


NGU-rapport nr. 88.019

**Grunnvannsundersøkelser ved
Otta og Mysuset
Sel kommune, Oppland fylke**

Rapport nr. 88.019	ISSN 0800-3416	Åpen/Åbnetilgjengelig	
Tittel: <p style="text-align: center;">Grunnvannsundersøkelser ved Otta og Mysusetter</p>			
Forfatter: Jens Tore Nielsen Gustav Hillestad		Oppdragsgiver: Sel kommune	
Fylke: Oppland		Kommune: Sel	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Lillehammer		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1718-1 Rondane 1718-4 Otta	
Forekomstens navn og koordinater: Toøya 32V 05 27 68 49 Mysusetter 32V 05 35 68 54		Sidetall: 47	Pris: 110,-
Feltarbeid utført: sept. 1987		Rapportdato: 28.01.1988	Prosjektnr.: 2378.00.52
Seksjonssjef: 			
Sammendrag: <p>NGU har utført forundersøkelser i forbindelse med grunnvannsforsyning til Otta og Mysusetterområdet.</p> <p>Det ble påvist to grunnvannsforekomster i løsmasser som vil kunne dekke vannbehovet til Otta sentrum; <u>Toøya i Otta-elva og elveslette ved Veggemsfloten langs Otta-elva.</u> En rørbrønn i den vestlige delen av <u>Toøya</u> forventes å ha en kapasitet på 1 000 - 1 200 l/min, mens én brønn ved <u>Veggemsfloten</u> antas å kunne gi omlag 800 l/min. Kapasiteten for begge områder kan økes ved bruk av flere brønner.</p> <p>Ved <u>Mysusetter</u> er det påvist en grunnvannsforekomst i løsmasser som kan dekke vannbehovet til 1 000 - 1 500 pe. Anlegget utformes med liggende brønner.</p> <p>Vannanalysene (fysikalske, kjemiske) indikerer at vannkvaliteten i de tre områdene vil tilfredsstille SIFFs krav etter konvensjonell vannbehandling (lufting, pH-justering).</p> <p>Øya nedenfor <u>Veggemsfloten</u> er ikke egnet for større grunnvannsuttak. <u>Veggemsfloten 32V 05 22 68 50.</u></p>			
Emneord	Hydrogeologi	Grunnvannsforsyning	
Løsmasse	Sonderboring	Ressurskartlegging	
Refraksjonsseismikk	Grunnvannskvalitet	Fagrapport	

INNHOOLD

	Side
FORORD	4
KONKLUSJON	5
DE UNDERSØKTE OMRÅDENE	6
1. Tøya i Otta-elva	6
2 og 3. Mysuseterområdet	7
4. Elveslette ved Veggemsfloten, Otta-elva	9
5. Øy ved Veggemsfloten, Otta-elva	9

VEDLEGG/TEGNING

- 88.019-01: Oversiktskart - undersøkte områder ved Otta og Mysuseter, M 1:50 000
- 02: Tegnforklaring til detaljkartene
- 03: Detaljkart over Tøya; M 1:10 000
- 04: Detaljkart over Veggemsfloten; M 1:10 000
- 05: Detaljkart over Mysuseter; M 1:5 000
- 06: Anbefalt utforming av grunnvannsinntak ved Mysuseter, skisse
- 07: Seismiske profil, Mysuseter
- 08: Sonderboringer og undersøkelsesbrønner
- 09: Vannanalyser
- 10: Kornfordelingsanalyser
- 11: Undersøkel sesmetoder

FORORD

Norges geologiske undersøkelse (NGU) har utført forundersøkelser i forbindelse med grunnvannsforsyning til Otta og Mysuseterområdet.

Feltarbeidet ble utført i september 1987 av Gustav Hillestad, Odd Einar Rundmo, Arve Misund, Alv Eirik Lea, Lars Olav Grøvik og Jens Tore Nielsen. Kornfordelingsanalyser og de fysikalske kjemiske vannanalysene er utført ved NGU i Trondheim. Det er ikke utført bakteriologiske vannanalyser.

Trondheim, 28. januar 1988

Seksjon for hydrogeologi



Gustav Hillestad

forsker



Jens Tore Nielsen

forsker

KONKLUSJON

NGU har påvist to grunnvannsforekomster i løsmasser som vil kunne dekke vannbehovet til Otta sentrum; Toøya i Otta-elva og elveslette ved Veggemsfloten langs Otta-elva. En rørbrønn i den vestlige delen av Toøya forventes å ha en kapasitet på 1 000 - 1 200 l/min., mens én brønn ved Veggemsfloten antas å kunne gi omlag 800 l/min. Kapasiteten for begge områder kan økes ved bruk av flere brønner.

Ved Mysuset er det påvist en grunnvannsforekomst i løsmasser som kan dekke vannbehovet til 1 000 - 1 500 pe. Anlegget utformes med liggende brønner.

Vannanalysene (fysikalske, kjemiske) indikerer at vannkvaliteten i de tre områdene vil tilfredsstille SIFFs krav etter konvensjonell vannbehandling (lufting, pH-justering).

Øya nedenfor Veggemsfloten er ikke egnet for større grunnvannsuttak.

DE UNDERSØKTE OMRADENE

1. Tøya i Otta-elva (vedlegg 88.019-03)

Øya består av vekslende lag med sand og grus, og dybden til fjell er minst 25 m. Testpumpingene har vist at gruslagene har god vanngiverevne, og én rørbrønn plassert i den vestlige delen av øya forventes å ha en kapasitet på 1 000 - 1 200 l/min. Kapasiteten kan økes ved bruk av flere brønner.

Vannprøver fra hull 1 hadde noe høyt innhold av jern (0.17-1.2 mg/l) og aluminium (0.16-1.2 mg/l), forøvrig var resultatene fra de fysikalske, kjemiske vannanalysene tilfredsstillende (vedlegg 88.019-09). Vannkvaliteten antas å ville tilfredsstille SIFFs krav etter konvensjonell vannbehandling (lufting, pH-justering).

Arealbruken er dyrka mark og representerer en moderat arealkonflikt med tanke på uttak av drikkevann.

2 og 3. Mysuseterrådet (vedlegg 88.019-05 og -06)

Begge områdene har et relativt tynt løsmasselag over fjell. De seismiske undersøkelserne og boringene viser at løsmasselaget for det meste er mindre enn 3 m, men at det enkelte steder når opp i 5 m. Massene består av vekslende lag med sand, grus og stein, og grunnvannspeilet ligger for det meste mellom 1 og 2 m under overflaten. De seismiske undersøkelserne tyder på at fjellet under er relativt lite oppsprukket. Bare lengst nord i profil D-D¹ er det indikert en viss oppsprekking.

På grunn av relativt små løsmassemektheter anbefaler NGU å utnytte forekomstene i område 2 v.h.a. liggende brønner. Avsetningen infiltreres av Storula og gjennomstrømningen av grunnvann er tilstrekkelig. I ei prøvegrop med areal på ca. 8 m² ble tilsiget målt til omkring 100 l/min. Et brønnanlegg her kan dimensjoneres til å dekke vannbehovet til 1 000 - 1 500 pe. Anbefalt plassering og utforming av anlegget er vist på tegning 88.019-06.

I utgangspunktet kan begge områdene (2 og 3) utnyttes på denne måten, men p.g.a. noe større løsmassemekthet i 2, en viss fare for myrtilsig i 3 og kortere avstand til bruker fra 2, går NGU inn for område 2. Ved en eventuell utnyttelse av ett av områdene som drikkevannskilde må en føre nøye kontroll med avløp og kloakk fra tilstøtende hyttebebyggelse. Arealbruken forøvrig er åpen fastmark og representerer ingen konflikt.

Vannanalysene (vedlegg 88.019-09) indikerer at både grunnvannet og vannet i Storula er relativt surt (pH, henholdsvis 5.78 og 6.06). Forøvrig er den fysikalske, kjemiske vannkvaliteten tilfredsstillende.

Det er generelt lite løsmasser i området, og det er vanskelig å finne store nok grunnvannsforkomster i løsmasser. Når det gjelder vann fra borebrønner i fjell, vil disse ikke kunne dekket et så stort vannbehov; 1 000 - 1 500 pe / 200-300 l/min. For de fjellbrønnene NGU har registrert i Mysuseterrådet varierer kapasiteten mellom 350 - 1 600 l/time, dels avhengig av berggrunnen og dels avhengig av boredyp. Bergartene i Mysuseterrådet veksler mellom sandstein, kvartsitt og skifer.

DYP

0.5 m



Gravd sjakt, pkt. nr. 2,
Mysusetter.

Lagdeling:

0-0.7 m - sand/grus/stein

0.7-1.5 m - sand

1.5-2.0 m - sand/grus/stein

2.0-3.0 m - sand/grus *)

3.0-4.0 m - finsand *)

*) Jfr. kornfordelingsana-
lyser nr. 870490 og 870491

2.5 m



Utpumping av vann og
tilsigsvurderinger

4. Elveslette ved Veggemsfloten, Otta-elva (vedlegg 88.019-04)

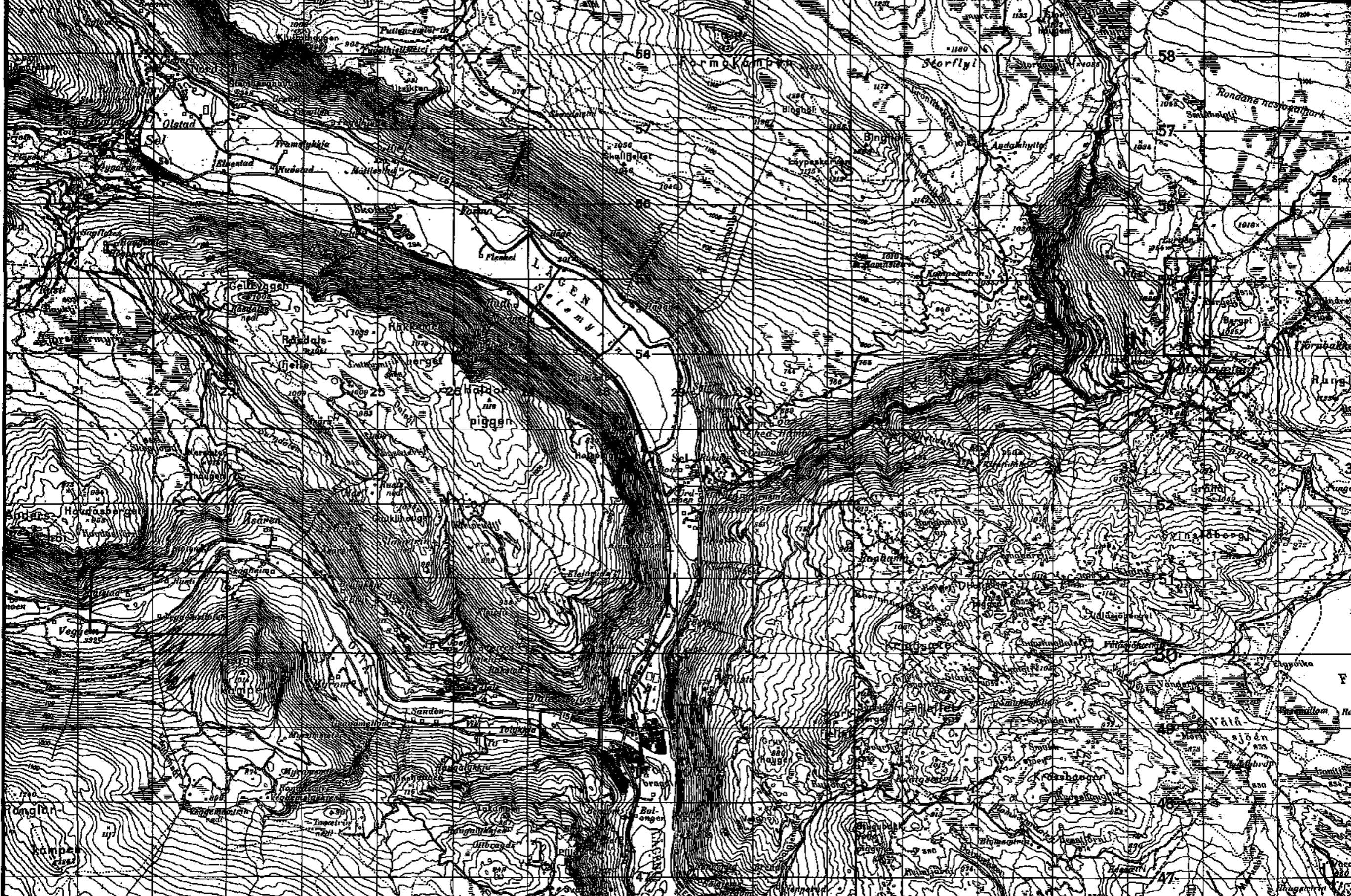
De ytre delene av elvesletta består av vekslende lag med sand, grus og stein, og testpumper har vist at forekomsten har middels vanngiverevne. En rørbrønn antas å ville ha en kapasitet på omlag 800 l/min. Kapasiteten kan økes ved bruk av flere brønner.

Vannanalysene (vedlegg 88.019-09) indikerer at vannkvaliteten vil tilfredsstillende de generelle kravene til drikkevann (SIF) etter konvensjonell vannbehandling (lufting, pH-justering).

Arealbruken er åpen fastmark, skog og dyrka mark. Dyrka mark representerer en moderat arealkonflikt med tanke på uttak av drikkevann.

5. Øya ved Veggemsfloten, Otta-elva (vedlegg 88.019-04)

Øya består hovedsakelig av finstoffholdige og hardt pakke masse og er egnet kun til mindre grunnvannsuttag. Forekomsten er ikke egnet som drikkevannskilde for Otta sentrum.



NGU - SEL KOMMUNE
 OVERSIKTSKART - UNDERSØKTE OMRÅDER
 OTTA - MYSUSETER
 SEL KOMMUNE, OPPLAND FYLKE

MÅLESTOKK 1:50 000	MÅLT	
	TEGN	
	TRAC IL	JAN. 1988
	KFR JTN	1988

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 88.019 -01	KARTBLAD NR. 1718 I, 1718 IV
---------------------------	---------------------------------





TEGNFORKLARING TIL DETALJKARTENE

VANNGIVEREVNE





Klassifisering ut fra GEOLOGISKE kriterier:

- sedimentologi; kornfordeling, permeabilitet, porøsitet, løsmassemekktighet og utbredelse
- relasjon til vann og vassdrag; infiltrasjonsforhold


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

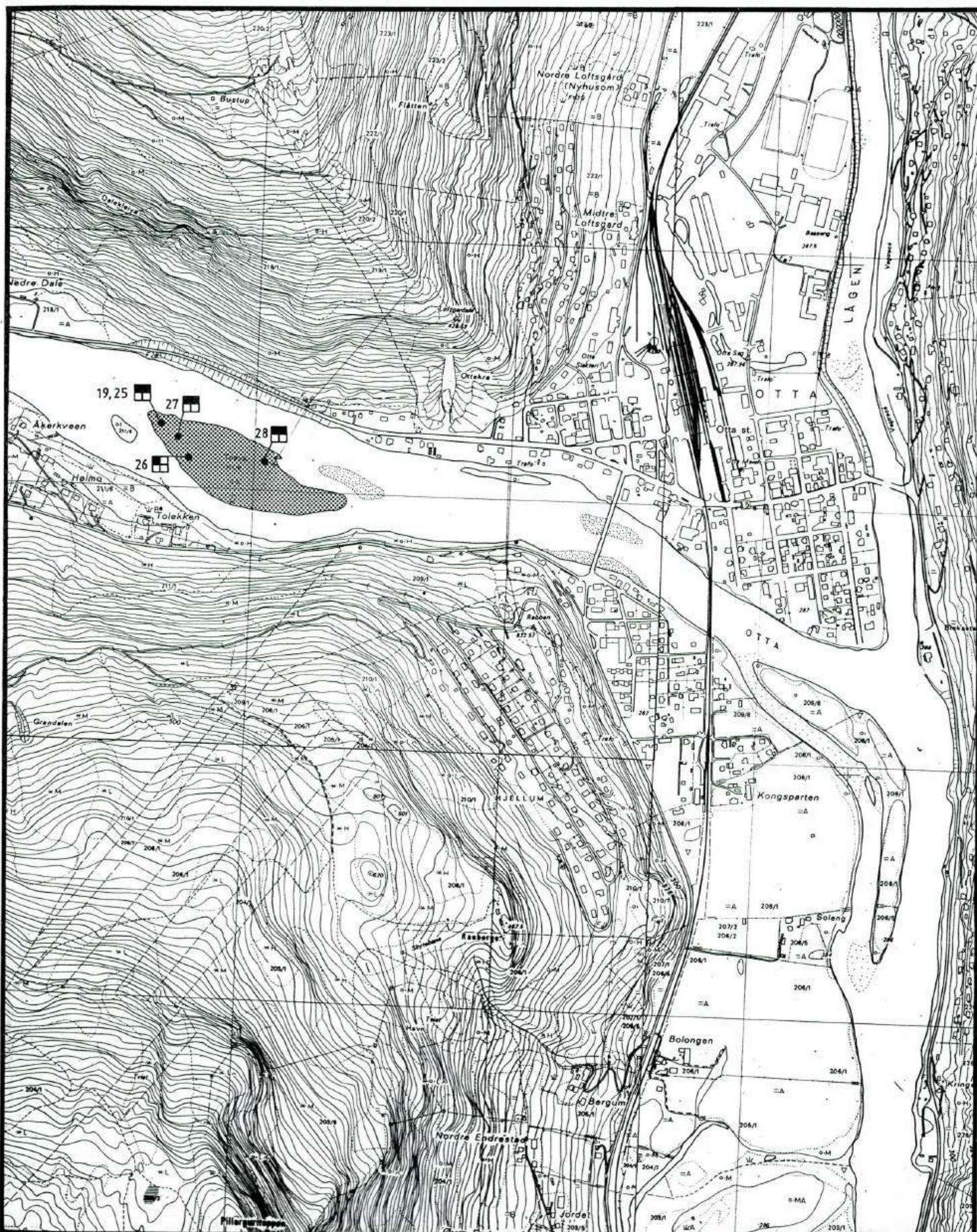
<p>GOD</p> 	<p>Godt sorterte sand- og grusforekomster med høy permeabilitet og porøsitet. Mektighet av vannførende lag større enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mer enn 1 000 l/min.</p>
<p>MIDDELS</p> 	<p>Middels sorterte, finstoffholdige sand- og grusavsetninger. Evt. godt sorterte lag med mektighet mindre enn 10 m. Antatt kapasitet for en rørbrønn: mindre enn 1 000 l/min.</p>
<p>DARLIG</p> 	<p>Undersøkte forekomster som har gitt negativt resultat.</p>
	<p>Områder med mulig god eller middels vanngiverevne, men ikke tilstrekkelig undersøkt.</p>

PUNKTDATA MED REFERANSENUMMER

-  Sonderboring.
-  Undersøkellesbrønn; 5/4", 2" eller 3" slisset rør eller rør med sandspiss. Som oftest foreligger vannanalyser.
-  Produksjonsbrønn. Som oftest foreligger vannanalyser.
-  Snitt eller gravd sjakt med betydning for grunnvannsvurdering.

ANNET

 Seismisk profil.



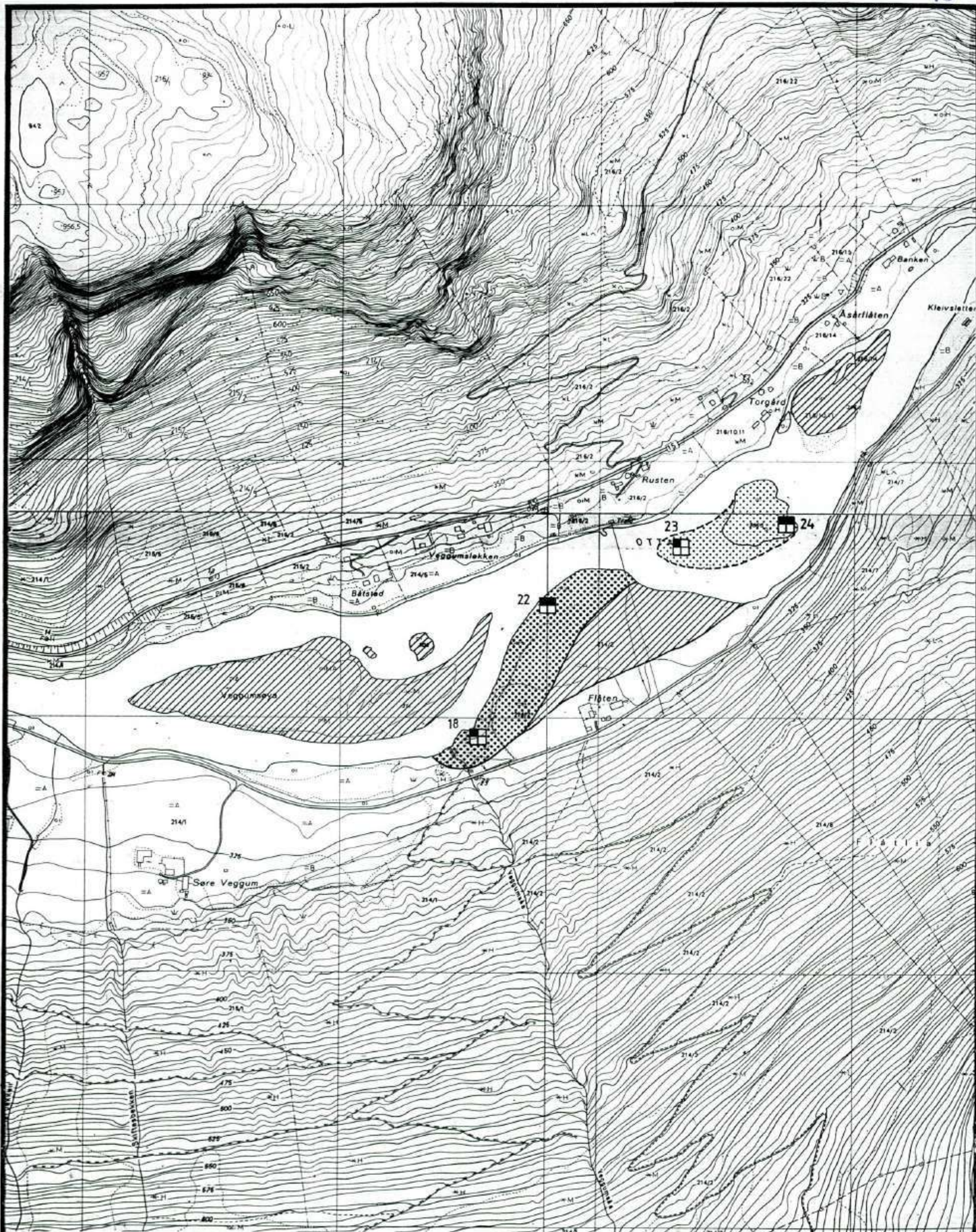
NGU - SEL KOMMUNE
 VANNGIVEREVNE, SONDERBORINGER OG UNDERSØKELSESBRØNNER
 TØØYA
 SEL KOMMUNE, OPPLAND FYLKE

MÅLESTOKK 1:10 000	MÅLT OER	1987
	TEGN JTN	1988
	TRAC IL	JAN. 1988
	KFR. JTN	1988

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR.
 88.019 - 03

KARTBLAD NR.
 BX 088



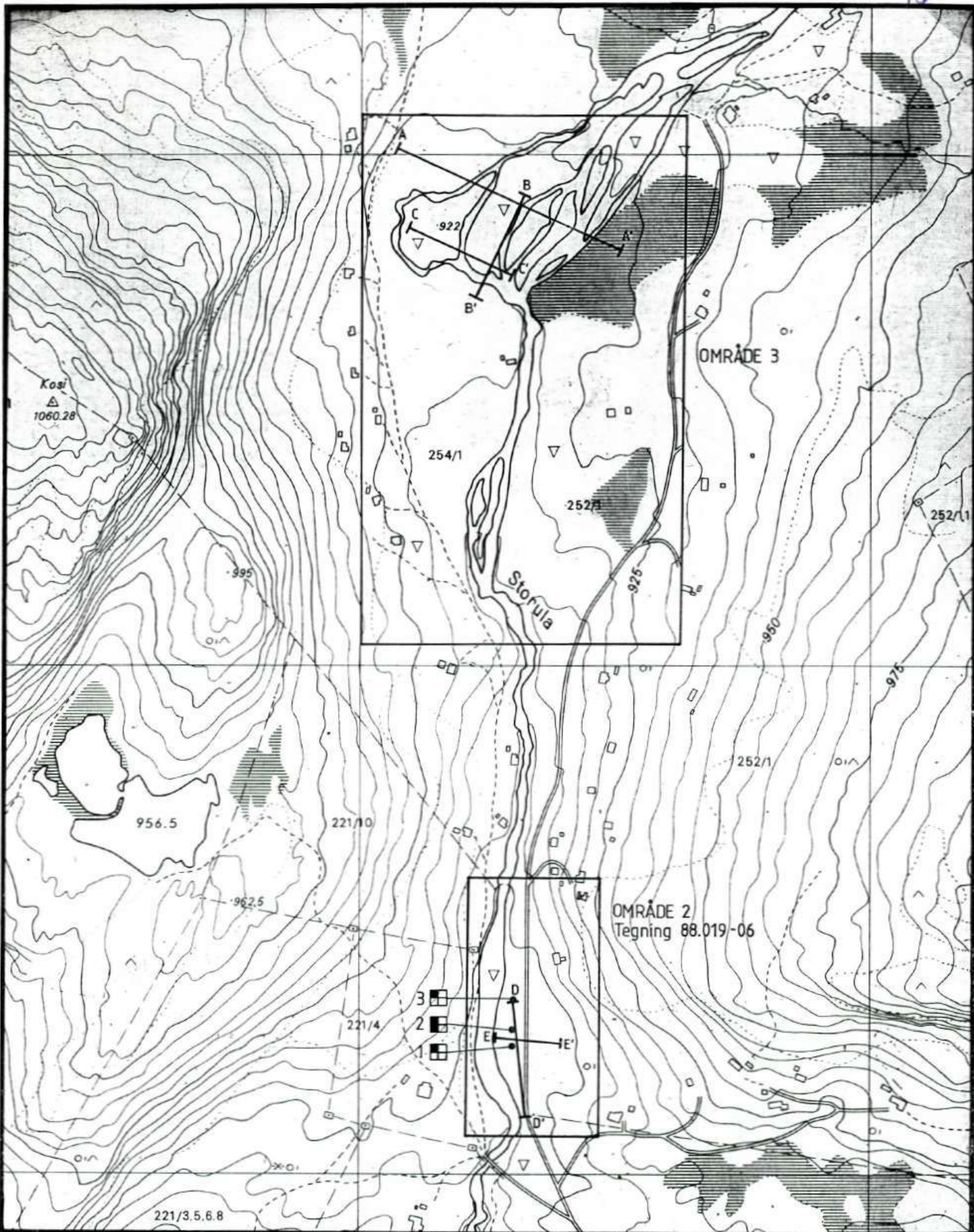
NGU - SEL KOMMUNE
 VANNGIVEREVNE, SONDERBORINGER OG UNDERSØKELSESBRØNNER
VEGGEMSFLOTEN
 SEL KOMMUNE, OPPLAND FYLKE

MÅLESTOKK 1:10 000	MÅLT OER	1987
	TEGN JTN	1988
	TRAC IL	JAN. 1988
	KFR. JTN	1988

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR.
 88.019 - 04

KARTBLAD NR.
 BW 088, BW 099

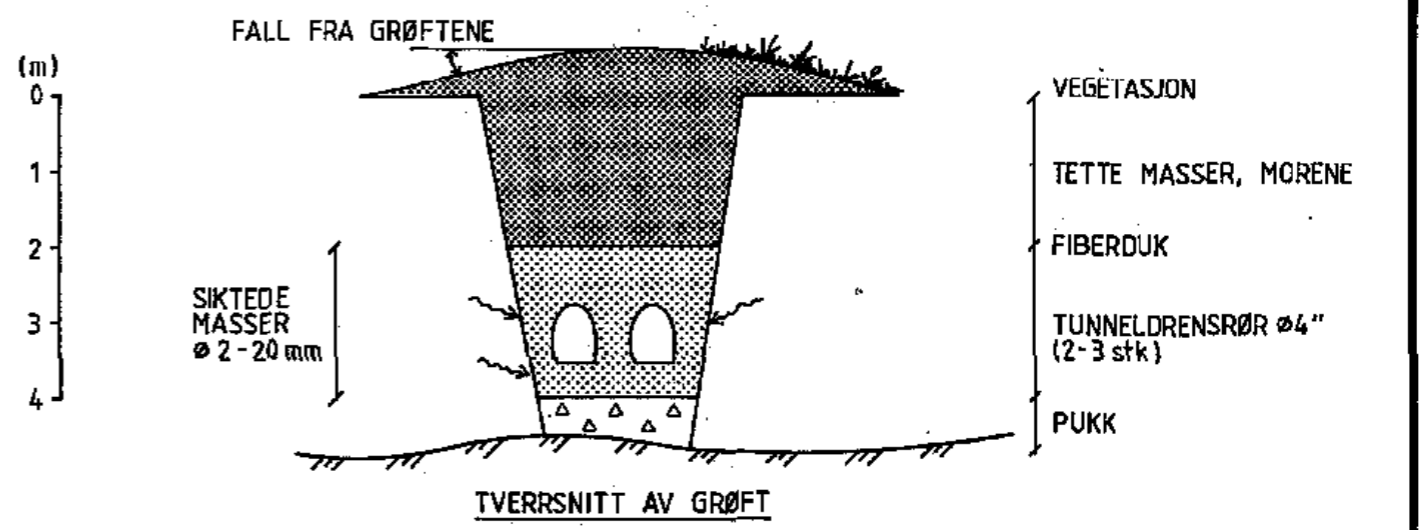
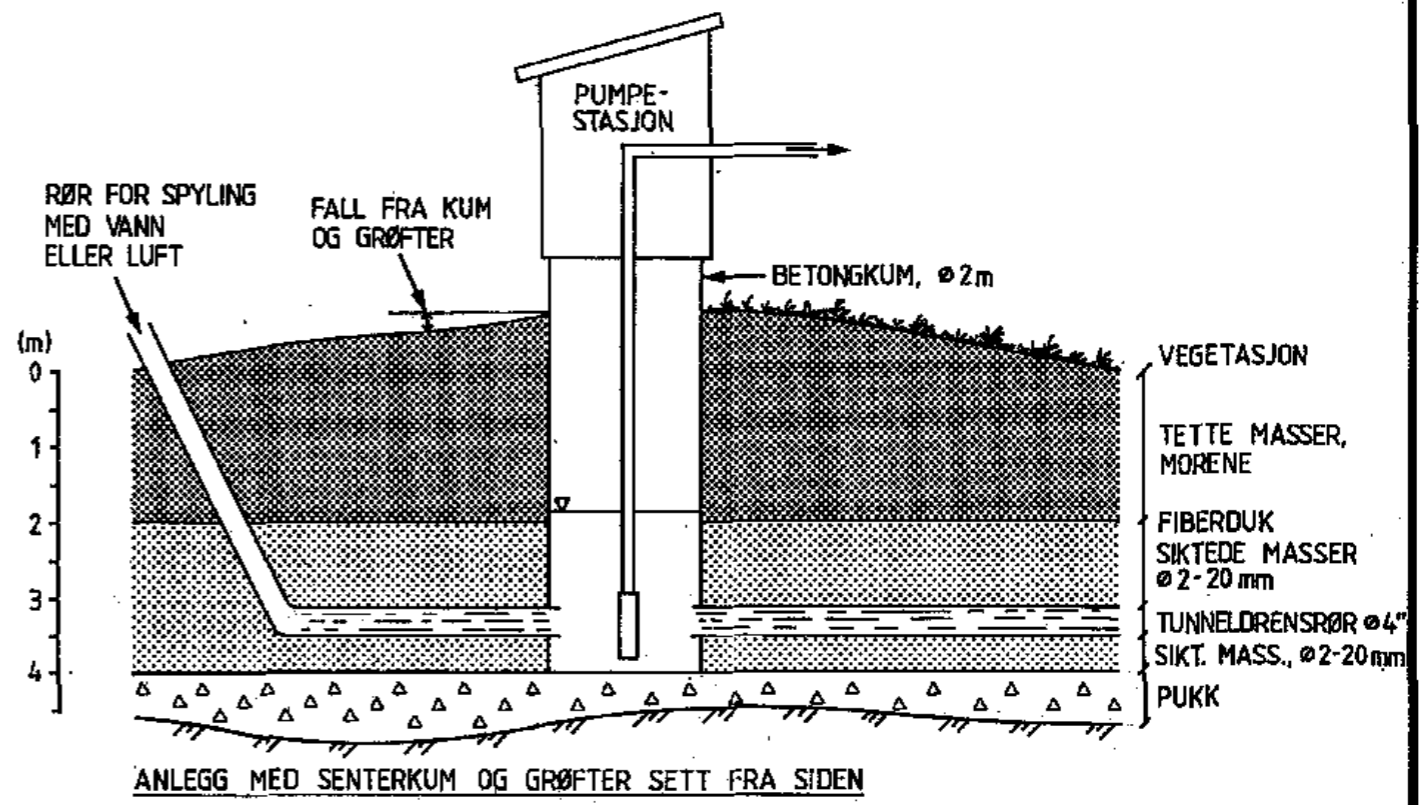
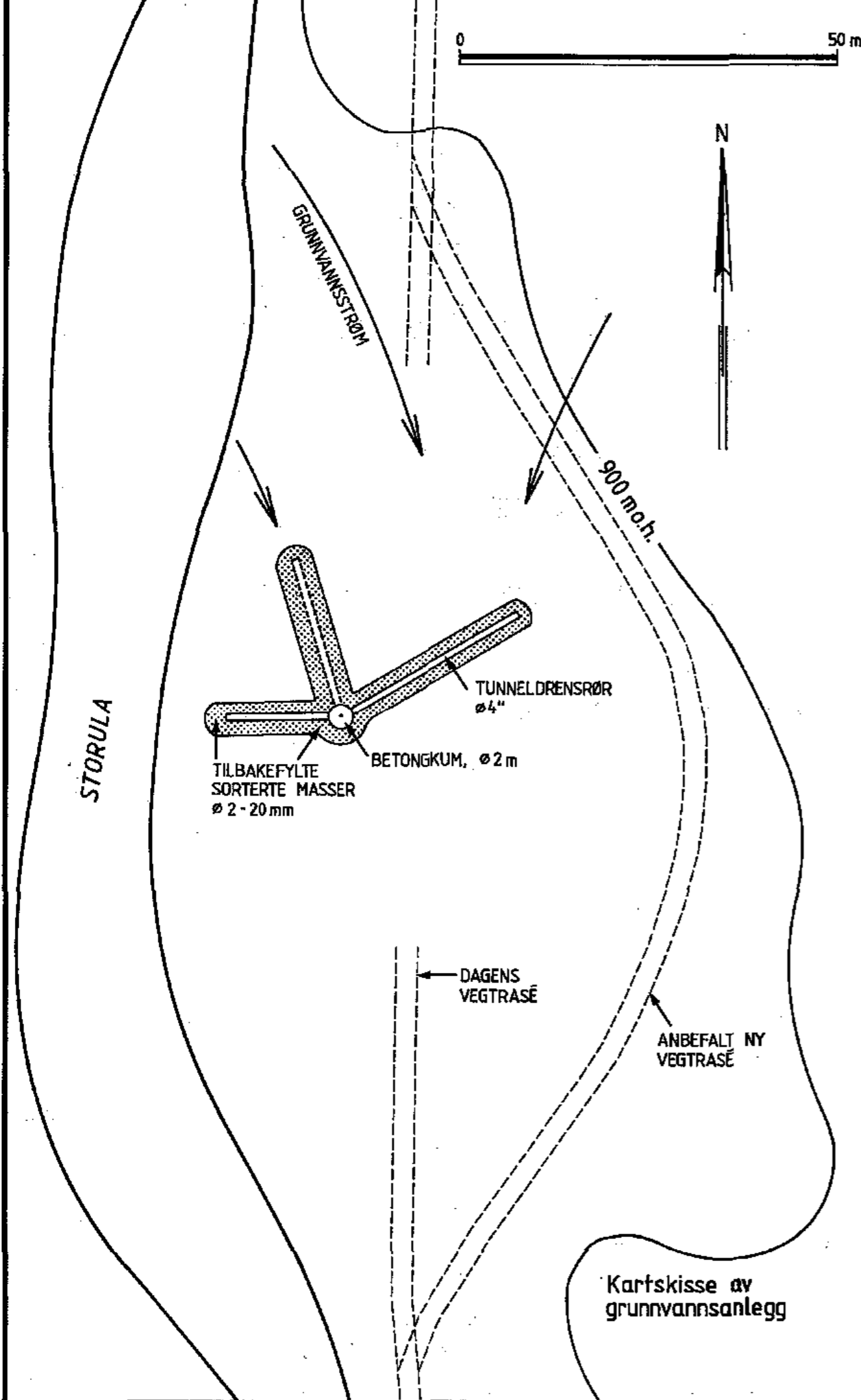


NGU - SEL KOMMUNE
 SEISMISKE PROFILER, SØNDERBORINGER OG GRAVD SJAKT
MYSUSETER
 SEL KOMMUNE, OPPLAND FYLKE

MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT GH, JTN	1987
	TEGN GH, JTN	1988
	TRAC IL	JAN. 1988
	KFR. GH, JTN	1988

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

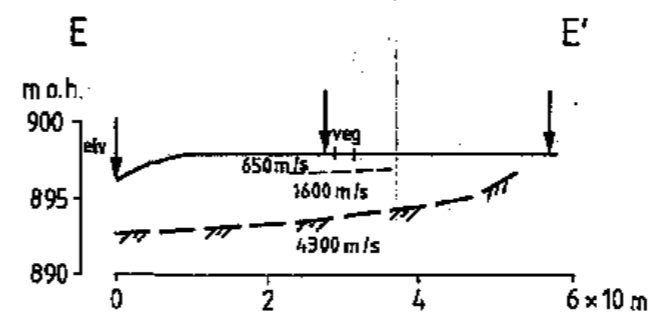
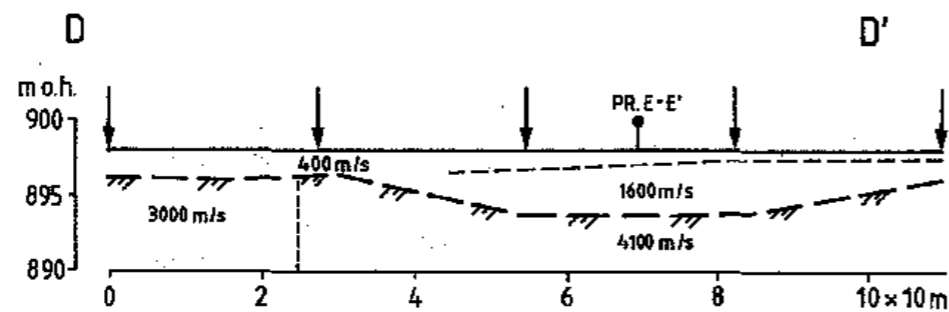
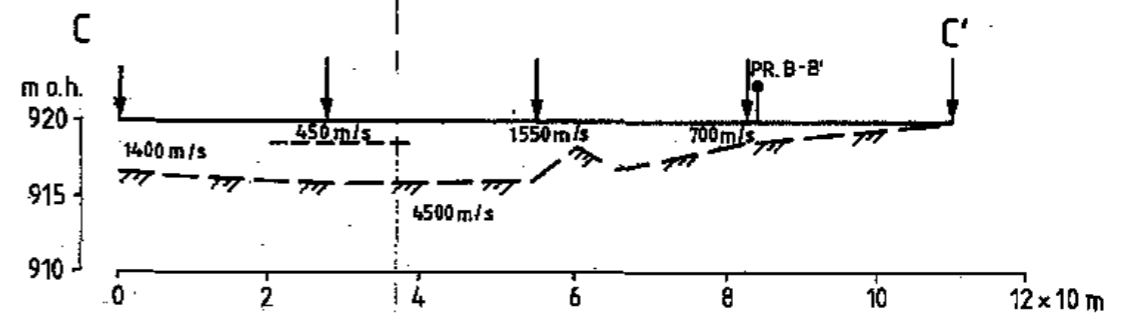
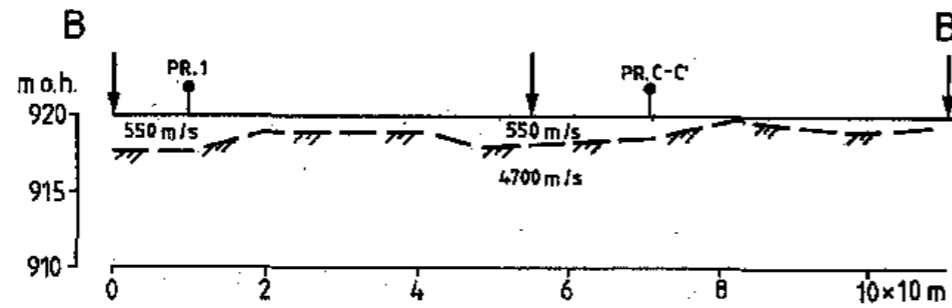
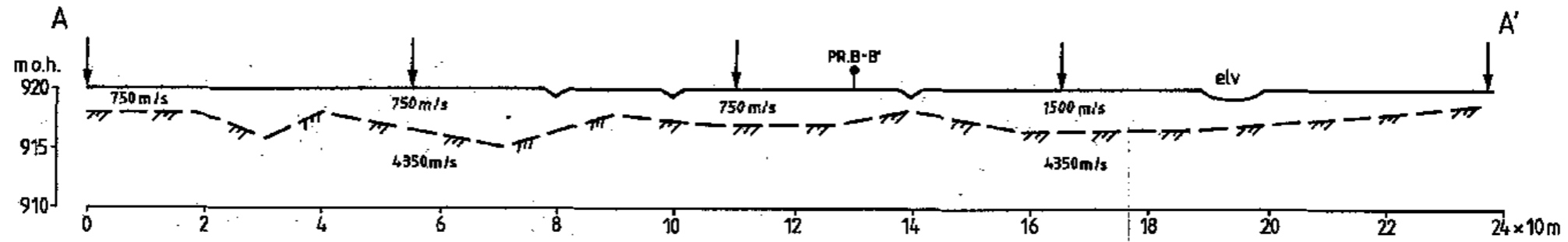
TEGNING NR. 88.019 - 05	KARTBLAD NR. 1718 I
-----------------------------------	-------------------------------



NGU - SEL KOMMUNE GRUNNVANNSINNTAK MED LIGGENDE BRØNNER MYSUSETER SEL KOMMUNE, OPPLAND FYLKE	MÅLESTOKK	OBS.	
		TEGN.	JTN 1987
		TRAC.	IL DES. 1987
		KFR.	JTN 1988
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	88.019-06	
		KARTBLAD NR.	

VEDLEGG 88.019-07

SEISMISKE PROFIL, HYSUSETER



TEGNFORKLARING

- TERRENGOVERFLATE MED SKUDDPUNKT
- SJIKTGRENSE
- INDIKERT FJELLOVERFLATE

NGU - SEL KOMMUNE
SEISMISKE PROFILER
MYSUSETER
SEL KOMMUNE, OPPLAND FYLKE

MÅLESTOKK HØYDE 1:500 LENGDE 1:1000	OBS. GH	SEPT. 1987
	TEGN. GH	JAN. 1988
	TRAC. JL	JAN. 1988
	KFR.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
88.019 - 07

KARTBLAD NR.

KOMMENTARER TIL SEISMISKE MÅLINGER MYSUSETER

Det ble målt 5 profiler etter vanlig seismisk refraksjonsmetode med en 24-kanals ABEM TRIO. Avstanden mellom seismometrene var 10 m i profil 1 og 2, mens den var 5 m i profil 3, 4 og 5. Fototeknisk var noen av seismogrammene meget dårlige. Men i den utstrekning linjene var synlige, var førsteinnsatsene klare og tydelige - stort sett. Tolkingsproblemene hang i alt vesentlig sammen med at løsmassemekktighetene var så små. De beregnede dyp var for det meste mindre enn 3 m og maksimalt ca. 5 m. Overdekkehastigheten er da vanskelig å bestemme, og det er ikke så lett å se om det er ett eller flere lag i løsmassen. Påførte hastigheter mellom 400 m/s og 750 m/s svarer til relativt tørr sand og grus, mens 1 400 - 1 600 m/s sannsynligvis svarer til vannmettet sand og grus. Noen steder hvor det bare er angitt en lav hastighet i overdekket, kan det likevel finnes en vannmettet sone nærmest fjell, og løsmassetykkelsen vil da være angitt for liten. Hastigheten i fjell er stort sett over 4 000 m/s, hvilket tyder på relativt lite oppsprekking. Bare lengst nord i profil 4 er hastigheten lavere - nemlig ca. 3 000 m/s. Terrenghøyder er tatt fra økonomisk kart.

SEISMISK REFRAKSJONSMETODE.

Metoden grunner seg på at lydets forplantningshastighet forandrer seg med mediets elastiske egenskaper. Det aktuelle hastighetsområde i den såkalte ingeniørseismikk er fra ca. 200 m/sek i visse typer porøst overdekke til godt over 5000 m/sek i enkelte bergarter.

En "lydstråle" fra en sprengning i overflaten treffer en grense mellom 2 sjikt hvor lydhastigheten er henholdsvis V_1 og V_2 , og vinkelen mellom lydstråle og innfallslodd kalles i . Etter at strålen har passert sjiktgrensen vil den danne en vinkel R med innfallslodden, slik at $\frac{\sin i}{\sin R} = \frac{V_1}{V_2}$. Når R blir $= 90^\circ$, vil den

refrakterte stråle følge sjiktgrensen, og vi har $\sin i = \frac{V_1}{V_2}$

Den bestemte innfallsvinkel som tilfredsstiller denne betingelse kalles kritisk vinkel eller i_c .

Lydforplantningen langs sjiktgrensen vil gi årsak til sekundærbølger som returnerer til terrengoverflaten under vinkelen i_c . I en viss kritisk avstand fra skuddpunktet vil disse refrakterte bølger nå frem før de direkte bølger som har fulgt terrengoverflaten. Den kritiske avstand er proporsjonal med dypet til sjiktgrensen og forøvrig bare avhengig av forholdet mellom de to hastigheter. Denne sammenheng utnytter en ved å plassere seismometre langs en rett linje i terrenget og registrere de først ankomne bølger fra skudd i hensiktsmessig valgte posisjoner i samme linje. En får da bestemt de nødvendige data for å fastlegge dypene til sjiktgrensen. Dersom overdekket er homogent med hensyn på lydhastigheten langs profilet, kan en oppnå en god dybdebestemmelse for hver seismometerposisjon. Imidlertid vil det ofte være betydelige laterale variasjoner til stede, og overdekkehastighetene blir ved små dyp bare bestemt i nærheten av skuddpunktene. Ofte vil det derfor være naturlig å legge størst vekt på dybdebestemmelsen under skuddpunktene.

Disse betraktninger kan utvides til å gjelde flere sjiktgrenser. En får refrakterte bølger fra alle grenser når hastig-

heten i det underliggende medium er større enn i det overliggende. Kontrasten må være av en viss størrelse, og vinkelen mellom sjiktgrense og terrengoverflate må ikke være for stor. I praksis vil en gjerne få vanskeligheter når denne vinkel overstiger 25° .

Det forekommer at en sjiktgrense ikke avspeiler seg i de opp-tegnete diagrammer, fordi de refrakterte bølger fra denne grense når overflaten senere enn fra en dypere grense. Det foreligger da en såkalt "blind sone", og de virkelige dybder kan være vesentlig større enn de beregnede. En annen feilkilde er til stede hvis lyden på sin vei nedover i jordskorpen treffer et sjikt med lavere hastighet enn det overliggende. Fra denne sjiktgrense vil det aldri komme refrakterte bølger opp igjen til overflaten, og lavhastighetsjiktet vil derfor ikke kunne erkjennes av måledataene. De virkelige dyp vil være mindre enn de beregnede. Generelt må en si at usikkerheten i de beregnede dyp øker med antall sjikt.

Med den anvendte apparatur vil en kunne bestemme bølgenes "løpetid" med en usikkerhet av 1 millisekund når seismogrammene har gjennomsnittlig kvalitet. Hvis overdekkehastigheten er 1600 m/sek, svarer dette til en usikkerhet på ca. 0.8 m i dybdebestemmelsen på grunn av avlesningsfeil. I tillegg kommer eventuelle feil på grunn av at forutsetningene om isotropi og homogenitet ikke gjelder fullt ut.

Når en oppnår førsteklasses seismogrammer, kan tiden avleses med 0.5 millisekund nøyaktighet, men selv da mener vi det er urealistisk å regne med mindre enn 0.5 m usikkerhet i dybdeangivelsene. Ved meget små dyp til fjell - størrelsesorden 1 m - blir overdekkehastigheten dårlig bestemt, og en må regne med prosentvis store feil i dypene.

LYDHASTIGHETER I DE MEST VANLIGE LØSMASSETYPER

Organisk materiale		150 - 500 m/s
Sand og grus	- over grunnvann	200 - 800 "
Sand og grus	- under "	1400 - 1600 "
Morene	- over "	700 - 1500 "
Morene	- under "	1500 - 1900 "
Hardpakket bunnmorene		1900 - 2800 "
Leire		1100 - 1800 "

VEDLEGG 88.019-08

SONDERBORINGER, UNDERSØKELSESBRØNNER

SONDERBORING / UNDERSØKELSESRØNN - LØSMASSER

Fylke Oppland Kart(M711) 1718-4 Otta Pkt.nr. 18
 Kommune Sel UTM 32V 05 2190 68 5050 Boredato høst -86
 Sted Veggemsfloten, langs Otta-elva Maskin Borro
 Sonderdiam. 5/4" Brønn diam. _____ Filter _____

Dyp	Materialtype	Borsynk	Slag	Vann-trykk	Bore-slam	Vann-føring	Temp.	Prøver	Marknad
nr		min/m		kg	farge	l/min	°C		
0	sa, st								
	sa, gr								
2	gr, st								
	gr, st								
4	gr, st								
	gr, st								
6	gr, st								
	gr, st								
8	gr m/bl								
	sa, st, bl								
10	sa								
	sa m/noe gr								
12	sa m/noe gr								
	sa m/noe gr								
14	sa m/noe gr								
	sa, gr								
16	gr, st								
	sa, gr								
18	gr								
	sa m/noe gr								
20	sa								hardt
	mo m/bl								
22	mo m/bl								
	mo m/bl								
24									
26									
28									
30									
32									

le - leir st - stein S - slag B - brunt Mp - masseprøve
 si - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått Vp - vannprøve
 sa - sand no - morene S - svart

gr - grus

Inventør E. Danielsen, A. Misund Grunnvannstand u/markoverfl. _____
 Oppdragsgiver Oppland fylke, NGU NGU-rapp. _____
 Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESRØNN - LØSMASSER

Fylke Oppland Kart(M711) 1718-4 Otta Pkt.nr. 19
 Kommune Sel UTM 32V 05 2740 68 4905 Boredato høst 1986
 Sted Toøya i Otta-elva Maskin Borro

Sonderdiam. 5/4" Brønn diam. _____ Filter _____

Dyp *	Materialtype	Borsynk min/m	Slag	Vann- trykk kg	Bore- slam farge	Vann- føring l/min	Temp. °C	Prøver	Merknad
0	gr, st								
2	gr, st gr								
4	gr, st, bl gr, st, bl								
6	sa								finkornig
8	sa								
10	sa								
12	sa m/noe gr								
14	gr, bl sa, gr, st								
16	sa m/noe gr sa m/noe gr								
18	sa								
20	sa								
22	sa, gr								
24	sa, gr sa, gr								
26									
28									
30									
32									

le - leir st - stein S - slag B - brunt Mp - nasseprøve
 si - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått Vp - vannprøve
 sa - sand no - morene S - svart

gr - grus

Inventør E. Danielsen, A. Misund Grunnvannstand u/markoverfl. _____
 Oppdragsgiver Oppland fylke, NGU NGU-rapp. _____
 Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESTRØNN - LØSMASSER

Fylke Oppland Kart(M711) 1718-4 Otta Pkt.nr. 22

Kommune Sel UTM 32V 05 2200 68 5071 Boredato 30.09.87

Sted Veggemsfloten, langs Otta-elva (Bh 3) Maskin Borro

Sonderdiam. 5/4" Brønndiam. 5/4" Filter Slisser 3-5 mm/1.5 m

Dyp	Materialtype	Borsynk	Slag	Vann-trykk	Bore-slam	Vann-føring	Temp.	Prøver	Merknad
α		nin/n		kg	farge	l/min	°C		
0	sa, gr		DS	0	B				
2	sa	0:54		1	B				
	gr	2:52	DS	0	B				
4	gr	1:26	DS	0	B				
	gr	1:06	DS	0	B				
6	gr, bl	4:30	S	0	borte				
	sa m/gr-lag	1:16		1	borte				
8	sa m/gr-lag	2:11		0	G/B				
	sa, gr	1:25	DS	0	borte				lagvis
10	sa, gr	2:06	DS	1	borte				lagvis
	sa, gr	1:40	DS	1	borte	120		Mp, Vp	lagvis
12	sa, gr	1:36		1	borte				lagvis
	sa, gr	1:33		1-4	borte				sa mot slutten
14	sa	0:34		4	borte				finkornig
	sa	0:45		3	G				finkornig
16	sa	0:54		3	G				finkornig
18									
20									
22									
24									
26									
28									
30									
32									

le - leir st - stein S - slag B - brunt Mp - masseprøve
 sl - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått Vp - vannprøve
 sa - sand mo - morene S - svart

Inventør O.E. Rundmo, A.E. Lea, L.O. Grøvik Grunnvannstand u/markoverfl. _____

Oppdragsgiver Sel kommune, NGU NGU-rapp. _____

Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESBRØNN - LØSMASSER

Eylke Oppland Kart(M711) 1718-4 Otta Pkt.nr. 23
 Kommune Sel UTM 32V 05 2248 68 5088 Boredato 29.09.87
 Sted Øy i Otta-elva ved Veggemsfloten (Bh 1) Maskin Borro
 Sonderdiam. 5/4" Brønn diam. _____ Filter _____

Dyp m	Materialtype	Borsynk min/m	Slag	Vann- trykk kg	Bore- slam farge	Vann- føring l/min	Temp. °C	Prøver	Merknad
0	gr		S	1					grovkornig
2	gr	2:55	S	1					grovkornig
	gr	1:36		1					finere
4	gr, bl	4:46	S	1					grovt
	gr	2:22	DS	1					
6	gr m/sa-lag	2:12	DS	1-2					sa (30 cm)
	gr m/sa-lag	1:17	DS	1-2					
8	gr m/sa-lag	2:25	DS	2-5					
	gr	1:26	DS	1					
10	gr, bl	9:57	S	1-2					
	sa m/noe gr	1:46		3-4					
12	sa m/noe gr	1:36	DS	3					hardere
	sa, gr	2:16	DS	2-3					lagvis
14	sa	1:04		3					
	sa	0:42		3					
16	sa	0:34		3					
	sa	0:53		3					
18	sa	0:59		3					
	sa m/noe gr	0:58		2-3					
20	sa m/noe gr	2:44	S	3					hardt
	gr	2:56	DS						hardt
22									
24									
26									
28									
30									
32									

 le - leir st - stein S - slag B - brunt hp - masseprøve
 sl - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått vp - vannprøve
 sa - sand no - morene S - svart
 gr - grus

Inventør O.E. Rundmo, L.O. Grøvik, A.E. Lea Grunnvannstand u/markoverfl. _____

Oppdragsgiver Sel kommune, NGU NGU-rapp. _____

Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESBRØNN - LØSMASSER

Eylke Oppland Kart(M711) 1718-4 Otta Pkt.nr. 24

Kommune Sel UTM 32V 05 2237 68 5087 Boredato 29.09.87

Sted Øy i Otta-elva ved Veggemsfloten (Bh 2) Maskin Borro

Sonderdiam. 5/4" Brønnndiam. 5/4" Filter Slisser 3-5 mm/1.5 m

Dyp	Materialtype	Borsynk	Slag	Vann-trykk	Bore-slam	Vann-føring	Temp.	Prøver	Merknad
x		min/a		kg	farge	l/min	°C		
0	gr		DS	1					grovt
2	gr	0:29		1					sa mot slutten
	si	0:12		2-3					
4	si	0:09		2-3					
	si	0:26	DS	2-3					gr mot slutten
6	gr	2:10	DS	1-2					grovt
	gr m/sa-lag	1:18	DS	1-3					
8	gr	1:44	DS	1					
	gr	1:07	DS	2		0			
10	gr, bl	10:35	S	1					
	gr	0:55		1		60	5.1		
12	gr m/si-lag	3:16	DS	1-6					
	si, sa, gr	2:55	DS	1-10					vekslende lag
14	si m/st	1:26		8-15					
	si m/st	0:30		5-10					
16	si m/st	0:32	DS	5-10					
	mo	1:08	S	4-8					
18	mo	4:04	S	8-10					17.8 m fjell
20									
22									
24									
26									
28									
30									
32									

le - leir st - stein S - slag B - brunt Mp - masseprøve
 si - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått Vp - vannprøve
 sa - sand no - morene S - svart

Temp. i elva 6.9 °C

Inventør O.E. Rundmo, A.E. Lea, L.O. Grøvik Grunnvannstand u/markoverfl. 0.3 m

Oppdragsgiver Sel kommune, NGU NGU-rapp. _____

Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESBRØNN - LØSMASSER

Eylke Oppland Kart(M711) 1718-4 Otta Pkt.nr.25

Kommune Sel UTM 32V 05 2740 68 4905 Boredato 22.09.87

Sted Toøya i Otta-elva (Bh 1) Maskin Borro

Sonderdiam. 5/4" Brønn diam. 5/4" Filter Slisser 3-5 mm/1.5 m

Dyp	Materialtype	Borsynk	Slag	Vann-trykk	Bore-slam	Vann-føring	Temp.	Prøver	Merknad
x		min/m		kg	farge	l/min	°C		
0	gr		DS	0					grovt
2	gr	6:01	S	0	borte				grovt
	sa m/noe gr	1:12	DS	0					
4	sa	0:38		2-3					
	sa	0:29		1					
6	sa	0:33		1					
	sa	0:36		1					
8	sa	0:18		1					
	sa	0:17		1					finkornig
10	sa	0:16		1					finkornig
	sa	0:43		1		0			finkornig
12	gr	1:25		1					
	gr m/sa-lag	1:23	DS	1-2		170	7.0		kort klarningstid
14	gr m/sa-lag	1:14		1-2					
	gr, bl	4:26	S	1		140	8.0		grovt, kort kl.tid
16	gr, bl	4:59	S	1-2					grovt, kort kl.tid
	sa m/noe gr	1:49	DS	4-6		140	7.2		kort klarningstid
18	sa m/noe gr	1:56		3-4					
	gr	2:32	DS	3		100	7.2		grovt, kort kl.tid
20	sa m/noe gr	0:44		4-8					
	sa m/noe gr	1:18		3					
22	sa m/noe gr	1:28		3					
	sa m/noe gr	0:46		3					
24	sa m/noe gr	1:18		3					
26									
28									
30									
32									

le - leir st - stein S - slag B - brunt Mp - nasseprøve
 sf - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått Vp - vannprøve
 sa - sand no - morene S - svart

Temp. i elva 9.0 °C

Inventør O. E. Rundmo, L.O. Grøvik, A.E. Lea Grunnvannstand u/markoverfl.

Oppdragsgiver Sel kommune, NGU NGU-rapp.

Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESBRØNN - LØSMASSER

Fylke Oppland Kart(M711) 1718-4 Otta Pkt.nr. 26
 Kommune Sel UTM 32V 05 2745 68 4897 Boredato 24.09.87
 Sted Toøya i Otta-elva (Bh 3) Maskin Borro
 Sonderdiam. 5/4" Brønn diam. _____ Filter _____

Dyp	Materialtype	Borsynk	Slag	Vann-trykk	Bore-slam	Vann-føring	Temp.	Prøver	Merknad
m		min/n		kg	farge	l/min	°C		
0	sa m/noe gr			1	G/B				
2	gr	2:09	DS	1/2	G/B				grovt
	gr	3:35	S	1	G/B				grovt
4	gr m/sa-lag	2:53	DS	1-4	G/B				
	gr	2:10	DS	1	G/B				grovt, sa mot slutt
6	sa	0:42		2-3	G/B				
	sa	0:48		5	G/B				
8	sa	0:39		4	G/B				
	sa	0:30		3	G/B				
10	sa	0:25		3	G/B				finkornig
	sa	0:19		3	G/B				finkornig
12	sa	0:21		4	G/B				finkornig
	sa, gr	0:34		2-10	G/B				vekslende lag
14	si, sa, (st)	0:29		5-15	G				
	gr	1:15		2-3	borte				
16	gr	1:08		3-20	borte				si, sa mot slutten
	si, sa	0:42		10-15	G				finkornig
18	si, sa	0:26		6-10	G				
	si, sa	0:31		10	G				
20	si, sa	0:30		5-6	G				
	si, sa	0:26		5-6	G				
22	si, sa	0:30		4	G				
	si, sa	0:29		4	G				
24	si, sa	0:25		4	G				
26									
28									
30									
32									

le - leir st - stein S - slag B - brunt Np - nasseprøve
 si - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått Vp - vannprøve
 sa - sand no - morene S - svart

gr - grus

Inventør O.E. Rundmo, A.E. Lea, L.O. Grøvik Grunnvannstand u/markoverfl. _____
 Oppdragsgiver Sel kommune, NGU NGU-rapp. _____
 Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESTRØNN - LØSMASSER

Eylke Oppland Kart(M711) 1718-4 Otta Pkt.nr. 27
 Kommune Sel UTM 32V 05 2745 68 4903 Boredato 23.09.87
 Sted Toøya i Otta-elva (Bh 2) Maskin Borro
 Sonderdiam. 5/4" Brønndiam. 5/4" Filter Slisser 3-5 mm/1.5 m

Dyp m	Materialtype	Borsynk min/m	Slag	Vann- trykk kg	Bore- slam farge	Vann- føring l/min	Temp. °C	Prøver	Merknad
0	sa, gr		DS	1	B				lagvis
2	gr	2:25	S	0	B				grovt
	gr, bl	4:21	S	1	B				grovt
4	gr	1:36	DS	1-3	B				sa siste 50 cm
	sa	0:36		3	G/B				
6	sa	0:28		3	G/B				
	sa	0:31		2	G/B				
8	sa	1:00		4-5	G/B				
	sa	1:12		5-6	G/B				
10	sa	0:48		10	G/B				
	sa	1:16		10	G/B	35	6.2	Mp, Vp	kort klarningstid
12	sa m/gr-lag	1:00		4	G/B				
	sa, gr	1:10	DS	3-4	G/B	170	6.1	Mp, Vp	lagvis, kort kl.tid
14	gr	1:28		1-2	G/B				
	gr m/sa-lag	1:16	DS	2-10	G/B	180	6.0	Mp, Vp	tette sa-lag
16	gr	2:06	DS	2-3	G/B				grovt
	gr	1:06	DS	2-10	G				sa siste 50 cm
18	sa	0:25		6-7	G				finkornig
	sa	0:31		10	G				finkornig
20	sa	0:27		6-8	G				finkornig
	sa	0:35		4	G				finkornig
22	sa	0:32		4	G				finkornig
	sa	0:26		4	G				finkornig
24	sa	0:24		4	G				finkornig
26									
28									
30									
32									

le - leir st - stein S - slag B - brunt Mp - nasseprøve
 si - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått Vp - vannprøve
 sa - sand no - morene S - svart

Temp. i elva 8.9 °C

Inventør O.E. Rundmo, L.O. Grøvik, A.E. Lea Grunnvannstand u/markoverfl.

Oppdragsgiver Sel kommune, NGU NGU-rapp.

Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESBRØNN - LØSMASSER

Fylke Oppland Kart(M711) 1718-4 Otta Pkt.nr. 28
 Kommune Sel UTM 32V 05 2762 68 4897 Boredato 24.09.87
 Sted Toøya i Otta-elva (Bh 4) Maskin Borro
 Sonderdiam. 5/4" Brønn diam. _____ Filter _____

Dyp	Materialtype	Borsynk	Slag	Vann-trykk	Bore-slam	Vann-føring	Temp.	Prøver	Merknad
n		min/n		kg	farge	l/min	°C		
0	gr		DS	1	borte				
2	gr	2:45	DS	1	B				grovt
	gr	2:05	DS	1	B				
4	gr	1:51	DS	1	borte				
	gr	2:26	DS	1	borte				
6	gr	1:52	DS	1	borte				finere
	gr	2:24	DS	1	borte				
8	gr	2:54	DS	1-2	borte				
	gr	3:17	S	1-2	borte				grovere
10	gr	4:25	S	1	borte				
	gr	2:41	DS	1	borte				
12	gr	2:31	DS	1	borte				sa mot slutten
	sa	1:57		2-3	borte				
14	sa	1:46		5	borte				
	sa	1:26		5	borte				
16	sa, si	0:56		10-20	borte				finkornig
	sa, si	0:55		6	borte				finkornig
18	sa, si	0:28		6	G				finkornig
	sa, si	0:30		6	G				finkornig
20	sa, si	0:22		6	G				finkornig
	sa, si	0:26		6	G				finkornig
22									
24									
26									
28									
30									
32									

le - leir st - stein S - slag B - brunt Mp - masseprøve
 si - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått Vp - vannprøve
 sa - sand no - morene S - svart

gr - grus

Inventør O.E. Rundmo, A.E. Lea, L.O. Grøvik Grunnvannstand u/markoverfl. _____

Oppdragsgiver Sel kommune, NGU NGU-rapp. _____

Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESRØNN - LØSMASSER

Eylke Oppland Kart(M711) 1718-1 Rondane Pkt.nr. 1
 Kommune Sel UTM 32V 05 3575 68 5424 Boredato 23.09.87
 Sted Mysuseter, langs Sorula (Bh 1) Maskin Pionjär
 Sonderdiam. 22 mm Brønddiam. _____ Filter _____

Dyp m	Materialtype	Borsynk min/m	Slag	Vann- trykk kg	Bore- slam farge	Vann- føring l/min	Temp. °C	Prøver	Merknad
0	sa, gr, st								
2	sa, gr, st								
	sa m/gr.lag								
4	sa								løst
	sa								4,5 m - fjell
6									
8									
10									
12									
14									
16									
18									
20									
22									
24									
26									
28									
30									
32									

le - leir st - stein S - slag B - brunt Mp - masseprøve
 si - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått Vp - vannprøve
 sa - sand mo - morene S - svart

gr - grus

Inventør J. T. Nielsen, A. Misund Grunnvannstand u/markoverfl. _____
 Oppdragsgiver Sel kommune, NGU NGU-rapp. _____
 Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESBRØNN - LØSMASSER

Eylke Oppland Kart(M711) 1718-1 Rondane Pkt.nr. 2
 Kommune Sel UTM 32V 05 3575 68 5425 Boredato 23.09.87
 Sted Mysusetar, langs Storula (Bh 2) Maskin Pionjär
 Sonderdiam. 22 mm Brønn diam. _____ Filter _____

Dyp	Materialtype	Borsynk	Slag	Vann-trykk	Bore-slam	Vann-føring	Temp.	Prøver	Merknad
m		min/s		kg	farge	l/min	°C		
0	sa, gr, st								
2	sa, gr, st								
4	sa								
4	sa								4,5 m - fjell
6									
8									
10									
12									
14									
16									
18									
20									
22									
24									
26									
28									
30									
32									

le - leir	st - stein	S - slag	B - brunt	Mp - masseprøve
sl - silt	bl - blokk	DS - delvis slag	G - grått	Vp - vannprøve
sa - sand	no - morene		S - svart	
gr - grus				

Inventør J. T. Nielsen, A. Misund Grunnvannstand u/markoverfl. _____
 Oppdragsgiver Sel kommune, NGU NGU-rapp. _____
 Annen ref. _____

SONDERBORING / UNDERSØKELSESRØNN - LØSMASSER

Fylke Oppland Kart(M711) 1718-1 Rondane Pkt.nr. 3
 Kommune Sel UTM 32V 05 3575 68 5426 Boredato 23.09.87
 Sted Mysuseter, langs Storula (Bh 3) Maskin Pionjær
 Sonderdiam. 22 mm Brønn diam. Filter

Dyp	Materialtype	Borsynk	Slag	Vann-trykk	Bore-slam	Vann-føring	Temp.	Prøver	Merknad
nr		min/a		kg	farge	l/min	°C		
0	sa, gr, st								
2	sa, gr								
4	sa m/noe gr								løst
4	sa m/noe gr								4,2 m - fjell
6	sa								
8									
10									
12									
14									
16									
18									
20									
22									
24									
26									
28									
30									
32									

le - leir st - stein S - slag B - brunt Mp - masseprøve
 si - silt bl - blokk DS - delvis slag G - grått Vp - vannprøve
 sa - sand no - morene S - svart

gr - grus

Inventør J. T. Nielsen, A. Misund Grunnvannstand u/markoverfl.
 Oppdragsgiver Sel kommune, NGU NGU-rapp.
 Annen ref.

VEDLEGG 88.019-09

VANNANALYSER

VANNANALYSER

Fylke Oppland Kart (M711) 1718-4 Otta
 Kommune Sei Prøvested Otta-elva
 UTM-koord 32V 05 2740 68 4908 Brønn nr _____ Prøvedato 26.09.87
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Dimensjon _____ Filterlengde _____ m Slisser _____ mm
 Vannføring _____ Pumpetid _____ Temperatur _____ °C
 Oppdragsnummer 178/87 Analysert ved NGU

(sett kryss i riktig rute(r))

Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>

Prøvedyp _____ m
 Turbiditet _____ JTU
 Farge _____ mg pt/l
 Permanganattall _____ mg KMnO₄/l
 Totalt organisk karbon _____ mg C/l
 Oksygen, oppløst _____ % metning
 Ammonium _____ mg NH₄-N/l

0.1			

Surhetsgrad _____ pH
 Spesifikk ledningsevne _____ uMHO
 Alkalitet _____ mmol/l

7.04			
24.0			
0.14			

Jern _____ mg Fe/l
 Mangan _____ mg Mn/l

0.023			
< 0.05			

Klorid _____ mg Cl/l
 Sulfat _____ mg SO₄/l
 Nitrat _____ mg NO₃/l
 Nitritt _____ mg NO₂/l
 Fluorid _____ mg F/l
 Fosfat _____ mg PO₄/l
 Bromid _____ mg Br/l

0.389			
2.36			
0.175			
< 0.02			
0.045			
< 0.02			
< 0.02			

Natrium _____ mg Na/l
 Kalium _____ mg K/l
 Kalsium _____ mg Ca/l
 Magnesium _____ mg Mg/l

0.452			
< 0.5			
1.92			
0.304			

Aluminium _____ mg Al/l
 Silisium _____ mg Si/l

< 0.1			
0.941			

Kobber _____ mg Cu/l
 Bly _____ mg Pb/l
 Sink _____ mg Zn/l
 Cadmium _____ mg Cd/l
 Molybden _____ mg Mo/l
 Nikkel _____ mg Ni/l
 Kobolt _____ mg Co/l
 Vanadium _____ mg V/l
 Titan _____ mg Ti/l

< 0.001			
< 0.09			
< 0.006			
< 0.006			
< 0.01			
< 0.04			
< 0.02			
< 0.007			
< 0.004			

Barium _____ mg Ba/l
 Strontium _____ mg Sr/l
 Beryllium _____ mg Be/l
 Litium _____ mg Li/l

< 0.025			
0.011			
< 0.001			
< 0.005			

Radon _____ Bq/l

--	--	--	--

VANNANALYSER

Fylke Oppland Kart (M711) 1718-4 Otta
 Kommune Sei Prøvested Otta-elva
 UTM-koordinat 32V 05 2740 68 4908 Brønn nr _____ Prøvedato 23.09.87
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Dimensjon _____ Filterlengde _____ m Slisser _____ mm
 Vannføring _____ Pumpetid _____ Temperatur _____ °C
 Oppdragsnummer 178/87 Analysert ved NGU

Sett kryss i riktig rute(r)

Surgjort i Surgjort i Surgjort i Surgjort i
 felt lab felt lab felt lab felt lab
 Filtret i Filtret i Filtret i Filtret i
 felt lab felt lab felt lab felt lab
 Ubehandlet Ubehandlet Ubehandlet Ubehandlet

Prøvedyp m
 Turbiditet JTU
 Farge mg pt/l
 Permanganattall mg KMnO_4 /l
 Totalt organisk karbon mg C/l
 Oksygen, oppløst % metning
 Ammonium mg $\text{NH}_4\text{-N}$ /l

0.1			

Surhetsgrad pH
 Spesifikk ledningsevne μMHO
 Alkalitet mmol/l

7.12			
24.5			
0.16			

Jern mg Fe/l
 Mangan mg Mn/l

0.023			
< 0.05			

Klorid mg Cl/l
 Sulfat mg SO_4 /l
 Nitrat mg NO_3 /l
 Nitritt mg NO_2 /l
 Fluorid mg F/l
 Fosfat mg PO_4 /l
 Bromid mg Br/l

0.422			
2.48			
0.152			
< 0.02			
0.042			
< 0.02			
< 0.02			

Natrium mg Na/l
 Kalium mg K/l
 Kalsium mg Ca/l
 Magnesium mg Mg/l

0.462			
< 0.5			
2.12			
0.345			

Aluminium mg Al/l
 Silisium mg Si/l

< 0.1			
0.969			

Kobber mg Cu/l
 Bly mg Pb/l
 Sink mg Zn/l
 Cadmium mg Cd/l
 Molybden mg Mo/l
 Nikkel mg Ni/l
 Kobolt mg Co/l
 Vanadium mg V/l
 Titan mg Ti/l

< 0.001			
< 0.09			
< 0.005			
< 0.006			
< 0.01			
< 0.04			
< 0.02			
< 0.007			
< 0.004			

Barium mg Ba/l
 Strontium mg Sr/l
 Beryllium mg Be/l
 Litium mg Li/l

< 0.025			
0.012			
< 0.001			
< 0.005			

Radon Bq/l

--	--	--	--

VANNANALYSER

Fylke Oppland Kart (M711) 1718-4 Otta
 Kommune Sel Prøvested Toøya
 UTM-koord 32V 05 2740 68 4905 Brønn nr 25 Prøvedato 22.09.87
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Dimensjon 5/4" Filterlengde 1.5 m Slisser 3-5 mm
 Vannføring Pumpetid ca. 15 min. Temperatur _____ °C
 Oppdragsnummer 178/87 Analysert ved NGU

Sett kryss i riktig rute(r)

Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>	Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>

Prøvedyp _____ m
 Turbiditet _____ JTU
 Farge _____ mg pt/l
 Permanganattall _____ mg KMnO₄/l
 Totalt organisk karbon _____ mg C/l
 Oksygen, oppløst _____ % metning
 Ammonium _____ mg NH₄-N/l

12.5-13.5	16.5-17.5		

Surhetsgrad _____ pH
 Spesifikk ledningsevne _____ uMHO
 Alkalitet _____ mmol/l

6.8	6.74		
52.5	22.9		
0.23	0.24		

Jern _____ mg Fe/l
 Mangan _____ mg Mn/l

0.165	1.20		
< 0.05	< 0.05		

Klorid _____ mg Cl/l
 Sulfat _____ mg SO₄/l
 Nitrat _____ mg NO₃/l
 Nitritt _____ mg NO₂/l
 Fluorid _____ mg F/l
 Fosfat _____ mg PO₄/l
 Bromid _____ mg Br/l

0.569	0.674		
10.0	14.3		
0.622	0.623		
< 0.02	< 0.02		
0.060	0.119		
< 0.02	< 0.02		
< 0.02	< 0.02		

Natrium _____ mg Na/l
 Kalium _____ mg K/l
 Kalsium _____ mg Ca/l
 Magnesium _____ mg Mg/l

0.889	1.0		
1.97	2.84		
4.14	5.54		
1.53	2.37		

Aluminium _____ mg Al/l
 Silisium _____ mg Si/l

0.159	1.19		
2.43	4.32		

Kobber _____ mg Cu/l
 Bly _____ mg Pb/l
 Sink _____ mg Zn/l
 Cadmium _____ mg Cd/l
 Molybden _____ mg Mo/l
 Nikkel _____ mg Ni/l
 Kobolt _____ mg Co/l
 Vanadium _____ mg V/l
 Titan _____ mg Ti/l

< 0.001	0.006		
< 0.09	< 0.09		
< 0.006	< 0.006		
< 0.006	< 0.006		
< 0.01	< 0.01		
< 0.04	< 0.04		
< 0.02	< 0.02		
< 0.007	< 0.007		
0.007	0.064		

Barium _____ mg Ba/l
 Strontium _____ mg Sr/l
 Beryllium _____ mg Be/l
 Litium _____ mg Li/l

< 0.025	< 0.025		
0.017	0.021		
< 0.001	< 0.001		
< 0.005	< 0.005		

Radon _____ Bq/l

--	--	--	--

VANNANALYSER

Fylke Oppland Kart (M711) 1718-4 Otta
 Kommune Sel Prøvested Tøya
 UTM-koord 32V 05 2745 68 4903 Brønn nr 27 Prøvedato 23.09.87
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Dimensjon 5/4" Filterlengde 1.5 m Slisser 3-5 mm
 Vannføring Pumpetid Temperatur °C
 Oppdragsnummer 178/87 Analysert ved NGU

Sett kryss i riktig rute(r)

Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>	Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>	Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>	Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>

Pumpetid
 Prøvedyp m
 Turbiditet JTU
 Farge mg pt/l
 Permanganattall mg KMnO₄/l
 Totalt organisk karbon mg C/l
 Oksygen, oppløst % metning
 Ammonium mg NH₄-N/l

	ca. 15 min	ca. 15 min	30 min	5 timer
	10.5-11.5	12.5-13.5	14.5-15.5	14.5-15.5

Surhetsgrad pH
 Spesifikk ledningsevne uMHO
 Alkalitet mmol/l

6.99	6.82	6.79	6.78
49.0	75.0	75.0	75.0
0.26	0.27	0.27	0.28

Jern mg Fe/l
 Mangan mg Mn/l

0.023	0.085	< 0.01	< 0.01
< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

Klorid mg Cl/l
 Sulfat mg SO₄/l
 Nitrat mg NO₃/l
 Nitritt mg NO₂/l
 Fluorid mg F/l
 Fosfat mg PO₄/l
 Bromid mg Br/l

0.566	0.919	0.942	0.880
7.1	22.0	22.9	21.4
0.469	0.855	0.931	0.847
< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
0.038	0.078	0.077	0.036
< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02

Natrium mg Na/l
 Kalium mg K/l
 Kalsium mg Ca/l
 Magnesium mg Mg/l

0.971	1.2	1.2	1.2
0.703	2.8	2.77	2.72
4.65	7.62	7.78	7.39
1.11	2.96	3.04	2.89

Aluminium mg Al/l
 Silisium mg Si/l

< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
2.62	2.48	2.36	2.32

Kobber mg Cu/l
 Bly mg Pb/l
 Sink mg Zn/l
 Cadmium mg Cd/l
 Molybden mg Mo/l
 Nikkel mg Ni/l
 Kobolt mg Co/l
 Vanadium mg V/l
 Titan mg Ti/l

< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09
< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007
< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004

Barium mg Ba/l
 Strontium mg Sr/l
 Beryllium mg Be/l
 Litium mg Li/l

< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
0.036	0.026	0.026	0.025
< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005

Radon Bq/l

--	--	--	--

VANNANALYSER

Fylke Oppland Kart (M711) 1718-4 Otta
 Kommune Sel Prøvested Toøya
 UTM-koord 32V 05 2745 68 4903 Brønn nr 27 Prøvedato 23.09.87
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Dimensjon 5/4" Filterlengde 1.5 m Slisser 3-5 mm
 Vannføring Pumpetid Temperatur °C
 Oppdragsnummer 178/87 Analysert ved NGU

220/87

Sett kryss i riktig rute(r)

Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input checked="" type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input checked="" type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>	Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>
17.5 timer	24 timer	24 timer	

Pumpetid
 Prøvedyp m
 Turbiditet JTU
 Farge mg pt/l
 Permanganattall mg KMnO₄/l
 Totalt organisk karbon mg C/l
 Oksygen, oppløst % metning
 Ammonium mg NH₄-N/l

14.5-15.5	14.5-15.5	14.5-15.5	

Surhetsgrad pH
 Spesifikk ledningsevne uMHO
 Alkalitet mmol/l

6.85	6.81		
75.0	75.0		
0.26	0.25		

Jern mg Fe/l
 Mangan mg Mn/l

< 0.01	< 0.01	< 0.01	
< 0.05	< 0.05	< 0.05	

Klorid mg Cl/l
 Sulfat mg SO₄/l
 Nitrat mg NO₃/l
 Nitritt mg NO₂/l
 Fluorid mg F/l
 Fosfat mg PO₄/l
 Bromid mg Br/l

0.844	0.808		
20.5	19.4		
0.823	0.731		
< 0.02	< 0.02		
0.074	0.087		
< 0.02	< 0.02		
< 0.02	< 0.02		

Natrium mg Na/l
 Kalium mg K/l
 Kalsium mg Ca/l
 Magnesium mg Mg/l

1.1	1.2	1.2	
2.51	2.36	2.38	
7.05	6.65	6.85	
2.77	2.65	2.65	

Aluminium mg Al/l
 Silisium mg Si/l

< 0.1	< 0.1	< 0.1	
2.36	2.28	2.28	

Kobber mg Cu/l
 Bly mg Pb/l
 Sink mg Zn/l
 Cadmium mg Cd/l
 Molybden mg Mo/l
 Nikkel mg Ni/l
 Kobolt mg Co/l
 Vanadium mg V/l
 Titan mg Ti/l

< 0.001	< 0.001	0.011	
< 0.09	< 0.09	< 0.09	
< 0.006	< 0.006	< 0.006	
< 0.006	< 0.006	< 0.006	
< 0.01	< 0.01	< 0.01	
< 0.04	< 0.04	< 0.04	
< 0.02	< 0.02	< 0.02	
< 0.007	< 0.007	< 0.007	
< 0.004	< 0.004	< 0.004	

Barium mg Ba/l
 Strontium mg Sr/l
 Beryllium mg Be/l
 Litium mg Li/l

< 0.025	< 0.025	< 0.025	
0.024	0.023	0.024	
< 0.001	< 0.001	< 0.001	
< 0.005	< 0.005	< 0.005	

Radon Bq/l

--	--	--	--

VANNANALYSER

Fylke Oppland Kart (M711) 1718-1 Rondane
 Kommune Sel Prøvested v/Mysusetter, prøvegropp
 UTM-koordinat 32V 05 3575 68 5425 Brønn nr _____ Prøvedato _____
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Dimensjon _____ Filterlengde _____ m Slisser _____ mm
 Vannføring _____ Pumpetid _____ Temperatur _____ °C
 Oppdragsnummer 178/87 Analysert ved NGU

Sett kryss i riktig rute(r)

Vann fra gravd sjakt
 m/høy turbiditet.

Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>

Prøvedyp _____ m
 Turbiditet _____ JTU
 Farge _____ mg pt/l
 Permanganattall _____ mg KMnO₄/l
 Totalt organisk karbon _____ mg C/l
 Oksygen, oppløst _____ % metning
 Ammonium _____ mg NH₄-N/l

ca. 3.0			

Surhetsgrad _____ pH
 Spesifikk ledningsevne _____ uMHO
 Alkalitet _____ mmol/l

5.78			
10.5			
0.08			

Jern _____ mg Fe/l
 Mangan _____ mg Mn/l

0.059			
< 0.05			

Klorid _____ mg Cl/l
 Sulfat _____ mg SO₄/l
 Nitrat _____ mg NO₃/l
 Nitritt _____ mg NO₂/l
 Fluorid _____ mg F/l
 Fosfat _____ mg PO₄/l
 Bromid _____ mg Br/l

0.344			
0.991			
0.631			
< 0.02			
< 0.02			
< 0.02			
< 0.02			

Natrium _____ mg Na/l
 Kalium _____ mg K/l
 Kalsium _____ mg Ca/l
 Magnesium _____ mg Mg/l

0.259			
< 0.5			
0.732			
0.124			

Aluminium _____ mg Al/l
 Silisium _____ mg Si/l

0.117			
1.01			

Kobber _____ mg Cu/l
 Bly _____ mg Pb/l
 Sink _____ mg Zn/l
 Cadmium _____ mg Cd/l
 Molybden _____ mg Mo/l
 Nikkel _____ mg Ni/l
 Kobolt _____ mg Co/l
 Vanadium _____ mg V/l
 Titan _____ mg Ti/l

< 0.001			
< 0.09			
< 0.006			
< 0.006			
< 0.01			
< 0.04			
< 0.02			
< 0.007			
< 0.004			

Barium _____ mg Ba/l
 Strontium _____ mg Sr/l
 Beryllium _____ mg Be/l
 Litium _____ mg Li/l

< 0.025			
0.006			
< 0.001			
< 0.005			

Radon _____ Bq/l

--	--	--	--

VANNANALYSER

Fylke Oppland Kart (M711) 1718-1 Rondane
 Kommune Sel Prøvested Storula v/Mysusetter
 UTM-koord 32V 05 3574 5425 Brønn nr _____ Prøvedato 28.09.87
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Dimensjon _____ Filterlengde _____ m Slisser _____ mm
 Vannføring _____ Pumpetid _____ Temperatur _____ °C
 Oppdragsnummer 178/87 Analysert ved NGU

Sett kryss i riktig rute(r)

Surgjort i	Surgjort i	Surgjort i	Surgjort i
felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Filtrert i	Filtrert i	Filtrert i	Filtrert i
felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Ubehandlet <input checked="" type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>

Prøvedyp _____ m
 Turbiditet _____ JTU
 Farge _____ mg pt/l
 Permanganattall _____ mg KMnO₄/l
 Totalt organisk karbon _____ mg C/l
 Oksygen, oppløst _____ % metning
 Ammonium _____ mg NH₄-N/l

0.1			

Surhetsgrad _____ pH
 Spesifikk ledningsevne _____ uMHO
 Alkalitet _____ mmol/l

6.06			
6.4			
0.05			

Jern _____ mg Fe/l
 Mangan _____ mg Mn/l

< 0.01			
< 0.05			

Klorid _____ mg Cl/l
 Sulfat _____ mg SO₄/l
 Nitrat _____ mg NO₃/l
 Nitritt _____ mg NO₂/l
 Fluorid _____ mg F/l
 Fosfat _____ mg PO₄/l
 Bromid _____ mg Br/l

0.167			
0.987			
0.204			
< 0.02			
< 0.02			
< 0.02			
< 0.02			

Natrium _____ mg Na/l
 Kalium _____ mg K/l
 Kalsium _____ mg Ca/l
 Magnesium _____ mg Mg/l

0.203			
< 0.5			
0.418			
0.078			

Aluminium _____ mg Al/l
 Silisium _____ mg Si/l

< 0.1			
0.892			

Kobber _____ mg Cu/l
 Bly _____ mg Pb/l
 Sink _____ mg Zn/l
 Cadmium _____ mg Cd/l
 Molybden _____ mg Mo/l
 Nikkel _____ mg Ni/l
 Kobolt _____ mg Co/l
 Vanadium _____ mg V/l
 Titan _____ mg Ti/l

< 0.001			
< 0.09			
< 0.006			
< 0.006			
< 0.01			
< 0.04			
< 0.02			
< 0.007			
< 0.004			

Barium _____ mg Ba/l
 Strontium _____ mg Sr/l
 Beryllium _____ mg Be/l
 Litium _____ mg Li/l

< 0.025			
0.003			
< 0.001			
< 0.005			

Radon _____ Bq/l

--	--	--	--

VANNANALYSER

Fylke Oppland Kart (M711) 1718-4 Otta
 Kommune Sel Prøvested Veggemsfloten
 UTM-koord 32V 05 2200 68 5071 Brønn nr 22 Prøvedato 30.09.87
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Dimensjon 5/4" Filterlengde 1.5 m Slisser 3-5 mm
 Vannføring 120 l/min Pumpetid ca. 15 min. Temperatur 3.0 °C
 Oppdragsnummer 220/87 Analysert ved NGU

Sett kryss i riktig rute(r)

Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input checked="" type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input checked="" type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>

Prøvedyp m
 Turbiditet JTU
 Farge mg pt/l
 Permanganattall mg KMnO₄/l
 Totalt organisk karbon mg C/l
 Oksygen, oppløst % metning
 Ammonium mg NH₄-N/l

10.5-11.5			

Surhetsgrad pH
 Spesifikk ledningsevne uMHO
 Alkalitet mmol/l

6.95			
30			
0.23			

Jern mg Fe/l
 Mangan mg Mn/l

< 0.01			
< 0.05			

Klorid mg Cl/l
 Sulfat mg SO₄/l
 Nitrat mg NO₃/l
 Nitritt mg NO₂/l
 Fluorid mg F/l
 Fosfat mg PO₄/l
 Bromid mg Br/l

0.592			
3.5			
0.1			
0.085			
0.041			
< 0.02			
< 0.02			

Natrium mg Na/l
 Kalium mg K/l
 Kalsium mg Ca/l
 Magnesium mg Mg/l

0.756			
< 0.5			
3.25			
0.790			

Aluminium mg Al/l
 Silisium mg Si/l

< 0.1			
1.27			

Kobber mg Cu/l
 Bly mg Pb/l
 Sink mg Zn/l
 Cadmium mg Cd/l
 Molybden mg Mo/l
 Nikkel mg Ni/l
 Kobolt mg Co/l
 Vanadium mg V/l
 Titan mg Ti/l

0.017			
< 0.09			
< 0.006			
< 0.006			
< 0.01			
< 0.04			
< 0.02			
< 0.007			
< 0.004			

Barium mg Ba/l
 Strontium mg Sr/l
 Beryllium mg Be/l
 Litium mg Li/l

< 0.025			
0.021			
< 0.001			
< 0.005			

Radon Bq/l

--	--	--	--

VANNANALYSER

Fylke Oppland Kart (M711) 1718-4 Otta
 Kommune Sel Prøvested Lågen, nord for Ulas utløp
 UTM-koord 32V 05 2880 68 5220 Brønn nr _____ Prøvedato 26.09.87
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Dimensjon _____ Filterlengde _____ m Slisser _____ mm
 Vannføring _____ Pumpetid _____ Temperatur _____ °C
 Oppdragsnummer 178/87 Analysert ved NGU

Kl. 18.00

Sett kryss i riktig rute(r)

Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>

Prøvedyp _____ m
 Turbiditet _____ JTU
 Farge _____ mg pt/l
 Permanganattall _____ mg KMnO₄/l
 Totalt organisk karbon _____ mg C/l
 Oksygen, oppløst _____ % metning
 Ammonium _____ mg NH₄-N/l

Surhetsgrad _____ pH
 Spesifikk ledningsevne _____ uMHO
 Alkalitet _____ µmol/l

Jern _____ mg Fe/l
 Mangan _____ mg Mn/l

Klorid _____ mg Cl/l
 Sulfat _____ mg SO₄/l
 Nitrat _____ mg NO₃/l
 Nitritt _____ mg NO₂/l
 Fluorid _____ mg F/l
 Fosfat _____ mg PO₄/l
 Bromid _____ mg Br/l

Natrium _____ mg Na/l
 Kalium _____ mg K/l
 Kalsium _____ mg Ca/l
 Magnesium _____ mg Mg/l

Aluminium _____ mg Al/l
 Silisium _____ mg Si/l

Kobber _____ mg Cu/l
 Bly _____ mg Pb/l
 Sink _____ mg Zn/l
 Cadmium _____ mg Cd/l
 Molybden _____ mg Mo/l
 Nikkel _____ mg Ni/l
 Kobolt _____ mg Co/l
 Vanadium _____ mg V/l
 Titan _____ mg Ti/l

Barium _____ mg Ba/l
 Strontium _____ mg Sr/l
 Beryllium _____ mg Be/l
 Litium _____ mg Li/l

Radon _____ Bq/l

0.1			

7.4			
33.0			
0.26			

0.013			
< 0.05			

0.656			
3.77			
< 0.043			
< 0.02			
0.164			
< 0.02			
< 0.02			

0.745			
0.564			
4.07			
0.576			

< 0.1			
1.63			

< 0.001			
< 0.09			
< 0.006			
< 0.006			
< 0.01			
< 0.04			
< 0.02			
< 0.007			
< 0.004			

< 0.025			
0.016			
< 0.001			
< 0.005			

--	--	--	--

VANNANALYSER

Fylke Oppland Kart (M711) 1718-4 Otta
 Kommune Sel Prøvested Ula
 UTM-koord 32V 05 2890 68 5215 Brønn nr _____ Prøvedato 26.09.87
 Fjellbrønn Løsmassebrønn Overflatevann Kilde
 Dimensjon _____ Filterlengde _____ m Slisser _____ mm
 Vannføring _____ Pumpetid _____ Temperatur _____ °C
 Oppdragsnummer 178/87 Analysert ved NGU

Sett kryss i riktig rute(r)

Kl. 18.00

Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Surgjort i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>	Filtrert i felt <input type="checkbox"/> lab <input type="checkbox"/>
Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>	Ubehandlet <input type="checkbox"/>

Prøvedyp _____ m
 Turbiditet _____ JTU
 Farge _____ mg pt/l
 Permanganattall _____ mg KMnO₄/l
 Totalt organisk karbon _____ mg C/l
 Oksygen, oppløst _____ % metning
 Ammonium _____ mg NH₄-N/l

Surhetsgrad _____ pH
 Spesifikk ledningsevne _____ uMHO
 Alkalitet _____ mmol/l

6.72			
14.5			
0.10			

Jern _____ mg Fe/l
 Mangan _____ mg Mn/l

< 0.01			
< 0.05			

Klorid _____ mg Cl/l
 Sulfat _____ mg SO₄/l
 Nitrat _____ mg NO₃/l
 Nitritt _____ mg NO₂/l
 Fluorid _____ mg F/l
 Fosfat _____ mg PO₄/l
 Bromid _____ mg Br/l

0.246			
1.53			
0.154			
< 0.02			
< 0.02			
< 0.02			
< 0.02			

Natrium _____ mg Na/l
 Kalium _____ mg K/l
 Kalsium _____ mg Ca/l
 Magnesium _____ mg Mg/l

0.298			
< 0.5			
1.23			
0.264			

Aluminium _____ mg Al/l
 Silisium _____ mg Si/l

< 0.1			
1.10			

Kobber _____ mg Cu/l
 Bly _____ mg Pb/l
 Sink _____ mg Zn/l
 Cadmium _____ mg Cd/l
 Molybden _____ mg Mo/l
 Nikkel _____ mg Ni/l
 Kobolt _____ mg Co/l
 Vanadium _____ mg V/l
 Titan _____ mg Ti/l

< 0.001			
< 0.09			
< 0.006			
< 0.006			
< 0.01			
< 0.04			
< 0.02			
< 0.007			
< 0.004			

Barium _____ mg Ba/l
 Strontium _____ mg Sr/l
 Beryllium _____ mg Be/l
 Litium _____ mg Li/l

< 0.025			
0.007			
< 0.01			
< 0.005			

Radon _____ Bq/l

--	--	--	--

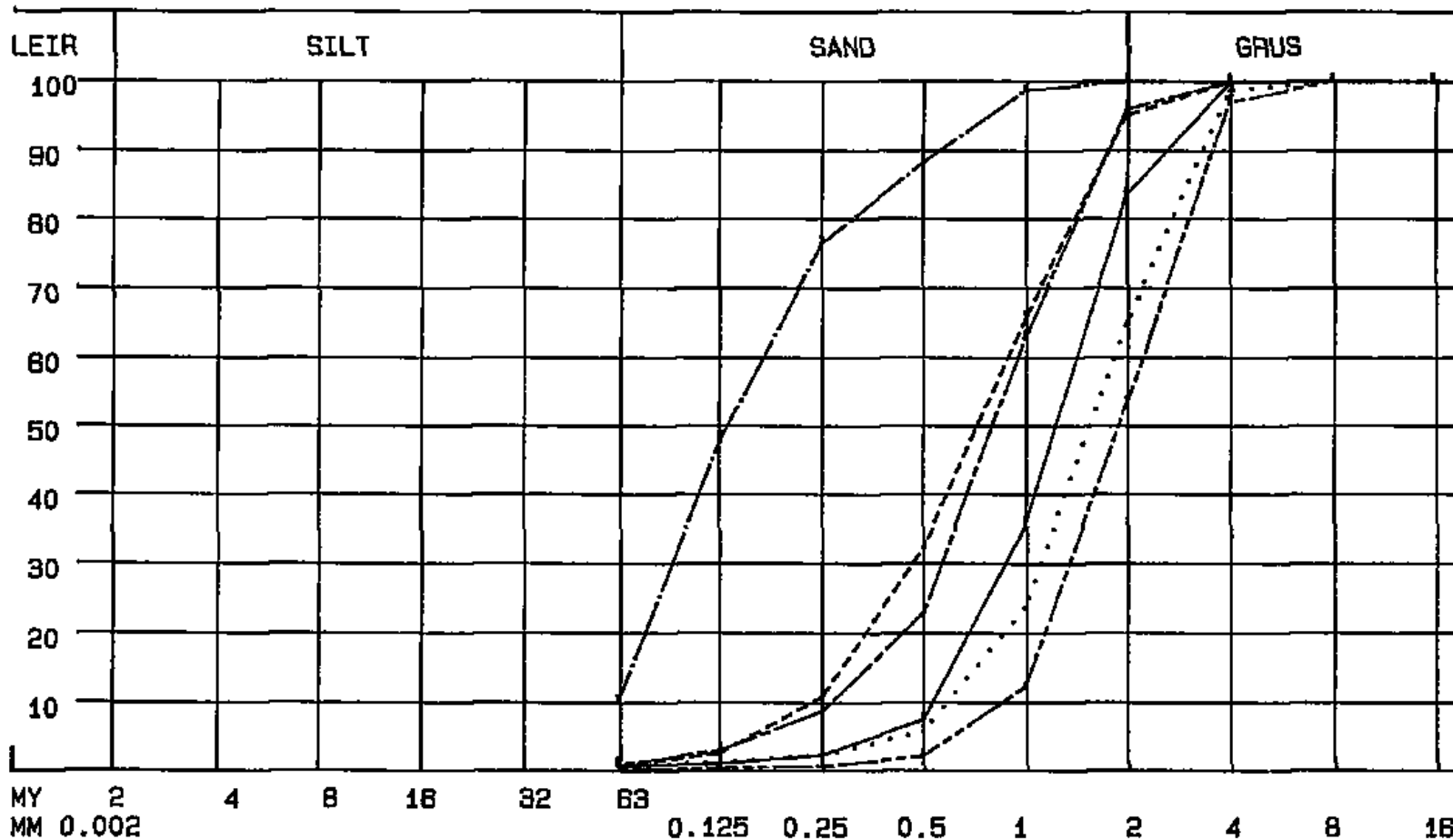
VEDLEGG 88.019-10

KORNFORDELINGSANALYSE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDELINGSKURVE

OTTA 17184

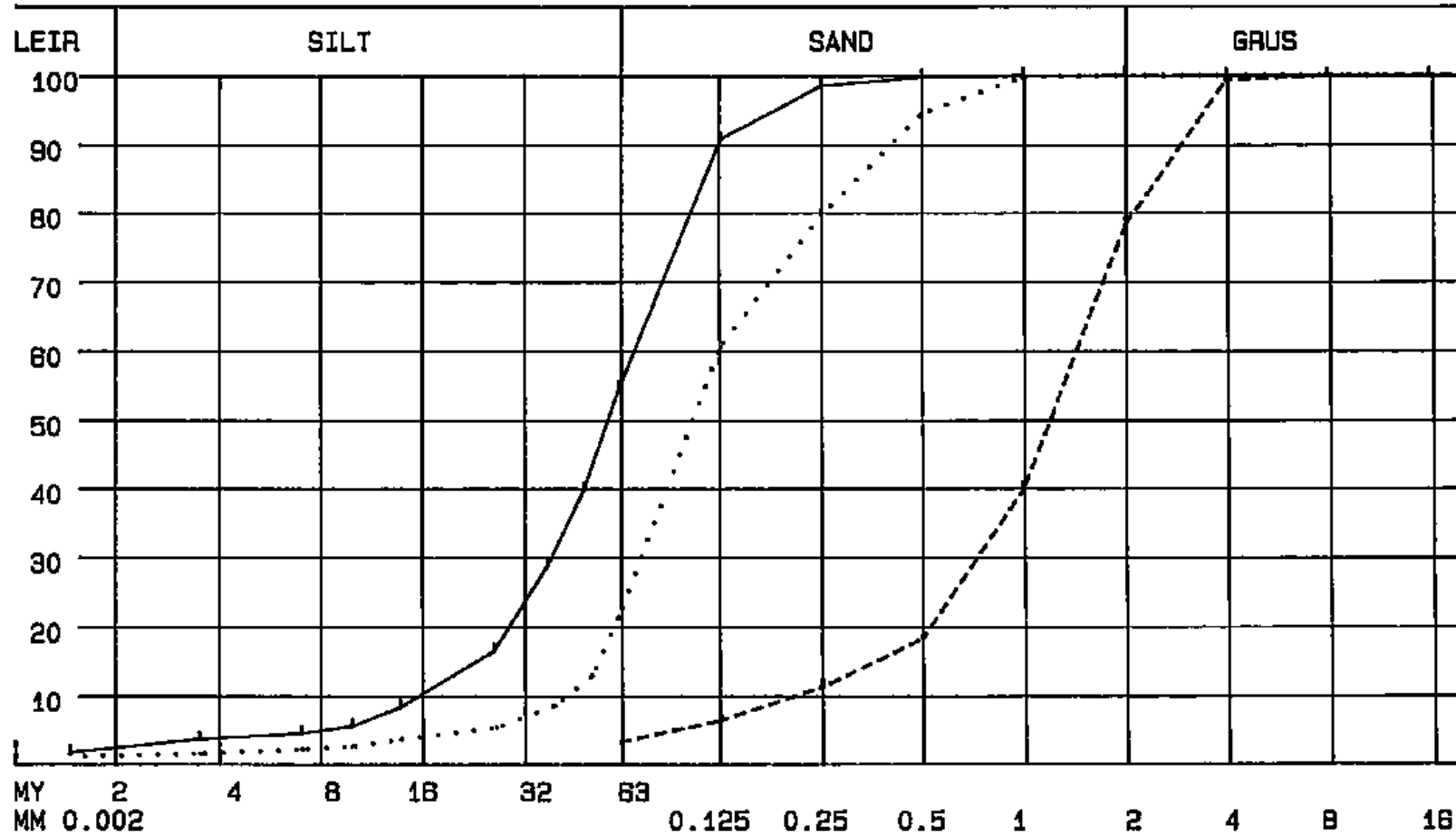


KORNSTORRELSE	UTM X	UTM Y	Toøya, pkt.	dybde
—————	870492	2740 4905	25,	14.5 - 15.5 m dyp
.....	870493	2740 4905	" "	16.5 - 17.5 m dyp
-----	870494	2740 4905	" "	11.5 - 12.5 m dyp
—————	870495	2742 4905	27,	10.5 - 11.5 m dyp
-----	870496	2742 4905	" "	12.5 - 13.5 m dyp
—————	870497	2742 4905	" "	14.5 - 15.5 m dyp

47

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDELINGSKURVE
 OTTA 17184



KORNSTØRRELSE

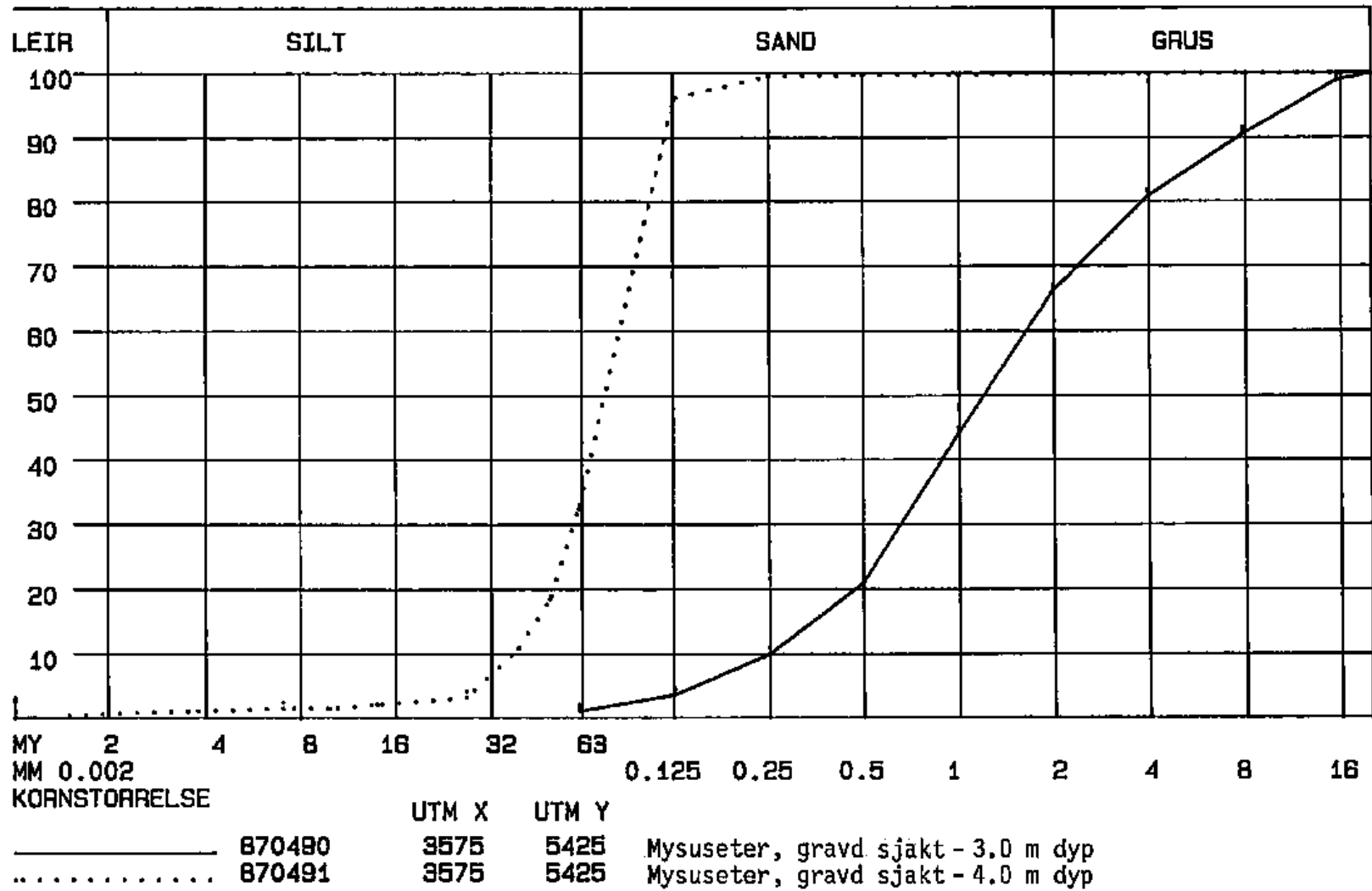
Line Style	Sample ID	UTM X	UTM Y	Location	Depth
—————	870498	2760	4900	Tøya pkt. 28	11.5 - 12.5 m dyp
.....	870499	2760	4900	Tøya pkt. 28	12.5 - 13.5 m dyp
- - - - -	870500	2200	5070	Veggensfloten pkt. 22	10.5 - 11.5 m dyp

47

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDELINGSKURVE
 RONDANE 17181

67



UNDERSØKELSESMETODER

- refraksjonsseismiske målinger (Mysuseter)
- sonderboringer
- testpumper (Ø 5/4") (Otta)
- sjaktgraving og tilsigsvurdering (Mysuseter)
- masseprøvetaking - vannanalyser
- hydrologiske og arealbruks-vurderinger