

Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 4178	Intern Journal nr Kasse 58	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 1257A	Oversendt fra Tverrfjellet	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Sporelementer i bekkersedimenter. Kartblad 19151 Eidsvoll, 1980.				
Forfatter Volden, Tore		Dato 13.02 1980	Bedrift NGU	
Kommune Eidsvoll Nord Odal	Fylke Hedmark Akershus	Bergdistrikt Østlandske	1: 50 000 kartblad 19151	1: 250 000 kartblad Hamar
Fagområde Geokjemi	Dokument type Rapport	Forekomster		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Ag Cd Cu Fe Mn Ni Pb V Zn			
Sammendrag Undersøkelsene ble utført som et ledd i den generelle geokjemiske kartlegging av Norge. Bekkesedimenter ble samlet inn fra lokaliteter der bekker krysser eller renner nær kjørbare vei. Prøveresultatene ble markert på kart i målestokk 1:50 000 og koordinatfestet i UTM-nettet. Sedimentene ble siktet til -0.18 mm og analysert på HNO ₃ -løselig Ag, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, V og Zn. Analyseresultatene presenteres som tabeller, frekvensfordelinger og EDB-tegnede kart, redusert inn på A4-format. Estimer for prøvefeil og elementfordelingenes statistiske parametre er angitt i tabeller. Alle data er lagret på magnetbånd og brukere kan utnytte dem etter ønske mot å dekke NGUs utgifter til EDB og reproduksjon. Geokjemisk kan kartet deles i to helt forskjellige komplekser, prekambrium i den østlige del og Oslofeltets permiske bergarter i den vestlige. Resultatkertene viser mye høyere innhold av Cd, Pb, Mo, Ni og Zn i områder med permiske bergarter enn i områder med prekambriske bergarter. De andre elementene viser små regionale variasjoner. Pb, Mo og Cu viser også anomalier innenfor prekambrium.				

NGU-rapport Nr. 1257A

Sporelementer i bekkesedimenter
Kartblad 1915 I Eidsvoll
1980

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006 Postgironr. 5168232
Tlf. (075) 15860 7001 Trondheim Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1257A

Fortrolig til 31/10 1980

Tittel:

Sporelementer i bekkesedimenter.

Oppdrags giver:

Norges geologiske undersøkelse

Forfatter:

Tore Volden

Forekomstens navn og koordinater:

Kommune:

Eidsvoll Nord Odal

Fylke:

Hedmark, Akershus

Kartbladnr. og -navn(1:50000):

1915 I Eidsvoll

Utført:

Prøvetaking: 1974

Analysering: 1975

Rapportering: 1980

Sidetall: 8

Kartbilag: 12 Bilag: 6

Forsjektnummer og -navn: 1206 Geokjemisk kartlegging

Forsjektleder: Bjørn Bølviken

Sammendrag:

Undersøkelsen ble utført som et ledd i den generelle geokjemiske kartlegging av Norge. Bekkesedimenter ble samlet inn fra lokaliteter der bekker krysser eller renner nær kjørbar vei. Prøvestedene ble markert på kart i målestokk 1:50 000 og koordinatfestet i UTM-nettet. Sedimentene ble siktet til -0.18 mm og analysert på HNO₃-løselig Ag, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, V og Zn. Analyseresultatene presenteres som tabeller, frekvensfordelinger og EDB-tegnede kart, redusert inn på A4-format. Estimater for prøvefeil og elementfordelingens statistiske parametre er angitt i tabeller. Alle data er lagret på magnetbånd og brukere kan utnytte dem etter ønske mot å dekke NGU's utgifter til EDB og reproduksjon.

Geologisk kan kartet deles i to helt forskjellige komplekser, precambrium i den østlige del og Oslofeltets permiske bergarter i den vestlige. Resultatkartene viser mye høyere innhold av Cd, Pb, Mo, Ni og Zn i områder med permiske bergarter enn i områder med prekambriske bergarter. De andre elementene viser små regionale variasjoner. Pb, Mo og Cu viser også anomalier innenfor precambrium.

Nøkkelord Geokjemiske kart
Bekkesedimenter
1915 I Eidsvoll

Sporelementer
Pb, Zn, Ni, Co, Cu, Mn, Fe
Cd

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

INNHOOLD

	Side
INNLEDNING	4
METODER	4
Prøvetaking	
Prøvebehandling	
Kjemisk analyse	
Databehandling	
RESULTATER	6
LITTERATURLISTE	7

BILAG

- 1 Nøkkelkart
- 2 Tabell over prøvenr., koordinater og metallinnhold
- 3 Lineære korrelasjonskoeffisienter mellom elementer
- 4 Prøvefeil
- 5 Statistiske parametre

RESULTATKART

1257A-1	Ag (A4-format)
1257A-2	Cd (")
1257A-3	Co (")
1257A-4	Cu (")
1257A-5	Fe (")
1257A-6	Mn (")
1257A-7	Mo (")
1257A-8	Ni (")
1257A-9	Pb (")
1257A-10	V (")
1257A-11	Zn (")
1257A-02	Prøvenummerkart (M 1:50.000)

INNLEDNING

=====

Som et ledd i NGU's generelle geokjemiske kartlegging ble det sommeren 1974 samlet inn bekkesedimenter på kartblad 1915 I EIDSVOLL, se bilag 1. Prøvene ble analysert på 11 tungmetaller i løpet av 1977. Rapporten gir en kortfattet beskrivelse av de anvendte metoder og de oppnådde resultater. Prøvenes innhold av tungmetaller presenteres i tabeller og som frekvensfordelinger og kart. Dataene er lagret, og brukere kan få adgang til dem ved henvendelse til NGU. En litteraturliste på side 7 gir nøkkel til 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

Bekkesedimentene, fortrinnsvis aktive og av uorganisk sammensetning, ble samlet inn fra bunnen av bekker som krysser eller renner nær kjørbær vei. Ved hver lokalitet ble det ovenfor veien tatt to parallell-prøver A og B med innbyrdes avstand ca. 10 m, A minst 30 m fra veien og B minst 40 m fra veien. Under prøvetakingen ble prøvene v8t-siktet gjennom to nylonduker, maskevidde henholdsvis 0.60mm og 0.18mm. Grovfraksjonen (-0.60mm+0.18mm), som består av en del prøve fra punkt A og en del prøve fra punkt B, ble arkivert for senere bruk. De to finfraksjonene A og B (-0.18mm) ble brukt i det videre arbeid. Prøvetakingen ble utført i tidsrommet august-september 1974 av H.Thoresen og T.Volden.

Prøvebehandling

Prøvene ble erbalert i papirposer og sendt til NGU, der de ble tørket ved ca. 50-80 C, og tørr-siktet gjennom 0.18mm duk for å fjerne eventuelle klumper og større korn med-vasket under feltsiktingen.

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 0.02mm. Den filtrerte løsning ble oppbevart på glassflasker med plastkork. I denne løsning ble Ag, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, V og Zn bestemt ved atomabsorpsjons-spektrometri (Perkin Elmer 303 og 403). Prøvebehandling og kjemisk analyse ble utført 31.1-20.2 1975 av T.Volden og K.Buvarp under ledelse av G.Næss.

Databehandling

Prøvestedene ble markert på kart og koordinatfestet (AGA Geotracer) i UTM-nettet. Prøvenumre, koordinater og analyseresultater ble registrert på hullkort, magnetbånd eller disk og utskrevet ved hjelp av EDB (Hewlett Packard 3000). Aritmetisk gjennomsnitt mellom analyseresultatene i A- og B-prøvene ble brukt som estimat for prøvestedets element-innhold. Symbolkart over resultatene ble fremstilt i m8lestokk 1:100.000 med Calcomb plotter (1039) og redusert inn på A4-format ved fotostatkopiering. Prøvefeil, kumulative frekvensfordelinger, gjennomsnitt, standardavvik og korrelasjonskoeffisienter ble også regnet ut ved hjelp av EDB.

Symbolene på kartene viser prøvestedene; tungmetallinnholdet i prøvene er beregnet som aritmetisk gjennomsnitt av analyseresultatene for parallellprøvene A og B. En kumulativ frekvensfordeling for disse gjennomsnittsverdier er fremstilt i diagrammet nederst til venstre på kartet. På kartet angir symbolenes størrelse metallinnholdet etter en skala som fremgår av abscissen i diagrammet.

RESULTATER

=====

De nummererte prøvesteder (i alt 203) er tegnet inn på prøvenummerkart (M 1:50.000 1257-02). Koordinater og metallinnhold er angitt i bilag 2, resultater i kartbilagene (1257/1-1257/11). Korrelasjonskoeffisienter mellom de ulike metaller er angitt i bilag 3, prøvefeil i bilag 4, statistiske parametre i bilag 5. Geologisk kan kartbladet deles i 2 helt forskjellige komplekser, precambrium i den østlige del og Oslofeltets permiske bergarter i den vestlige. Elementene Cd, Pb, Ni, Mo og Zn viser regionale mønstre med markert høyest metallinnhold i prøvene vest på kartbladet, der underliggende berggrunn består av Oslofeltets bergarter. I dreneringsfeltet nord for tidsvoll Gullverk (Precambrium) framtrer en Pb-Cu anomali. Lengst nord i denne er det en prøve med høyt Mo-innhold. En prøve i Trillerudbakken (Perm 194 061) viser høyt Pb-innhold, men har stor variasjon i analyseresultatet mellom A- og B-prøvene. Mo-kartet viser anomalier i Snøplogbekken (Perm 161 913) og i Røssbekken (Perm 183 942). Elementene Ag, Co, Fe, Mn og V gir ikke klare regionale mønstre. Bilag 2 viser at prøvefeilen for Ag, Cd og Zn er størst i de lave og i de høyeste konsentrasjoner. For de andre elementene ser ikke feilen ut til å variere systematisk med konsentrasjonen. Gjennomsnittlig relativ feil i % for de analyserte elementer er vist i tabellen nedenfor.

	Ag	Cd	Co	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	Pb	V	Zn
% relativ feil	28.1	28.5	22.9	19.8	16.6	33.6	23.4	20.0	24.4	16.4	24.2

En oppfølging av de påviste anomalier bør innbefatte mer detaljert prøvetaking av bekkersedimenter. Det bør bemerkes at rundt Tissjøen som brukes som drikkevannskilde, er det høyt innhold av flere tungmetaller, deriblandt Cd.

Norges geologiske undersøkelse
13.02.1980



Tore Volden

LITTERATURLISTE

Generelt

- Bølviken, E. (1972) Geokjemisk kartlegging av metallinnhold i bekke-sedimenter. I: Underdahl, B. Symposium om tungmetall- forurens-ninger. Norges almenvitenskapelige forskningsråd, Norges Land-bruksvitenskapelige forskningsråd, Norges Teknisk-Naturviten-skapelige Forskningsråd, side 71-84.
- Hood, F.J. (1979) Geophysics and geochemistry in the search for me-tallic 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 Fenno-scandia. Interscience Publishers New York, 350 sider.
- Levinson, A.A. (1974) Introduction to exploration geochemistry, Ap-plied Publishing, Calgary, 612 sider.
- Levinson, A.A. (1980) Introduction to exploration geochemistry. The 1980 supplement. Applied Publishing Calgary, side 615-924.

Prøvetaking, prøvebehandling, analysering

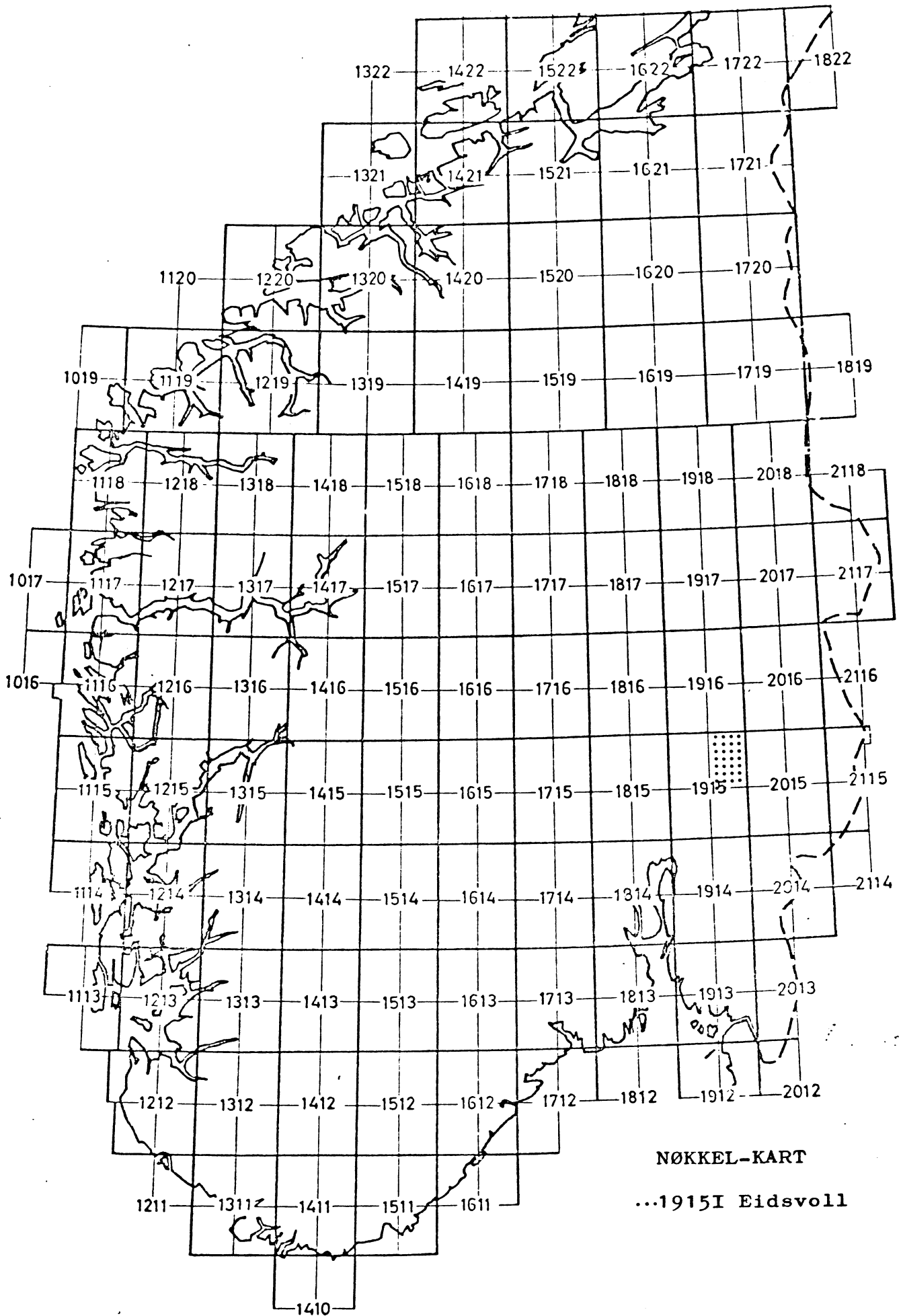
- Bølviken, E., Krog, J.R. and Næss, G (1976) Sampling technique for stream sediments. Journal of Geochemical Exploration Vol 5, No 3, side 382-383.
- Bølviken, E., Band, R., Hollander, N.B. and Logn, Ø (1977) Geokjemi i malmløsting. Teknisk rapport nr. 41. Bergverkenes Landssammen-slutnings industrigruppe. Bergforskningen, 149 sider.

Statistisk bearbeiding og tolking

- Bølviken, E. (1973) Statistisk beskrivelse av geokjemiske data. Norges geologiske undersøkelse Nr.285, 10 sider.
- Bølviken, E. and Sinding-Larsen, P (1973) Total error and other cri-teria in the interpretation of stream sediment data. Jones M (re-daktør) Geochemical Exploration 1972 Institution of Mining and Metallurgy London side 285-295.
- Sinding-Larsen, P (1975) A computer method for dividing a regional geochemical survey area into homogeneous subareas prior to stati-stical interpretation. In: Elliot, I.L. and Fletcher, W.K. (reda-ktører) Geochemical Exploration 1974, Elsevier, Amsterdam, side 191-217.

Andre rapporter av denne type

- Volden, T (1979) Tungmetaller i bekkeedimenter kartblad 1916 Østre Toten. NGU-rapport 1215, 6 sider og 47 bilag.
- Volden, T (1979) Sporelementer i bekkesedimenter kartblad 1915 IV Hurdal. NGU-rapport 1430, 7 sider og 18 bilag.
- Ekrengsater, J (1979) Sporelementer i bekkesedimenter kartblad 1621 IV Trondheim. NGU-rapport 1304, 8 sider og 16 bilag.
- Ekrengsater, J (1980) Sporelementer i bekkesedimenter kartblad 1521 I Orkanger. NGU-rapport 1206A, 8 sider og 14 bilag.
- Ekrengsater, J (1980) Sporelementer i bekkesedimenter kartblad 1521 II Hølonda. NGU-rapport 1206B, 8 sider og 14 bilag.
- Ottesen, R.T. (1980) Sporelementer i bekkesedimenter kartblad 1716 IV Aurdal. NGU-rapport 1043A, 8 sider og 16 bilag.
- Ottesen, R.T. (1980) Sporelementer i bekkesedimenter kartblad 1716 I Erufflat. NGU-rapport 1043B, 8 sider og 16 bilag.
- Volden, T (1980) Sporelementer i bekkesedimenter kartblad 1916 II Tangen. NGU-rapport 1215A, 8 sider og 18 bilag.



KARTBLAD 1915 I EIDSVOLL. BEKKESEDIMENTENTER, PRØVENUMMER, UTM-KOORDINATER OG METALLINNHold.

Metallinnholdet for hvert prøvenummer er angitt som aritmetisk middel av analyseresultater for 2 uavhengige enkeltprøver $\bar{X} = \frac{X_A + X_B}{2}$

Oppdrags-
nr.
1257

	East	North	Ag	Cd	Co	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	Pb	V	Zn
			(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)
1	61544.81	670959.25	2	2.5	14	19	2.98	7750	53	24	36	33	323
2	61552.77	670963.75	6	3.9	18	7	4.22	27750	43	21	63	35	360
3	61574.80	670972.13	6	3.0	21	14	4.20	19750	77	38	107	53	293
4	61611.84	670972.63	3	1.7	8	9	1.19	690	3	13	22	29	112
5	61536.84	670921.25	5	1.6	22	12	2.70	4500	8	12	52	92	125
6	61532.84	669459.75	1	1	9	18	4.00	53000	77	48	223	49	1150
7	61676.86	669629.13	1	0	9	10	5.30	21000	41	32	53	40	530
8	61611.82	669819.13	7	4.6	32	29	2.90	9400	59	130	34	78	527
9	61664.33	669839.75	6	3.4	19	14	1.99	6500	32	46	69	52	535
10	61838.47	670919.50	7	1.5	22	8	4.35	4660	23	16	31	56	159
11	61839.84	670922.00	4	1.4	10	10	1.40	1760	11	35	94	49	228
12	61811.17	670912.38	5	2.1	10	7	1.18	1000	13	22	16	52	363
13	61731.24	670910.39	1	2	3	20	2.75	5950	53	47	46	66	758
14	61653.40	670975.63	5	2.9	17	12	2.08	3250	31	44	24	55	310
15	61568.59	670909.53	5	3.2	12	10	2.00	2400	13	39	22	55	359
16	62051.06	669997.39	7	3.4	29	25	2.30	6750	12	43	62	73	601
17	62089.17	670943.50	4	1.1	12	12	1.58	830	5	31	15	80	155
18	62077.70	670923.89	3	1.2	12	12	1.15	620	2	33	13	48	194
19	62042.36	670910.67	4	1.3	14	23	1.88	440	9	36	93	72	265
20	61791.86	670996.13	6	1.6	19	32	2.60	460	9	35	51	119	193
21	61661.88	670997.25	6	1.8	20	39	2.60	460	13	63	34	123	265
22	61758.30	670958.88	9	2.8	18	43	2.78	690	36	122	25	315	235
23	61659.79	670999.50	3	1.0	11	24	1.50	1030	3	21	22	39	99
24	61613.65	669136.13	6	4.3	16	14	2.72	18950	12	33	66	37	565
25	61749.78	669046.25	4	3	12	9	1.85	380	12	33	12	37	89
26	61656.70	669175.50	5	1.6	12	8	2.15	3300	26	20	31	39	235
27	61611.11	669264.79	5	1.7	7	7	0.95	680	7	20	10	34	130
28	61610.73	669072.39	5	1.0	21	21	2.30	500	2	40	25	59	130
29	61659.74	669061.13	5	1.7	11	11	1.50	450	2	32	11	48	63
30	61643.10	669095.88	4	1.7	13	11	1.45	520	3	28	14	50	95

KARTBLAD 1915 I EIDSVOLL. BEKKESEDIMENTENTER, PRØVENUMMER, UTM-KOORDINATER OG METALLINNHold.

Metallinnholdet for hvert prøvenummer er angitt som aritmetisk middel av analyseresultater for 2 uavhengige enkeltprøver $\bar{X} = \frac{X_A + X_B}{2}$

Oppdrags-
nr.
1257

	East	North	Ag	Cd	Co	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	Pb	V	Zn
			(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)
1	66922	66929	5	2.0	15	8	3.93	6300	55	33	21	40	330
2	66915	66922	4	8	9	15	1.39	630	6	26	14	54	138
3	66991	66916	4	8	9	12	1.15	750	6	37	11	59	177
4	66971	669215	4	8	15	22	1.98	770	3	31	20	48	82
5	66930	669267	5	1.0	15	25	2.07	870	3	24	29	47	85
6	66972	669492	6	1.6	12	19	3.90	660	123	33	30	50	295
7	66973	669498	9	3.4	30	13	10.30	7500	96	34	72	47	528
8	66967	669378	5	1.3	14	14	1.30	1550	11	36	30	42	165
9	66921	669300	6	1.7	26	16	1.60	2350	7	33	39	53	170
10	66943	669515	2	4	7	11	1.08	150	2	16	3	26	36
11	66969	669612	5	8	10	11	1.40	300	3	19	13	32	58
12	66943	669656	9	1.9	23	20	2.19	1030	6	62	30	60	225
13	66975	669663	6	2.3	17	23	1.75	990	10	32	57	106	268
14	66965	669780	7	9.2	41	22	1.60	3760	14	145	51	47	620
15	66949	669991	8	5.8	17	48	1.62	2000	7	195	75	49	513
16	66982	669283	6	2.4	16	20	1.91	1160	7	34	40	55	215
17	66933	669315	3	4	9	6	1.44	140	2	33	3	35	41
18	66961	669564	5	8	20	20	2.40	900	2	35	19	46	95
19	66938	669619	5	9	21	19	2.55	920	2	36	21	48	108
20	66914	669526	5	9	21	20	2.50	1000	2	35	21	48	92
21	66968	669701	2	3	36	3	1.75	390	2	6	7	17	24
22	66999	669907	7	5	24	21	2.40	8350	16	51	66	51	705
23	66922	669197	8	1.6	15	11	1.85	3550	13	35	43	51	323
24	66999	669116	6	2.9	31	14	2.40	11950	26	34	105	56	358
25	66933	669391	2	7	10	12	1.23	230	2	18	13	27	44
26	66931	669795	3	6	9	11	1.18	240	2	18	12	25	38
27	66991	669908	4	1.3	39	29	2.55	3350	6	34	29	50	106
28	66953	669332	5	1.1	33	29	2.37	2350	5	22	24	44	88
29	66939	669128	3	6	14	12	1.00	370	4	7	12	17	35

KARTBLAD 1915 I EIDSVOLL. BEKKESEDIMENTENTER, PRØVENUMMER, UTM-KOORDINATER OG METALLINNHold.

Metallinnholdet for hvert prøvenummer er angitt som aritmetisk middel av analyseresultater for 2 uavhengige enkeltprøver $\bar{X} = \frac{X_A + X_B}{2}$

Oppdrags- nr. 1257	East	North	Ag	Cd	Co	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	Pb	V	Zn
			(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)
1	62656	13	670076	00	2	4	6	7	1	5	11	18	24
2	62620	19	669677	13	3	5	9	7	4	7	28	33	27
3	62670	30	670206	68	2	6	8	13	1	8	10	21	28
4	62595	04	670223	25	2	5	8	12	1	9	8	21	29
5	62739	06	670374	75	2	2	4	10	1	5	8	14	15
6	62783	37	670744	63	2	3	4	9	1	5	7	13	14
7	62727	10	670315	80	3	4	8	6	2	9	11	30	21
8	62705	34	670264	13	2	4	6	6	3	3	13	31	21
9	62651	53	670721	50	4	9	30	39	21	17	13	49	65
10	62703	08	670301	50	5	8	31	73	3	15	26	38	66
11	62627	68	670319	80	4	7	30	7	7	12	26	45	68
12	62596	63	669956	13	3	8	17	30	2	17	34	34	125
13	62509	14	669644	90	3	6	9	10	1	14	11	23	36
14	62673	19	670792	75	3	9	13	660	42	11	343	11	13
15	62976	38	670953	75	2	5	9	47	2	8	14	25	24
16	62573	62	669253	38	2	4	6	9	3	6	17	20	22
17	62719	54	669766	92	3	6	28	173	4	11	63	35	35
18	67003	01	669293	25	2	6	9	9	2	9	18	25	20
19	63001	02	669090	00	3	4	6	5	1	8	22	35	22
20	63070	16	669724	75	5	4	11	71	2	6	17	23	23
21	62947	66	669371	50	2	4	5	30	2	6	9	18	17
22	62753	65	669122	13	1	5	4	12	1	8	49	19	30
23	62955	56	669125	00	4	9	41	50	3	14	32	46	98
24	62883	74	669707	63	2	5	6	9	1	9	12	22	31
25	62994	98	669343	38	3	6	13	20	1	13	17	29	41
26	62977	95	669134	13	3	5	23	34	2	10	27	32	40
27	62934	15	669471	63	2	4	6	4	1	6	7	18	32
28	62919	73	669340	00	2	4	8	7	2	7	8	20	31
29	62924	74	669515	50	1	3	4	3	2	4	5	10	15
30	62713	15	669296	58	2	3	4	3	1	6	10	19	13

KARTBLAD 1915 I EIDSVOLL. BEKKESEDIMENTENTER, PRØVENUMMER, UTM-KOORDINATER OG

METALLINNHOOLD.

Metallinnholdet for hvert prøvenummer er angitt som aritmetisk middel av analyseresultater for 2 uavhengige enkeltprøver

$$\bar{X} = \frac{X_A + X_B}{2}$$

Oppdrags-
nr.
1257

Oppdrags- nr.	East	North	Ag	Cd	Co	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	Pb	V	Zn
			(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)
1	669273.88	669273.88	5	9	26	13	2.23	500	3	17	20	78	39
2	669273.88	669273.88	6	8	28	15	2.33	560	3	17	22	84	40
3	669273.88	669273.88	6	8	26	13	2.23	520	3	17	17	76	33
4	669273.88	669273.88	3	4	6	5	.90	150	1	8	10	25	20
5	669273.88	669273.88	3	5	9	5	1.40	180	1	11	9	38	32
6	669273.88	669273.88	1	4	6	5	.80	90	1	8	13	25	13
7	669273.88	669273.88	3	4	9	15	1.25	170	2	12	13	48	28
8	669273.88	669273.88	4	5	12	6	1.63	220	1	18	14	55	40
9	669273.88	669273.88	4	4	11	6	1.25	390	2	9	11	30	36
10	669273.88	669273.88	3	5	9	7	.93	90	2	9	8	21	40
11	669273.88	669273.88	5	1	32	10	3.15	1350	3	20	23	72	69
12	669273.88	669273.88	3	8	14	6	1.28	220	3	12	18	30	63
13	669273.88	669273.88	5	5	15	6	2.53	350	3	20	14	70	51
14	669273.88	669273.88	3	6	18	9	1.82	680	2	14	13	49	40
15	669273.88	669273.88	3	7	23	10	2.18	930	2	17	22	56	48
16	669273.88	669273.88	2	3	4	5	.60	30	1	7	7	16	21
17	669273.88	669273.88	3	5	9	6	1.63	180	1	10	10	49	28
18	669273.88	669273.88	3	4	5	6	.70	110	1	7	8	18	20
19	669273.88	669273.88	2	4	5	5	.73	140	1	7	7	21	19
20	669273.88	669273.88	3	9	28	12	2.18	3750	3	14	25	40	62
21	669273.88	669273.88	4	6	10	7	1.15	390	2	11	11	36	37
22	669273.88	669273.88	3	7	8	11	1.10	310	2	13	16	34	55
23	669273.88	669273.88	4	4	9	24	.88	180	1	11	18	23	27
24	669273.88	669273.88	3	6	7	9	.85	730	2	8	13	20	51
25	669273.88	669273.88	3	5	6	5	.68	240	2	8	7	20	30
26	669273.88	669273.88	3	5	6	4	.65	130	1	6	8	19	29
27	669273.88	669273.88	3	5	6	6	.80	400	2	7	8	21	28
28	669273.88	669273.88	3	6	8	5	.80	390	1	10	9	18	63
29	669273.88	669273.88	3	5	4	5	.68	230	1	6	8	16	23
30	669273.88	669273.88	2	5	4	3	.53	90	2	7	7	14	25

KARTBLAD 1915 I EIDSVOLL. BEKKESEDIMENTENTER, PRØVENUMMER, UTM-KOORDINATER OG METALLINNHOOLD.

Metallinnholdet for hvert prøvenummer er angitt som aritmetisk middel av analysresultater for 2 uavhengige enkeltprøver

$$\bar{X} = \frac{X_A + X_B}{2}$$

Oppdrags-
nr.
1257

Oppdrags- nr.	East	North	Ag (ppm)	Cd (ppm)	Co (ppm)	Cu (ppm)	Fe (%)	Mn (ppm)	Mo (ppm)	Ni (ppm)	Pb (ppm)	V (ppm)	Zn (ppm)
1	6281	75	670825.63	3	4	5	3	.63	2	5	3	15	25
2	62792	16	670765.63	3	3	3	4	.55	2	4	10	14	20
3	62677	31	670690.75	4	5	11	8	1.50	3	15	17	34	91
4	62729	95	670592.67	3	3	6	4	.20	3	6	14	21	23
5	62733	71	670600.00	3	6	10	3	.95	4	5	13	21	30
6	62849	46	670523.50	3	5	7	8	.85	2	8	15	21	32
7	62824	62	670571.50	3	3	5	4	.53	1	6	6	15	25
8	63397	42	670686.98	3	2	10	16	1.00	1	3	8	55	36
9	63203	67	670736.38	3	5	9	15	1.08	1	10	9	54	36
10	63230	26	670730.13	3	5	9	14	1.00	1	10	9	58	34
11	63432	56	670505.50	3	5	12	7	1.48	3	9	11	40	31
12	63751	32	670490.00	2	2	3	3	.55	2	3	3	15	12
13	63206	78	670545.25	2	3	6	2	1.30	3	5	9	27	10
14	63505	34	670519.98	1	3	3	2	.48	1	4	8	17	10
15	63233	74	670534.13	2	3	3	3	.38	1	3	6	12	12
16	67031	66	670678.56	2	4	3	2	.48	1	3	7	13	11
17	67029	72	670707.00	2	3	1	4	.07	1	1	3	6	4
18	67033	71	670704.25	2	4	3	6	.35	1	3	7	10	10
19	67033	75	670700.88	2	6	4	6	.61	1	6	6	22	21
20	67037	71	670642.25	2	7	7	7	1.05	2	7	11	25	26
21	62666	31	670555.63	2	3	6	8	.85	2	8	8	18	35
22	62665	38	670514.58	1	2	3	3	.33	1	2	3	9	10
23	62646	81	670585.25	1	3	3	5	.63	1	4	5	10	15
24	63100	19	670543.25	2	2	3	3	.53	3	5	9	15	13
25	63097	40	670593.75	2	3	4	3	.53	1	6	12	19	24
26	63097	7	670529.88	2	3	3	2	.43	1	4	9	14	13
27	63010	33	670522.13	2	2	3	2	.43	1	4	10	14	16
28	63011	34	670530.00	2	4	10	8	1.13	2	8	11	24	45
29	63098	93	670651.68	3	5	12	8	1.30	3	3	13	25	55
30	67330	17	670526.58	4	8	18	7	1.50	1	18	22	40	71

KARTBLAD 1915 I EIDSVOLL. BEKKESEDIMENTENTER, PRØVENUMMER, UTM-KOORDINATER OG

METALLINNHOLD.

Metallinnholdet for hvert prøvenummer er angitt som aritmetisk middel av analysresultater for 2 uavhengige enkeltprøver $\bar{X} = \frac{X_A + X_B}{2}$

Oppdrags- nr. 1257	East	North	Ag (ppm)	Cd (ppm)	Co (ppm)	Cu (ppm)	Fe (%)	Mn (ppm)	Mo (ppm)	Ni (ppm)	Pb (ppm)	V (ppm)	Zn (ppm)		
151	63777	95	669720	50	5	7	26	10	2.70	1260	3	23	25	76	72
152	63253	40	669752	13	2	4	8	6	.83	400	2	10	10	21	22
153	67500	71	669599	98	3	6	17	10	2.03	690	2	18	21	43	64
154	67370	64	669456	67	2	4	9	9	1.40	270	1	12	16	36	41
155	67750	40	669477	38	2	4	5	5	.93	160	3	9	11	26	23
156	63700	12	669367	25	2	4	7	6	1.08	190	1	12	13	29	35
157	63570	57	669251	68	2	4	6	9	.80	210	1	10	14	20	23
158	63700	72	669211	38	1	4	5	7	.73	450	1	6	3	16	27
159	63540	41	669701	13	2	3	5	7	.70	370	1	6	9	16	23
160	63650	20	669799	50	1	4	7	8	.00	420	2	8	11	22	35
161	63670	06	669751	68	2	4	5	8	.93	300	2	7	3	21	27
162	67502	71	669207	00	1	4	6	5	.72	200	2	7	9	21	24
163	63377	31	669731	00	2	3	8	5	1.05	290	3	9	8	25	28
164	63300	05	670063	50	3	5	7	7	1.00	270	2	8	12	24	30
165	63420	70	670137	38	3	5	16	12	1.68	1290	2	11	21	33	48
166	63700	10	670170	38	2	4	13	8	1.33	1100	1	3	18	35	31
167	63510	34	670202	79	2	3	5	7	.70	180	1	7	6	21	19
168	63600	10	670205	50	2	5	8	7	1.60	210	2	3	3	27	29
169	63444	32	670342	57	3	6	9	11	1.48	350	1	12	3	41	40
170	63670	00	670477	78	3	4	6	6	.90	300	1	5	3	22	21
171	63600	15	670411	63	3	3	4	4	.55	250	1	3	21	14	15
172	63770	05	670705	39	2	7	11	10	1.15	740	1	17	13	26	72
173	63700	02	670641	25	2	6	12	10	1.15	780	1	19	12	27	71
174	63700	02	670510	39	2	6	12	11	1.20	830	1	19	13	27	75
175	63700	10	668793	68	3	7	15	33	1.95	580	1	22	20	47	70
176	62770	71	668650	98	4	1.5	44	67	4.20	4360	4	31	40	45	156
177	62700	25	669010	50	5	2.2	60	71	6.00	5900	4	35	58	49	210
178	63091	30	669093	00	5	8	19	18	2.48	860	2	23	13	55	71
179	62307	03	668470	38	3	4	8	8	.93	190	1	11	8	21	27
180	62600	08	668507	75	2	3	5	6	.67	140	1	3	6	18	17

KARTBLAD 1915 I EIDSVOLL. BEKKESEDIMENTENTER, PRØVENUMMER, UTM-KOORDINATER OG

METALLINNHOOLD.

Metallinnholdet for hvert prøvenummer er angitt som aritmetisk middel av analyseresultater for 2 uavhengige enkeltprøver

$$\bar{X} = \frac{XA + XB}{2}$$

Oppdrags-
nr.
1257

Oppdrags- nr.	East	North	Ag (ppm)	Cd (ppm)	Co (ppm)	Cu (ppm)	Fe (%)	Mn (ppm)	Mo (ppm)	Ni (ppm)	Pb (ppm)	V (ppm)	Zn (ppm)
101	66821.04	668559.38	.2	.3	5	6	.68	150	1	3	7	18	19
102	66821.09	668713.38	.2	.5	12	6	1.13	510	1	9	12	33	40
103	66822.75	668716.63	.3	.6	13	6	1.18	550	1	9	14	34	42
104	668251.66	668677.50	.2	.4	9	5	1.03	510	1	7	11	28	30
105	66813.92	668510.63	.7	1.0	26	19	2.80	1300	3	21	23	68	80
106	66811.31	668463.38	.4	.9	26	35	2.25	2320	1	10	17	54	70
107	66811.52	668380.63	.4	.8	27	24	2.00	2550	2	19	15	49	69
108	66816.27	668363.00	.5	3.5	33	11	3.70	1400	1	32	33	77	129
109	66816.77	668318.50	.2	.5	7	5	.73	350	1	8	10	24	31
110	66819.33	668306.13	.2	.3	4	7	.73	150	1	6	3	13	18
111	66816.19	668277.08	.2	.3	5	6	.79	200	1	7	6	21	24
112	66817.11	668747.13	.3	.5	8	5	1.00	280	2	7	17	27	32
113	66810.70	668747.63	.2	.4	6	3	.93	190	1	8	9	29	22
114	66814.61	668725.50	.3	.6	9	13	1.23	280	1	10	15	39	40
115	66817.77	668752.13	.3	.3	6	11	.93	220	2	8	9	25	22
116	66817.00	668733.08	.3	.4	6	11	.93	260	1	5	9	25	24
117	66816.70	668697.25	.2	.5	6	10	.90	210	1	3	10	26	33
118	66819.29	668634.63	.3	.5	6	11	1.17	170	2	13	8	24	31
119	66819.30	668657.75	.3	.5	6	11	1.15	170	2	15	9	24	26
120	66819.67	668638.63	.2	.4	9	13	1.20	180	2	15	10	25	34
121	66810.63	668773.00	.5	1.0	24	23	2.58	1100	3	38	25	55	114
122	66815.09	668800.75	.4	.9	20	20	2.38	640	2	34	21	55	95
123	66825.39	668976.25	.6	1.0	16	18	2.40	1450	3	42	20	65	115

Kartblad 1915 I EIDSVOLL.

Bekkesedimenter.

Lineare korrelasjonskoeffisienter mellom ulike metaller.

404 enkeltprøver fra 203 prøvesteder.

	Ag	Cd	Co	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	Pb	V	Zn
Ag	1.00										
Cd	0.27	1.00									
Co	0.20	0.49	1.00								
Cu	0.49	0.05	0.17	1.00							
Fe	0.45	0.49	0.65	0.48	1.00						
Mn	0.18	0.71	0.34	0.00	0.45	1.00					
Mo	0.31	0.60	0.25	0.15	0.61	0.61	1.00				
Ni	0.23	0.73	0.44	0.73	0.33	0.24	0.32	1.00			
Pb	0.23	0.25	0.17	0.33	0.31	0.23	0.20	0.17	1.00		
V	0.18	0.36	0.45	0.33	0.33	0.11	0.21	0.62	0.15	1.00	
Zn	0.27	0.82	0.42	0.18	0.48	0.72	0.72	0.63	0.29	0.34	1.00

Kartblad 1915 I EIDSVOLL

Bekkesedimenter.

Prøvefeil angitt som gjennomsnittlig variasjonskoeffisient (V) mellom to underprøver A og B på hvert prøvested. Totalt antall prøvesteder, N = 202

Konsentrasjons-
intervall

Zn
%V N

0	-	0.25		
0.26	-	0.39		
0.40	-	0.63		
0.64	-	1.00		
1.01	-	1.60		
1.61	-	2.50		
2.51	-	3.90		
3.91	-	6.30		
6.31	-	10.00	32.9	5
10.1	-	16.0	22.1	13
16.1	-	25.0	18.8	38
25.1	-	39.0	21.1	46
39.1	-	63.0	33.3	25
63.1	-	100.0	18.0	26
101	-	160	26.1	14
161	-	250	24.7	11
251	-	390	27.1	13
391	-	630	39.7	6
631	-	1000	49.3	4
1001	-	1600	18.4	1
1601	-	2500		
2501	-	3900		
3901	-	6300		
6301	-	10000		
10001	-	16000		
16001	-	25000		
25001	-	39000		
39001	-	63000		
63001	-	100000		

Kartblad 1915 I EIDSVOLL

Eekkesedimenter.

Frøvefeil angitt som gjennomsnittlig variasjonskoeffisient (V) mellom to underprøver A og B på hvert prøvested. Totalt antall prøvesteder, N = 20?

Konsentrasjonsintervall

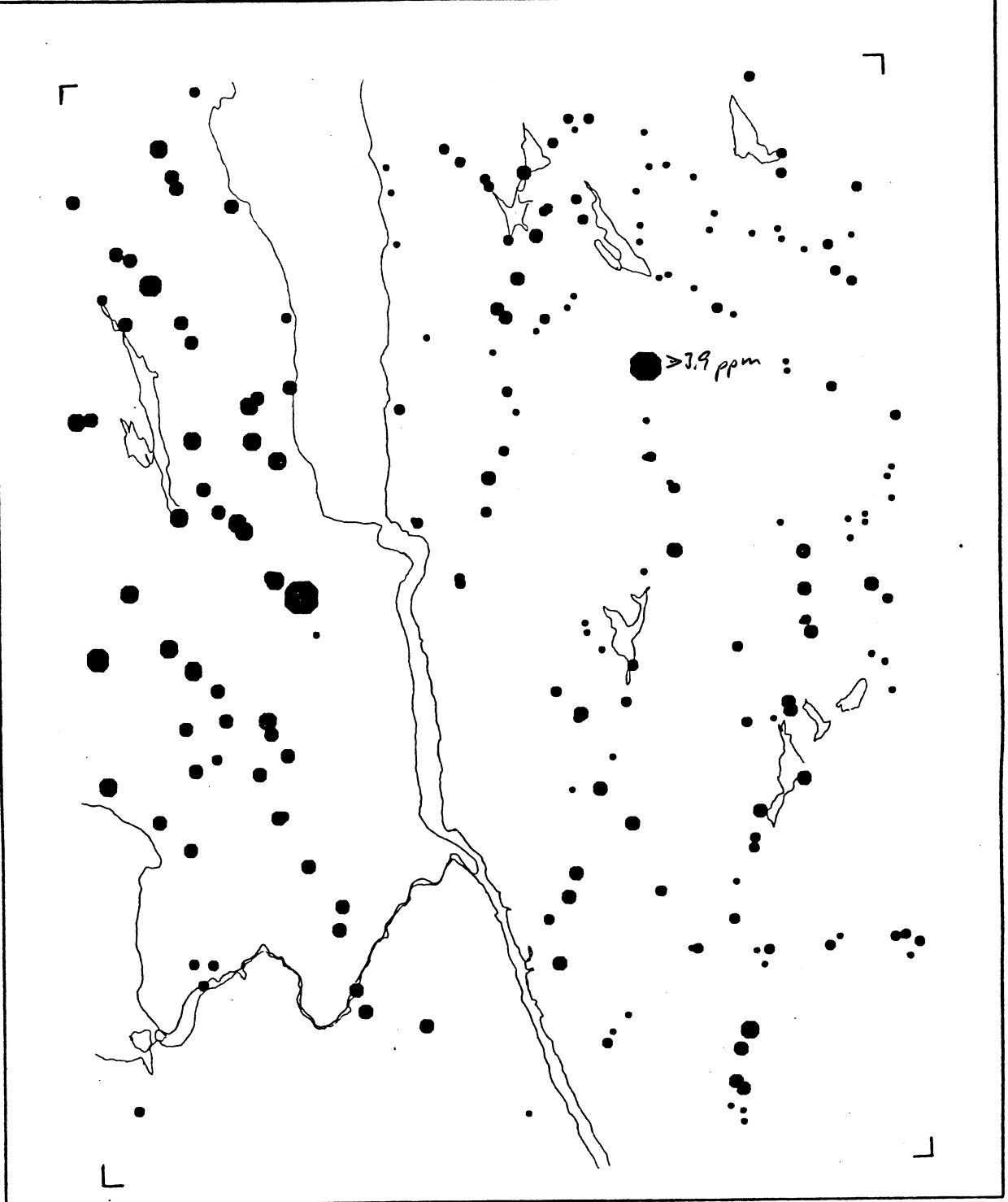
	Mg		Ni	
	%V	N	%V	N
0.00 - 1.80				
1.81 - 3.20				
3.21 - 5.60				
5.61 - 10.00			20.7	95
10.1 - 18.0			26.6	37
18.1 - 32.0			12.6	40
32.1 - 56.0			14.1	20
56.1 - 100.0	15.8	16	15.0	6
101 - 180	21.9	30	51.8	4
181 - 320	30.7	43		
321 - 560	29.1	30		
561 - 1000	32.9	30		
1001 - 1800	48.1	17		
1801 - 3200	49.3	10		
3201 - 5600	65.5	11		
5601 - 10000	35.2	9		
10001 - 18000	8.8	1		
18001 - 32000	25.6	4		
32001 - 56000	2.67	1		
56001 - 100000				

Kartblad 1915 I EIDSVOLL.

Statistiske parametre for hele kartbladet.

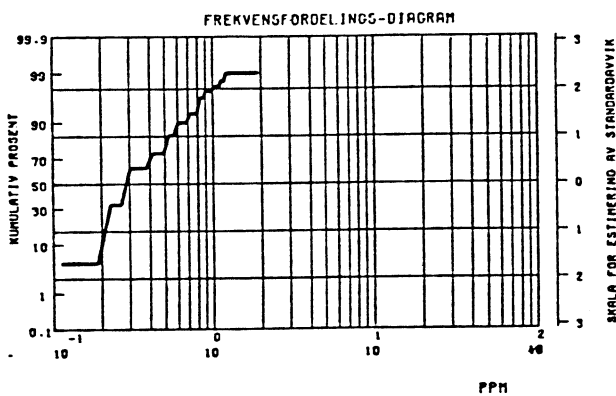
Aritmetisk middel av underordvenes metallinnhold ($\frac{XA + XB}{2}$)
 er brukt som konsentrasjonsangivelse ved hvert av de 203 prøvestedene.

	Ag	Cd	Co	Cu	%Fe	Mn	Mo	Ni	Pb	V	Zn
Aritm. gj.sn.	0.4	1.0	13	17	1.57	1769	7	19	27	37	106
Stand. avvik	0.5	1.3	9.5	48.4	1.25	5005	17	22	72	28	169
Max	5.8	9.2	60	660	10.30	53000	122	165	935	315	1150
Min	0.1	0.2	1	2	0.07	30	1	1	3	6	4



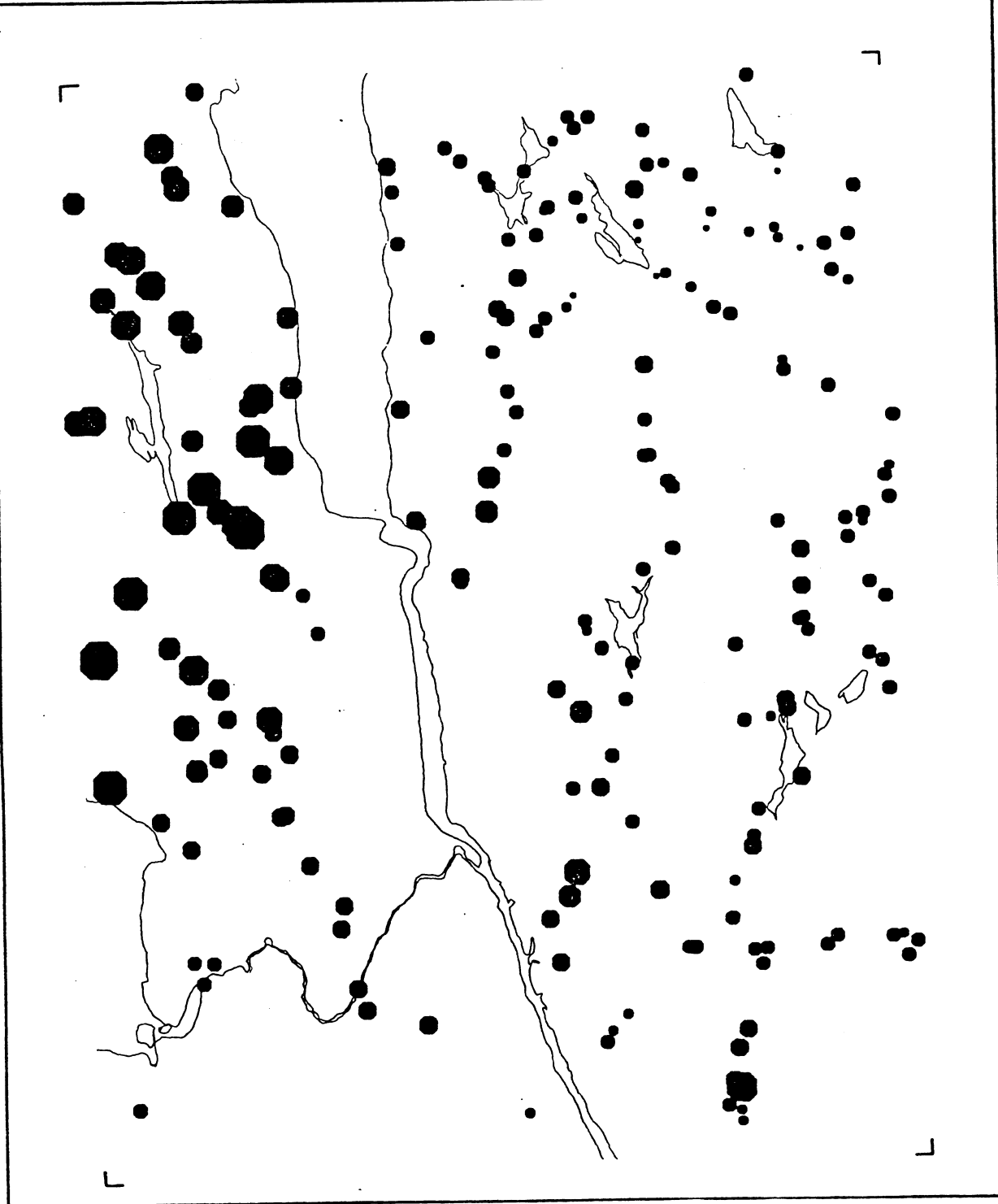
SYMBOL :

OVRE GRENSE : 0.25 0.39 0.63 1.00 1.60 2.50 3.90 6.30 10.00 16.00 > 16.

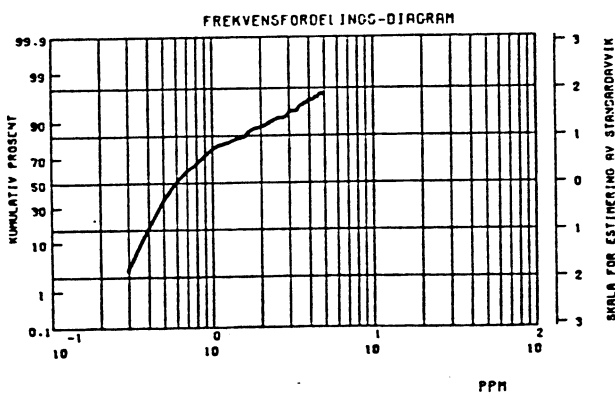


ppm Ag

Tegning nr. 1257A -1

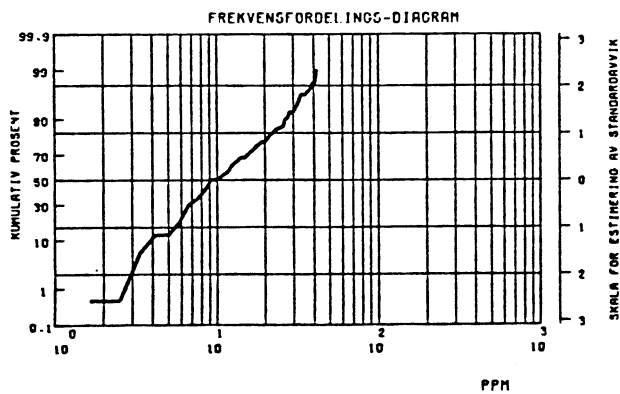
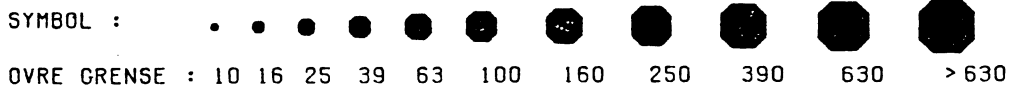
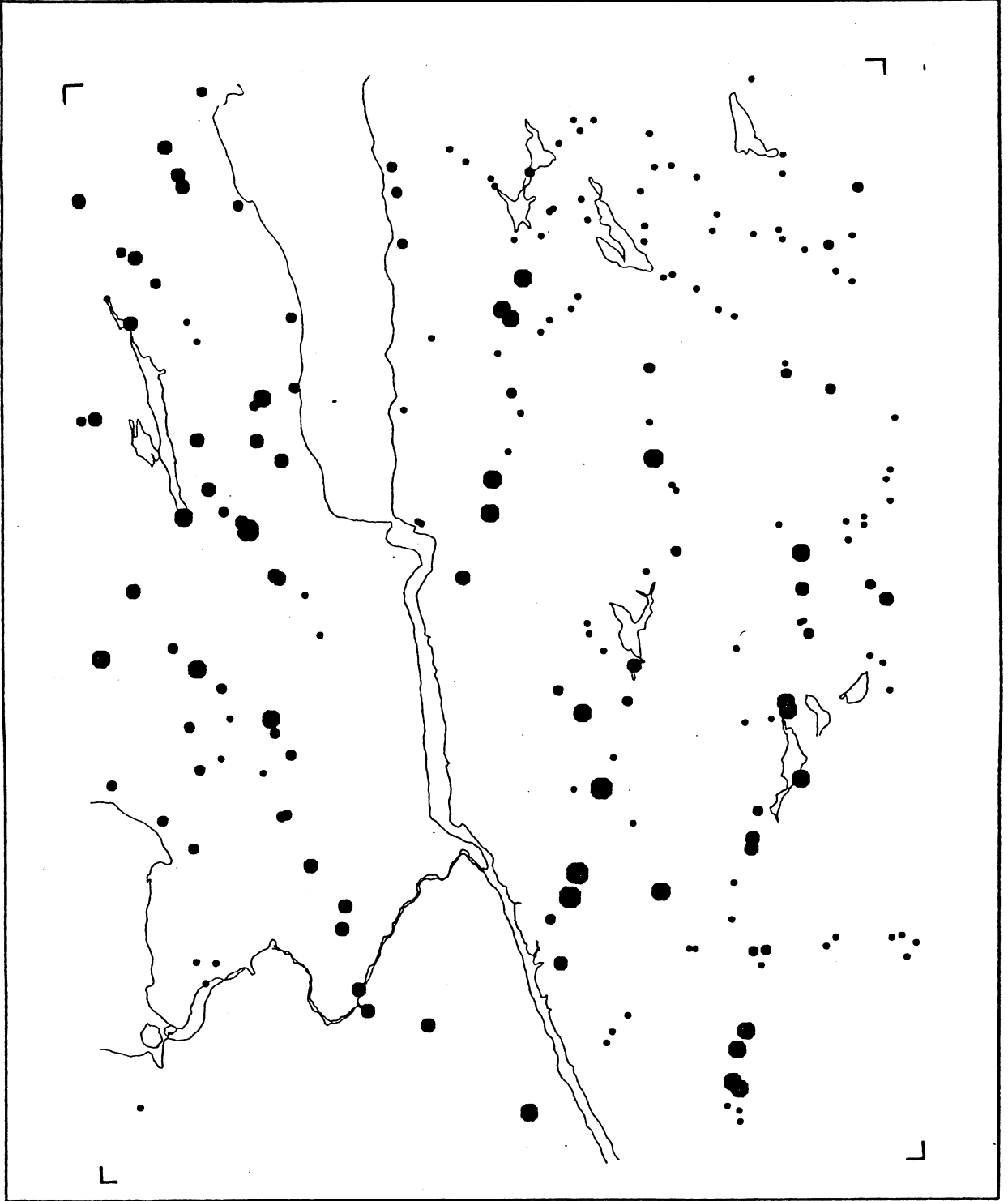


SYMBOL : 
 ØVRE GRENSE : 0.25 0.39 0.63 1.00 1.60 2.50 3.90 6.30 10.00 16.00 > 16.0



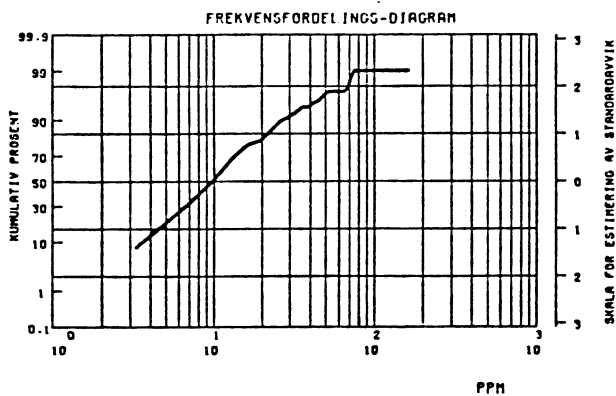
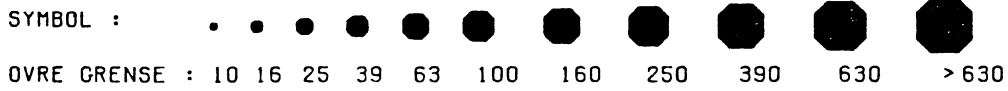
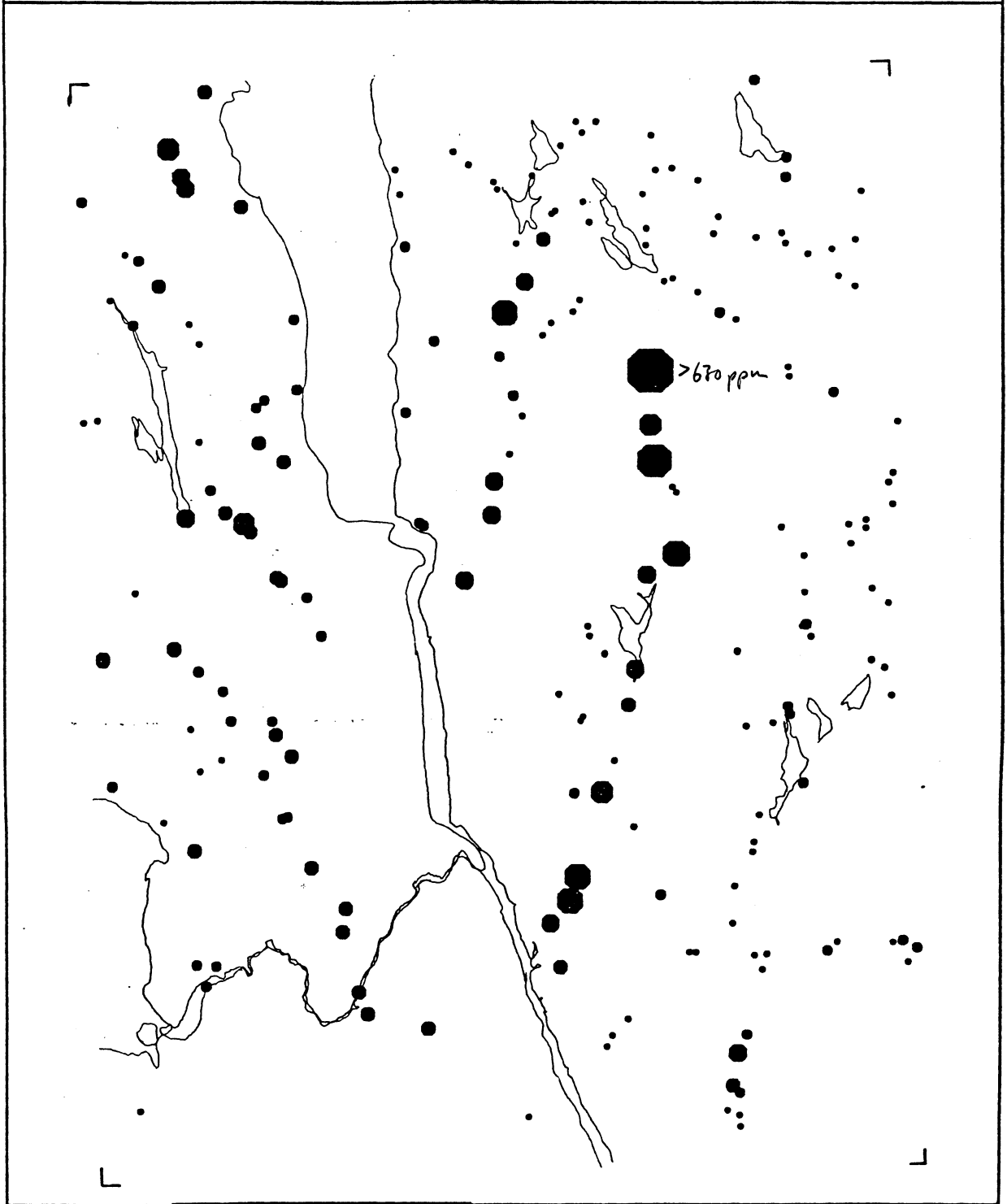
ppm Cd

Tegning nr. 1257 A-2



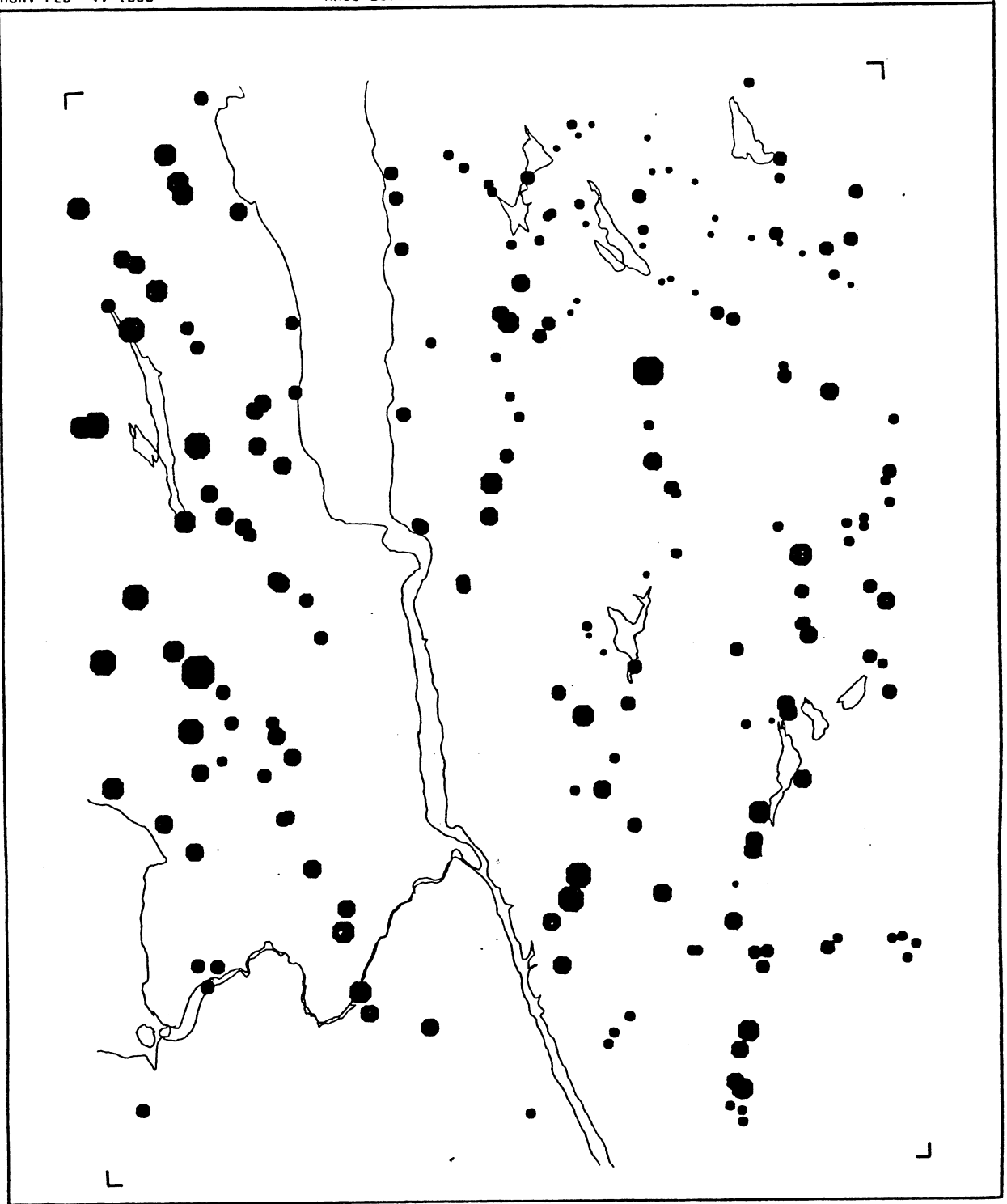
ppm Co

Tegning nr. 1257A-3



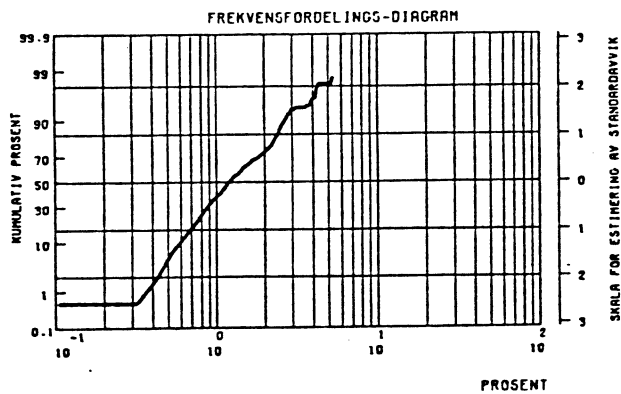
ppm Cu

Tegning nr1257A-4

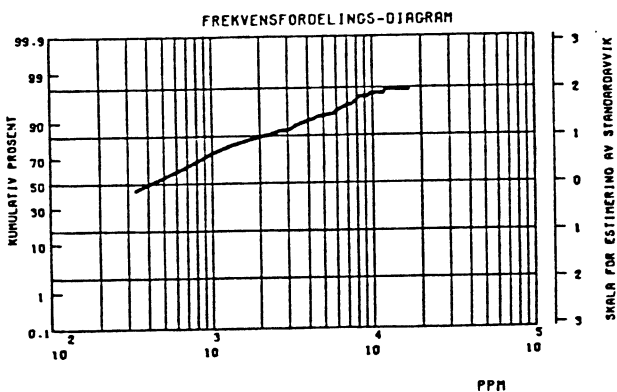
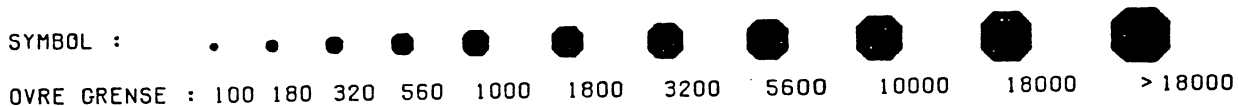
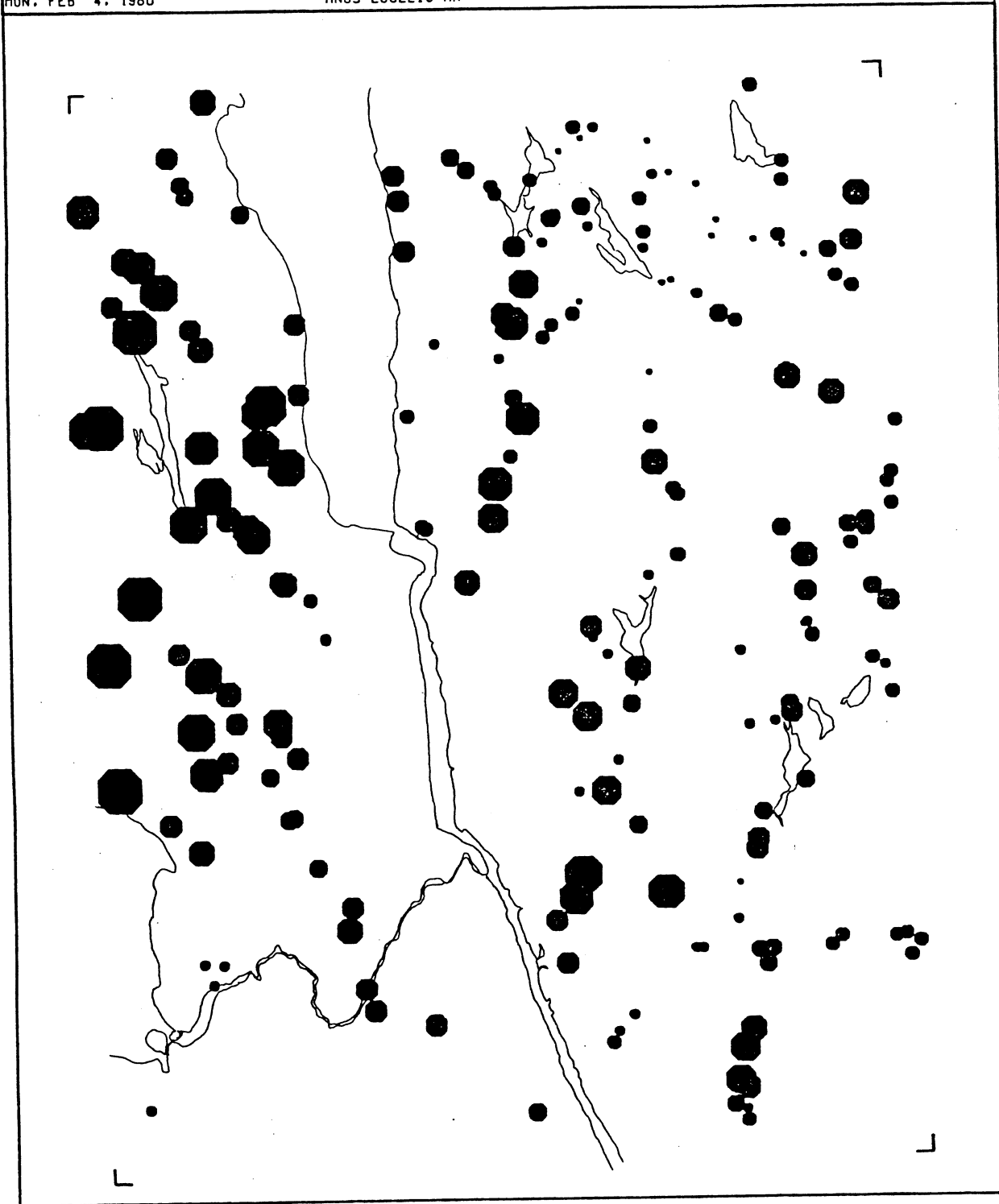


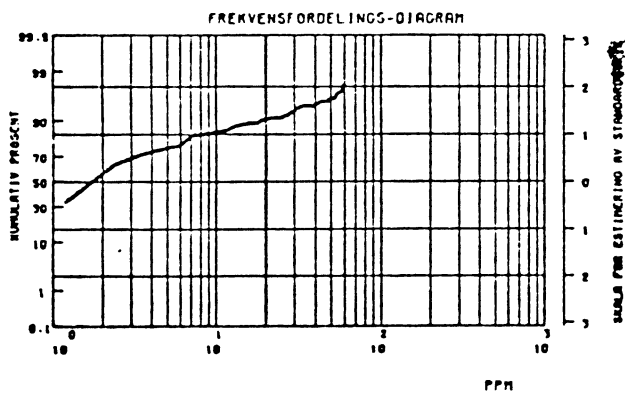
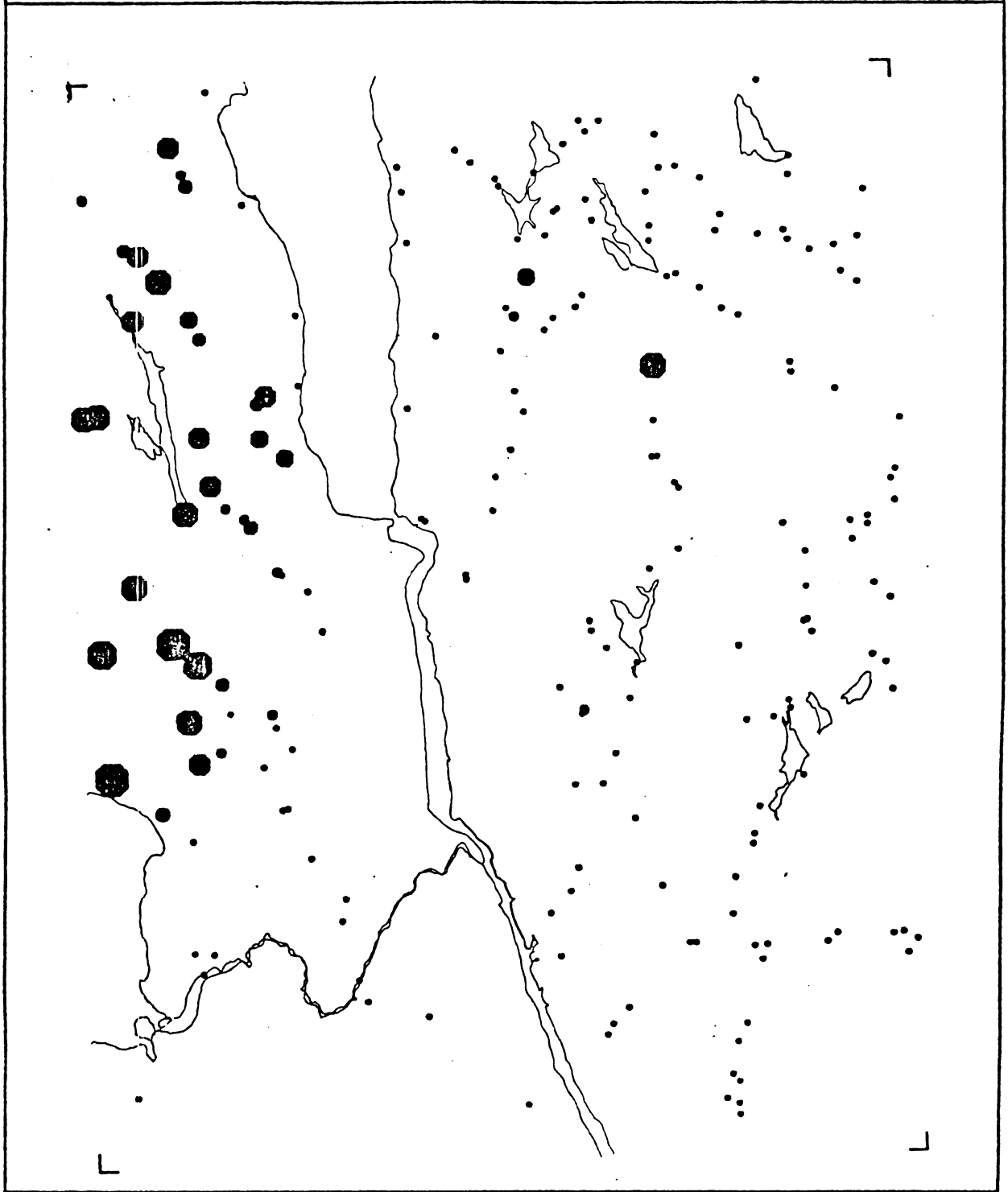
SYMBOL :

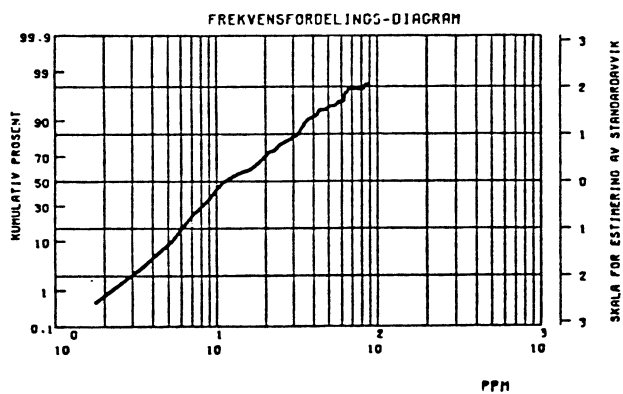
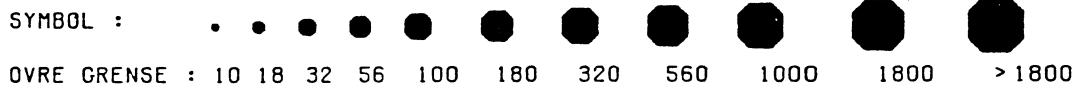
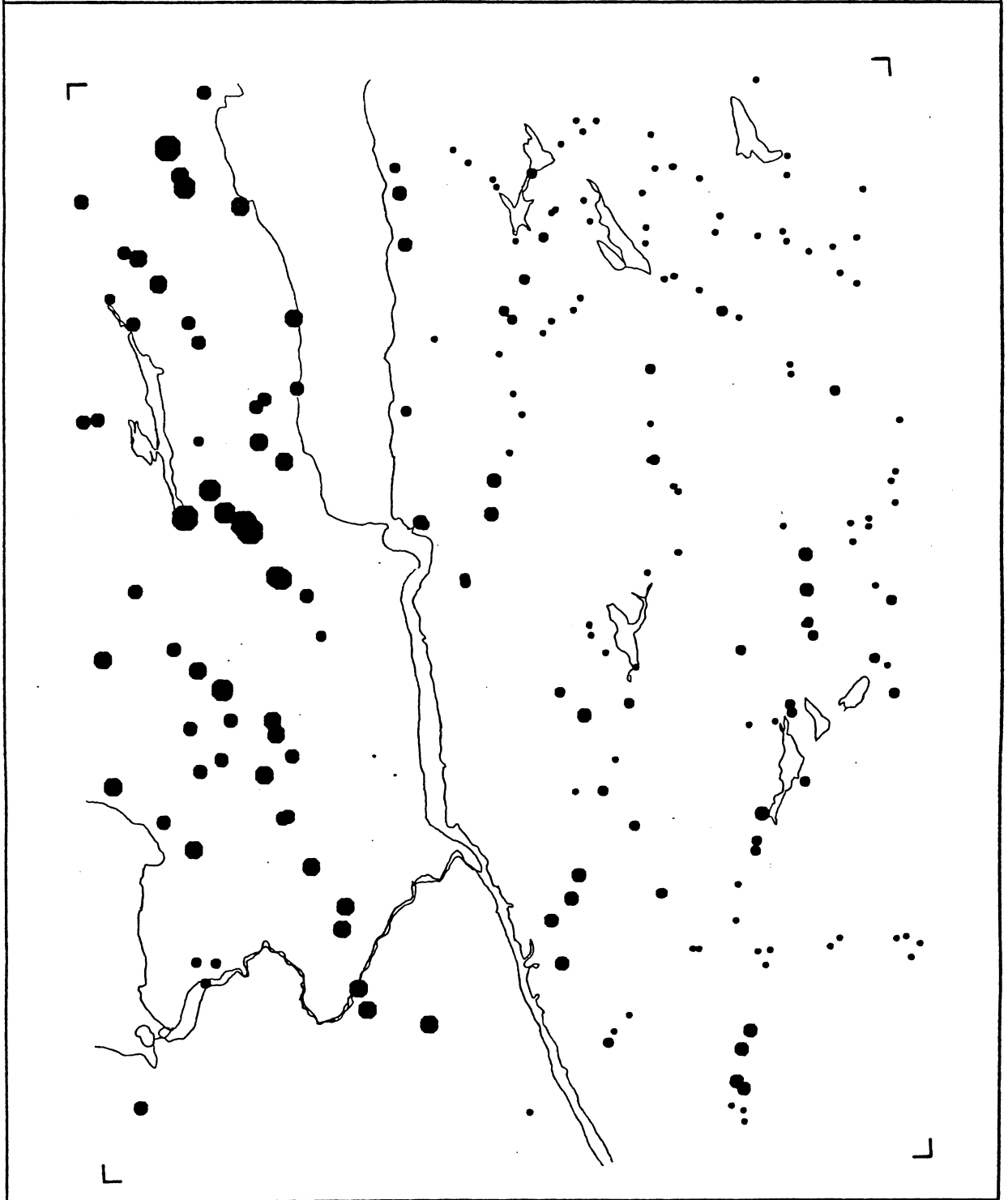
OVRE GRENSE : 0.63 1.00 1.60 2.50 3.90 6.30 10.00 >10.00

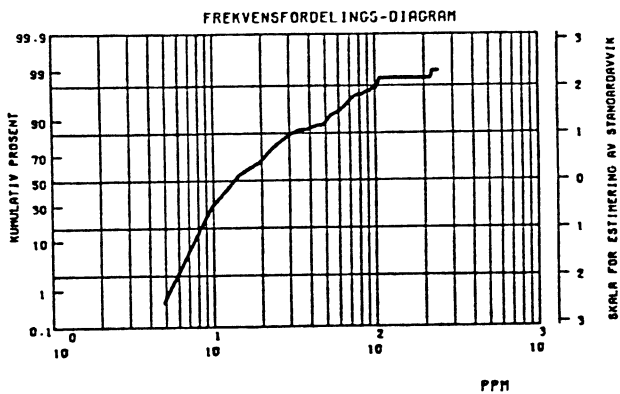
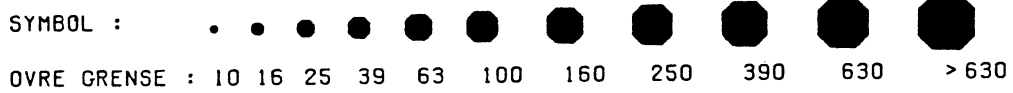
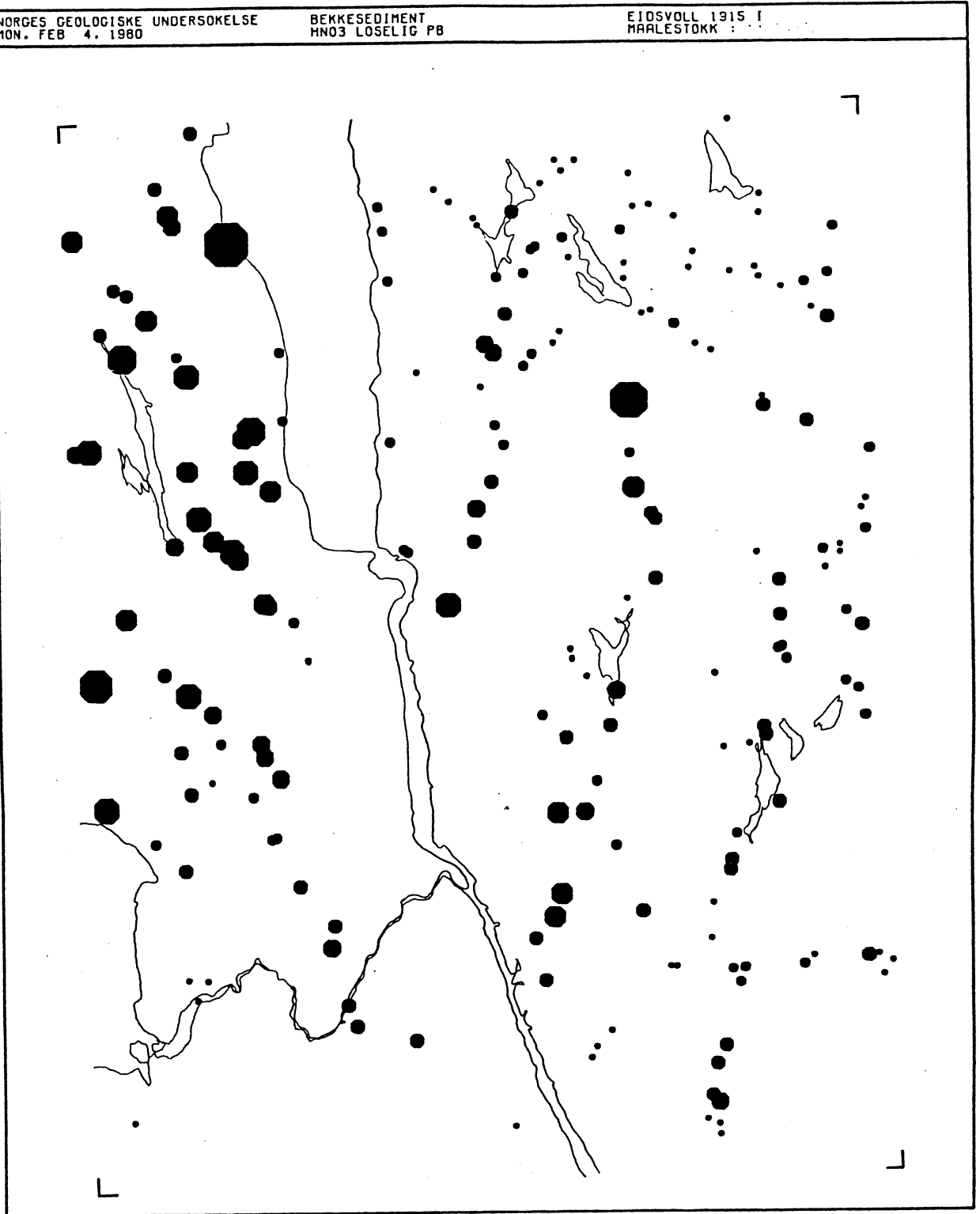


Tegning nr. 1257 A-5



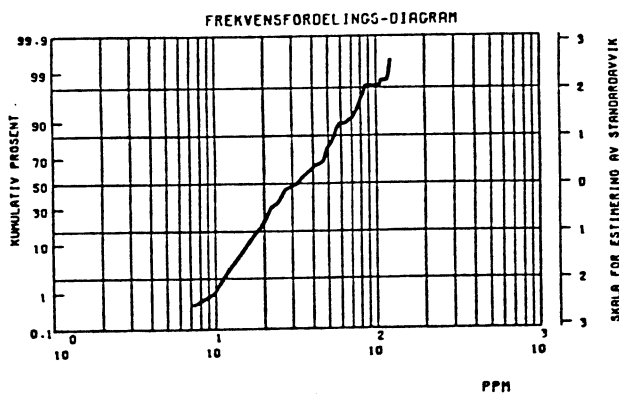
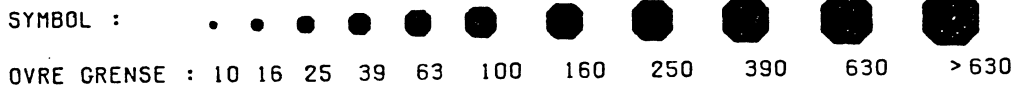
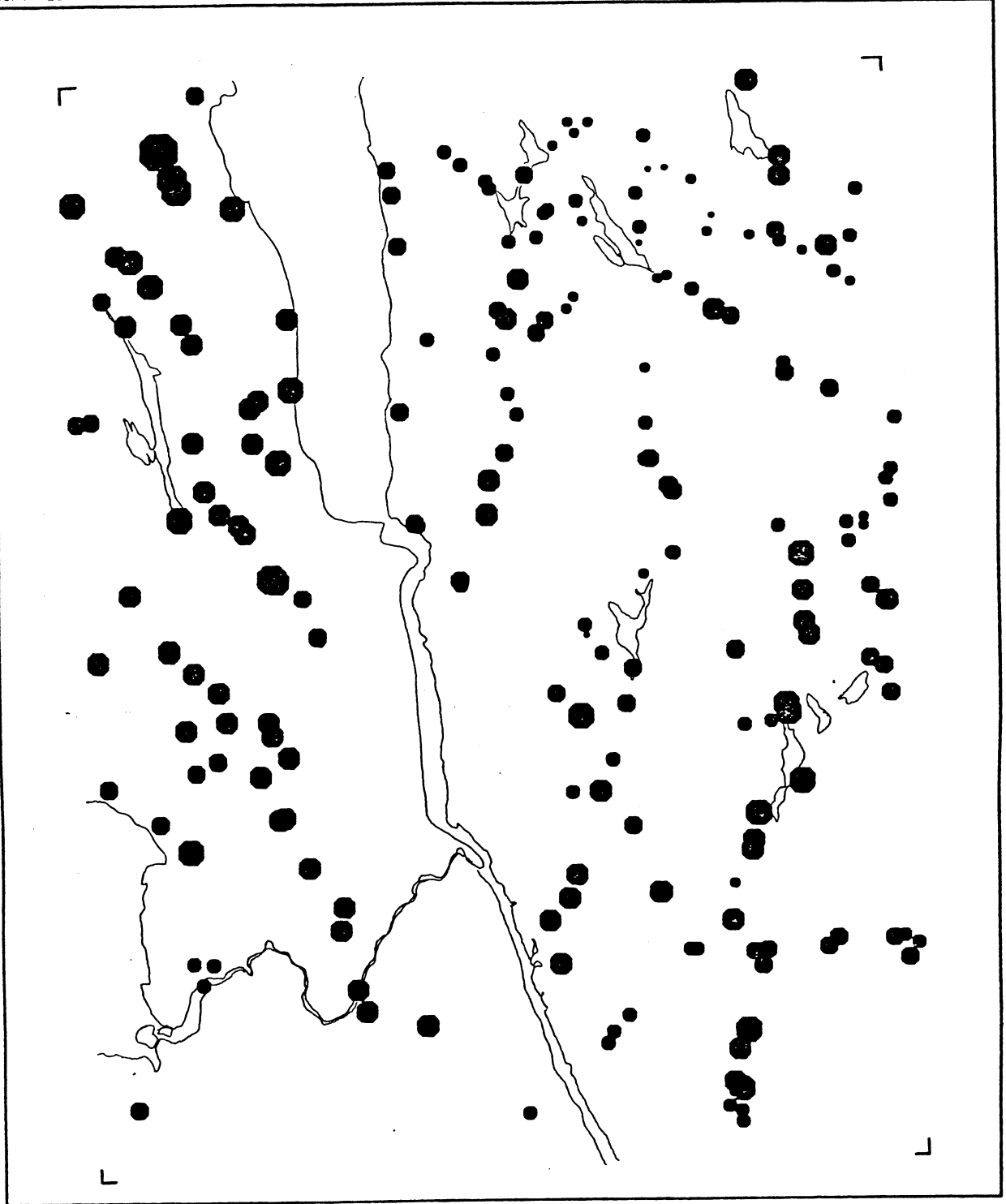






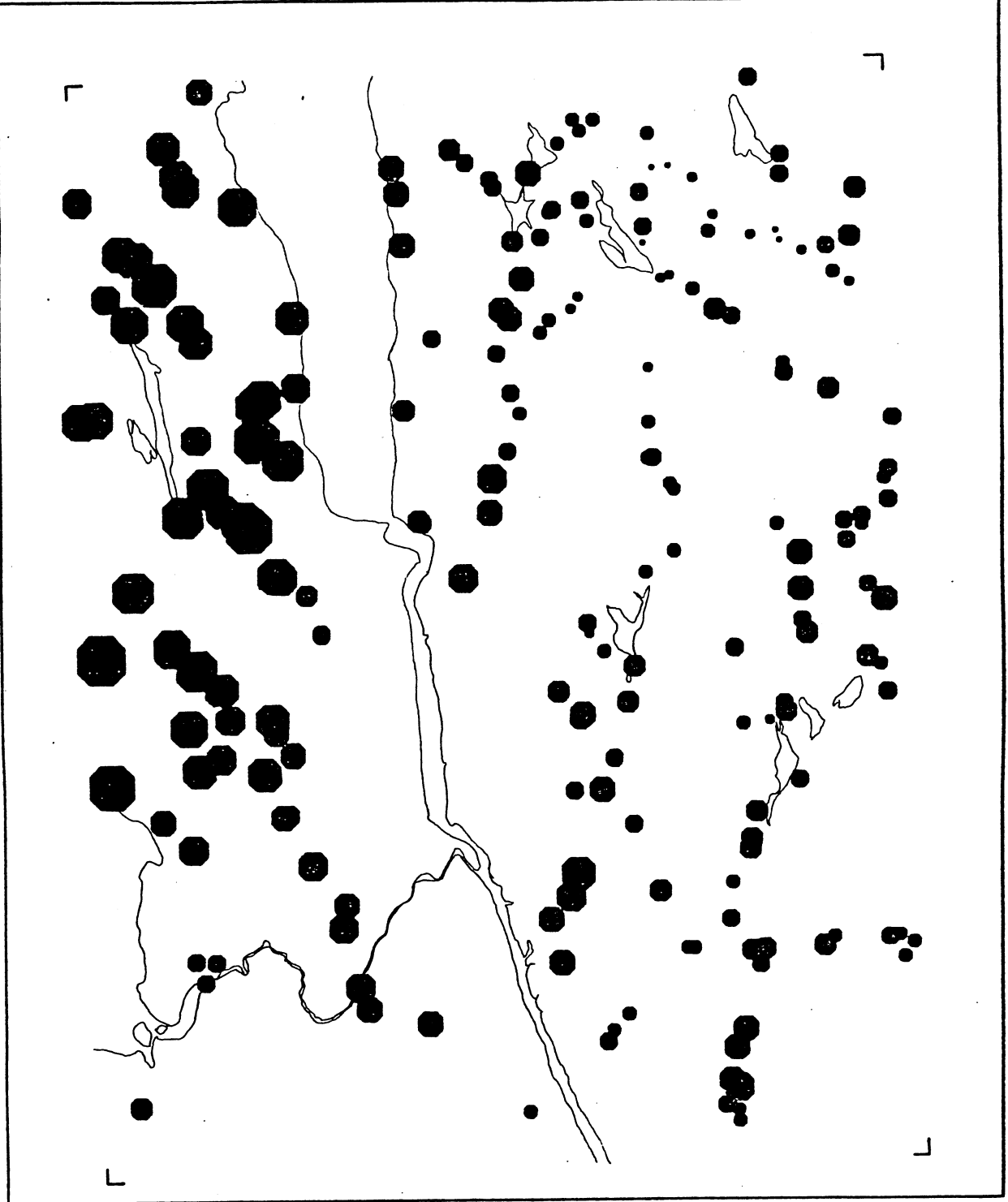
ppm Pb

Tegning nr.1257A-9



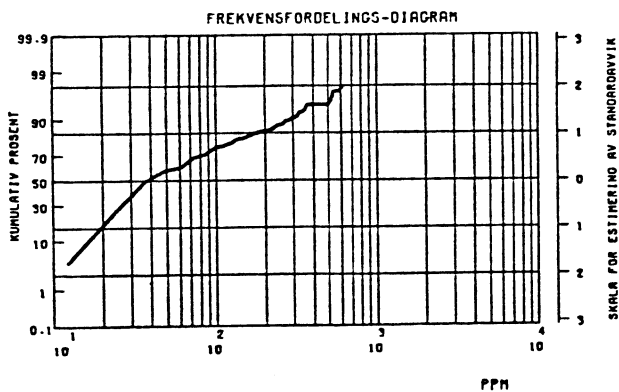
ppm V

Tegning nr.1257A-10



SYMBOL :

OVRE GRENSE : 10 16 25 39 63 100 160 250 390 630 1000 > 1000



ppm Zn

Tegning nr. 1257A-11

BEKKESEDIMENTER

PRØVENUMMER

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

EIDSVOLL 1915 I

