møte med kommunen (teknisk etat m/fl.)  
Om vannforsynings situasjonen, framtidig behov, forurensningskilder m.m.  
Om NGUs undersøkelser og produkter

*Løsmasser*



*Fjell*

Vurdering av aktuelle forekomster i felt-  
registrering av arealbruk

Studier av flyfoto, satellittfoto og berggrunnskart



Sonderboring, testpumping, prøvetaking,  
vannanalyser ->  
Klassifisering - GOD - MIDDELS - DÅRLIG

Vurdering av berggrunn og sprekkesoner i felt ->  
Klassifisering - GOD - MIDDELS - DÅRLIG



Kontakt med kommunen (teknisk etat m/fl.) og fylkeskommunen  
Orientering om resultatene og mulighetene for utnyttelse av grunnvann.

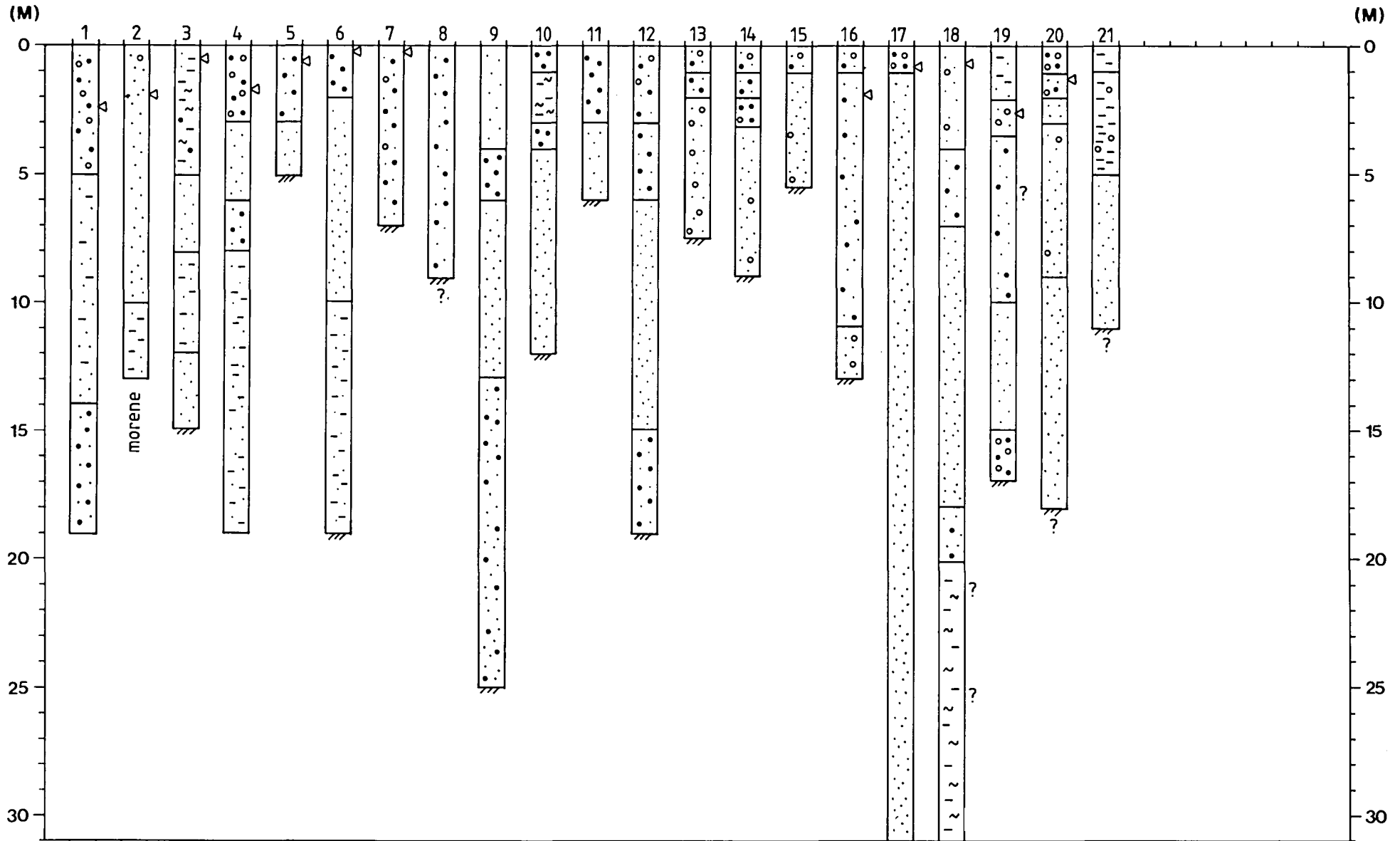


Rapportering  
Temakart grunnvann med beskrivelse

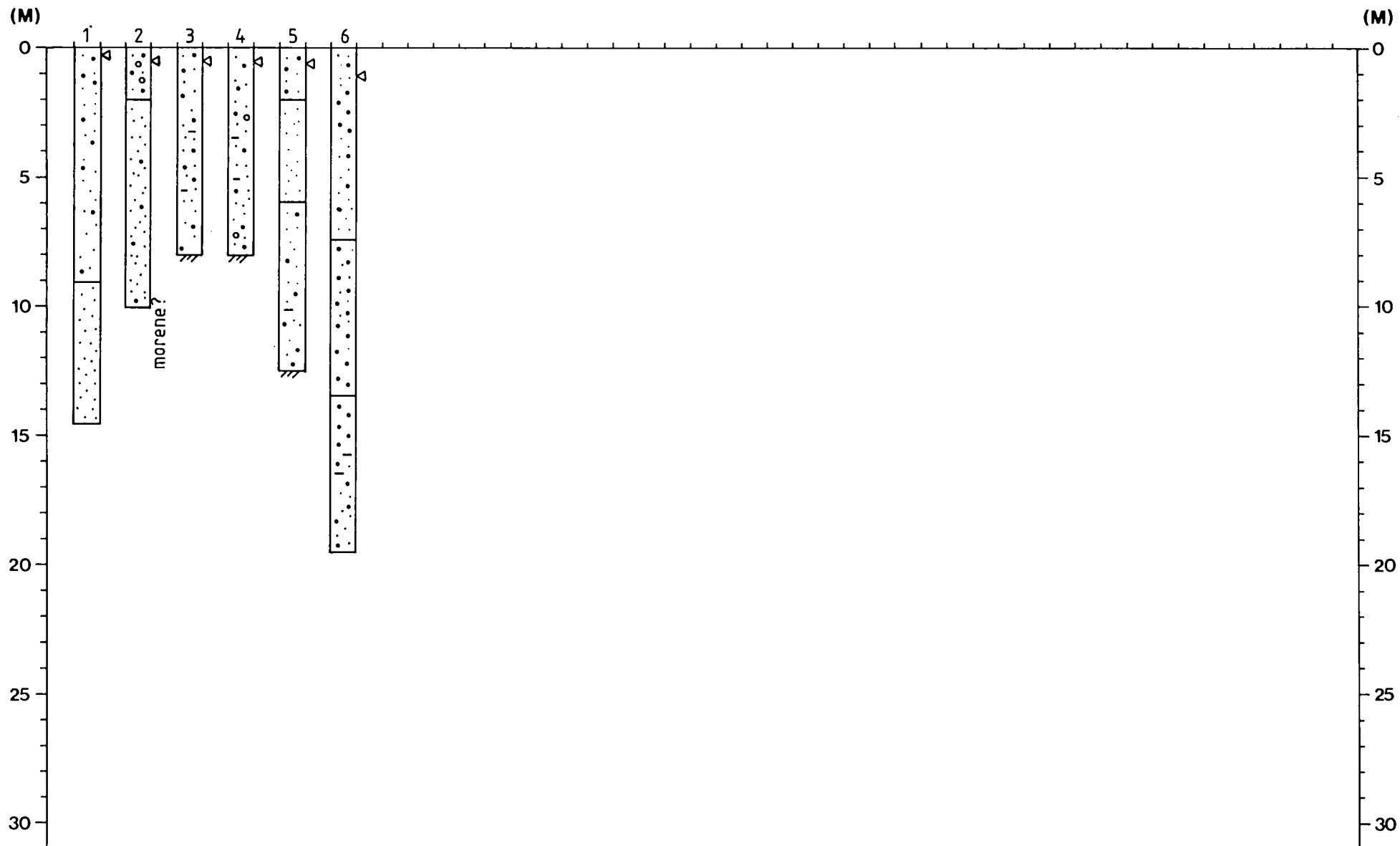
SONBERBORINGER I LØSMASSER

Vedlegg 88.054-02

# JORDPROFIL (SONDERBORINGER) MED NR. INNENFOR KARTBLAD: 1716 IV AURDAL



# JORDPROFIL (SONDERBORINGER) MED NR. INNENFOR KARTBLAD: 1616 I TISLEIA



◦ ◦ ◦ BLOKK

• • • GRUS

--- SILT

◁ GRUNNVANSSPEIL

/// FJELL

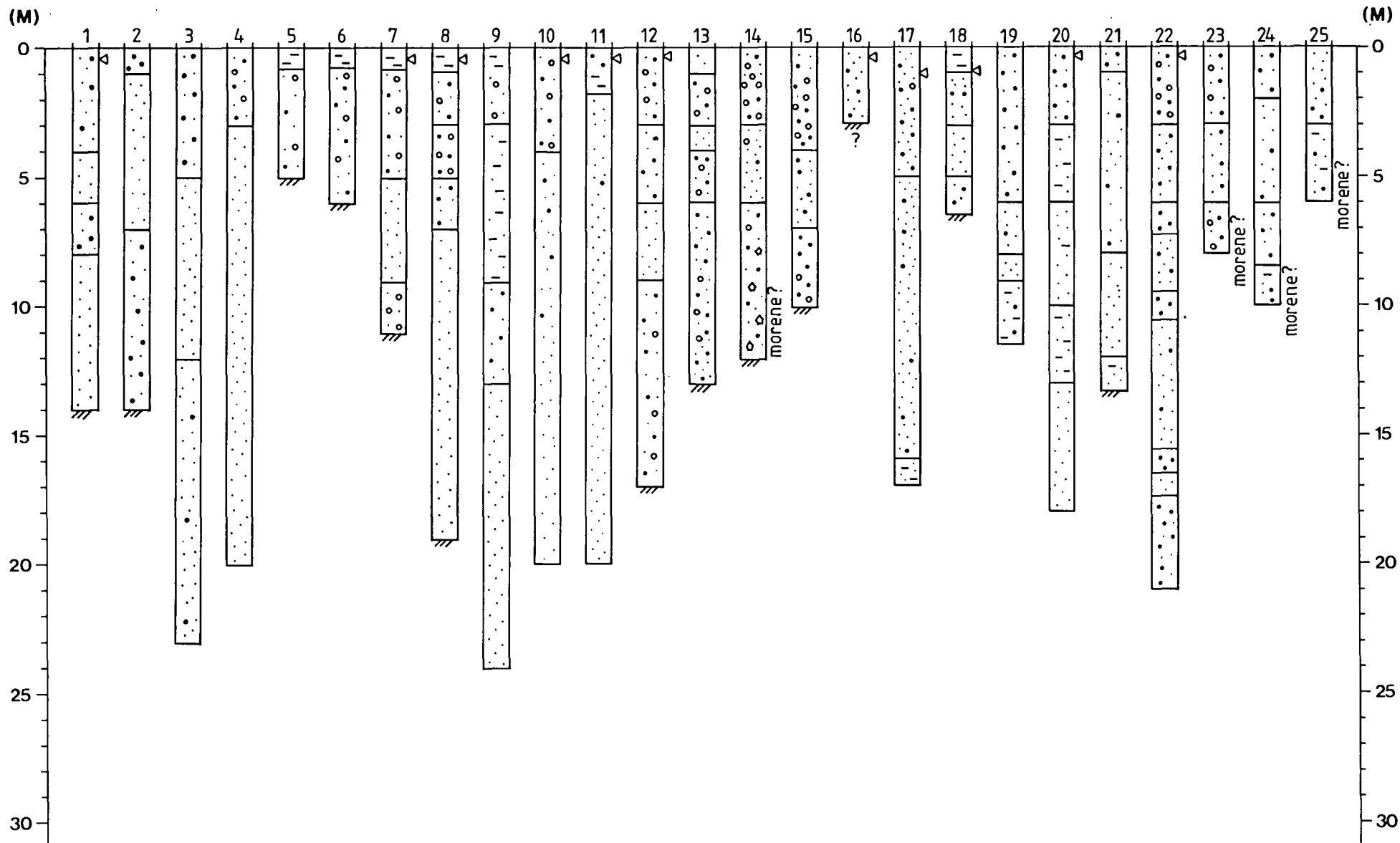
◦ ◦ ◦ STEIN

• • • SAND

~ ~ ~ LEIR

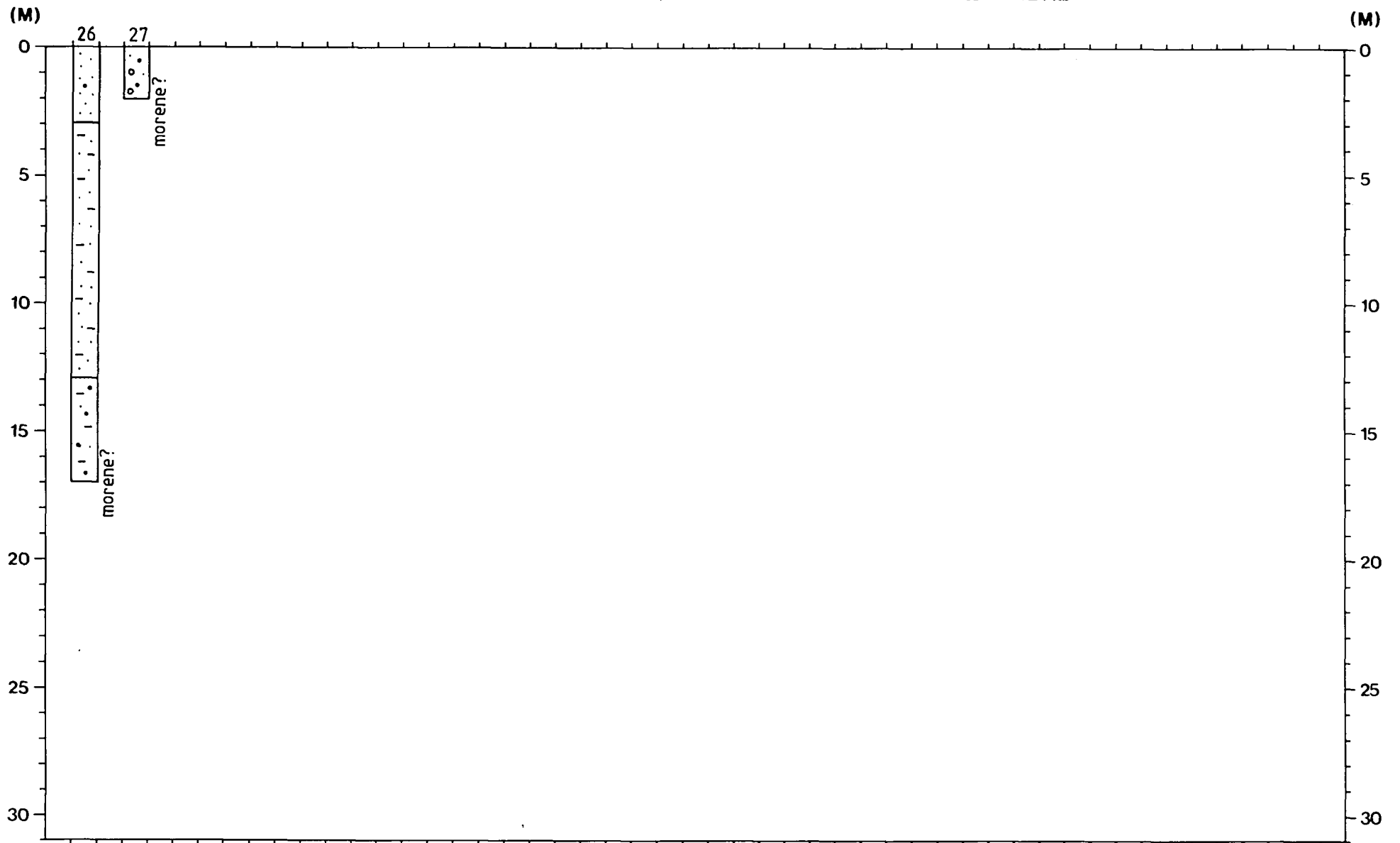
█ FILTER I PRODUKSJONSBRØNN

# JORDPROFIL (SONDERBORINGER) MED NR. INNENFOR KARTBLAD: 1617 II SLIDRE



- |  |       |  |      |  |      |  |                           |  |       |
|--|-------|--|------|--|------|--|---------------------------|--|-------|
|  | BLOKK |  | GRUS |  | SILT |  | GRUNNVANNSPEIL            |  | FJELL |
|  | STEIN |  | SAND |  | LEIR |  | FILTER I PRODUKSJONSBRØNN |  |       |

# JORDPROFIL (SONDERBORINGER) MED NR. INNENFOR KARTBLAD: 1617 II SLIDRE



◻ ◊ ◊ ◊ BLOKK

◻ · · · GRUS

◻ - - - SILT

◁ GRUNNVANSSPEIL

▩ FJELL

◻ ○ ○ ○ STEIN

◻ · · · SAND

◻ ~ ~ ~ LEIR

▬ FILTER I PRODUKSJONSBRØNN

REGISTRERTE BOREBRØNNER I FJELL

Vedlegg nr. 88.054-03



TABELL 4

HYDROGEOLOGISK ARKIV - BOREBRØNNER I FJELL

E.B. - VANNFØRING ETTER BJØRNING (1 = 0 l/t, 0 = ingen oppl.)  
 E.S. - VANNFØRING ETTER SPRENGNING (0 = ingen oppl. om spr.)  
 E.T. - VANNFØRING ETTER TRYKKING (0 = ingen oppl. om tr.)

SIDE: 1

KOMMUNE: 542 NORD-AURDAL

DATO: 01.07.88

ARKIV- NR	KARTBL- LØPENR	BRØNNETER	BURESTEDETS ADRESSE	KARTBL. M711	UTM-KOORDINAT ØST NORD SUNE	BJØREDATO DDMMÅÅ	BJØREDYP m	VANNFØRING E.B.	E.S.	E.T.
F18372	1	Løkken Signe og Ole	2923 Fjellbu	1616-1	50990 674660 32	000686	130,0	1200	0	0
F18374	2	Stølsdøkken Knut	2923 Fjellbu	1616-1	50795 674370 32	001185	25,0	5000	0	0
F18373	3	Løkken Ole	2923 Fjellbu	1616-1	50970 674630 32	000086	130,0	1500	0	0
F18375	16	BØDEGARD WALTER	2923 FJELLBU	1616-1	50805 674370 32	000084	80,0	5000	0	0
F15784	20	BAKKEN ANDERS,	2900 FAGERNES	1616-1	51090 676040 32	000565	35,0	200	0	0
F22156	32	FOSSHEIM TRYGVE	2923 FJELLBU	1616-1	50540 674630 32	000886	84,0	0	550	0
F22157	33	EGGEN MAGNE	2923 FJELLBU	1616-1	50530 674620 32	000886	60,0	5000	0	0
F22158	34	BØHAGEN OLAV	2900 FAGERNES	1616-1	50820 676110 32	000586	121,0	60	0	0
F22159	35	HYSEIH BJARNE	2900 FAGERNES	1616-1	50830 676110 32	000285	148,0	0	50	0
F22208	41	DYRSEIH EIGIL	2900 FAGERNES	1616-1	50210 675870 32	000879	111,0	0	120	0
F22209	42	JØRGENSEN L.O.	2900 FAGERNES	1616-1	50020 676135 32	000979	105,0	0	50	0
F22210	43	TUENGE DATO	2900 FAGERNES	1616-1	49520 675150 32	000886	80,0	1200	0	0
F22211	44	PALM K.	2900 FAGERNES	1616-1	50030 676060 32	001071	25,0	500	0	0
F22212	45	TUENGE DATO	2900 FAGERNES	1616-1	50000 676050 32	001180	108,0	0	180	0
F22213	46	SKAU	2900 FAGERNES	1616-1	50040 676060 32	000678	120,0	50	0	0
F22216	47	IGUMBUU FJELLSTUE	2960 RØN	1616-1	49940 676090 32	120286	136,0	750	1200	0
F22217	48	ØPPLAND FYLKESKOMMUNE	2923 FJELLBU	1616-1	51160 674730 32	000686	93,0	4000	0	0
F22218	49	RINGEN MAGNE	2963 ULNES	1616-1	49640 674970 32	000786	45,0	2500	0	0
F22219	50	NJØRSTRØM PER	2900 FAGERNES	1616-1	49580 674970 32	000786	141,0	1800	0	0
F22220	51	ERIKSEN ODDBJØRN	2964 VAUSET BRU	1616-1	49970 676080 32	001087	66,0	300	0	0
F22221	52	INGEBRETSSEN TIRSTEIN	2964 VAUSET BRU	1616-1	50030 676140 32	000785	103,0	0	100	0
F22234	54	HØGTURP KARE	2963 ULNES	1616-1	50690 676290 32	001285	148,0	100	0	0
F22235	55	SMEDRUD H.	2900 FAGERNES	1616-1	50660 676140 32	000885	61,0	1500	0	0
F22236	56	STØKKE PER	2960 RØN	1616-1	49940 676120 32	000884	106,0	50	0	0
F22237	57	BANKENES HYTTE	2923 FJELLBU	1616-1	50820 675110 32	001180	120,0	60	60	0
F22260	58	BØDEGARD NILS T.	2900 FAGERNES	1616-1	50920 676110 32	000369	62,0	400	0	0
F22261	59	BAKKEN KNUFT IOAR	2900 FAGERNES	1616-1	51060 676050 32	000274	77,0	1200	0	0
F22262	60	BØDEGARD SYVER	2900 FAGERNES	1616-1	50890 676110 32	000473	31,0	300	0	0
F22264	61	BERGE TJØR	2963 ULNES	1616-1	50530 676280 32	000668	70,0	100	0	0
F22265	62	GJØVRE OLE B.	2900 FAGERNES	1616-1	51040 676030 32	000269	25,0	1000	0	0
F22266	63	LIDME KNUFT E.	2900 FAGERNES	1616-1	51030 676020 32	000269	46,0	100	250	0
F22215	64	MATHIESEN	2963 ULNES	1616-1	49930 676070 32	000678	120,0	0	140	0
F22214	65	KAULI BJARNE	2900 FAGERNES	1616-1	49960 676110 32	000678	108,0	400	0	0
F05292	86	HAGANES SIGRID	2963 ULNES	1616-1	50730 676090 32	000000	52,0	3	0	0
F22263	87	RANDBY IOAR	2900 FAGERNES	1616-1	51185 676070 32	000370	34,0	800	0	0
F13865	21	GAUSDAL	2900 FAGERNES	1617-2	50530 676460 32	000074	60,0	100	0	0
F04910	78	BERGHEIM PER	2945 SKRAUTVOLL	1617-2	51101 676601 32	000000	23,0	0	0	0
F04911	79	SULBERG ERIK	2945 SKRAUTVOLL	1617-2	0 0 32	000000	23,0	0	0	0
F07365	80	MYRHEIM GUNNAR S.	2945 SKRAUTVOLL	1617-2	0 0 32	000068	66,0	25	0	0
F07370	81	STØKKEBRYN, MARTIN	2945 SKRAUTVOLL	1617-2	0 0 32	000067	70,0	20	0	0
F07838	82	STYKER RALPH	2945 SKRAUTVOLL	1617-2	0 0 32	000069	72,0	10	0	0
F22160	160	SVENDSEN SIGMUND	2963 ULNES	1617-2	50170 676390 32	001186	127,0	0	75	0
F22161	161	RØANIS TRON	2963 ULNES	1617-2	50320 676450 32	000187	108,0	0	300	0
F22222	183	HIPPE GEIR OVE	2963 ULNES	1617-2	50410 676340 32	000985	106,0	0	250	0
F22223	184	RINGEN KARE	2963 ULNES	1617-2	50340 676450 32	000386	61,0	6000	0	0
F22224	185	RINGEN INGVAR	2963 ULNES	1617-2	50340 676440 32	000486	138,0	0	250	0
F22238	189	SØRENSEN ARNE	2963 ULNES	1617-2	50210 676410 32	001182	102,0	100	100	0
F22239	190	ULNES TØRBJØRN	2963 ULNES	1617-2	50610 676400 32	000282	76,0	400	0	0
F22240	191	TJØRSEIER PAUL	2963 ULNES	1617-2	50180 676420 32	000781	70,0	500	0	0
F22267	192	HAUSEN KNUFT	2900 FAGERNES	1617-2	51040 676640 32	000279	72,0	600	0	0
F22268	193	HAUSEN KULBJØRN	2945 SKRAUTVOLL	1617-2	51110 676660 32	000676	61,0	1000	0	0
F22269	194	UPSAL PER	2960 RØN	1617-2	50210 676410 32	000974	73,0	100	0	0

TABELL 4

HYDROGEOLOGISK ARKIV - BUREBRØNNER I FJELL

E.B. - VANNFØRING ELLER BUKING (1 = 0 l/t, 0 = ingen oppl.)  
 E.S. - VANNFØRING ELLER SPRENNING (0 = ingen oppl. om spr.)  
 E.T. - VANNFØRING ELLER TRYKKING (0 = ingen oppl. om tr.)

SIDE: 2

KOMMUNE: 542 NJORD-AURDAL

DATE: 01.07.88

ARKIV- NR	KARTBL- LØPENR	BRØNNETER	BURESTEDETS ADRESSE	KARTBL.		UTM-KOORDINAT	BUREDATE	BUREDYP	VANNFØRING (l/t)			
				M711	ØST				NORD	SØNE	DDMMAA	m
F22270	195	HULDAL MAGNUS	2945 SKRAUTVAL	1617-2	51070	676740	32	000472	81,0	100	0	0
F22271	196	THUN EILIF	2900 FAGERNES	1617-2	50960	676720	32	000273	60,0	200	0	0
F22272	197	SEBU TRYGVE	2900 FAGERNES	1617-2	51040	676630	32	001271	54,0	1500	0	0
F22273	198	RUISNAS NIKOLAI	2963 ULNES	1617-2	50440	676320	32	001171	102,0	120	0	0
F22274	199	NYLAND WILLY	2900 FAGERNES	1617-2	50960	676720	32	000969	42,0	450	0	0
F22275	200	JOHANNESSEN E.	2900 FAGERNES	1617-2	51050	676630	32	001074	45,0	500	0	0
F22307	201	BRATUJLD BIRGER	2945 SKRAUTVAL	1617-2	51160	676600	32	000480	87,0	200	1200	0
F18334	77	Bergene Eivind	2890 Etnedal	1716-1	53640	675330	32	000074	25,0	1000	0	0
F16801	2	HOLDEN KNUT JOHAN	2910 AURDAL	1716-4	51640	675470	32	060883	105,0	800	0	0
F16823	6	HAGEN ARILD	2900 FAGERNES	1716-4	51470	676170	32	000084	136,0	50	0	0
F18167	7	SOMMERFELT	2900 FAGERNES	1716-4	51340	676260	32	000077	116,0	0	0	0
F18184	9	MALM	2910 AURDAL	1716-4	52285	675785	32	300786	46,0	0	0	0
F18182	10	JALSBY INGER	2910 AURDAL	1716-4	52330	675840	32	000068	65,0	400	0	0
F18176	11	NYBRATEN	2900 FAGERNES	1716-4	51525	676170	32	000000	78,0	600	0	0
F18175	12	RUNDEMDEN TERJE	2900 FAGERNES	1716-4	51460	676150	32	000000	140,0	750	0	0
F18169	13	RANHEIM THOMAS	2900 FAGERNES	1716-4	51405	676210	32	000070	34,0	1100	0	0
F18188	14	Foss Alf	2910 Aurdal	1716-4	52950	675270	32	000085	70,0	0	1500	0
F18253	30	Fuglehaug Ove	2910 Aurdal	1716-4	52570	675140	32	000078	40,0	500	0	0
F18255	31	Nordfjeren Halvard	2910 Aurdal	1716-4	52555	675105	32	000085	140,0	0	1500	0
F18256	32	Brænd Oddveig	2910 Aurdal	1716-4	52520	675140	32	000078	98,0	1000	0	0
F18257	33	Brænd Alfred	2910 Aurdal	1716-4	52520	675140	32	000080	39,0	1500	0	0
F18261	34	Aaskjær Borgil	2910 Aurdal	1716-4	52930	674820	32	000084	37,0	0	0	0
F18264	35	Andersen Reidar	2910 Aurdal	1716-4	52950	675300	32	000084	45,0	300	0	0
F18249	41	Knutslien Borghild S.	2910 Aurdal	1716-4	52710	674945	32	000056	22,0	0	0	0
F18254	55	UKJENT	2910 AURDAL	1716-4	52570	675130	32		,0	0	0	0
F18187	56	LINGELSTAD, TURSTEIN	2910 AURDAL	1716-4	52375	675640	32		,0	0	0	0
F15786	60	KLEUGARD OLAV	2920 LEIRA I VALDRES	1716-4	51430	675930	32	020866	49,0	500	0	0
F15785	61	KLEUGARD OLAV	2920 LEIRA I VALDRES	1716-4	51430	675930	32	020866	89,0	1	0	0
F18189	62	TRONUSEN ANTON	2910 AURDAL	1716-4	52160	675560	32	000065	60,0	0	0	0
F21515	63	VALDRES FOLKEMUSEUM	2900 FAGERNES	1716-4	51260	676100	32	000000	28,0	0	0	0
F04835	97	SJUDAL GUNNAR	2900 FAGERNES	1716-4	51220	676180	32	000053	28,0	360	0	0
F04836	98	FRØYSLAND NILS	2900 FAGERNES	1716-4	51400	676120	32	000053	40,0	480	0	0
F04838	99	MIDTSVEEN AUDUN	2900 FAGERNES	1716-4	51270	676160	32	000054	20,0	500	0	0
F04839	100	RISTEBRATEN JUL.	2900 FAGERNES	1716-4	51330	676170	32	000054	30,0	225	0	0
F04840	101	OPHEIM OTTAR	2910 AURDAL	1716-4	52220	675490	32	000054	26,0	200	0	0
F04846	102	AURE,DISPONENT	2900 FAGERNES	1716-4	51390	676130	32	000000	33,0	500	0	0
F04847	103	KRISTIANSEN KULBJØRN	2900 FAGERNES	1716-4	51240	676180	32	000057	28,0	500	0	0
F04849	104	MIDTHUS E.	2920 LEIRA I VALDRES	1716-4	51710	675900	32	000057	86,0	970	0	0
F04851	105	SØRMOEN NILS	2920 LEIRA I VALDRES	1716-4	51630	675930	32	000053	24,0	150	0	0
F04864	106	KAMPEN OLE T.	2900 FAGERNES	1716-4	51301	676201	32	000000	49,0	0	0	0
F04866	107	SØRHUS EINAR	2900 FAGERNES	1716-4	51301	676201	32	000000	28,0	0	0	0
F04884	108	NYTUN EINAR	2900 FAGERNES	1716-4	51430	676200	32	000062	45,0	0	0	0
F04893	109	RISTE OLAV	2920 LEIRA	1716-4	51290	675940	32	000066	55,0	350	0	0
F04896	110	THURSHAUS NJURVALL	2920 LEIRA I VALDRES	1716-4	0	0	32	000066	28,0	60	0	0
F04898	111	MÅNUM EIGIL	2920 LEIRA	1716-4	51601	676001	32	000066	38,0	600	0	0
F07268	112	RUDU-PEDERSEN BJ.	2910 AURDAL	1716-4	0	0	32	000069	65,0	100	0	0
F07269	113	LILLEBRAND GUSTAV	2910 AURDAL	1716-4	0	0	32	000067	35,0	150	0	0
F07271	114	ANDERSEN LEIF	2910 AURDAL	1716-4	0	0	32	000066	37,0	500	0	0
F07368	115	RANHEIM INGRID	2910 AURDAL	1716-4	51301	676201	32	000067	85,0	10	0	0
F14308	116	SCHETE MARIT E.	2900 FAGERNES	1716-4	51401	676101	32	010366	30,0	120	0	0
F16792	117	HUOJ STEIN	2900 FAGERNES	1716-4	51250	676110	32	170186	75,0	600	0	0
F16872	118	NJURDJÆRØN HALVARD	2910 AURDAL	1716-4	52580	675090	32	000785	144,0	1	650	0

TABELL 4

HYDROGEOLOGISK ARKIV - BUREBRØNNER I FJELL

E.B. - VANNFØRING ETTER BURING (1 = 0 l/t, 0 = ingen oppl.)  
 E.S. - VANNFØRING ETTER SPRENGNING (0 = ingen oppl. om spr.)  
 E.T. - VANNFØRING ETTER TRYKKING (0 = ingen oppl. om tr.)

SIDE: 3

KOMMUNE: 542 NORD-AURDAL

DATO: 01.07.88

ARKIV- NR	KARTBL- LØPENR	BØNNETER	BØRESTEDETETS ADRESSE	KARTBL. M711	UTM-KOORDINAT ØST NORD SØNE	BØREDATO DUMMAA	BØREDYPP m	VANNFØRING (l/t) E.B. E.S. E.T.
F18179	119	ANDREASEN	2910 AURDAL	1716-4	52250 675595 32	001185	67,0	14000 0 0
F18183	120	WESSEL ELSE-MARIKRETE	2910 AURDAL	1716-4	52395 675405 32	000068	37,0	1500 0 0
F18186	121	GRØSTAD ROLF	2910 AURDAL	1716-4	52410 675670 32	000073	27,0	0 0 0
F18258	122	BJØRGE TORA	2910 AURDAL	1716-4	52695 675030 32		,0	0 0 0
F18259	123	Stranda Anne	2910 Aurdal	1716-4	52840 674925 32	000061	36,0	0 0 0
F18260	124	STOMLIEN KRISTIAN	2910 AURDAL	1716-4	52885 674900 32	000076	43,0	1500 0 0
F18168	126	HAUGEN OLE MAGNUS	2900 FAGERNES	1716-4	51375 676230 32	000083	93,0	1500 0 0
F18172	127	DAJANI BERIT	2900 FAGERNES	1716-4	51495 676170 32	000069	73,0	15 0 0
F13867	128	BANG SIGURD	2900 FAGERNES	1716-4	51450 676170 32	000080	102,0	600 0 0
F22162	129	NORD-AURDAL KOMMUNE	2900 FAGERNES	1716-4	52420 675650 32	001086	105,0	18000 0 0
F22163	130	AURDALSHIEMEN (KOMMUNEN)	2910 AURDAL	1716-4	52210 675530 32	171267	100,0	450 0 0
F22164	131	LUNDEMDEN TERJE	2900 FAGERNES	1716-4	51460 676160 32	001185	126,0	0 800 0
F22165	132	STENOE GEIRR	2900 FAGERNES	1716-4	51450 676170 32	000686	100,0	500 0 0
F22166	133	GRAUESEN JENS	2910 AURDAL	1716-4	52280 674810 32	000987	72,0	250 0 0
F22167	134	LYSENG ODD JØRGEN	2900 FAGERNES	1716-4	51450 676160 32	000987	111,0	1800 0 0
F22168	135	MARTHINSEN	2910 AURDAL	1716-4	52340 675930 32	000785	55,0	500 0 0
F22169	136	KNUDSEN KNUT	2910 AURDAL	1716-4	52320 675930 32	000785	74,0	200 0 0
F22170	137	KULSTAD	2910 AURDAL	1716-4	52350 675770 32	000787	31,0	500 0 0
F22171	138	BULL-LARSEN A.	2910 AURDAL	1716-4	52270 674780 32	000777	80,0	0 500 0
F22172	139	ENGEN TONETTE	2910 AURDAL	1716-4	52260 674790 32	000468	22,0	1200 0 0
F22173	140	SØRENSEN AJD	2910 AURDAL	1716-4	52280 674790 32	000684	82,0	1200 0 0
F22242	141	KANHEIMSBYGDA GRENDEHUS	2900 FAGERNES	1716-4	51330 676250 32	000287	126,0	0 200 0
F22244	142	BEGNAVASSDRAGETS REG.	2900 FAGERNES	1716-4	51590 675910 32	000781	85,0	200 0 0
F22246	143	BKATEN THUR	2900 FAGERNES	1716-4	51420 676220 32	000181	64,0	450 0 0
F22247	144	SANNE BJØRN	2900 FAGERNES	1716-4	51520 676120 32	000480	51,0	3000 0 0
F22276	145	SYVERSEN ERIK	2910 AURDAL	1716-4	51830 675770 32	000669	51,0	80 0 0
F22277	146	SUNDET SVERRE	2910 AURDAL	1716-4	52130 675360 32	001077	34,0	300 0 0
F22278	147	ABJØRSBKATEN LEIF	2910 AURDAL	1716-4	51590 675440 32	000274	49,0	100 400 0
F22281	148	KARINUS LARS	2900 FAGERNES	1716-4	51490 676170 32	000270	67,0	200 0 0
F22282	149	FUGLEHAUG TERJE	2910 AURDAL	1716-4	52500 675130 32	001175	84,0	250 0 0
F22284	150	ASLAKSEN	2910 AURDAL	1716-4	52340 675920 32	000671	22,0	200 0 0
F22285	151	STØREBRAND	2910 AURDAL	1716-4	52220 675710 32	000671	46,0	200 0 0
F22286	152	KAPPEL S.	2910 AURDAL	1716-4	52230 675690 32	000670	25,0	1500 0 0
F22287	153	MEYER	2910 AURDAL	1716-4	52230 675730 32	000000	33,0	800 0 0
F22288	154	MILTIKE-HANSEN	2910 AURDAL	1716-4	52240 675440 32	000670	32,0	1400 0 0
F22289	155	NILSEN ASBJ.	2910 AURDAL	1716-4	52230 675740 32	000968	27,0	2500 0 0
F22296	156	BJØRKSET KNUT	2900 FAGERNES	1716-4	51470 676180 32	000572	65,0	100 0 0
F18252	157	FUGLEHAUG	2910 AURDAL	1716-4	52480 675155 32		70,0	0 0 0
F22408	249	KUERNES TH.	2910 AURDAL	1716-4	51201 676301 32	000777	61,0	400 0 0
F22441	271	MURTENSEN HALL ØREYER	2900 FAGERNES	1716-4	51490 676090 32	000884	84,0	800 0 0
F22283	281	BÅKKEN KNUT	2910 AURDAL	1716-4	52330 675920 32	000671	44,0	300 0 0
F22440	282	GRINDAKER KJELL	P.BUX BY 2900 FAGERNES	1716-4	51250 676130 32	001083	147,0	300 0 0
F22259	291	BELTHAUGEN OLA N.	2920 LEIRA I VALDRES	1716-4	51520 676030 32	000469	48,0	100 250 0
F18178	292	BERGE FRUDE	2920 LEIRA I VALDRES	1716-4	51650 676005 32	000083	120,0	1000 0 0
F22280	293	BUSHEIM LEIF	2920 LEIRA I VALDRES	1716-4	51760 675860 32	001173	31,0	200 0 0
F22241	294	ELLESTAD INSEBJØRG	2923 TISLEIDALEN	1716-4	51200 674820 32	000887	66,0	350 0 0
F22279	295	HEGEMUEN R.	2920 LEIRA I VALDRES	1716-4	51520 676040 32	000174	55,0	250 0 0
F22243	296	MYHRE	2920 LEIRA I VALDRES	1716-4	51450 675940 32	001282	70,0	200 0 0
F14307	297	NORD-AURDAL KOMMUNE	2910 AURDAL	1716-4	52260 675440 32	171264	100,0	400 0 0
F22245	298	SUNDET K./SKAGA K.	2910 AURDAL	1716-4	52130 675370 32	000481	95,0	2000 0 0
F22174	299	SØRUM ULAF	2910 AURDAL	1716-4	52340 675360 32	000284	103,0	150 0 0
F22292	300	VALDRES TRÅUBANE	2910 AURDAL	1716-4	52020 675480 32	001077	48,0	2000 0 0

TABELL 4

HYDROGEOLOGISK ARKIV - BUREBRØNNER I FJELL

E.B. - VANNFØRING ETTER BURING (1 = 0 l/t, 0 = ingen oppl.)  
 E.S. - VANNFØRING ETTER SPRENGNING (0 = ingen oppl. om spr.)  
 E.T. - VANNFØRING ETTER TRYKKING (0 = ingen oppl. om tr.)

SIDE: 4

KOMMUNE: 542 NORD-AURDAL

DATE: 01.07.88

ARKIV- NR	KARTBL- LØPENR	BRØNNETER	BRØNSTEDETETS ADRESSE	KARTBL.			UTM-KOORDINAT	BUREDATO	BUREDYPP	VANNFØRING (l/t)			
				M711	ØST	NORD SUNE				UDMMAA	m	E.B.	E.S.
F17979	1	BAKKE TURSTEIN	2900 FAGERNES	1717-3	51190	676330	32	230783	128,0	800	0	0	0
F16793	2	URNE RUNE	2900 FAGERNES	1717-3	51250	676330	32	000083	154,0	400	0	0	0
F18110	3	LANGSETH EIVIND	2900 FAGERNES	1717-3	51270	676400	32	000383	111,0	0	0	0	0
F18114	4	BRØTUDD HARALD	2900 FAGERNES	1717-3	51270	676380	32	000078	96,0	0	0	0	0
F18116	5	TVEIT UDU	2945 SKRAUTUAL	1717-3	51285	676545	32	000079	45,0	0	0	0	0
F18117	6	RØSENLUND TERJE	2945 SKRAUTUAL	1717-3	51300	676530	32	000079	43,0	0	0	0	0
F18118	7	DRØKEDALEN OLA	2945 SKRAUTUAL	1717-3	51295	676540	32	000070	40,0	0	0	0	0
F18128	13		2900 FAGERNES	1717-3	51225	676530	32		,0	0	0	0	0
F18112	15	KUENDAL	2900 FAGERNES	1717-3	51285	676385	32	000080	96,0	500	0	0	0
F18109	16	ØRØKE	2900 FAGERNES	1717-3	51260	676415	32	021082	51,0	700	0	0	0
F07272	19	ØRØKE NILS/HALLSTEIN	2945 SKRAUTUAL	1717-3	51201	676401	32	000067	80,0	500	0	0	0
F07371	20	SKJØGEN OLA	2945 SKRAUTUAL	1717-3	51280	676380	32	000067	60,0	5000	0	0	0
F07371	21	SKAR T.K. OG T.U.	2945 SKRAUTUAL	1717-3	51210	676510	32	000067	53,0	900	0	0	0
F22248	23	JUVEI ARNE	2900 FAGERNES	1717-3	52160	677150	32	000676	46,0	440	0	0	0
F22249	24	SIRØM-MAUSEN	2900 FAGERNES	1717-3	51770	677010	32	000687	78,0	5000	0	0	0
F22250	25	ASAK BERIT	2900 FAGERNES	1717-3	52160	677140	32	000676	37,0	350	0	0	0
F22251	26	BUNIS & BUNIS	2900 FAGERNES	1717-3	51990	676670	32	000676	72,0	150	0	0	0
F22252	27	MARTINSEN ARNE	2900 FAGERNES	1717-3	51980	676660	32	000687	66,0	500	0	0	0
F22253	28	SMEUSBUDDING ALF	2900 FAGERNES	1717-3	51240	676480	32	000886	60,0	1200	0	0	0
F22254	29	ANDERSEN MARISIT	2945 SKRAUTUAL	1717-3	51230	676470	32	000281	94,0	150	0	0	0
F22255	30	NYLAND T.	2900 FAGERNES	1717-3	51240	676450	32	000281	64,0	350	0	0	0
F22256	31	SANNE HANS	2900 FAGERNES	1717-3	51200	676560	32	000480	63,0	2000	0	0	0
F22175	32	SUANHELD IVAR	2900 FAGERNES	1717-3	51280	676370	32	000576	91,0	0	150	0	0
F22176	33	KUERNDALEN	2900 FAGERNES	1717-3	51280	676380	32	000576	91,0	150	0	0	0
F22177	34	KJØLIBRATEN TORBJØRN	2900 FAGERNES	1717-3	51310	676430	32	001285	98,0	300	0	0	0
F22178	35	NYTUN INGA	2900 FAGERNES	1717-3	51290	676305	32	001187	66,0	1200	0	0	0
F22179	36	VALDRES LUFTHAUN	2900 FAGERNES	1717-3	51950	676450	32	180885	55,0	3600	0	0	0
F22290	37	ELLESTAD JØRGEN	2900 FAGERNES	1717-3	51340	676330	32	000279	105,0	200	0	0	0
F22293	38	REIEN LARS E.	2900 FAGERNES	1717-3	51310	676320	32	000477	37,0	500	0	0	0
F22294	39	KRATUDD GEIR	2900 FAGERNES	1717-3	51270	676360	32	000475	79,0	400	400	0	0
F22295	40	SLETTEN OLA	2900 FAGERNES	1717-3	51300	676300	32	001273	28,0	1200	0	0	0
F22298	41	HULDAL SIGURD	2900 FAGERNES	1717-3	51250	676480	32	000272	40,0	250	0	0	0
F18119	42	MYRHEIM EINAR	2945 SKRAUTUAL	1717-3	51255	676650	32	000284	73,0	300	0	0	0
F18111	43	BAKKENE GEIR TUKE	2945 SKRAUTUAL	1717-3	51295	676320	32	000081	97,0	0	0	0	0
F22297	44	KVEHAUGEN NILS	2900 FAGERNES	1717-3	51230	676510	32	000372	46,0	300	0	0	0
F22291	45	WINGDAL ANNE GRETE	2945 SKRAUTUAL	1717-3	51320	676510	32	000978	121,0	600	600	0	0
F04891	0	BØRHAGEN ULAU	2900 FAGERNES	9999-9	0	0	0	000065	75,0	80	0	0	0
F04894	0	MEYER PER	2900 FAGERNES	9999-9	0	0	0	000065	19,0	500	0	0	0
F04895	0	MARK	2900 FAGERNES	9999-9	0	0	0	000066	37,0	180	0	0	0
F07266	0	LIEBERNICKEL BERTHOLD	2900 FAGERNES	9999-9	0	0	0	000067	69,0	200	0	0	0
F07270	0	ØLSKJUD AGNETTE	2910 AURDAL	9999-9	0	0	0	000066	36,0	100	0	0	0
F07366	0	FLATEN MARTIN	2945 SKRAUTUAL	9999-9	0	0	0	000067	30,0	400	0	0	0
F07367	0	HJELLE ULAU	2945 SKRAUTUAL	9999-9	0	0	0	000067	87,0	130	0	0	0
F07369	0	HJELLE ULAU	2945 SKRAUTUAL	9999-9	0	0	0	000067	48,0	10	0	0	0



# SLIDRE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1617 II

TEMAKART GRUNNVANN - 1:50.000

## GRUNNVANN I FJELL

I Norge forekommer nyttbart grunnvann i fjell i sprekker og forkastninger (bruddflater hvor tilstøtende bergarter er forskjøvet). De gunstigste sprekke danner i stive og harde bergarter som f.eks. granitt, gneis og kvartslitt. I bløtere bergarter som f.eks. fyllitt og skifer vil sprekke klemmes igjen mot dypet og inneholde lite vann.

Grunnvann fra fjell er velegnet til vannforsyning bl.a. i spredt bebyggelse. Vanlig ytelse i en borebrønn er ofte mellom 100 og 5000 liter/time. Pumpet mot et tilstrekkelig dimensjonert utjevningsmagasin, vil en borebrønn som yter 2500 liter/time dekke vannbehovet for ca. 200 personer.

Borebrønner med kapasitet og dyb er angitt med fortløpende nummerering innen kartbladet. For mer detaljerte opplysninger henvises til NGU's hydrogeologiske arkiv.

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

## BOREBRØNNER - VANNFØRING

○ Ingen opplysning	● 751-1700 liter/time
○ 0-50 liter/time	● 1701-3500 "
○ 51-100 "	● 3501-6500 "
○ 101-550 "	● 6501-11500 "
○ 551-750 "	● > 11500 "

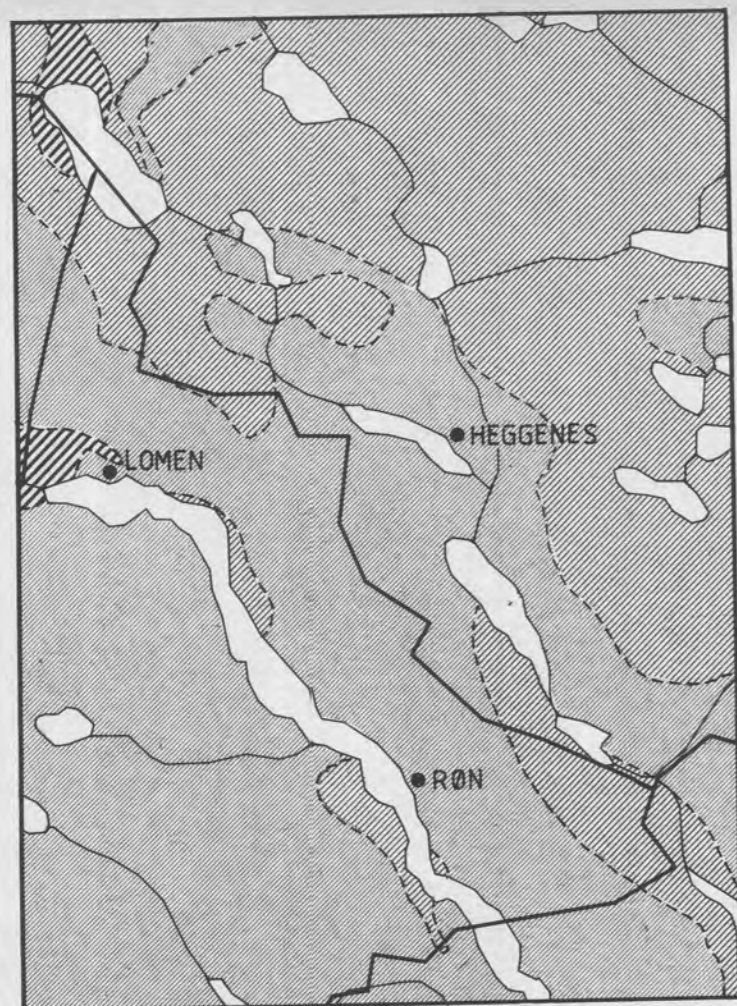
## BOREBRØNNER - DYP

175	200	25	eks:	575	100	225	eks:
150	150	50	50 m	550	250	250	1 m
125	100	75		325	300	275	

## ANNET

- Større sprekker og forkastninger
- Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time
- Tunnel
- ✕ Bergrom (gruve, kraftstasjon etc.)
- A—A' Geofysisk profil
- ★ Større forurensningskilder
- S Område med fare for salt grunnvann utenom kystsonen

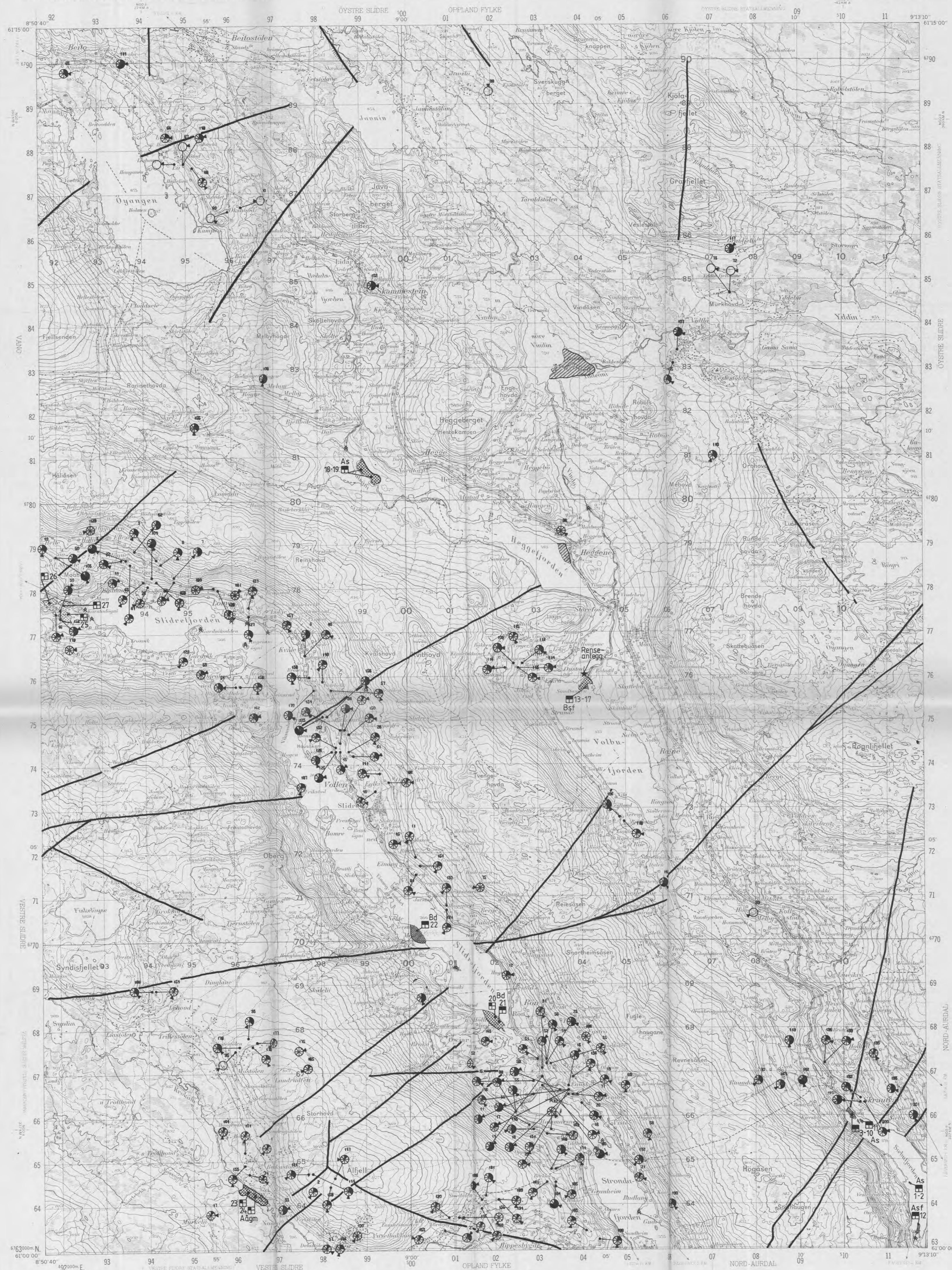
## ANTATT VANNGIVEREVNE I FJELL - M 1:200 000



Merk! Kapasitetslagene gjelder for borebrønner som er 10-100 m dype. Lokalisering av boreplasser for større vannforsyninger bør foretas av hydrogeologisk søkning.

<b>GOD</b>	OVER 2000 LITER/TIME
	Egnet for større hytte- og boligområder, i noen tilfeller også til jordbruksvanning og industri.
<b>MIDDELS</b>	FRA 500 TIL 2000 LITER/TIME
	Egnet for mindre hytte- og boligområder eller større gardsbruk.
<b>DÅRLIG</b>	UNDER 500 LITER/TIME
	Egnet for hytter, enkelthus eller små gardsbruk.
	HØYFJELLSOMRÅDER, BREER ETC. HVOR VANNGIVEREVNE IKKE ER VURDERT.

For små vannforsyninger til f.eks. hytter kan også gravde brønner være et alternativ.



## GRUNNVANN I LØSMASSER

Grunnvann i løsmasser forekommer i hulrommene (porene) mellom de partikkel løsavsetningene er bygget opp av. Der porene er store og sammenhengende, som i sand og grus, og der det strømmer vann gjennom avsetningen er forholdene gunstige for å ta ut grunnvann. Rørbrønner i løsmasser gir ved riktig plassering store vannmengder (500-5000 l/min) og kan forsyne større fellesvannverk.

Der det foreligger nok opplysninger er avsetningene klassifisert etter vanngjverne og egnethet som kilde til drikkevannsforsyning. Skala og kriterier for klassifiseringen er gitt under.

Kartet viser også plasseringen av boringer, brønner og geofysiske profiler. Disse er gitt referansenummer, og de detaljerte resultatene fra undersøkelsene kan fåes ved henvendelse NGU.

I tillegg til de avmerkede forekomstene, vil i mange tilfeller også gravde brønner i moreneavsetninger kunne forsyne små enheter.

## VANNGIVEREVNE

Klassifisering ut fra GEOLOGISKE kriterier:  
 - sedimentologi; kornfordeling, permeabilitet, porositet, løsmassemeknighet og utbredelse  
 - relasjon til vann og vassdrag;  
 - infiltrasjonsforhold

Klassifiseringen er basert på sonderboringer, testpumper, geofysiske undersøkelser og vurderinger i felt.

- GOD** Godt sorterte sand- og grusforekomster med høy permeabilitet og porositet. Mektighet av vannførende lag større enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mer enn 1000 l/min
- MIDDELS** Middels sorterte, finstoffholdige sand- og grusforekomster, evt. godt sorterte lag med mektighet mindre enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mindre enn 1000 l/min
- DÅRLIG** Understore forekomster som har gitt negativt resultat.
- 

## PUNKTDATA MED REFERANSENUMMER

- Sonderboring
- Undersøkt lesebørn: 5/4", 2" eller 3" allestet rør eller rør med sandplass. Som oftest foreligger vannanalyser.
- Produksjonsbrønn. Som oftest foreligger vannanalyser.
- Åpent snitt med betydning for grunnvannsvurdering.

## ANNET

- Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time
- △ Fjellblotning med betydning for grunnvannsvurdering.
- A—A' Geofysisk profil
- ★ Større forurensningskilder
- S Område med fare for salt grunnvann utenom kystsonen

## EGNETHET SOM KILDE TIL DRUKKEVANNSFORSYNING VED DAGENS AREALBRUK

Klassifiseringen brukes for løsmasseforekomster med GOD eller MIDDELS vanngjverne. Den er basert på opplysninger om:

- forurensningsfare (inkl. saltvann)
- arealutnyttelse
- avsetningens naturlige beskyttelse mot overflateforurensning
- øverste av klusuleringer ved evt. etablering av vannverk
- vannkvalitet

Der det er produksjonsbrønner i drift angir klassifiseringen eksisterende arealkonflikter. For forekomster som ikke nyttes idag er det arealkonflikter ved evt. framtidig drikkevannsuttak som angies.

- A GOD Alvorlige arealkonflikter
- B MIDDELS Moderate arealkonflikter
- C DÅRLIG Alvorlige arealkonflikter

## DAGENS AREALBRUK

- g - skog
- å - åpen fastmark
- m - myr
- v - vei/jernbane
- f - frilandsbebyggelse
- g - grustak
- b - bebyggelse
- l - letlagd etrøk
- d - dyrka mark
- u - urskog
- c - campingplass

k - dårlig vannkvalitet

Eksempel: Bdv

Ut fra dagens arealbruk - dyrka mark (d) og vei (v) - og den forurensningsfare denne representerer, er forekomsten vurdert å ha en middels egnethet (B) som kilde til drikkevannsforsyning.

Referanse til kartet: NIELSEN J.T. & ROHR-TORP E. - 1988  
 SLIDRE 1617 II - Temakart grunnvann - M 1:50 000.  
 Norges geologiske undersøkelse.

NB! Alle kartsymbolene i tegnforklaringen er ikke nødvendigvis brukt på kartet.



# FULLSENN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1717 III

TEMAKART GRUNNVANN - 1:50.000

## GRUNNVANN I FJELL

I Norge forekommer nyttbart grunnvann i fjell i sprekker og forkastninger (bruddflater hvor tilstøtende bergarter i stive og harde bergarter som f.eks. granitt, gneis og kvartitt. I bløttere bergarter som f.eks. fyllitt og skifer vil sprekkenes klømmes igjen mot dypt og inneholde lite vann.

Grunnvann fra fjell er velegnet til vannforsyning bl.a. i spredt bebyggelse. Vanlig ytelse i en borebrønn er ofte mellom 100 og 5000 liter/time. Pumpet mot et tilstrekkelig dimensjonert utjevningsmagasin, vil en borebrønn som yter 2500 liter/time dekke vannbehovet for ca. 200 personer.

Borebrønner med kapasitet og dyp er angitt med fortløpende nummerering innen kartbladet. For mer detaljerte opplysninger henvises til NGU's hydrogeologiske arkiv.

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

## BOREBRØNNER - VANNFØRING

○ Ingen opplysning	● 751-1700 liter/time
○ 0-30 liter/time	● 1701-3500 "
○ 31-100 "	● 3501-6500 "
○ 101-250 "	● 6501-11500 "
○ 251-750 "	● > 11500 "

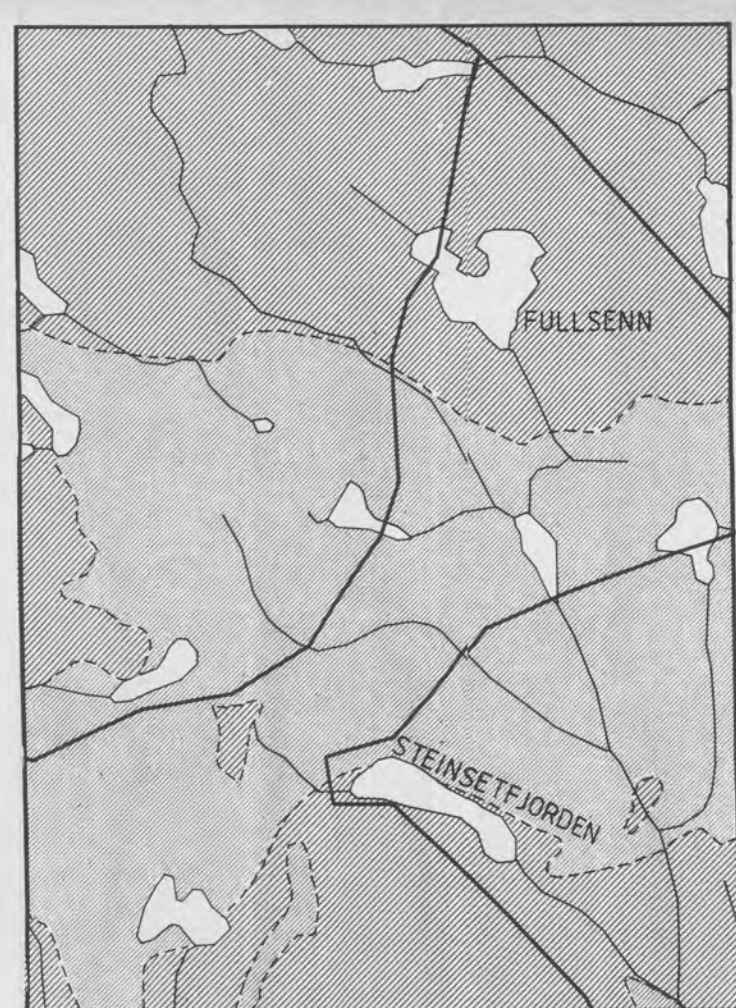
## BOREBRØNNER - DYP

175	200	25	eks:	275	400	225	eks:
150	100	50	50 m	350	250	250 m	
125	100	75		325	500	275	

## ANNET

- Større sprekker og forkastninger
- Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time
- Tunnel
- ⊗ Bergrom (gruve, kraftstasjon etc.)
- A—A' Geofysisk profil
- ★ Større forureningskilder
- S Område med fare for salt grunnvann utenom kystsonen

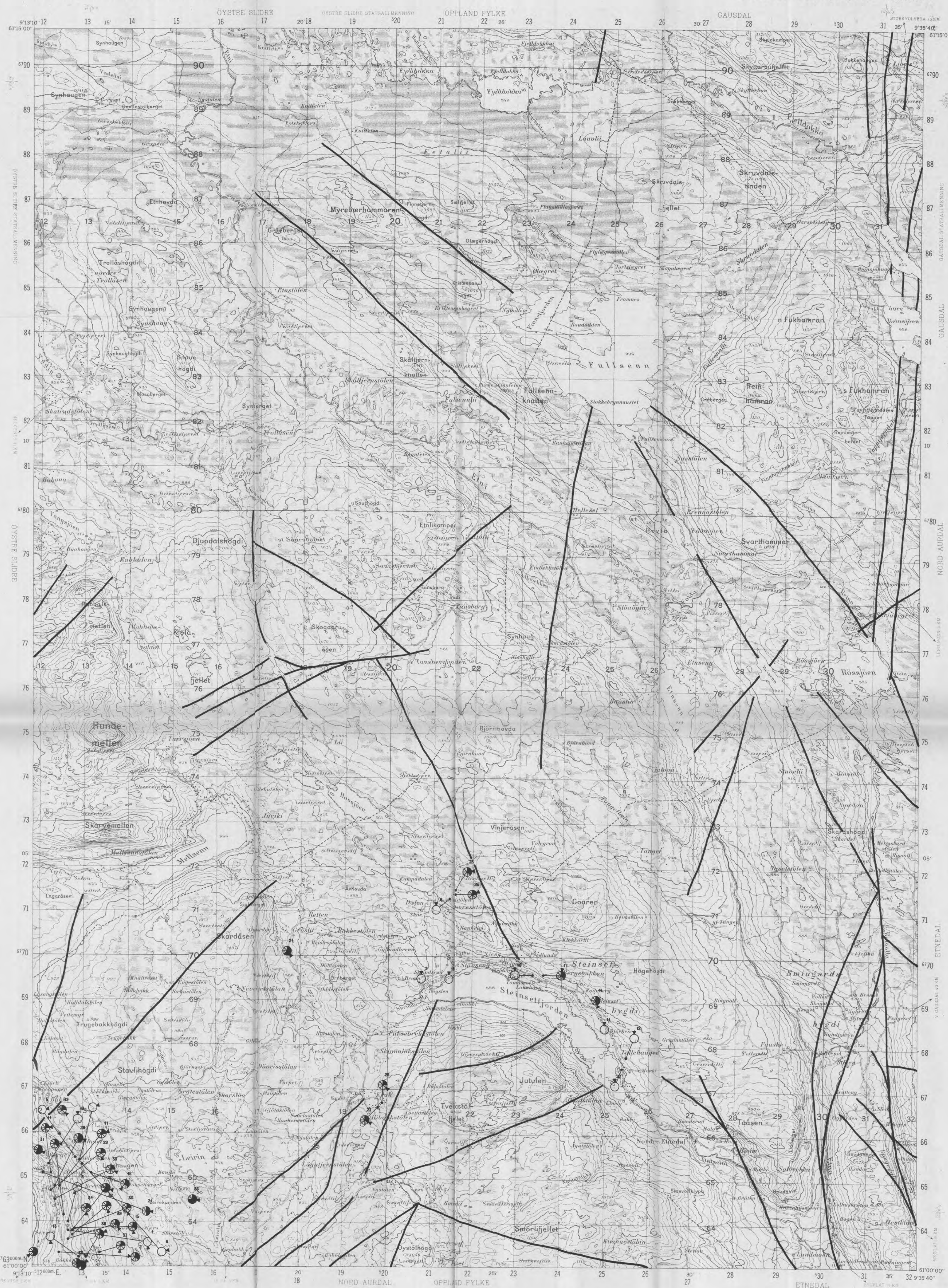
## ANTATT VANNGIVEREVNE I FJELL - M 1:200 000



Merk! Kapasitetsangivelsen gjelder for borebrønner som er 10-100 m dype. Lokalisering av boreplasser for større vannforsyninger bør foretas av hydrogeologisk saksbehandling.

<b>GOD</b>	OVER 2000 LITER/TIME Egnet for større hytter- og boligområder, i noen tilfeller også til jordbruksvanning og industri.
<b>MIDDELS</b>	FRA 500 TIL 2000 LITER/TIME Egnet for mindre hytter- og boligområder eller større gardsbruk.
<b>DÅRLIG</b>	UNDER 500 LITER/TIME Egnet for hytter, enkeltbustad eller små gardsbruk.
	HØYFJELLSOMRÅDER, BREER ETC. HVOR VANNGIVEREVNE IKKE ER VURDERT.

For små vannforsyninger till f.eks. hytter kan også gravde brønner være et alternativt.



## GRUNNVANN I LØSMASSER

Grunnvann i løsmasser forekommer i hulrommene (porene) mellom de partikler løsavsetningene er bygget opp av. Der porene er store og sammenhengende, som i sand og grus, og der det strømmer vann gjennom avsetningen er forholdene gunstige for å ta ut grunnvann. Rørbrønner i løsmasser gir ved riktig plassering store vannmengder (500-5000 l/min) og kan forsyne større fellesnettverk.

Der det foreligger nok opplysninger er avsetningene klassifisert etter vanningsevne og egnethet som kilde til drikkevannsforsyning. Skala og kriterier for klassifiseringen er gitt under.

Kartet viser også plasseringen av boringer, brønner og geofysiske profiler. Disse er gitt referansenummer, og de detaljerte resultatene fra undersøkelsene kan fåes ved henvendelse NGU.

I tillegg til de avmerkede forekomstene, vil i mange tilfeller også gravde brønner i moreneavsetninger kunne forsyne små enheter.

## VANNGIVEREVNE

Klassifisering ut fra GEOLOGISKE kriterier:

- sedimentologi, kornfordeling, permeabilitet, porositet, løsmasseegenskap og utbredelse
- relasjon til vann og vassdrag
- utfyllingsforhold

Klassifiseringen er basert på sonderboringer, testboringer, geofysiske undersøkelser og vurderinger i felt.

- GOD** Godt sorterte sand- og grusforekomster med høy permeabilitet og porositet. Mektighet av vannførende lag større enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mer enn 1000 l/min
- MIDDELS** Middels sorterte, finstoffholdige sand- og grusavsetninger. Evt. godt sorterte lag med mektighet mindre enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mindre enn 1000 l/min
- DÅRLIG** Undersøkte forekomster som har gitt negativt resultat.
- Områder med mulig god eller middels vanningsevne, men ikke tilstrekkelig undersøkt.

## PUNKTDATA MED REFERANSENUMMER

- Sonderboring
- Undersøkesbrønn; 5/4", 2" eller 3" allestet rør eller rør med sandplass. Som oftest foreligger vannanalyser.
- Produksjonsbrønn. Som oftest foreligger vannanalyser.
- Åpent snitt med betydning for grunnvannsvurdering.

## ANNET

- Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time
- △ Fjellblotning med betydning for grunnvannsvurdering.
- A—A' Geofysisk profil
- ★ Større forureningskilder
- S Område med fare for salt grunnvann utenom kystsonen

## EGNETHET SOM KILDE TIL DRIKKEVANNSFORSYNING VED DAGENS AREALBRUK

Klassifiseringen brukes for løsmasseforekomster med GOD eller MIDDELS vanningsevne. Den er basert på opplysninger om:

- forureningsfare (inkl. saltvann)
- arealutvikling
- avsetningens naturlige beskyttelse mot overflateforurensning
- omfanget av klausulering ved evt. etablering av vannverk
- vannkvalitet

Der det er produksjonsbrønner i drift angir klassifiseringen eksisterende arealkonflikter. For forekomster som ikke utnyttes idag er det arealkonflikter ved evt. framtidig drikkevannsuttak som angis.

- A GOD Ingen alvorlige arealkonflikter
- B MIDDELS Moderate arealkonflikter
- C DÅRLIG Alvorlige arealkonflikter

## DAGENS AREALBRUK

- s - skog
- o - åpen fastmark
- m - mur
- v - vei/jernbane
- f - fritid/bebyggelse
- g - grustak
- b - bebyggelse
- t - tettbebygget strøk
- d - dyrka mark
- u - industri
- c - campingplass
- k - dårlig vannkvalitet

Eksempel: Bdv

Ut fra dagens arealbruk - dyrka mark (d) og vei (v) - og den forureningsfare som denne representerer, er forekomsten vurdert å ha en middels egnethet (B) som kilde til drikkevannsforsyning.

Referanse til kartet: NIELSEN J.T. & ROHR-TORP E. - 1988 FULLSENN 1717 III - Tema kart grunnvann - M 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse.



# SYNNFJELL

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1717 II

TEMAKART GRUNNVANN - 1:50 000

## GRUNNVANN I FJELL

I Norge forekommer nyttbart grunnvann i fjell i sprekker og forkastninger (bruddflater hvor tilstøtende bergarter er forskjøvet). De gunstigste sprekke danner i stive og harde bergarter som f.eks. granitt, gneis og kvartsitt. I bløtere bergarter som f.eks. fyllitt og skifer vil sprekke klemmes igjen mot dypet og inneholde lite vann.

Grunnvann fra fjell er velegnet til vannforsyning bl.a. i spredt bebyggelse. Vanlig ytelse i en borebrønn er ofte mellom 100 og 5000 liter/time. Pumpet mot et tilstrekkelig dimensjonert utjevningsmagasin, vil en borebrønn som yter 2500 liter/time dekke vannbehovet for ca. 200 personer.

Borebrønner med kapasitet og dyp er angitt med fortløpende nummerering innen kartbladet. For mer detaljerte opplysninger henvises til NGU's hydrogeologiske arkiv.

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

## BOREBRØNNER - VANNFØRING

○ Ingen opplysning	● 151-1700 liter/time
⊙ 0-50 liter/time	● 1701-3500 "
⊙ 51-100 "	● 3501-6500 "
⊙ 101-250 "	● 6501-11500 "
⊙ 251-750 "	● 11500 "

## BOREBRØNNER - DYP

175	200	25	eks:	275	100	225	eks:
150	⊙	50	50 m	350	⊙	250	250 m
125	⊙	15		325	⊙	275	

## ANNET

- Større sprekker og forkastninger
- ⊙ Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time
- Tunnel
- ⊙ Bergrom (gruve, kraftstasjon etc.)
- A—A' Geofysisk profil
- ★ Større forurensningskilder
- S Område med fare for salt grunnvann utenom kystsonen

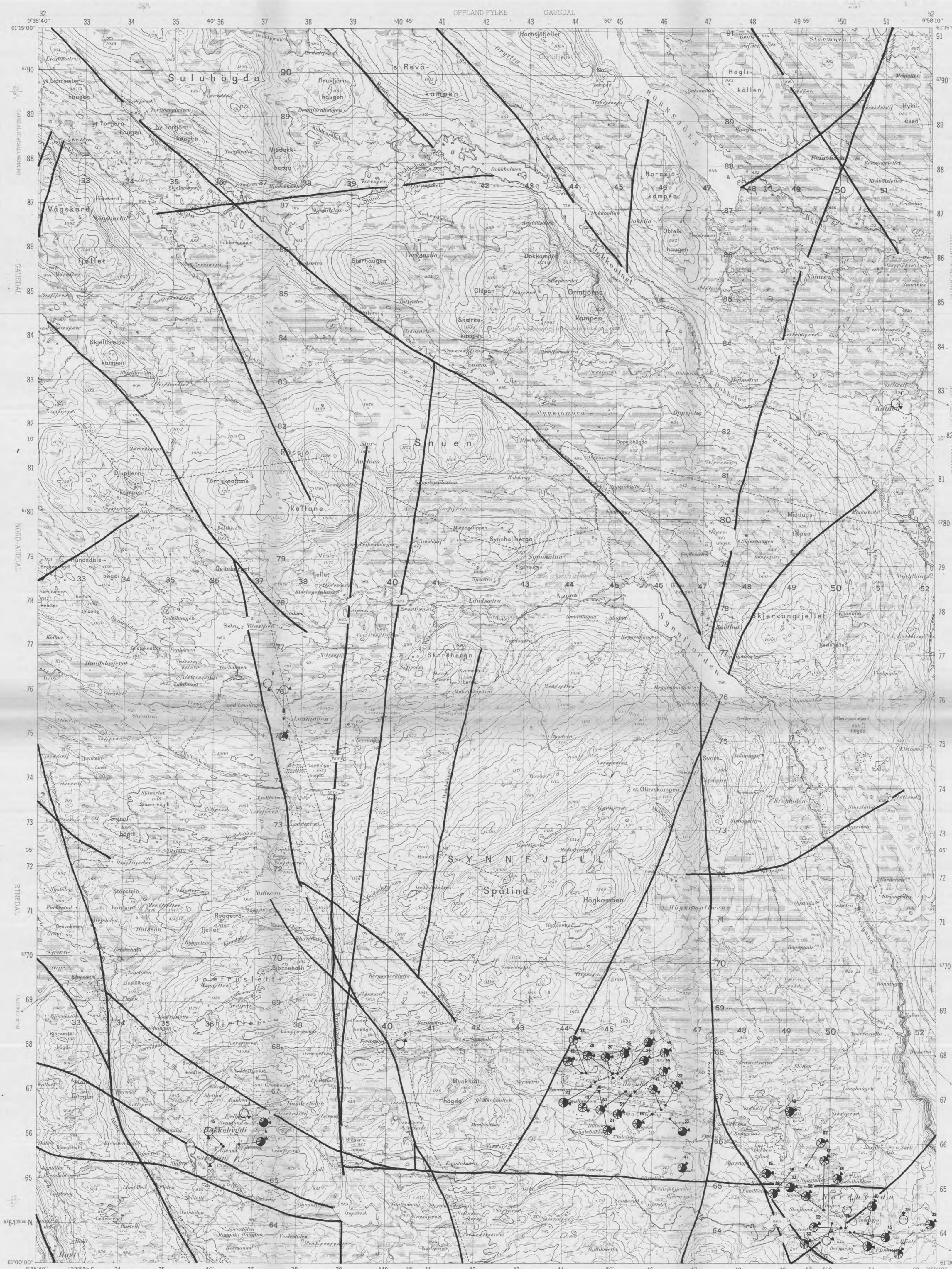
## ANTATT VANNGIVEREVNE I FJELL - M 1:200 000



Merk! Kapasitetsangivelsen gjelder for borebrønner som er 10-100 m dype. Lokalisering av boreplasser for større vannforsyninger bør foretas av hydrogeologisk skyldning.

<b>GOD</b>	OVER 2000 LITER/TIME Egnet for større hylte- og boligområder, i noen tilfeller også til jordbruksvanning og industri.
<b>MIDDELS</b>	FRÅ 500 TIL 2000 LITER/TIME Egnet for mindre hylte- og boligområder eller større gardsbruk.
<b>DÅRLIG</b>	UNDER 500 LITER/TIME Egnet for hylter, enkelthus eller små gardsbruk.
<b>HØYFJELLSOMÅDER, BREER ETC. HVOR VANNGIVEREVNE IKKE ER VURDERT.</b>	

For små vannforsyninger til f.eks. hylter kan også gravde brønner være et alternativt.



## GRUNNVANN I LØSMASSER

Grunnvann i løsmasser forekommer i hulrommene (porene) mellom de partikkel løsavsetningene er bygget opp av. Der porene er store og sammenhengende, som i sand og grus, og der det strømmes vann gjennom avsetningen er forholdene gunstige for å ta ut grunnvann. Rørbrønner i løsmasser gir ved riktig plassering store vannmengder (500-5000 l/min) og kan forsyne større fellesvannverk.

Der det foreligger nok opplysninger er avsetningene klassifisert etter vanngjverve og egnethet som kilde til drikkevannsforsyning. Skala og kriterier for klassifiseringen er gitt under.

Kartet viser også plasseringen av boringer, brønner og geofysiske profiler. Disse er gitt referansenummer, og de detaljerte resultatene fra undersøkelsene kan fåes ved henvendelse NGU.

I tillegg til de avmerkede forekomstene, vil i mange tilfeller også gravde brønner i moreneavsetninger kunne forsyne små enheter.

## VANNGIVEREVNE

Klassifisering ut fra GEOLOGISKE KRITERIER:

- sedimentologi; kammandning, permeabilitet, porositet, løsmassektighet og utbredelse
- relasjon til vann og vassdrag
- utfyllingsgrad av hulrom

Klassifiseringen er basert på sonderboringer, testpumper, geofysiske undersøkelser og vurderinger i felt.

### GOD

God sorterte sand- og grusforekomster med høy permeabilitet og porositet. Møktighet av vannførende lag større enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mer enn 1000 l/min

### MIDDELS

Middels sorterte, finstoffholdige sand- og grusavsetninger. Evt. godt sorterte lag med møktighet mindre enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mindre enn 1000 l/min

### DÅRLIG

Undersøkte forekomster som har gitt negativt resultat.

Områder med mulig god eller middels vanngjverve, men ikke tilstrekkelig undersøkt.

## PUNKTDATA MED REFERANSENUMMER

- ⊙ Sonderboring
- ⊙ Undersøkt løsbrenn; 5/4", 2" eller 3" slusset rør eller rør med sandplass. Som oftest foreligger vannanalyser.
- ⊙ Produksjonsbrønn. Som oftest foreligger vannanalyser.
- ⊙ Åpent anlegg med betydning for grunnvannsvurdering.

## ANNET

- ⊙ Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time
- ⊙ Fjellbløtning med betydning for grunnvannsvurdering.
- A—A' Geofysisk profil
- ★ Større forurensningskilder
- S Område med fare for salt grunnvann utenom kystsonen

## EGNEHET SOM KILDE TIL DRUKKEVANNSFORSYNING VED DAGENS AREALBRUK

Klassifiseringen brukes for løsmasseforekomster med GOD eller MIDDELS vanngjverve. Den er basert på opplysninger om:

- forurensningsfare (inkl. saltvann)
- arealutnyttning
- avsetningens naturlige beskyttelse mot overflateforurensning
- omfang av klausuleringer ved evt. etablering av vannverk
- vannkvalitet

Der det er produksjonsbrønner i drift angir klassifiseringen eksisterende arealkonflikter. For forekomster som ikke utnyttes idag er det arealkonflikter ved evt. framtidig drikkevannsuttak som angis.

- A GOD  
Ingen alvorlige arealkonflikter
- B MIDDELS  
Moderate arealkonflikter
- C DÅRLIG  
Alvorlige arealkonflikter

## DAGENS AREALBRUK

- a - skog
- b - bebyggelse
- d - åpen fastmark
- l - tettbygd strøk
- m - myr
- d - dyrka mark
- v - våt/ferbane
- u - urdyrka
- f - frilandsbebyggelse
- c - campingplass
- g - grustak

k - dårlig vannkvalitet

Eksempel: Bdv

Ut fra dagens arealbruk - dyrka mark (d) og våt (v) - og den forurensningsfare denne representerer, er forekomsten vurdert å ha en middels egnethet (B) som kilde til drikkevannsforsyning.

Referanse til kartet: NIELSEN, J.T. & ROHR-TORP, E. - 1988  
SYNNFJELL 1717 II - Temakart grunnvann - M 1:50 000.  
Norges geologiske undersøkelse.

NB! Alle kartsymbolene i tegnforklaringen er ikke nødvendigvis brukt på kartet.



## GRUNNVANN I FJELL

I Norge forekommer nyttbart grunnvann i fjell i sprekker og forkastninger (bruddflater hvor tilstøtende bergarter er forskjøvet). De gunstigste sprekke danner i stive og harde bergarter som f.eks. granitt, gneis og kvartstitt. I bløtere bergarter som f.eks. fyllitt og skifer vil sprekke klemmes igjen mot dypt og inneholde lite vann.

Grunnvann fra fjell er velegnet til vannforsyning bl.a. i spredt bebyggelse. Vanlig ytelse i en borebrønn er ofte mellom 100 og 5000 liter/time. Pumpet mot et tilstrekkelig dimensjonert utjevningsmagasin, vil en borebrønn som yter 2500 liter/time dekke vannbehovet for ca. 200 personer.

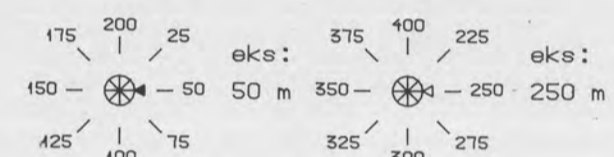
Borebrønner med kapasitet og dyp er angitt med fortløpende nummerering innen kartbladet. For mer detaljerte opplysninger henvises til NGU's hydrogeologiske arkiv.

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

## BOREBRØNNER - VANNFØRING

○ Ingen opplysning	● 751-1700 liter/time
⊗ 0-30 liter/time	● 1701-3500 "
⊗ 31-100 "	● 3501-6500 "
⊗ 101-350 "	● 6501-11500 "
⊗ 351-750 "	● > 11500 "

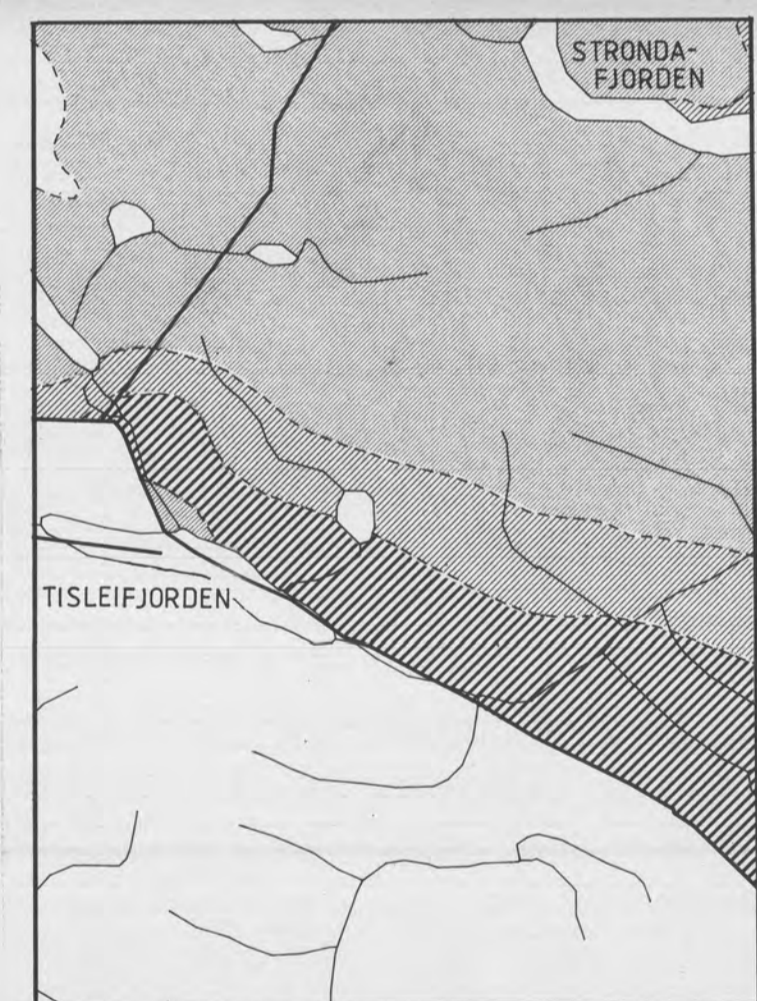
## BOREBRØNNER - DYP



## ANNET

- Større sprekker og forkastninger
- ♂ Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time
- Tunnel
- ⊗ Bergrom (gruve, kraftstasjon etc.)
- A—A' Geofysisk profil
- ★ Større forurensningskilder
- S Område med fare for salt grunnvann utenom kystsonen

## ANTATT VANNGIVEREVNE I FJELL - M 1:200 000



Merk! Kapasitetsangivelsen gjelder for borebrønner som er 10 - 100 m dype. Lokalisering av boreplasser for større vannforsyninger bør foretas av hydrogeologisk ekspertise.

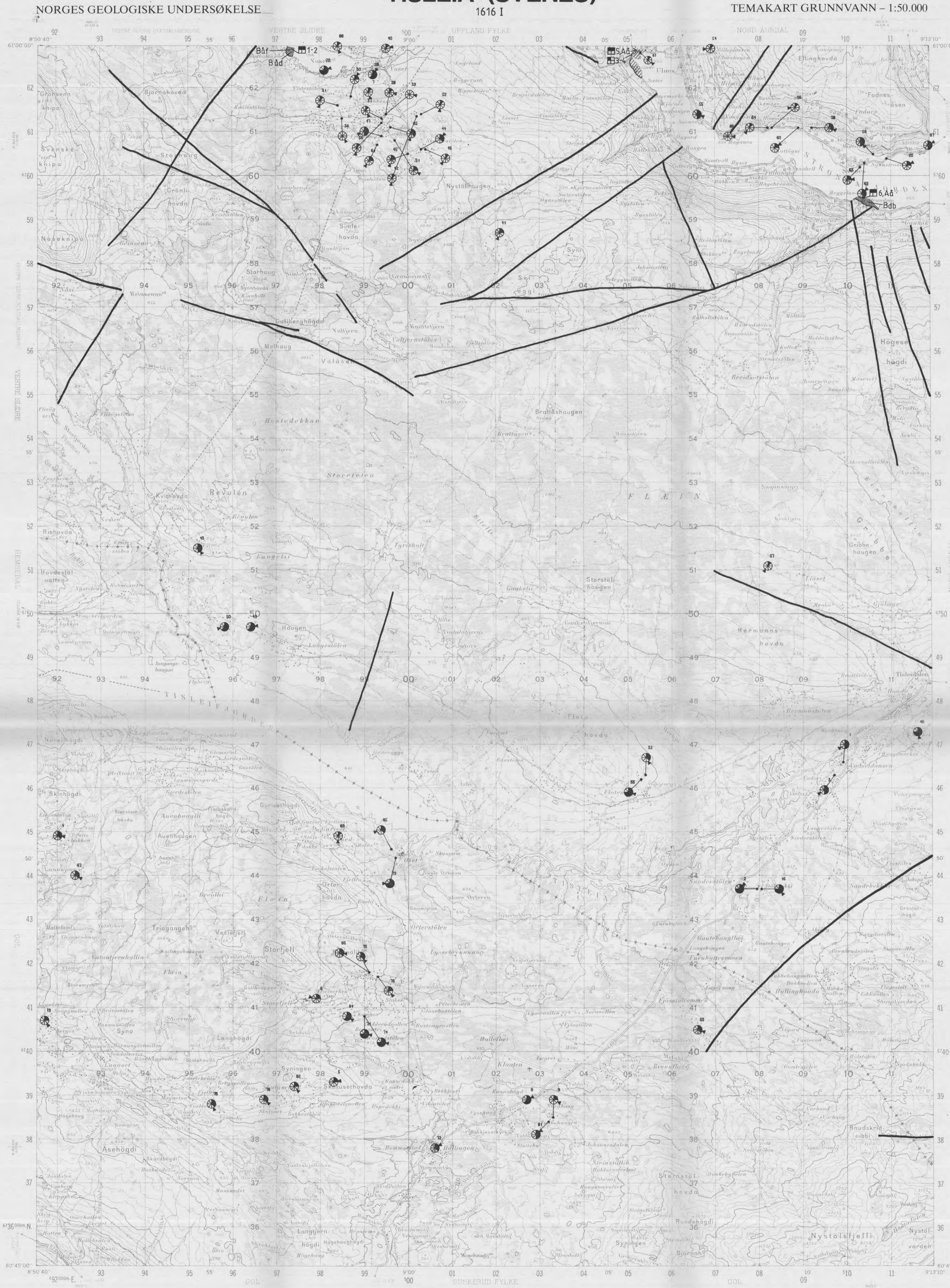
<b>GOD</b>	OVER 2000 LITER/TIME Egnet for større hytte- og boligområder, i noen tilfeller også til jordbruksvanning og industri.
<b>MIDDELS</b>	FRA 500 TIL 2000 LITER/TIME Egnet for mindre hytte- og boligområder eller større gårdsbruk.
<b>DÅRLIG</b>	UNDER 500 LITER/TIME Egnet for hytter, enkelthus eller små gårdsbruk.
□	HØYFJELLSOMRÅDER, BREER ETC. HVOR VANNGIVEREVNE IKKE ER VURDERT.

For små vannforsyninger til f.eks. hytter kan også gravde brønner være et alternativ.

# TISLEIA (SVENES)

1616 I

TEMAKART GRUNNVANN - 1:50.000



## GRUNNVANN I LØSMASSER

Grunnvann i løsmasser forekommer i hulrommene (porene) mellom de partikkeler løsavsetningene er bygget opp av. Der porene er store og sammenhengende, som i sand og grus, og der det strømmende vann gjennom avsetningen er forholdene gunstige for å ta ut grunnvann. Rørbrønner i løsmasser gir ved riktig plassering store vannmengder (500-5000 l/min) og kan forsyne større fellesvannverk.

Der det foreligger nok opplysninger er avsetningene klassifisert etter vannlverevne og egnethet som kilde til drikkevannsforsyning. Skala og kriterier for klassifiseringen er gitt under.

Kartet viser også plasseringen av boringer, brønner og geofysiske profiler. Disse er gitt referansenummer, og de detaljerte resultatene fra undersøkelsene kan fåes ved henvendelse NGU.

I tillegg til de avmerkede forekomstene, vil i mange tilfeller også gravde brønner i moreneavsetninger kunne forsyne små enheter.

## VANNGIVEREVNE

Klassifisering ut fra GEOLOGISKE kriterier:  
- sedimentologi; korndfordeling, permeabilitet, porøsitet, løsmassemekanikk og utværelse  
- relasjon til vann og vassdrag;  
- utfyllingsforhold

Klassifiseringen er basert på sonderboringer, testpumper, geofysiske undersøkelser og vurderinger i felt.

### GOD

Godt sorterte sand- og grusforekomster med høy permeabilitet og porøsitet. Mektighet av vannførende lag større enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mer enn 1000 l/min

### MIDDELS

Middels sorterte, finstoffholdige sand- og grusavsetninger. Evt. godt sorterte lag med mektighet mindre enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mindre enn 1000 l/min

### DÅRLIG

Undersøkte forekomster som har gitt negativt resultat.

### □

Områder med mulig god eller middels vannlverevne, men ikke tilstrekkelig undersøkt.

## PUNKTDATA MED REFERANSENUMMER

- ♣ Sonderboring
- ⊗ Undersøkesbrønn; 5/4", 2" eller 3" slusestørrelse eller nær med sandplass. Som oftest foreligger vannanalyser.
- ⊗ Produksjonsbrønn. Som oftest foreligger vannanalyser.
- ⊗ Åpent snitt med betydning for grunnvannsvurdering.

## ANNET

- ♂ Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time
- ♂ Fjellblotning med betydning for grunnvannsvurdering.
- A—A' Geofysisk profil
- ★ Større forurensningskilder
- S Område med fare for salt grunnvann utenom kystsonen

## EGNETHET SOM KILDE TIL DRIKKEVANNSFORSYNING VED DAGENS AREALBRUK

Klassifiseringen brukes for løsmasseforekomster med GOD eller MIDDELS vannlverevne. Den er basert på opplysninger om:  
- forurensningsfare (inkl. saltvann)  
- arealutnyttelse  
- avsetningens naturlige beskyttelse mot overflateforurensning  
- omfanget av klastearter med evt. etablering av vannverk  
- vannkvalitet

Der det er produksjonsbrønner i drift angir klassifiseringen eksisterende arealkonflikter. For forekomster som ikke utnyttes idag er det arealkonflikter ved evt. framtidig drikkevannstak som angis.

- A GOD Ingen alvorlige arealkonflikter
- B MIDDELS Moderate arealkonflikter
- C DÅRLIG Alvorlige arealkonflikter

## DAGENS AREALBRUK

- s - skog
- b - bebyggelse
- v - åpen fastmark
- l - tettbygd strøk
- m - myr
- d - dyrka mark
- v - veljærne
- u - industri
- f - frilandsbebyggelse
- c - campingplass
- g - grusetak

k - dårlig vannkvalitet

Eksempel: Bdv

Ut fra dagens arealbruk - dyrka mark (d) og veljærne (v) - og den forurensningsfare denne representerer, er forekomsten vurdert å ha en middels egnethet (B) som kilde til drikkevannsforsyning.

Referanse til kartet: NIELSEN, J.T. & ROHR-TORP, E. - 1988  
TISLEIA 1616 I - Temakart grunnvann - M 1:50.000.  
Norges geologiske undersøkelse.

NB! Alle kartsymbolene i tegnforklaringen er ikke nødvendigvis brukt på kartet.



## GRUNNVANN I FJELL

I Norge forekommer grunnvann i fjell hovedsakelig i sprekker og forkastninger (bruddflater hvor tilstøtende bergarter er forskjøvet). De gunstigste sprekke danner i stive og harde bergarter som f.eks. granitt, gneis og kvartstitt. Bløttere bergarter som f.eks. skifer blir lite oppsprukket.

Grunnvann fra fjell er velegnet til vannforsyning bl.a. i spredt bebyggelse. Vanlig utløse i en borebrønn er ofte mellom 100 og 5000 liter/time. Pumpet mot et tilstrekkelig dimensjonert utløsningsmagasin, vil en borebrønn som yter 2500 liter/time dekke vannbehovet for ca. 240 personer (anlegg uten lekkasje).

Borebrønner med kapasitet og dyp er angitt med fortløpende nummerering innen kartbladet. For mer detaljerte opplysninger henvises det til NGU's hydrogeologiske arkiv.

En vurdering av berggrunnens vanngiverevne er vist i markert kart. Avgrensningen av områdene med forskjellig antall vanngiverevne er også vist med stiplet strek på hovedkartet.

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

### BOREBRØNNER - VANNFØRING

○ Ingen opplysning	● 751-1700 liter/time
○ 0-30 liter/time	● 1701-3500
○ 31-100	● 3501-6500
○ 101-350	● 6501-11500
○ 351-750	● > 11500

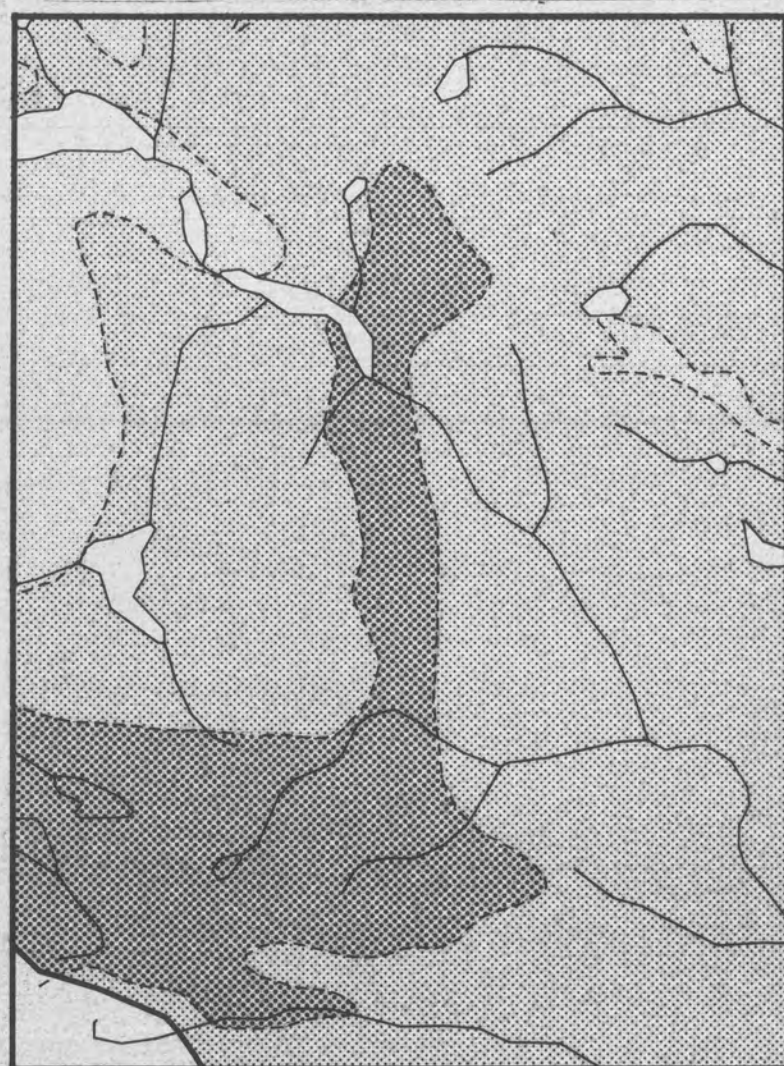
### BOREBRØNNER - DYP

175	200	25	375	400	225
150	150	50	350	150	250
125	100	75	325	300	275
Eks. = 50 m			Eks. = 250 m		

### ANNET

- Avgrensning av områder med forskjellig antall vanngiverevne - se også markert.
- Større sprekker og forkastninger
- Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time.
- Geofysisk profil
- ★ Større forureningskilder

### ANTATT VANNGIVEREVNE I FJELL - M 1 : 200 000



Merkl! Kapasitetsangivelsen gjelder generell pr. borebrønn som er 70 - 100 m dyp. Nøyaktig henplassering bør foretas av hydrogeologisk søkkyndig.

- OVER 2000 LITER/TIME  
Egnet for større hylte- og boligområder, i noen tilfeller også til jordbruksvanning og industri.
- FRA 500 TIL 2000 LITER/TIME  
Egnet for mindre hylte- og boligområder eller større gårdsbruk.
- UNDER 500 LITER/TIME  
Egnet for hylter, enkelthus eller små gårdsbruk.
- IKKE VURDERTE OMRÅDER  
Høyfjellsområder, brøer, ikke befolkede områder etc.

For små vannforsyninger til f.eks. hylter kan også gravde brønner være et alternativ.

## GRUNNVANN I LØSMASSER

Grunnvann i løsmasser forekommer i hulrommene (porene) mellom de partiklene løsevættningene er bygget opp av. Der porene er store og sammenhengende, som i sand og grus, og der det strømmer vann gjennom væsningen er forholdene gunstige for å ta ut grunnvann. Rørbrønner i løsmasser gir ved riktig plassering store vannmengder (500-5000 l/min) og kan forsyne større fellesvannverk.

Der det foreligger nok opplysninger er væsningene klassifisert etter vanngiverevne og egnethet som kilde til drikkevannsforsyning. Skala og kriterier for klassifiseringen er gitt under.

Kartet viser også plasseringen av boringer, brønner og geofysiske profiler. Disse er gitt referansenummer, og de detaljerte resultatene fra undersøkelsene kan fåes ved henvendelse NGU.

I tillegg til de ommerkede forekomstene, vil i mange tilfeller også gravde brønner i morenevættninger kunne forsyne små enheter.

### VANNGIVEREVNE

Klassifiseringen er basert på sonderboringer, testpumper, geofysiske undersøkelser og hydrogeologiske vurderinger i felt.

NB! De forekomstene er små, eller der det er store og innbyggene forhold er kun borpunktet angitt og klassifisert.

- | AREAL        | Pkt.   |
|--------------|--|
|              | <b>GOD</b>   |
|              | Godt sorterte sand- og grusforekomster med høy permeabilitet og porositet. Hektighet av vannførende lag er større enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mer enn 1000 l/min |
|              | <b>MIDDELS</b>   |
|              | Middels sorterte, finstoffholdige sand- og grusforekomster. Delvis god sorterte masser med hektighet mindre enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mindre enn 1000 l/min    |
|              | <b>DARLIG</b>  |
|              | Undersøkte forekomster med negativt resultat.  |
|              |  |
|              | Områder med mulig GOD eller MIDDELS vanngiverevne, men ikke tilstrekkelig undersøkt.   |
| <b>ANNET</b> |  |
|              | Produksjonsbrønn - rørbrønn i løsmasser  |
| ○            | Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/min   |
| △            | Fjellblotning med betydning for grunnvannvurdering.  |
| —            | Geofysisk profil   |
| ★            | Større forureningskilder   |

### EGNETHET SOM KILDE TIL DRILKEVANNSFORSYNING VED DAGENS AREALBRUK

Ved klassifiseringen er det tatt hensyn til:

- arealbruk og forureningsfare
- forekomstene naturlige beskyttelse mot overflateforurening
- naturlig grunnvannskvalitet
- utfordret av nødvendige klesutslipp ved evt. etablering av vannverk

- A GOD
- B MIDDELS
- C DARLIG

### DAGENS AREALBRUK

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| a - skog                | b - bebyggelse     |
| d - åpen fôrteare       | t - tettbygd strek |
| e - myr                 | u - dyrke mark     |
| v - vei/jernbane        | i - industri       |
| f - fritidbebyggelse    | c - campingplass   |
| g - grusetak            |                    |
| k - dårlig vannkvalitet |                    |

Ut fra dagens arealbruk - dyrke mark (d) og vei (v) - og den forureningsfare denne representerer, er forekomsten vurdert å ha en middels egnethet (B) til drikkevann.



Referanse til kartet: NIELSEN J.T. & ROHR-TORP E. - 1989  
AURDAL 1716 IV - Temakart grunnvann - M 1 : 50 000  
Norges geologiske undersøkelse.

NB! Alle kartsymbolene i tegnforklaringen er ikke nødvendigvis brukt på dette kartet.

