

NGU-rapport nr. 85.202

Del 1

Innhold av 25 grunnstoffer
i bekkesedimenter

kartblad Arendal M=1:250 000



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. 85.202	ISSN 0800-3416	Åpen/Forf. til XXXXXXXX	
Tittel: Innhold av 24 grunnstoffer i bekkersedimenter, kartblad Arendal M=1:250 000			
Forfatter: Jørgen Ekremsæter, T.E. Finne J.R. Krog og T. Volden		Oppdragsgiver: Norges geologiske undersøkelse	
Fylke: Aust-Agder og Telemark		Kommune:	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Arendal, Skien og Mandal		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 9 + 2	Pris: 70,-
		Kartbilag: 25	
Feltarbeid utført: 1983	Rapportdato: 1985	Prosjektnr.: 2100	Prosjektleder: R.T. Ottesen
Sammendrag: Prøvemateriale til denne kartleggingen består av aktive og uorganiske bekkersedimenter, innsamlet fra 1183 lokaliteter hovedsaklig på kartblad Arendal, og på deler av kartbladene Skien og Mandal (M=1:250 000). Prøvestedene ble markert på kart i målestokk 1:50 000 og koordinatfestet i UTM-nettet (sone 32). Analyseresultatene presenteres som edb-tegnede kart (målestokk 1:250 000). Alle data er lagret på magnetbånd ved NGU.			
Emneord	Geokjemi Bekkesediment Tungmetaller	Regional kartlegging Sporelementer Fagrapport	

Hydrogeologiske rapporter kan lånes eller kjøpes fra Oslokontoret, mens de øvrige rapportene kan lånes eller kjøpes fra NGU, Trondheim.

INNHOOLD	Side:
INNLEDNING.....	5
METODER.....	5
Prøvetaking	
Prøvebehandling	
Kjemisk analyse	
Databehandling	
REULTATER.....	7
KOMMENTARER.....	7
LITTERATURLISTE.....	8

VEDLEGG

1. Tabell over ekstraksjonsutbytte
2. Nøkkelkart

KARTBILAG MED FREKVENSFORDELINGER

85.202- 1 Ag	M = 1:250 000
85.202- 2 Al	- " -
85.202- 3 Ba	- " -
85.202- 4 Be	- " -
85.202- 5 Ca	- " -
85.202- 6 Cd	- " -
85.202- 7 Ce	- " -
85.202- 8 Co	- " -
85.202- 9 Cr	- " -
85.202-10 Cu	- " -
85.202-11 Fe	- " -
85.202-12 K	- " -
85.202-13 La	- " -

KARTBILAG MED FREKVENSFORDELINGER FORTS. DEL 2

85.202-14	Li	M = 1:250 000
85.202-15	Mg	- " -
85.202-16	Mn	- " -
85.202-17	Mo	- " -
85.202-18	Ni	- " -
85.202-19	Pb	- " -
85.202-20	Sc	- " -
85.202-21	Sr	- " -
85.202-22	Ti	- " -
85.202-23	V	- " -
85.202-24	Zn	- " -
85.202-25	Zr	- " -

INNLEDNING

Som ledd i NGUs generelle geokjemiske kartlegging ble det i 1983 i samarbeid med Arco Norway Inc. (ARCO) samlet inn bekkesedimenter på kartblad Arendal, (M=1:250 000). Inkludert er noen få prøvepunkter på kartbladene Skien og Mandal. Prøvene ble analysert på 25 grunnstoffer. Rapporten gir en kortfattet beskrivelse av de anvendte metoder og de oppnådde resultater. Prøvenes grunnstoffinnhold presenteres som edb-tegnede kart. Dataene er lagret på magnetbånd ved NGU. En liste bak i rapporten angir litteratur med nærmere opplysninger om geokjemiske kart og deres bruk.

METODER

Nedenfor følger en summarisk beskrivelse av de anvendte metoder. Mer detaljerte metodebeskrivelser kan finnes i de publikasjoner og rapporter som er angitt i litteraturlisten.

Prøvetaking

Feltarbeidet ble gjort i 1983 av Jørgen Ekremsæter, Tor Erik Finne, Jan Reidar Krog og Tore Volden. Bekkesedimenter ble samlet inn fra 1183 lokaliteter. Bekkesedimentene, fortrinnsvis aktive og av uorganisk sammensetning ble tatt fra bekker som krysser eller renner nær kjørbar vei. I tillegg ble det tatt et varierende antall prøver til fots. Ved hver lokalitet ble det ovenfor veien tatt to parallellprøver A og B med innbyrdes avstand 10 til 50 meter, ingen prøve nærmere veien enn 30 m. Under prøvetakingen ble prøvene våtsiktet gjennom nylonduk med maskevidde 0,60 mm og 0,18 mm.

Prøvebehandling

Prøvene ble emballert i papirposer og sendt til NGU, der de ble tørket ved ca 50-80°C. Deretter ble A- og B-prøver med samme prøvenummer slått sammen og tørresiket gjennom nylonduk med maskevidde 0.18 mm for å fjerne eventuelle klumper og større korn med-vasket under feltsiktingen. Prøvene ble så splittet i to like deler, hvorav den ene ble sendt til ARCO, mens den andre ble benyttet av NGU til analyse.

Kjemisk analyse

1.0 gram finfraksjon ble behandlet med 5 ml HNO₃ 1:1 i 3 timer på kokeplate ved 110°C. Oppløsningen ble fortynnet til 20.3 ml og filtrert gjennom nylonduk med maskevidde 0.02 mm. Den filtrerte løsning ble oppbevart på glassflasker med plastkork. I denne løsning ble Ag, Al, Ba, Be, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, K, La, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sc, Sr, Ti, V, Zn og Zr bestemt med plasmaspæktrometer. (Modell 975 Plasma Atom-Comp Jarrel Ash) (Ødegård 1981).

Databehandling

Prøvestedene ble markert på kart i målestokk 1:50 000 og koordinatfestet (AGA Geotraser) i UTM-nettet (sone 32). Prøvenummer, koordinater og analyseresultater ble registrert i NGUs dataanlegg. Symbolkart med frekvensfordelinger ble fremstilt i målestokk 1:250 000 med HP-7580 plotter. Symbolenes plassering på kartene viser prøvestedene. Størrelsen angir metallinnholdet etter en oppgitt skala.

RESULTATER

Analyseresultatene foreligger som kart, bilagene 1-25 og på magnetbånd ved NGU (kartfil: E2100I, konturfil: EAK, tape nr. F0000235, F0000284).

KOMMENTARER

Den anvendte analysemetode, (Ødegård 1981), angir bare den del av det totale grunnstoffinnhold som er løselig i salpetersyre. Ulike grunnstoffer har ulik løselighet i salpetersyre. Løselighet for et bestemt grunnstoff kan også variere fra prøve til prøve. (Ottesen 1980 og 1982, Faye 1982, Sæther og Flårønning 1982, Graff 1985), se også Vedlegg 1.

For enkelte grunnstoffer er analyseverdiene mer usikre enn for de øvrige, fordi analyseresultatene ligger nær metodens følsomhetsgrense. Dette gjelder spesielt for Mo.

For andre grunnstoffer er analyseverdiene i noen tilfeller usikre fordi deres løselighetsprodukt kan være overskredet i syre-ekstraktet. Dette gjelder spesielt for Ba og Ti.

Norges geologiske undersøkelse
oktober 1985



Jørgen Ekremseter

LITTERATURLISTE

Litteratur henvist til i teksten

- Faye, G (1982) HNO₃-ekstraksjon av geokjemiske prøver. NGU-rapport 1687 C.
- Graff, P.R. (1985) Utluting av silikatmineraler med mineralsyrer. NGU-rapport nr. 85.105.
- Ottesen, R.T. (1980) Utlutningsforsøk utført på bekkesedimenter. NGU-rapport 1494 R.
- Sæther, O.M., Flårønning, A. (1982) Ekstraksjon av sekundære jern og manganoksyder i bekkesedimenter. NGU-rapport 1662 D.
- Ødegård, M (1981) The use of inductively coupled argon plasma (ICAP) atomic emission spectroscopy in the analysis of stream sediments. Journ. of Geochem. Explor., 14, 119-130.

Annen relevant litteratur

- Bølviken B. (1980) Geokjemiske kart, en ny type temakart med mange bruksområder. Norges geologiske undersøkelse. Årsmelding 1979, side 43, 47
- Bølviken, B (1973) Statistisk beskrivelse av geokjemiske data. Norges geologiske undersøkelse. Nr. 285, 10 sider.
- Bølviken, B. (1985) Bruk av geokjemiske kart i sykdomsforskning. Jord og Myr 1985 (under trykking).
- Bølviken, B. og Olesen, O. (1982) Geomedisin. Bruk av geokjemiske data i sykdomsforskning. Forskningsnytt Nr. 5, side 26-30.

- Bølviken, B., Band, R., Hollander, N.B. and Logn, Ø (1977) Geokjemi i malmleting. Teknisk rapport nr. 41. Bergverkenes Landssammenslutnings industrigruppe. Bergforskningen, 149 sider.
- Bølviken, B., Finne, T.E. og Olesen, O. (1982) Geomedisinsk forskning ved NGU. NGUs årsmelding for 1981, side 32-34.
- Bølviken, B., Krog, J.R. and Næss, G (1976) Sampling technique for stream sediments. Journal of Geochemical Exploration Vol 5, No 3, side 382-383.
- Flaten, T.P. og Bølviken, B. (1985) Regionale forskjeller i sammensetningen av drikkevannet i Norge. NGUs årsmelding 1984, side 21-24.
- Kauranne, L.K., redaktør (1976) Conceptual models in exploration geochemistry. Norden 1975, Journal of Geochemical Exploration Vol 5 No 3, side 173-420.
- Kvalheim, A., redaktør (1967) Geochemical prospecting in Fennoscandia. Interscience Publishers New York, 350 sider.
- Levinson, A.A. (1974) Introduction to exploration geochemistry, Applied Publishing, Calgary, 612 sider.
- Levinson, A.A. (1980) Introduction to exploration geochemistry. The 1980 supplement. Applied Publishing Calgary, side 615-924.
- Ottesen, R.T. og Bølviken, B. (1985) Storregional geokjemisk kartlegging på Nordkalotten. NGUs årsmelding 1983, side 43-45.
- Ryghaug, P. (1983) Geokjemisk tolkningskart - en mulig presentasjon av geokjemiske data for planleggingsformål? Norges geologiske undersøkelse, Årsmelding 1982, side 37 - 42.

VEDLEGG 1

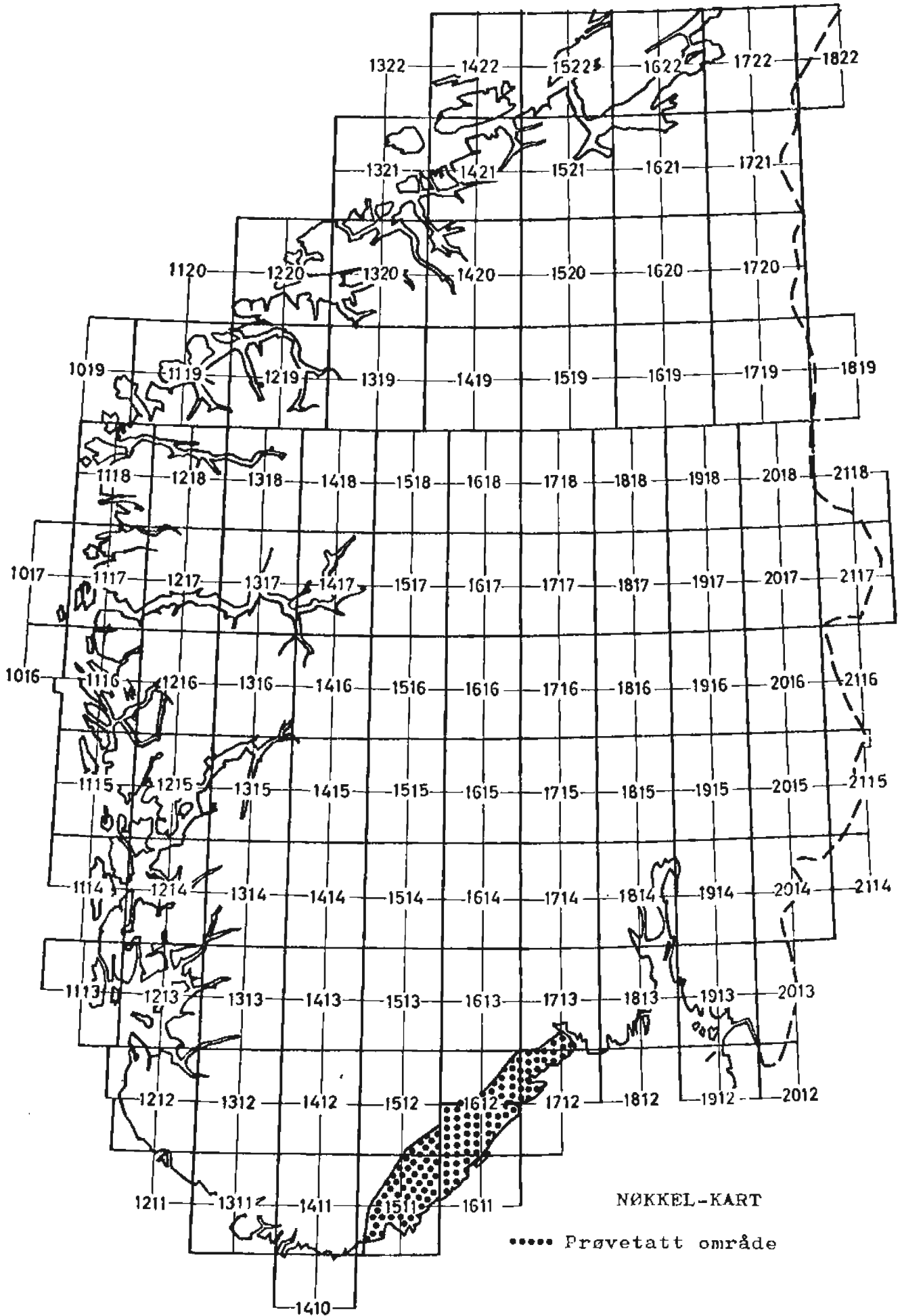
DEN DEL AV DET TOTALE GRUNNSTOFF-INNHOLD SOM EKSTRAHERES MED VARM
SALPETERSYRE ETTER METODE ANGITT UNDER OVERSKRIFT "KJEMISK ANALYSE".
PÅ SIDE 5.

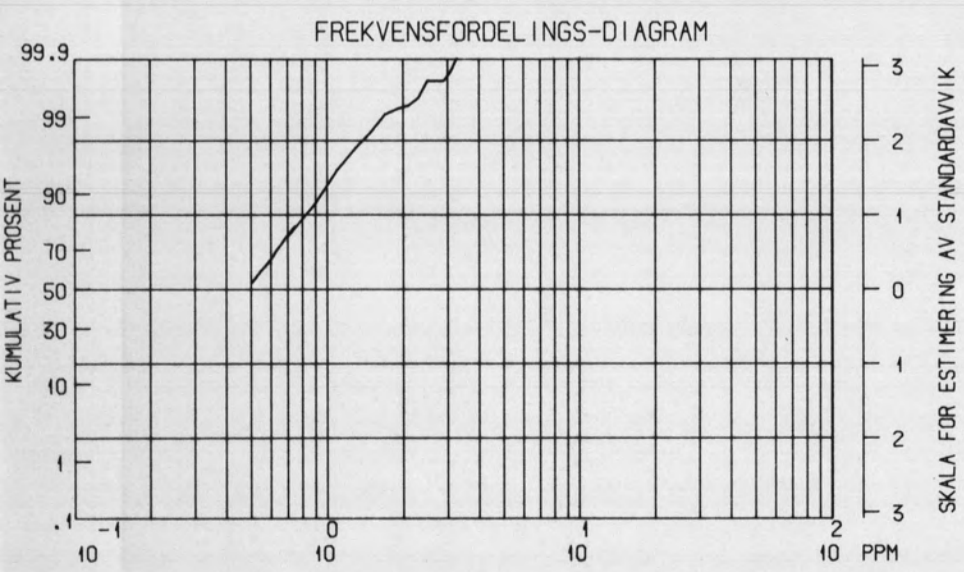
Data fra 62 kommunevis sammenslåtte bekkesediment-prøver fra Oppland,
Hedmark og Østfold (Sæther og Flårønning, 1982).

	% Ekstraksjonsutbytte	
	Midde1	Standardavvik±
Al	16	5.1
Ba	15	8.0
Ca	32	9.1
Co	42	16
Cr	20	4.4
Cu	173 [*]	72
Fe	41	13
K	5.9	3.0
Mg	34	8.2
Mn	60	33
Mo	24	20
Na ^{**}	-	-
Ni	62	20
Pb	158 [*]	69
Sr	11	4.4
Ti	9.0	2.8
V	27	6.0
Zn	89	25

* Totalinnholdet er bestemt med røntgenfluorescens som har for
dårlig følsomhet for Cu og Pb. Ekstraksjonsutbyttet på over 100%
skal derfor ikke tillegges vekt.

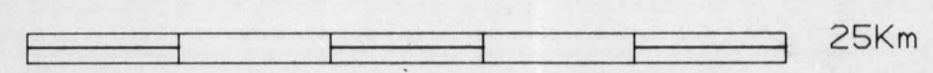
** Ingen data.



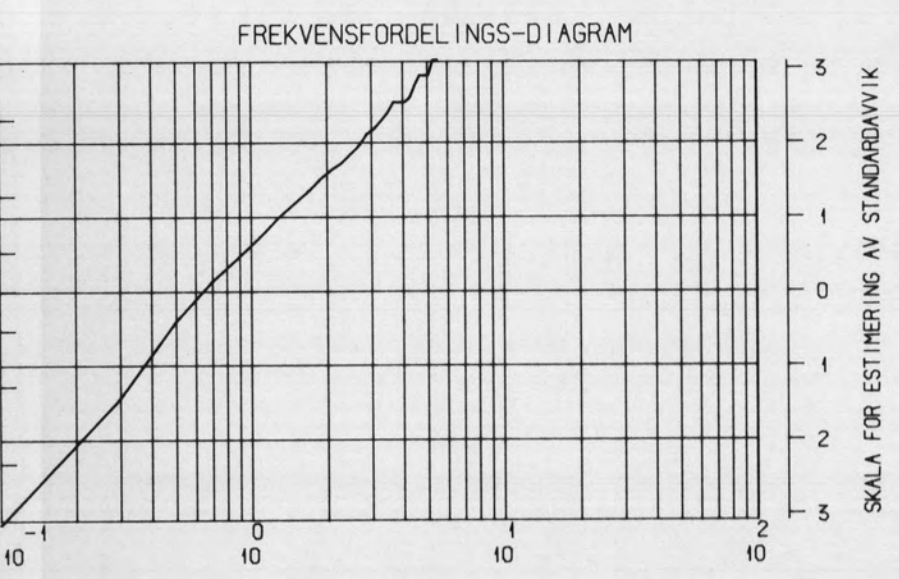


PPM Ag
 N= 1183
 MIN= .50
 MAX= 74.20
 \bar{x} = .68

SYMBOL : . ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ØVRE GRENSE : .63 1.00 1.60 2.50 3.90 6.30 >6.30

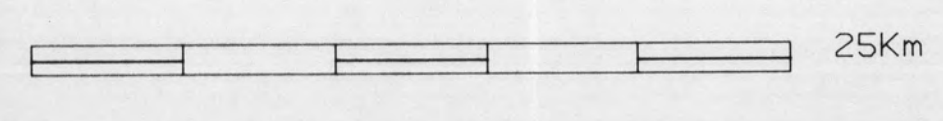


PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Ag ARENDAI+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 7/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	TEGNING NR. 85.202 - 1	KARTBLAD NR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		

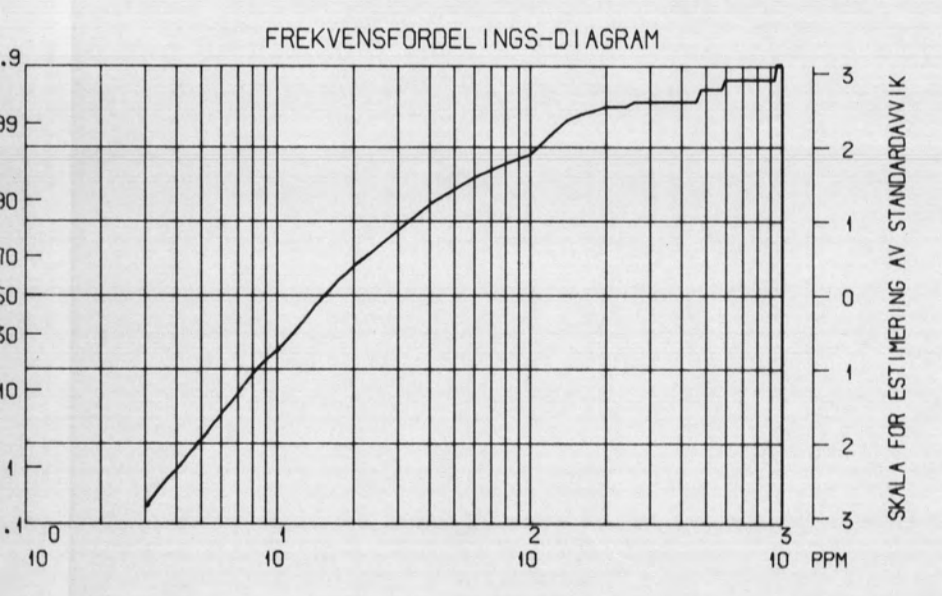


% AL
 N= 1183
 MIN= .09
 MAX= 5.60
 \bar{x} = .85

SYMBOL : . o o o o o o o
 ØVRE GRENSE : .63 1.00 1.60 2.50 3.90 6.30 >6.30

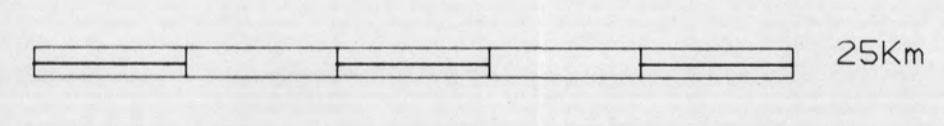


PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG AL ARENDALE+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 7/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.202 - 2

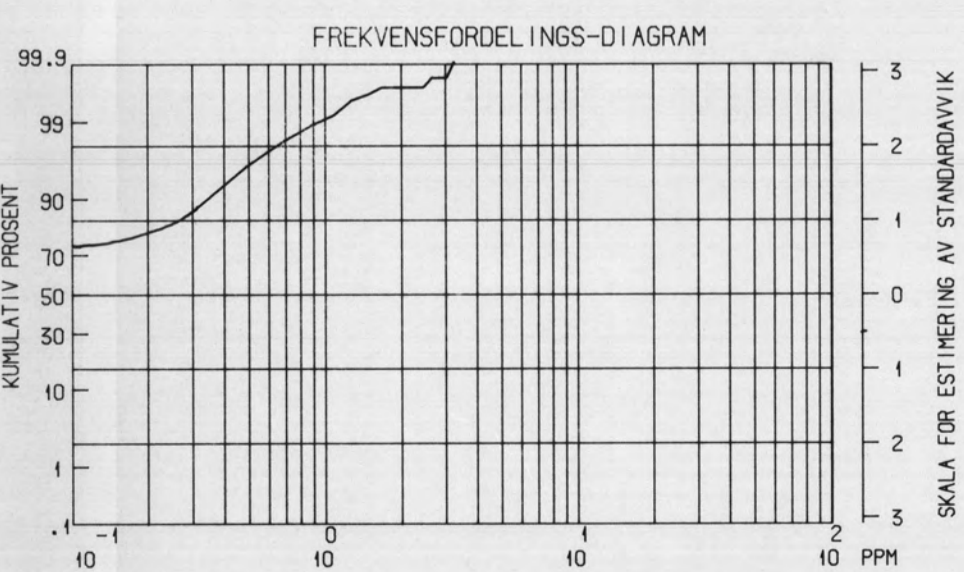


PPM Ba
 N = 1183
 MIN = 2
 MAX = 1400
 \bar{x} = 25

SYMBOL : . • ○ ⊖ ⊕ ⊗
 ØVRE GRENSE : 25 39 63 100 160 250 >250



PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Ba ARENDALE+	MÅLESTOKK	PRØVET. 1983
	1: 250000	ANAL. 1984
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	UTGITT 7/ 5 1985
	85.202 - 3	SAKSB. J.E.
	KARTBLAD NR.	



PPM Be

N= 1183

MIN= .10

MAX= 3.30

\bar{x} = .16

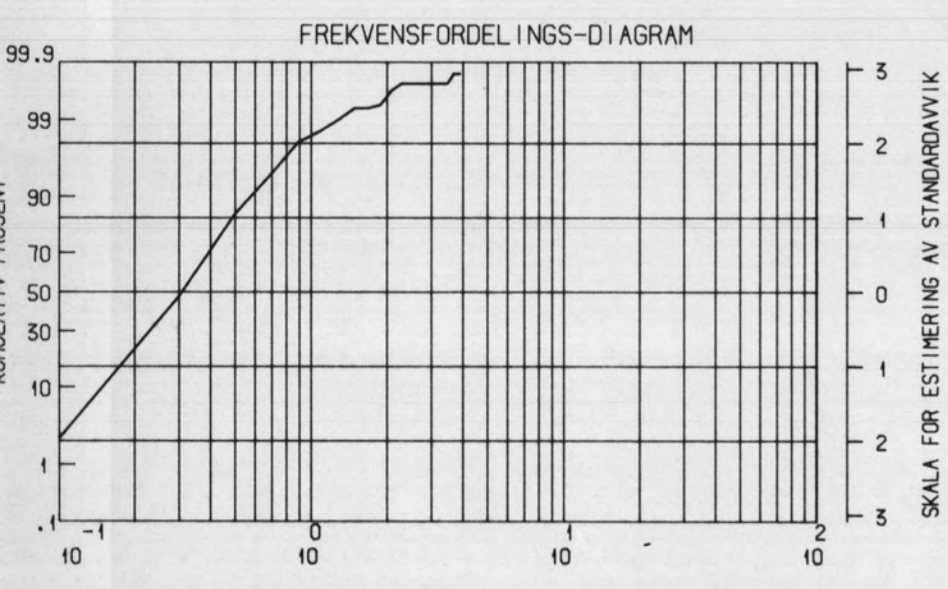
SKALA FOR ESTIERING AV STANDARDAVVIK

SYMBOL : . ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

ØVRE GRENSE : .16 .25 .39 .63 1.00 1.60 >1.60

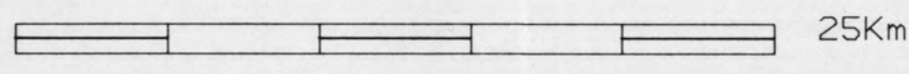
25Km

PRØVETYPE BEKESSEDIMENT SYRELØSELIG Be ARENDA+	MÅLESTOKK	PRØVET. 1985
	1: 250000	ANAL. 1984
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	UTGITT 7/ 5 1985
	85.202 - 4	SAKSB. J.E.
	KARTBLAD NR.	

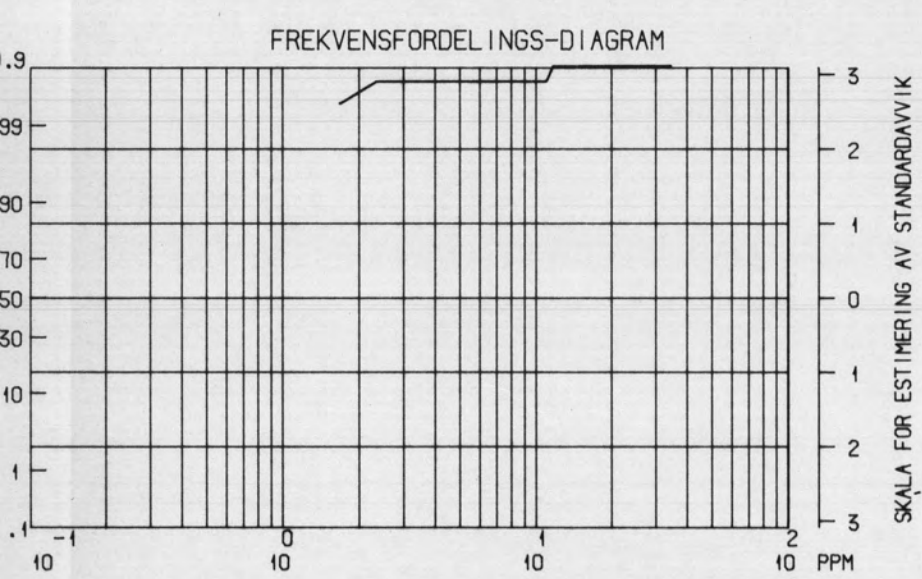
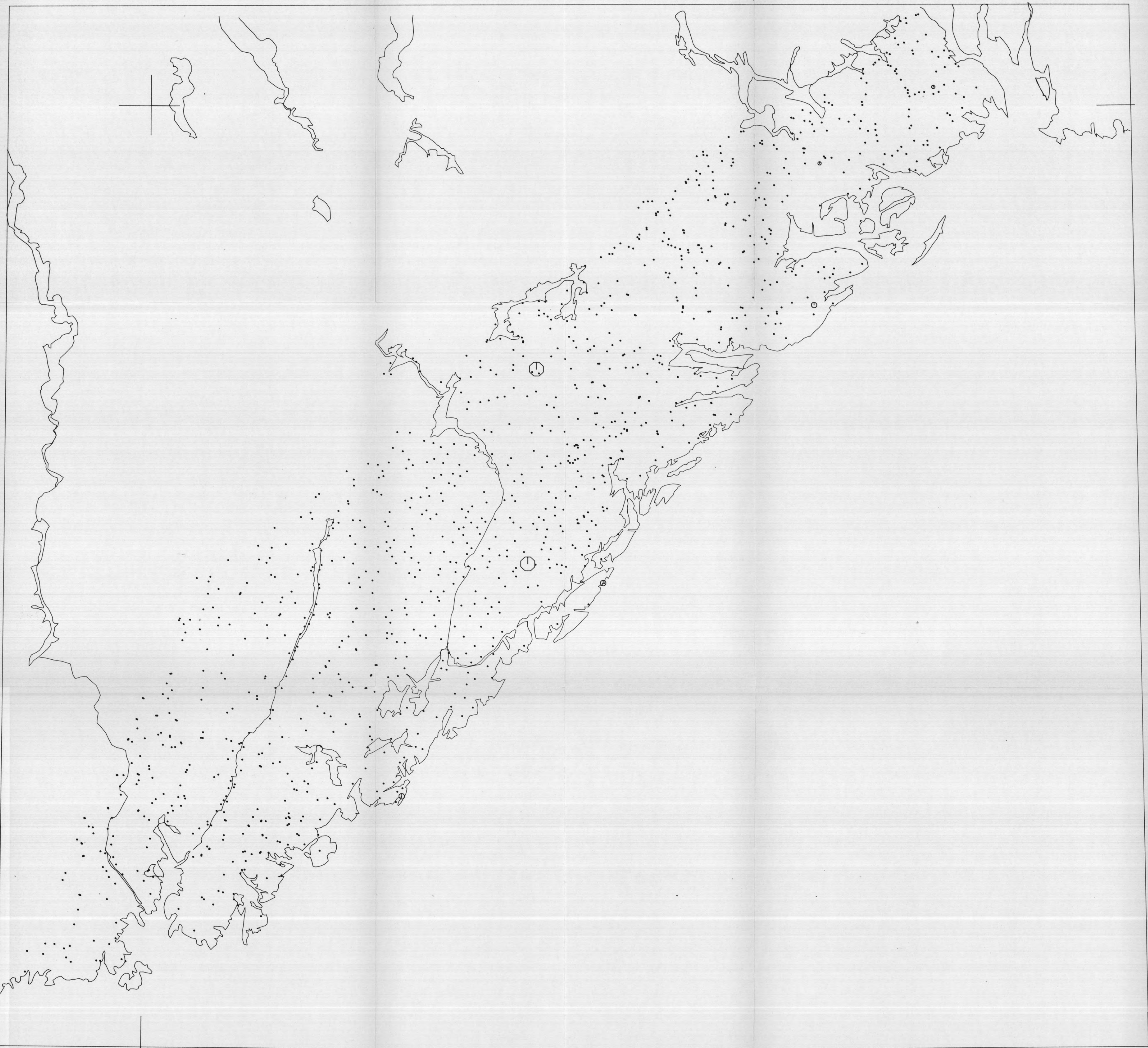


% Ca
 N= 1183
 MIN= .03
 MAX= 4.00
 \bar{x} = .36

SYMBOL : . o o o o o o
 ØVRE GRENSE : .39 .63 1.00 1.60 2.50 3.90 >3.90

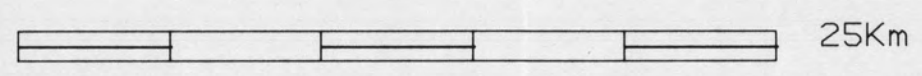


PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Ca ARENDALE+	PRØVET. 1983	KARTBLAD NR.
	MÅLESTOKK 1: 250000	ANAL. 1984 UTGITT 7/ 5 1985 SAKSB. J.E.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.205 - 5	



PPM Cd
 N= 1185
 MIN= 1.00
 MAX= 34.30
 \bar{x} = 1.04

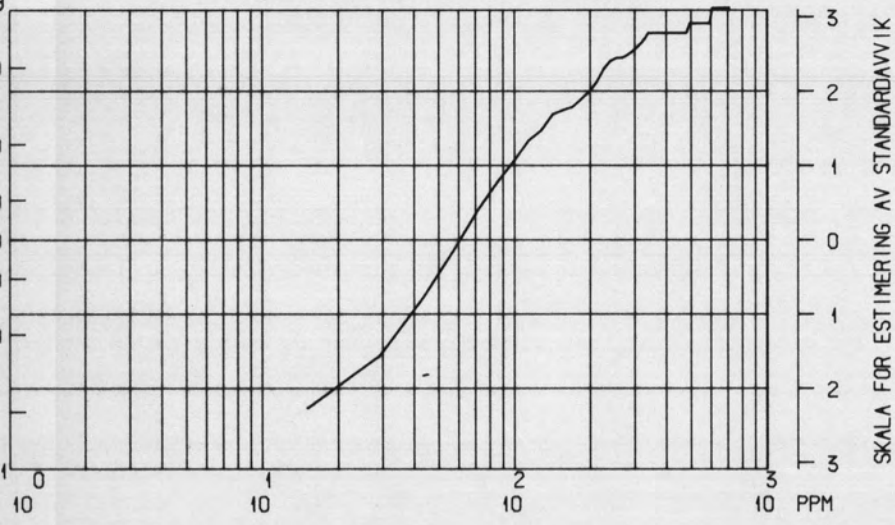
SYMBOL : . ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ØVRE GRENSE : 1.00 1.60 2.50 3.90 6.30 10.00 >10.00



PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Cd ARENDALE+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	TEGNING NR. 85.202 - 6	KARTBLAD NR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		

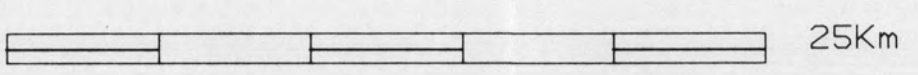


FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM

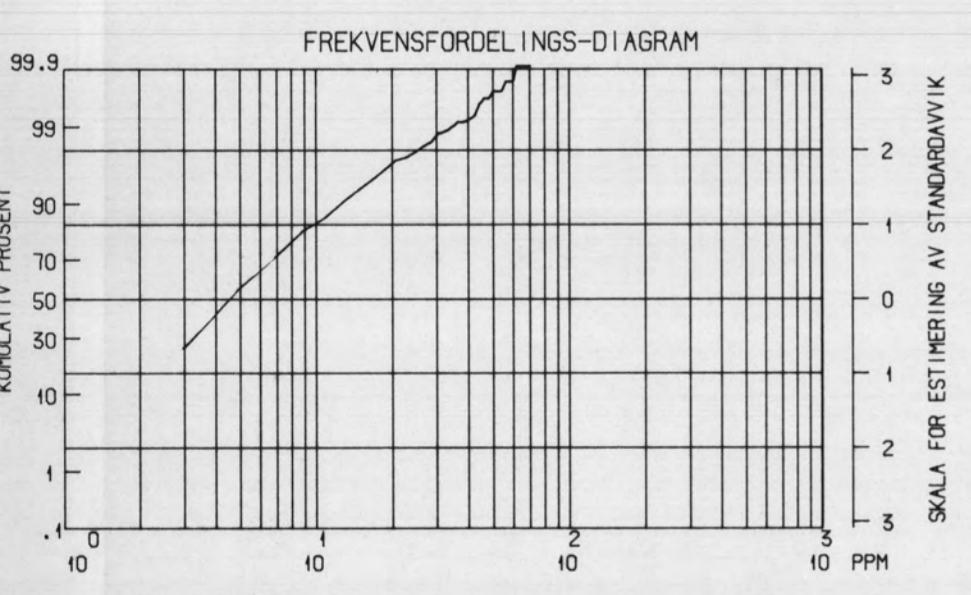


PPM Ce
 N = 1183
 MIN = 3
 MAX = 709
 \bar{x} = 70

SYMBOL : . o o o o o o
 ØVRE GRENSE : 100 160 250 390 630 1000 >1000

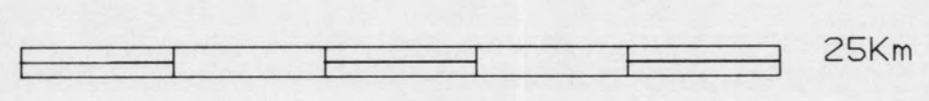


PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Ce ARENDAL+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 8/5 1985 SAKSB. J.E.
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.202 - 7

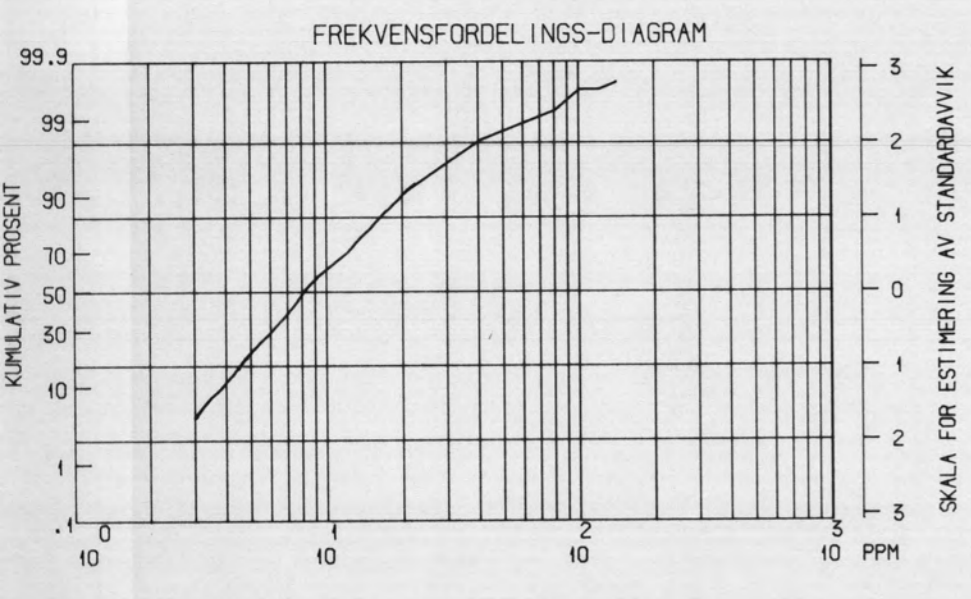
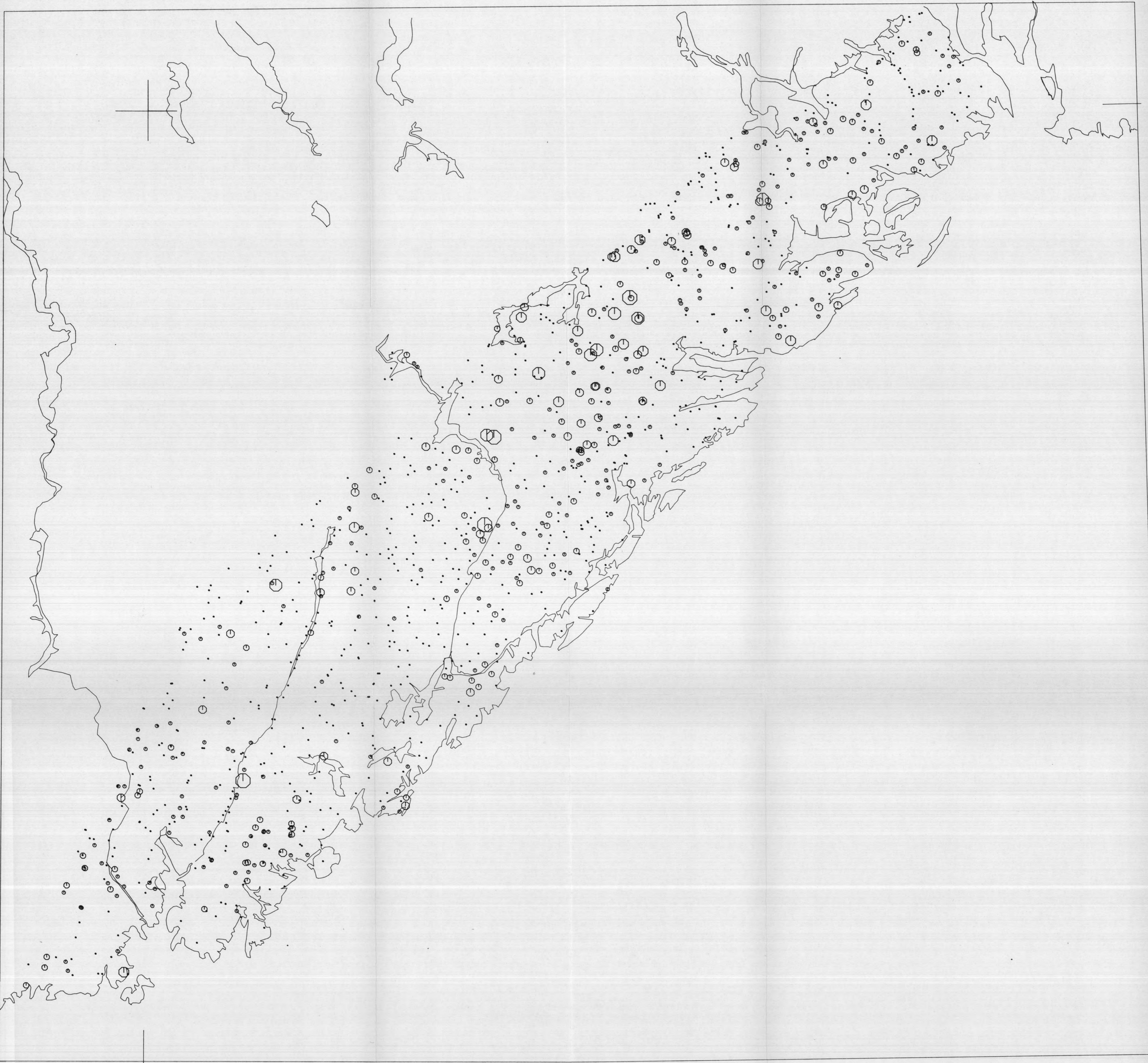


PPM Co
 N= 1183
 MIN= 1.0
 MAX= 71.5
 \bar{x} = 6.4

SYMBOL : . o o o o o o o
 ØVRE GRENSE : 6.3 10.0 16.0 25.0 39.0 63.0 >63.0

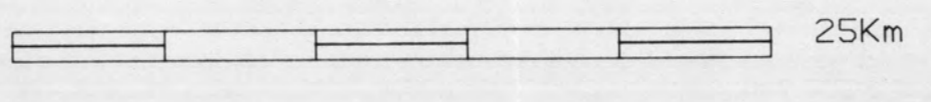


PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Co ARENDAL+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1985 ANAL. 1984 UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.202 - 8

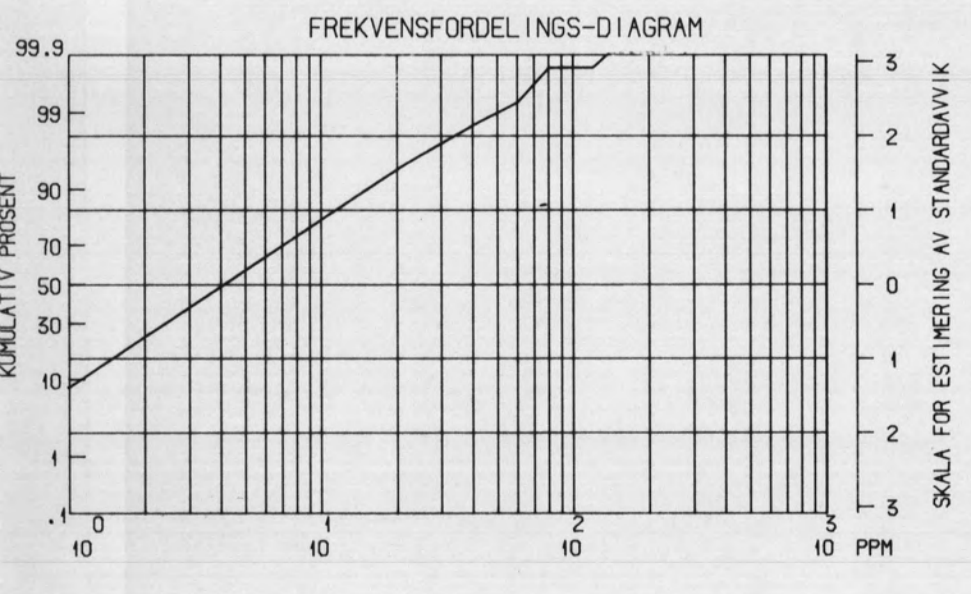


PPM Cr
 N= 1185
 MIN= 2
 MAX= 152
 \bar{x} = 11

SYMBOL : . o o o o o o
 ØVRE GRENSE : 10 16 25 39 63 100 > 100

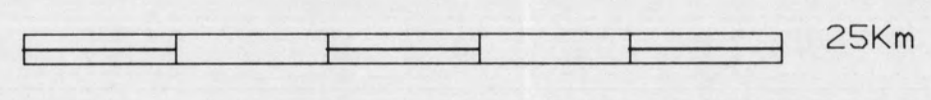


PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Cr ARENDAL+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1985 ANAL. 1984 UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	TEGNING NR. 85.202 - 9	KARTBLAD NR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		

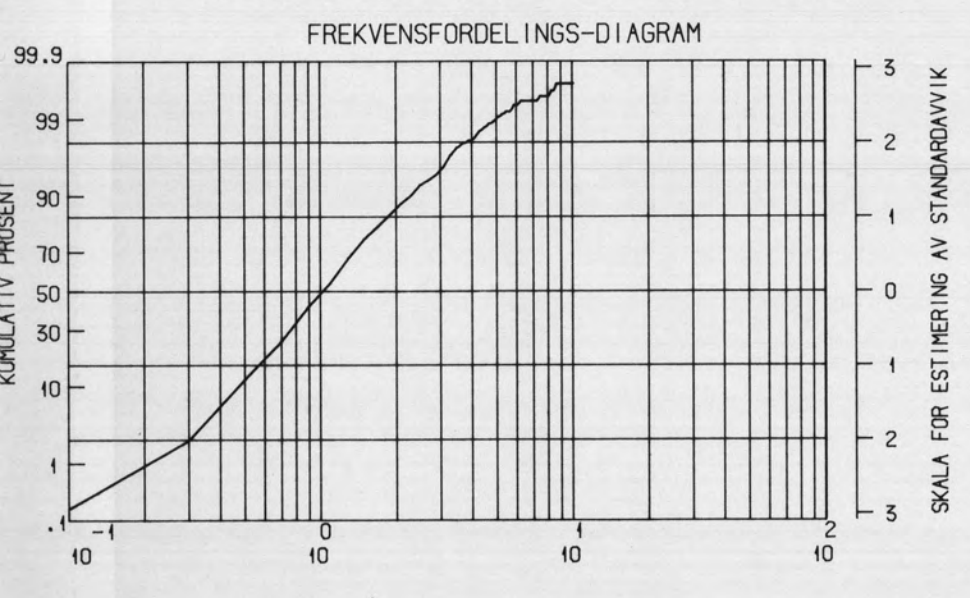


PPM Cu
 N = 1183
 MIN = .2
 MAX = 287.3
 \bar{x} = 7.6

SYMBOL : . o o o o o o o
 ØVRE GRENSE : 6.3 10.0 16.0 25.0 39.0 63.0 >63.0

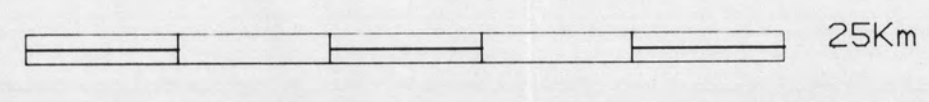


PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Cu ARENDAI+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	TEGNING NR. 85.202 - 10	KARTBLAD NR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		



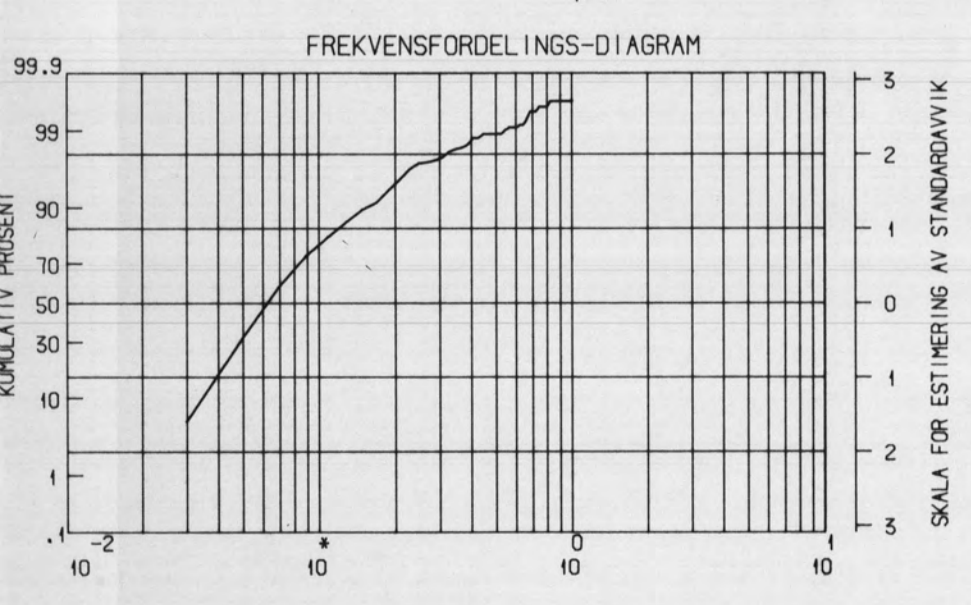
%Fe
 N = 1183
 MIN = .1
 MAX = 20.0
 \bar{x} = 1.3

SYMBOL : . o o o o o o o
 ØVRE GRENSE : 1.0 1.6 2.5 3.9 6.3 10.0 >10.0



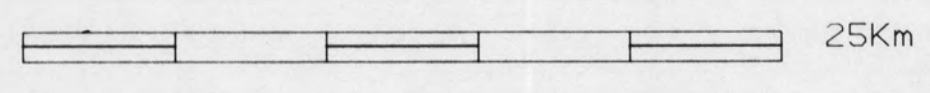
PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Fe ARENDAL+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	TEGNING NR. 85.202 - 11	KARTBLAD NR.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM



%K
 N = 1183
 MIN = .01
 MAX = 1.25
 \bar{x} = .08

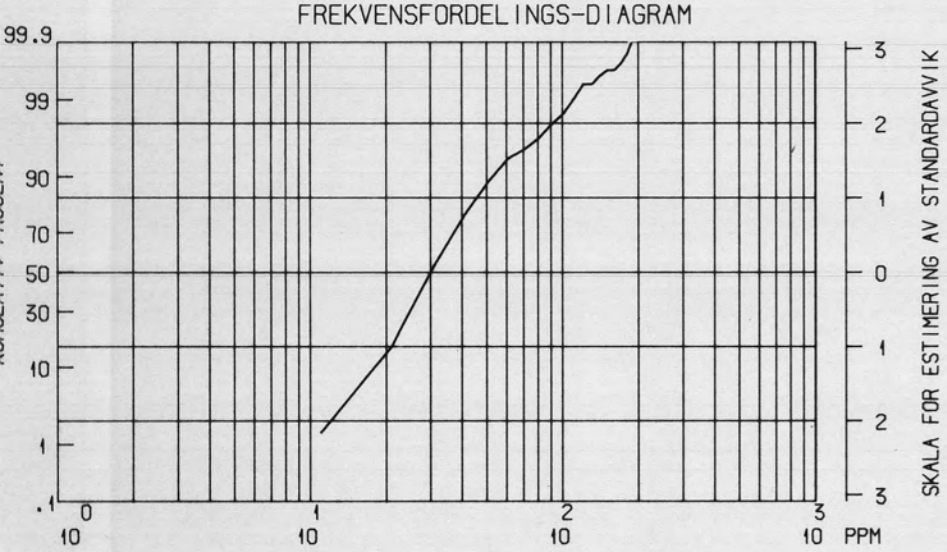
SYMBOL : . o o o o o o
 ØVRE GRENSE : .10 .16 .25 .39 .63 1.00 >1.00



PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG K ARENDA+	MÅLESTOKK	PRØVET. 1983
	1: 250000	ANAL. 1984 UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.202 - 12	KARTBLAD NR.



FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM



PPM Pb

N = 1183
 MIN = 5
 MAX = 414
 \bar{X} = 34

SKALA FOR ESTIMERING AV STANDARDAVVIK

SYMBOL : • ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

ØVRE GRENSE : 39 63 100 160 250 390 >390

25Km

PRØVETYPEN BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Pb ARENDAL+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1985 ANAL. 1984 UTGITT 9/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.202 - 13

NGU-rapport nr. 85.202

Del 2

Innhold av 25 grunnstoffer
i bekkersedimenter

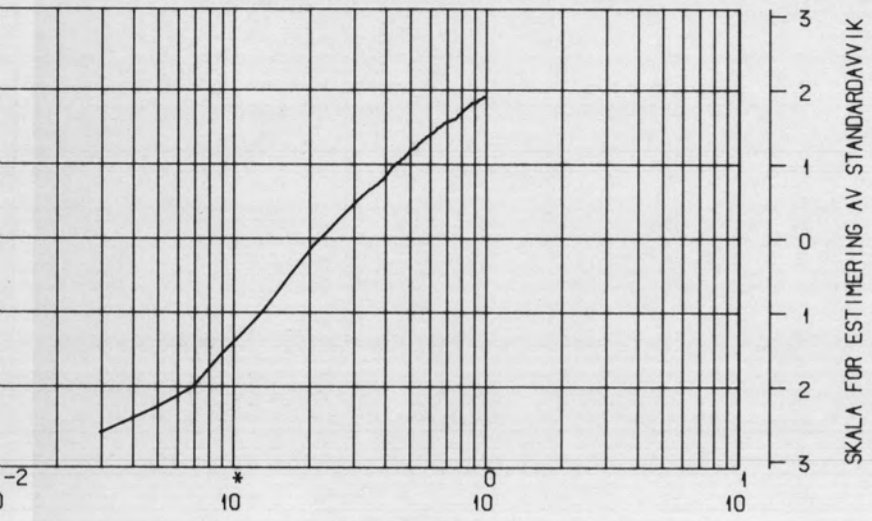
kartblad Arendal M=1:250 000

KARTBILAG MED FREKVENSFORDELINGER, FORTS. FRA DEL 1

85.202-14	Li	M = 1:250 000
85.202-15	Mg	- " -
85.202-16	Mn	- " -
85.202-17	Mo	- " -
85.202-18	Ni	- " -
85.202-19	Pb	- " -
85.202-20	Sc	- " -
85.202-21	Sr	- " -
85.202-22	Ti	- " -
85.202-23	V	- " -
85.202-24	Zn	- " -
85.202-25	Zr	- " -

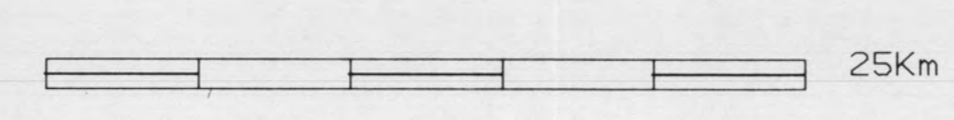


FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM



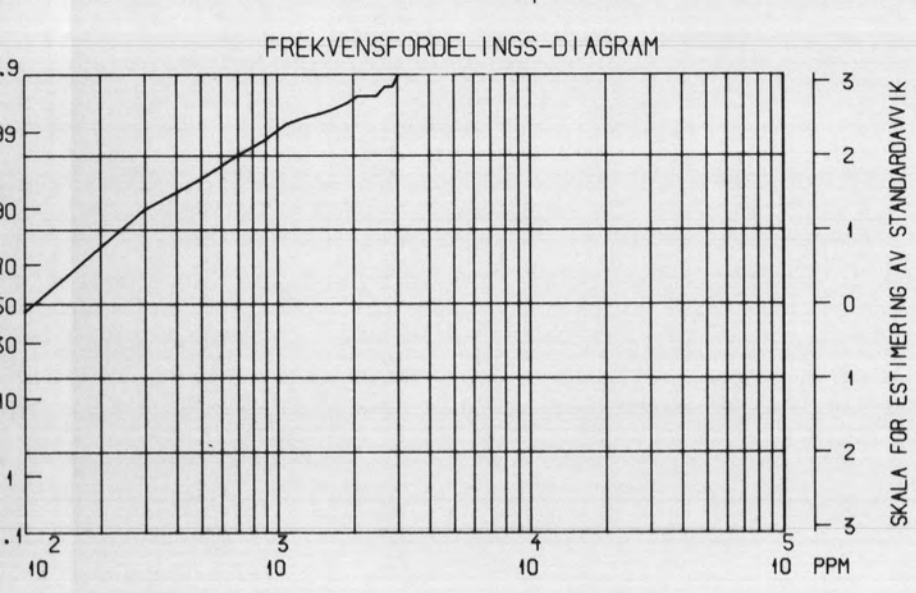
%Mg
 N= 1183
 MIN= .01
 MAX= 6.17
 \bar{x} = .31

SYMBOL : . o o o o o o
 ØVRE GRENSE : .25 .39 .63 1.00 1.60 2.50 >2.50



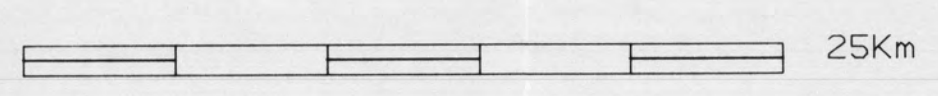
PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Mg ARENDAL+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	TEGNING NR. 85.202 - 15	KARTBLAD NR.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

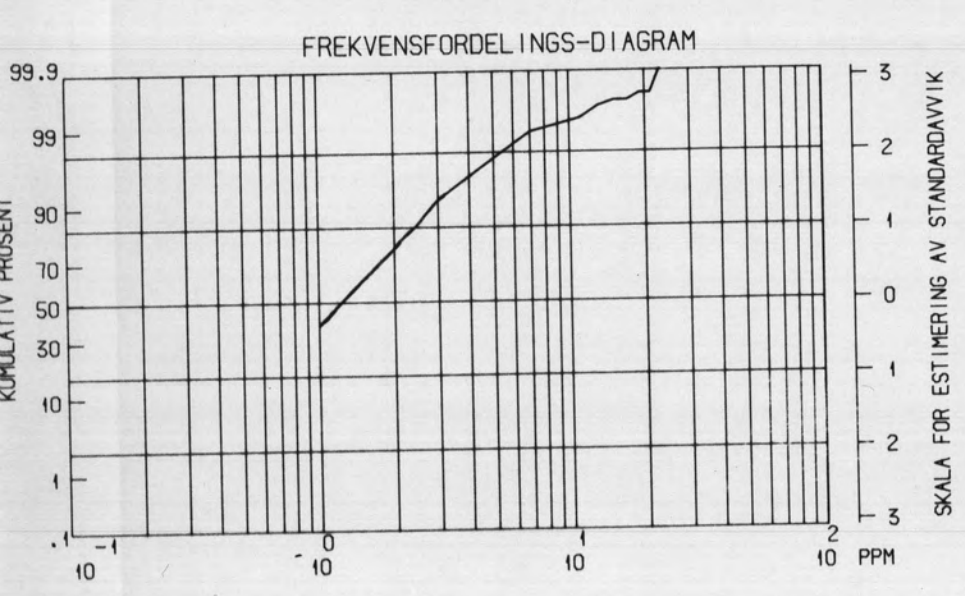


PPM Mn
 N= 1183
 MIN= 11
 MAX= 9000
 \bar{x} = 170

SYMBOL : . o o o o o o
 ØVRE GRENSE : 160 250 390 630 1000 1600 >1600



PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Mn ARENDAI +	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	TEGNING NR. 85.202 - 16	KARTBLAD NR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		



PPM Mo

N= 1485

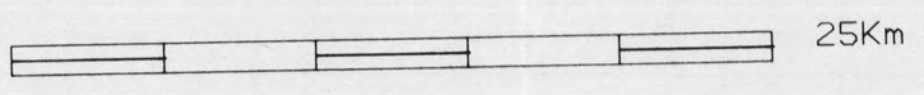
MIN= 1.0

MAX= 24.1

\bar{x} = 1.7

SYMBOL : . o o o o o o

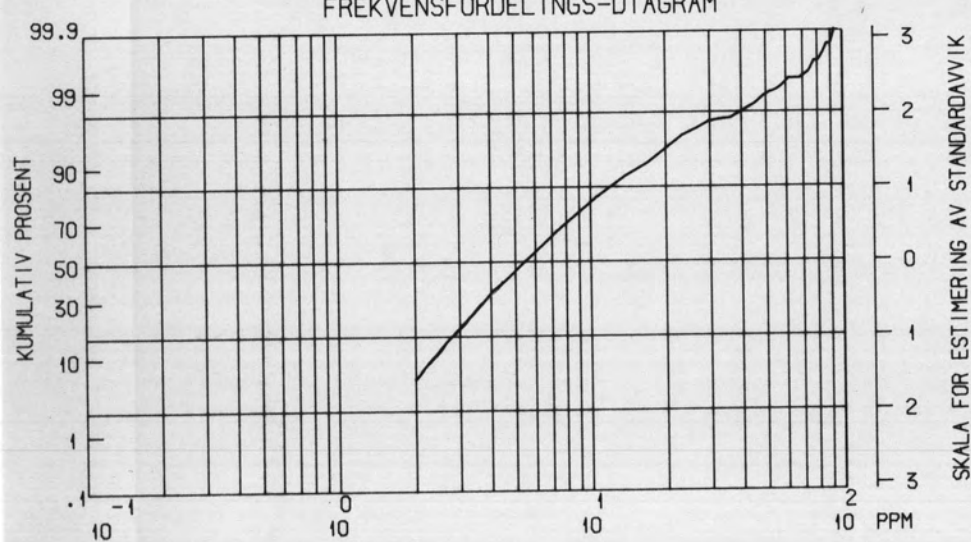
ØVRE GRENSE : 1.6 2.5 3.9 6.3 10.0 16.0 >16.0



PRØVETYPE BEKESSEDIMENT SYRELØSELIG Mo ARENDA+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	TEGNING NR. 85.202 - 17	KARTBLAD NR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		



FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM



PPM Ni
 N= 1183
 MIN= 2
 MAX= 151
 \bar{x} = 8

SKALA FOR ESTIMERING AV STANDARDAVVIK

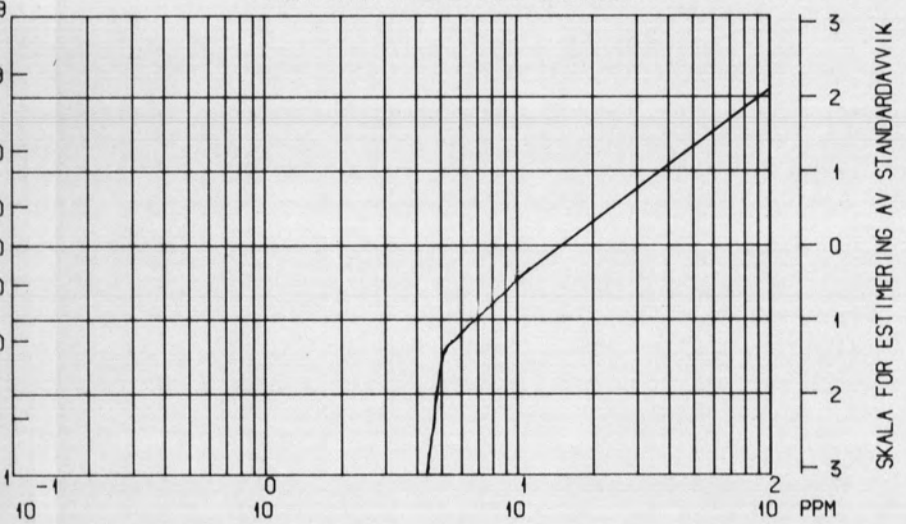
SYMBOL : . • ○ ⊖ ⊕ ⊗ ⊙
 ØVRE GRENSE : 10 16 25 39 63 100 >100

25Km

PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Ni ARENDAI+	MÅLESTOKK	PRØVET. 1983
	1: 250000	ANAL. 1984 UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.202 - 18	KARTBLAD NR.



FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM



PPM Pb

N= 1183
 MIN= 5
 MAX=21050
 \bar{x} = 35

SKALA FOR ESTIMERING AV STANDARDVIK

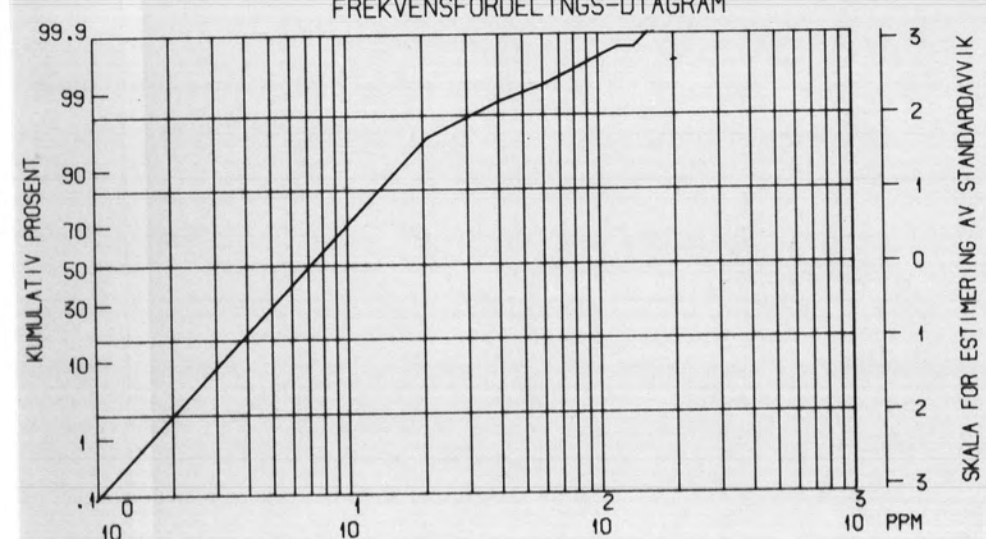
SYMBOL : . o o o o o o
 ØVRE GRENSE : 39 63 100 160 250 390 >390

25Km

PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Pb ARENDALE+	MÅLESTOKK	PRØVET. 1983 ANAL. 1984
	1: 250000	UTGITT 8/ 5 1985 SAKSB. J.E.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.202 - 19	KARTBLAD NR.

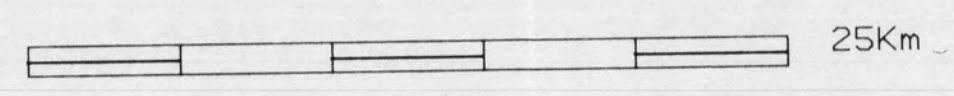


FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM

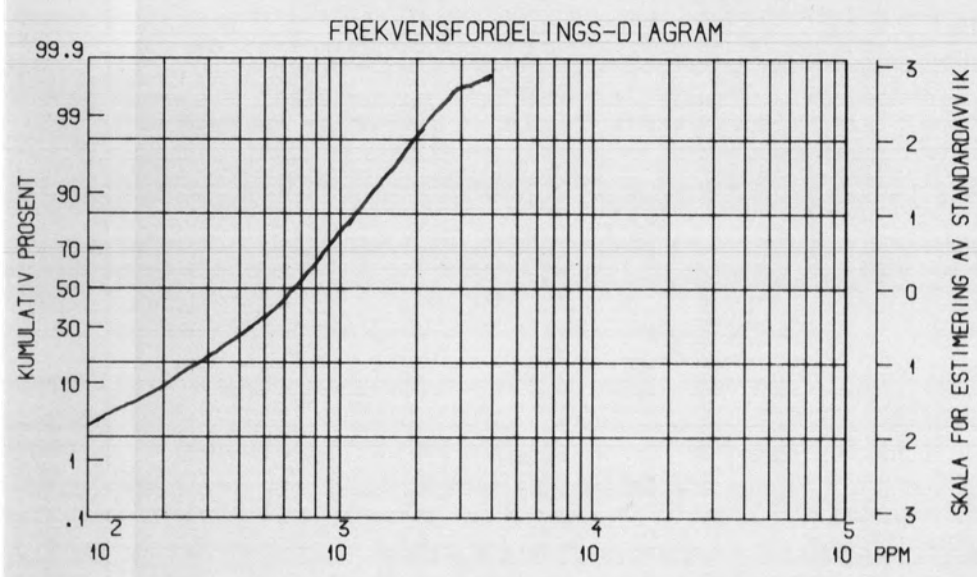


PPM Sr
 N= 1183
 MIN= 0
 MAX= 194
 \bar{x} = 9

SYMBOL : . • ○ ⊖ ⊕ ⊗ ⊙
 ØVRE GRENSE : 10 16 25 39 63 100 >100



PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Sr ARENDAI+	MÅLESTOKK	PRØVET. 1983
	1: 250000	ANAL. 1984 UTGITT 9/ 5 1985 SAKSB. J.E.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.202 - 21	KARTBLAD NR.

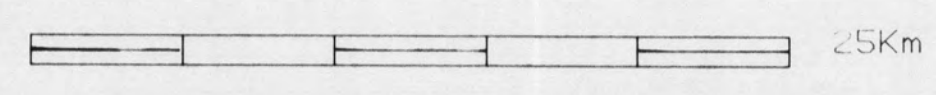


PPM Ti

N = 1183
 MIN = 15
 MAX = 4200
 \bar{x} = 739

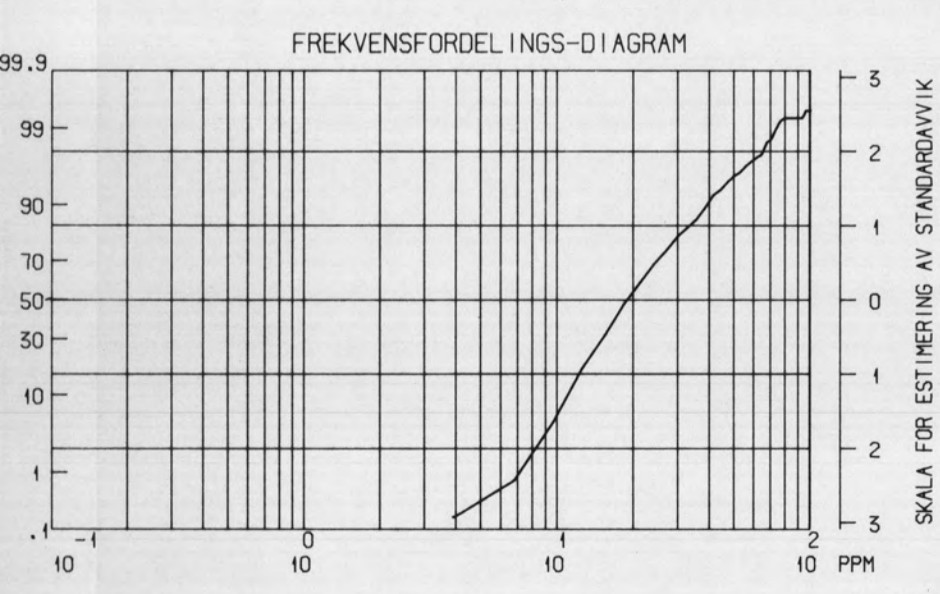
SYMBOL : . o o o o o o

ØVRE GRENSE : 630 1000 1600 2500 3900 6300 >6300



PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Ti ARENDALE +	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 9/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	TEGNING NR. 85.202 - 22	KARTBLAD NR.

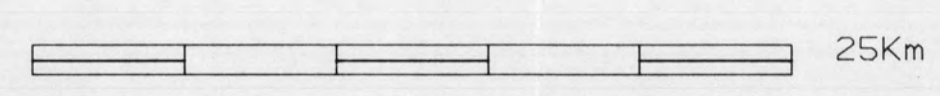
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM



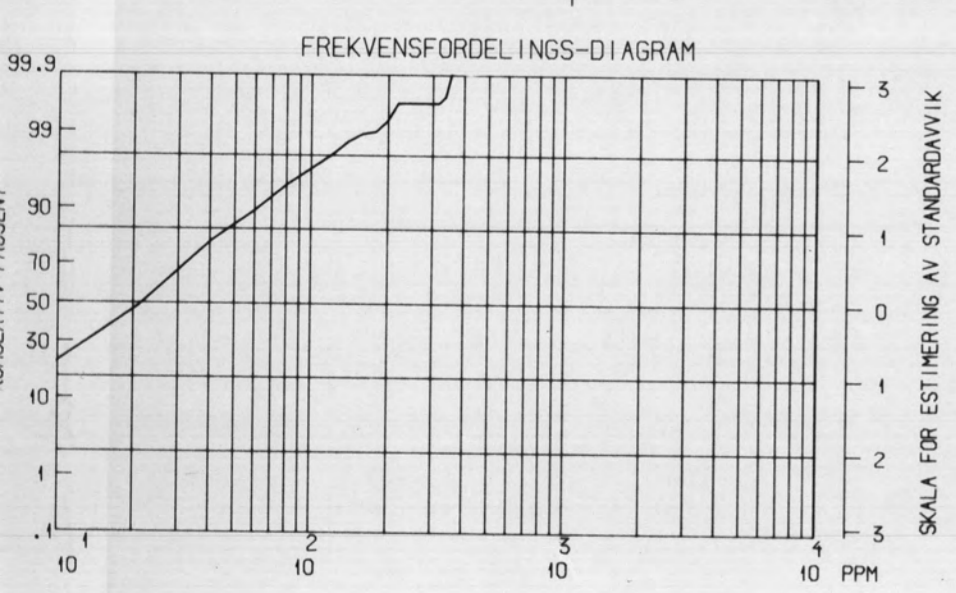
PPM V
 N= 1183
 MIN= 1
 MAX= 146
 \bar{x} = 22

SYMBOL : . • ○ ⊙ ⊕ ⊖ ⊗

ØVRE GRENSE : 25 39 63 100 160 250 >250

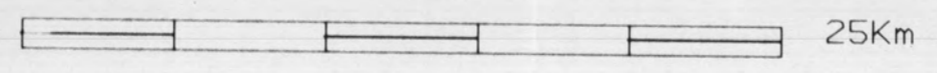


PRØVETYPEN BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG V ARENDA+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 9/ 5 1985 SAKSB. J.E.
	TEGNING NR. 85.202 - 23	KARTBLAD NR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		

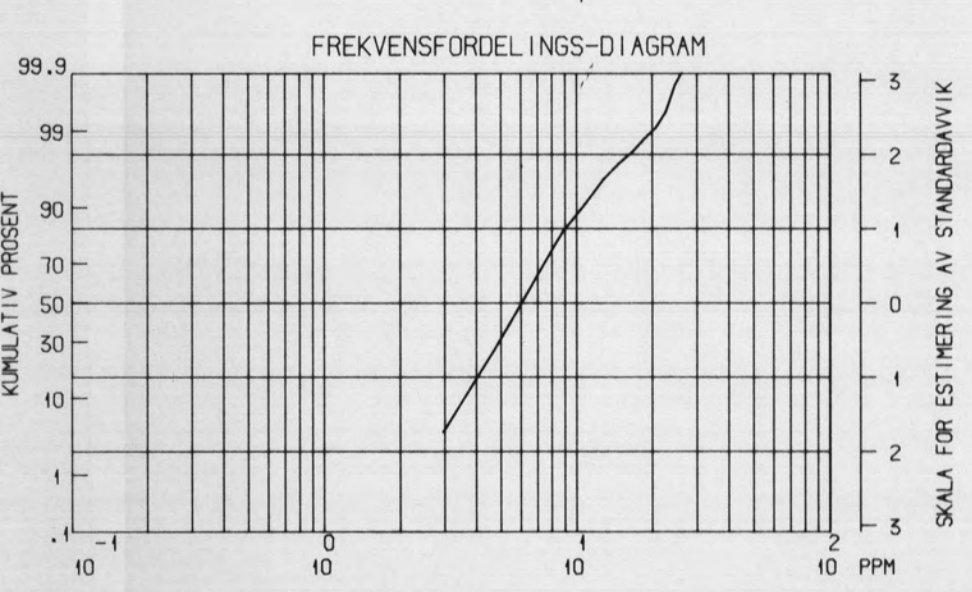


PPM Zn
 N= 1183
 MIN= 0
 MAX= 7150
 \bar{x} = 36

SYMBOL : . o o o o o o
 ØVRE GRENSE : 39 63 100 160 250 390 >390



PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Zn ARENDA+	MÅLESTOKK 1: 250000	PRØVET. 1983 ANAL. 1984 UTGITT 9/ 5 1985 SAKSBJ. J.E.
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.202- 24

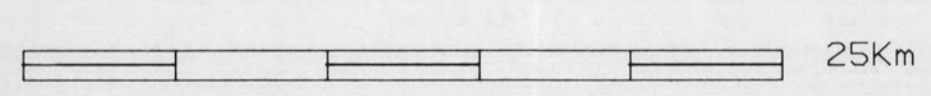


PPM Zr

N= 1185
 MIN= 1.1
 MAX= 34.5
 \bar{x} = 6.8

SYMBOL : . o o o o o o

ØVRE GRENSE : 6.3 10.0 16.0 25.0 39.0 63.0 >63.0



PRØVETYPE BEKKESEDIMENT SYRELØSELIG Zr ARENDA+	MÅLESTOKK	PRØVET. 1985
	1: 250000	ANAL. 1984 UTGITT 9/ 5 1985 SAKSB. J.E.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 85.202 - 25	KARTBLAD NR.