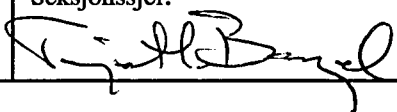


NGU Rapport nr. 91.233

Maringeologisk undersøkelse ved
Fånestangen, Trondheimsfjorden

Rapport nr. 91.233		ISSN 0800-3416		Åpen	
Tittel: Maringeologisk undersøkelse ved Fånestangen, Trondheimsfjorden					
Forfatter: Heidi A. Olsen			Oppdragsgiver: STATOIL Norges geologiske undersøkelse		
Fylke: Sør-Trøndelag			Kommune: Frosta		
Kartbladnavn (M=1:250.00) Trondheim			Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1622-2 Frosta		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 16		Pris: 93,-
			Kartbilag: 3		
Feltarbeid utført: 10.09.91		Rapportdato: 26.09.91		Prosjektnr.: 66.2301.30	Seksjonssjef: 
Sammendrag: NGU har i samarbeid med Statoil utført refleksjonsseismiske undersøkelser og prøvetaking i bukta øst for Fånestangen, Trondheimsfjorden. Undersøkelsen gir STATOIL nødvendig geologisk informasjon til etablering av testområde. Innsamlede data benyttes av NGU i egne regionale sammenstillinger.					
Emneord: Maringeologi		Kvartærgeologi		Sedimentologi	
Refleksjonsseismikk					
				Fagrapport	

MARINGEOLOGISK UNDERSØKELSE VED FÅNESTANGEN, TRONDHEIMSFJORDEN

Den 10. september 1991 ble det utført refleksjonsseismiske undersøkelser og prøvetaking i bukta øst for Fånestangen, Frosta. Feltarbeidet ble utført fra NGU's forskningsfartøy F/F Seisma, med følgende besetning:

K. Amundsen (skipper)
R. Bøe (geolog)
P. T. Moen (avd.ingeniør)

Formålet med undersøkelsen var:

- Kartlegge tykkelsen av silt/leir/sand (den øvre lagdelte sedimentpakken)
- Kartlegge maks./min. dyp til fjell
- Undersøke overflatesedimentenes kornfordeling i 3 utvalgte lokaliteter

Som kartgrunnlag er det benyttet hydrografisk original nr. VII-98 og sjøkart nr.130. Posisjoneringen ble utført ved hjelp av radar.

Prosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom NGU og STATOIL. Undersøkelsen gir STATOIL nødvendig geologisk informasjon til etablering av et testområde. NGU får data til egne regionale sammenstillinger, samt mulighet for uttesting av refleksjonsseismisk utstyr til bruk ved høyoppløselig registrering i gruntvannsområder.

Etter ønske fra STATOIL rapporteres undersøkelsen i form av 3 tegninger:

Tegning nr. 91.233-01 Utseilte refleksjonsseismiske profiler M 1:10 000
Tegning nr. 91.233-02 Sjøbunnstopografisk kart M 1:10 000
Tegning nr. 91.233-03 Mektighetskart M 1:10 000

Vedlegg: Sedimentologiske analysedata

Trondheim 26.09.91
Program for maringeologi

Kristian Bjerkli

Kristian Bjerkli
programleder

Heidi A. Olsen
Heidi A. Olsen
avd. ingeniør

PRØVEJOURNAL - SEDIMENTOLOGISKE ANALYSER

Prøvelokalitet (tegning nr. 91.233-01)	Prøvetakingsutstyr	Laboratorienr.
1	Niemistöprøvetaker	910292
2	Grabb	910293
3	Grabb	910294

Kornfordelingsanalyser

Kurveparametrene er beregnet på grunnlag av våtsiktingsanalyse (materiale $> 63\mu$) og hydrometeranalyse (materiale $< 63\mu$).

KORNFORDELINGSANALYSE

JOURNALNR:910292 STED: FROSTA KARTBLADNR: 16222 KOORD: 0 0

DYP: 5 CM TYPE: SILT

TOTALVEKT AV MAT.: 88.3 GR
 19.00 MM: .0 GR, SOM ER .00 % AV TOTALVEKT

NETTOVEKT 88.3 GR
 SVINN: .0 GR, SOM ER .00 % AV NETTOVEKT

BENYTTET VEKT: 88.3 GR

SIKTING

VEKT I GR.	KORNST. I MM	KORNST. I PHI	FREKV. %	KUMULATIV %
.0	16.0000	-4.00	.00	100.00
.0	8.0000	-3.00	.00	100.00
.1	4.0000	-2.00	.11	99.89
.3	2.0000	-1.00	.34	99.55
.3	1.0000	.00	.34	99.21
.5	.5000	1.00	.57	98.64
1.5	.2500	2.00	1.70	96.94
9.2	.1250	3.00	10.42	86.52
41.6	.0625	4.00	47.11	39.41
34.8	< .0625	> 4.00	39.41	.00

HYDROMETERANALYSE

TID I MIN	AVLESING	KORNST. I MM	KORNST. I PHI	FREKV. %	KUMULATIV %
1.00	23.0	.0485	4.37	9.20	30.22
1.75	20.0	.0374	4.74	3.94	26.27
4.00	16.0	.0254	5.30	5.25	21.02
15.00	13.0	.0133	6.23	3.94	17.08
30.00	11.0	.0095	6.71	2.63	14.45
60.00	9.0	.0068	7.20	2.63	11.82
240.00	7.5	.0034	8.18	1.97	9.85
1440.00	5.0	.0014	9.46	3.28	6.57

CALCULATED GRAIN-DIAMETERS FOR 9 CONSTANT ORDINATES:

MM: MD = .0730 5%: .0009 10%: .0036 16%: .0116 25%: .0340 75%: .1055 84%: .1204 90%: .1575 95%: .2197
 PHI: MD = 3.78 5%: 10.07 10%: 8.11 16%: 6.43 25%: 4.88 75%: 3.24 84%: 3.05 90%: 2.67 95%: 2.19

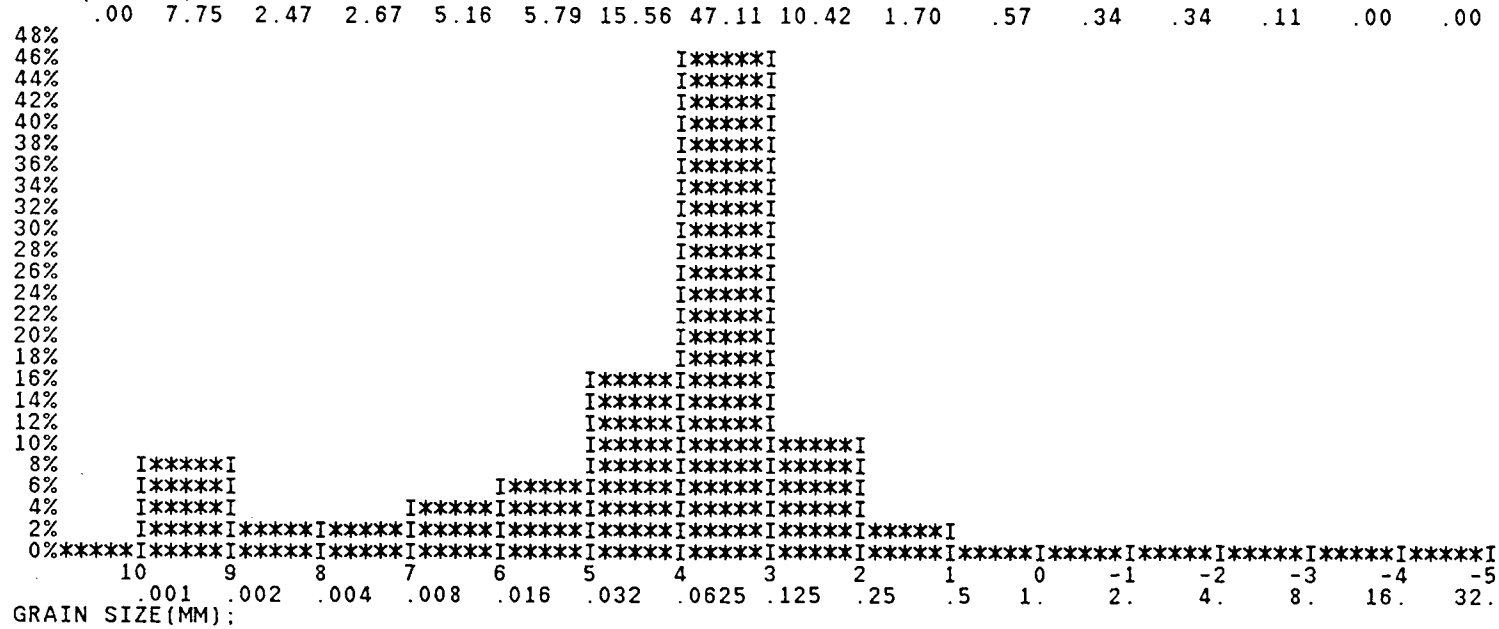
SEDIMENTOLOGICAL PARAMETERS:

TRASK 1932: SO(SQRT Q75/Q25) = 1.76 SK(Q75,Q25,MD) = .67 KT(P75,25,90,10) = .23
 SELMER-OLSEN 1954: SO(LOG Q75/Q25) = .49 SK(LOG SK(TRASK)) = -.09
 INMAN 1952: M(1/2(084+16)) = 4.74 SO(1/2(084-16)) = 1.69 SK(084,016,SO) = .57 KT(084,16,95,5) = 1.34
 FOLK & WARD 1957: MZ(016,50,84) = 4.42 SO(-16,84,5,95) = 2.04 SK(095,05,MD,SO) = 1.39 M - MD = .97
 MOMENT: M0 = 2.98 SD0 = 2.43 SK(05,16,50,84,95) = .58 KG(05,95,25,75) = 1.98
 SK0 = .55 KT0 = 22.02

MAIN FRACTIONS % :

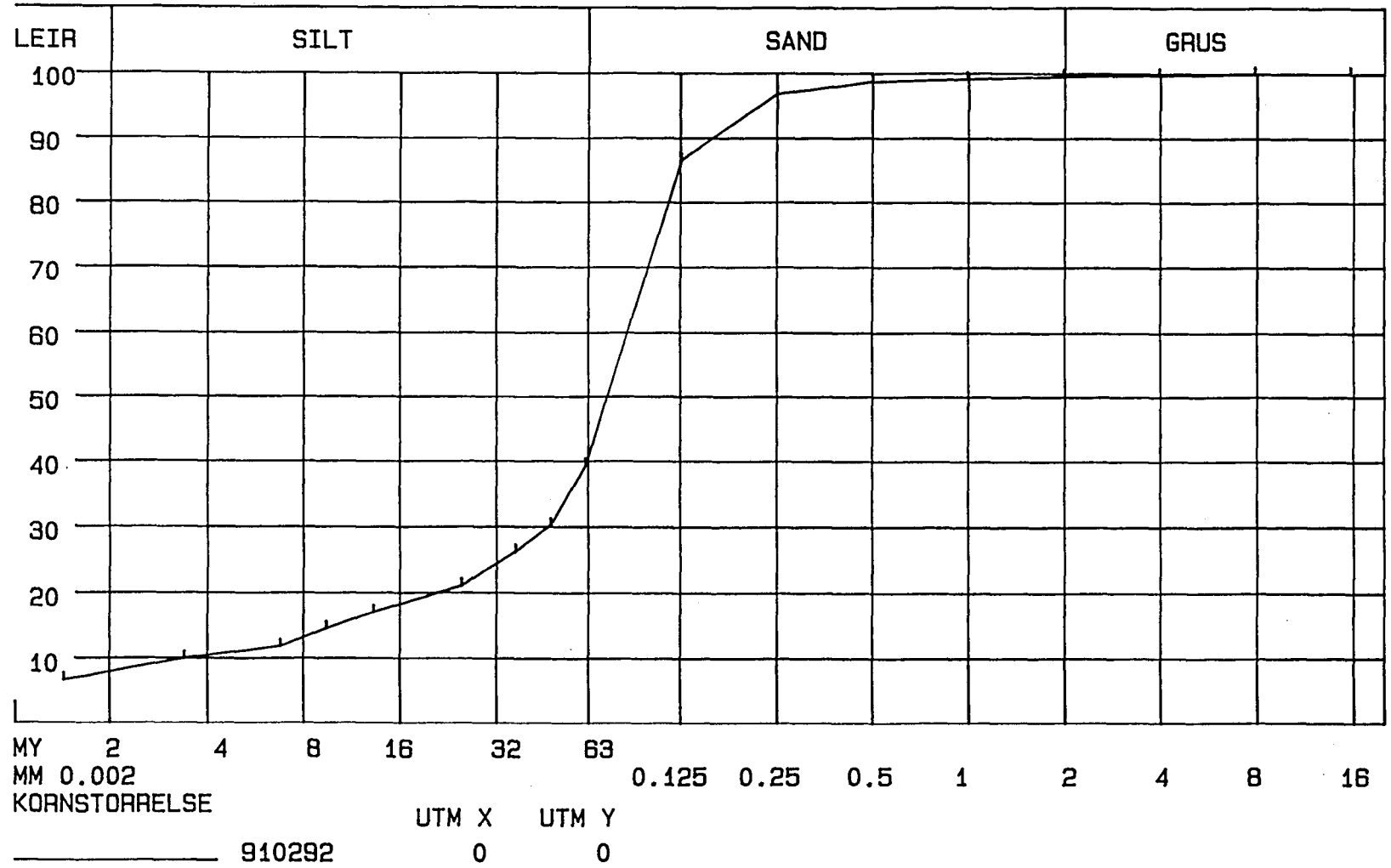
CLAY(<2MI): 7.75 SILT(2-62.5MI): 31.66 SAND(62.5MI-2MM): 60.14 GRAVEL(2-19.0MM): .45
 CLAY(<4MI): 10.22 SILT(4-62.5MI): 29.19 PELITE(<62.5MI): 39.41

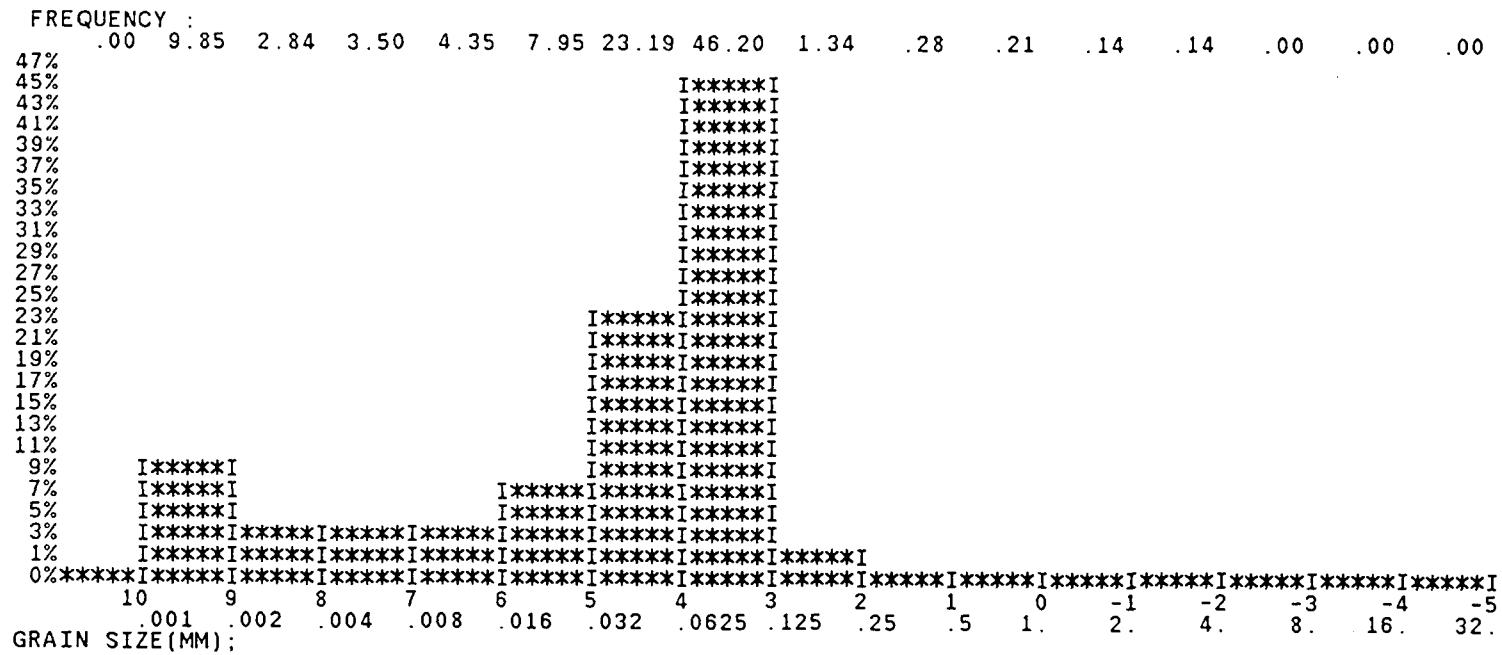
FREQUENCY :



NORGES GEOLOGISKE UNDERSOKELSE
SEDIMENTLABORATORIET

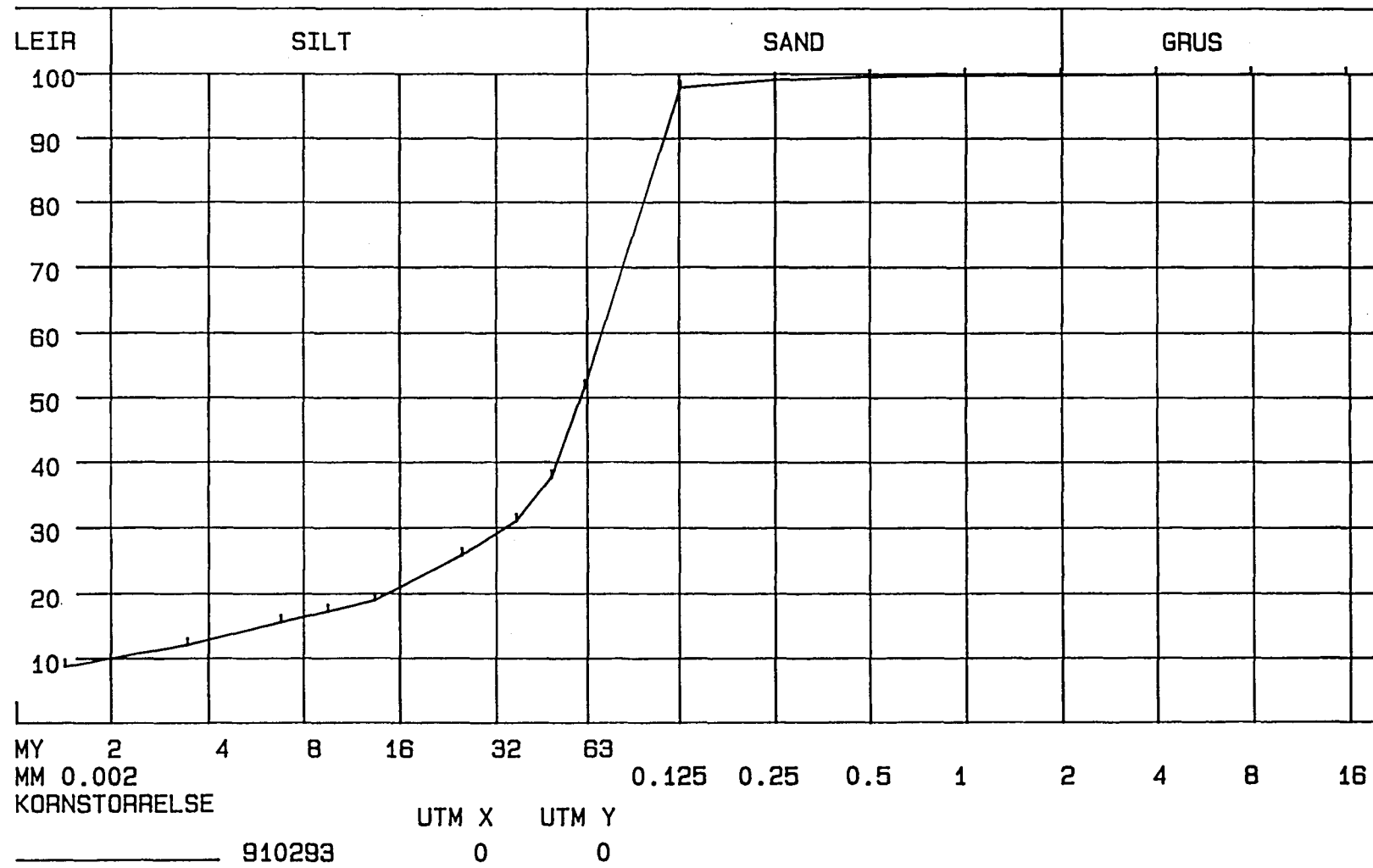
KORNFORDELINGSKURVE
FROSTA 16222





NORGES GEOLOGISKE UNDERSOKELSE
SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDELINGSKURVE
FROSTA 16222



KORNFORDELINGSANALYSE

JOURNALNR:910294 STED: FROSTA KARTBLADNR: 16222 KOORD: 0 0

DYP: 5 CM TYPE: SILT

TOTALVEKT AV MAT.: 132.4 GR
19.00 MM: .0 GR, SOM ER .00 % AV TOTALVEKT

NETTOVEKT 132.4 GR
SVINN: .0 GR, SOM ER .00 % AV NETTOVEKT

BENYTTET VEKT: 132.4 GR

SIKTING

VEKT I GR.	KORNST. I MM	KORNST. I PHI	FREKV. %	KUMULATIV %
.0	16.0000	-4.00	.00	100.00
.0	8.0000	-3.00	.00	100.00
.4	4.0000	-2.00	.30	99.70
.2	2.0000	-1.00	.15	99.55
.2	1.0000	.00	.15	99.40
.6	.5000	1.00	.45	98.94
1.9	.2500	2.00	1.44	97.51
13.6	.1250	3.00	10.27	87.24
63.5	.0625	4.00	47.96	39.27
52.0	< .0625	> 4.00	39.27	.00

HYDROMETERANALYSE

TID I MIN	AVLESING	KORNST. I MM	KORNST. I PHI	FREKV. %	KUMULATIV %
1.00	22.0	.0488	4.36	10.47	28.80
1.75	18.0	.0379	4.72	5.24	23.56
4.00	16.0	.0254	5.30	2.62	20.95
15.00	13.0	.0133	6.23	3.93	17.02
30.00	11.0	.0095	6.71	2.62	14.40
60.00	10.0	.0068	7.20	1.31	13.09
240.00	7.5	.0034	8.18	3.27	9.82
1440.00	5.0	.0014	9.46	3.27	6.55

CALCULATED GRAIN-DIAMETERS FOR 9 CONSTANT ORDINATES:

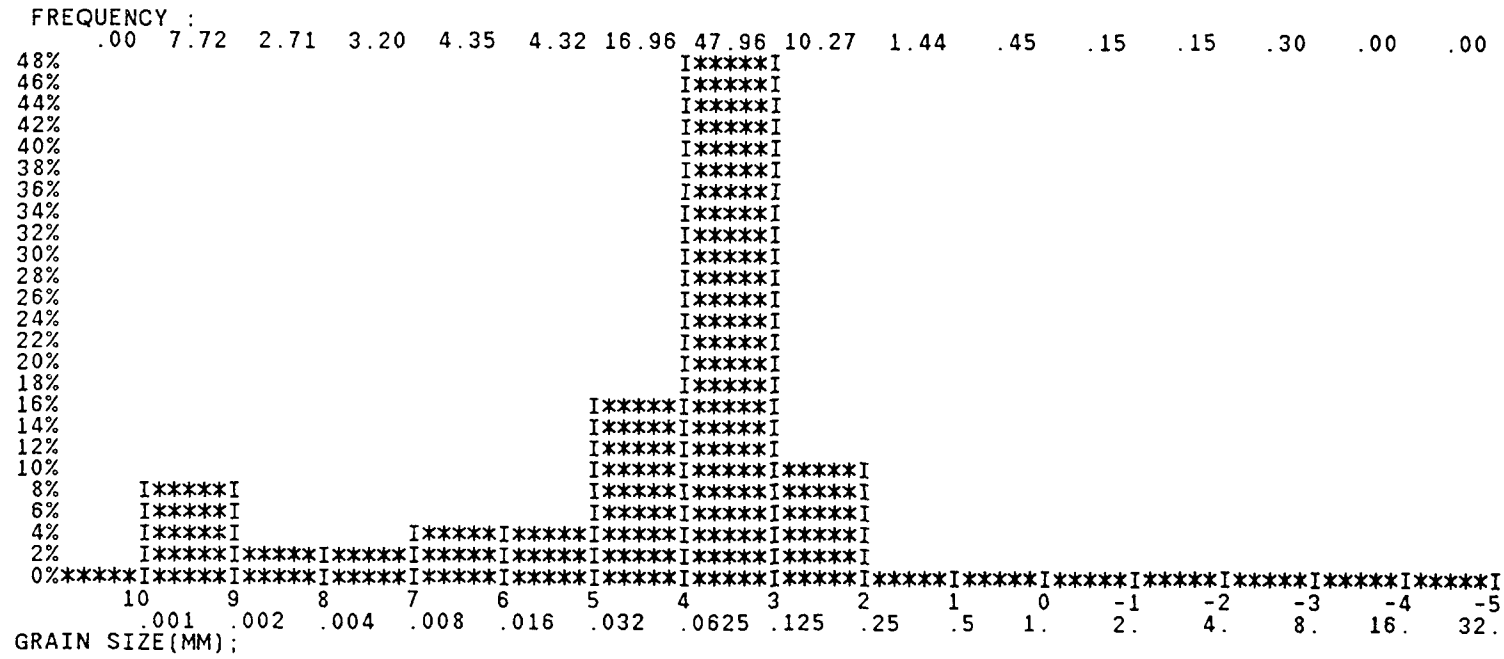
MM: MD = .0730 5%: .0009 10%: .0036 16%: .0117 25%: .0406 75%: .1047 84%: .1193 90%: .1506 95%: .2111
 PHI: MD = 3.78 5%:10.06 10%: 8.13 16%: 6.42 25%: 4.62 75%: 3.26 84%: 3.07 90%: 2.73 95%: 2.24

SEDIMENTOLOGICAL PARAMETERS:

TRASK 1932: SO(SQRT Q75/25) = 1.61 SK(Q75,Q25,MD) = .80 KT(P75,25.90,10) = .22
 SELMER-OLSEN 1954: SO(LOG Q75/Q25) = .41 SK(LOG SK(TRASK)) = -.05
 INMAN 1952: M(1/2(084+16)) = 4.74 SO(1/2(084-16)) = 1.68 SK(084,016,SO) = .58 KT(084,16.95,5) = 1.33
 FOLK & WARD 1957: MZ(016,50,84) = 4.42 SO(-16,84,5,95) = 2.02 SK(095,05,MD,SO) = 1.42 M - MD = .97
 MOMENT : M0 = 2.96 SD0 = 2.43 SK(05,16,50,84,95) = .59 KG(05,95,25,75) = 2.34
 SK0 = .59 KT0 = 22.28

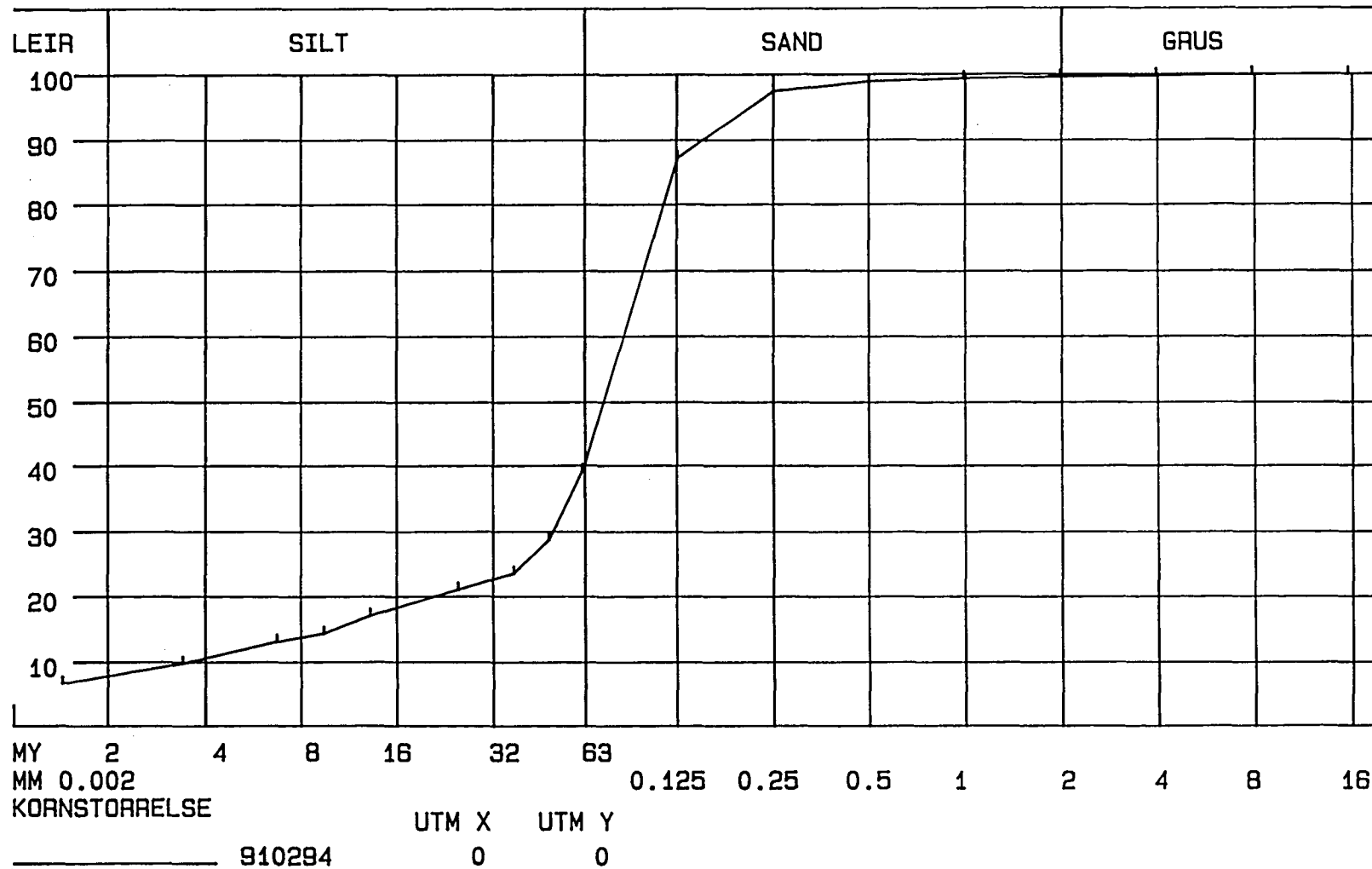
MAIN FRACTIONS % :

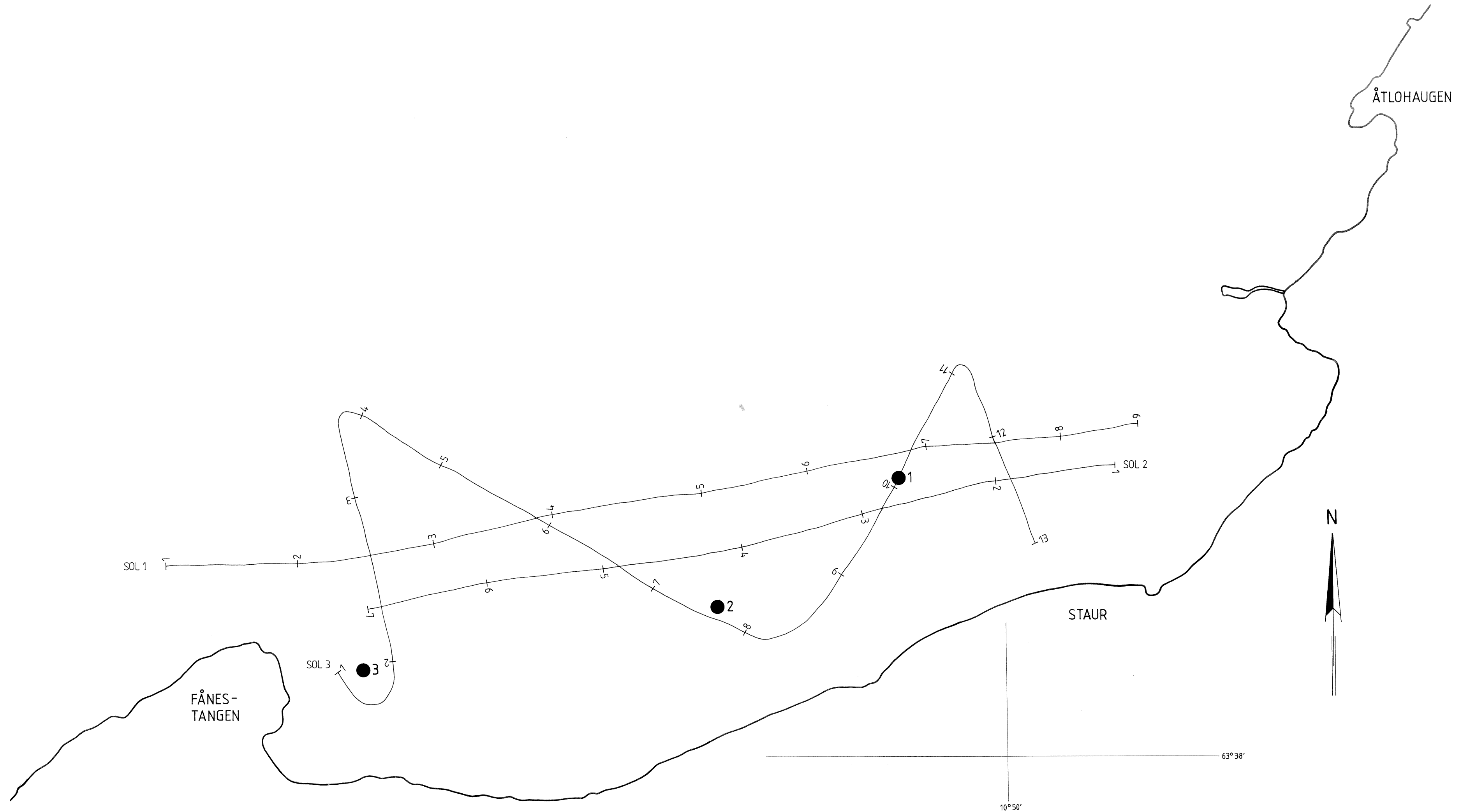
CLAY(<2MI): 7.72 SILT(2-62.5MI): 31.55 SAND(62.5MI-2MM): 60.27 GRAVEL(2-19.0MM): .45
 CLAY(<4MI): 10.44 SILT(4-62.5MI): 28.84 PELITE(<62.5MI): 39.27



NORGES GEOLOGISKE UNDERSOKELSE
SEDIMENTLABORATORIET

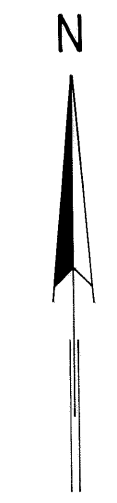
KORNFORDELINGSKURVE
FROSTA 16222





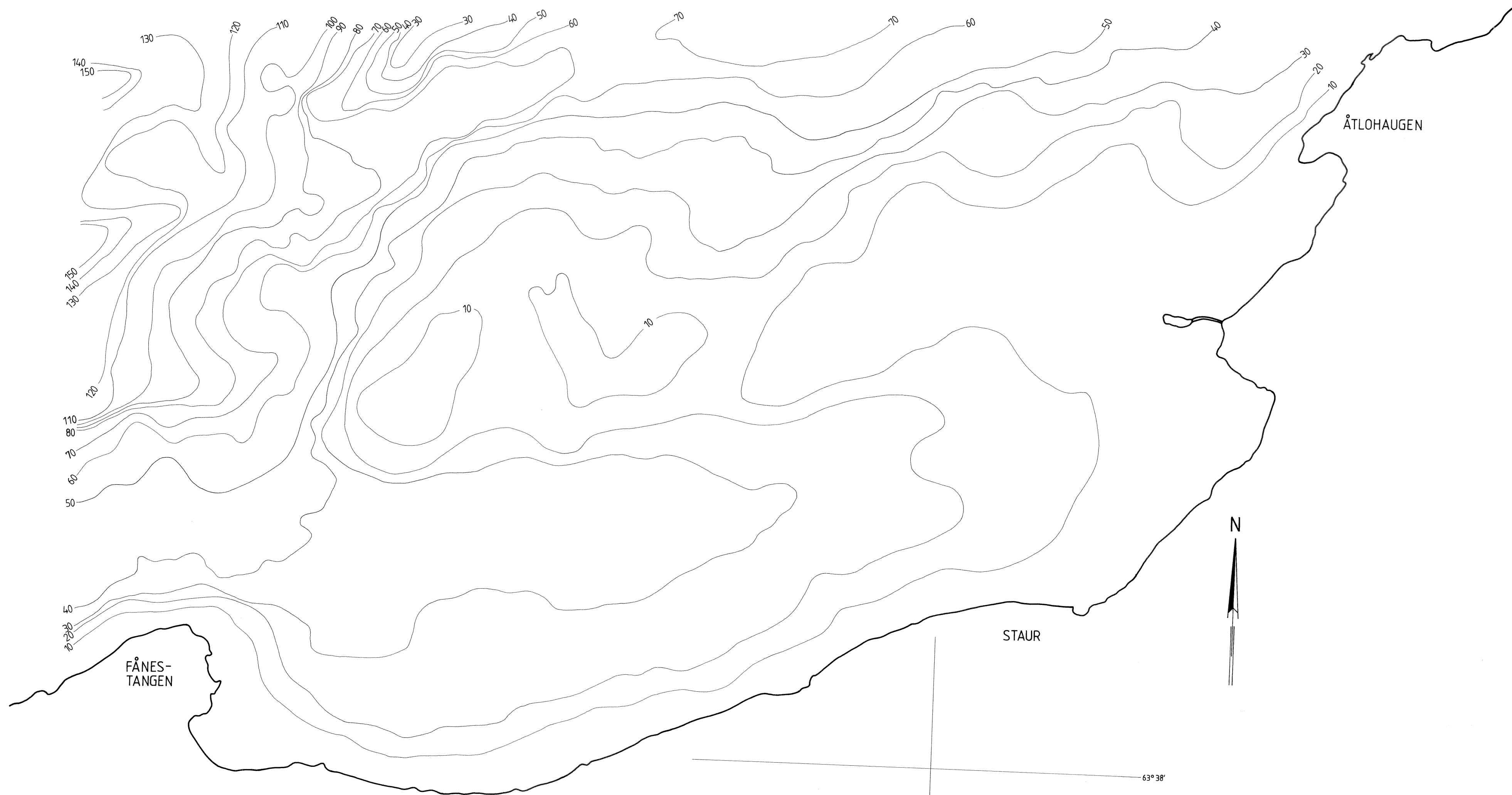
TEGNFORKLARING

-  PROFILLINJE MED POSISJONSPUNKT
-  PRØVELOKALITET



NGU - STATOIL UTSEILTE SEISMISKE PROFILER FÅNESTANGEN, TRONDHEIMSFJORDEN SØR-TRØNDELAG FYLKE	MÅLESTOKK	OBS.	RB	SEPT. 1991
	1: 10 000	TEGN.	HAO	SEPT. 1991
		TRAC.	IL	SEPT. 1991
	KFR.			
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 91. 233-01	KARTBLAD NR.		

10° 50' 63° 38'



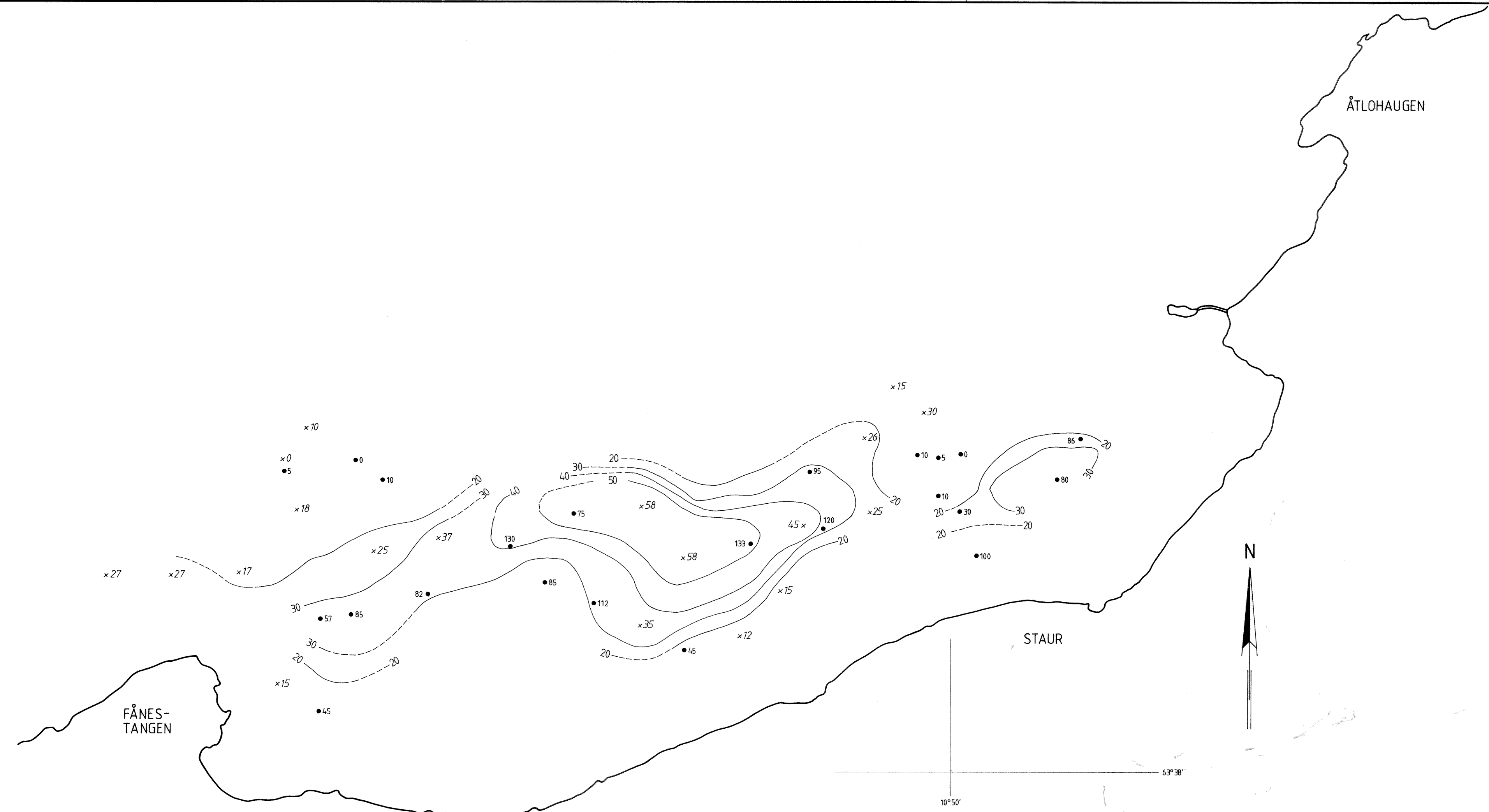
TEGNFORKLARING

50 ——— VANDDYP I METER

EKVIDISTANSE 10 m

MÅ IKKE BRUKES TIL NAVIGASJON!

NGU - STATOIL SJØBUNNSTOPOGRAFISK KART FÅNESTANGEN, TRONDHEIMSFJORDEN SØR-TRØNDELAG FYLKE	MÅLESTOKK	OBS. RB	SEPT. 1991
	1 : 10 000	TEGN. HAO	SEPT. 1991
		TRAC. IL	SEPT. 1991
	KFR.		
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 91.233-02	KARTBLAD NR.	



TEGNFORKLARING

Mektigheter angitt i millisekund (ms) 2-veis gangtid.
 Mektighet av den øvre, transparente sedimentpakken (silt / leir / sand)
 20 — MEKTIGHETSKONTUR
 x20 PUNKTOBSERVASJON
 Total sedimentmekthighet (mekthighet til fjell)
 ●35 PUNKTOBSERVASJON

NGU - STATOIL MEKTIGHETSKART FÅNESTANGEN, TRONDHEIMSFJORDEN SØR-TRØNDELAG FYLKE	MÅLESTOKK	OBS. RB	SEPT. 1991
	1 : 10 000	TEGN. HAO	SEPT. 1991
		TRAC. IL	SEPT. 1991
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 91.233-03	KARTBLAD NR.	