

NGU-Rapport nr. 85.122

Geokjemiske undersøkelser av bergarter
tilknyttet fjellkjederanden, på
kartblad MÅLLEJUS, Troms og Finnmark



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.	85.122	ISSN	0800-3416	Åxxx/Fortrolig til
Tittel:	Geokjemiske undersøkelser av bergarter tilknyttet fjellkjederanden på kartblad Mållejus, Troms og Finnmark.			
Forfatter:	Torbjørn Sørdal	Oppdragsgiver:	NGU v/Finnmarksprogrammet	
Fylke:	Finnmark og Troms	Kommune:	Kautokeino - Nordreisa	
Kartbladnavn (M. 1:250 000)	Nordreisa	Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)	1833 IV Mållejus	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetal: 14	Pris: kr. 90,-	
		Kartbilag: 23		
Feltarbeid utført:	Rapportdato:	Prosjektnr.:	Prosjektleder:	
29/7 - 4/8 1984	20/6 - 1985	1886	Svein Olerud	
Sammendrag:	<p>Det er gjort bekkesediment- og bekkemoseundersøkelser av området med bergarter tilknyttet fjellkjederanden på kartblad Mållejus 1833 IV.</p> <p>Både bekkesediment og bekkemose er analysert på 30 element. Gull er analysert ved Meiers metode, flammelös teknikk (grafittovn), de øvrige sporelementer med plasmaspektrometer (ICP). Symbolkart over elementene: Fe, Mn, Cu, Zn, Pb, Ni, Co, V, Mo, Ba og Au er framstilt i rapporten i A4-format (M ca. 1:178 000). Bekkesedimentanalysene viser fire anomale prøver på Au. To av prøvene er tatt i bekk som drenerer fra Bieddjuvag'gi. Disse er også anomale på elementene Cu, Zn, Pb, Ni og Mo. Alle prøver i dreneringsfeltet fra Bieddjuvag'gi har forhøyet metallinnhold for de fleste element. De to andre anomale prøvene på Au er tatt i den nordøstlige delen av området. Bekkemoseanalysene viser også forhøyet metallinnhold av moseprøvene fra bekkene i dreneringsfeltet fra Bieddjuvag'gi.</p>			

Emneord	Geokemi Bekkesediment	Bekkemose Sporelementer
---------	--------------------------	----------------------------

<u>INNHOLD</u>	<u>Side</u>
INNLEDNING	4
METODER	4
PRØVETAKING	4
PRØVEBEHANDLING OG KJEMISK ANALYSE	5
ANALYSE AV Au	6
DATABEHANDLING	6
RESULTATER	7
LITTERATURLISTE	9

BILAG:

1. Nøkkelkart
2. Prøvenummerliste m/analysedata og UTM koordinater
3. Foraskningsskjema bekkemose

SYMBOLKART Bekkesediment

85.106/1 Fe (A4-format m. frekvensfordeling)

/2	Mn	"	"	"
/3	Cu	"	"	"
/4	Zn	"	"	"
/5	Pb	"	"	"
/6	Ni	"	"	"
/7	Co	"	"	"
/8	V	"	"	"
/9	Mo	"	"	"
/10	Ba	"	"	"
/11	Au	"	"	"

SYMBOLKART Bekkemose

85.106/12 Fe (A4-format m. frekvensfordeling)

/13	Mn	"	"	"
/14	Cu	"	"	"
/15	Zn	"	"	"
/16	Pb	"	"	"
/17	Ni	"	"	"
/18	Co	"	"	"
/19	V	"	"	"
/20	Mo	"	"	"
/21	Ba	"	"	"
/22	Au	"	"	"

85.106/23 Prøvenummerkart M 1:50 000 1833 IV

INNLEDNING

Etter avtale mellom NGUs Finnmarksprogram og A/S Prospektering (ASPRO) ble det i 1984 foretatt en geokjemisk bekkesediment og bekkemose undersøkelse av området som har bergarter tilknyttet fjellkjederanden innenfor kartblad Mållejus 1833 IV, 1:50 000.

Meningen var at ASPRO skulle overta det allerede eksisterende materialet NGU hadde fra tidligere bekkesedimentundersøkelser på kartblad Mållejus. Det viste seg imidlertid at de fleste prøver hadde for liten prøvemengde, og det ble bestemt å ta nye bekkesedimentprøver og i tillegg samle inn bekkemose fra hvert prøvested. Moseprøver var ikke tatt ved tidligere undersøkelser i området.
Arbeidet ble utført i tidsrommet 29/7 - 4/8 -84.

METODER

Nedenfor følger beskrivelse av de anvendte metoder. Mer detaljert metodebeskrivelse finnes i publikasjoner og rapporter angitt i litteraturlisten.

PRØVETAKING

Bekkesediment:

Fra hvert prøvested, som var valgt ut på forhånd, ble det samlet inn en bekkesedimentprøve. Sedimentene, fortrinnsvis aktive og av uorganisk sammensetning ble tatt midt i bekken med unntak av de største elver hvor prøven ble tatt ved bredden. Våtsikting av prøven foregikk på prøvestedet gjennom aluminiumssikt med nylonduk, lysåpning -180 micron. Mengde utsiktet prøvemateriale varierte fra 100 - 300 gram. Fraksjon - 180 micron ble embalert i vannbestandige papirposer og grovtørket i felt før forsendelse til NGU for analysering. Det ble samlet inn bekkesediment fra ialt 28 av de utvalgte prøvestedene.

Bekkemose:

Fra 15 av de 28 prøvestedene ble det samlet bekkemose. Ved de resterende prøvestedene var forholdene slik at mose ikke eksisterte. For å få nok bekkemose var det ikke uvanlig at en måtte gå opp til 50 meter fra prøvepunkt til begge sider, slik at mosen i de enkelte prøve ble innsamlet over en distanse på ca 100 meter.

Mosen ble renset for stein og større gruspartikler og vasket fri for sediment, og embalert i lerretsposer. Moseprøvene ble grovtørket, før forsendelse til NGU. Mosetypen som ble innsamlet var *Fontinalis-antipyrektia*. Mosen i prøve 1829 ble tatt i kulp med stillestående vann i elveløp hvor det er vannføring under flom.

Gullring ble ikke brukt under prøvetakingen for å unngå forurensing. Dette gjaldt for prøvetaking av både sediment og mose.

PRØVEBEHANDLING OG KJEMISK ANALYSE

Bekkesediment:

Ved NGU ble sedimentprøvene tørket ved 50°C i tørkeovn, og siktet (- 180 micron) for frasikting av grovere partikler som måtte forefinnes i prøven fra våtsiktingen i felt.

1,0 gram av finfraksjon (- 180 micron) ble innveid i reagensglass og behandlet med HNO₃ 1:1 i 3 timer på kokeplate ved 110°C. Opplosningen ble fortynnet til 20,3 ml og filtrert gjennom nylonduk med maskevidde 0,02 mm for å fjerne uløst materiale. Den filtrerte løsning ble oppbevart på glassflasker med plastkork. I denne løsningen ble de forskjellige elementer bestemt ved plasmaspektrometer (ICP). Det er i alt bestemt 29 elementer.

Bekkemose:

Bekkemosen ble tørket, revet opp og forasket ved 430°C i 20 timer. Asken ble deretter siktet gjennom nylonduk - 180 micron og 0,5 g finfraksjon innveid i reagensglass og behandlet med HNO₃ 1:1 (samme prosedyre som for sedimentprøvene).

ANALYSE AV GULL

Gullbestemmelse foregikk etter Meier's metode, som i korte trekk går ut på at røstet materiale veies inn i 200 ml erlenmeierkolbe og oppsluttet ved oppkok med 50 ml bromvannstoffsyre og brom. Blandingen avkjøles til romtemperatur og sentrifugeres, hvorpå 5 ml av den klare løsningen pipeferes over i reagensglass, tilsettes methyl-isobutylketon og rystes. Målingene gjøres i methyl-isobutylketon fasen (organisk fase, hvor gullet er ekstrahert), ved atomabsorbsjon, flammeløs teknikk (Flårønning 1982).

For bekkesedimentene var innvekten 50 g prøve, mens den for bekkemosen varierte fra 2 - 5 gram avhengig av mengde aske. Metallinnholdet i bekkemosen er bestemt i asken og dataene er ikke omregnet i forhold til % aske.

DATABEHANDLING

All bearbeiding av data i forbindelse med kartframstilling er gjort ved NGUs EDB-anlegg.

Det topografiske kart i målestokk 1:50 000 som ble benyttet under arbeidet i felt, ble også brukt som grunnlag ved framstilling av resultatene. Prøvestedene, med prøvenummer som var markert på kartet, ble koordinatfestet i UTM-nettet ved digitalisering (AGA Geotracer). Prøvenummer, koordinater og analyseresultater ble registrert på magnetbånd og utskrevet ved hjelp av EDB (Hewlett Packard 3000). Symbolkart over tungmetallinnholdet i prøvene er framstilt i målestokk ca 1:178 000 ved Tektronix 4012 i A4-format med kartbladgrense.

Kumulativ frekvensfordeling for hvert element er også regnet ut ved hjelp av EDB. Symbolene på kartene viser prøvestedene og metallinnhold i prøven. Symbolstørrelsen angir metallinnholdet etter skala vist i tegnforklaringen på hvert enkelt kart.

Dataene er lagret, og brukere kan få adgang til disse ved henvendelse NGU (Filnavn: TSBKAU og TSMKKAU. Format: (I7,X,2F10.2,10F6.3,20F7.1). Account :GEOKJ,KART).

RESULTATER

Prøvestedene (28 sediment og 15 mose) er markert med prøvenummer i kartbilag nr. 23. Sedimentprøvene fra 1901 - 1928 og moseprøvene fra 1826 - 1840. Da det var få prøvepunkt ble det ikke lagt inn vannkonaturer eller fastpunkt på symbolkartene, slik at prøvenummerkortet (kartbilag 23) må brukes som nøkkel-kart ved lesing av resultatene.

Liste med prøvenummer, koordinater og metallinnhold er angitt i bilag 2, og forskningsskjema med glødetap og askeprosent for bekkemose er satt opp i bilag 3. Symbolkart over analyseresultatene for bekkesedimentene (målestokk ca 1:178 000) finnes i kartbilag 1-11, og tilsvarende for bekkemose i kartbilag 12-22, i samme målestokk.

Bekkesediment

Resultatene viser fire klare anomalier på gull (kartbilag 11). To av disse anomale prøvene nr. 1903 og 1906 (kartbilag 23), har henholdsvis 65 og 161 ppb Au. Prøve 1906 er dessuten anomal på elementene Cu, Zn, Pb, Ni og Mo (kartbilag 3, 4, 5, 6 og 9). Reanalyse av gull i prøvene viser henholdsvis 93 og 135 ppb. Begge disse prøver er tatt i bekker tilhørende dreneringsfeltet fra Bieddjuvag'gi og anomaliene skyldes nok tungmetallforuresing fra gruva.

De to andre anomale prøvene, nr. 1912 og 1909 (kartbilag 11), stammer fra den nordøstlige del av området. Prøve 1912 er tatt i Jår'besjåkka, ca 300 m ovenfor der denne løper ut i Coal'bmejåkka (kartbilag 23), og analysen viser 76 ppb Au. Prøve 1909 er tatt i bekk som drenerer fra Gæssenoaivit og ned i Coal'bmejåkka (kartbilag 23) og viser gullinnhold på 66 ppb. Parallelanalyse for disse prøvene viser dårlig reproducertbarhet på gull, med analyseverdier på henholdsvis 5 og < 1 ppb.

Prøvene 1907, -11, -13, -14 og -15 har noe forhøyet bariuminnhold (kartbilag 10).

Prøvene er tatt i bekker som drenerer tiertadekket (Sandstad 1983), med analyseverdier fra 102 - 140 ppm Ba.

Bekkemose

Bekkemoseanalysene fra området viser stort sett lavt innhold av de fleste tungmetaller. Prøvene med det høyeste metallinnhold er samlet i bekker som drenerer fra Bieddjuvag'gi, og de mest framtredende element er Cu og Au (kartbilag 3 og 11). Høyeste kobberanalyse viser 1800 ppm (prøve 1827) og høyeste gullanalyse 27 ppb (prøve 1839) (Bilag 2). Da prøvene med det høyeste metallinnhold er tatt i bekker tilhørende dreneringsfeltet fra Bieddjuvag'gi, virker resultatene mindre interessante, da de etter all sannsynlighet skyldes forurensning fra gruva.

Trondheim, 24. juni 1985

Torbjørn Sørda

Torbjørn Sørda

LITTERATURLISTE

Generelt

- Bølviken, B. 1972: Geokjemisk kartlegging av metallinnhold i
bekkesedimenter. I: Underdahl, B. Symposium om tunmetallforurensninger. Norges almennvitenskapelige forskningsråd, Norges Landbruksvitenskapelige forskningsråd, Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd, side 71-84.
- Hood, P.J. 1979: Geophysics and geochemistry in the search for
metallic ores. Geological Survey of Canada. Economic Report 31,
811 sider.
- 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, Clagary, 612 sider.
- Levinson, A.A. 1980: Introduction to exploration geochemistry. The
1980 supplement. Applied Publishing Calgary, side 615-924.

Prøvetaking, prøvebehandling, analysering

- 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.
- Bølviken, B., Band, R., Hollander, N.B. and Logn, Ø. 1977: Geokjemi i
malmleting. Teknisk rapport nr. 41. Bergverkenes Landssammenslutnings
industrigruppe. Bergforskningen, 149 sider.

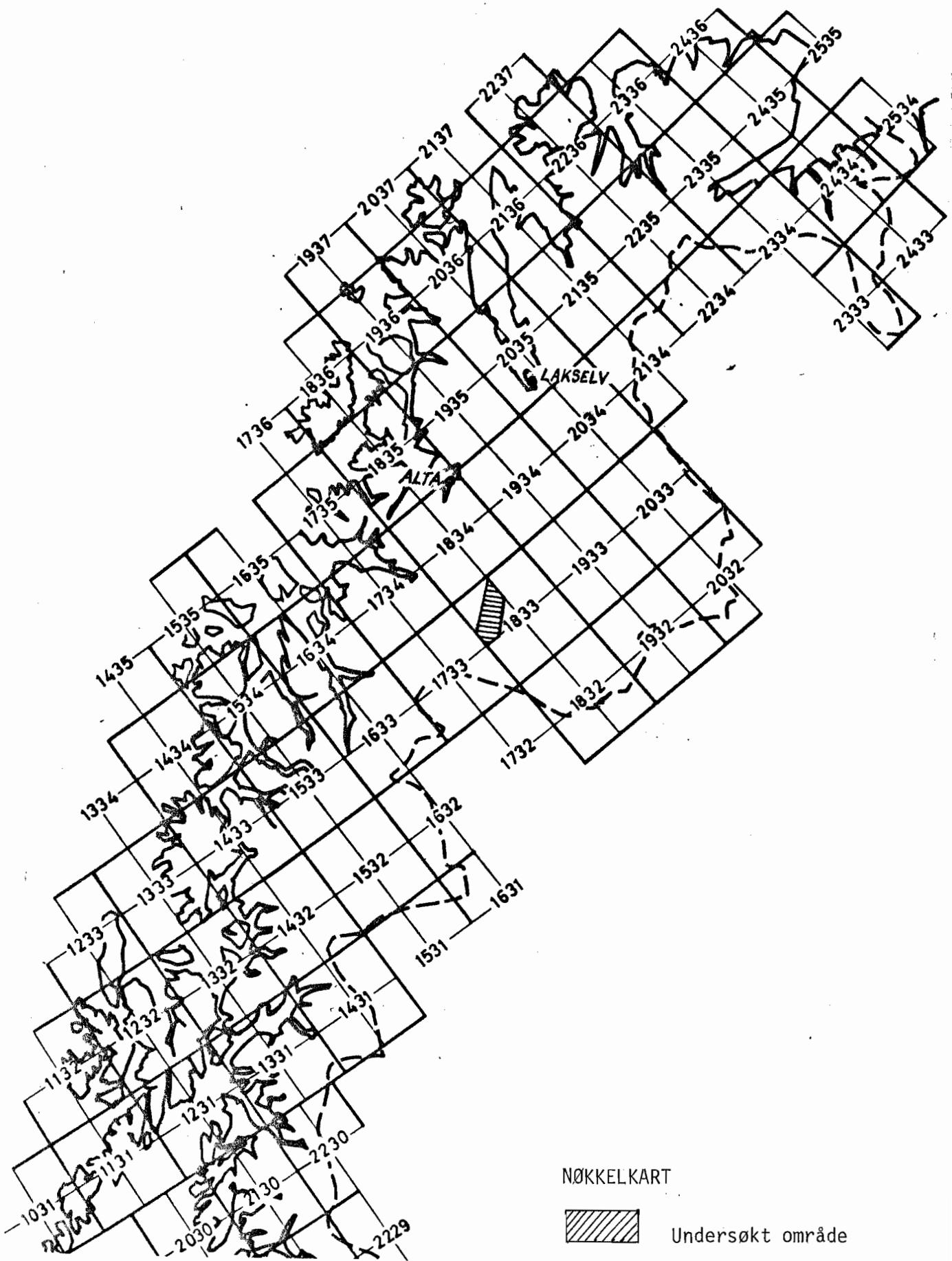
Statistisk bearbeiding og tolking

- Bølviken, B. 1973: Statistisk beskrivelse av geokjemiske data. Norges
geologiske undersøkelse nr. 285, 10 sider.
- Bølviken, B. and Sinding-Larsen, R. 1973: Total error and other criteria
in the interpretation of stream sediment data. Jones M. (redaktør). Geochemical Exploration 1972. Institution of Mining
and Metallurgy, London, side 285-295.

Sinding-Larsen, R. 1975: A computer method for dividing a regional geochemical survey area into homogeneous subareas prior to statistical interpretation. In: Elliot, I.L. and Fletcher, W.K. (redaktører). Geochemical Exploration 1974, Elsevier, Amsterdam, side 191-217.

Rapporter brukt under bearbeiding

- Flårønning, A. 1982: Etterprøving av A.L. Meiers analysemetode for gull i geologisk materiale ved hjelp av flammelös atomabsorbsjon. NGU-rapport nr. 1897/B, 12 sider + bilag.
- Sandstand, J.S. 1983: Berggrunnsgeologisk kartlegging av prekambriske grunnfjell innen kartblad Mäljeus, Kvænangen/Kautokeino, Troms/Finnmark. NGU-rapport 1886/5, 28 sider + bilag.



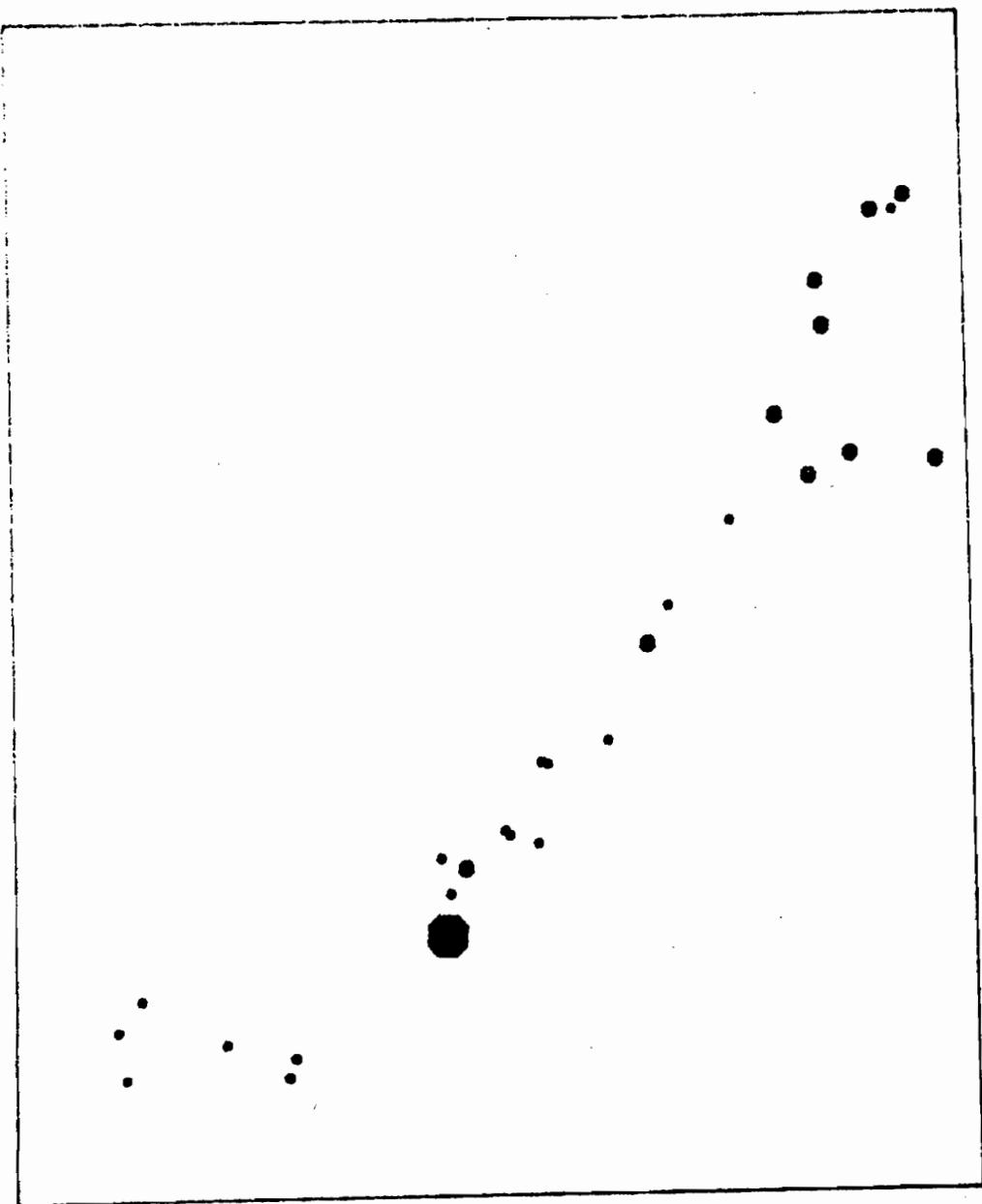
Prøvenummerliste med UTM-Koordinater
og analysedata.

Pr. 1826-1840 Bekkemose

Pr. 1901-1928 Bekkesediment

FORASKNINGSSKJEMA - BEKKEMOSE

Prøve nr.	Brutto	Tara	Innv.	Forasket	Glødetap	% Gl.tap	% Aske	gr.aske
1826	41.634		32.727	13.814	27.820	85.00	15.00	2.930
1827	48.113		39.161	17.707	30.406	77.64	22.36	5.575
1828	66.256		57.274	24.801	41.455	72.38	27.62	9.884
1829	54.156		45.159	22.075	32.081	71.04	28.96	11.705
1830	65.438		56.392	28.802	36.636	64.96	35.04	13.460
1831	62.344		53.300	29.353	32.991	61.89	38.11	10.904
1832	63.133		54.069	19.484	43.649	80.72	19.28	6.405
1833	65.353		56.330	21.470	43.883	77.90	22.10	7.503
1834	74.508		65.561	30.549	43.959	67.05	32.95	9.250
1935	69.769		60.883	34.145	35.624	58.56	41.44	13.951
1836	62.415		53.465	19.170	43.245	80.88	12.12	8.149
1837	59.150		50.012	23.250	35.900	71.78	28.22	7.411
1838	53.581		44.362	24.048	29.533	66.57	33.43	12.185
1839	65.280		56.016	33.959	31.321	55.91	44.09	21.310
1840	50.299		41.058	16.222	34.077	82.99	17.01	6.029



5Km

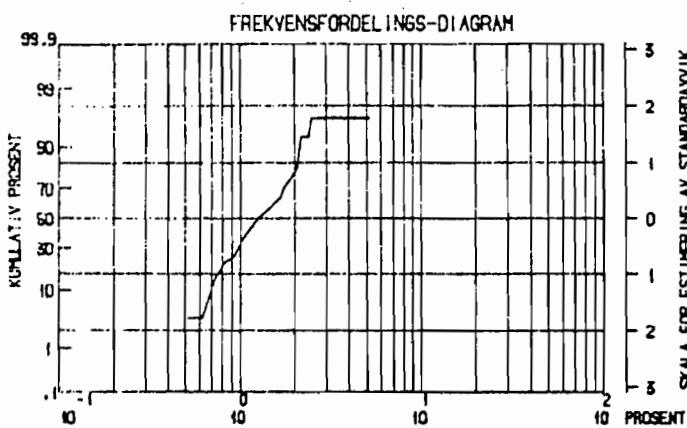
MALLEJUS 1833 IV

B.SED.

*FE

ØVRE GRENSE:

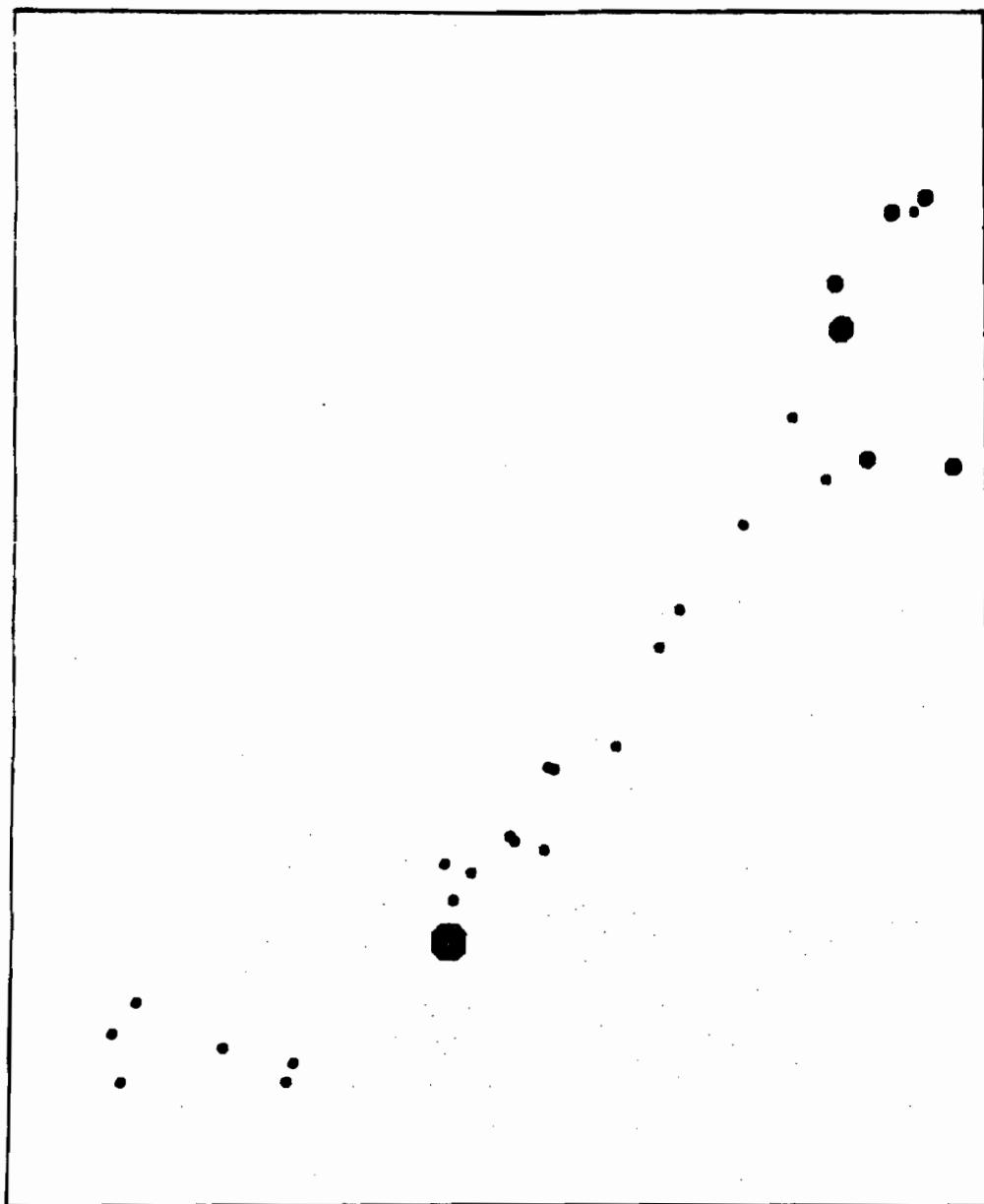
- 1.600
- 2.500
- 3.900
- 6.300
- 10.000
- 16.000
- > 16.000



*FE

N= 28
MIN= .490
MAX= 7.040
X = 1.541

MALLEJUS 1833 IV
B.SED.

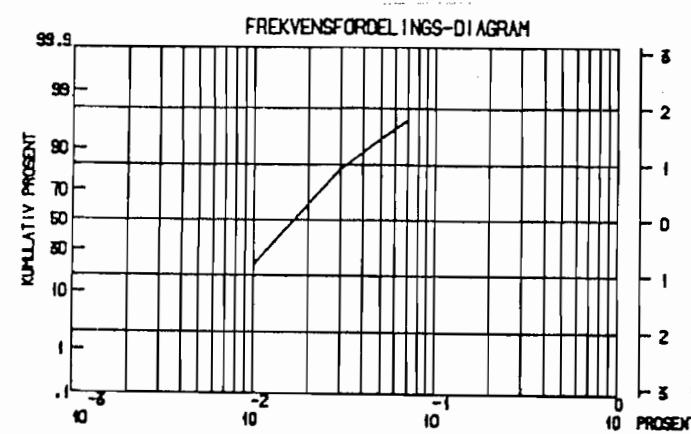


5Km

zMN

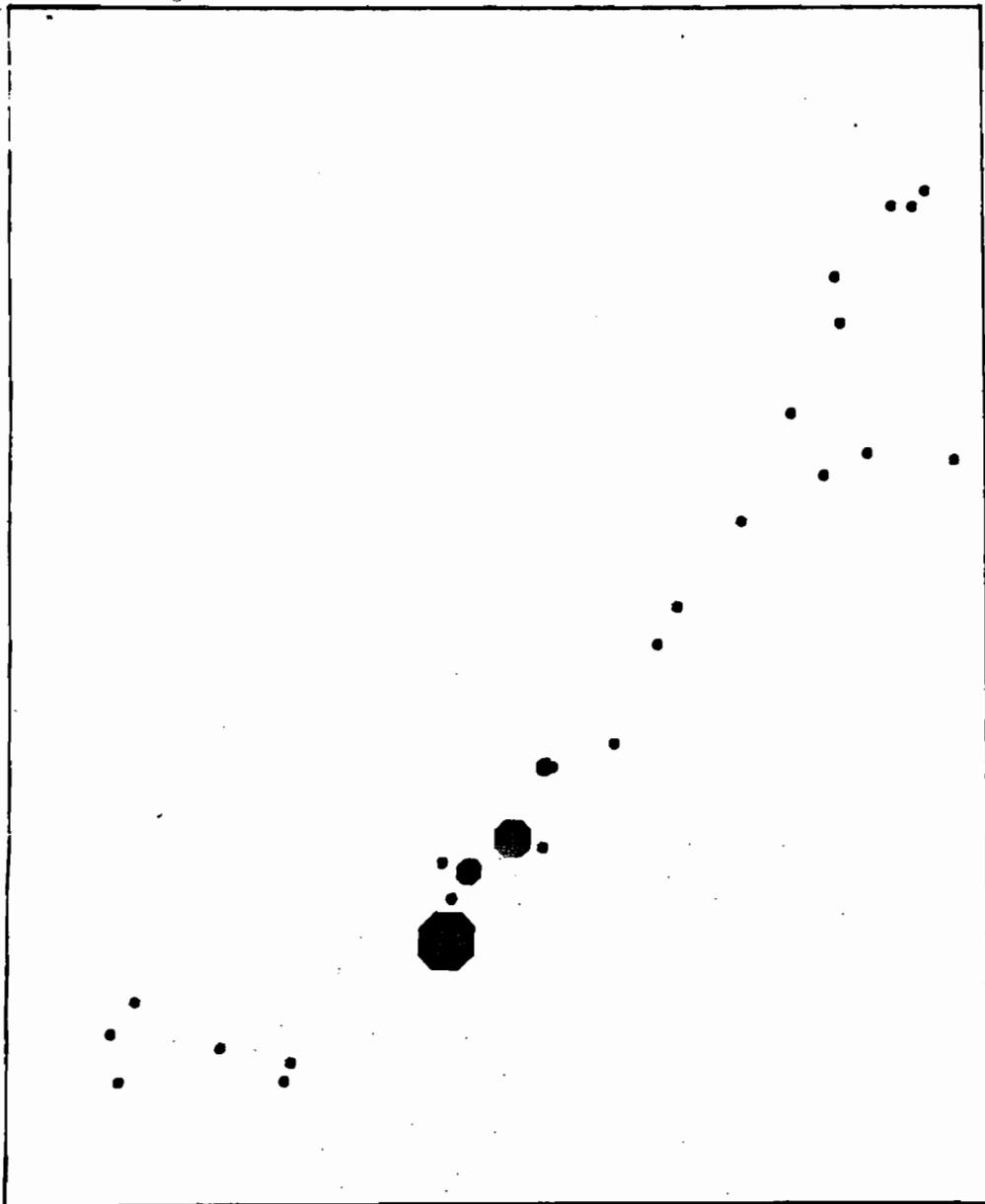
ØVRE GRENSE:

- .025
- .039
- .063
- .100
- ◇ .160
- ◆ .250
- > .250



zMN

N = 28
MIN = .007
MAX = .082
X = .020



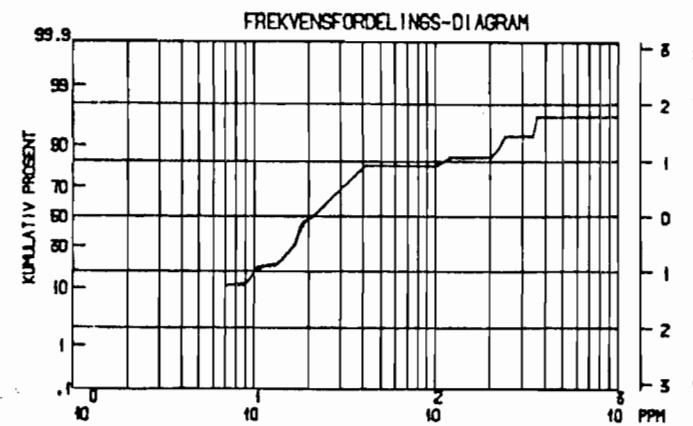
5Km

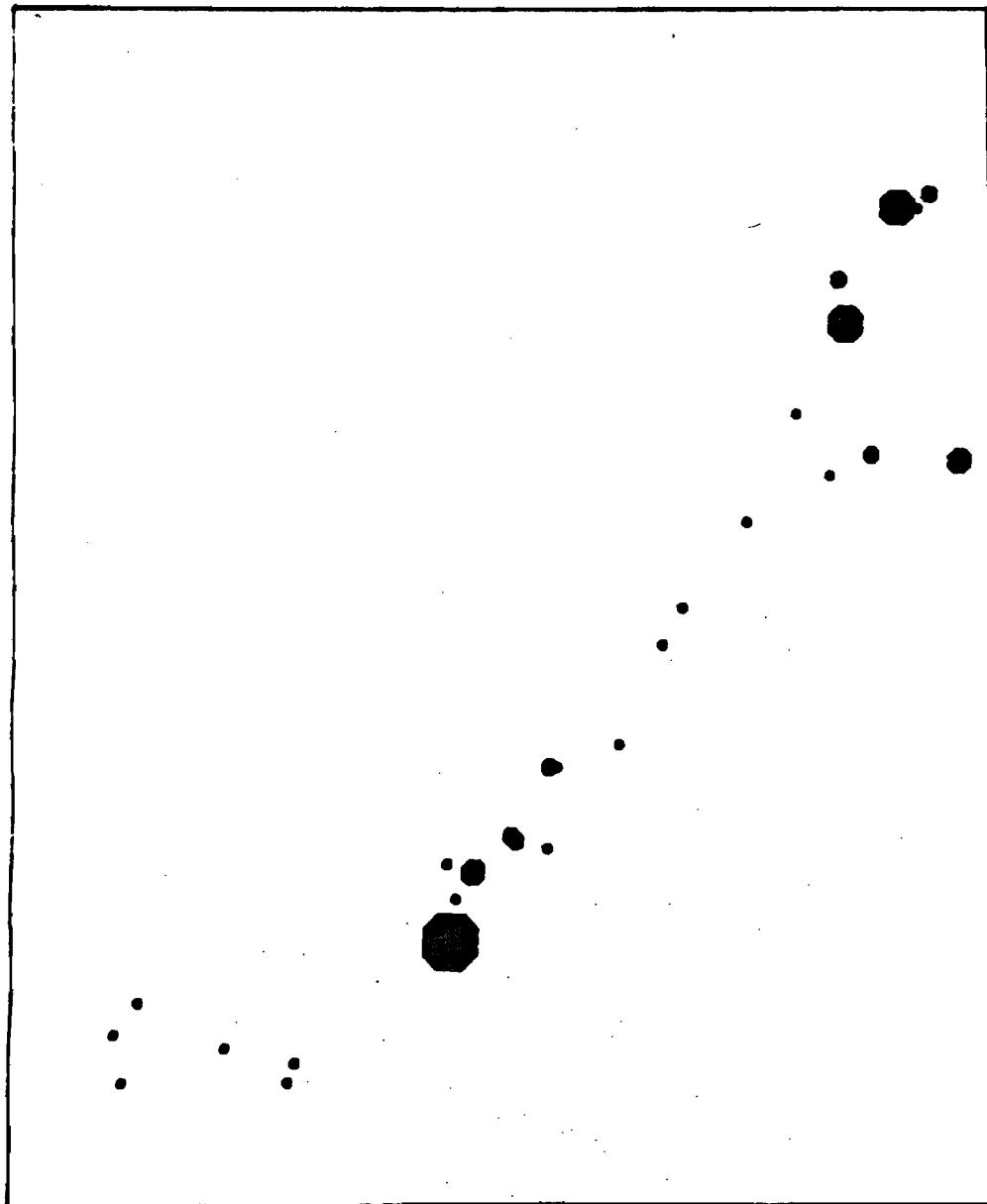
MALLEJUS 1833 IV
B.SED

PPMCU

ØVRE GRENSE:

- 100.0
- 160.0
- 250.0
- 390.0
- 630.0
- 1000.0
- > 1000.0





5Km

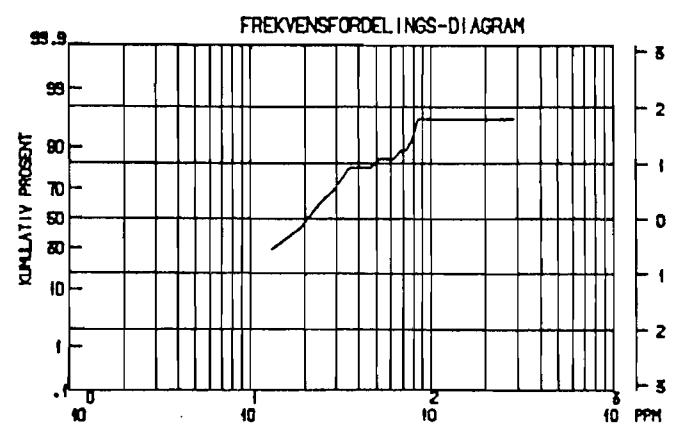
MALLEJUS 1833 IV

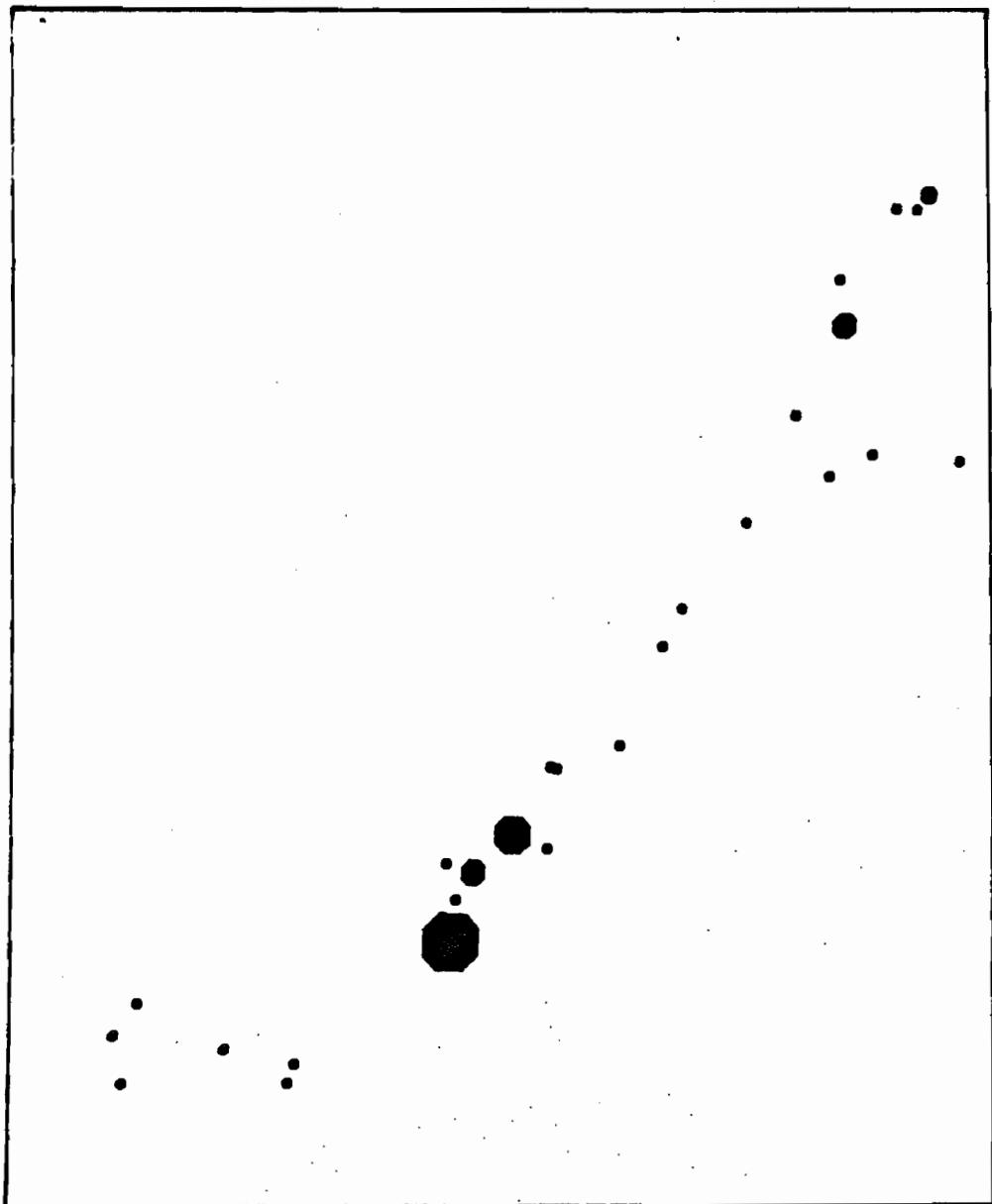
B.SED

PPM ZN

ØVRE GRENSE:

- 25.0
- 39.0
- 63.0
- 100.0
- 180.0
- 250.0
- > 250.0





5Km

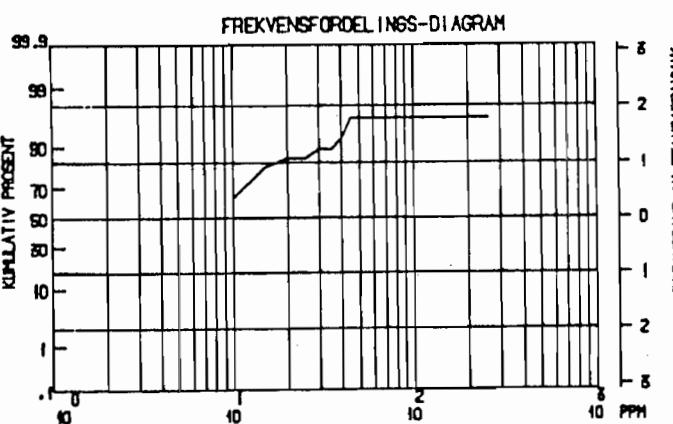
MALLEJUS 1833 IV

B.SED

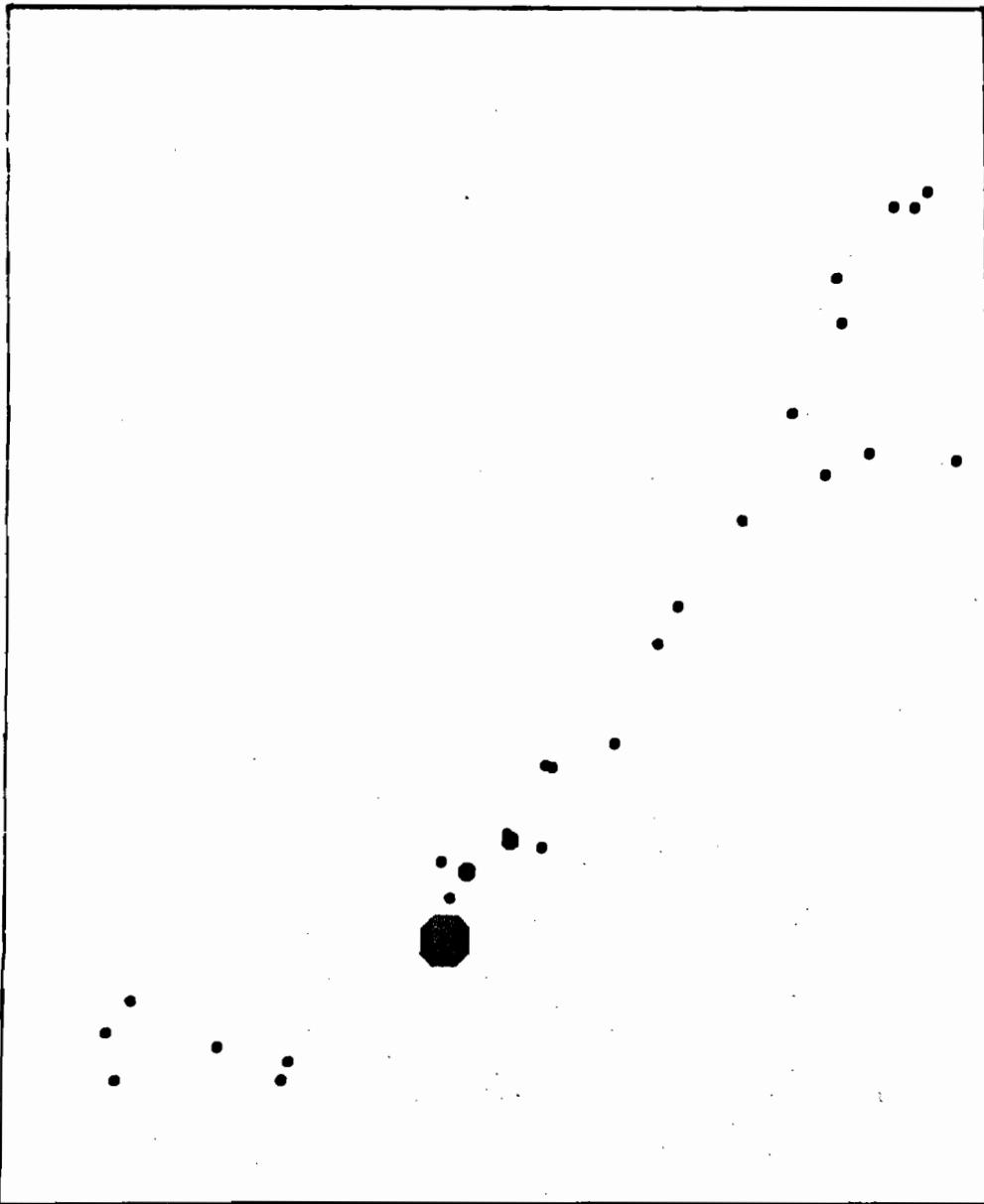
PPM Pb

ØVRE GRENSE:

- 16.0
- 25.0
- 39.0
- 63.0
- 100.0
- 180.0
- > 160.0



PPM Pb
 $\bar{x} = 28$
 MIN= 5.0
 MAX= 255.4
 $x = 19.6$



5Km

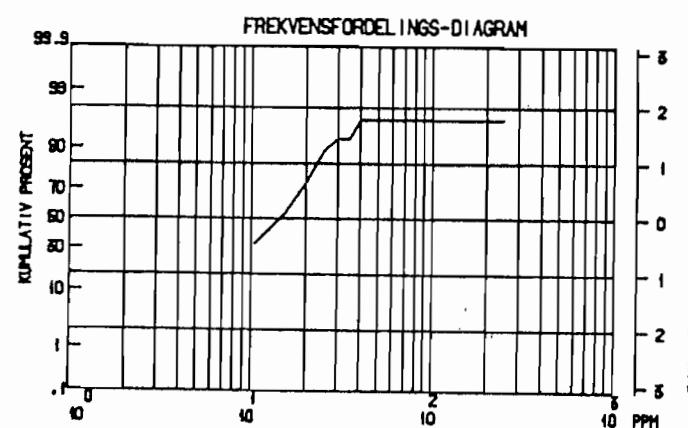
MALLEJUS 1833 IV

B.SED

PPMN I

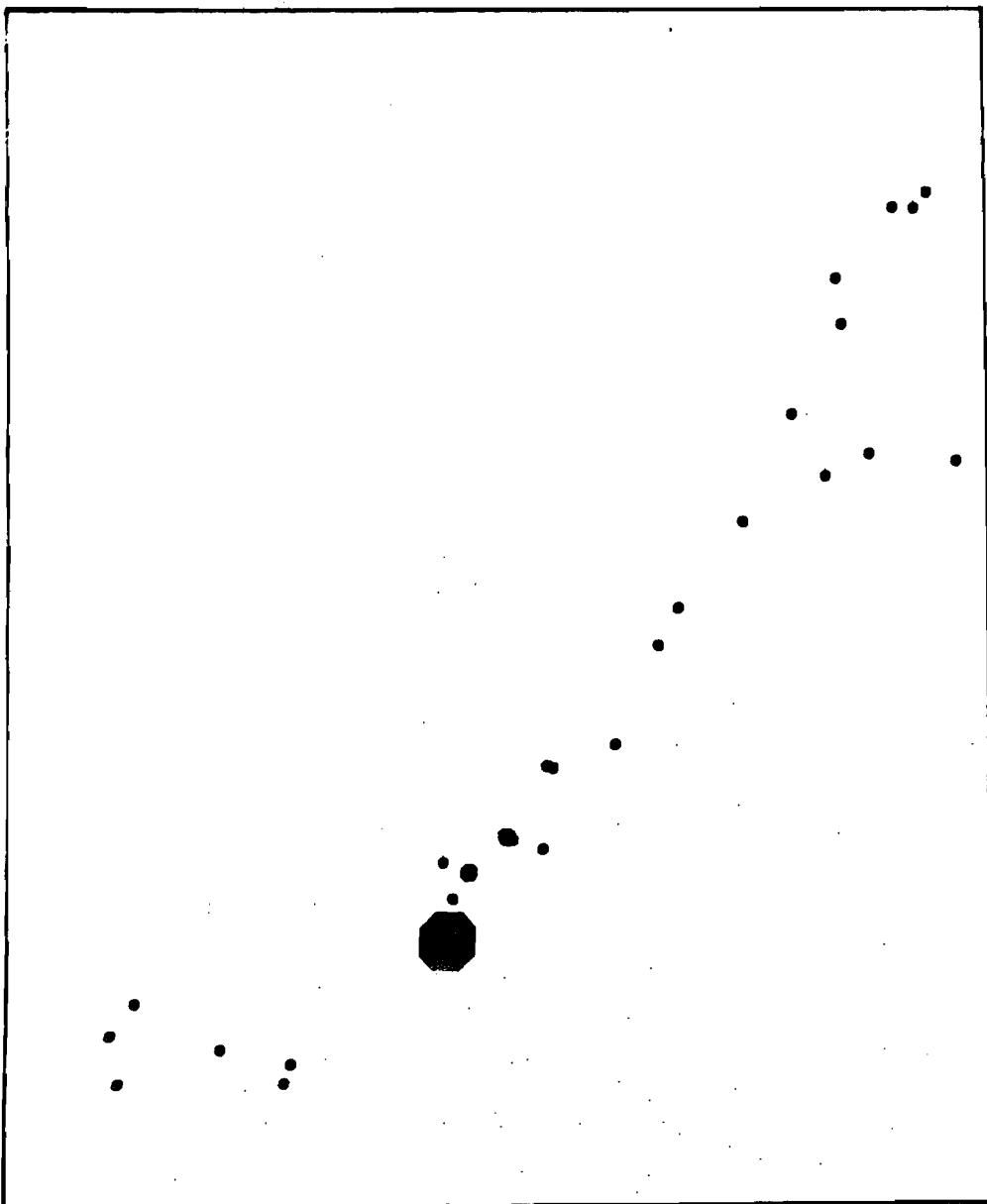
ØVRE GRENSE:

- 25.0
- 39.0
- 63.0
- 100.0
- 160.0
- 250.0
- > 250.0



PPMN I

N = 28
MIN = 5.6
MAX = 248.9
 \bar{x} = 23.3



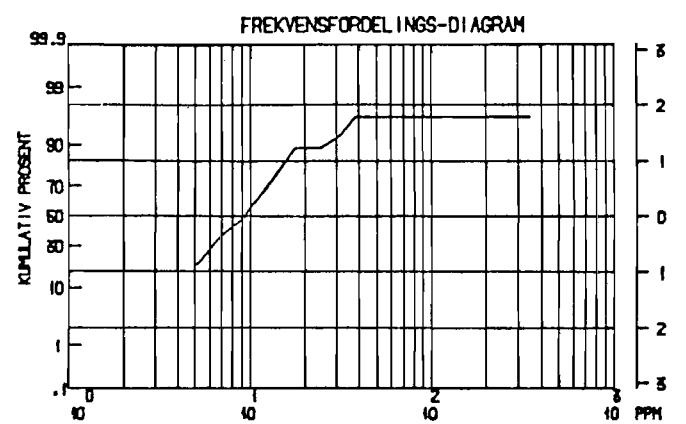
MALLEJUS 1833 IV

B.SED

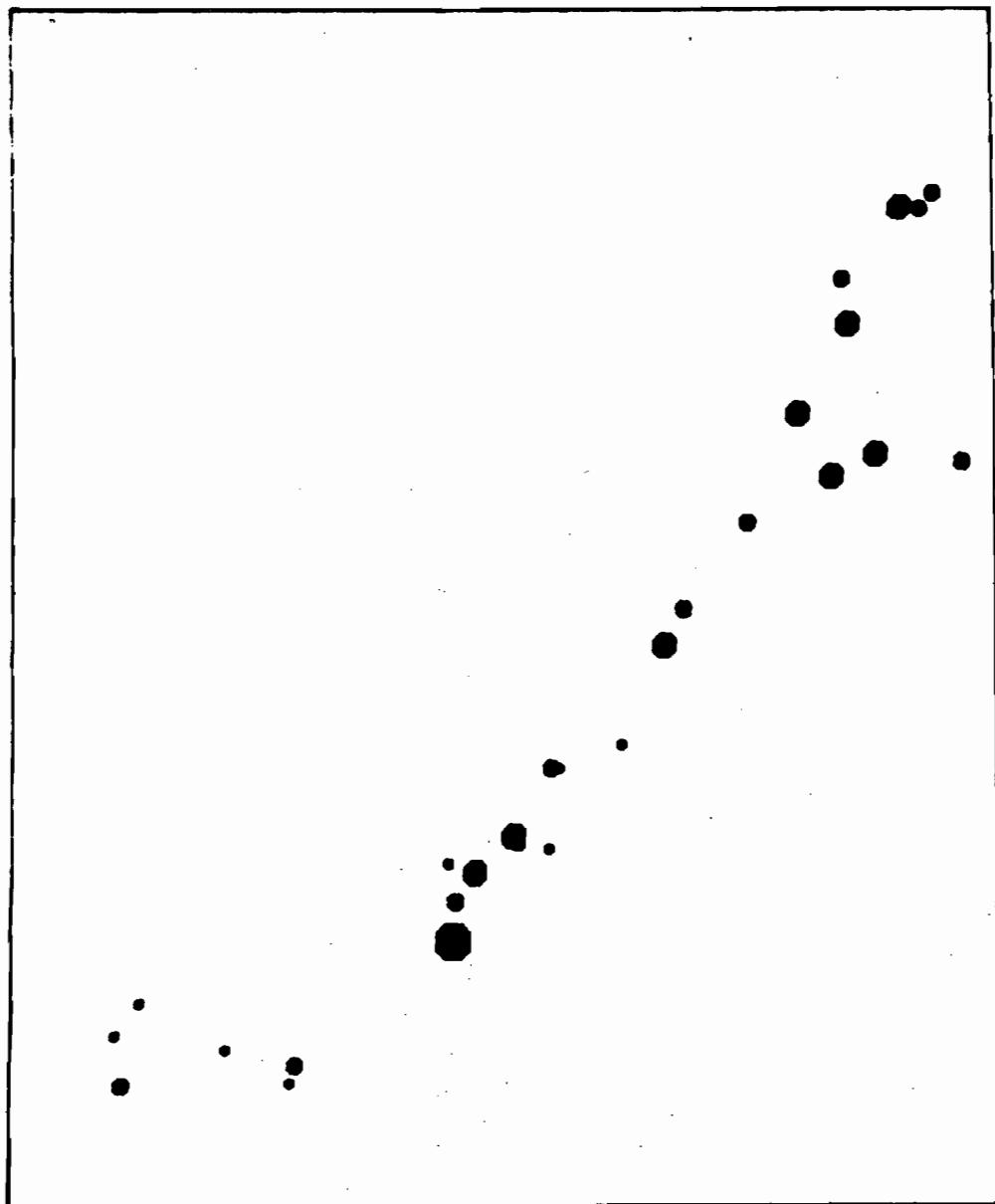
PPM CO

ØVRE GRENSE:

- 25.0
- 39.0
- 63.0
- 100.0
- 160.0
- 250.0
- > 250.0



PPM CO
N = 28
MIN = 3.9
MAX = 346.1
 \bar{x} = 22.2



5Km

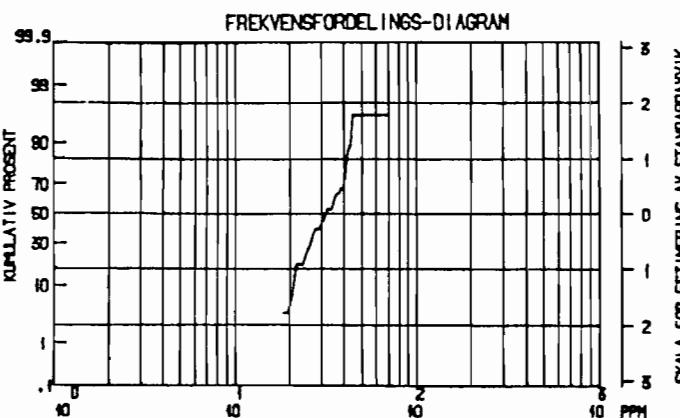
MALLEJUS 1833 IV

B.SEO

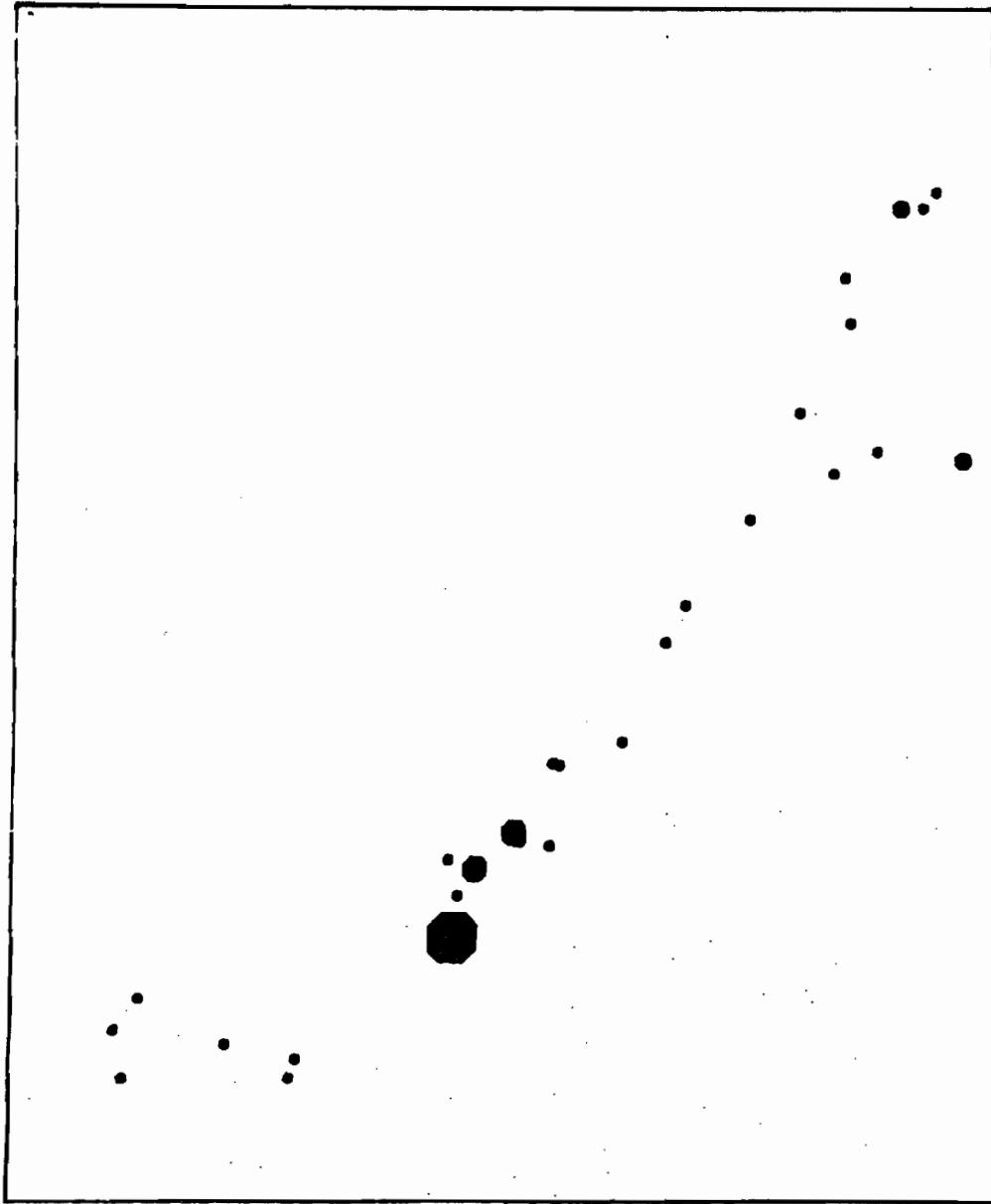
PPMV

ØVRE GRENSE:

- 25.0
- 39.0
- 63.0
- 100.0
- 160.0
- 250.0
- > 250.0



PPMV
N = 28
MIN = 17.4
MAX = 69.2
X = 32.8



5Km

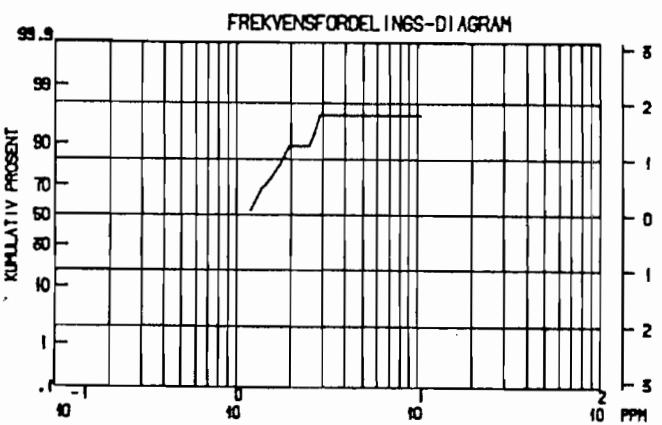
MALLEJUS 1833 IV

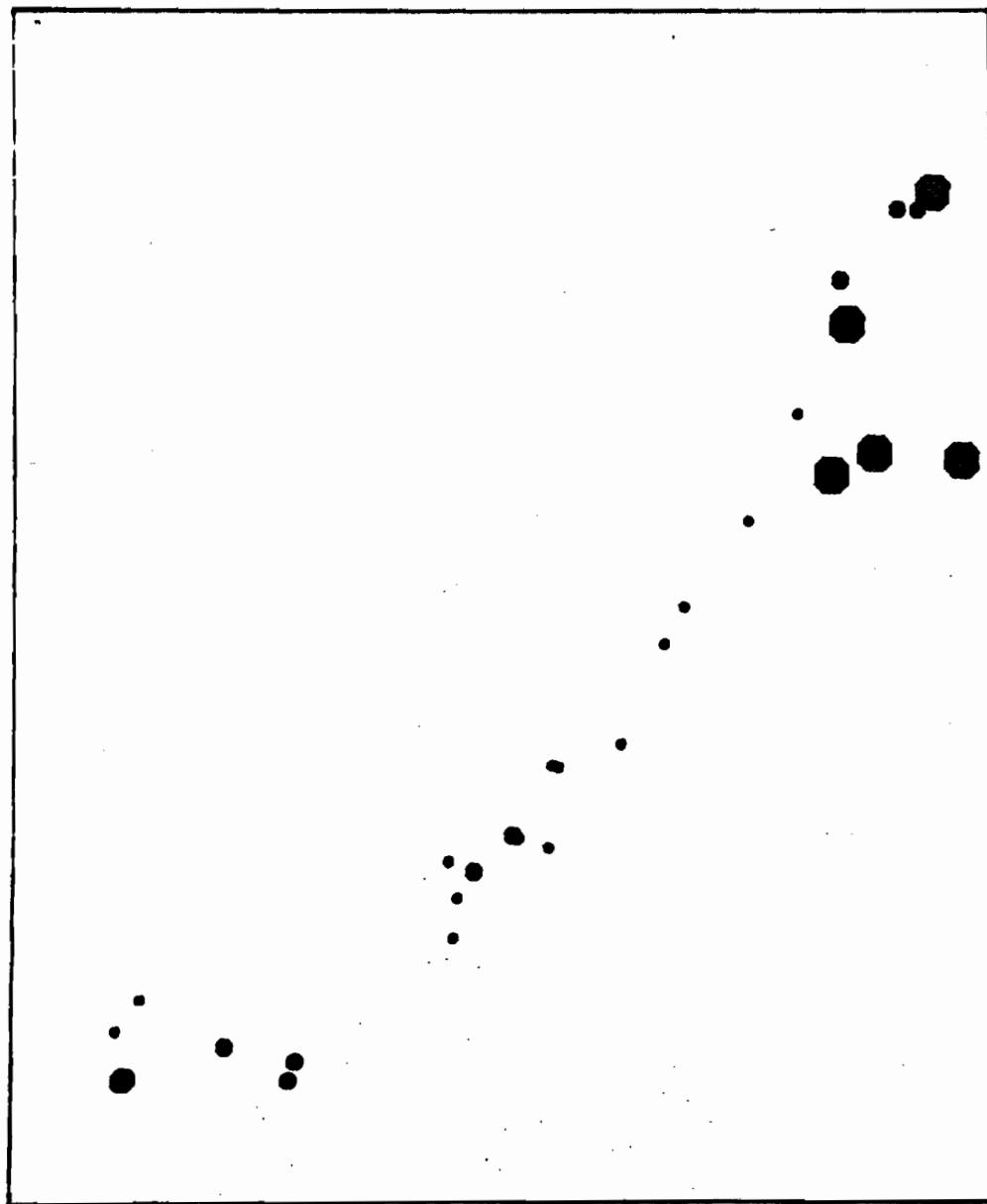
B.SED

PPM MO

ØVRE GRENSE:

- 1.6
- 2.5
- 3.9
- 6.3
- 10.0
- > 10.0





5Km

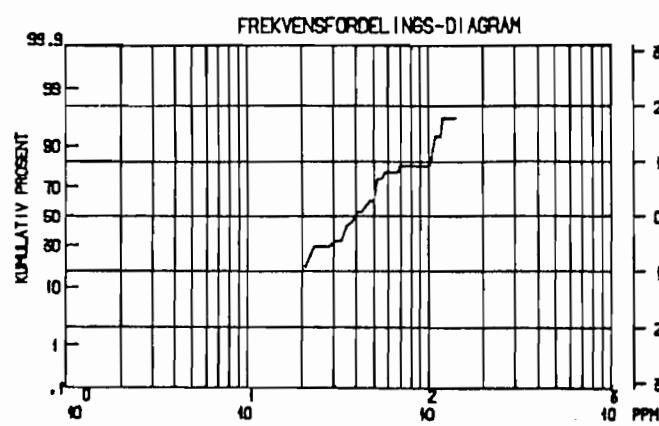
MALLEJUS 1833 IV

B.SED

PPMBA

ØVRE GRENSE:

- 39.0
- 63.0
- 100.0
- 160.0
- 250.0
- 390.0
- > 390.0



MALLEJUS 1833 IV

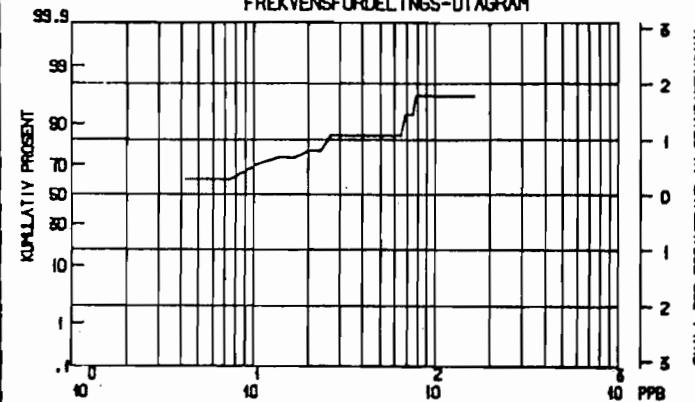
B.SED

PPBAU

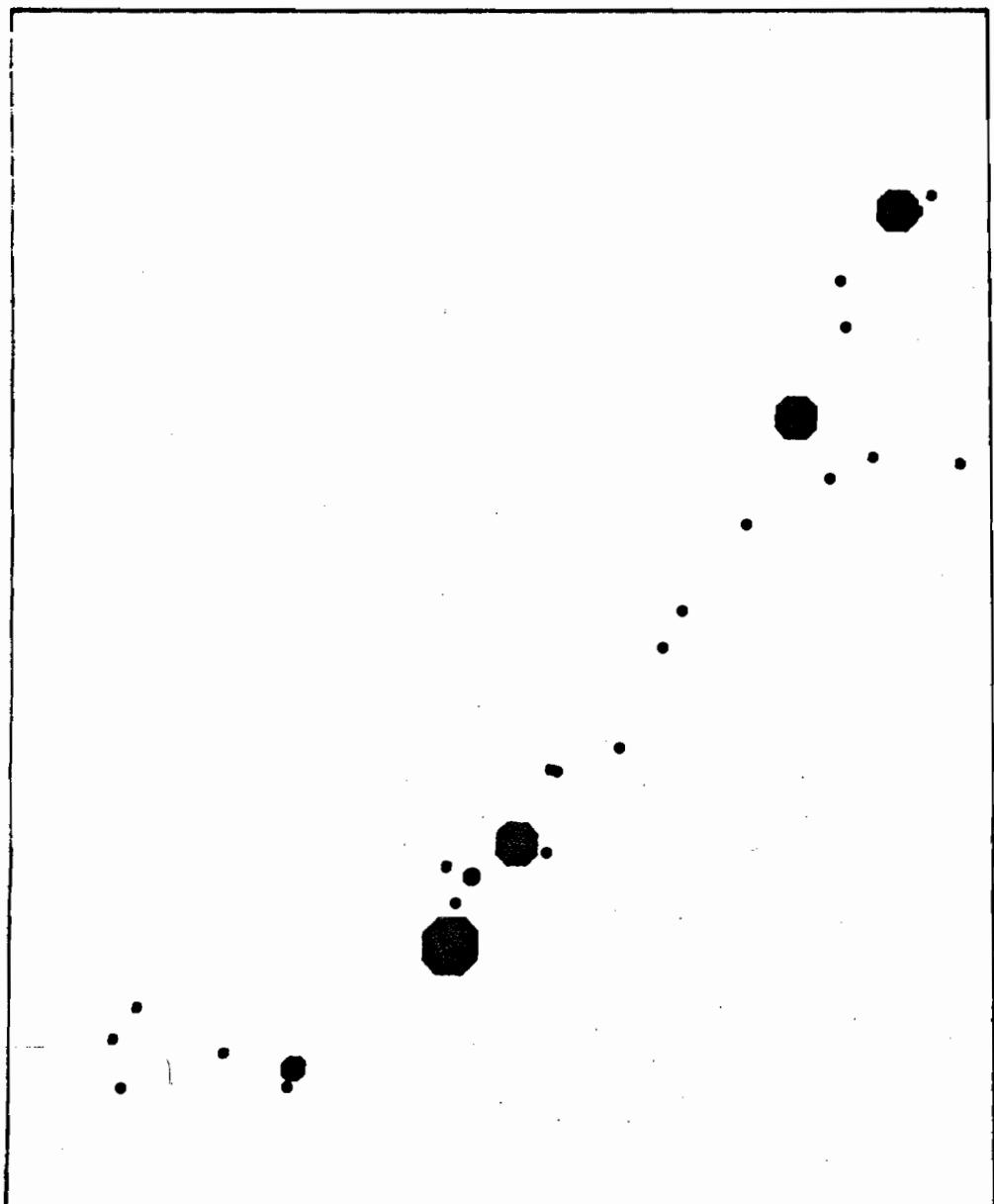
ØVRE GRENSE:

- 16.0
- 25.0
- 39.0
- 63.0
- 100.0
- 160.0
- > 160.0

FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM



PPBAU
N = 28
MIN = 1.0
MAX = 161.0
 $\bar{x} = 17.8$



5Km

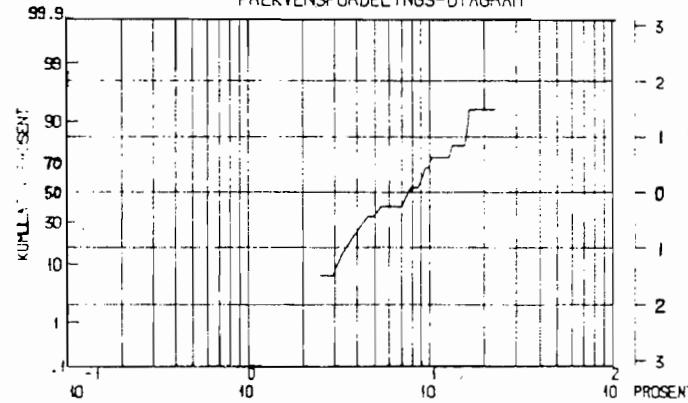
MALLEJUS 1833 IV
BEKKEMOSE

zFE

ØVRE GRENSE:

- 7.80
- 10.00
- 13.00
- 18.00
- 22.00
- 28.00
- > 28.00

FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM



zFE

N= 15
MIN= 2.08
MAX= 22.56
 \bar{x} = 8.81

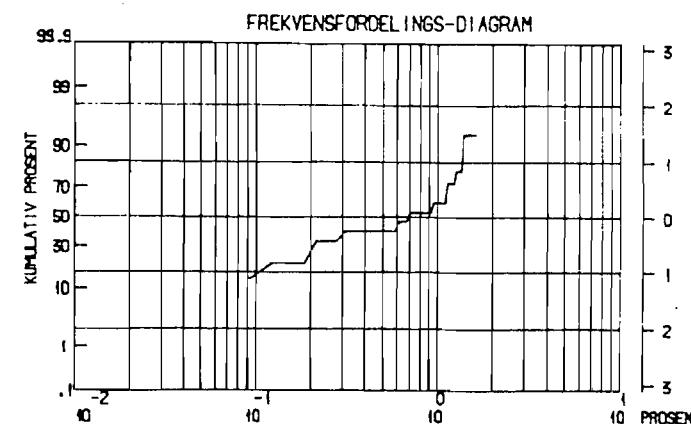
5Km

MALLEJUS 1833 IV
BEKKEMOSE

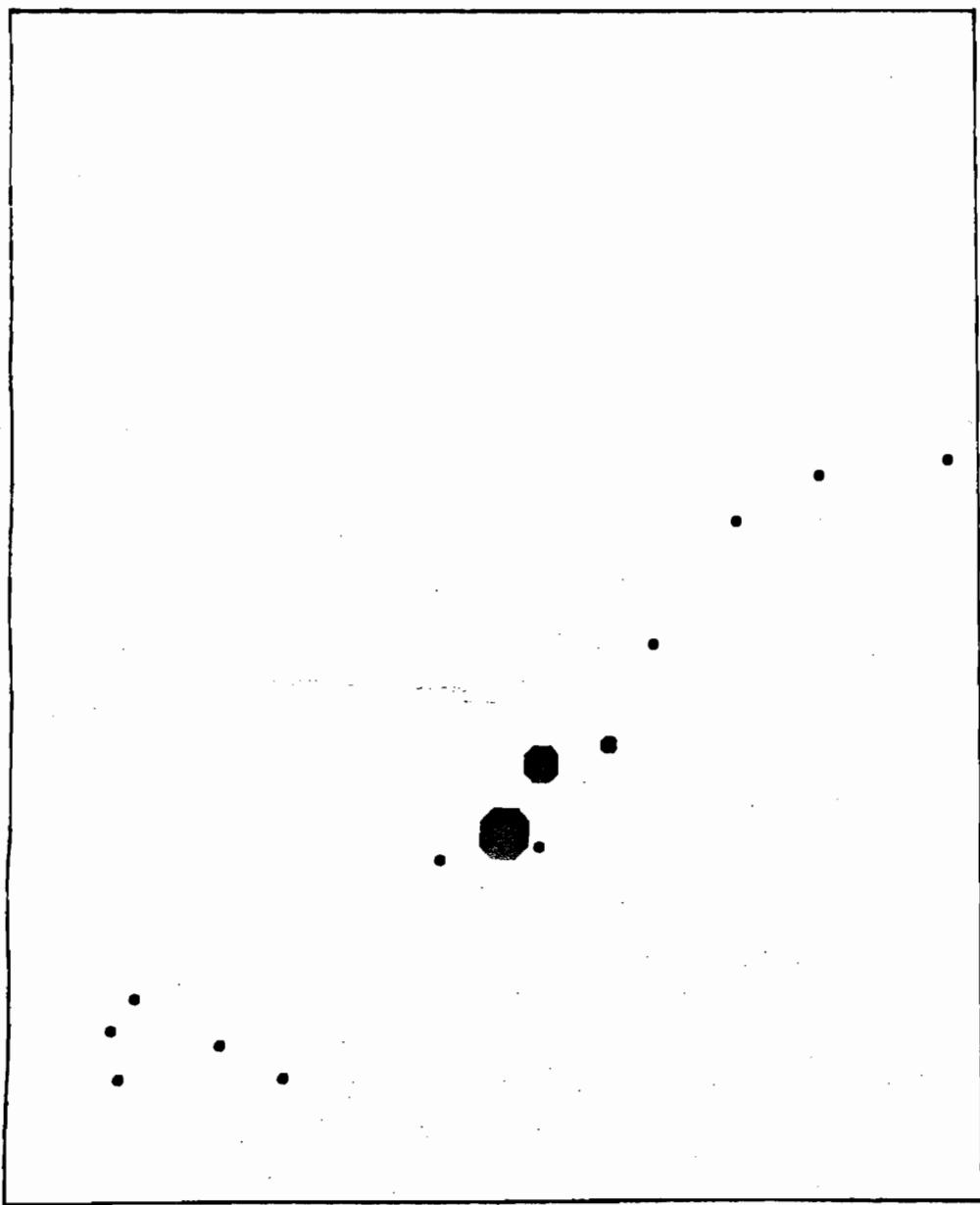
z_{MN}

ØVRE GRENSE:

- .60
- .70
- 1.00
- 1.30
- 1.80
- > 1.80



z_{MN}
N= 15
MIN= .06
MAX= 1.59
 $\bar{x} = .73$



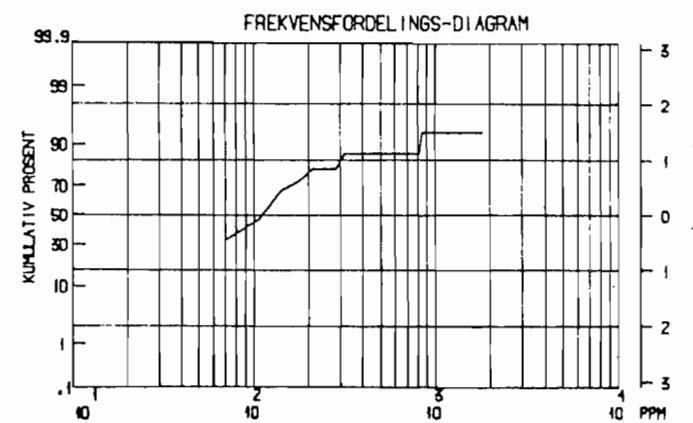
MALLEJUS 1833 IV

BEKKEMOSE

PPMCU

ØVRE GRENSE:

- 250.0
- 390.0
- 630.0
- 1000.0
- 1600.0
- 2500.0
- > 2500.0



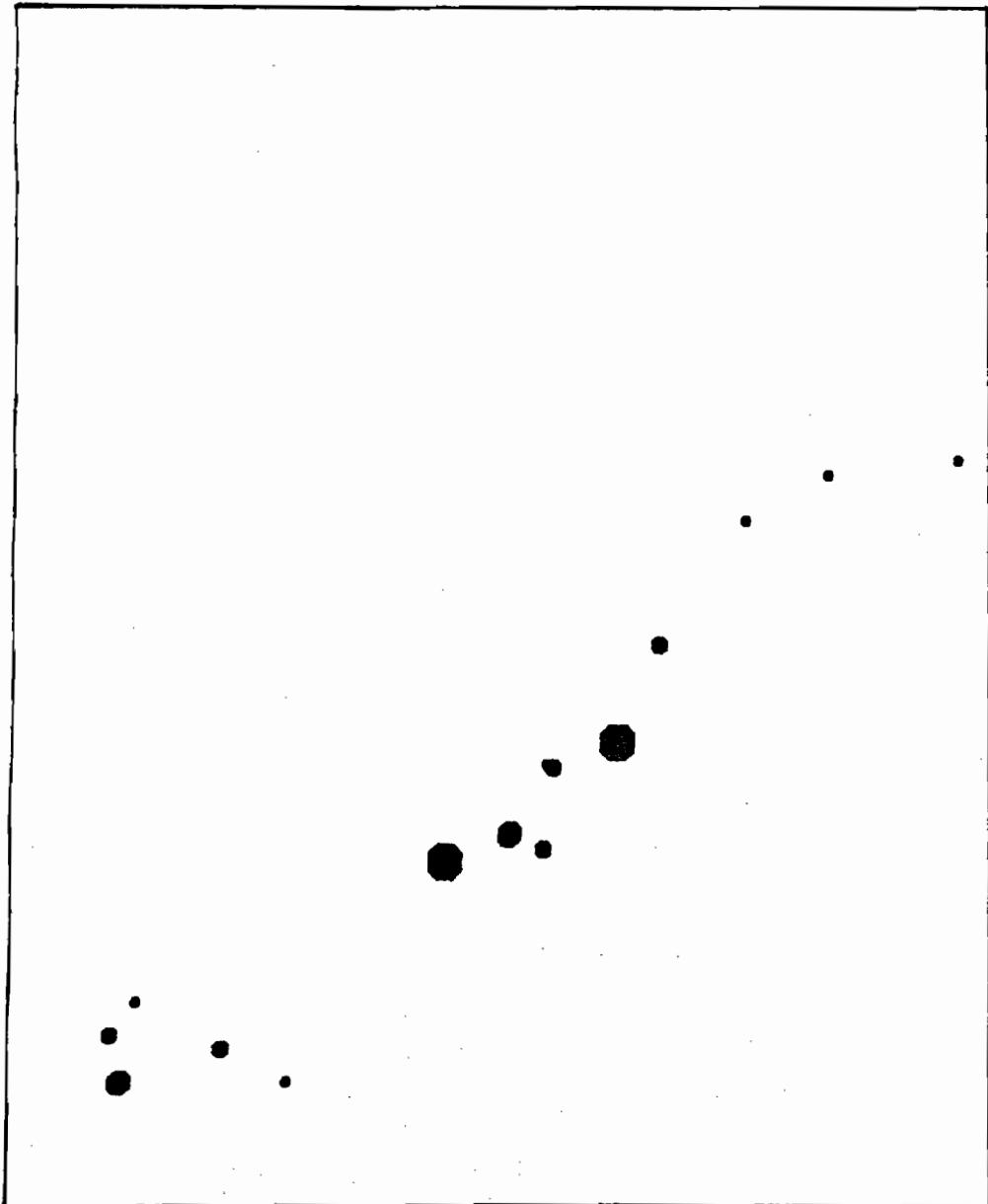
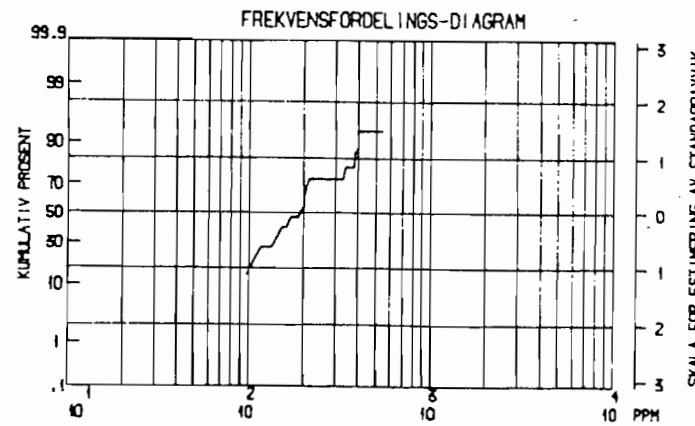
PPMCU
N= 15
MIN= 34.9
MAX= 1800.0
 \bar{x} = 267.4

MALLEJUS 1833 IV
BEKKEMOSE

PPMZn

ØVRE GRENSE:

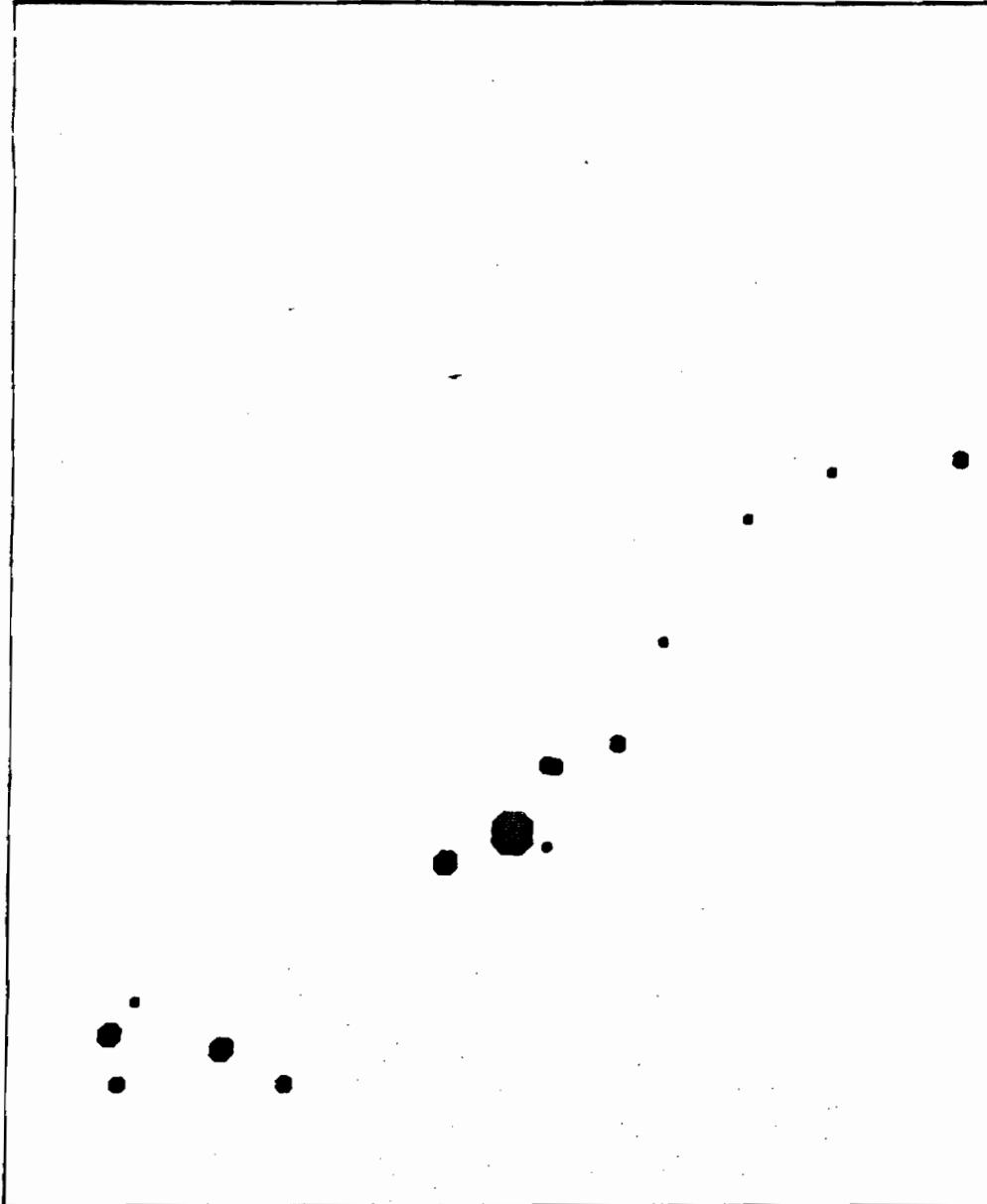
- 160.0
- 250.0
- 390.0
- 630.0
- 1000.0
- 1600.0
- > 1600.0



5Km

PPMZn
N= 15
MIN= 88.9
MAX= 535.0
X = 219.1

Kartbilag nr. 85.122/15

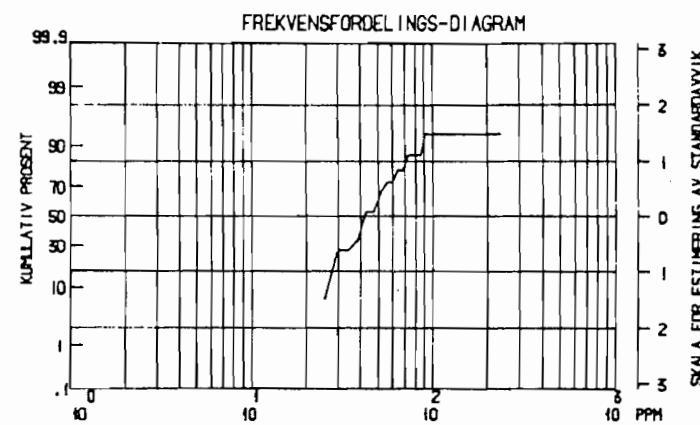


MALLEJUS 1833 IV
BEKKEMOSE

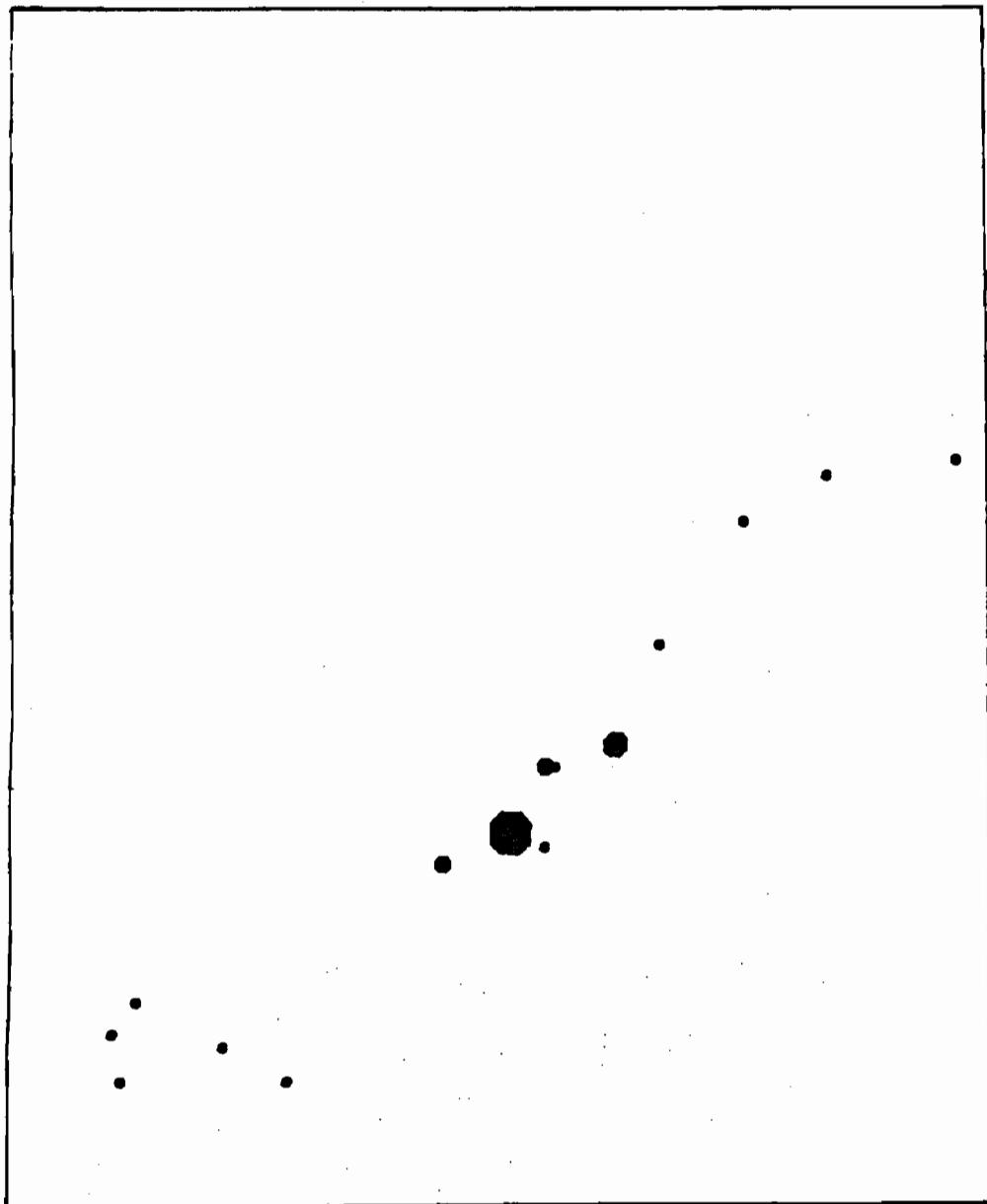
PPMPB

ØVRE GRENSE:

- 39.0
- 63.0
- 100.0
- 160.0
- 250.0
- 390.0
- > 390.0



PPMPB
N= 15
MIN= 20.8
MAX= 237.5
X = 57.8



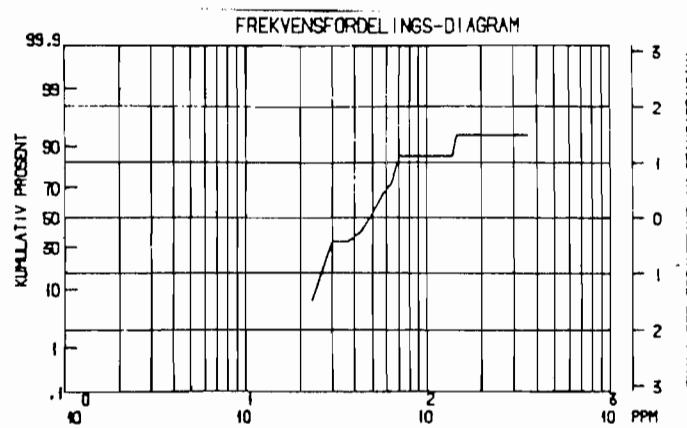
5Km

MALLEJUS 1833 IV
BEKKEMOSE

PPMN |

ØVRE GRENSE:

- 63.0
- 100.0
- 160.0
- 250.0
- 390.0
- 630.0
- > 630.0



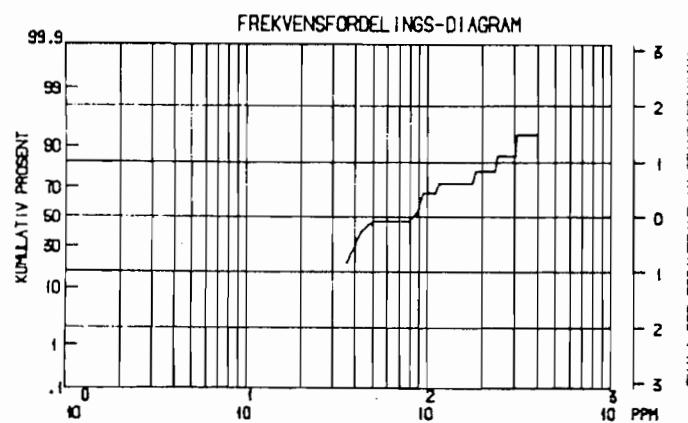
PPMN |
N= 15
MIN= 16.1
MAX= 353.6
 \bar{x} = 70.6

MALLEJUS 1833 IV
BEKKEMOSE

PPM CO

ØVRE GRENSE:

- 100.0
- 160.0
- 250.0
- 390.0
- 630.0
- 1000.0
- > 1000.0



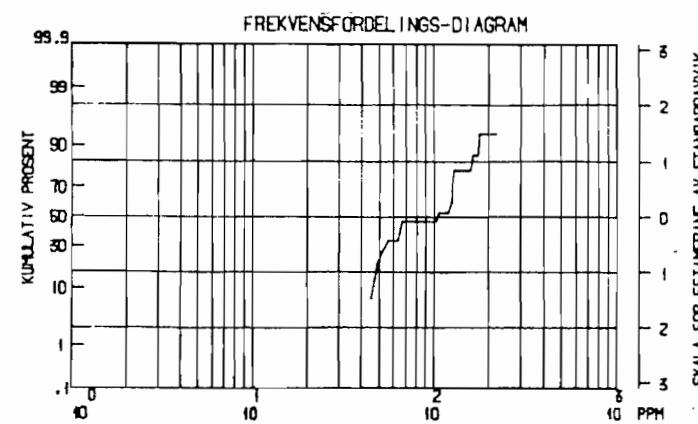
5 Km

MALLEJUS 1833 IV
BEKKEMOSE

PPMV

ØVRE GRENSE:

- 100.0
- 160.0
- 250.0
- 390.0
- 630.0
- 1000.0
- > 1000.0



5Km

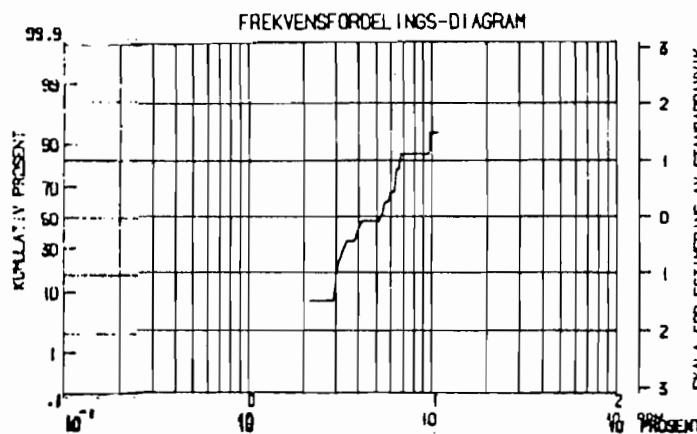
MALLEJUS 1833 IV

BEKKEMOSE

PPMMO

ØVRE GRENSE:

- 3.9
- 6.3
- 10.0
- 16.0
- 25.0
- > 25.0



PPMMO
N= 15
MIN= 2.0
MAX= 10.8
 \bar{x} = 5.2

5Km

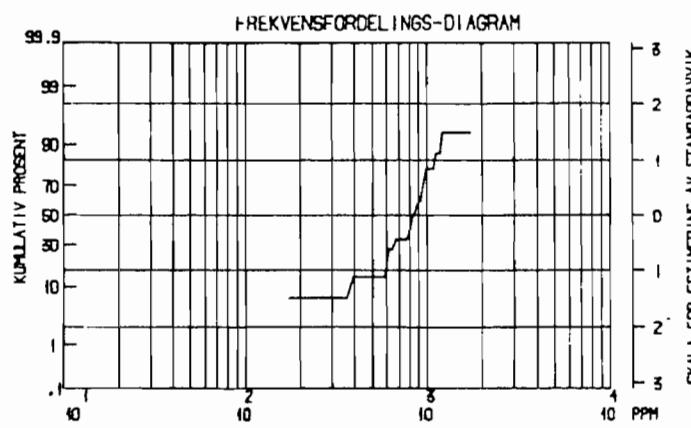
MALLEJUS 1833 IV

BEKKEMOSE

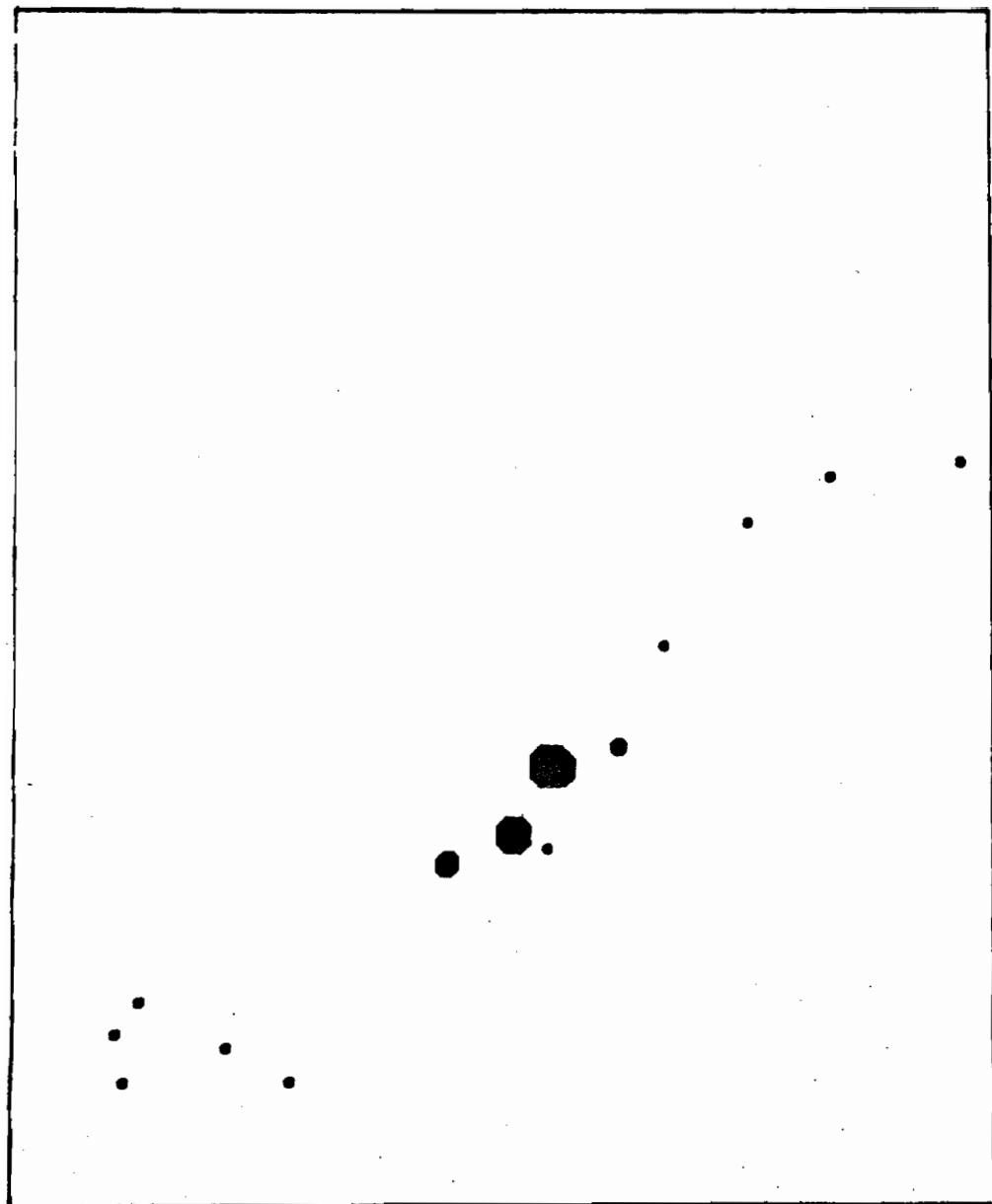
PPMBA

ØVRE GRENSE:

- 650.0
- 1000.0
- 1600.0
- 2500.0
- 3900.0
- > 3900.0



5Km



5Km

MALLEJUS 1833 IV

BEKKEMOSE

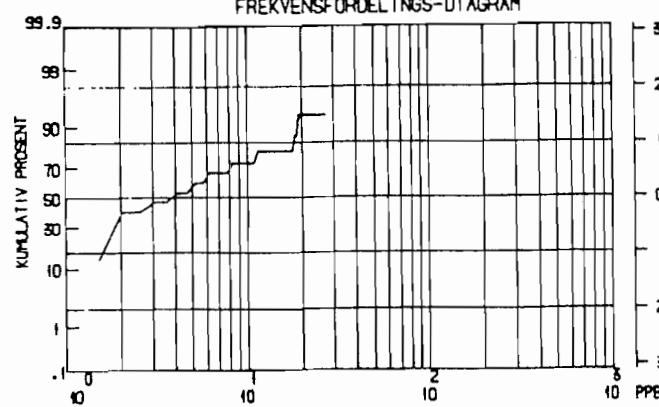
PPBAU

ØVRE GRENSE:

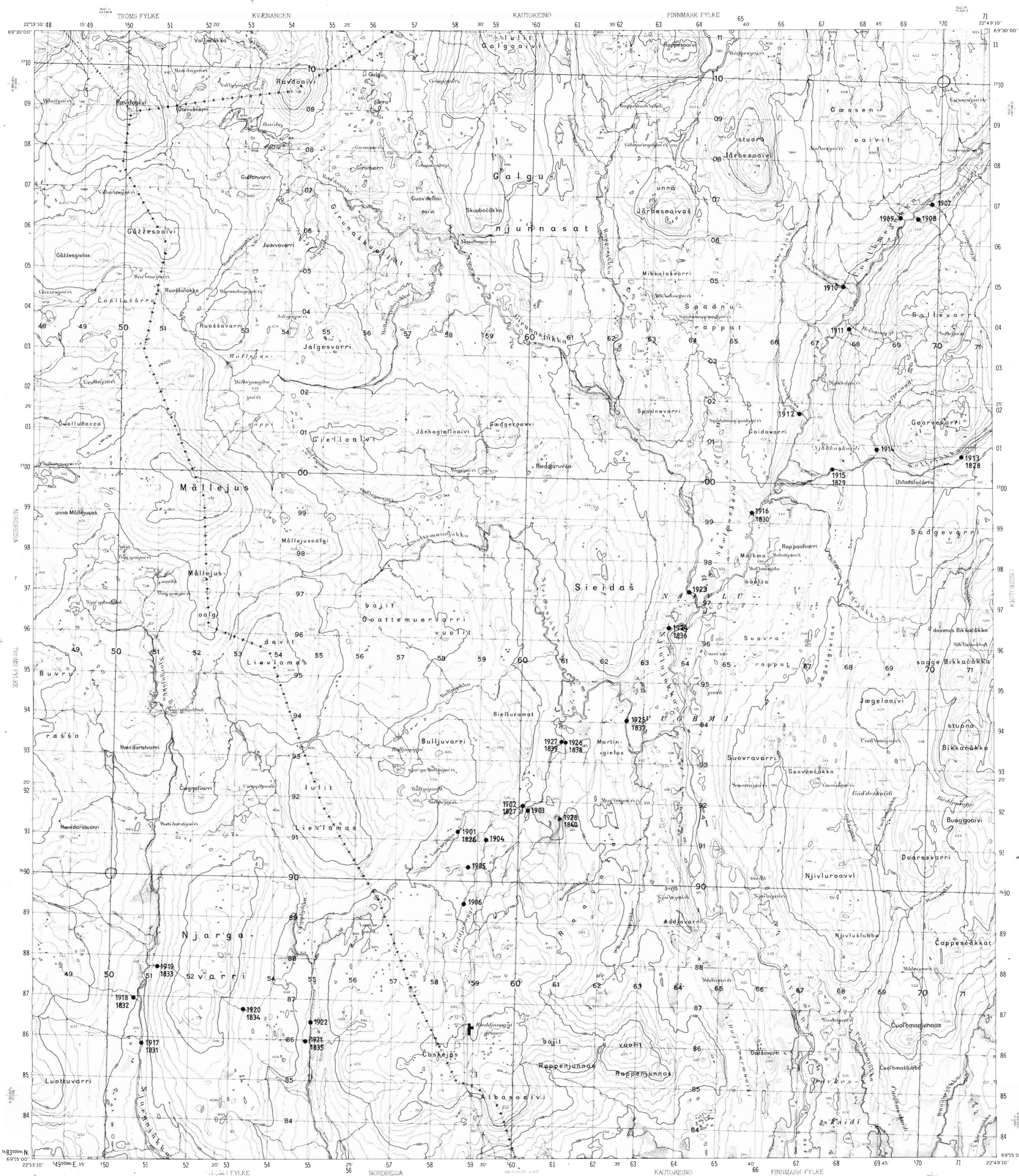
- 6.0
- 10.0
- 16.0
- 25.0
- 39.0
- 63.0
- > 63.0

BEKKEMOSE

FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM



PPBAU
N= 15
MIN= 1.0
MAX= 27.0
 \bar{x} = 7.4



TEGNFORKLARING:
 ● 1901 - 1928 BEKKESEDIMENT
 ● 1826 - 1840 BEKKEMOSE

FINNMARKSPROGRAMMET		MÅLESTOKK	OBS. T.S.
BEKKESEDIMENT / BEKKEMOSEUNDERØKELSE		TEGN.	
PRØVENUMMERKART		TRAC.	
NORGES GEOLISKE UNDERSØKELSE	TEGNING NR.		KARTBLAD NR.
TRONDHEIM	85.122-23		1833 IV