

FORELØPIG RAPPORT

GRUNNVANNSUNDERSØKELSER I OPPDAL

NGU/ERT/O- 80072

# NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Oppdal kommune  
V/Andreassen

7400 OPPDAL

OSLO-KONTORET  
DRAMMENSVEIEN 230  
TELEFON (02) 553165

DERES REF:

DERES BREV:

VÅR REF:

OSLO 2

ERT/EO

J.nr. 82/1981

O- 80072

10. februar 1981

## GRUNNVANNSUNDERSØKELSER I OPPDAL, FORELØPIG RAPPORT

Uttalelse fra Norges geologiske undersøkelse ved statsgeolog Erik Rohr-Torp.

Etter henvendelse fra A/S Prosjektering i Trondheim ble det 20. juni 1978 foretatt en oversiktsbefaring omkring Oppdal for vurdering av grunnvannsforsyning til tettstedet. I NGU-rapport av 11. juli 1978 ble tre områder foreslått for nærmere undersøkelser:

1. Driva fra Vinstra til Hevle.
2. Området mellom Myran og Fagerhaug.
3. Området nær skytebanen ved Ålma.

23. oktober 1980 ble NGU engasjert til å utføre forundersøkelser innenfor en prisramme på 45 000,- kroner.

Maksimalt døgnforbruk er beregnet til 56 liter/sekund.

I perioden 5. til 12. november 1980 ble forundersøkelser utført av NGU. Undersøkelsene ble ikke sluttført på grunn av uforutsette vanskeligheter i form av kraftig snefall og problemer med undersøkelsesboringer med lett utstyr i det ofte steinrike materialet.

Her skal kort skisseres de undersøkelser som ble foretatt.

### Området nær skytebanen ved Alma

Det ble sonderboret i fire punkter, se kartutsnitt 1. Dyp til sannsynlig fjell varierte fra 11,5 m til 9 m. Borprofilene er gitt i bilag 1, (profil 1-4). Spesielt i profil 4 virker massene egnet for grunnvannsuttag, men mektigheten av løsmassene er i minste laget og tekniske problemer som følge av liten vannhøyde vil lett kunne oppstå ved belastning av et rørbrønnenlegg.

### Driva

Det finnes ofte fjellblotninger langs Driva nord for Lars-hølen. Det er derfor usannsynlig at det er tilstrekkelig mektighet av løsmasser over fjell i denne del av elveleiet, så våre undersøkelser ble lagt lenger syd.

### Odden vest for Stordalen

Det ble sonderboret i fire punkter, se kartutsnitt 2. Dyp til sannsynlig fjell varierte fra 8,5-9,5 m. Borprofilene er gitt i bilag 2 (profil 5-8). Massene består av grov grus og stein, og synes velegnet for grunnvannsuttag, men også her er mektigheten mindre enn ønskelig.

### Nordøstre del av Vinstras delta

Det ble sonderboret i to punkter, se kartutsnitt 3. Borprofilene er gitt i bilag 3 (profil 9 og 10). Massene er svært grovkornete, og tilsynelatende velegnet for grunnvannsuttag. Boring 9 stoppet sannsynligvis mot et skikt med mye stein. Boring 10 gikk gjennom dette skiktet, og ble avsluttet på ca. 24,5 m uten å nå fjell. Ettersom sonderstengene ikke lot seg dreie, er det uvisst hva slags masser det er i profilet under 13 m.

Området virker interessant, men det kreves flere undersøkelser for videre utprøving.

Odde på Drivas vestsida ned for Ørstadmoen

Her ble foretatt en sonderboring (kartutsnitt 2), og borprofilen er gitt i bilag 3 (profil 11). Sonderboringen viser grove masser med mye stein til 21 m hvor boringen ble avsluttet uten å nå fjell.

Det ble drevet 5/4" undersøkelsesboring i samme punkt for uttak av vann- og masseprøver. På grunn av mye stein i massene ble røret slått i stykker på 14-15 m, derfor foreligger prøver bare til 12-13 m.

Bilag 4 viser profilen med uttatte prøver og kapasiteter samt vanntemperatur. Kornfordelingsanalyser av masseprøvene er gitt i bilag 5-9. Den prøvetagningsmetodikken som benyttes gir prøver hvor steinfraksjonen ikke kommer med. Innholdet av finkornete fraksjoner (silt og leire) er også noe usikkert fordi endel vaskes ut ved prøvetagningen.

Kurvene viser at massene er relativt raskt sammenskyllete, med materiale varierende fra grov silt til grov grus. Det finnes også endel leirpartikler, noe som gjør at vannet var litt blakket i nedre del av profilen. Dette skyldes små glimmerkorn som svever i vannet, og som sannsynligvis vil forsvinne etter noen tids pumping.

Kjemiske grunnvannsanalyser er gitt i bilag 10. Den høye turbiditet skyldes de foran nevnte leirpartikler, og det er disse som sannsynligvis gir de forholdsvis høye jern og manganverdiene, spesielt i prøve 3606 (10-11 m). Det er grunn til å anta at disse verdier vil avta ved lengere tids pumping. Ellers viser prøvene at grunnvannet har god kvalitet.

Bilag 11 viser en vannprøve fra Driva ut for borepunktet. Prøven viser at også råvannskvaliteten er god.

### Konklusjon

Undersøkelsene så langt på odden ned for Ørstadmoen synes positive. Finnes tilsvarende masser og vannkvalitet videre nedover i profilet, ligger forholdene tilrette for grunnvannsforsyning til Oppdal basert på rørbrønner. En endelig uttalelse kan imidlertid ikke gis før forundersøkelsene er avsluttet.

NGU vil kunne påta seg gjennomføringen av forundersøkelsene i løpet av våren/forsommeren 1981 innenfor den avtalte prisramme på 45 000,- kroner.

Hvis det er ønsket vil vi også kunne foreta noen sonderboringer lenger nord langs Driva for å se om det mot formodning skulle være tilstrekkelige løsmassemektheter.

Vennlig hilsen  
Norges geologiske undersøkelse

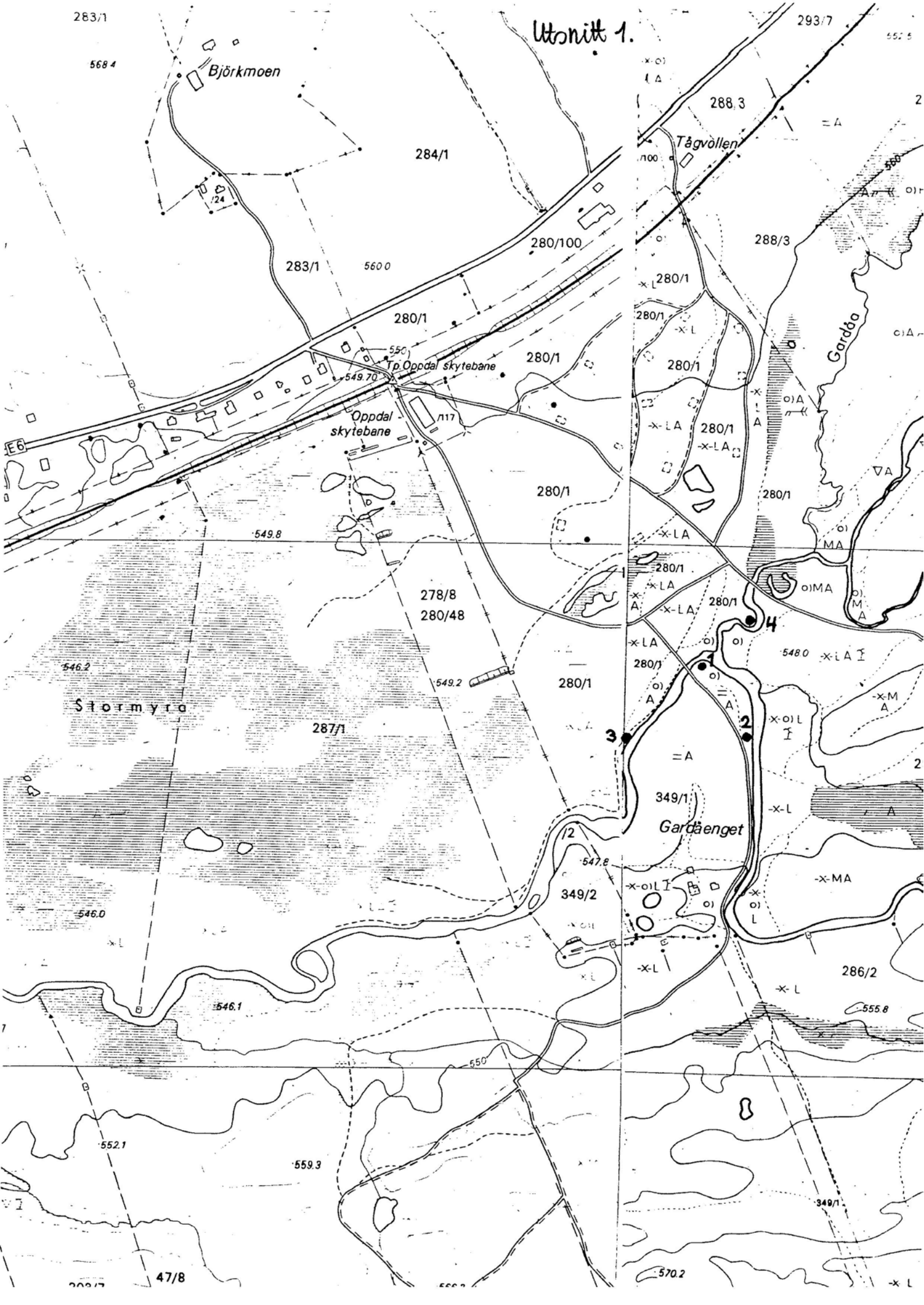


Erik Rohr-Torp  
Statsgeolog

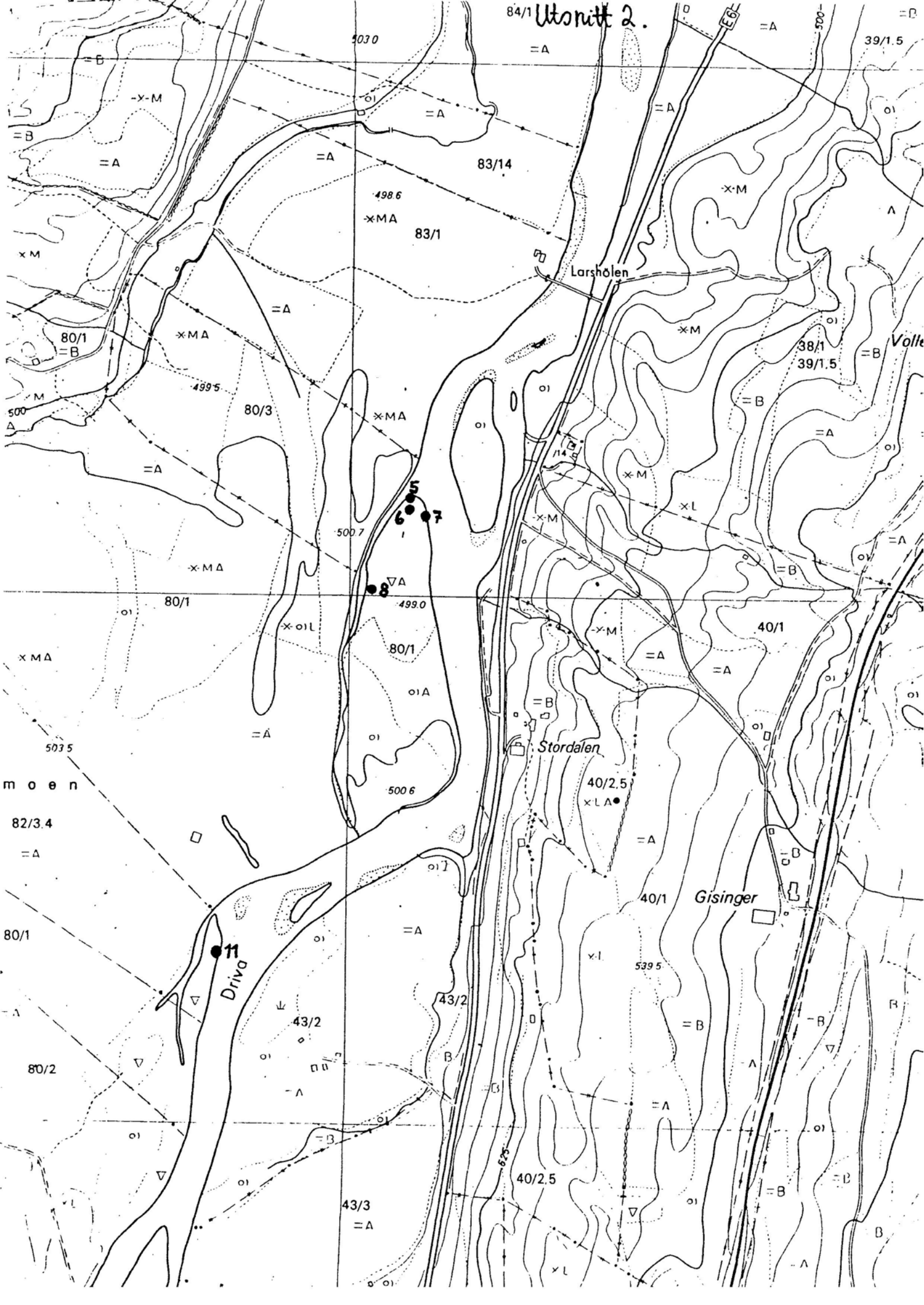
KOPI:

Prosjektering A/S  
V/Jarle Berg  
Postboks 1540

7001 TRONDHEIM

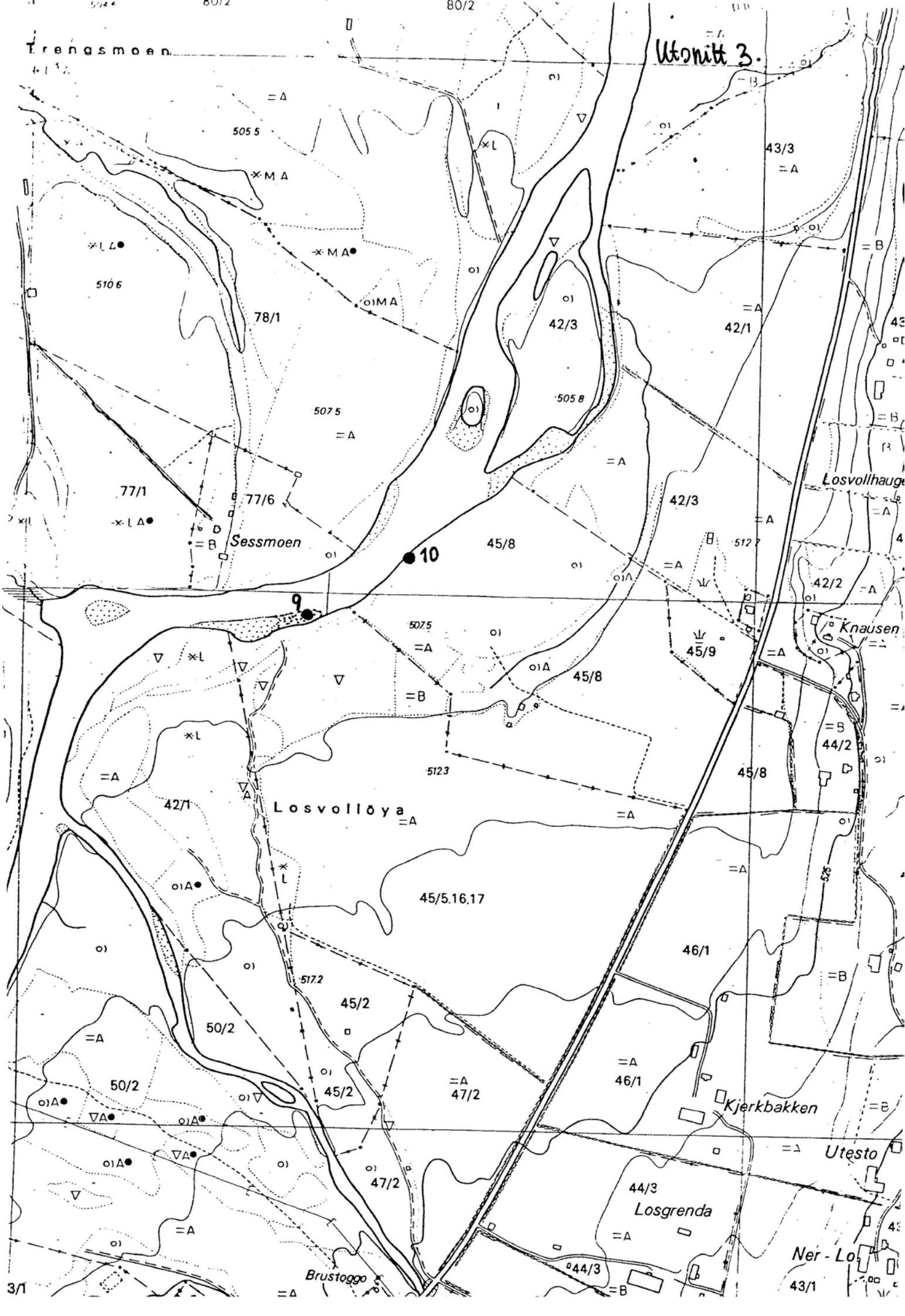


84/1 Utsnitt 2.



Trensnoen

Utsnitt 3.





Boringer utført i november 1980, NGU/ERT

1. (Ålma)

2. (Ålma)

3. (Ålma)

4. (Ålma)

DYP I METER

DYP I METER

DYP I METER

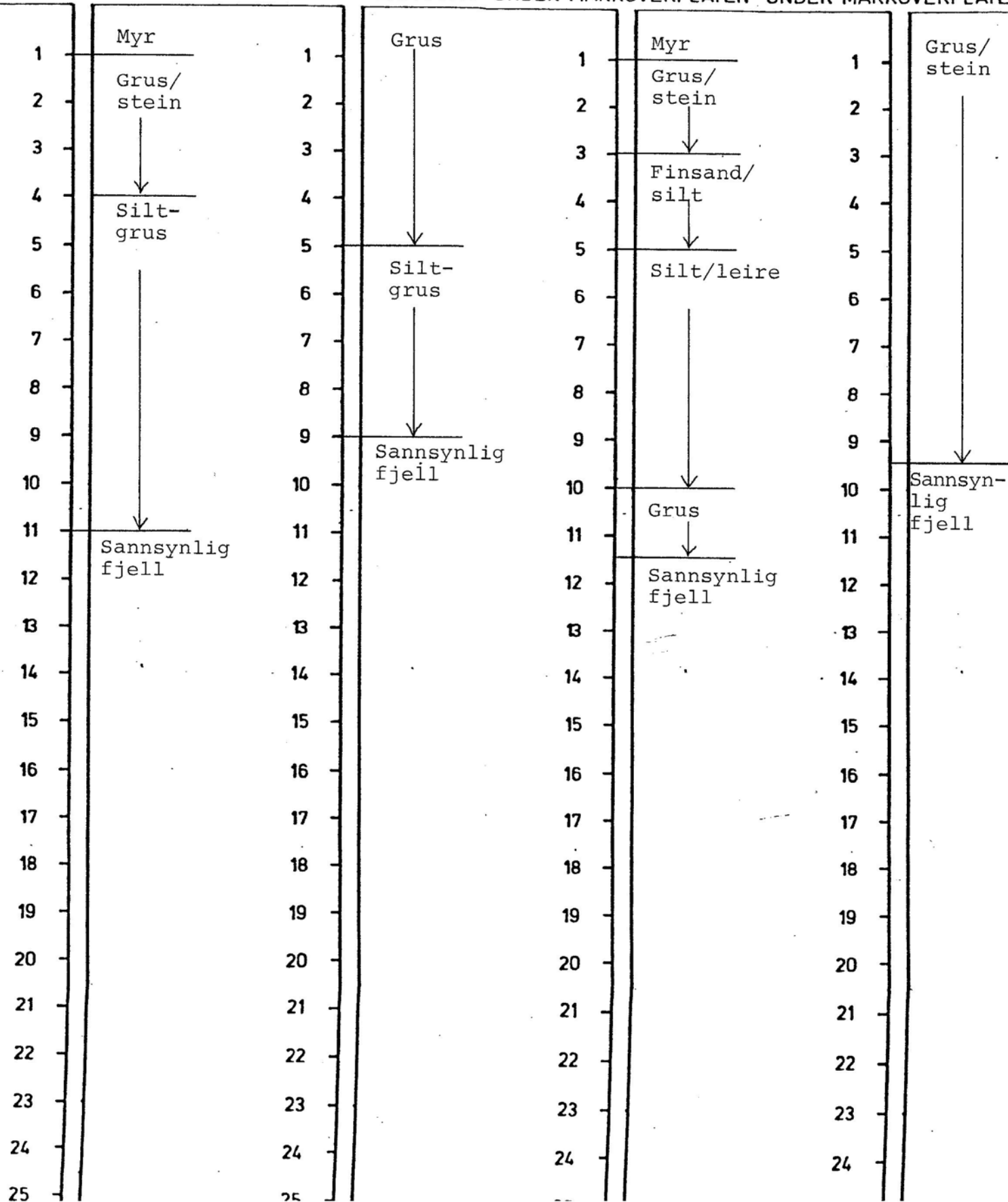
DYP I METER

UNDER MARKOVERFLATEN

UNDER MARKOVERFLATEN

UNDER MARKOVERFLATEN

UNDER MARKOVERFLATE



Boringer utført i november 1980, NGU/ERT

5. (Driva)

6. (Driva)

7. (Driva)

8.(Driva)

DYP I METER

DYP I METER

DYP I METER

DYP I METER

UNDER MARKOVERFLATEN

UNDER MARKOVERFLATEN

UNDER MARKOVERFLATEN

UNDER MARKOVERFLATE

1	Grus/ stein	1	Grus/ stein	1	Grus/ stein	1	Grus/ stein
2		2		2		2	
3		3		3		3	
4		4		4		4	
5		5		5		5	
6		6		6		6	
7		7		7		7	
8		8		8		8	
9		9		9		9	
10	Sannsynlig fjell	10	Sannsynlig fjell	10	Sannsynlig fjell	10	Sann- synlig fjell
11		11		11		11	
12		12		12		12	
13		13		13		13	
14		14		14		14	
15		15		15		15	
16		16		16		16	
17		17		17		17	
18		18		18		18	
19		19		19		19	
20		20		20		20	
21		21		21		21	
22		22		22		22	
23		23		23		23	
24		24		24		24	
25		25		25		25	

Boringer utført i november 1980, NGU/ERT

9. (Driva)

10. (Driva)

11. (Driva)

DYP I METER

DYP I METER

DYP I METER

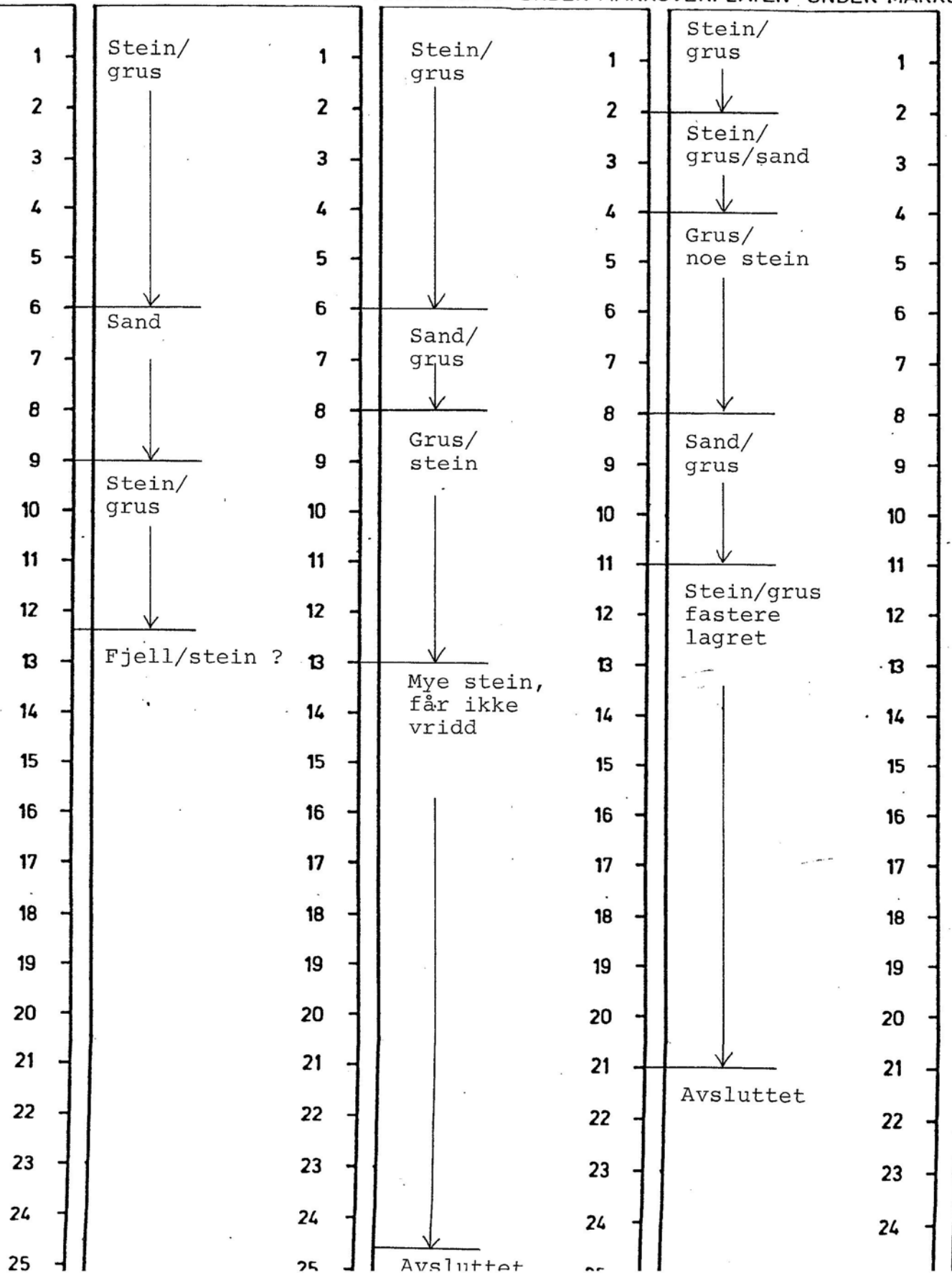
DYP I METER

UNDER MARKOVERFLATEN

UNDER MARKOVERFLATEN

UNDER MARKOVERFLATEN

UNDER MARKOVERFLATE

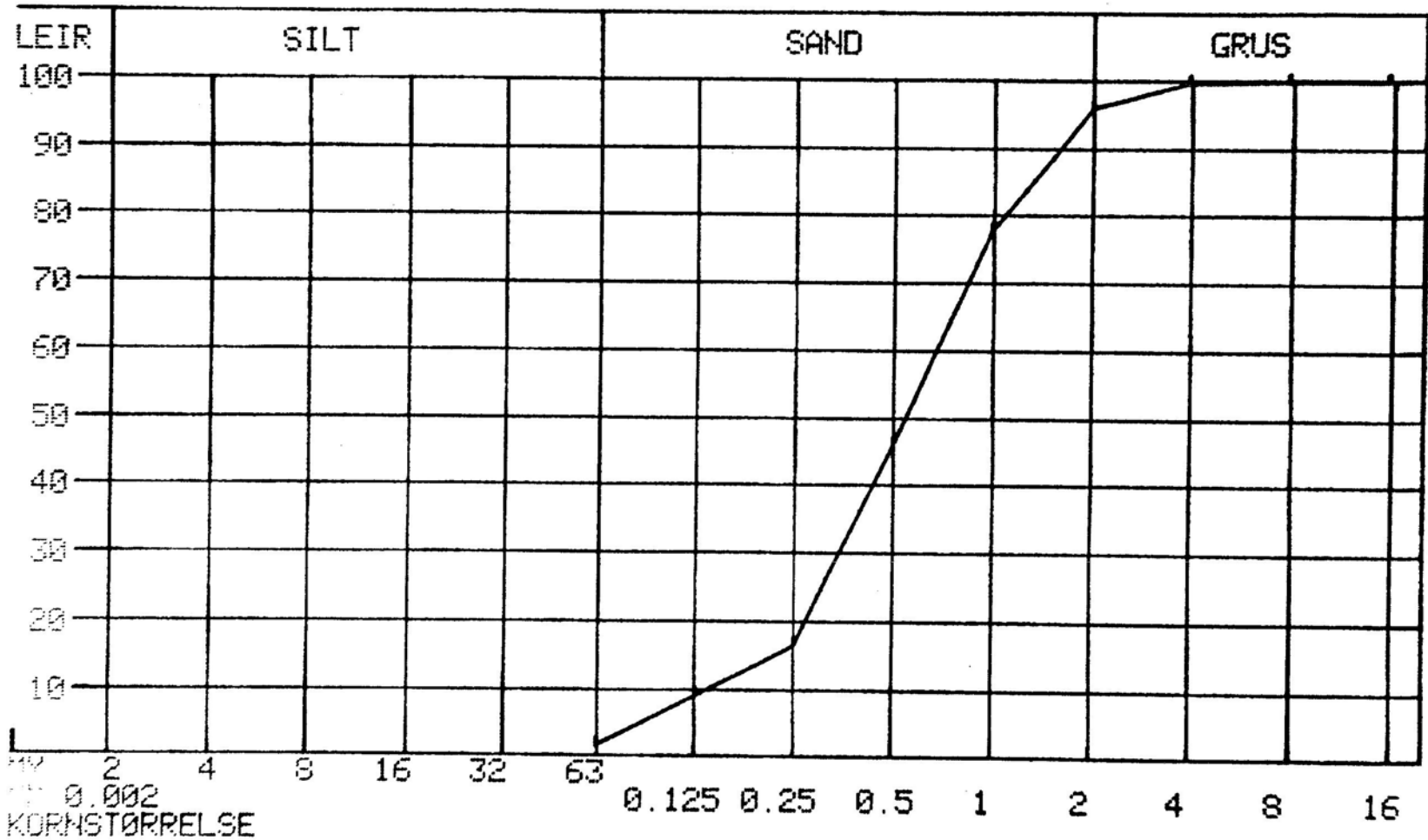


Dyp u/ mark	Lagdeling ved sondering	SAND- prøve	VANN- prøve	Q (l/min)	TEMP. (°C)	PUMPE- TID (min)	MERKNADER
1	Stein/grus						
2	↓						
3	Stein/grus/sand						
4	↓						
5	Grus/noe stein	X	X	60	4,5	20	
6	↓						
7		X	X	200	4,3	15	
8	↓						
9	Sand/ grus	X	X	50	4,4	30	Blakket
10	↓						
11		X	X	75	4,3	15	Blakket
12	Stein/grus, fastere						
13	↓	X	X	100	4,1	30	Svakt blakket
14							
15		Røret slått av ved spissen p.g.a. mye stein					
16							
17							
18							
19							
20							
21	↓						
22	Avsluttet						
23							
24							
25							
26							

KORNFORDDELINGSKURVE

OPPDAL

15203 UTM-KOORD: 3235 3565



mm 2 4 8 16 32 63  
0.002  
KORNSTØRRELSE

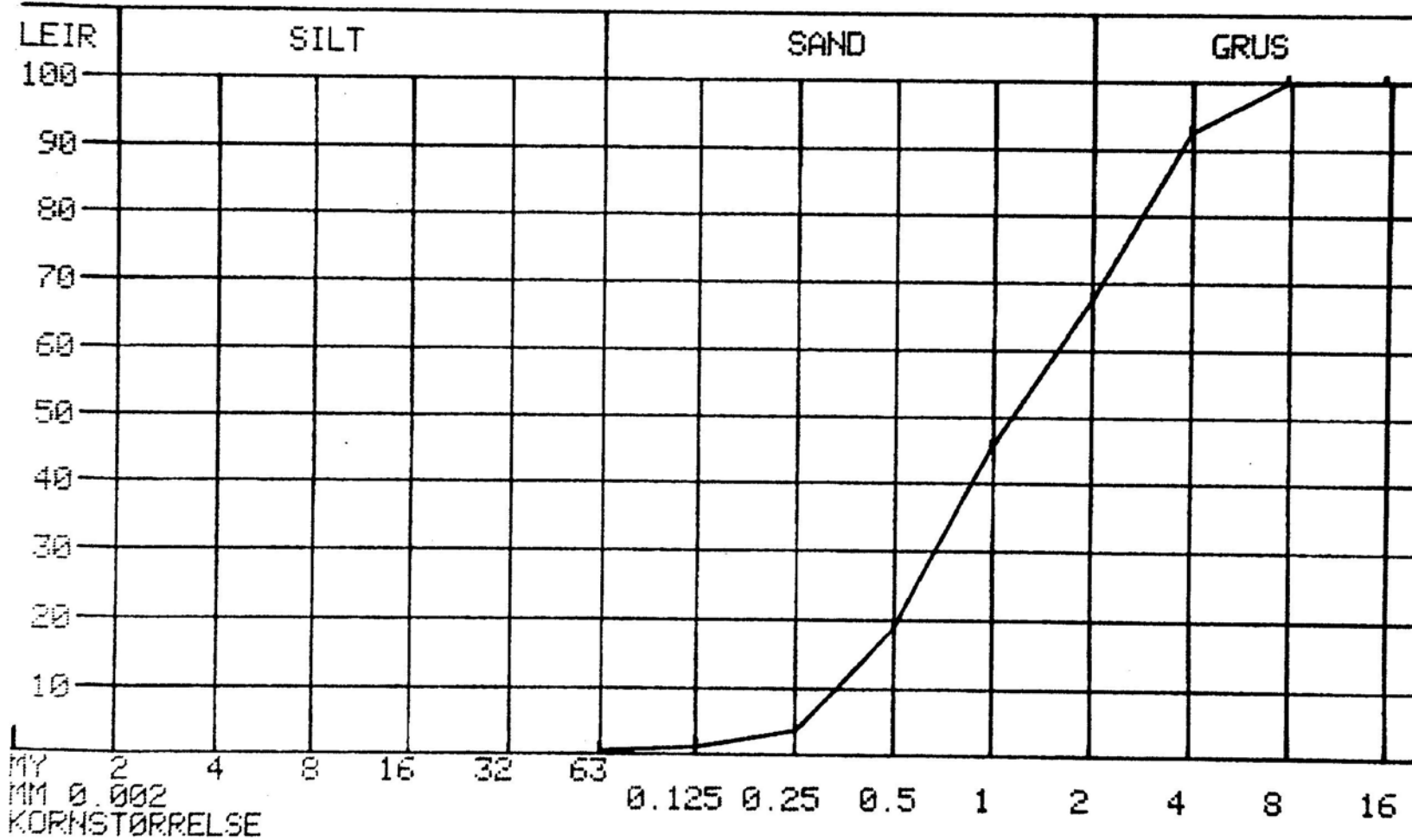
JOURNAL-NR : 801862

Bilag 5  
4-5 m

KORNFORDDELINGSKURVE

OPFDAL

15203 UTM-KOORD: 3235 3565



MM 0.002  
KORNSTØRRELSE

JOURNAL-NR : 801863

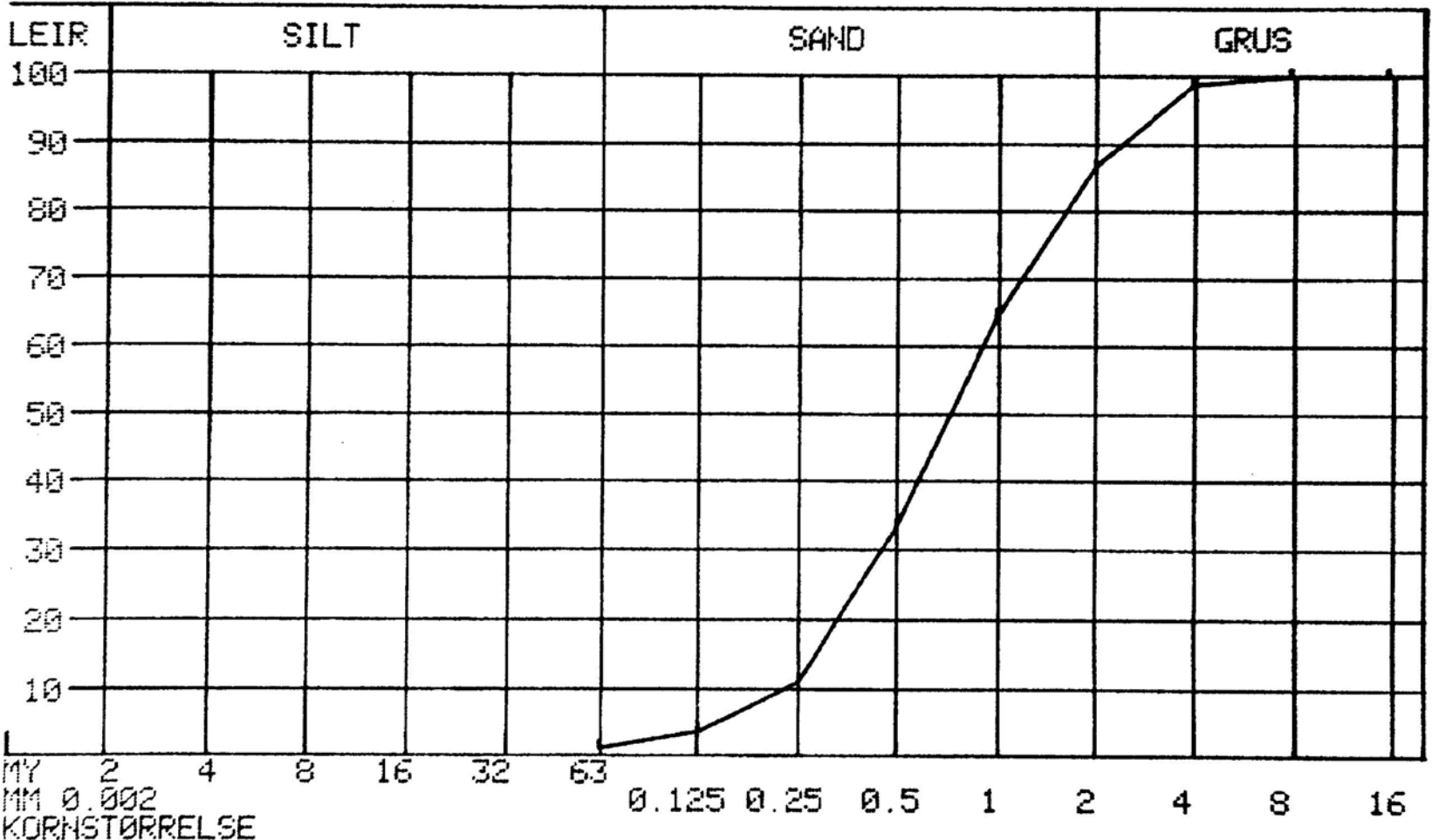
Bilag 6  
6-7 M

Bilag 7  
8-9 m

KORNFORDDELINGSKURVE

OPPDAL

15203 UTM-KOORD: 3235 3565



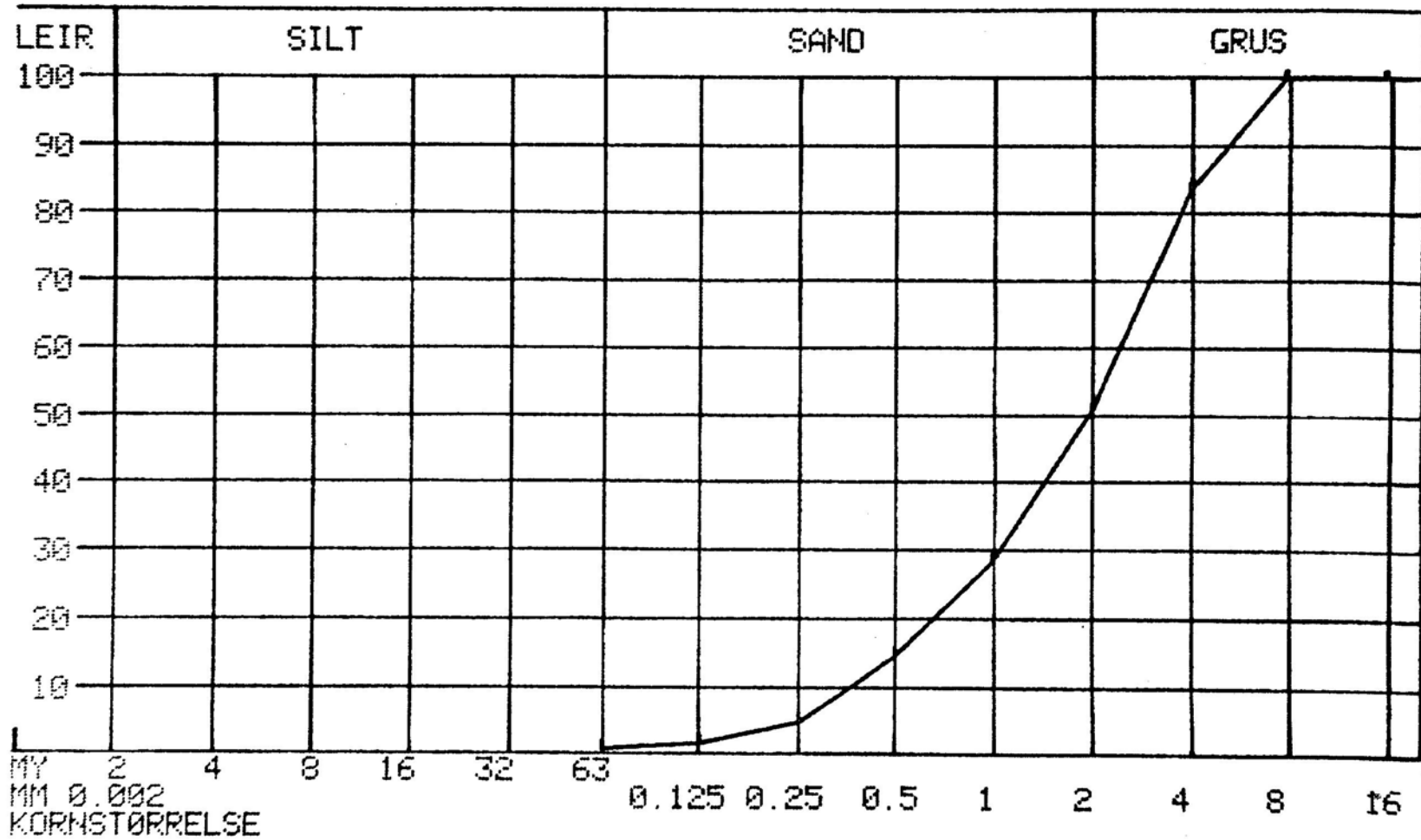
JOURNAL-NR : 801864

Bilag 8  
10-11 m

KORNFORDDELINGSKURVE

OPPDAL

15203 UTM-KOORD: 3235 3565



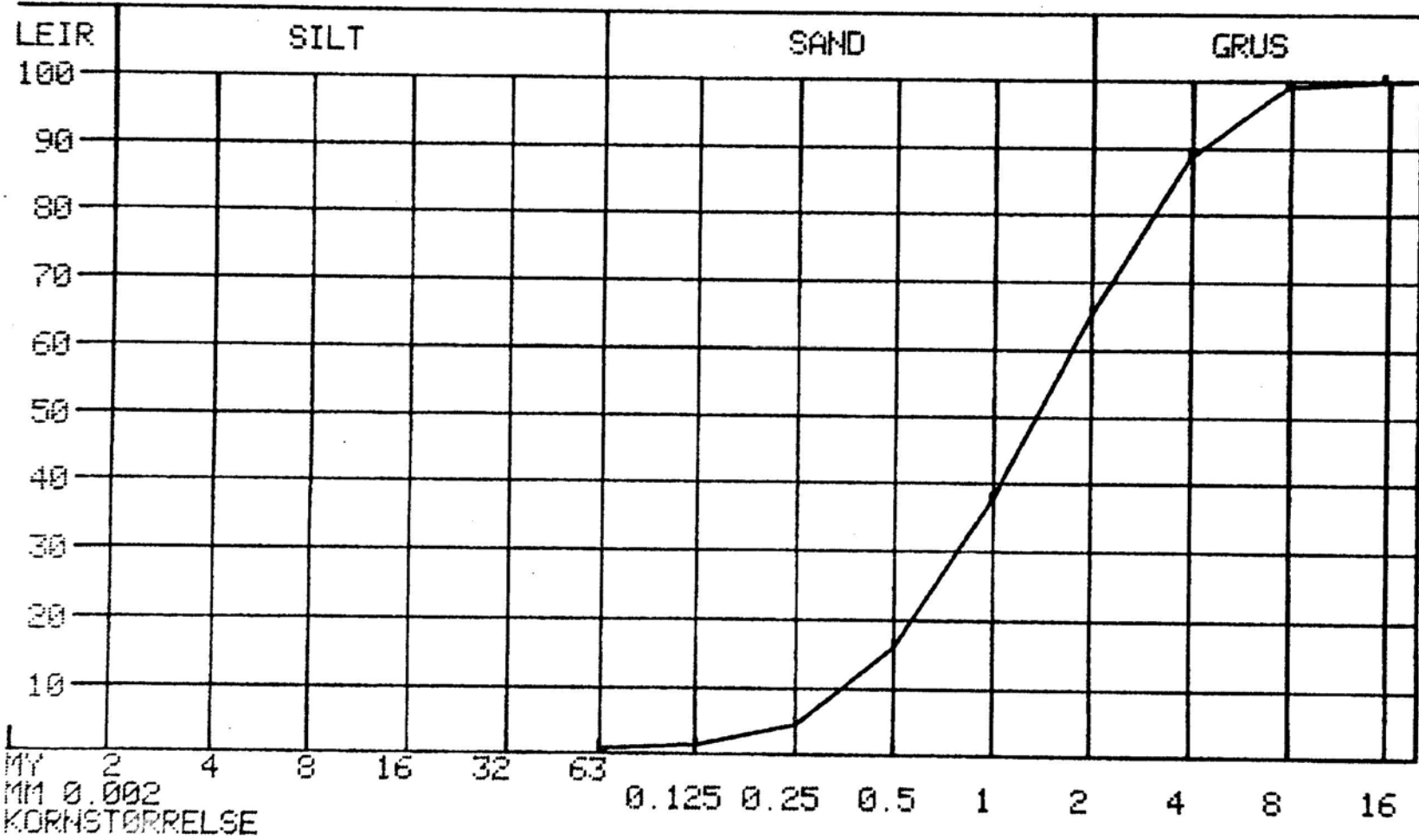
JOURNAL-NR : 801865



Bilag 9.  
12-13 m

KORNFORDDELINGSKURVE

OPPDAL 15203 UTM-KOORD: 3235 3565



MM 2 4 8 16 32 63  
MM 0.002  
KORNSTØRRELSE

JOURNAL-NR : 801866



# NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Hovik  
 Telefon (02) 53 80 78  
 Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 3 50 81 40

Bilag 10.

Anal.nr.: 3603-04-05-06-07

J.nr.: V- 1856

Dato: 20/1-81

Rekvirent: Norges Geologiske Undersøkelse *VERT.*  
 Prøve fra: Driva I

Prøve tatt:

Prøve ankommet: 18.11.80

Prøve mrk.:  
 3603: Pkt.1, 4-5m Q=60 l/m. T=4,5°C, 10.11.80  
 3604: " , 6-7m Q=200 l/m. T=4,3°C, 11.11.80  
 3605: " , 8-9m Q=50 l/m. T=4,4°C, "  
 3606: " , 10-11m Q=75 l/m. T=4,3°C, "  
 3607: " , 12-13m Q=100 l/m T=4,1°C, "

		3603	3604	3605	3606	3607
Turbiditet	JTU	12,5	21,0	23,0	66,5	40,7
Farge	mg Pt/l	~ 10	~ 10	~ 10	~ 10	~ 10
Permanganattall	mg KMnO <sub>4</sub> /l	3,0	< 1	1,3	1,7	< 1
Surhetsgrad	pH	7,50	7,70	7,70	7,70	7,72
Spesifikk ledningsevne, 20°C	μ S/cm	55,3	64,3	65,4	67,5	66,9
Hårdhet, total	dH	1,3	1,6	1,7	1,7	1,7
Alkalitet	ml 0,1 N HCl/l	7,0	6,0	5,5	6,5	5,5
Bikarbonathårdhet (beregnet)	°dH	2,0	1,7	1,6	1,8	1,6
Jern	mg Fe/l	0,166	0,190	0,276	2,30	0,840
Mangan	mg Mn/l	0,038	0,013	0,025	0,114	0,064
Fosfor, totalt	μg P/l	-	-	-	-	-
Nitrogen, totalt	mg N/l	-	-	-	-	-
Ammoniakk	mg N/l	0,030	< 0,005	< 0,005	0,014	0,021
Nitritt	mg N/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nitrat	mg N/l	0,12	0,15	0,16	0,17	0,12
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l	5,0	6,5	4,5	4,5	4,0
Klorid	mg Cl/l	2,4	2,4	< 1	1,0	3,9
Fluorid	mg F/l	-	-	-	-	-
Natrium	mg Na/l	0,8	0,9	1,0	1,0	0,9
Kalium	mg K/l	1,30	1,55	2,40	1,90	1,70
Kalsium	mg Ca/l	6,5	8,5	8,0	8,5	8,5
Magnesium	mg Mg/l	0,55	0,60	0,60	0,70	0,65

Alle analyser utført på sedimentert prøve



# NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Hovik  
Telefon (02) 53 80 78  
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 3 50 81 40

Anal.nr.: 3608

J.nr.: v. 1856

Dato: 20/1-81

Bilag II.

Rekvirent: Norges Geologiske Undersøkelse  
Prøve fra: Driva I  
Prøve tatt: 11.11.80  
Prøve ankommet: 18.11.80  
Prøve mrk.: Elva

		3608			
Turbiditet	JTU	0,35			
Farge	mg Pt/l	5			
Permanganattall	mg KMnO <sub>4</sub> /l	4,0			
Surhetsgrad	pH	7,45			
Spesifikk ledningsevne, 20°C	μ S/cm	43,2			
Hårdhet, total	°dH	1,1			
Alkalitet	ml 0,1 N HCl/l	3,5			
Bikarbonathårdhet (beregnet)	°dH	1,0			
Jern	mg Fe/l	< 0,01			
Mangan	mg Mn/l	< 0,01			
Fosfor, totalt	μg P/l	--			
Nitrogen, totalt	mg N/l	-			
Ammoniakk	mg N/l	0,034			
Nitritt	mg N/l	< 0,005			
Nitrat	mg N/l	0,09			
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l	5,5			
Klorid	mg Cl/l	1,9			
Fluorid	mg F/l	-			
Natrium	mg Na/l	0,8			
Kalium	mg K/l	0,85			
Kalsium	mg Ca/l	3,5			
Magnesium	mg Mg/l	0,50			

Alle analyser utført på  
sedimentert prøve