



NGU

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE



Finnmark
div. prosjekt
Sargeidlet

NGU

17

NGU-rapport 89.081

Regional geokjemisk kartlegging
i Vest-Finnmark.

Gull i bekkemose, bekkesediment
og morene.

4233

Rapport nr. 89.081		ISSN 0800-3416		Åpen/ Fortrolig XXXXXX	
Tittel: Regional geokjemisk kartlegging i Vest-Finnmark. Gull i bekkemose, bekkesediment og morene.					
Forfatter: Tor Erik Finne			Oppdragsgiver: NGU Finnmarksprogrammet		
Fylke: Finnmark			Kommune: -		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Nordreisa, Karasjok, Hammerfest, Honningsvåg, Nordkapp			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) -		
Forekomstens navn og koordinater: -			Sidetall: 21		Pris: 40 kr
Feltarbeid utført: Juli-august 1985			Rapportdato: 08-05-1989		Prosjektnr.: 42.1886.55 Seksjonssjef: <i>Rolf Nilsen</i>
Sammendrag: Den delen av Finnmark fylke som ikke ble omfattet av prøvetakingen for Nordkalottprosjektets geokjemidel ble prøvetatt i regional skala i 1985. Prøver av bekkemose, bekkesediment og morene er analysert mhp gull. Resultatene ble delt inn etter lokalitetens berggrunnsgeologi, og potensialet for seks ulike grupper ble vurdert ved hjelp av anrikningsfaktorer for de tre ulike media. Gullverdiene for morene peker ut grunnfjellsvinduet Kvænangen - Repparfjord som viktigste interessante område. Innenfor dette området ligger også den eneste interessante anomali på 40-80 ppb Au. Det foreslås nye analyser for å bekrefte funnene.					
Emneord		Geokjemi		Gull	
		Bekkemose		Bekkesediment	
		Berggrunn		Anomali	
				Atomabsorpsjon	
				Morenemateriale	
				Fagrapport	

NGU-rapport 89.081.

Geokjemisk kartlegging i Vest-Finnmark.
Gull i bekkemose, bekkesedimenter og morene.

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNLEDNING	side 4
Geologi	side 5
METODER	side 5
Feltprosedyre	side 5
Laboratorieprosedyre	side 5
Databehandling	side 6
RESULTATER	side 6
DISKUSJON	side 9
KONKLUSJON	side 10
REFERANSER	side 11

VEDLEGG

Vedlegg 1

Liste over prøver med koordinater, geologisk kode, askeprosent for bekkemose, og Au i bekkemose, bekkesediment og morene.

Vedlegg 2

Spredningsdiagram for dublettprøver av morene tatt i Nordland og Troms, men analysert sammen med Vestfinnmarkprøvene.

Vedlegg 3

Prøvenummerkart målestokk 1:1 million.

Vedlegg 4

Resultatkart. Konsentrasjon av Au i bekkemose, bekkesediment og morene.

Vedlegg 5

Grafisk framstilling av beskrivende statistiske parametre for tre medier i seks geologiske miljøer.

Vedlegg 6

Spredningsdiagram mellom Au i bekkesediment og Au i bekkemose, mellom Au i morene og Au i bekkemose, og mellom Au bekkesediment og Au i morene.

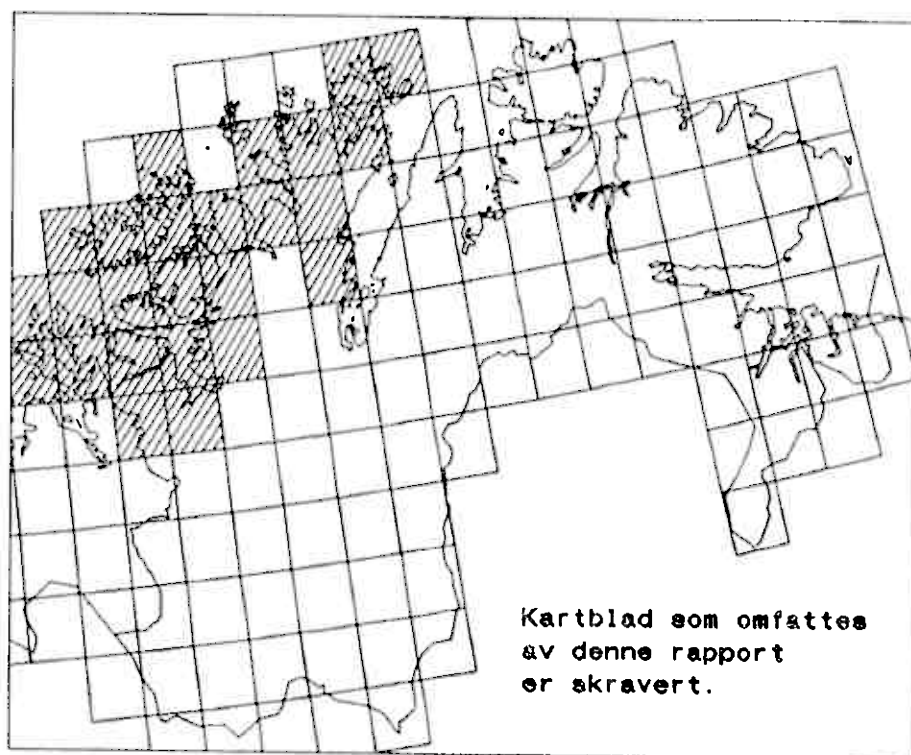
DATAFILER

Datafilen for prøvenummer, koordinater, asketall og analyse er lagret under navnet F0000446.DATA.NGU.

INNLEDNING

Regional geokjemisk kartlegging av store deler av Finnmark fylke er tidligere utført i Nordkalottprosjektets regi (Bølviken et al, 1986). NGU og Statoil inngikk i 1985 en samarbeidsavtale om "Baryttleting i Finnmark", NGU-prosjekt 2247. Dette prosjektet er bl a beskrevet av Bølviken et al (1988). En del av prosjektet var å gjennomføre regional geokjemisk kartlegging i den del av Finnmark fylke som ikke var dekket av Nordkalottprosjektet. I den forbindelse ble det bl.a. samlet inn prøver av bekkemose, bekkesediment og morene fra Vest-Finnmark (Jæger 1985). For dette området er det rapportert geokjemi i bekkesedimenter (HNO_3 -løst del av fraksjonen $< 0.18\text{mm}$ og totalinnhold i fraksjonen $0.60/0.18\text{mm}$ sp.v. $> 2.96\text{ g/cm}^3$) av Finne og Sand (1986).

Det undersøkte området er ca 7300 km^2 . Undersøkelsen innbefatter 25 kartblad i 1:50000-serien (M 711); 1735-I Silda, 1735-II Øksfjordjøkulen, 1735-III Olderfjorden, 1735-IV Loppa, 1736-II Sørvær, 1834-I Alta, 1834-IV Flintfjellet, 1835-I Seiland, 1835-II Talvik, 1835-III Øksfjord, 1835-IV Stjernøya, 1836-I Kamøya, 1836-II Sørøysundet, 1836-III Sørøya, 1935-III Sennalandet, 1935-IV Vargsund, 1936-I Snøfjorden, 1936-II Revsbotn, 1936-III Hammerfest, 2035-IV Billefjord, 2036-I Magerøysundet, 2036-III Kokelv, 2036-IV Havøysund, 2037-II Nordkapp og 2137-III Skarsvåg. Nøkkeltkart er vist i Figur 1.



Figur 1.
Nøkkeltkart over det undersøkte området.

Det ble prøvetatt bekkemose på i alt 115 lokaliteter. Det gir en prøvetetthet på 1 prøve pr ca 60 km^2 . Bekkesedimentprøver ble samlet fra 140 lokaliteter innen samme område, mens det ble samlet morene fra

106 lokaliteter. (Hhv 1 prøve per 50 km² og 1 prøve per 66 km²). Innenfor Nordkalottområdet var prøvetettheten ca 1 prøve pr 30 km². Dette avviket skyldes svikt i finansiering og helikopteruhell under feltarbeidet. Det ble av samme grunner heller ikke samlet inn duplikatprøver i felt. Samtidig ble bekkemose nedprioritert i forhold til bekkesedimenter, og for både bekkemose og morene gjelder at prøvemediet ikke opptrer like hyppig som bekkedsediment i et på forhånd fastlagt prøvetakingsmønster.

Geologi

Berggrunnsgeologien i det undersøkte området er dominert av de store gabbromassivene på Øksfjordhalvøya og på øyene Seiland, Stjernøy og Sørøya; kaledonske gneiser, amfibolitter, sandsteiner og glimmerskifre, samt grunnfjellsvinduet Repparfjord-Kvanangen.

METODER

Feltprosedyre.

Prøvene ble samlet i bekker hvis dreneringsfelt lå i størrelsesorden 5-30 km². Prøvene av bekkemose ble vasket i felt og tørket før transport til NGU for videre bearbeiding. Bekkesedimentprøvene ble i feltleiren siktet gjennom nylonduk 0.60 mm og 0.18 mm. Begge fraksjonene ble delvis tørket i felt før de ble sendt til NGU. Moreneprøvene ble tatt i rimelig nærhet til lokaliteten for bekkeprøvene (<200 m), spadd opp fra C-horisont, befridd for stein >2 cm og sendt til NGU.

Laboratorieprosedyre.

Mose.

Prøvene ble undersøkt og eventuelle småstein fjernet før forasking av en del av prøven. Foraskingen foregikk ved 430°C i 20 timer ved NGU under journalnummer 177/85. Asken ble lagret i plastglass. Fra hver prøve ble det veid inn 1.0 g for gullanalyse etter Meiers metode (Flårønning, 1982), etter at prøveserien først var randomisert. Analysen ble foretatt ved NGU under journalnummer 180/88, og resultatene ble rapportert med referanse til aske.

Bekkesedimenter.

Fraksjonen <0.18 mm ble tørket ved ca 40 °C og tørrsiktet for å fjerne eventuelle plusskorn. Det ble splittet ut 15 g som ble malt, hvorfra 5 g ble veid inn til gullanalyse etter Meiers metode (Flårønning, 1982). Analysen ble utført ved NGU under journalnummer 242/87, og de utsplittede 15 g ble naturligvis randomisert før videre bearbeiding.

Morene.

Etter tørking av hele prøven ved ca 40 °C og sikting, ble fraksjonen <0.06 mm randomisert sammen med drøye ett tusen prøver fra Nordland og Troms. Et uttak av minimum 10 g ble sendt til ACME Laboratories i Canada for gull-analyse med flammeløs AAS etter konsentrering med sølvperlemetoden. ACME's deteksjonsgrense er oppgitt til 1 ppb. I

Nordland og Troms ble det i felt tatt dublettprøver som ble sendt til analyse sammen med de øvrige prøvene.

Databehandling.

Prøvestedene ble digitalisert fra kart i målestokk 1:50000 ved hjelp av HP150 og Calcomp 9100 digitaltiseringsbord.

For hver lokalitet ble det ut fra berggrunnsgeologisk kart 1:1 million også registrert hvilken geologisk enhet som dominerte i omgivelsene. Som klassifikasjonskode ble nummeret i tegnforklaringen på berggrunnskartet benyttet.

Prøvenumre, koordinater, askeprosent og analyseverdier ble samkjørt ved edb. Au- konsentrasjonen i mose referert til tørrstoff er beregnet, og samvariasjonen mellom gull i mose/aske og gull i mose/tørrstoff er illustrert ved hjelp av spredningsdiagram. Tilsammen 37 dublettpar av morene er studert med spredningsdiagram og gjennomsnittsberegninger. Symbolkart over resultatene er framstilt i målestokk 1:1 mill. med HP-plotter. For mose er det valgt å kartframstille resultatene referert til aske. For de tre variablene Au i moseaske, bekkesediment og morene ble det framstilt kumulative frekvensfordelingsdiagram for hele rapportområdet. Det ble også beregnet minimum, maksimum, aritmetisk gjennomsnitt, median og standardavvik for hele rapportområdet og for seks undergrupper basert på berggrunnsgeologi.

Geologisk koding

For å danne grupper av lokaliteter med tilfredsstillende antall observasjoner og noenlunde homogen stratigrafisk tilhørighet basert på den berggrunnsgeologiske klassifikasjonen, ble det foretatt følgende sammenslåing av koder:

Prekambrium - devon i Kaledonidene

Dypbergarter, overveiende kaledonsk alder

- 21 Granitt/granodioritt
- 30 Gabbro, metagabbro, amfibolitt..
- 31 Amfibolitt
- 32 Dioritt
- 34 Ultramafitter

Omdannede sedimentære bergarter; kambro-silur

- 50 Siltig leirskifer med ulike lag
- 60 Metagråvakke og leir/glimmerskifer
- 64 Leirskifer, alunskifer, siltstein-kgf.
- 65 Glimmerskifer
- 66 Metagråvakke og skifer, også kv-sandstein

Omdannede sedimentære bergarter; senprekambrisk og kambro-silur

- 71 Glimmerskifer og fylitt
- 77 Kalkspatmarmor

Omdannede sedimentære bergarter/størkningsbergarter; senprekambrisk
 101 Sandstein, kvartsitt, leirskifer, dolomitt
 114 Kwartsskifer og meta-arkose
 120 Metasandstein, stedvis migmatittisk

Omdannede bergarter; prekambrisk i de kaledonske dekker
 140 Granittisk til tonalittisk gneis, gneiser
 146 Båndet granodiorittisk gneis med amfibolittlag
 149 Migmatitt og amfibolitt
 151 Glimmergneis, stedvis migmatittisk
 152 Kalkglimmerskifer, dolomitt, noe grønnstein

Grunnfjell

Dyp-, gang- og omdannede bergarter; proterozoisk alder
 201 Amfibolitt, metagabbro, gabbro
 210 Kalkstein, dolomitt, marmor
 213 Glimmerskifer etc.
 214 Konglomerat
 218 Metasandstein
 228 Grønnstein, amfibolitt

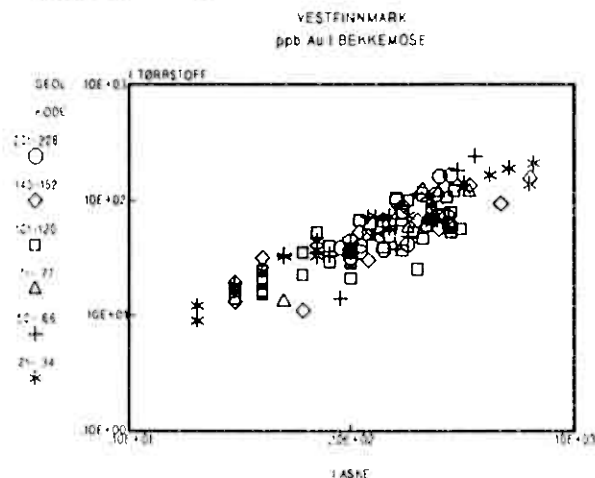
For hver av de tre variablene er det for hvert enkelt geologisk område beregnet en anrikningsfaktor og en variasjonskoeffisient. Anrikningsfaktoren er definert som områdets aritmetiske gjennomsnitt dividert på hele rapportområdets gjennomsnitt. Variasjonskoeffisienten er definert som standardavvik dividert på aritmetisk gjennomsnitt for det enkelte området. Formlene er gjengitt nedenunder.

$$AF = \frac{\bar{X}_{\text{gruppe}}}{\bar{X}_{\text{alle}}}$$

$$VK = \frac{SD_{\text{gruppe}}}{\bar{X}_{\text{alle}}}$$

RESULTATER

Liste over analyseresultatene sammen med prøvens koordinater er gitt i Vedlegg 1. Sammenhengen mellom gull i mose/aske og gull i mose/tørrstoff er vist i Figur 2.

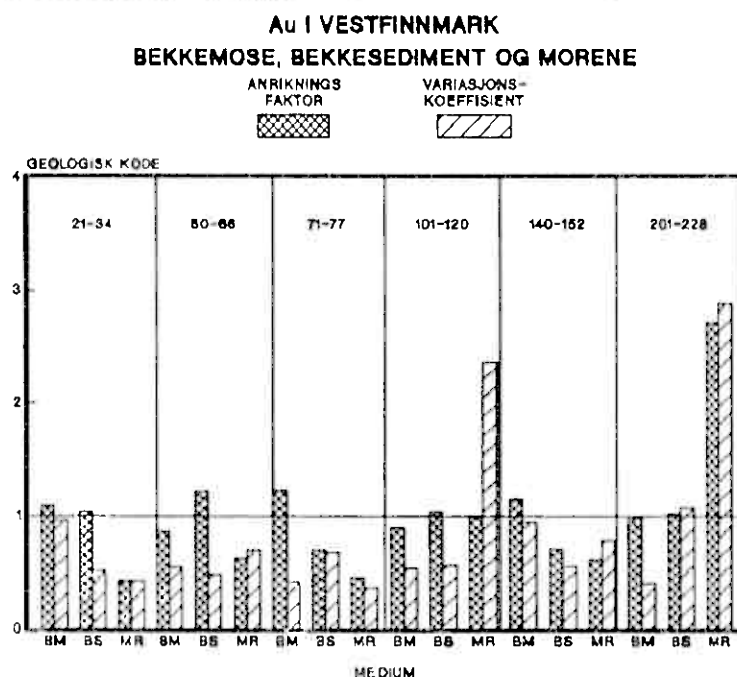


Figur 2.

Samvariasjonen mellom gullinholdet i moseprøver fra Vest-Finnmark referert til aske og tørrstoff. N=112.

De statistiske parametrene for hele området, samt for de ulike gruppene berggrunnskoder er gitt i Tabell 2.

Figur 3 viser anrikningsfaktor og variasjonskoeffisient for tre medier i seks ulike geologiske miljøer (tall fra Tabell 2).



Figur 3.

Anrikningsfaktor og variasjonskoeffisient for bekkemose (BM), bekkesediment (BS) og morene (MR) i seks ulike berggrunnsgeologiske miljøer (GEOLOGISKE KODE) i Vestfinnmark.

Tabell 2.

Statistiske parametre for 6 underområder samt hele undersøkelsesområdet.

(Snitt=aritmetisk gjennomsnitt; S A= standardavvik; AF=anrikningsfaktor; VK=variasjonskoeffisient).

Geologi	Type	Min	Maks	Snitt	Median	S	A	Antall	AF	VK
21	34	BM	2.0	66.0	19.56	13	18.77	25	1.10	0.96
21	34	BS	2.0	28.0	14.35	13	7.40	31	1.04	0.52
21	34	MR	1.0	3.0	1.20	1	.52	20	0.43	0.43
50	66	BM	5.0	36.0	15.27	14	8.40	15	0.86	0.55
50	66	BS	6.0	34.0	16.76	15	8.00	17	1.22	0.48
50	66	MR	1.0	5.0	1.77	1	1.24	13	0.62	0.70
71	77	BM	5.0	34.0	21.86	21	9.08	7	1.23	0.42
71	77	BS	2.0	23.0	9.60	8	6.48	10	0.70	0.68
71	77	MR	1.0	2.0	1.25	1	.46	8	0.45	0.37
101	120	BM	3.0	31.0	16.00	16	8.64	37	0.90	0.54
101	120	BS	2.0	38.0	14.33	12	8.21	49	1.04	0.57
101	120	MR	1.0	40.0	2.73	1	6.45	37	0.99	2.36
140	152	BM	3.0	64.0	20.50	20	19.23	12	1.15	0.95
140	152	BS	2.0	20.0	9.80	9	5.44	15	0.71	0.56
140	152	MR	1.0	5.0	1.69	1	1.32	13	0.61	0.78
201	228	BM	9.0	28.0	17.44	16	7.13	16	0.98	0.41
201	228	BS	3.0	70.0	14.11	12	15.21	18	1.02	1.08
201	228	MR	1.0	85.0	7.47	2	21.48	15	2.71	2.88
21	228	BM	2.0	66.0	17.75	16	12.72	112	-	-
21	228	BS	2.0	70.0	13.78	12	8.99	140	-	-
21	228	MR	1.0	85.0	2.76	1	8.96	106	-	-

Spredningsdiagram for gullverdiene i dublettpar av morene prøvetatt i Nordland og Troms, men analysert sammen med prøvene fra Vestfinnmark, er gjengitt i Vedlegg 2.

Kart over lokalitetsnumre er gitt i Vedlegg 3 og kart som viser gullkonsentrasjonen i de tre media er gitt i Vedlegg 4.

I Vedlegg 5 er det vist en grafisk framstilling av beskrivende statistiske parametre som minimum- og maksimumverdi, aritmetisk middel og aritmetisk middel +/- standardavvik for hvert medium i hvert av de seks geologiske miljø.

Vedlegg 6 viser spredningsdiagram for gull i bekkemose vs. bekkesediment; morene vs. bekkemose og for bekkesediment vs. morene.

DISKUSJON

Spredningsdiagrammet for Au-verdiene i duplikatprøvene fra Nordland og Troms (Vedlegg 2) indikerer at reproduserbarheten er dårlig for moreneprøvene fra disse to fylkene.

Spredningsdiagrammet for Au i mose aske vs. tørrstoff viser at det for dette datasettet er likegyldig i hvilken form man rapporterer Au-konsentrasjonen. Samtidig kan det være en indikasjon på at Au i bekkemosen opptrer klastisk, og ikke skyldes ioner bundet i mosens vev eller adsorbent på dette. Et forhold som kan sies å understøtte denne synsmåten, er at det er en svak samvariasjon mellom Au i bekkemose og Au i bekkesediment.

Det er liten samvariasjon mellom gullverdiene i de tre mediene i denne undersøkelsen. En stor del av årsaken kan nok tilskrives lav reproduserbarhet på grunn av lave innvekter, men det indikeres samtidig at prøvene knyttet til bekkemiljøet er noe bedre korrelert med hverandre enn morenen er til hver av de to.

Ved prospektering etter malm i "ukjent" område er valg av prøvemedium alltid en viktig avgjørelse. Det vil derfor alltid være en fordel å kunne benytte flere medier, slik som her. Da har man mulighet for å fange opp mønster etter ulike malmtyper i en og samme undersøkelse, uten på forhånd å vite hva slags egenskaper forekomsten har. En anomali knyttet til vevet i bekkemose indikerer at mineraliseringen løses av agenser i naturmiljøet; for gull en indikasjon på at miljøet inneholder bromider eller andre løsningsmidler og kompleksbindere. En anomali som er knyttet til bekkesedimenter, og som ikke kan reproduseres i morene, indikerer at forekomstens dispersjon i løsmassene sannsynligvis er av liten utstrekning. En anomali i morene som ikke fanges opp av de andre media, kan tolkes som resultat av at kildene for bekkesedimentene ikke er spesielt anriket, selv om berggrunnen har gitt opphav til forhøyet nivå i morenen.

En anomali av siste type er påvist i denne undersøkelsen (lokalitet 1063 og 1026 i Vassbotndalen V av Alta). Den ligger også i den gruppen av bergarter som i følge anrikningsfaktorene er egnet som oppfølging i bredere sammenheng.

Anrikningsfaktorer.

Basert på forutsetningen om at en malm med større sannsynlighet befinner seg i et område med gjennomgående forhøyede verdier enn i et område med lave verdier, er en høy anrikningsfaktor en indikasjon på et godt leteområde. Samtidig kan variasjonskoeffisienten indikere om det i det samme området har virket prosesser som konsentrerer de ettersøkte grunnstoffene. En lav variasjonskoeffisient indikerer et homogent område, mens en høy variasjonskoeffisient indikerer at det har virket konsentrerende prosesser innen området.

I denne undersøkelsen er anrikningsfaktoren først beregnet på grunnlag av aritmetisk gjennomsnitt som sentralverdi for de ulike gruppene og området som helhet. Denne gjennomsnittsberegningen er følsom for ekstremt høye enkeltobservasjoner. En kontrollberegning av

anrikningsfaktorene med bruk av medianverdi viser at det ikke blir vesentlige endringer.

Materialet viser at det i moreneundersøkelsen kun er ett geologisk miljø som har markert høyere anrikningsfaktor enn andre miljøer; mens det for bekkemose og bekkesedimenter ikke er noen spesielt høye anrikningsfaktorer.

Ser man bort fra betraktningsmåten med strengt å følge gruppering av lokaliteter etter berggrunnsklassifikasjon og beregnede anrikningsfaktorer, og heller velger en mer tradisjonell geografisk vurdering av resultatene, vil endel andre anomalimønstre kunne beskrives. Moreneprøvene på Magerøya har forhøyet gull-gehalt, og dette er også tilfelle i bekkesedimentene.

KONKLUSJON

Undersøkelsen er beheftet med svakheter hva kvalitetskontroll angår. Like fullt er indikasjonen klar for morenens vedkommende; lokalitetene i grunnfjellsområdene er de som viser høyere gullgehalt enn de andre. Nivået på de høyeste prøvene er i samme størrelsesorden som prøver fra Karasjoks grønnsteinsbelte - et område som er gjenstand for stor oppmerksomhet i gullprospekteringssammenheng. Dessuten er nivået i morene og bekkesedimenter på Magerøya forhøyet i forhold til områdets gullverdier. Det bør undersøkes om dette kan bekreftes ved reanalyse av aktuelle prøver, særlig viktig vil det være å få reanalysert prøvene som er anomale i grunnfjellsområdet. Dersom prøvematerialet er oppbrukt, bør området vurderes som oppfølgingsområde for geokjemisk prøvetaking.

REFERANSER

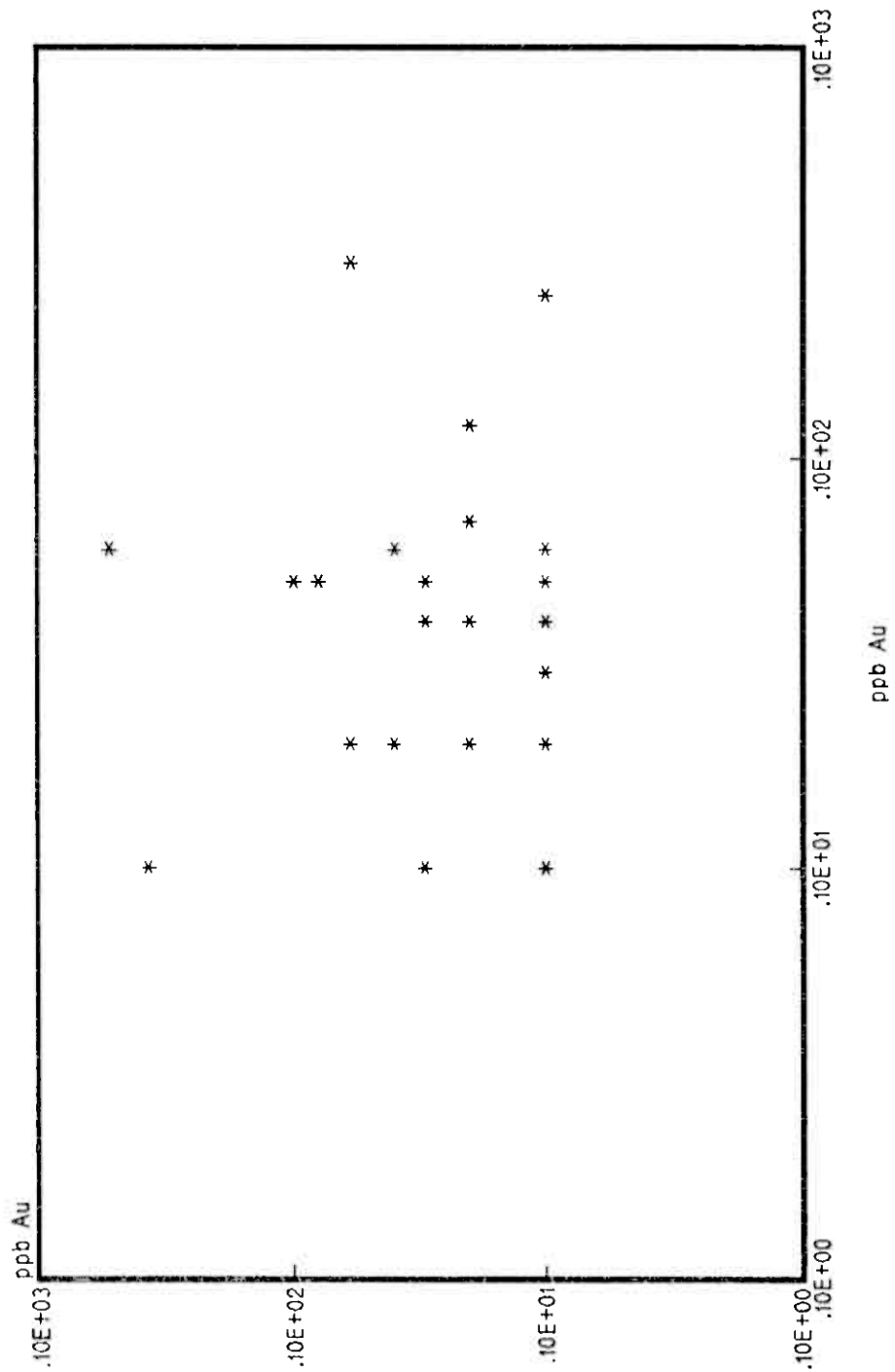
- Bølviken, B., Bergstrøm, J., Bjørklund, A., Kontio, M., Lehmuspelto, P., Lindholm, T., Ottesen, R.T., Steinfeldt, A., Volden, T. 1986: Geochemical atlas of Northern Fennoscandia, Geological surveys of Finland, Norway and Sweden.
- Bølviken, B., Olerud, S., Sand, K. og Sandstad, J.S. 1988. Baryttletting i Finnmark. Sluttrapport. NGU-rapport 88.058, 19s.
- Finne, T.E. og Sand, K. 1986. Regional geokjemisk kartlegging i Vest-Finnmark. Bekkesedimenter. NGU-rapport 86.203. 79s.
- Flårønning, A. 1982. Etterprøving av A.L. Meier's analysemetode for gull i geologisk materiale ved hjelp av flammeløs atomabsorpsjon. NGU-rapport 1897 B. 18s.
- Jäger, Ø. 1985. Geokjemisk prøvetaking i Vest-Finnmark. Feltrapport 1985. NGU-rapport 85.197. 15s.

Prosj nr	Lok. nr	km Øst	km Nord	UTM	Geol kode	Anal. nr	Aske %	A -----	BM ppb	T Au	BS -----	MR
2247	1001	592.80	7793.07	34	214	70756	20.9	28.0	5.9	6.0	3.0	
2247	1002	590.89	7792.02	34	213	70838	53.0	21.0	11.1	17.0	1.0	
2247	1003	584.76	7789.07	34	114	70893	38.8	27.0	10.5	24.0	1.0	
2247	1004	550.77	7780.28	34	30	70747	21.8	63.0	13.7	14.0	-	
2247	1005	546.47	7780.56	34	30	70897	47.7	15.0	7.2	9.0	-	
2247	1006	532.54	7781.68	34	30	70769	49.7	22.0	10.9	9.0	-	
2247	1007	532.77	7785.42	34	30	70814	62.2	7.0	4.4	26.0	-	
2247	1008	533.17	7790.00	34	30	70823	40.6	18.0	7.3	13.0	1.0	
2247	1009	540.20	7791.75	34	30	70759	39.2	23.0	9.0	12.0	1.0	
2247	1010	545.21	7790.84	34	30	70832	31.2	66.0	20.6	11.0	-	
2247	1011	543.69	7796.23	34	30	70930	36.9	51.0	18.8	13.0	1.0	
2247	1012	535.85	7797.01	34	30	70787	39.9	32.0	12.8	13.0	1.0	
2247	1013	531.55	7797.01	34	30	70807	39.4	42.0	16.5	17.0	-	
2247	1014	529.04	7799.09	34	140	-	-	-	-	13.0	-	
2247	1015	529.17	7806.03	34	114	-	-	-	-	11.0	2.0	
2247	1016	516.57	7806.81	34	114	-	-	-	-	12.0	-	
2247	1017	520.47	7801.53	34	114	-	-	-	-	13.0	-	
2247	1018	520.62	7798.00	34	114	-	-	-	-	9.0	1.0	
2247	1019	512.77	7793.75	34	71	70918	58.4	21.0	12.3	12.0	1.0	
2247	1020	522.16	7792.36	34	30	-	-	-	-	23.0	1.0	
2247	1021	526.22	7787.00	34	140	70889	19.9	47.0	9.4	8.0	1.0	
2247	1022	550.50	7763.48	34	140	70717	24.0	64.0	15.4	16.0	1.0	
2247	1023	553.05	7761.39	34	114	70746	74.7	7.0	5.2	12.0	1.0	
2247	1024	560.59	7762.13	34	101	-	-	-	-	15.0	1.0	
2247	1025	560.51	7762.47	34	101	70931	29.0	25.0	7.3	12.0	1.0	
2247	1026	566.64	7762.89	34	218	70752	64.1	25.0	16.0	15.0	85.0	
2247	1027	563.60	7756.57	34	228	70754	46.8	17.0	8.0	19.0	2.0	
2247	1028	568.77	7749.98	34	64	70800	50.4	7.0	3.5	17.0	1.0	
2247	1029	574.02	7754.31	34	218	70744	23.0	18.0	4.1	20.0	1.0	
2247	1030	564.85	7748.04	34	151	70867	25.4	12.0	3.0	15.0	5.0	
2247	1031	560.95	7743.56	34	114	70812	35.7	8.0	2.9	19.0	4.0	
2247	1032	571.19	7740.59	34	114	70844	60.0	4.0	2.4	11.0	6.0	
2247	1033	574.05	7746.55	34	114	70830	47.5	3.0	1.4	30.0	3.0	
2247	1034	579.10	7741.64	34	114	70806	39.8	4.0	1.6	19.0	1.0	
2247	1035	585.46	7741.89	34	114	70927	52.7	4.0	2.1	16.0	5.0	
2247	1036	572.61	7785.62	34	30	70727	60.9	2.0	1.2	18.0	1.0	
2247	1037	562.67	7782.57	34	30	-	-	-	-	11.0	1.0	
2247	1038	564.94	7795.86	34	34	70757	46.1	7.0	3.2	16.0	1.0	
2247	1039	556.41	7802.79	34	30	70785	45.5	2.0	.9	26.0	1.0	
2247	1040	559.95	7804.98	34	34	-	-	-	-	21.0	2.0	
2247	1041	569.19	7800.92	34	34	70804	35.1	10.0	3.5	28.0	1.0	
2247	1042	571.76	7799.29	34	34	70801	63.2	5.0	3.2	23.0	1.0	
2247	1043	573.82	7807.78	34	30	-	-	-	-	20.0	-	
2247	1044	571.53	7809.08	34	114	-	-	-	-	21.0	-	
2247	1045	574.65	7820.06	34	34	-	-	-	-	6.0	3.0	
2247	1046	583.83	7819.32	34	34	70866	61.1	3.0	1.8	2.0	1.0	
2247	1047	579.70	7811.70	34	30	70803	52.4	7.0	3.7	3.0	1.0	
2247	1048	585.27	7805.85	34	34	70920	55.0	3.0	1.6	3.0	-	
2247	1049	580.51	7800.41	34	140	70809	42.9	3.0	1.3	2.0	2.0	
2247	1050	605.72	7777.69	34	114	-	-	-	-	23.0	1.0	
2247	1051	609.69	7781.72	34	152	70892	18.6	6.0	1.1	2.0	1.0	
2247	1052	609.82	7784.94	34	71	70737	26.5	5.0	1.3	2.0	1.0	
2247	1053	612.82	7775.67	34	71	-	-	-	-	2.0	2.0	
2247	1054	602.80	7771.58	34	114	-	-	-	-	4.0	1.0	
2247	1055	587.41	7772.26	34	218	-	-	-	-	4.0	3.0	

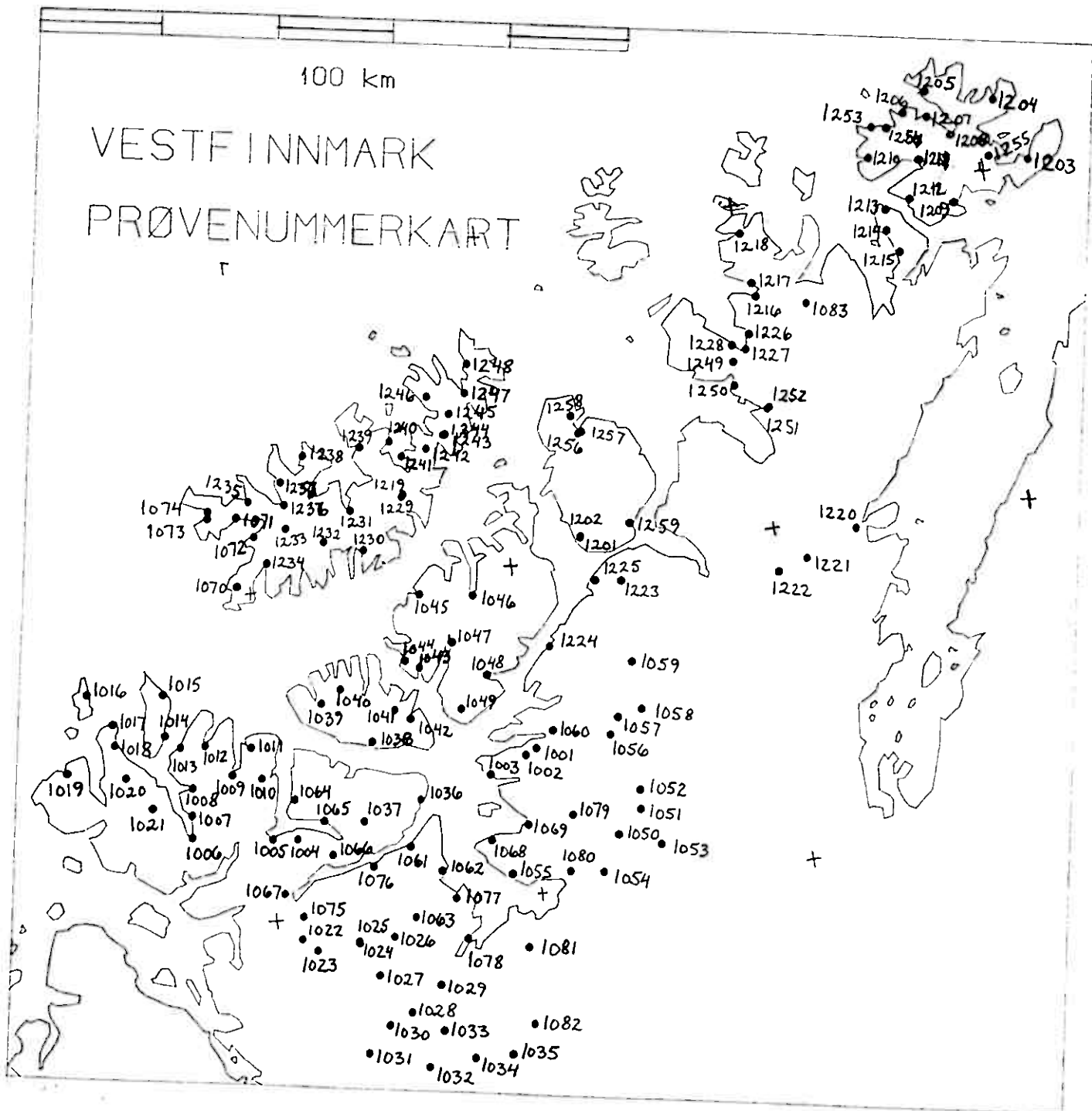
Prosj nr	Lok. nr	km Øst	km NordUTM	Geol kode	Anal. nr	Aske %	A ----- ppb	BM	T	BS	MR
2247	1056	605.49	7794.54 34	201	70929	36.6	11.0	4.0	3.0	2.0	
2247	1057	606.96	7797.39 34	228	70743	31.5	11.0	3.5	4.0	1.0	
2247	1058	610.97	7798.52 34	228	70826	35.7	10.0	3.6	11.0	3.0	
2247	1059	609.84	7806.57 34	213	70764	31.6	10.0	3.2	4.0	2.0	
2247	1060	595.87	7795.87 34	214	70745	44.0	10.0	4.4	4.0	5.0	
2247	1061	570.31	7777.87 34	146	70854	47.3	11.0	5.2	7.0	1.0	
2247	1062	575.47	7773.49 34	114	70888	46.6	14.0	6.5	7.0	1.0	
2247	1063	570.48	7765.97 34	101	70710	28.1	28.0	7.9	7.0	40.0	
2247	1064	550.71	7786.98 34	30	70797	55.0	13.0	7.1	6.0	-	
2247	1065	555.64	7783.07 34	30	70894	55.6	3.0	1.7	7.0	1.0	
2247	1066	556.78	7777.27 34	34	70748	59.1	4.0	2.4	7.0	2.0	
2247	1067	547.93	7771.25 34	140	70891	64.9	3.0	1.9	4.0	1.0	
2247	1068	584.26	7778.09 34	201	70733	26.1	14.0	3.7	4.0	1.0	
2247	1069	590.55	7780.31 34	201	70908	42.2	9.0	3.8	70.0	-	
2247	1070	543.11	7823.35 34	114	70903	49.9	8.0	4.0	3.0	-	
2247	1071	546.58	7831.53 34	114	-	-	-	-	5.0	-	
2247	1072	543.76	7834.96 34	114	-	-	-	-	5.0	-	
2247	1073	538.78	7835.11 34	114	70906	21.4	10.0	2.1	11.0	-	
2247	1074	538.91	7836.30 34	65	-	-	-	-	6.0	-	
2247	1075	550.94	7767.21 34	152	70799	77.5	4.0	3.1	4.0	1.0	
2247	1076	563.79	7774.87 34	146	70761	52.5	17.0	8.9	12.0	1.0	
2247	1077	577.55	7768.69 34	210	70724	58.7	28.0	16.4	17.0	-	
2247	1078	579.06	7761.84 34	228	70822	61.9	16.0	9.9	10.0	-	
2247	1079	598.24	7781.47 34	114	70753	55.2	18.0	9.9	9.0	1.0	
2247	1080	597.21	7772.06 34	114	70922	64.6	16.0	10.3	7.0	3.0	
2247	1081	589.30	7759.73 34	218	-	-	-	-	16.0	1.0	
2247	1082	589.42	7746.78 34	146	-	-	-	-	9.0	1.0	
2247	1083	424.06	7861.37 35	71	70849	46.4	25.0	11.6	8.0	1.0	
2247	1201	602.57	7827.94 34	114	70780	18.0	31.0	5.6	9.0	1.0	
2247	1202	602.66	7828.17 34	114	70719	38.6	4.0	1.5	14.0	1.0	
2247	1203	465.62	7879.09 35	60	70784	65.7	36.0	23.7	26.0	-	
2247	1204	461.23	7889.97 35	21	-	-	-	-	19.0	-	
2247	1205	450.00	7893.17 35	60	70915	26.5	18.0	4.8	28.0	1.0	
2247	1206	445.86	7890.13 35	120	-	-	-	-	26.0	-	
2247	1207	449.64	7888.91 35	60	70768	58.0	12.0	7.0	21.0	5.0	
2247	1208	453.08	7885.26 35	50	70878	22.9	16.0	3.7	23.0	2.0	
2247	1209	451.76	7873.95 35	50	70868	60.5	30.0	18.2	15.0	1.0	
2247	1210	438.72	7883.67 35	149	70818	22.5	25.0	5.6	15.0	4.0	
2247	1211	447.25	7881.99 35	60	70730	36.9	16.0	5.9	34.0	3.0	
2247	1212	444.65	7875.68 35	21	70862	29.2	23.0	6.7	8.0	1.0	
2247	1213	440.35	7874.56 35	66	70805	56.1	20.0	11.2	6.0	1.0	
2247	1214	439.96	7871.12 35	140	-	-	-	-	9.0	-	
2247	1215	441.58	7867.18 35	71	70882	31.3	18.0	5.6	9.0	2.0	
2247	1216	415.60	7863.87 35	66	70907	47.4	14.0	6.6	11.0	-	
2247	1217	415.29	7866.21 35	114	70916	59.7	11.0	6.6	12.0	1.0	
2247	1218	414.62	7874.70 35	114	70925	41.5	29.0	12.0	9.0	1.0	
2247	1219	572.99	7837.00 34	114	70715	35.8	23.0	8.2	7.0	1.0	
2247	1220	426.55	7822.74 35	114	70883	38.8	27.0	10.5	8.0	1.0	
2247	1221	417.29	7819.09 35	114	70834	41.5	12.0	5.0	17.0	1.0	
2247	1222	411.94	7817.67 35	73	-	-	-	-	15.0	1.0	
2247	1223	608.98	7820.25 34	228	70847	46.1	24.0	11.1	15.0	1.0	
2247	1224	596.21	7810.01 34	31	70861	44.2	32.0	14.1	17.0	1.0	
2247	1225	604.56	7820.56 34	228	70794	26.2	27.0	7.1	15.0	1.0	
2247	1226	413.47	7857.78 35	71	70926	20.9	28.0	5.9	23.0	1.0	
2247	1227	412.51	7855.37 35	71	70870	34.5	34.0	11.7	13.0	-	

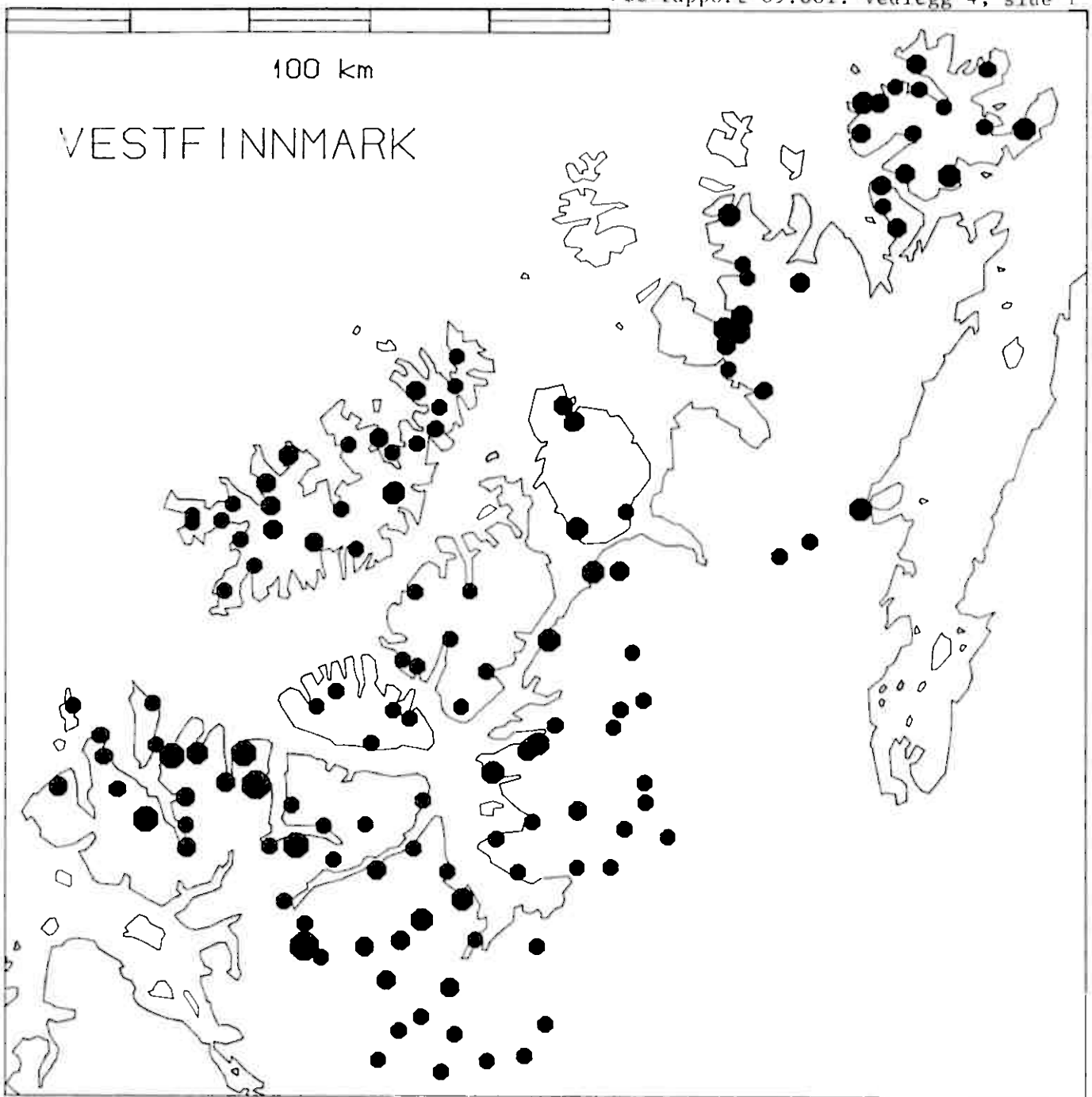
Prosj nr	Lok. nr	km Øst	km Nord	UTM	Geol kode	Anal. nr	Aske %	A <-----	BM ppb	T Au	BS -----	MR >
2247	1228	410.21	7856.43	35	140	70905	39.6	34.0	13.5	11.0	2.0	
2247	1229	572.69	7836.66	34	114	70723	29.1	26.0	7.6	22.0	1.0	
2247	1230	565.51	7828.09	34	32	70811	39.4	13.0	5.1	23.0	-	
2247	1231	563.62	7834.90	34	120	70859	28.9	10.0	2.9	29.0	3.0	
2247	1232	558.59	7829.88	34	30	70716	27.4	23.0	6.3	21.0	1.0	
2247	1233	552.14	7832.62	34	120	70845	44.0	17.0	7.5	22.0	6.0	
2247	1234	548.46	7827.00	34	120	-	-	-	-	36.0	-	
2247	1235	545.93	7837.51	34	114	-	-	-	-	19.0	-	
2247	1236	552.14	7836.59	34	120	70714	22.1	21.0	4.6	14.0	1.0	
2247	1237	551.75	7840.45	34	114	70808	29.3	25.0	7.3	11.0	-	
2247	1238	555.81	7844.64	34	120	70901	12.4	20.0	2.5	-	-	
2247	1239	565.96	7845.44	34	120	-	-	-	-	10.0	-	
2247	1240	571.15	7846.05	34	77	70796	30.6	22.0	6.7	4.0	1.0	
2247	1241	577.38	7844.46	34	77	-	-	-	-	8.0	-	
2247	1242	573.12	7843.43	34	65	70819	38.6	13.0	5.0	18.0	1.0	
2247	1243	580.52	7846.59	34	66	-	-	-	-	14.0	2.0	
2247	1244	580.73	7846.65	34	66	70912	15.2	9.0	1.4	13.0	-	
2247	1245	581.62	7850.06	34	66	70857	41.3	8.0	3.3	12.0	1.0	
2247	1246	577.99	7853.21	34	114	70917	21.0	17.0	3.6	8.0	1.0	
2247	1247	584.60	7853.35	34	66	70828	37.5	15.0	5.6	12.0	3.0	
2247	1248	585.33	7858.20	34	66	70874	65.3	5.0	3.3	7.0	1.0	
2247	1249	409.95	7853.67	35	140	70913	33.2	20.0	6.6	20.0	1.0	
2247	1250	409.51	7849.72	35	114	70876	36.7	6.0	2.2	18.0	1.0	
2247	1251	414.48	7845.02	35	114	70767	27.9	10.0	2.8	9.0	1.0	
2247	1252	414.85	7845.20	35	114	70758	58.5	6.0	3.5	2.0	1.0	
2247	1253	440.14	7888.65	35	120	70841	18.4	28.0	5.2	11.0	-	
2247	1254	442.71	7888.06	35	120	70741	27.1	22.0	6.0	-	1.0	
2247	1255	676.54	7887.48	34	50	70817	42.0	10.0	4.2	22.0	1.0	
2247	1256	603.90	7845.61	34	114	70722	29.7	23.0	6.8	23.0	1.0	
2247	1257	603.35	7845.39	34	114	70932	27.7	14.0	3.9	13.0	1.0	
2247	1258	602.21	7848.42	34	114	70933	27.5	19.0	5.2	10.0	2.0	
2247	1259	611.01	7829.85	34	114	70934	32.3	15.0	4.8	38.0	1.0	

VESTFINNMARK
MORENE <.06mm



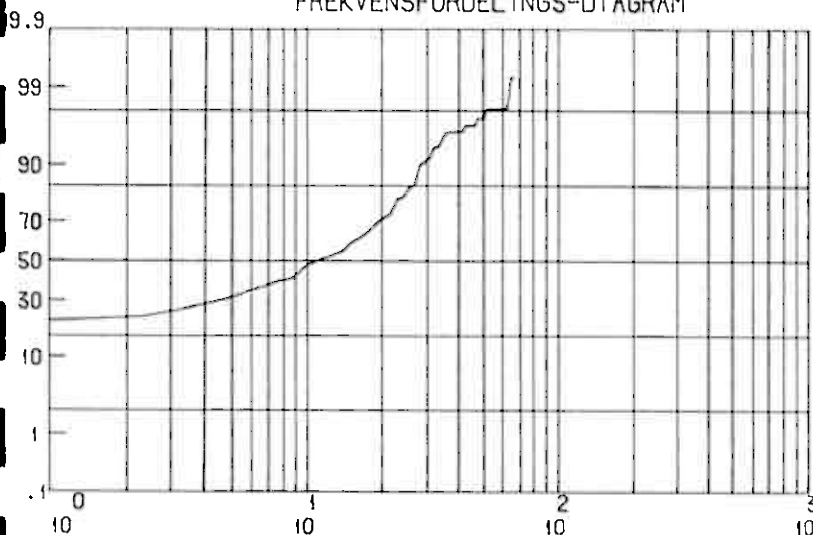
Spredningsdiagram for dublettprøver av morene tatt i Nordland og Troms, men analysert sammen med Vestfinnmarkprøvene.





ØVRE GRENSE : 16 25 39 63 >63

FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM



BEKKEMOSE
aske
ppb Au

N= 142

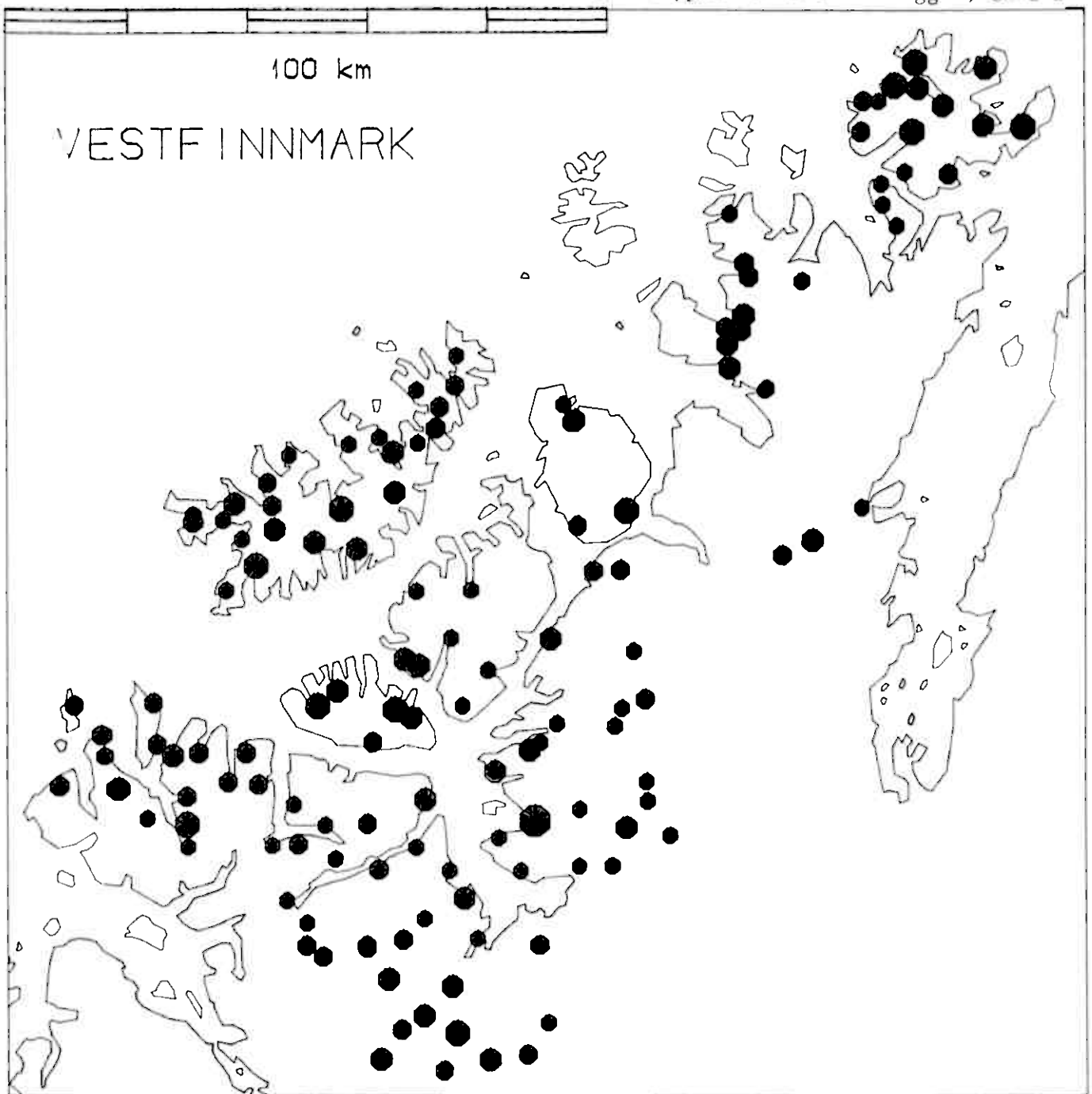
MIN= 1

MAX= 66

$\bar{X}$ = 14

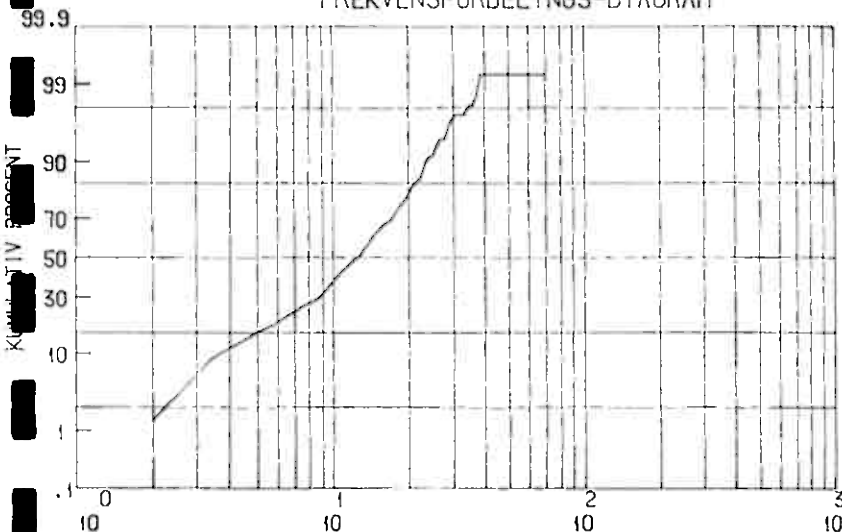
SKALA FOR ESTIMERING AV STANDARDAVVIK

3
2
1
0
1
2
3



ØVRE GRENSE : 10 16 25 39 63 >63

FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM



BEKKESEDIMENTER
<0.18mm nedmalt
ppb Au

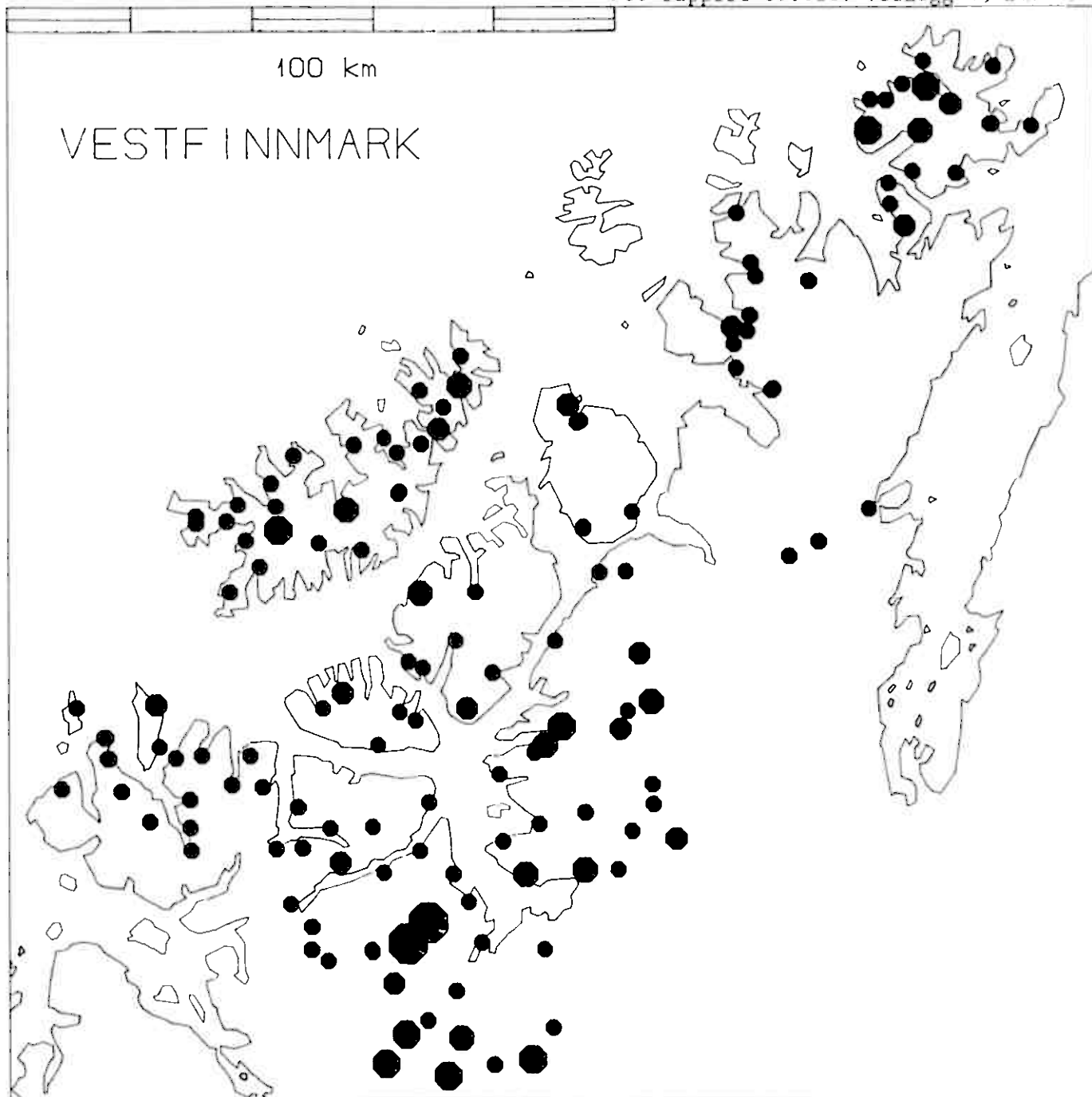
N= 142

MIN= 2

MAX= 70

$\bar{x}$ = 13

SKALA FOR ESTIMERING AV STANDARDAVVIK

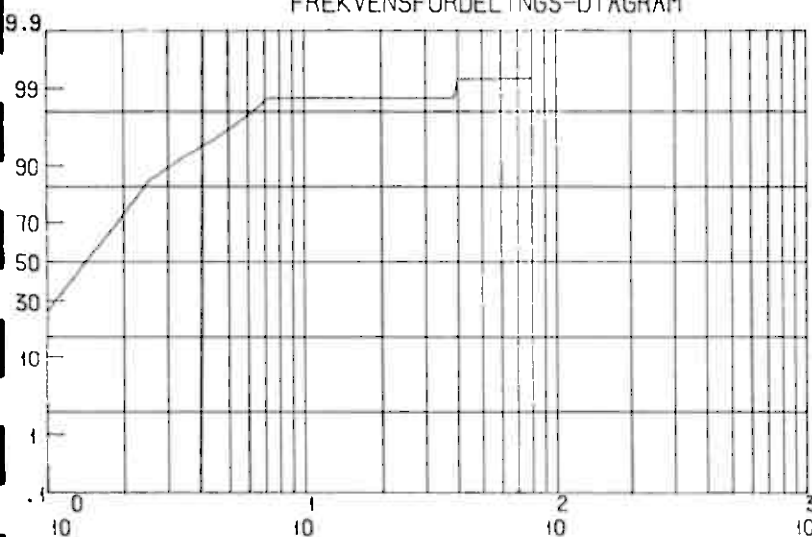


SYMBOL :



ØVRE GRENSE : 1 1 2 3 6 10 16 25 >25

FREKVENSFORDELINGS-DIAGRAM



MORENE
<0.06mm
ppb Au

N= 142

MIN= 1

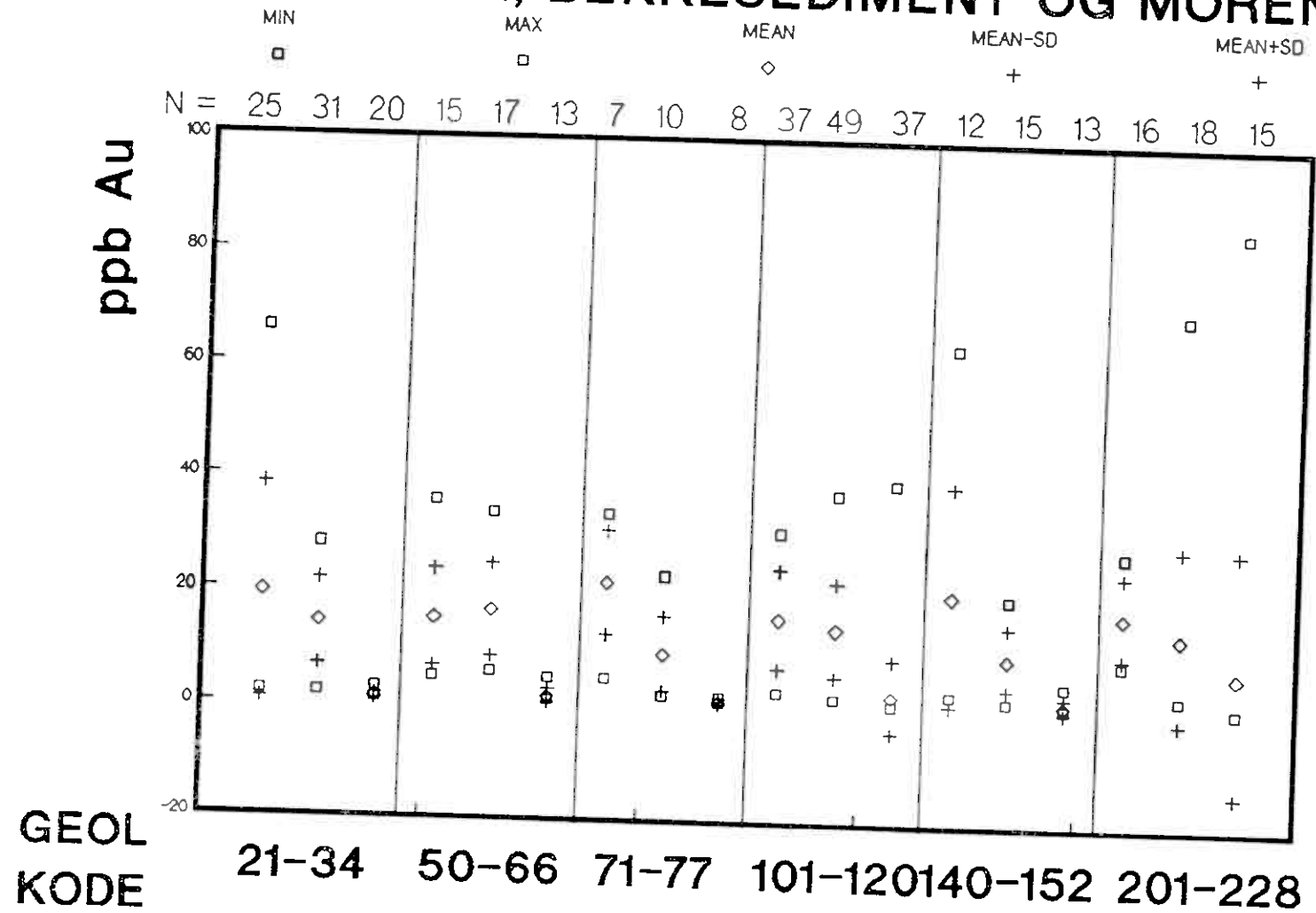
MAX= 80

$\bar{X}$ = 2

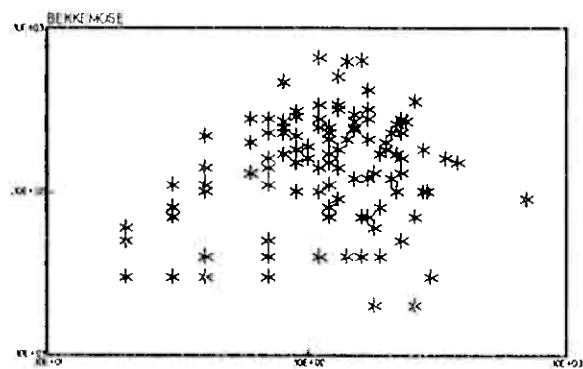
SKALA FOR ESTIMERING AV STANDARDAVVIK

VESTFINNMARK

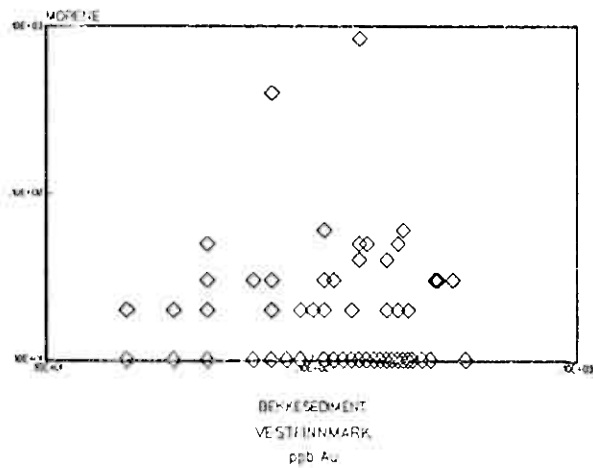
BEKKEMOSE, BEKKESSEDIMENT OG MORENE



VESTFINNMARK
ppb Au



BEKKESEDIMENT
VESTFINNMARK
ppb Au



BEKKESEDIMENT
VESTFINNMARK
ppb Au

