


NGU-rapport nr. 88.052

GRUNNVANN

Temakart med beskrivelse

Vestre Slidre kommune, Oppland fylke

Rapport nr. 88.052		ISSN 0800-3416		Åpen/ FORKJØPT	
Tittel: GRUNNVANN Temakart med beskrivelse Vestre Slidre kommune, Oppland					
Forfatter: Jens Tore Nielsen Erik Rohr-Torp			Oppdragsgiver: Vestre Slidre kommune Oppland fylkeskommune NGU		
Fylke: Oppland			Kommune: Vestre Slidre		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Lillehammer Årdal			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1617-3 Vangsmjøsi 1616-1 Tisleia 1617-2 Slidre 1616-4 Hemsedal		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 22		Pris: 125,-
Feltarbeid utført: høsten 1987		Rapportdato: 01.07.1988		Prosjektnr.: 2306.02.52	
				Seksjonssjef: 	
Sammendrag: NGU har kartlagt grunnvannsføremster i Vestre Slidre 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"> 1) Avgrensning av grunnvannsføremster i løsmasser og en klassifisering av løsmassenes vanngiverevne i GOD-MIDDELS-DARLIG 2) Føremsternes egnethet som drikkevannskilde; klassifisering ut fra dagens arealbruk, evt. arealkonflikter og forurensingsfare. 3) Lokalisering med referansenummer av utføre sonderboringer, test-pumper og geofysiske undersøkelser, og av eksisterende rør-brønner (produksjonsbrønner). 4) Klassifisering av berggrunnens vanngiverevne i GOD-MIDDELS-DARLIG. 5) Større sprekker og forkastninger. 6) Lokalisering med referansenummer av borebrønner i fjell; angivelse av dyp og kapasitet. 					
Emneord		Hydrogeologi		Sonderboring	
Ressurskartlegging		Berggrunn		Grunnvannsforsyning	
Sprekkesone		Løsmasse		Fagrapport	

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	10
Bakgrunnsmateriale	12

Vedlegg:

- 88.054-01: Kartleggingsmetodikk
 - 02: Sonderboringer i løsmasser
 - 03: Registrerte borebrønner i fjell
 - 04: Temakart grunnvann 1:50 000
- Kartblad
- 1617-3 Vangsmjøsi
 - 1617-2 Slidre
 - 1616-1 Tisleia
 - 1616-4 Hemsedal

KONKLUSJON

Løsmasser

I Vestre Slidre kommune er det pr. 01.01.88 registrert seks større grunnvannsføremster i løsmasser; ved h.h.v. Vasetvatnet, Lo ved Ryfoss, Mo og Hølli ved Slidrefjorden.

Ingen av føremstene benyttes i dag til vannforsyning, og de representerer gode muligheter for en eventuell framtidig grunnvannsforsyning.

Fjell

Størstedelen av kommunen består av bergarter som anses som dårlige vanngivere. Vanlige ytelses i borebrønner vil være mindre enn 500 l/t. Mellom Volbufjorden og Sæbufjorden, sydøst for Øyangen og i Storfjorden-området opptrer bergarter som anses som middels gode vanngivere med vanlige ytelses mellom 500 og 2000 l/t. I Ryfossområdet er bergartene hovedsakelig gode vanngivere. Borebrønner her vil ofte gi mer enn 2000 l/t.

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 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 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 referansenummer, 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 sprekke dannedes 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 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

Vaset, vifte ved utløpet av Bjørhovdåni **Kartbl. 1616-1 Tisleia / Pkt. nr. 1-2**

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

Arealbruken er åpen fastmark, jordbruk og fritidsbebyggelse (hytter) og representerer ikke alvorlige arealkonflikter med tanke på en eventuell drikkevannsforsyning.

De fysikalsk-kjemiske vannanalysene indikerer at vannkvaliteten er god over ca. 12 m dyp, og at den vil tilfredsstillе SIFFs krav til drikkevann.

Under ca. 12 m dyp (pkt. 1) viser vannanalysene et høyt innhold av mangan (3,0 mg/l).

Krokåni, elvesletter nordvest for Vasetvatnet. **Kartbl. 1617-2 Slidre / Pkt. nr. 23-24.**

Forekomsten har middels vanngiverevne og er egnet for mindre vannuttak (f.eks. noen hytter).

Arealbruken er åpen fastmark og representerer ikke alvorlige arealkonflikter med tanke på en eventuell drikkevannsforsyning.

Det foreligger ikke vannanalyser.

Lo, elvevifte ved utløpet av Høymeåni, nedenfor Ryfoss **Kartbl. 1617-3 Vangsmjøsi / Pkt. nr. 4-6**

Forekomsten har god/middels vanngiverevne og én rørbrønn forventes å ha en kapasitet på 800-1000 l/min. Ved bruk av flere brønner kan kapasiteten bli større. Massene varierer en del m.h.t. kornstørrelse, sortering og dermed vanngiverevne. Nøyaktig plassering av en eventuell brønn vil derfor kreve noen flere sonderboringer og testpumper.

Arealbruken er skog og dyrka mark, og representerer kun moderate arealkonflikter med tanke på en eventuell drikkevannsforsyning.

Vannanalysene indikerer at vannkvaliteten er god.

Ryfoss, skytebanen (utlagt industriområde)

Kartbl. 1617-3 Vangsmjøsi / Pkt. nr. 7

Forekomsten har middels vanngiverevne. Da dybden til fjell er relativt liten (ca. 7 m i pkt. 7), bør en ved eventuelt uttak av grunnvann lokalisere det dypeste område, f.eks. ved seismiske undersøkelser. En rørbrønn her forventes å ha en kapasitet på ca. 800-1000 l/min. Kapasiteten kan økes ved bruk av flere brønner.

Arealbruken er myr og åpen fastmark.

Vannanalysene indikerer et noe høyt innhold av jern (0,128-0,963 mg/l) og mangan (0,480-0,598 mg/l). Dette skyldes sannsynligvis myrtilsig. Vannkvaliteten kan muligens bli tilfredsstillende etter konvensjonell vannbehandling (lufting, pH-justering).

Mo, elvevifte ved utløpet av Mosåni i Slidrefjorden

Kartbl. 1617-2 Slidre / Pkt. nr. 22

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

Arealbruken er jorbruk og representerer en moderat arealkonflikt ved en eventuell drikkevannsforsyning fra denne forekomsten.

Vannanalysene indikerer en god vannkvalitet.

Hølli, elvifte ved Øyjar, sør i Slidrefjorden

Kartbl. 1617-2 Slidre / Pkt. 20-21

Forekomsten har middels vanngiverevne og én rørbrønn forventes å ha en kapasitet på opp til 1000 l/min. Kapasiteten kan økes ved bruk av flere brønner.

Arealbruken er jordbruk og representerer en moderat arealkonflikt ved en eventuell drikkevannsforsyning fra denne forekomsten.

Vannanalysene indikerer en god vannkvalitet.

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

Berggrunnen i kommunen kan grovt deles i tre enheter:

- Grunnfjellsamfibolitt og -gneis opptrer i Ryfossområdet. Bergartene er godt oppsprukket, og anses som gode vanngivere med vanlige ytelser over 2000 liter/time (l/t) pr. borebrønn. I gneisene er vannkvaliteten oftest god, men jernholdig grunnvann kan forekomme i amfibolittene.
- Kvartsitter og granitter opptrer i Storfjorden-Helin-området. Dette anses som middels gode vanngivere med vanlige ytelser mellom 500 og 2000 l/t pr. borebrønn. Vannkvaliteten er oftest god.
- Fyllitter, skifre og noe sandstein danner størstedelen av kommunens berggrunn. Fyllittene dominerer, og de anses som dårlige vanngivere med vanlige ytelser under 500 l/t pr. borebrønn. Mislykkede boringer i fyllitt vil ofte få økt kapasitet ved hydraulisk trykking eller sprenging i hullene. Sandsteinene og noen av skifrene anses som middels gode vanngivere med vanlige ytelser mellom 500 og 2000 l/t pr. borebrønn. De opptrer i første rekke sydøst for Øyangen, mellom Volbufjorden og Sæbufjorden og syd for Storfjorden. 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 sakkyndige.

Ryfoss, Røn, Vaset og Slidre

Det er påvist muligheter for uttak av grunnvann fra løsmasser for Ryfoss-Røn-Vaset-området. Stedene omtales derfor ikke her. Også Slidre vil kunne forsynes med grunnvann fra løsavsetningene i Mosånis elvevifte om vannet føres frem i sjøledning. Kilden opp for Slidre kan også vurderes benyttet. De må i såfall kapasitets- og kvalitetsmåles over ett år, for å se om de tilfredsstillende vannbehovet og kvalitetskravene. Spesielt er ettervinteren kritisk for kilders kapasitet. Fjellgrunnen består av fyllitt og noe sandstein. Dette er bergarter som er dårlig egnet for større vannforsyninger fra borebrønner.

Rogndokken industriområde

Fjellgrunnen består av sandstein med underliggende kvartsitt. Velplasserte, dype borebrønner kan ventes å yte omkring 2000 l/t pr. brønn.

BAKGRUNNSMATERIALE

Andersen, A.-B. 1982: Grusregisteret i Oppland fylke.

NGU-rapport nr. 1807/5.

Bugge, C. 1939: Hemsedal og Gol. Beskrivelse til de geologiske

gradteigskarter. Norges geologiske undersøkelse nr. 153.

Heim, M. 1986: Vangsmjøsi. Berggrunnskart M 1:50 000, foreløpig utgave.

Norges geologiske undersøkelse.

Lutro, O. og Tveten E. 1987: Årdal. Berggrunnskart M 1:250 000, 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.

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, satelittfoto 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.

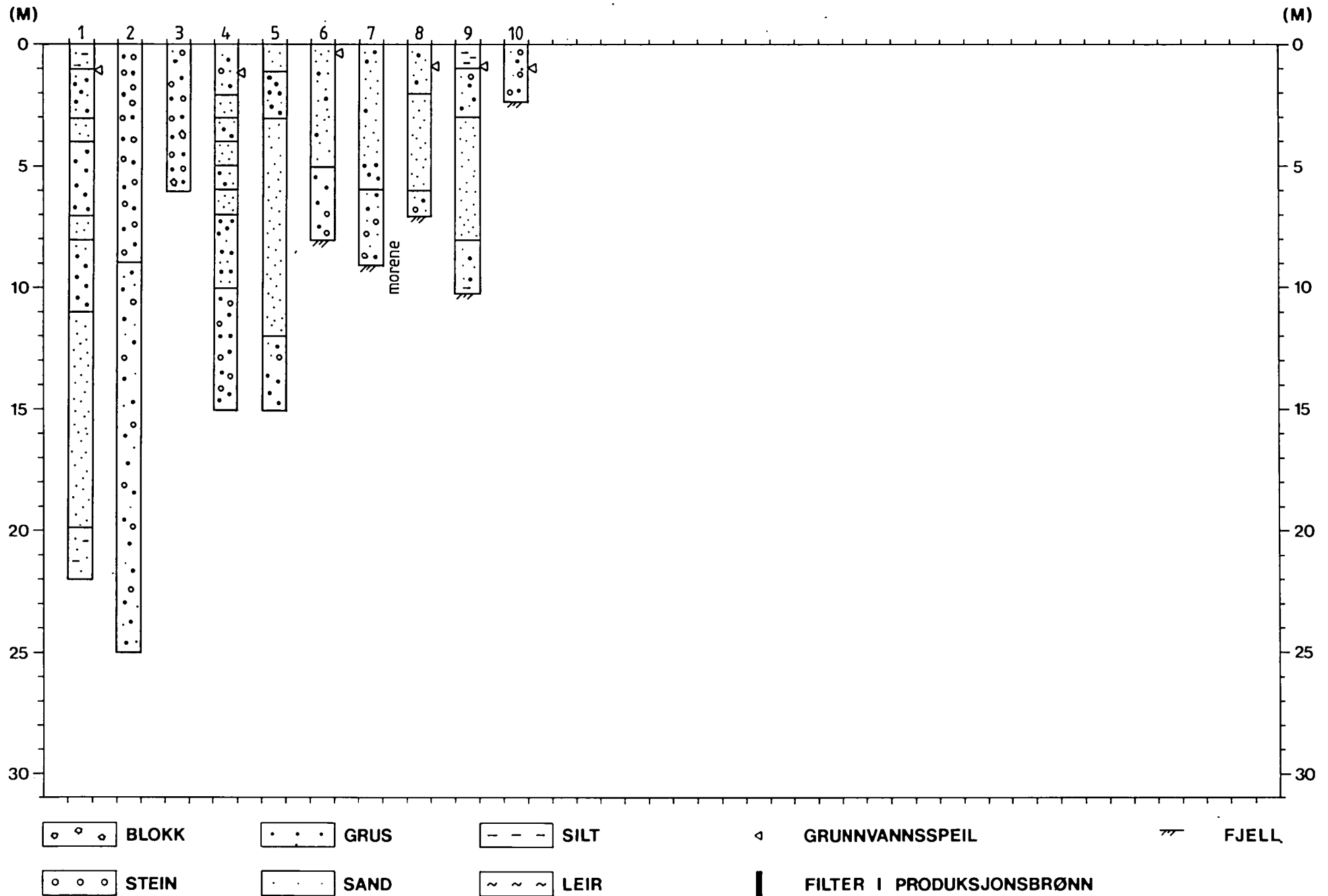


Rapportering
Temakart grunnvann med beskrivelse

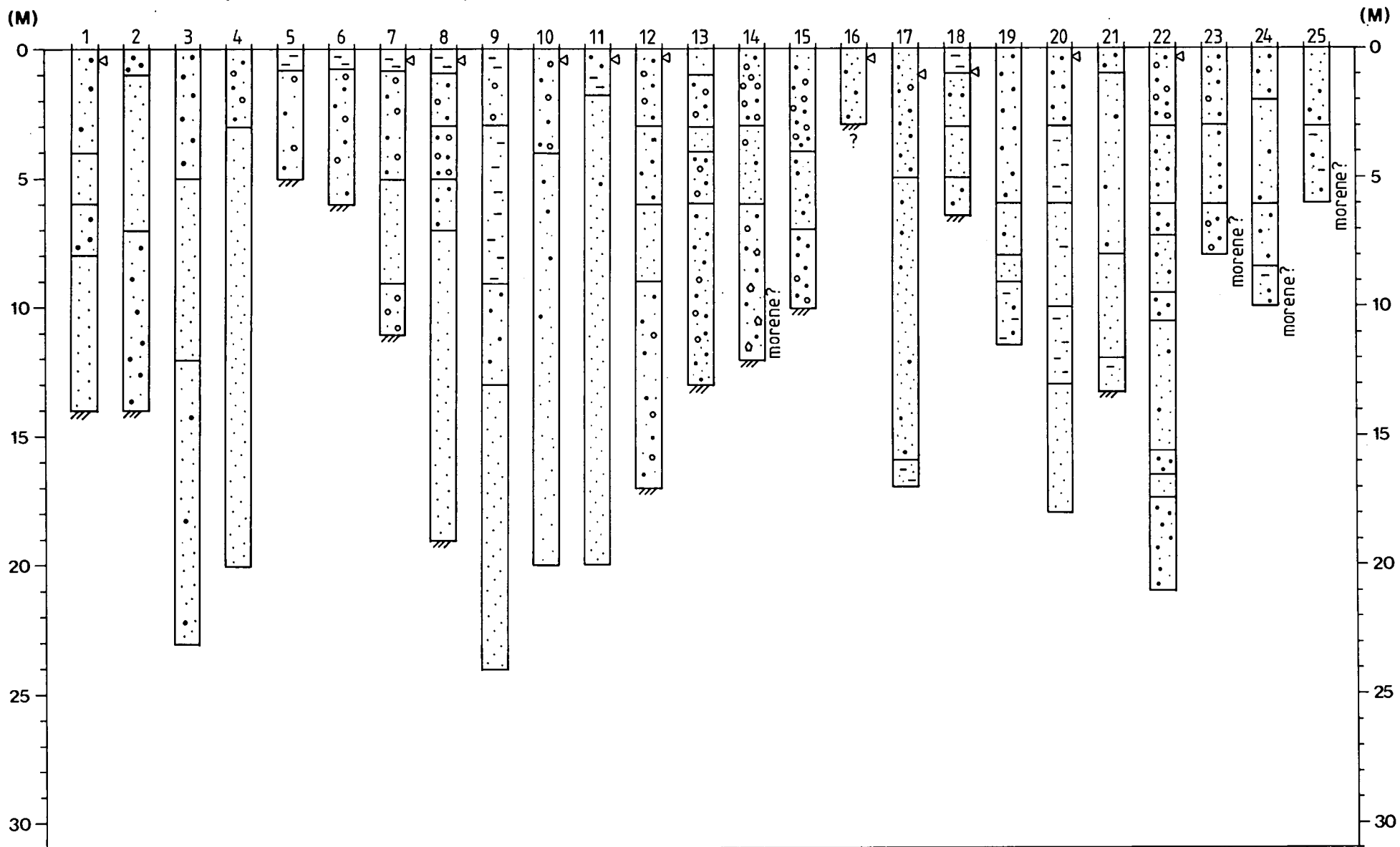
SONDERBORINGER I LØSMASSER

Vedlegg 88.052-02

JORDPROFIL (SONDERBORINGER) MED NR. INNENFOR KARTBLAD: 1617 III VANGSMJØSI

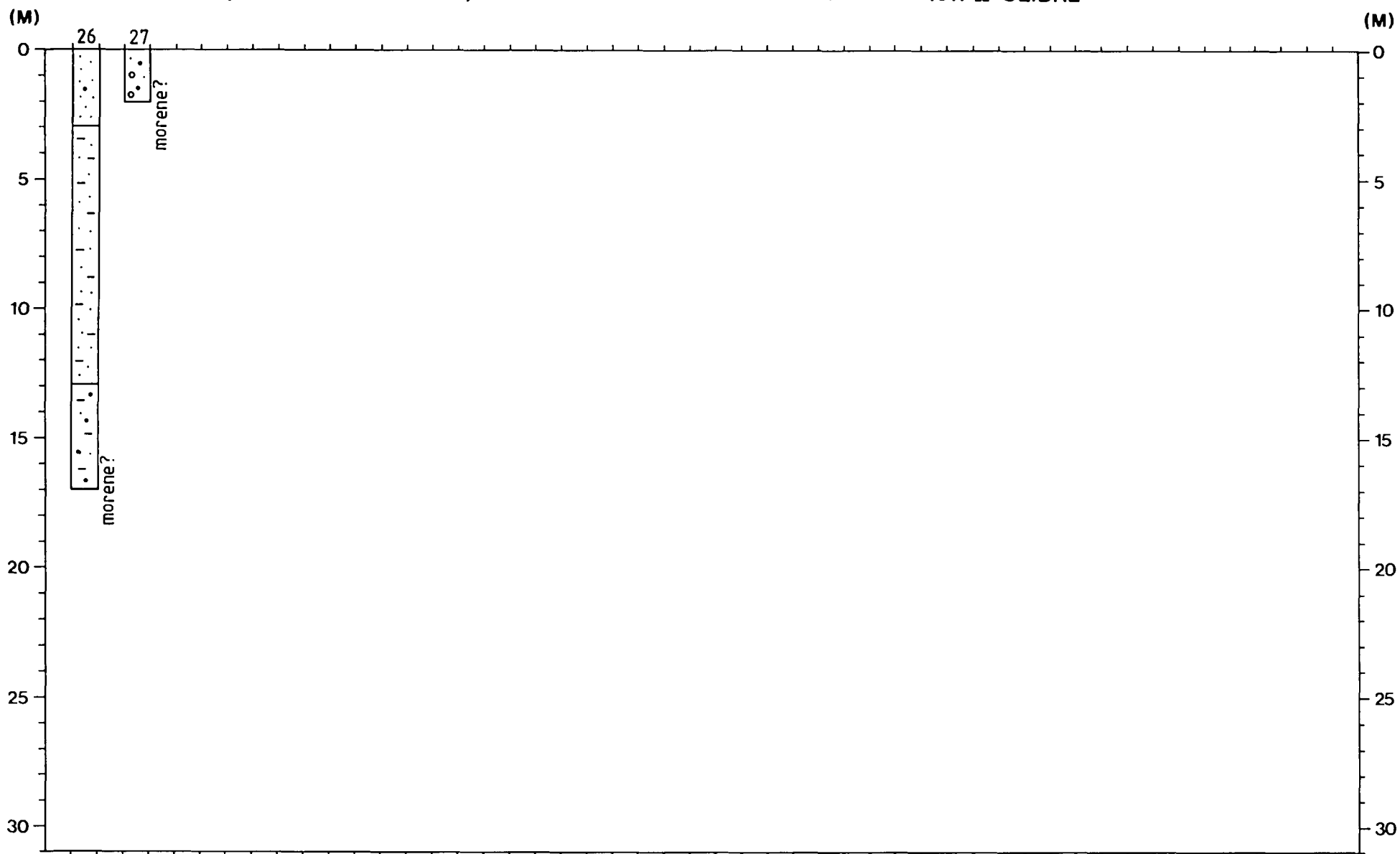


JORDPROFIL (SONDERBORINGER) MED NR. INNENFOR KARTBLAD: 1617 II SLIDRE



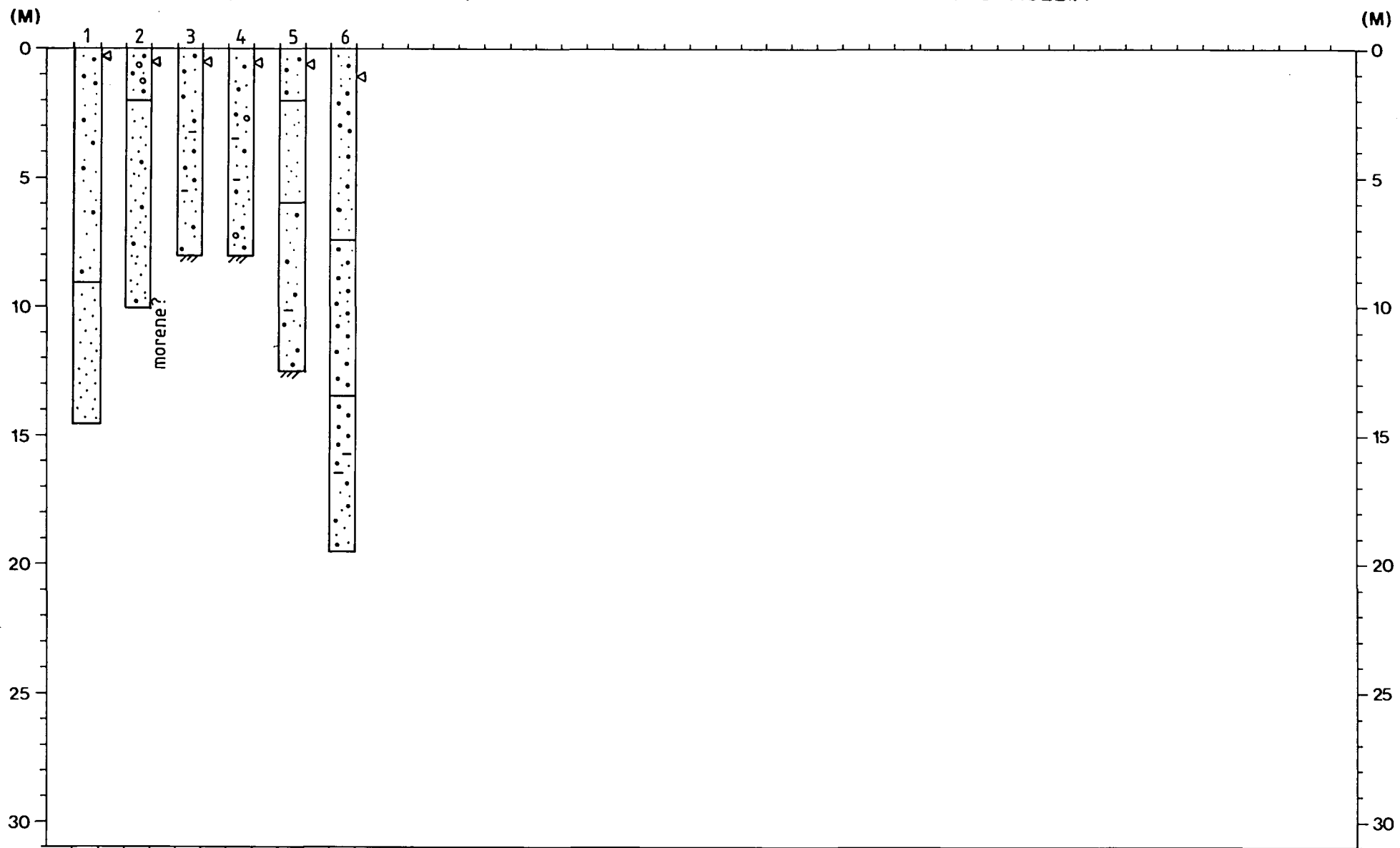
- | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--|-------------|--|-------------|--|----------------------------------|--|--------------|
| | BLOKK | | GRUS | | SILT | | GRUNNVANSSPEIL | | FJELL |
| | STEIN | | SAND | | LEIR | | FILTER I PRODUKSJONSBRØNN | | |

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



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

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



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

REGISTRERTE BOREBRØNNER I FJELL

Vedlegg 88.052-03

TABELL 4

HYDROGEOLOGISK ARKIV - BØREBRUNNER I FJELL

KOMMUNE: 543 VESTRE SLIDRE

E.B. - VANNFØRING ETTER BØRING (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

DATE: 01.07.88

ARKIV- NR	KARTBL- LØPENR	BRUNNEIER	BØRESTEDET'S ADRESSE	KARTBL.		UTM-KOORDINAT		BØREDATE	BØREDYP m	VANNFØRING (l/t)		
				M711	ØST	NORD	ØSNE			DOMMAA	E.B.	E.S.
F20214	7	FOSHEIM TURISTHOTELL	2960 RØN	1616-1	49910	676190	32	060977	90,0	50	0	0
F22153	28	SØRENGEN JUN M.	2960 RØN	1616-1	49920	676230	32	000786	21,0	3000	0	0
F22152	29	HILLESTAD ROLF	2964 VADSET BRU	1616-1	49810	676240	32	000081	40,0	5000	0	0
F22154	30	PAULSRUD ODDVAR	2960 RØN	1616-1	49870	676180	32	000979	18,0	240	0	0
F22151	31	RØINE INGER	2960 RØN	1616-1	49840	676160	32	000783	106,0	0	50	0
F22181	36	BERGQUIST B.	2964 VADSET BRU	1616-1	49850	676130	32	000974	83,0	10	10	0
F22204	37	OLSEN HARRY	2964 VADSET BRU	1616-1	49940	676130	32	000778	84,0	0	60	0
F22205	38	STORSVEEN HELGE	2964 VADSET BRU	1616-1	49950	676140	32	000972	55,0	50	0	0
F22206	39	CHRISTIANIA GLASSMAGASIN	2964 VADSET BRU	1616-1	49950	676140	32	000972	55,0	30	0	0
F22207	40	FINSTAD	2964 VADSET BRU	1616-1	49950	676290	32	000071	43,0	80	0	0
F22180	88	HOLTAN	2964 VADSET BRU	1616-1	49840	676295	32	001275	89,0	50	0	0
F13284	1	FONDSEFINANS A/S	2960 RØN	1617-2	49670	676530	32	141083	122,0	1	1	90
F13285	2	FONDSEFINANS A/S	2960 RØN	1617-2	49780	676430	32	111083	120,0	40	300	0
F13844	3	HØYNE EIVIND	2967 LUMEN	1617-2	49360	677870	32	000069	67,0	6000	0	0
F13845	4	BRATEN DLAV	2960 RØN	1617-2	50030	676870	32	000079	91,0	1000	0	0
F13847	6	SKARTUM E.	2966 SLIDRE	1617-2	49770	677650	32	000078	112,0	150	1200	0
F13848	7	EINANG PER	2967 LOMEN	1617-2	49470	677830	32	000079	123,0	400	1200	0
F13849	8	EINANG OLA	2967 LUMEN	1617-2	49440	677860	32	000079	102,0	200	700	0
F13850	9	EGGEBAKKEN EIVIND	2967 LOMEN	1617-2	49430	677870	32	000079	111,0	500	600	0
F13851	10	SLETTE DITAR	2900 FAGERNES	1617-2	50810	676680	32	000079	125,0	360	360	0
F13854	11	RØNDINGEN TORLEIV	2966 SLIDRE	1617-2	50020	677190	32	000083	114,0	100	100	0
F13855	12	HØGARD A.	2960 RØN	1617-2	50230	676920	32	000069	47,0	300	0	0
F13857	13	SNØRTHE (MSMOEN O.R.)	2960 RØN	1617-2	50370	676670	32	140464	26,0	600	0	0
F13858	14	JØHNSEN BJØRN	2960 RØN	1617-2	50310	676690	32	000068	30,0	2000	0	0
F13859	15	NILSEN BJØRN	2960 RØN	1617-2	50290	676680	32	290965	65,0	700	0	0
F13860	16	HØGARD OLA S.	2960 RØN	1617-2	50310	676670	32	080664	40,0	150	0	0
F13861	17	TUENGE LARS	2960 RØN	1617-2	50370	676660	32	130764	31,0	200	0	0
F13862	18	SØRLI O.	2960 RØN	1617-2	50370	676650	32	280864	38,0	800	0	0
F13863	19	HIPPE T.	2960 RØN	1617-2	50390	676650	32	000068	63,0	200	0	0
F13864	20	SVEJNE K.	2960 RØN	1617-2	50400	676630	32	000063	60,0	660	0	0
F13819	22	HØYNE KNUJT	2967 LUMEN	1617-2	49350	677870	32	000079	64,0	450	0	0
F13852	23	VEVI A/S	2960 RØN	1617-2	50320	676720	32	000076	63,0	1200	0	0
F15617	26	HØUDA KNUJT	2967 LOMEN	1617-2	49410	677810	32	000084	140,0	50	0	0
F15618	27	RINGEN A.B.	2960 RØN	1617-2	50080	676340	32	000071	22,0	500	0	0
F15619	28	KVALE ANDRIS	2966 SLIDRE	1617-2	49870	677430	32	000072	103,0	300	0	0
F15620	29	NØRØKUIST IVAR	2960 RØN	1617-2	50370	676660	32	000072	52,0	200	0	0
F15621	30	STATENS VEGVESEN	2966 SLIDRE	1617-2	49210	677760	32	000273	20,0	1000	0	0
F15622	31	KVALE JUL	2966 SLIDRE	1617-2	49880	677420	32	000173	41,0	500	0	0
F15623	32	HØE EMIL	2960 RØN	1617-2	50140	676720	32	000073	70,0	70	0	0
F15624	33	KARLSEN TORILF	2960 RØN	1617-2	49710	676390	32	000373	41,0	1200	0	0
F15625	34	STANGELAND	2964 VADSET BRU	1617-2	49630	676470	32	001073	70,0	50	0	0
F15626	35	JAKULSEN REIDAR	2960 RØN	1617-2	50330	676720	32	000079	79,0	100	100	0
F15627	36	FUGLEI K.	2960 RØN	1617-2	50280	676580	32	000074	38,0	2000	0	0
F15629	37	KJELLAND NELLE	2960 RØN	1617-2	49810	676300	32	000668	68,0	100	0	0
F15630	38	HAUGERUD JØRGEN	2966 SLIDRE	1617-2	49850	677450	32	000369	51,0	1500	0	0
F15631	39	HAKKESTAD KNUJT	2966 SLIDRE	1617-2	49860	677480	32	000369	42,0	100	0	0
F15632	40	SULEMSLI LEIF	2966 SLIDRE	1617-2	49770	677650	32	000369	62,0	0	250	0
F15633	41	OPPHEIM ODDVAR	2960 RØN	1617-2	50290	676650	32	000069	34,0	1100	0	0
F15634	42	STRØMMEN BIRGER	2960 RØN	1617-2	50330	676570	32	000069	77,0	1	0	0
F15635	43	MJEN DLAV	2966 SLIDRE	1617-2	49850	677430	32	001269	32,0	450	0	0
F15636	44	RØVANG JOHN	2967 LUMEN	1617-2	49330	677820	32	000070	37,0	600	0	0
F15637	45	EINANG FRITJOF	2966 SLIDRE	1617-2	49970	677220	32	000670	45,0	300	0	0

TABELL 4

HYDROGEOLOGISK ARKIV - BOREBRONNER I FJELL

E.B. - VANNFØRINGS ETTER BJURING (1 = 0 l/t, 0 = ingen oppl.)
 E.S. - VANNFØRINGS ETTER SPRENGNING (0 = ingen oppl. om spr.)
 E.T. - VANNFØRINGS ETTER TRYKKNING (0 = ingen oppl. om tr.)

SIDE: 2

KUMMINE: 543 VESTRE SLIDRE

DATE: 01.02.88

ARKIV- NR	KARTBL- LØPENR	BRUNNEIER	BORESTEDETS ADRESSE	KARTBL. M711	UTM-KOORDINAT ØST NØRÐ SONE	BUREDATO DDMMAA	BUREDYPT m	VANNFØRING (l/t) E.B. E.S. E.T.
F15628	46	RISTE SKULE	2967 LUMEN	1617-2	49200 677750	32 000075	39,0	350 0 0
F15638	47	FUGLEI K.S.	2960 RØN	1617-2	49540 676380	32 000670	49,0	50 0 0
F15639	48	HAMRE OLAV	2966 SLIDRE	1617-2	49930 677340	32 000670	57,0	100 0 0
F15676	51	SØNDROL HALDOR	2960 RØN	1617-2	50300 676730	32 000963	76,0	300 0 0
F15677	52	LAHAUG MARTIN	2960 RØN	1617-2	50310 676710	32 070763	25,0	400 0 0
F15678	53	BRAKER K.P.	2967 LUMEN	1617-2	49530 677610	32 141263	38,0	350 0 0
F15679	54	BAKKEN ANDRIS	2967 LUMEN	1617-2	49610 677580	32 000264	51,0	400 0 0
F15680	55	SØRENGEN JON M.	2960 RØN	1617-2	50250 676610	32 000182	76,0	1500 0 0
F15681	56	LUND ROLF	2960 RØN	1617-2	50320 676720	32 000676	89,0	600 0 0
F15682	57	KVALE T.	2966 SLIDRE	1617-2	49830 677570	32 000066	90,0	250 0 0
F15684	58	SOLSTEN OLA	2960 RØN	1617-2	50550 676560	32 000666	90,0	150 0 0
F15683	59	RØGNAS NILS	2960 RØN	1617-2	50350 676660	32 140566	38,0	800 0 0
F15685	60	KIRKEENGEN EINAR	2960 RØN	1617-2	50500 676670	32 000067	100,0	180 0 0
F15686	61	RUDI KNUT (ENDRE)	2967 LUMEN	1617-2	49370 677860	32 000079	120,0	300 0 0
F15733	62	KJUS MAGNE	2967 LUMEN	1617-2	49380 677890	32 000079	123,0	1200 0 0
F15732	63	TUENGE KNUT	2967 LUMEN	1617-2	49400 677820	32 000079	113,0	120 0 0
F20207	74	SØRKNES ELSE STAUBO	2960 RØN	1617-2	50350 676770	32 071077	79,0	150 0 0
F13853	75	BERGHEIM OLA	2966 SLIDRE	1617-2	50170 677120	32 000079	152,0	10 30 0
F21129	77	TILDHEIM INGEBJØRG	2960 RØN	1617-2	50380 676650	32 000171	45,0	150 0 0
F05321	83	RØN SAMVIRKELAG	2960 RØN	1617-2	50301 676701	32 000054	105,0	100 0 0
F05323	84	DAHL THU.ROSSAAM	2966 SLIDRE	1617-2	50020 677150	32 000052	63,0	240 0 0
F05324	85	UNGDOMSHUSET I RØN	2960 RØN	1617-2	50310 676690	32 000052	48,0	2100 0 0
F05325	86	HAMRE OLAV	2966 SLIDRE	1617-2	49960 677360	32 000058	50,0	60 0 0
F05330	87	ENGER KRISTIAN	2960 RØN	1617-2	50301 676701	32 000063	79,0	150 0 0
F05331	88	EINANGS PER	2967 LUMEN	1617-2	49470 677820	32 000063	42,0	144 0 0
F05333	89	SØRENGEN JON M.	2960 RØN	1617-2	50250 676610	32 000063	41,0	400 0 0
F07373	91	LAHAUS NILS	2960 RØN	1617-2	50320 676730	32 000067	84,0	75 0 0
F18284	93	AANENSEN INGEBURG	2960 RØN	1617-2	49630 676780	32 000079	119,0	0 400 0
F18287	95	STAFF TØRFINN	2960 RØN	1617-2	49600 676750	32 000085	130,0	0 0 0
F22096	100	GOTHIA PULP & PAPER	2964 VAUSET BRU	1617-2	49880 676330	32 000880	120,0	30 0 0
F22101	101	HØFSETH ROLF	2964 VAUSET BRU	1617-2	49620 676520	32 000078	109,0	1 100 0
F22095	119	VALDRES KØMM.RENDVASJUN	2900 FAISERNES	1617-2	50880 676770	32 000080	100,0	200 1200 0
F22097	120	FØR OLA I.	2960 RØN	1617-2	50090 676370	32 000880	120,0	1 40 0
F22098	121	HAGAJURDET TVAR	2960 RØN	1617-2	50090 677070	32 000079	118,0	50 240 0
F22099	122	GARVIK KRISTEN	2967 LUMEN	1617-2	49490 677640	32 000379	124,0	100 300 0
F22100	123	SULBERG D.M.	2966 SLIDRE	1617-2	49810 677510	32 000078	51,0	10000 0 0
F22102	124	GRIMELUND STU	2964 VAUSET BRU	1617-2	49770 676470	32 000078	132,0	100 500 0
F22103	125	HUSAKER KRISTIAN	2966 SLIDRE	1617-2	49840 677430	32 000578	49,0	2000 0 0
F22104	126	HAAVELSRUD ODD	2966 SLIDRE	1617-2	49830 677430	32 000578	90,0	1200 0 0
F22105	127	KUAMSHALD GRENDEHUS	2967 LUMEN	1617-2	49640 677740	32 000378	91,0	100 600 0
F22106	128	HØMME LEIF	2967 LUMEN	1617-2	49570 677800	32 000078	72,0	100 100 0
F22109	129	HØUDA ODDVAK	2967 LUMEN	1617-2	49280 677940	32 000081	144,0	1 75 0
F22110	130	JARSTADMARKEN OLAV	2960 RØN	1617-2	50090 677080	32 000082	124,0	1 150 0
F22111	131	OPHEIM EINAR	2960 RØN	1617-2	50280 676530	32 000282	100,0	300 0 0
F22112	132	LYNGMO GEIR	2966 SLIDRE	1617-2	49840 677440	32 000082	136,0	0 220 0
F22113	133	STRØMMEBERG SVEIN	2964 VAUSET BRU	1617-2	49620 676490	32 000082	702,0	200 0 0
F22114	134	HJELLE HAKKESTAD KNUT	2966 SLIDRE	1617-2	49850 677480	32 000082	79,0	600 0 0
F22116	135	TILDHEIM KNUT	2960 RØN	1617-2	50120 676370	32 000083	108,0	0 30 0
F22117	136	KJØLLEBERG PER A.	2960 RØN	1617-2	50380 676690	32 000083	106,0	150 0 0
F22118	137	MJEN ANDRIS	2967 LUMEN	1617-2	49640 677760	32 000084	100,0	0 150 0
F22119	138	JØRGENSEN TROND	2966 SLIDRE	1617-2	49780 677600	32 000085	96,0	400 0 0
F22120	139	RAN STEINAR	2964 VAUSET BRU	1617-2	49820 676440	32 000085	100,0	120 0 0

TABELL 4

HYDROGEOLOGISK ARKIV - BOREBRØNNER I FJELL

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

SIDE: 3

KOMMUNE: 543 VESTRE SLIDRE

DATE: 01.07.88

ARKIV- NR	KARTBL- LØPENR	BRØNNETER	BØRESTEDETS ADRESSE	KARTBL. M711	UTM-KOORDINAT ØST NØRD SØNE	BØREDATO DOMMAA	BØREDYP m	VANNFØRING (l/t) E.B. E.S. E.T.
F22121	140	TUENGE LARS L.	2966 SLIDRE	1617-2	49810 677590 32	000186	123,0	0 250 0
F22122	141	FØR GJERMUND	2966 SLIDRE	1617-2	49940 677380 32	000186	64,0	300 0 0
F22123	142	HØEGARD KNUF O.	2900 FAGERNES	1617-2	50910 676680 32	200386	93,0	4000 0 0
F22124	143	HANSEGARDEN KNUF	2960 RØN	1617-2	50290 676570 32	000886	141,0	1200 0 0
F22125	144	OPPHEIM ØDUAR	2960 RØN	1617-2	49780 676470 32	000786	103,0	500 0 0
F22126	145	ALLWOOD INGA	2964 VAUSET BRU	1617-2	50110 676370 32	000786	120,0	100 0 0
F22127	146	HØRN PER	2964 VAUSET BRU	1617-2	49840 676300 32	000886	108,0	200 0 0
F22128	147	Persen	2964 VAUSET BRU	1617-2	49830 676460 32	000886	150,0	0 100 0
F22131	150	HALDØRSEN HAKKESTAD	2966 SLIDRE	1617-2	49870 677470 32	000581	53,0	1 200 0
F22132	151	FLATEN ASGEIR	2966 SLIDRE	1617-2	50030 677170 32	000081	112,0	50 150 0
F22133	152	KJØS OLAV	2967 LØMEN	1617-2	49210 677740 32	000081	37,0	1200 0 0
F22134	153	HANSEN ARVID	2964 VAUSET BRU	1617-2	50020 676320 32	000000	160,0	1 50 0
F22135	154	ANDRESEN	2960 RØN	1617-2	49420 676890 32	000981	110,0	1 50 0
F22136	155	HØLD, ØFE, LØMENUTBYGGING.	2940 HEGGENES	1617-2	49520 678170 32	000083	102,0	500 0 0
F22137	156	TUMARKEN OLA	2966 SLIDRE	1617-2	49820 677510 32	000081	94,0	1200 0 0
F22139	157	HASLEBREKK JØRN	2966 SLIDRE	1617-2	49730 677720 32	000076	87,0	120 0 0
F22140	158	HAUGERUD T.H.	2967 LØMEN	1617-2	49620 677580 32	000077	101,0	150 0 0
F22141	159	MYHRE KNUF	2967 LØMEN	1617-2	49430 677820 32	270627	105,0	1 46 0
F22182	162	DUKKEHAUGEN NILS	2967 LØMEN	1617-2	49650 677510 32	000057	42,0	500 0 0
F22183	163	SKØGHEIM ASBJØRN	2960 RØN	1617-2	50180 676770 32	000563	51,0	30 150 0
F22184	164	CHRISTENSEN MØRTEIN	2960 LØMEN	1617-2	49570 676570 32	000987	105,0	60 0 0
F22185	165	KVAARVIK	2960 RØN	1617-2	49770 676710 32	000887	141,0	80 0 0
F22186	166	MELHUS GRETHE	2960 RØN	1617-2	49410 676890 32	000687	75,0	500 0 0
F22187	167	MYRHEIM INGAR	2900 FAGERNES	1617-2	50860 676670 32	000587	129,0	150 1500 0
F22188	168	RINGEN SVEIN OLAV	2960 RØN	1617-2	50330 676480 32	000387	75,0	1200 0 0
F22189	169	FØR OLA	2960 RØN	1617-2	50320 676560 32	000387	156,0	100 0 0
F22190	170	HUSAKER TØRLEIV	2966 SLIDRE	1617-2	49790 677570 32	000287	66,0	900 0 0
F22191	171	VALDRES KOMM. RENOVASJØN	2966 SLIDRE	1617-2	0 0 32	001286	34,0	200 0 0
F22192	172	LAHAUG IVAR	2960 RØN	1617-2	50530 676500 32	001186	123,0	400 0 0
F22193	173	AMUNDSEN TØM AXEL	2960 RØN	1617-2	49640 676760 32	001186	87,0	300 0 0
F22194	174	MYRVANG OLA	2960 RØN	1617-2	50340 676480 32	001086	90,0	300 0 0
F22195	175	NYGARD TØRLEIV	2960 RØN	1617-2	49750 676750 32	000887	42,0	30 0 0
F22196	176	ØSTERHAGEN BJØRN INGAR	2960 RØN	1617-2	50370 676660 32	000487	82,0	150 0 0
F22197	177	PETTERSØN ANKER	2960 RØN	1617-2	49650 676770 32	001186	129,0	1 40 0
F22198	178	WESTGAARD S.	2960 RØN	1617-2	49610 676760 32	000886	75,0	600 0 0
F22199	179	LØITEN INGUAR	2967 LØMEN	1617-2	49230 677670 32	000675	47,0	28 0 0
F22200	180	MYHRE EIVIND GUNNAR	2967 LØMEN	1617-2	49560 677809 32	000669	40,0	1 0 0
F22201	181	KUJKSTAD PALMER	2967 LØMEN	1617-2	49610 677790 32	000669	25,0	30 0 0
F22202	182	NESTE EIVIND	2964 VAUSET BRU	1617-2	40110 676350 32	001124	60,0	0 75 0
F22225	186	FYSTØ TØRVAL	2960 RØN	1617-2	50410 676780 32	000759	84,0	10 0 0
F22226	187	FRIKSTAD EIVIND	2967 LØMEN	1617-2	49760 677350 32	000961	106,0	300 0 0
F22227	188	CHRISTIANIA GLASMAGASIN	2964 VAUSET BRU	1617-2	50170 676410 32	000171	43,0	1500 0 0
F05342	202	SØDRHEIM ØDUAR	2960 RØN	1617-2	0 0 32	300365	62,0	100 0 0
F22143	39	GULLHAUG LARS	2973 RYFØSS	1617-3	49060 677730 32	000678	33,0	1000 0 0
F22144	40	ØIKEN BJØRN	2973 RYFØSS	1617-3	49120 677780 32	000179	40,0	1200 0 0
F22145	41	KRISTIANSEN W.	2973 RYFØSS	1617-3	49070 677740 32	000479	46,0	400 0 0
F22146	42	LØMEN BILLAKKERING	2967 LØMEN	1617-3	49080 677820 32	000079	70,0	600 0 0
F22147	43	HAUGEN OLAV	2973 RYFØSS	1617-3	49120 677780 32	000280	49,0	5000 0 0
F22148	44	MYHRE AGE	2973 RYFØSS	1617-3	49110 677780 32	000077	40,0	300 0 0
F22149	45	TANDE OLA	2973 RYFØSS	1617-3	49010 677710 32	000577	31,0	1800 0 0
F22203	46	HURGE OLA	2973 RYFØSS	1617-3	48600 677310 32	000075	88,0	10 40 0

VANGSMJØSI

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1617 III

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 kvartitt. I bløtere bergarter som f.eks. fyllitt og skifer vil sprekke klemmes igjen mot dyppet 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

Øingen oppløsning	75-1700 liter/time
0-30 liter/time	1701-5500 "
31-100 "	5501-6500 "
101-250 "	6501-11500 "
251-1500 "	> 11500 "

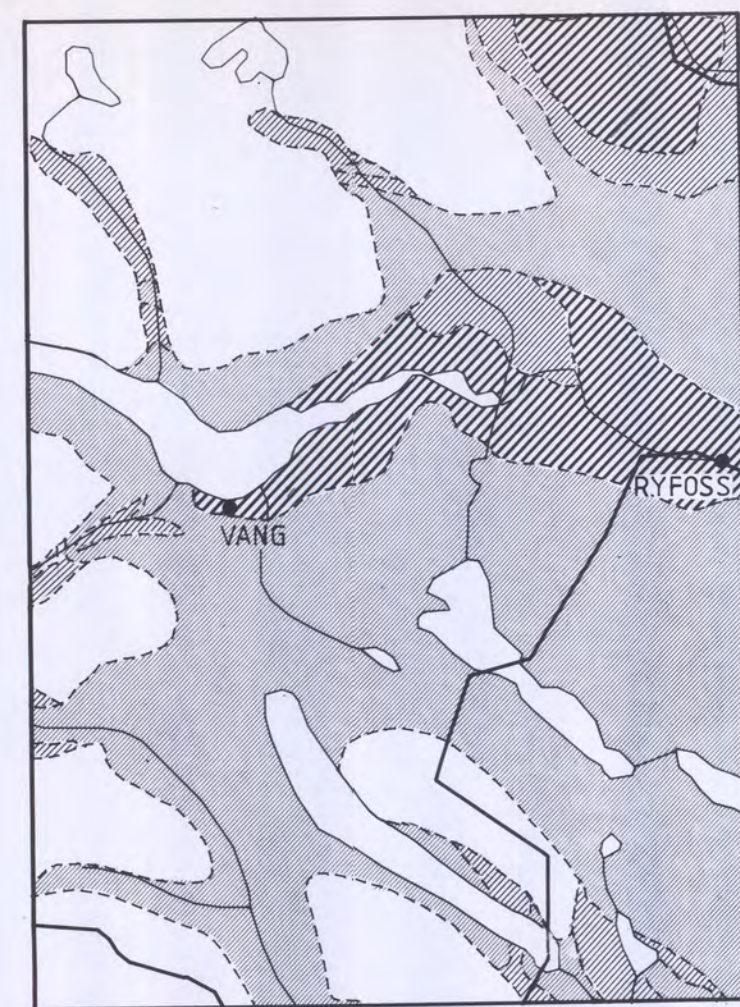
BOREBRØNNER - DYP

175	200	25	375	400	225	Øks:
150	50	50	350	250	250	m
125	100	15	325	300	275	

ANNET

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

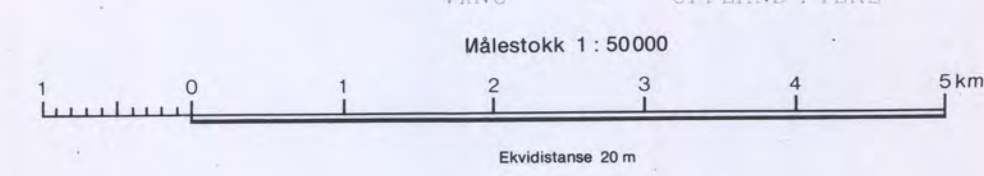
ANTATT VANNGIVEREVNE I FJELL - M 1:200 000



Merk! Kapasitetslagene gjelder for borebrønner som er 10 - 100 m dype. Lokalering av boreplassen for større vannforsyninger bør foretas av hydrogeologisk søkelydning.

GOD	OVER 2000 LITER/TIME
MIDDELS	FRA 500 TIL 2000 LITER/TIME
DÅRLIG	UNDER 500 LITER/TIME
	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 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 få ut grunnvann. Rørbrønner i løsmasser går ved riktlig plassering store vannmengder (500-5000 l/min) og kan forsyne større felles vannverk.

Der det foreligger nok opplysninger er avsetningene klassifisert etter vanngeværvne 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, kornerfordeling, permeabilitet, porositet, løsmassemekanisme 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. Møkkighet av vannførende lag større enn 10 m. Antatt kapasitet for en brønn: mer enn 1000 l/min
MIDDELS	Middels sorterte, finetofholdige sand- og grusavsetninger. Evt. godt sorterte lag med møkkighet mindre enn 10 m. Antatt kapasitet for en brønn: mindre enn 1000 l/min
DÅRLIG	Undersøkte forekomster som har gitt negativt resultat.
	Områder med mulig god eller middels vanngeværvne, men ikke tilstrekkelig undersøkt.

PUNKTDATA MED REFERANSENUMMER

- ♂ Sonderboring
- ♂ Undersøkt brønn: 5/4", 2" eller 3" sluset nær 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— 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 vanngeværvne. Den er basert på opplysninger om:

- forureningsfare (inkl. saltvann)
- arealdisponering
- avsetningens naturlige beskyttelse mot overflateforurening
- omfang av klauvleringer 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 drikkevannuttak som angies.

A	GOD	ingen alvorlige arealkonflikter
B	MIDDELS	Moderate arealkonflikter
C	DÅRLIG	Alvorlige arealkonflikter

DAGENS AREALBRUK

s	skog	b	bebyggelse
ø	åpen fastmark	t	lettlagd stråk
m	dyrka mark	d	dyrka mark
v	vel/jernbane	l	industri
f	fruktbebyggelse	c	campingplass
g	grustak		

k - dårlig vannkvalitet

Eksempel: Bdv

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

Referanse til kartet: NIELSEN J.T. & ROHR-TORP E. - 1998 VANGSMJØSI 1617 III - Temakart grunnvann - M 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse.

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

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 kvartstitt. I bløttere 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 boreriger mot disse ofte gir vesentlig mer vann enn boreriger 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 "

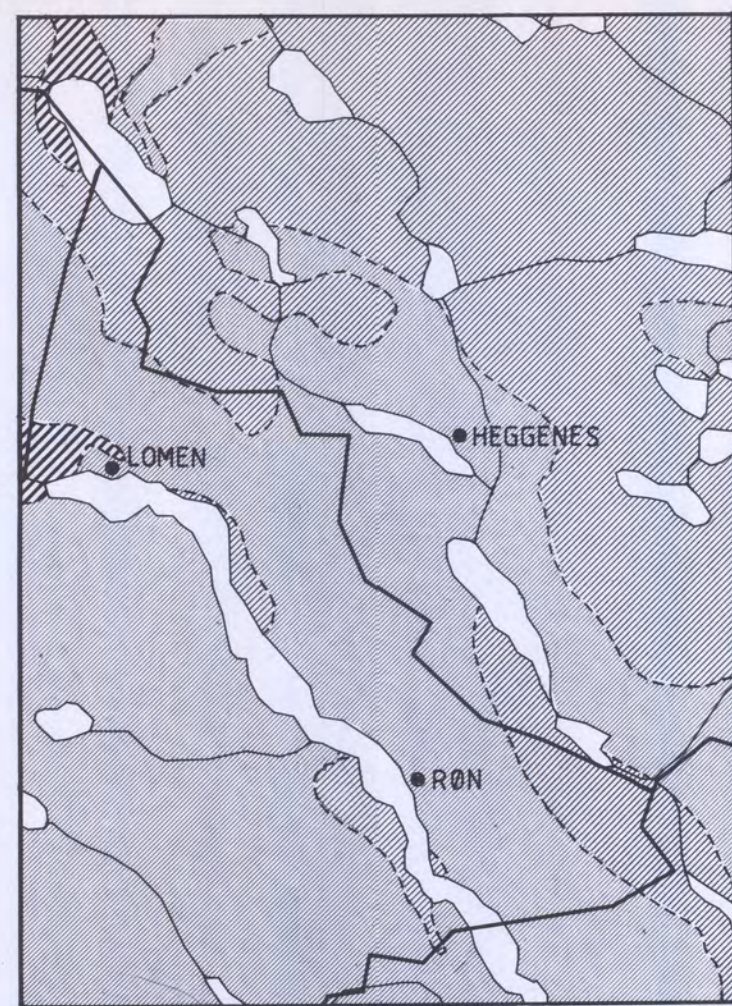
BOREBRØNNER - DYP

175 200 25	375 400 225
150 - 50 50 m 350 - 250 250 m	
125 100 15	325 300 275

ANNET

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

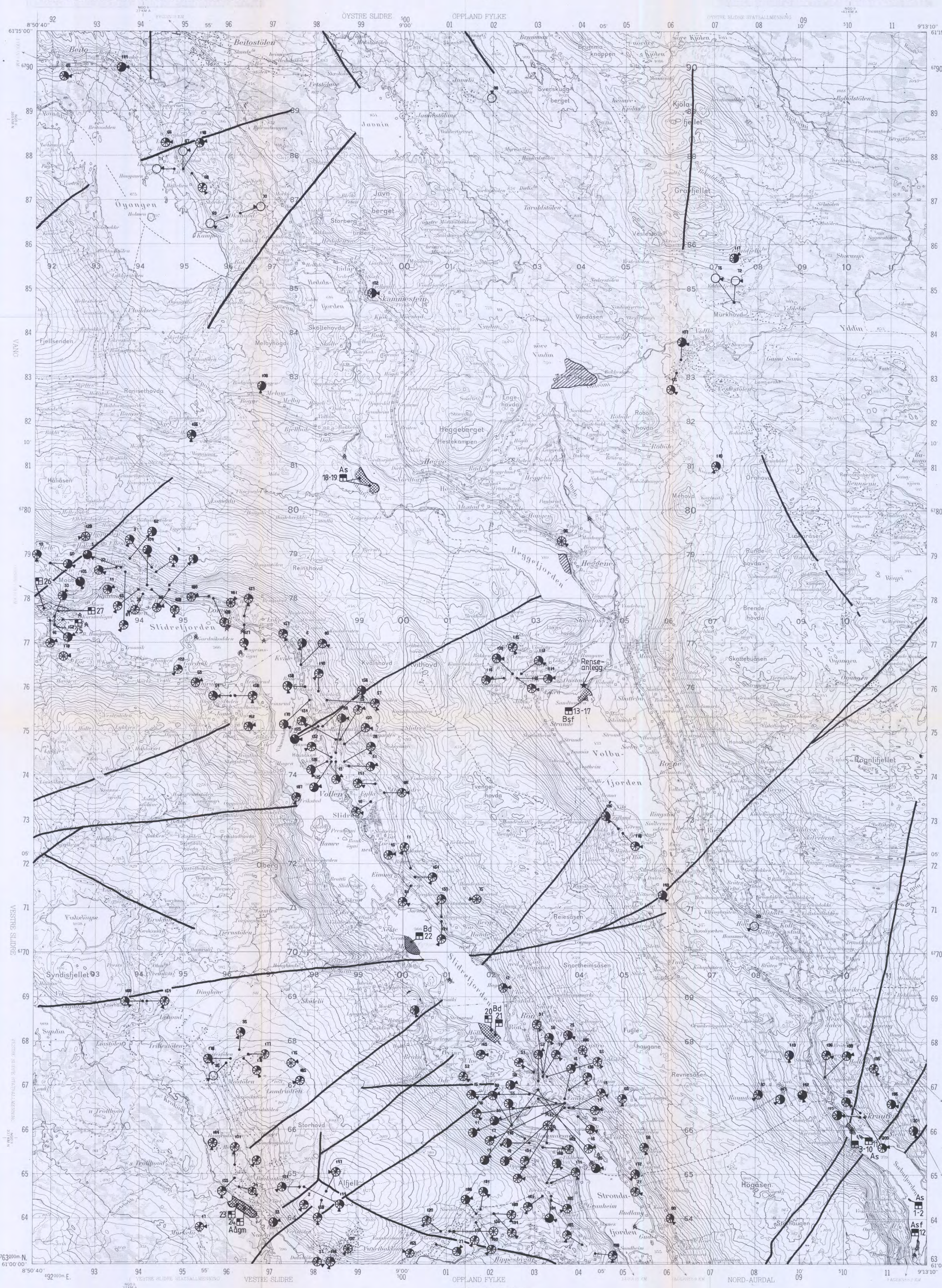
ANTATT VANNGIVEREVNE I FJELL - M 1:200 000



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

GOD	OVER 2000 LITER/TIME
MIDDELS	FRA 500 TIL 2000 LITER/TIME
DÅRLIG	UNDER 500 LITER/TIME
	HØYFJELLSOMRÅDER, BREER ETC. HVOR VANNGIVEREVNE IKKE ER VURDERT.

For små vannforsyninger till 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 vanggiverve og egnet som kilde til drikkevannsforsyning. Skala og kriterier for klassifiseringen er gitt under.

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

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

VANNGIVEREVNE

Klassifisering ut fra GEOLOGISKE kriterier:

- sedimentologi, korntfordeling, permeabilitet, porøsitet, løsmasseekthet og utbredelse
- påvirkning till vann og vassdrag
- tilf. tilrassjoneforhold

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

GOD

Godt sorterte sand- og grusforekomster med høy permeabilitet og porøsitet. Måklighet 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 måklighet mindre enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mindre enn 1000 l/min

DÅRLIG

Undersøkte forekomster som har gitt negativt resultat.

ANNET

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

PUNKTDATA MED REFERANSENUMMER

- ♂ Sonderboring
- ⊙ Undersøkesbrønn: 5/4", 2" eller 3" ølisset nær 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' — 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 vanggiverve. Den er basert på opplysninger om:

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

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

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

DAGENS AREALBRUK

- a - skog
- b - bebyggelse
- å - åpen fastmark
- l - lettlagd atræk
- m - myr
- d - dyrka mark
- v - vei/jernbane
- u - industril
- f - frilandsbebyggelse
- c - campingplass
- g - grustak

k - dårlig vannkvalitet

Eksempel: Bdv

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

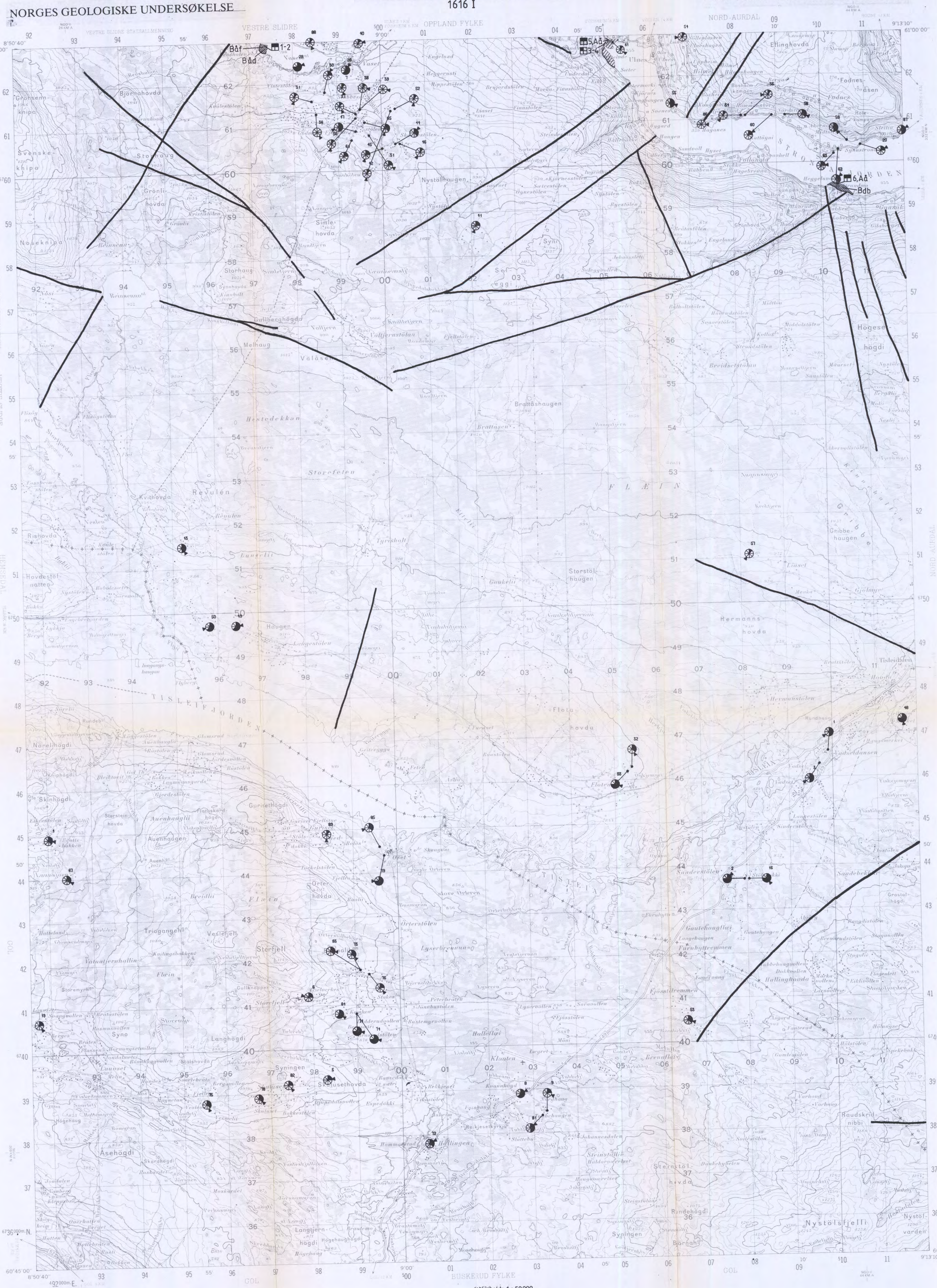
Referanse till kartet: NIELSEN J.T. & ROHR-TORP E. - 1988
SLIDRE 1617 II - Temakart grunnvann - M 1:50.000.
Norges geologiske undersøkelse.

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

TISLEIA (SVENES)

1616 I

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 kvartstitt. I bløtere bergarter som f.eks. fyllitt og skifer vil sprekke klemmes igjen mot dyppet 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.

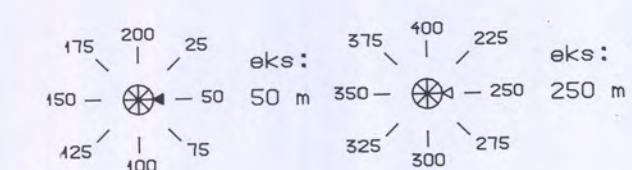
Borebrønner med kapasitet og dyp er angitt med fortløpende nummerering innen kartbladet. For mer detaljerte opplysninger henvises til NGU's hydrogeologiske arkiv.

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	● 751-1100 liter/time
○ 0-50 liter/time	● 1101-3500 "
○ 51-100 "	● 3501-6500 "
○ 101-250 "	● 6501-11500 "
○ 251-500 "	● > 11500 "

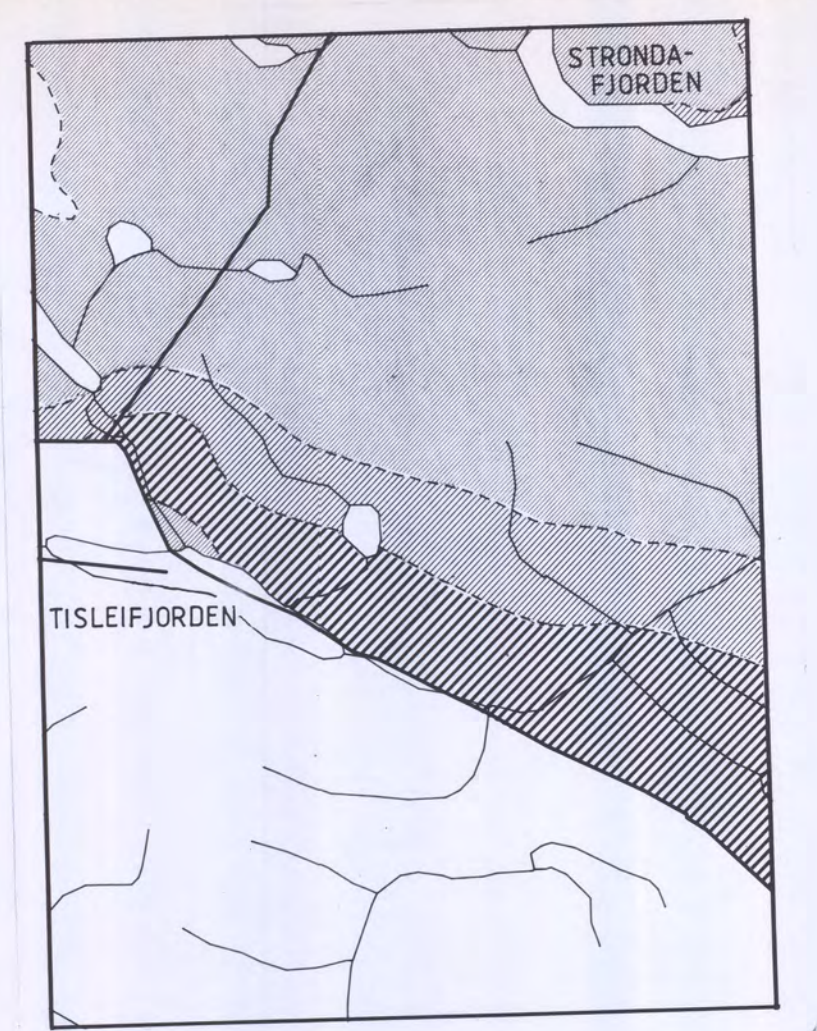
BOREBRØNNER - DYP



ANNET

- Større sprekke og forkastninger
- Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time
- Tunnel
- ✕ Bergrom (gruve, kraftstasjon etc.)
- 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 70-100 m dype. Lokalisering av boreplasser for større vannforsyninger bør foretas av hydrogeologisk rådgivning.

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

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

GRUNNVANN I LØSMASSER

Grunnvann i løsmasser forekommer i hullrommene (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 vannleverevne 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 vannlag
- utfyllingsforhold

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, finstoftholdige 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 vannleverevne, men ikke tilstrekkelig undersøkt.

PUNKTDATA MED REFERANSENUMMER

- Sonderbrønn
- Undersøktsebrønn; 5/4", 2" eller 3" slussert rør eller rør med sandpuss. 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' — Geofysisk profil
- ★ Større forureningskilder
- S Område med fare for salt grunnvann utenom kystsonen

EGNETHET SOM KILDE TIL DRIKKEVANNSFORSYNING VED DAGENS AREALBRUK

Klassifisering brukes for løsmasseforekomster med GOD eller MIDDELS vannleverevne. Den er basert på opplysninger om:

- forureningsfare (inkl. saltvann)
- arealutnyttning
- avsetningens naturlige beskyttelse mot overflateforurening
- omfang av kløstetteringer ved evt. etablering av vannverk
- vannkvalitet

Der det er produksjonsbrønner i drift angir klassifiseringen eksisterende arealkonflikter. For forekomster som ikke utnyttes i dag 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	b	bebyggelse
å	åpen fastmark	l	lettlagd skråk
m	mur	d	dyrka mark
v	vei/jernbane	c	industri
f	frilandsbebyggelse	e	campingplass
g	grustak		

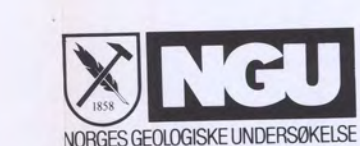
k - dårlig vannkvalitet

Eksempel: Bdv

Ut fra dagens arealbruk - dyrka mark (d) og vei (v) - og den forureningsfaren denne representerer, er forekomsten vurderet 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 brukte på kartet.



HEMSEDAL

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1616 IV

TEMAKART GRUNNVANN - 1:50.000

GRUNNVANN I FJELL

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

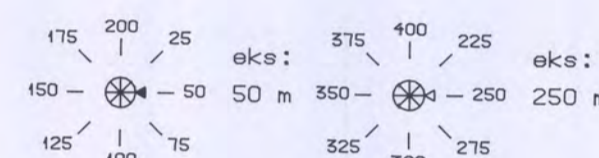
Borebrønner med kapasitet og dyp er angitt med fortløpende nummerering innen kartbladet. For mer detaljerte opplysninger henvises til NGU's hydrogeologiske arkiv.

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	● 751-1100 liter/time
⊙ 0-50 liter/time	● 1101-3500 "
⊙ 51-100 "	● 3501-6500 "
⊙ 101-350 "	● 6501-11500 "
⊙ 351-750 "	● > 11500 "

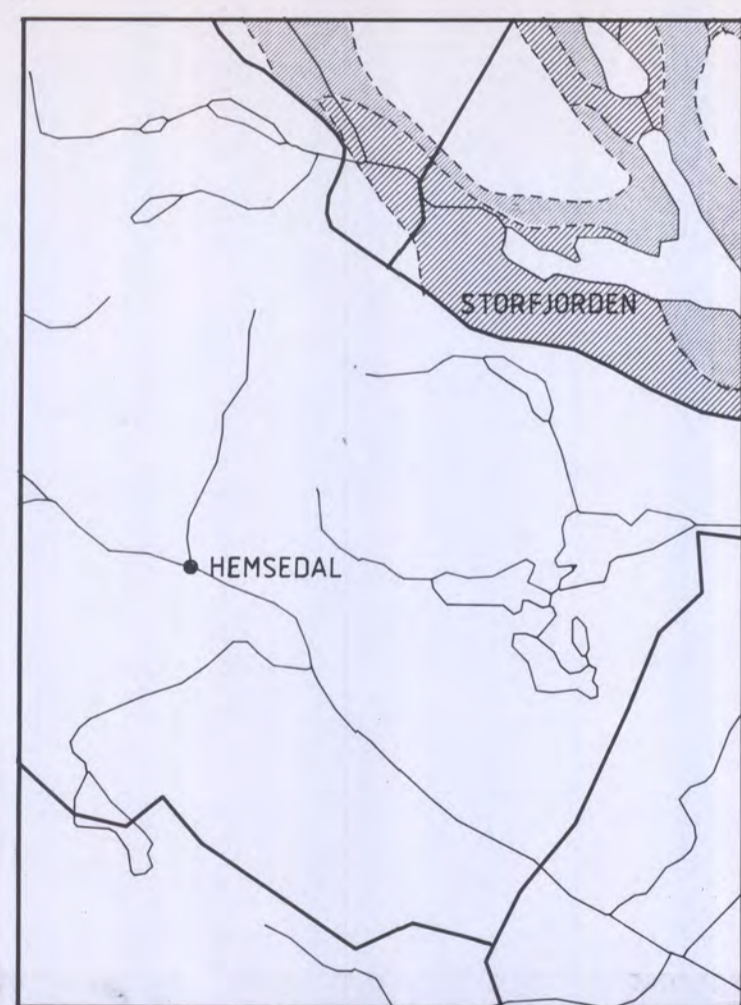
BOREBRØNNER - DYP



ANNET

- Større sprekker og forkastninger
- ⊙ Kilde, eventuelt med kapasitetsangivelse i liter/time
- Tunnel
- ⊗ Bergrom (gruve, kraftstasjon etc.)
- A—A' Geofysisk profil
- ★ Større 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 70-100 m dype. Lokalisering av boreplasser for større vannforsyninger bør foretas av hydrogeologisk sakkyndig.

GOD	OVER 2000 LITER/TIME Egnet for større hylle- og boligområder, i noen tilfeller også til jordbruksvanning og industri.
MIDDELS	FRA 500 TIL 2000 LITER/TIME Egnet for mindre hylle- og boligområder eller større gårdsbruk.
DÅRLIG	UNDER 500 LITER/TIME Egnet for hylter, 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.



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 fellesanlegg.

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:
 - sedimentlag; kornfordeling, permeabilitet, porositet, løsmassemengde og utbredelse
 - relasjon til vann og vassdrag;
 - infiltrasjonsforhold
 Klassifiseringen er basert på sonderboringer, løstpumper, geofysiske undersøkelser og vurderinger i felt.

GOD

Godt sorterte sand- og grusforekomster med høy permeabilitet og porositet. Møklighet 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 møklighet mindre enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mindre enn 1000 L/min

DÅRLIG

Undersøkte forekomster som har gitt negativt resultat.

ANNET

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

PUNKTDATA MED REFERANSENUMMER

- ⊙ Sonderboring
- ⊙ Undersøksbrønn; 5/4", 2" eller 3" slasset 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 vanngjverve. Den er basert på opplysninger om:

- forureningsfare (inkl. saltvann)
- arealdisponering
- avsetningens naturlige beskyttelse mot overflateforurensning
- omfang av kløstetteringer 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
- c - tettbebygget strøk
- d - åpen fastmark
- e - dyrka mark
- f - vei/jernbane
- g - frilandsbebyggelse
- h - industri
- i - campingplass
- j - grustak

k - dårlig vannkvalitet

Eksempel: Bdv

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

Referanse til kartet: NIELSEN J.T. & ROHR-TORP E. - 1988
 HEMSEDAL 1616 IV - Temakart grunnvann - M 1:50 000.
 Norges geologiske undersøkelse.

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

