



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3725	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 1036	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Geokjemiske undersøkelser 1971 Råna nikkelmalmfelt, Ballangen, Nordland.				
Forfatter Krog, Reidar		Dato 05.02 1973	Bedrift NGU Stavanger Staal A/S	
Kommune Ballangen	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad 13311 13312	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geokjemi	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				

Oppdragsgiver:
STAVANGER STAAL A/S

NGU Rapport nr. 1036

Geokjemiske undersøkelser 1971

RÅNA NIKKELMALMFELT

Ballangen, Nordland fylke

Oppdragsgiver:

STAVANGER STAAL A/S

NGU Rapport nr. 1036

Geokjemiske undersøkelser 1971

RÅNA NIKKELMALMFELT

Ballangen, Nordland fylke

Saksbearbeider:

Lab.ing. Reidar Krog

Norges geologiske undersøkelse,

Kjemisk avdeling,

Postboks 3006,

7001 TRONDHEIM

INNHOOLD

	<u>side</u>
INNLEDNING	1
OMRÅDEGRENSER	1
FELTDATA	2
PRØVEBEHANDLING	2
ANALYSEMETODER	3
RESULTATER, VANNPRØVER	3
RESULTATER, JORDPRØVER	4
RESULTATER, BEKKESEDIMENTER	5

BILAG

Pl. 1036 - 1	Oversiktskart
2	Ni i bekkesedimenter
3	Cu i bekkesedimenter
4	Cr i bekkesedimenter
5	Mn i bekkesedimenter
6	Fe i bekkesedimenter
7	Pb i bekkesedimenter
8	Zn i bekkesedimenter
9	Ag i bekkesedimenter
10	Cd i bekkesedimenter
11	Co i bekkesedimenter
12	Prøvenummer for jordprøver
13	Ni i jordprøver
14	Cu i jordprøver
15	Cr i jordprøver
16	Mn i jordprøver
17	Fe i jordprøver
18	Pb i jordprøver
19	Zn i jordprøver
20	Ag i jordprøver
21	Cd i jordprøver
22	Co i jordprøver
23	Vannanalyser og prøvenummer for bekkesedimenter og vann

INNLEDNING

Etter oppdrag fra Stavanger Staal A/S utførte NGU sommeren 1970 en orienterende undersøkelse av bekkersedimenter ved Bruvannsforkomsten i Ballangen, Nordland fylke. Undersøkelsen ga som resultat en del høye analyseverdier på Ni, Co, Cu og Cr (se NGU Rapport 1010). Dette førte til et ønske fra Stavanger Staal A/S om å få utført en mer omfattende bekkersedimentundersøkelse i området. Undersøkelsen ble utført av NGU sommeren 1971. Foruten bekkersedimenter ble det også tatt en del jord- og vannprøver for å se om disse undersøkelsesmetoder kunne være brukbare i området. Denne rapport omhandler resultatene fra dette arbeidet.

OMRÅDEGRENSER

Bekkesedimentundersøkelsen har følgende områdegrenser, se pl. 1036 - 1: Fra bunnen av Ballangsfjorden, sørover langs Tverrelva, Kjoskalkoppi, Langnestind, Botneidvatnet, nordøstover til Klubbviktjern, nordover til Hammerfjell, vestover til Saltvikrygg, Raanbogen og Ballangen.

De delene av dette området som ble prøvetatt i 1970 er ikke tatt om igjen i 1971. På prøvenummerkartet, pl. 1036 - 23, har de gamle prøvene fått et tillegg på 1000 til sitt prøvenummer for å unngå forveksling av oppdragene. På dette kartet er derfor bekkersedimentene fra 1971, oppdrag 1036, nummerert fra 1 til 500, mens bekkersedimentene fra 1970, oppdrag 1010, har prøvenummer mellom 1000 og 1375.

Jordprøvene ble tatt langs to profil på nordsiden av Bruvannet, se pl. 1036 - 1 og pl. 1036 - 12. Det ene profil ble lagt fra 1800 N 14800 Ø til 2500 N 14800 Ø og det andre fra 1900 N 15000 Ø til 2500 N 15000 Ø.

Vannprøvene ble tatt litt spredt omkring i bekkersedimentområdet, se pl. 1036 - 23.

FELTDATA

Feltarbeidet ble utført i tidsrommet 3. - 19. august 1971. Arbeidsstokken i felten bestod av 5 mann. Ialt ble det til selve prøvetakingen brukt ca. 70 dagsverk. Det ble innsamlet 446 bekkesedimentprøver, 54 jordprøver og 15 vannprøver. De innsamlede bekkesedimentene dekker et område på ca. 150 km².

PRØVEBEHANDLING

Bekkesedimentprøvene ble innsamlet fra alle bekker og elver i området. Langs bekken var avstanden mellom prøvestedene ordinært 500 m. Ved hvert prøvested ble det tatt en prøve midt i bekken. I større bekker og elver ble prøver tatt minst 1 meter fra bredden. På stedet ble prøven våtsiktet gjennom nylonduk med lysåpning 180 mikron. Bare finfraksjonen ble tatt vare på. Prøvene ble oppbevart i papirposer som senere ble tørket ved ca. 50°C.

Jordprøvene ble tatt med 25 m mellomrom langs profilene. Prøvetakingsdybden var ca. 30 cm. Prøvene bestod vesentlig av mørkebrun forvittringsjord. Til prøvetakingen ble det brukt stikkspade og jordbor. Prøvene ble oppbevart i papirposer som senere ble tørket ved ca. 50°C. Deretter ble prøvene tørrsiktet gjennom nylonduk med lysåpning 180 mikron. Bare finfraksjonen ble tatt vare på.

Vannprøvene ble tatt på spredte steder rundt i området. Ved hvert prøvested ble det tatt en prøve på 0,5 liter. Prøvene ble filtrert på stedet gjennom sortbåndsfiler, Schleicher & Schüll nr. 589, og oppbevart på plastflasker. Etter filtreringen ble hver prøve tilsatt 2,5 ml konsentrert salpetersyre.

ANALYSEMETODER

Analysemetodene er uforandret fra året før. Bekkesedimentprøvene og jordprøvene ble etter tørkingen oppsluttet i kokende salpetersyre 7 N. Etter fortynning av løsningen ble følgende metallkonsentrasjoner bestemt ved hjelp av et atomabsorpsjons spektrofotometer: Ni, Cu, Cr, Mn, Fe, Pb, Zn, Ag, Cd og Co.

Vannprøvene ble dampet inn fra 0,5 liter til 10 ml. I de oppkonsentrerte løsningene ble Ni, Fe, Zn, Mn og Cu bestemt med samme instrument som ovenfor. Analyseresultatene ble omregnet til opprinnelig prøve.

RESULTATER - VANNPRØVER

Resultatene av vannanalysene er satt opp i tabell på pl. 1036 - 23. Det framgår at vannprøvene gir svakere geokjemisk kontrast ved Bruvannsforekomsten enn de tilsvarende bekkesedimentprøvene. Dette til tross for at prøvene med de høyeste konsentrasjonene hadde stort innhold av slam (se anmerkninger pl. 1036 - 23), og som trolig medførte at analyseverdiene for disse ble ekstra høye. Filteret som ble brukt var for grovt til å hindre at slammet kom over i prøvene. Filteret hadde en porediameter på ca. 7μ mens diameteren må ned i ca. $0,45\mu$ for effektivt å kunne fange opp slampartiklene. Ved bruk av så finporet filter kreves spesielt pumpeutstyr til å få vannet gjennom filteret. Det er foreløpig ikke anskaffet ved NGU og av den grunn ble det forsøkt med grovere filter. Når forsøket ble såvidt mislykket skyldes det for en stor del kraftig regnskyll og flom under prøvetakingen. Men selv om resultatene følgelig er lite reproduerbare så vil det framgå av det som er nevnt foran at hovedtendensen i favør av bekkesedimenter neppe vil endres ved bedre filtrering av prøvene.

For å undersøke innvirkningen av syretilsatsen ble det like nedenfor Bruvannsforekomsten tatt en parallellprøve som ikke ble tilsatt syre (nr. 613, se pl. 1036 - 23). Av tabellen framgår at analyseverdiene for denne prøven er redusert til praktisk talt null. Dette skyldes trolig to forhold. For det første må en anta at de ionene som var i løsning etter hvert er fjernet fra prøven ved adsorpsjon på flaskeveggen. Der- nest er slampartiklene bunnfelt uten å være utlutet av syre. Hvor stor reduksjon av analyseverdiene hver av disse mekanismene representerer er det imidlertid uråd å si noe om.

RESULTATER - JORDPRØVER

Jordprøvene ble tatt fra to profil på nordsiden av Bruvannet. Prøve- nummer og geologi framgår av pl. 1036 - 12. Resultatene er framstilt på kart, se pl. 1036 - 13 til pl. 1036 - 22. Hensikten med prøvetakingen var å finne ut om mineralisering i fast fjell gir seg utslag i sporelement- innholdet i de øvre lag av løsekket. Resultatene for Ni, Cu, Cr og Co, se pl. 1036 - 13, 14, 15 og 22, viser at disse elementene varierer meget sterkt langs profilene. Det østre profilet har et klart skille ved koordi- natene 2150 N 15000 Ø. På nordsiden av dette skillet er analyseverdiene meget høyere enn på sydsiden. Det vestre profilet gir ujevnere og ikke fullt så sterke utslag, men tendensen er den samme. Tydeligst er disse utslagene på nikkel, men også kobber og kobolt gir markerte utslag. Sammenholdes disse resultatene med antatt mineralisering i fast fjell, se pl. 1036 - 12, viser det seg at stedet hvor en har sprang i analyse- verdiene på det østre profil ligger ca. 75 m nord for grensen til det mineraliserte området. Det vestre profilet krysser ingen mineralisering, men de høye verdiene opptrer der mineraliseringen kommer nærmest profilet. I såvidt skrått terreng må en regne med et visst sig i løs- massene. Regnvann, frostsprengning, snøsmelting o.l. medfører at forvittringsproduktene kan føres et godt stykke nedover fra dannelses- stedet. Overensstemmelsen mellom jordprøvene og de mineraliserte

sonene er følgelig så god som en kan vente. Muligheten til å anvende jordprøver i malmletingene skulle derfor være tilstede, selv om denne undersøkelsen ikke er stor nok til å gi helt sikre konklusjoner. Dessuten må en regne med at forholdene kan endre seg fra sted til sted innen området.

RESULTATER - BEKKESEDIMENTER

Grensene for undersøkt område med bekkersedimenter framgår av oversiktskartet, se pl. 1036 - 1, og resultatene er framstilt på kart som bilag til rapporten, pl. 1036 - 2 til 11. Kartene er tegnet delvis på grunnlag av eldre topografiske kart og delvis på grunnlag av flybilder. Analyseverdiene er delt inn i grupper som er framstilt ved hjelp av symboler. Bergartene er farvelagt og farvekode står på oversiktskartet.

Det framgår at peridotittene gir høyere verdier for en del elementer, hovedsaklig Ni, Cu, Cr, Mn, Fe og Co (se pl. 1036 - 2, 3, 4, 5, 6 og 11). Dette gjelder ved Bruvannet, ved Arnes, ved nordenden av Konglevann, på østsiden av Råna, syd for Saltviksmåvannene, vest for Klubbviktjern og et område mellom Tverrfjellet og Storvatnet. I tillegg til disse områdene er det noen steder med lignende høye analyseverdier, men hvor det ikke er avmerket peridotitt på det geologiske kartet. Spesielt gjelder dette et område ved utløpet av Råntindvann, et område syd for Bruvannet og et område i Kalaadalen. Disse høye verdiene kan skyldes peridotitter som av en eller annen grunn ikke er kommet med på det geologiske kartet, men en må også være klar over at peridotitt i transportert løsmateriale i noen tilfeller kan være årsaken.

Vår og andres erfaring viser at peridotitter vanligvis gir bekkersedimenter med Ni-verdier mellom 400 og 1000 ppm. Stort sett er dette tilfellet også i denne undersøkelsen. Et unntak er en bekk ved Bruvannsforkomsten. Den ble prøvetatt i 1970 og sedimentene inneholder opp til 1400 ppm Ni (se denne rapport pl. 1036 - 2 og rapport 1010 pl. 9).

Denne bekken er imidlertid litt spesiell idet den drenerer fire - fem røskegrøfter, renner gjennom veltegodset fra prøvestollen og videre langs en veifylling som også delvis er bygd opp av veltegoods. Sannsynligvis ville analyseverdiene uten disse forurensingene ha vært adskillig lavere. I praksis må en regne med at det høye Ni-nivået i peridotittene utelukker indikasjoner som skiller mellom malm og bergart. Ved kartlegging av peridotitter i forbindelse med Ni-prospektering kan imidlertid bekkesedimentundersøkelser være til god hjelp.

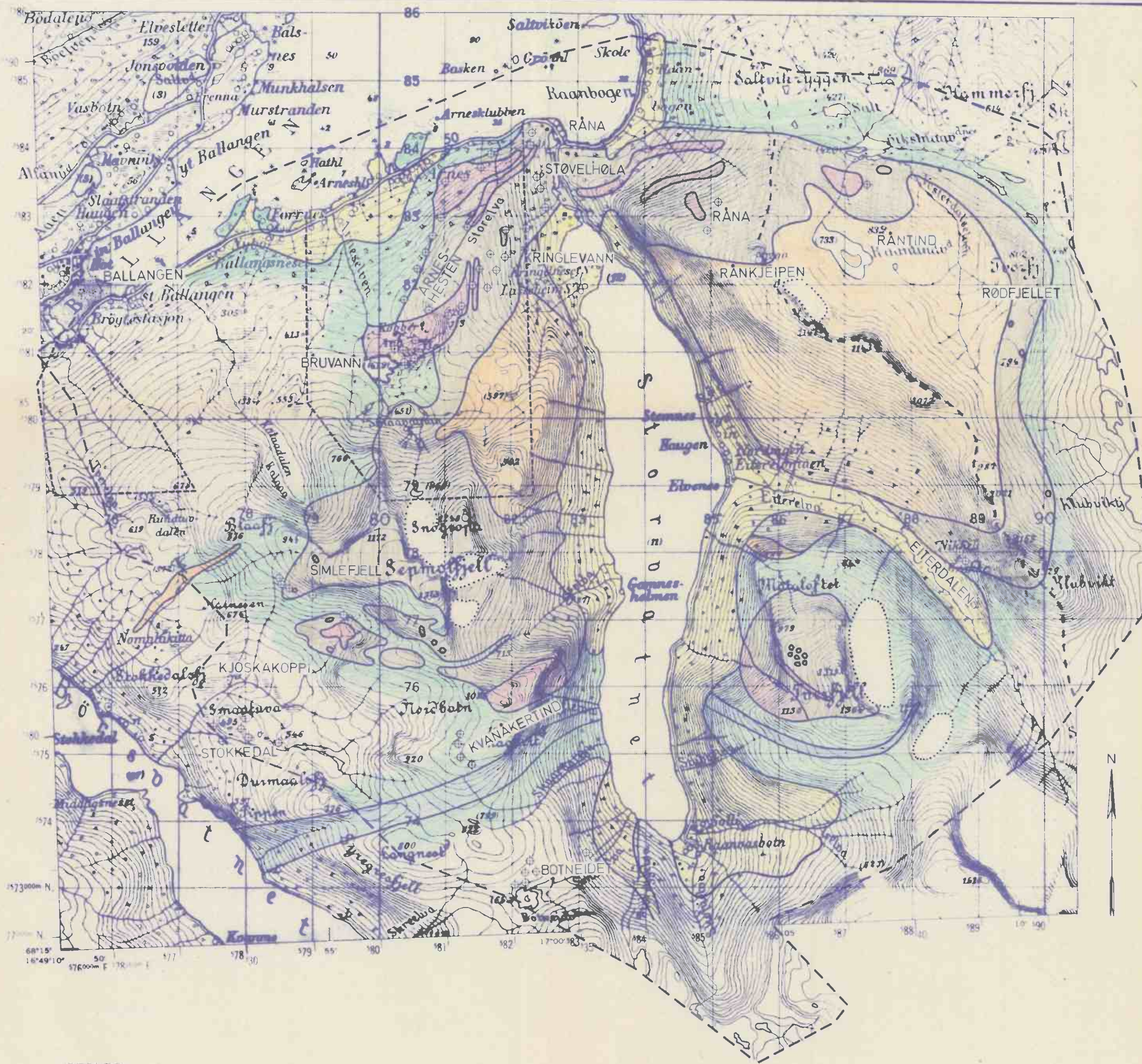
Foruten de høye analyseverdiene som skyldes peridotitter er det på østsiden av Storvatnet, i en sidebekk til Eiterelva tatt en prøve som holder 520 ppm Cu, 690 ppm Zn og 80 ppm Pb. De høye verdiene kan skyldes forurensing fra bosettingen i nærheten, men stedet bør undersøkes nærmere. Helt i nord-øst av det undersøkte området, i det østlige tilløpet til Saltviksmåvannene er det funnet prøver med opp til 350 ppm Zn og 68 ppm Pb. Disse resultatene bør også følges opp.

Når det gjelder resultatene for Ag og Cd så er alle analyseverdiene svært lave og ligger ned mot påvisningsgrensene for de analysemetodene som er brukt. Konsentrasjonsvariasjonene er følgelig usikre og vanskelige å tolke.

Trondheim, 5. februar 1973.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE


Reidar Krog



GEOLOGI

- OVERDEKKET
- NORITT
- PERIDOTITT
- KVARTSNORITT DIORITT
- SKIFER
- KALK

- GRENSER, PROVETATT OMRÅDE 1970
- GRENSER, PROVETATT OMRÅDE 1971

0 1 2 3 4 5 Km

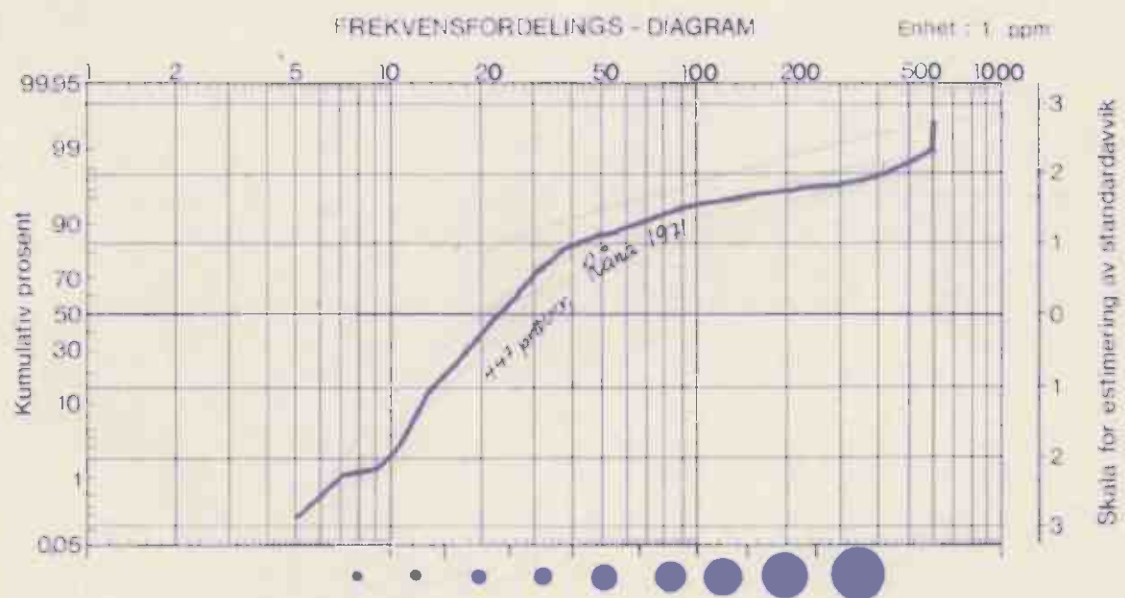
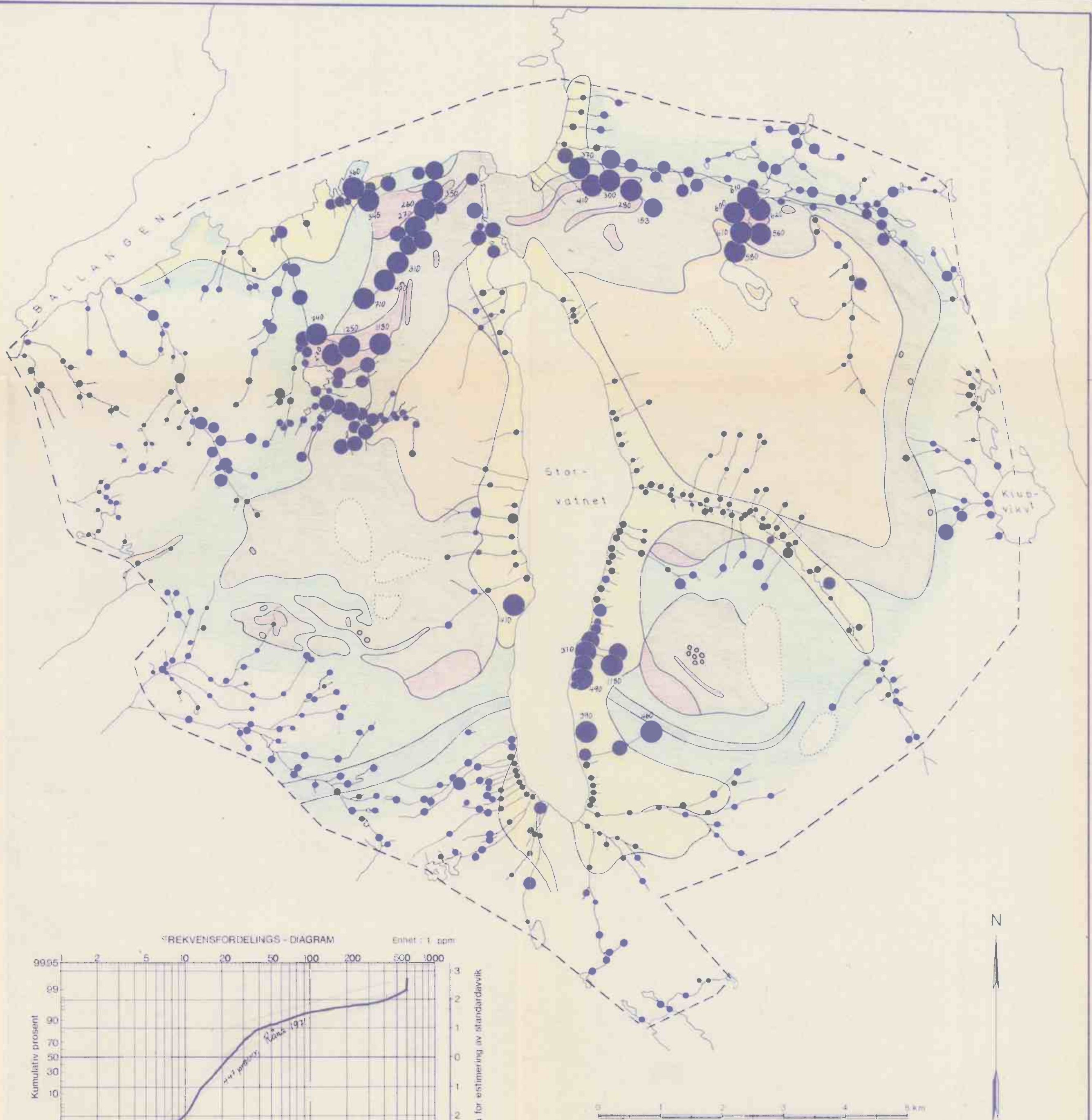
STAVANGER STAAL A/S
OVERSIKTSKART

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK	PRI	
1:50000	ANAL	
TEGN. ITP	288	1972
KFR		

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1036-1	1331 I,II



Konsentrasjonsintervaller med tilsvarende karttegn

STAVANGER STAAL A/S

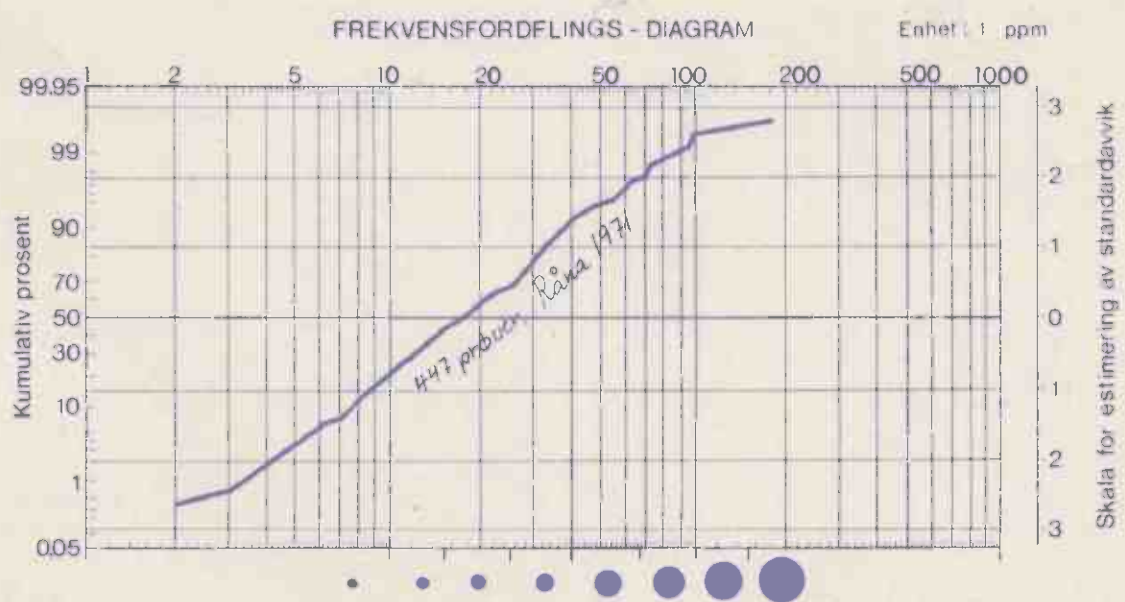
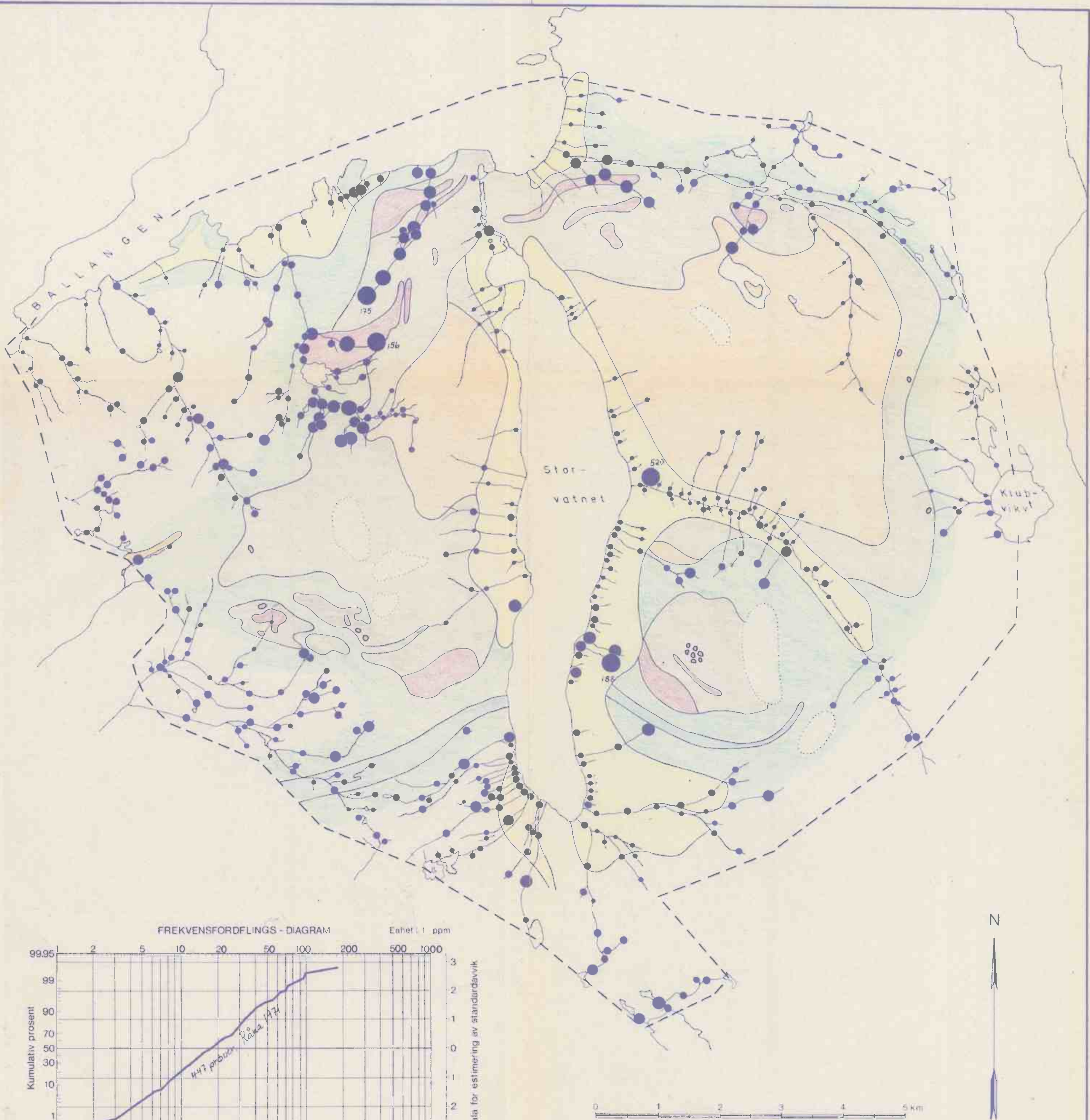
BEKKESEDIMENTER, SYRELØSELIG NI

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK	PRT	RK	4.6-19.8.1971
	ANAL	ESB/BW	27.10-11.11.1971
	TEGN	ITP	55-72
	KFR		

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1036 - 2	1331 I, II



Konsentrasjonsintervaller med tilsvarende karttegn

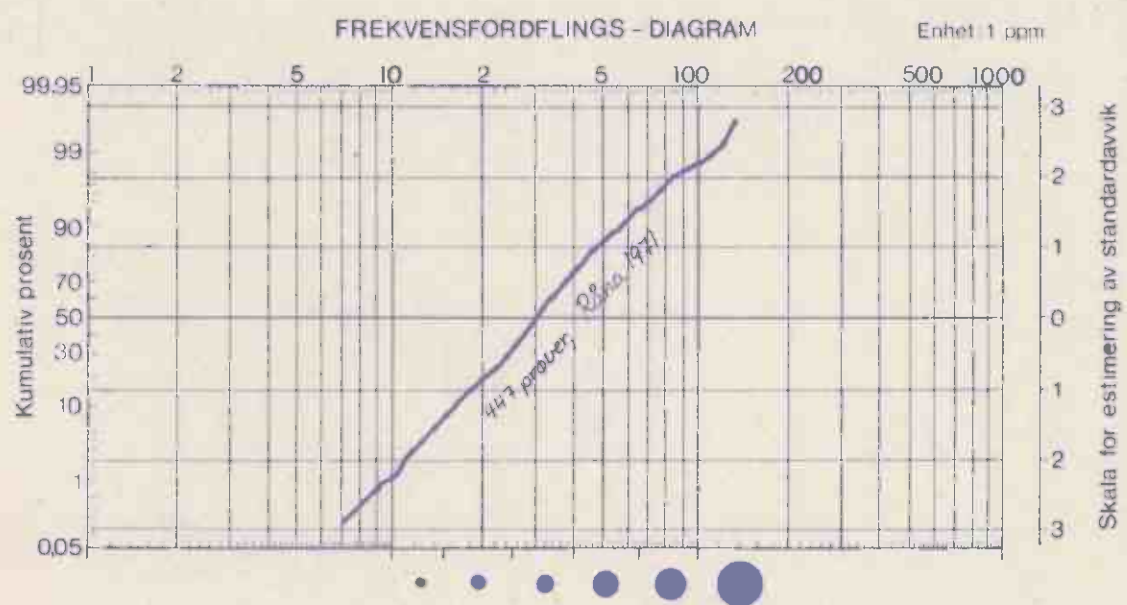
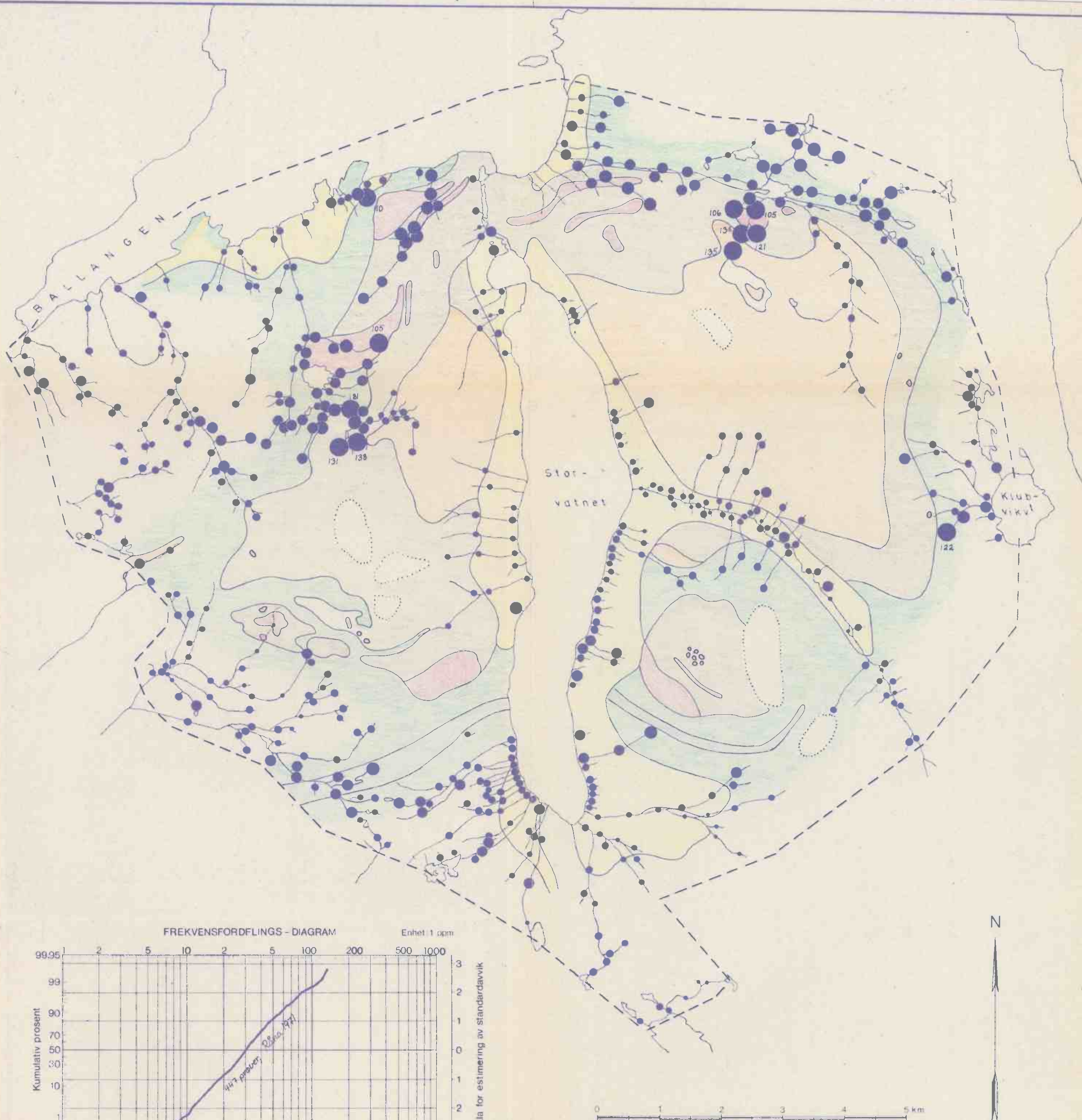
STAVANGER STAAL A/S

BEKKESEDIMENTER, SYRELOSELIG Cu

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK 1:50000	PRT	RK	4-8-19.8.1971
	ANAL	ESB BW	27.10-11.11.1971
	TEGN.	HP	6.5-72
	KFR		
TEGNING NR 1036-3	KARTBLAD (AMS) 1331 I, II		



Konsentrasjons-intervaller med tilsvarende karttegn

STAVANGER STAAL A/S

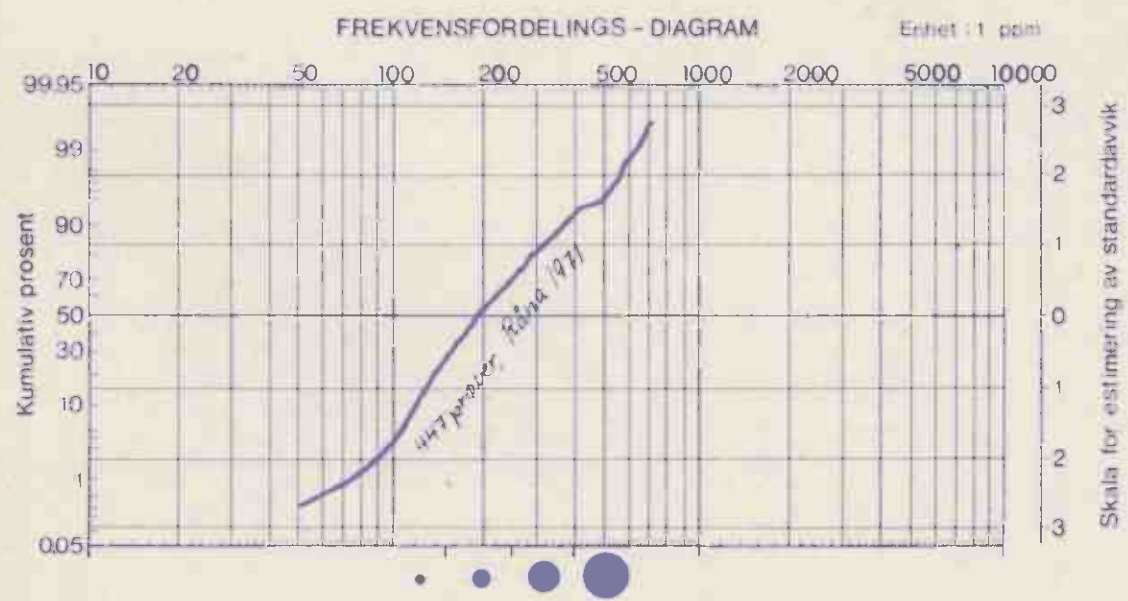
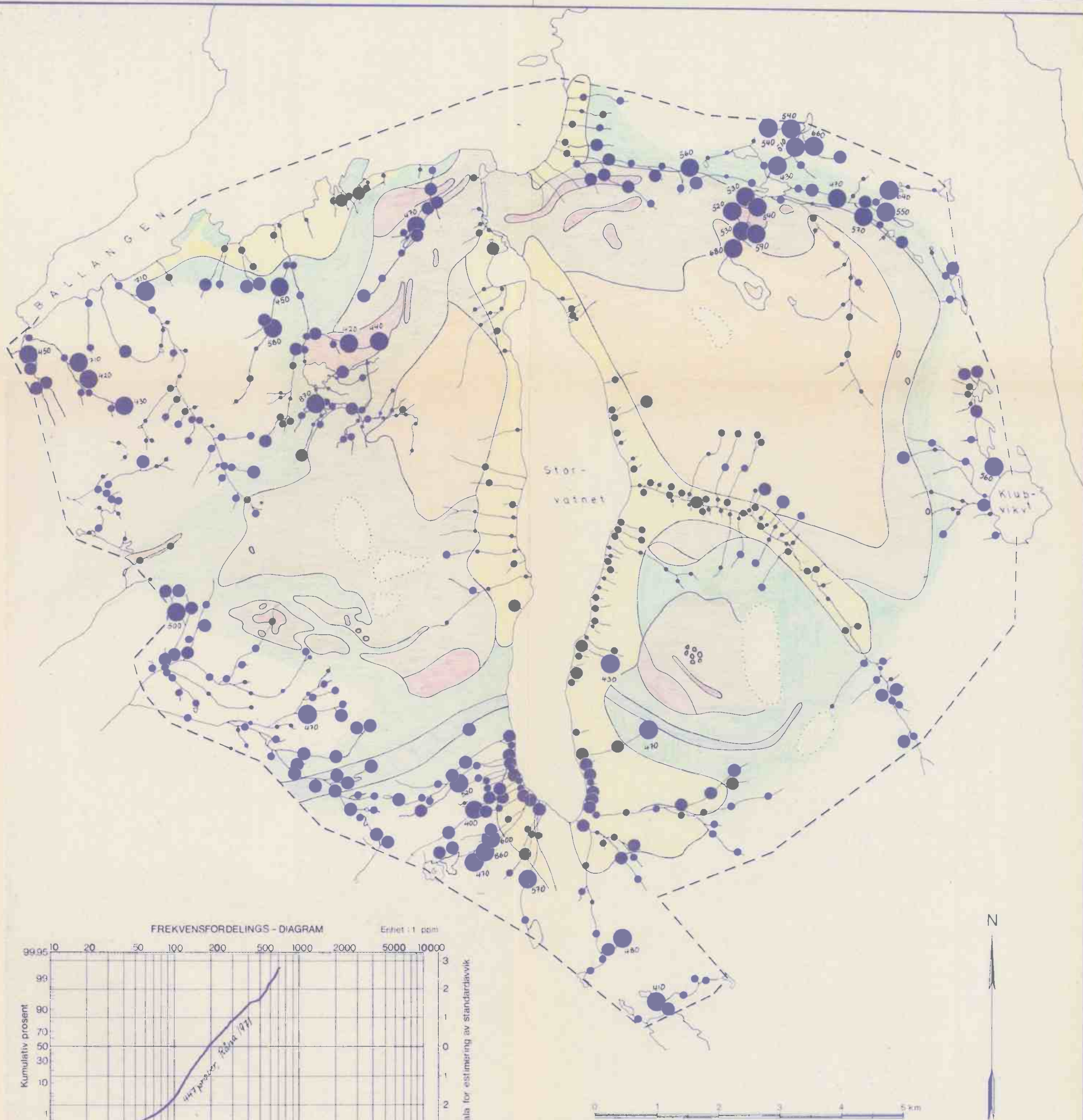
BEKKESEDIMENTER, SYRELØSELIG Cr

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK	PRT. RK	4.8-19.8.1971
ANAL.ESB BW	27.10-11.11.1971	
TEGN. ITP	9.5 -72	
KFR		

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1036 - 4	1331 I, II



Konsentrasjons-intervaller med tilsvarende karttegn

STAVANGER STAAL A/S

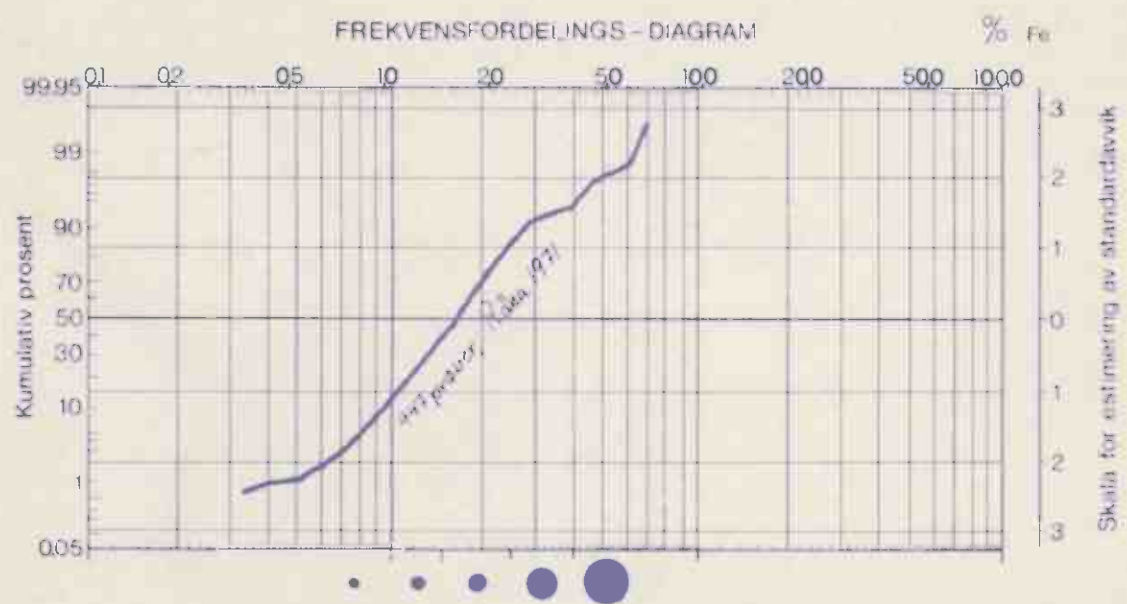
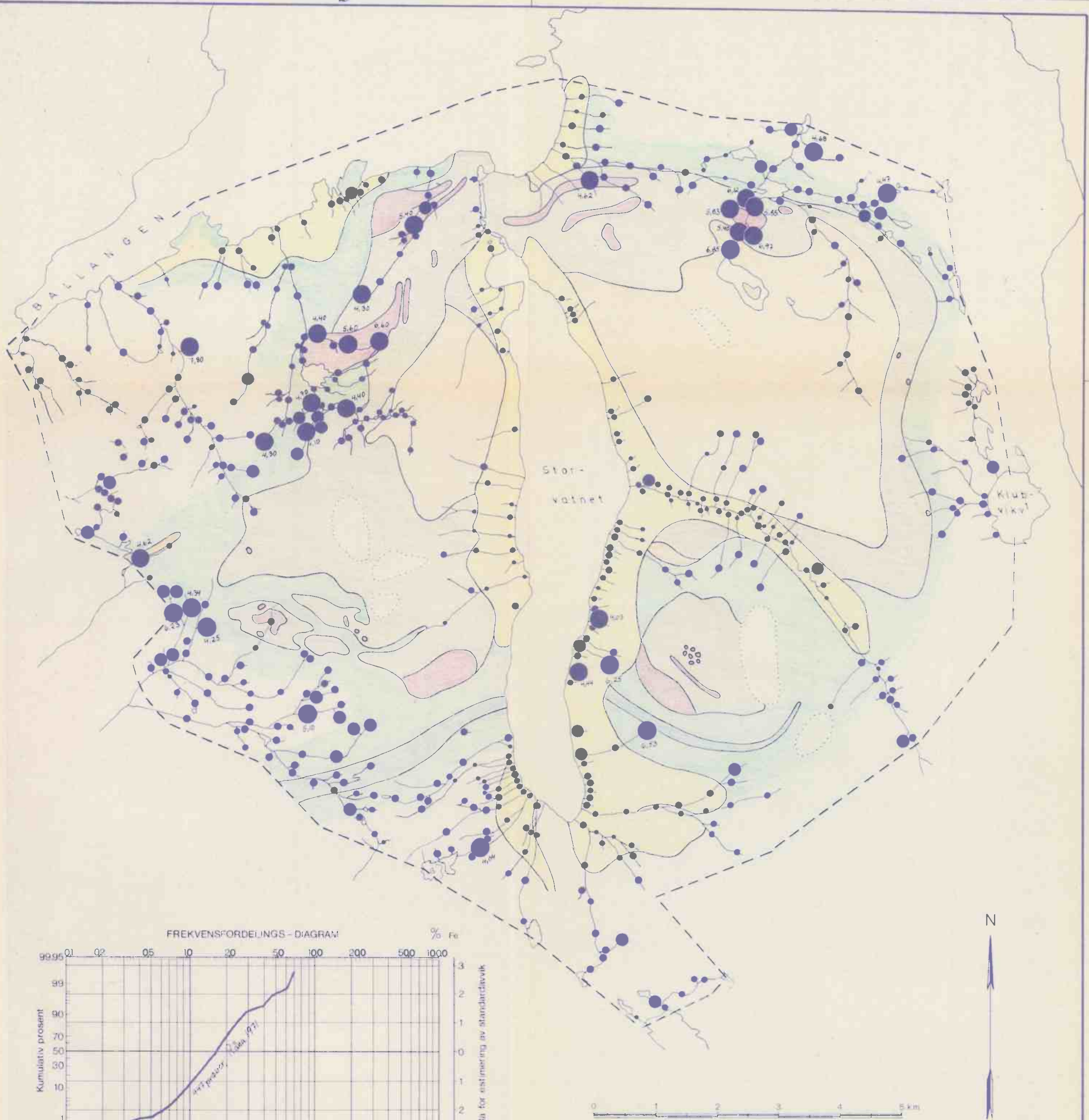
BEKKESEDIMENTER, SYRELOSELIG Mn

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK	PRT	RK	4.8.-19.8.1971
ANALYSER	BW	27.10.-11.11.1971	
TEGN.	ITP	2.6.-72	
KFR			

TEGNING NR:	KARTBLAD (AMS)
1036 - 5	1331 I, II



STAVANGER STAAL A/S

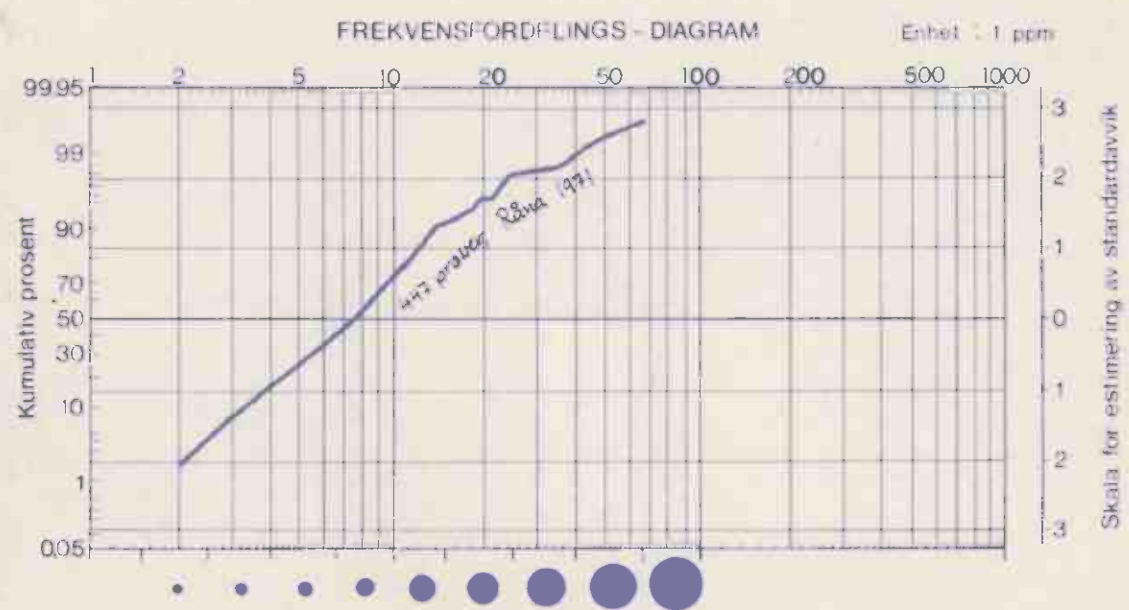
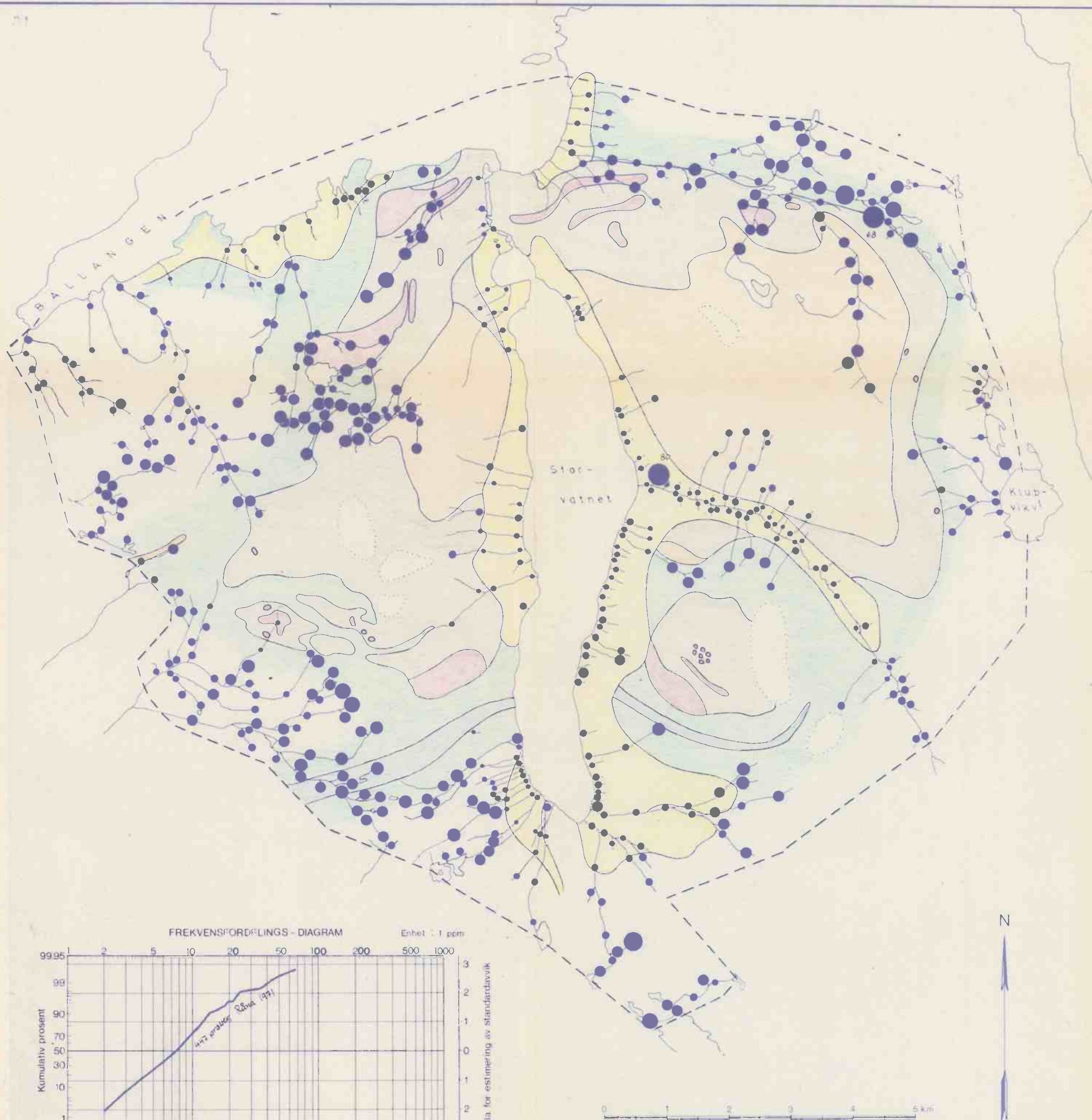
BEKKESEDIMENTER, SYRELOSELIG Fe

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

TRONDHEIM

MALESTOKK	PRT. RK.	4/8-19.6.1971
1:50000	ANAL. ESB BW	27.10-11.11.1971
	TEGN. ITP	12/5-72
	KFR.	
TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)	
1036 - 6	1331 I, II	



Konsentrasjons-intervaller med tilsvarende karttegn

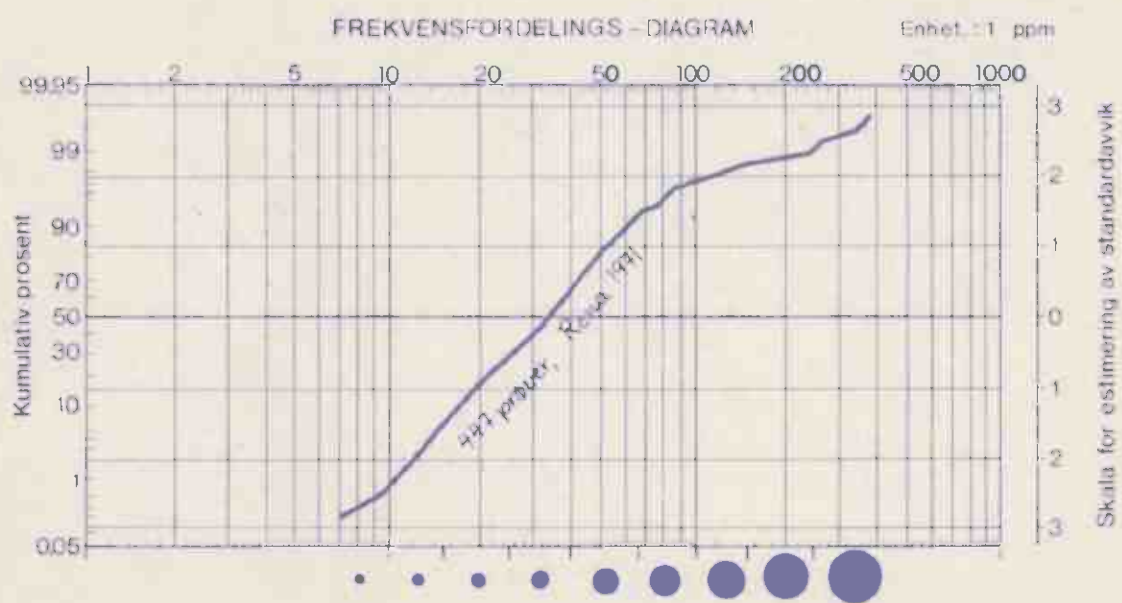
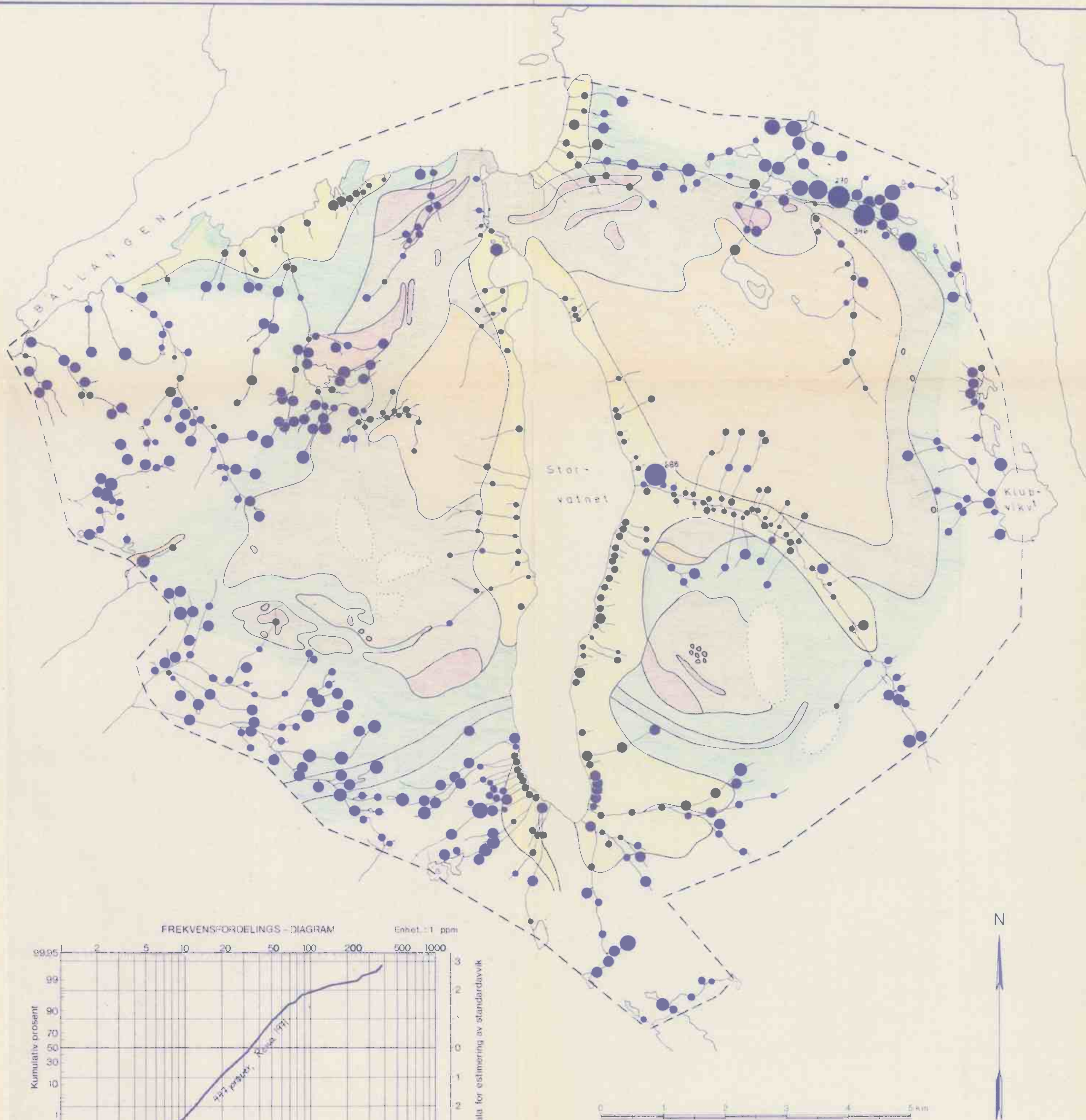
STAVANGER STAAL A/S

BEKKESEDIMENTER, SYRELOSELIG Pb

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	PRT. RK	4.8-19.5.1971
1:50000	ANALYSB BW	27.10-11.11.1971
	TEGN. ITP	13/6-72
	KFR	
TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)	
1036-7	1331 I, II	



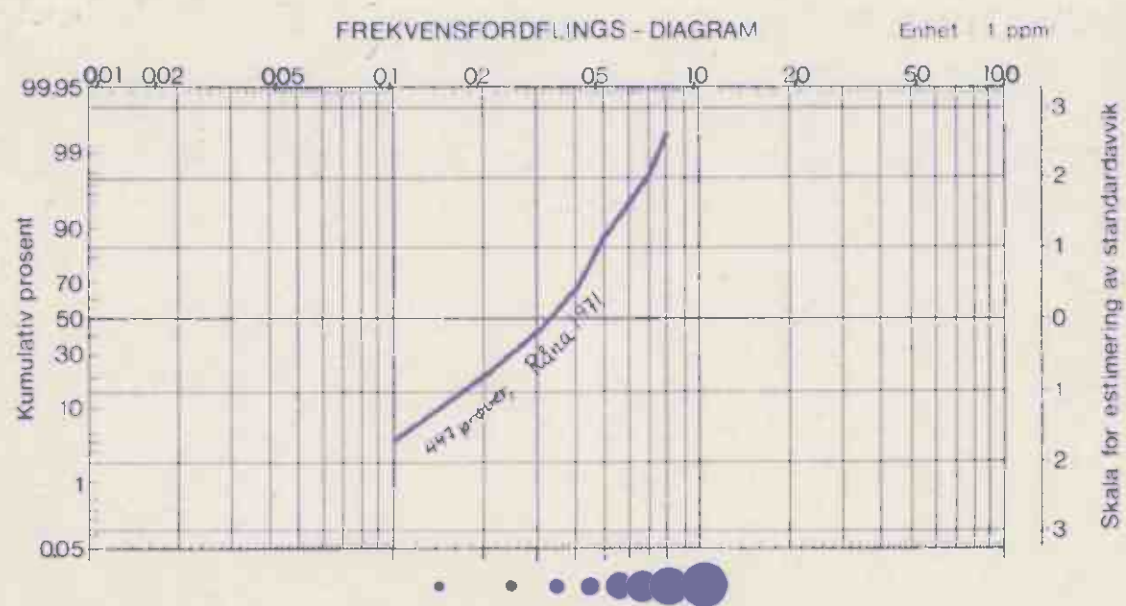
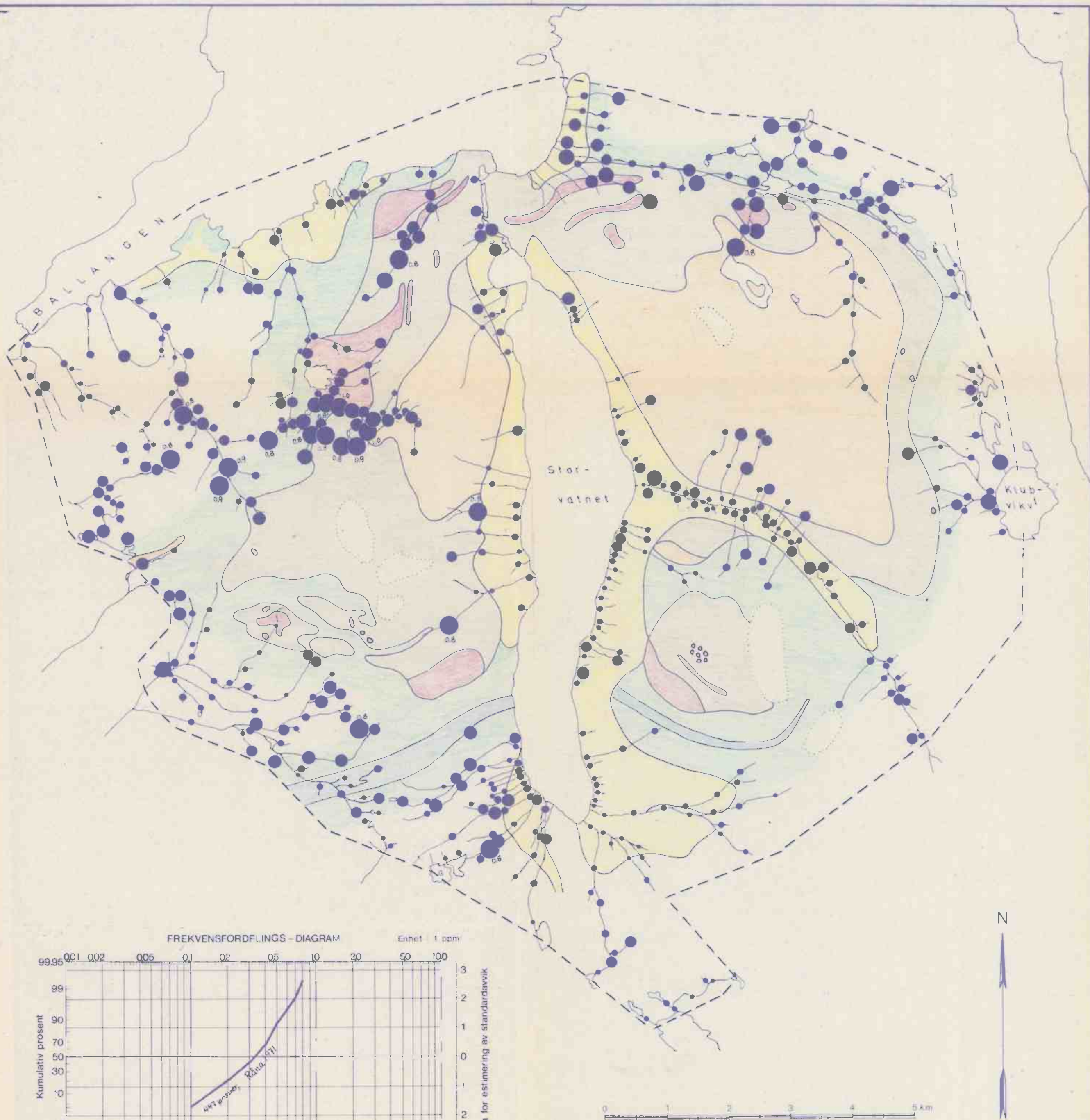
Konsentrasjonsintervaller med tilsvarende karttegn

STAVANGER STAAL A/S
BEKKESEDIMENTER, SYRELOSELIG Zn
RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTØKK	PRT.	RK	4.8-10.8.1971
ANALYSER	BW		27.10-11.11.1971
TEGN.	ITP		14.6.72
KFR			

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1036-8	1331 I, II



Konsentrasjonsintervaller med tilsvarende karttegn

STAVANGER STAAL A/S

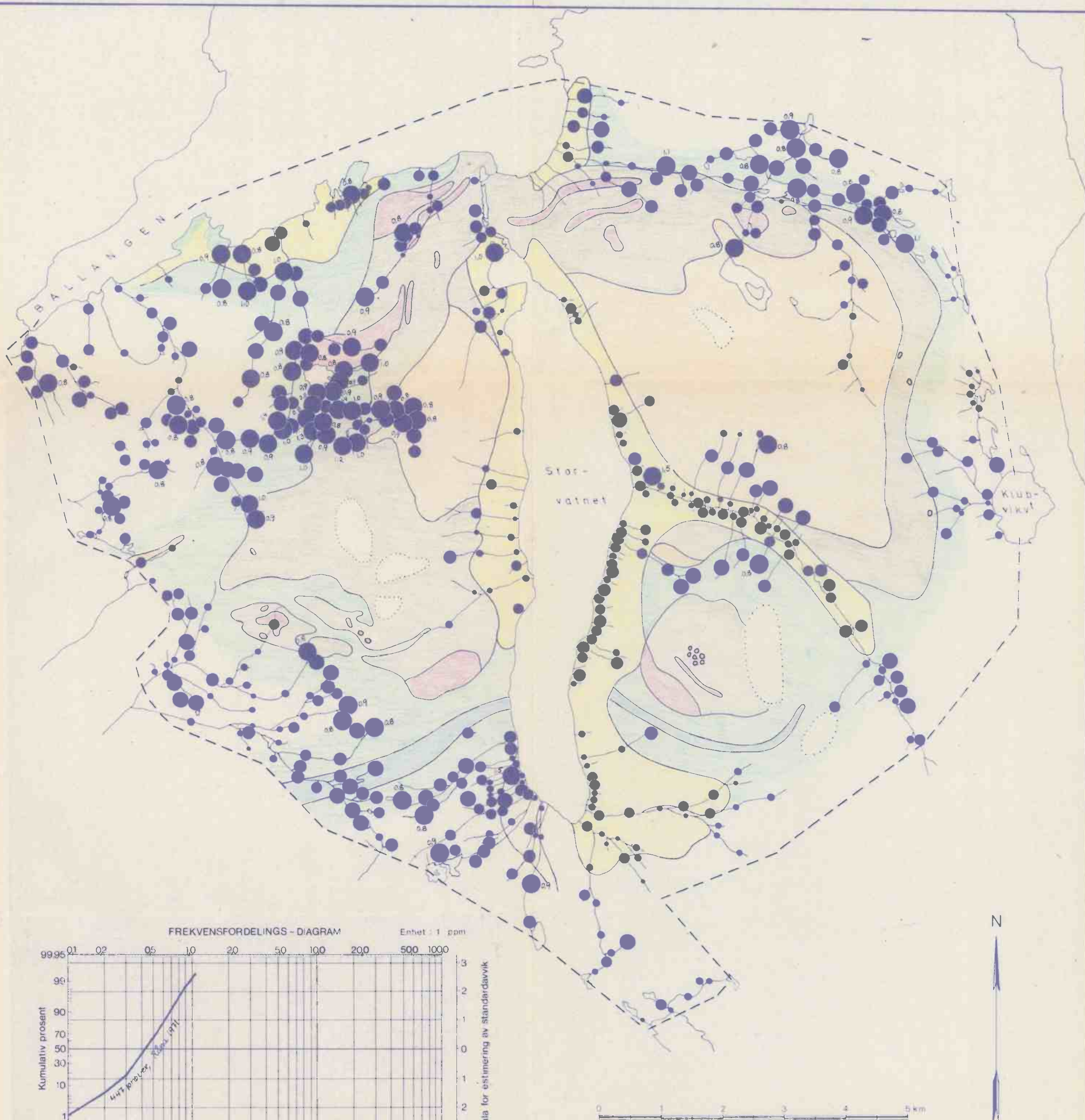
BEKKESEDIMENTER, SYRELOSELIG Ag

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	PRT. RK	4.8-10.8.1971
1:50000	ANALYSB BW	27.10-11.11.1971
	TEGN. ITP	15.6.72
	KFR.	

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1036-9	1331 I, II



STAVANGER STAAL A/S

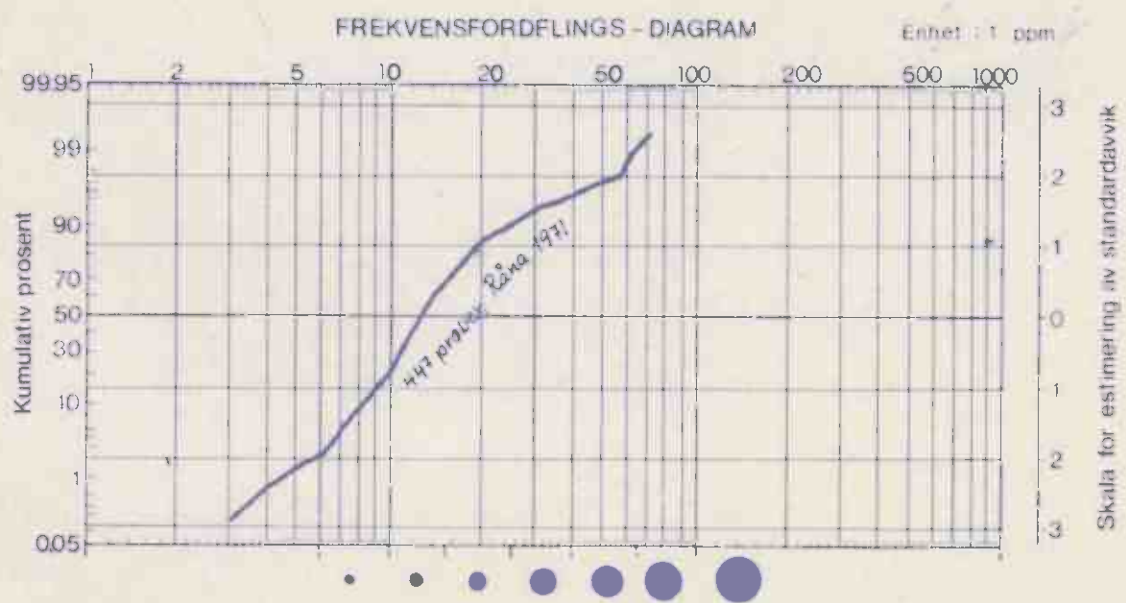
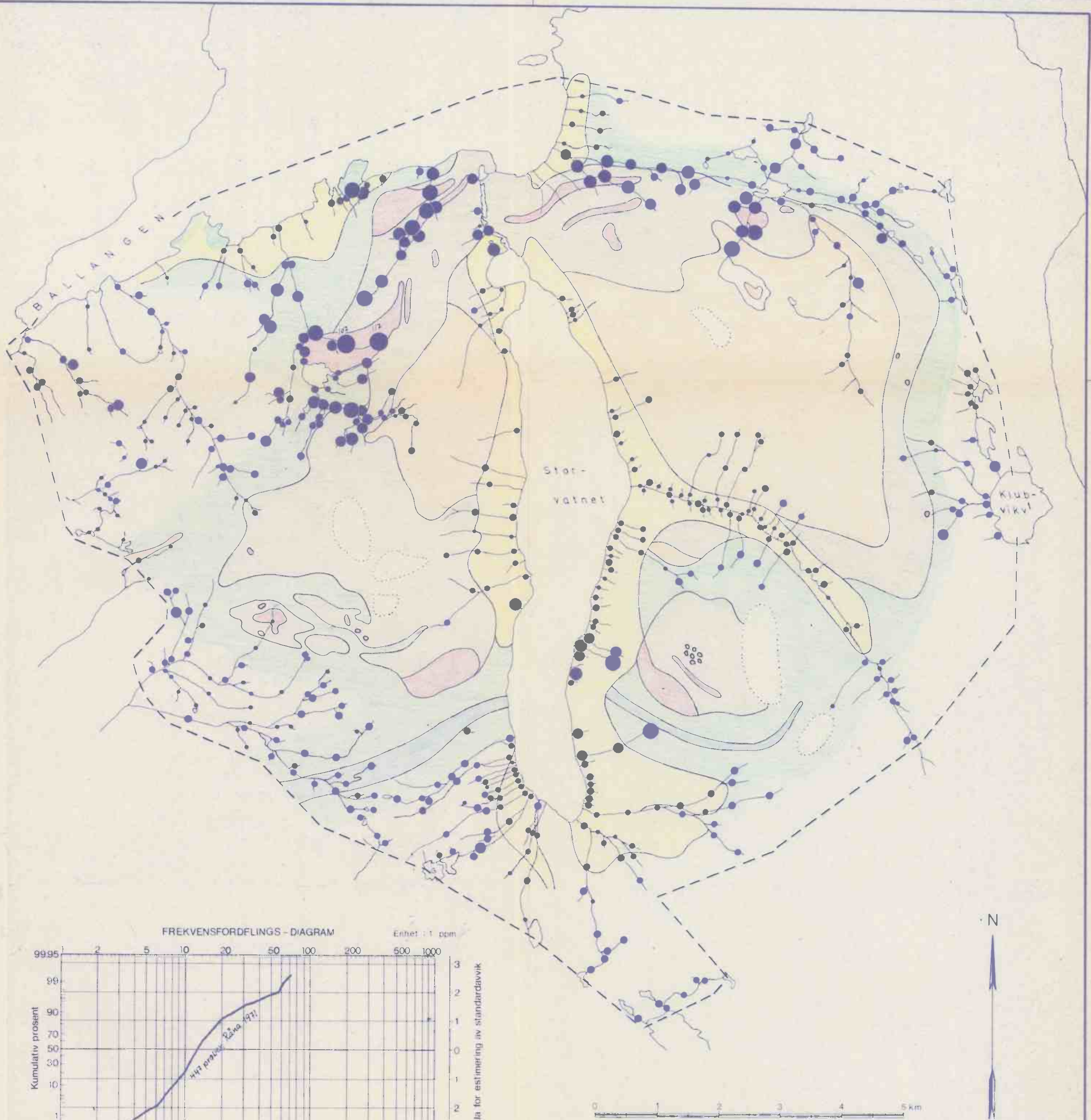
BEKKESEDIMENTER, SYRELOSELIG Cd

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK	PRT.	RK	4.8-19.8.1971
1:50000	ANALYSØR	BW	27.10-11.11.1971
	TEGN	ITP	19/6-72
	KFR		

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1036 - 10	1331 I, II



Konsentrasjons-intervaller med tilsvarende karttegn

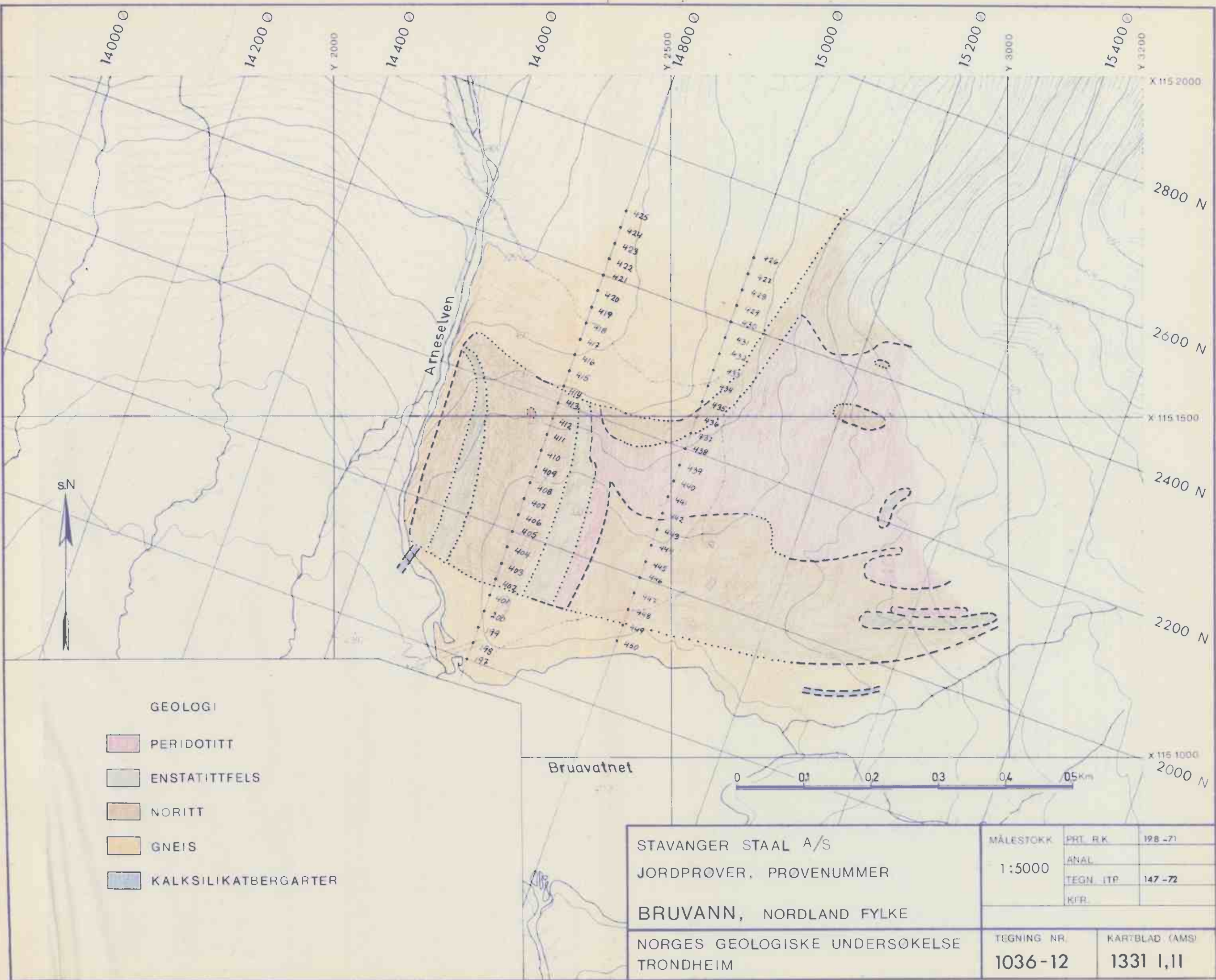
STAVANGER STAAL A/S

BEKKESEDIMENTER, SYRELØSELIG Co

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK	PRT. RK	4.8-19.8.1971
ANALESE BW	27.10-11.11.1971	
TEGN. ITP	4/5-72	
KFR.		
TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)	
1036-11	1331 I, II	



GEOLOGI

- PERIDOTITT
- ENSTATITTFELS
- NORITT
- GNEIS
- KALKSILIKATBERGARTER

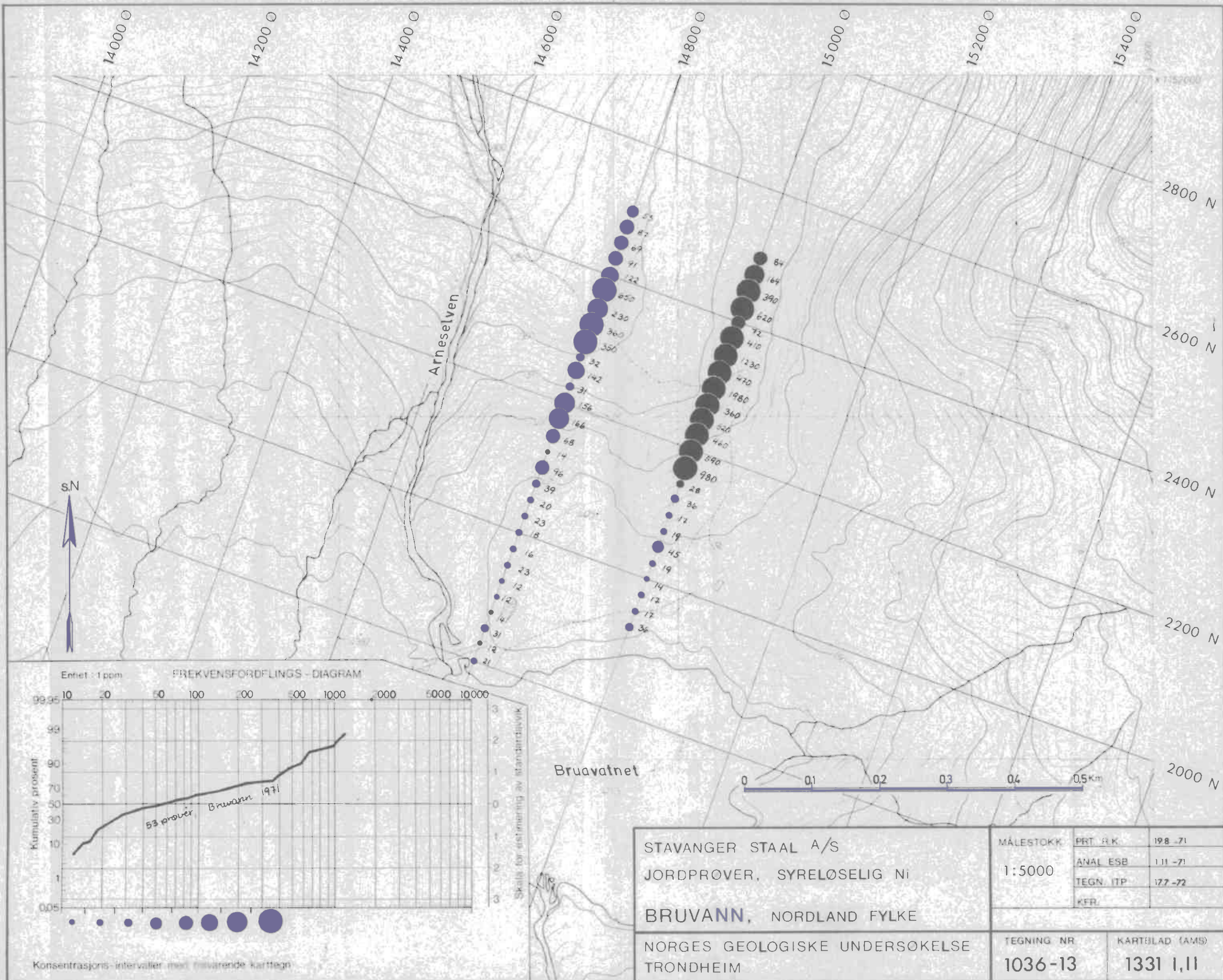
STAVANGER STAAL A/S
JORDPROVER, PROVENUMMER

BRUVANN, NORDLAND FYLKE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	PRT. R.K.	198-71
1:5000	ANAL.	
	TEGN. ITP.	147-72
	K.F.R.	

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1036-12	1331 I, II



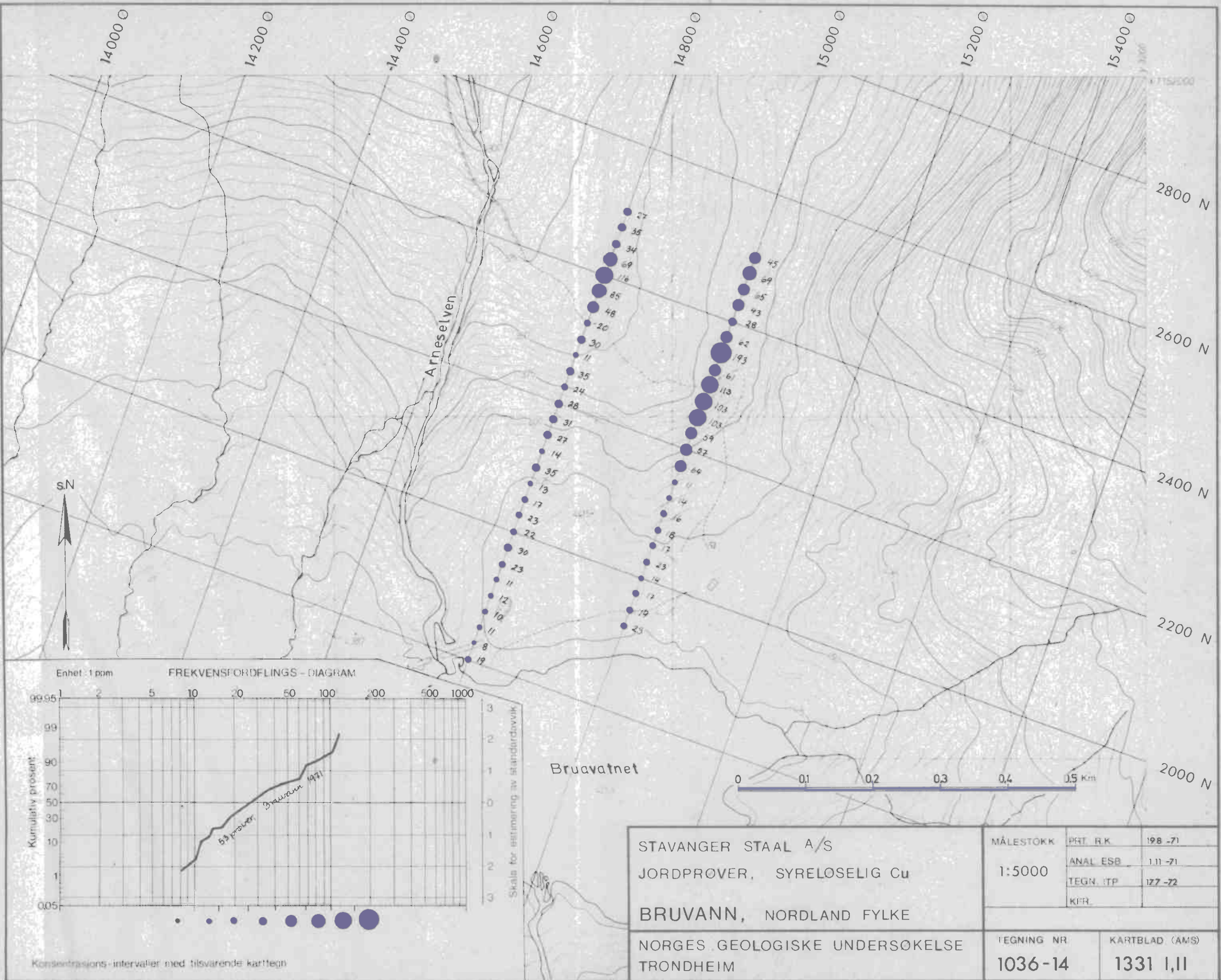
STAVANGER STAAL A/S
JORDPROVER, SYRELØSELIG NI

BRUVANN, NORDLAND FYLKE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

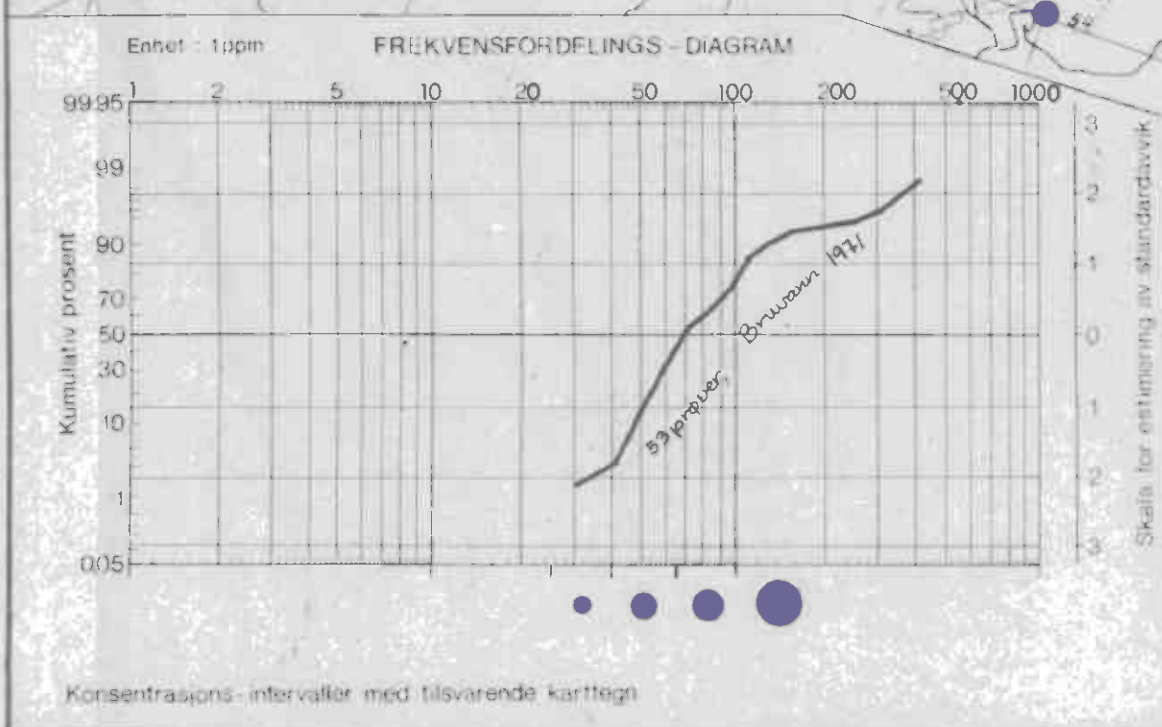
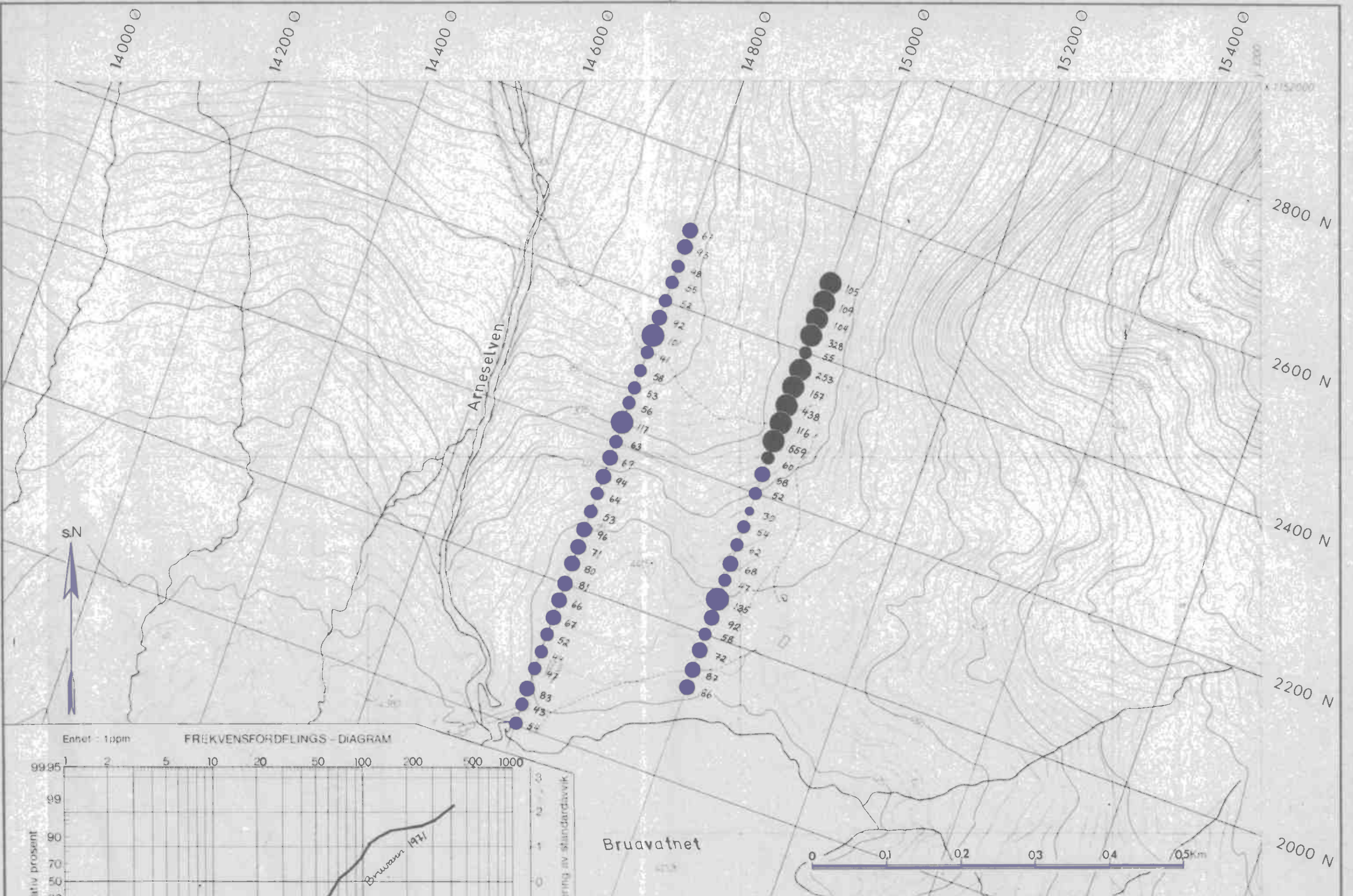
MALESTOKK	PRT. R.K.	198 -71
1:5000	ANAL. ESB	111 -71
	TEGN. ITP	177 -72
	KFR.	

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1036-13	1331 I,II

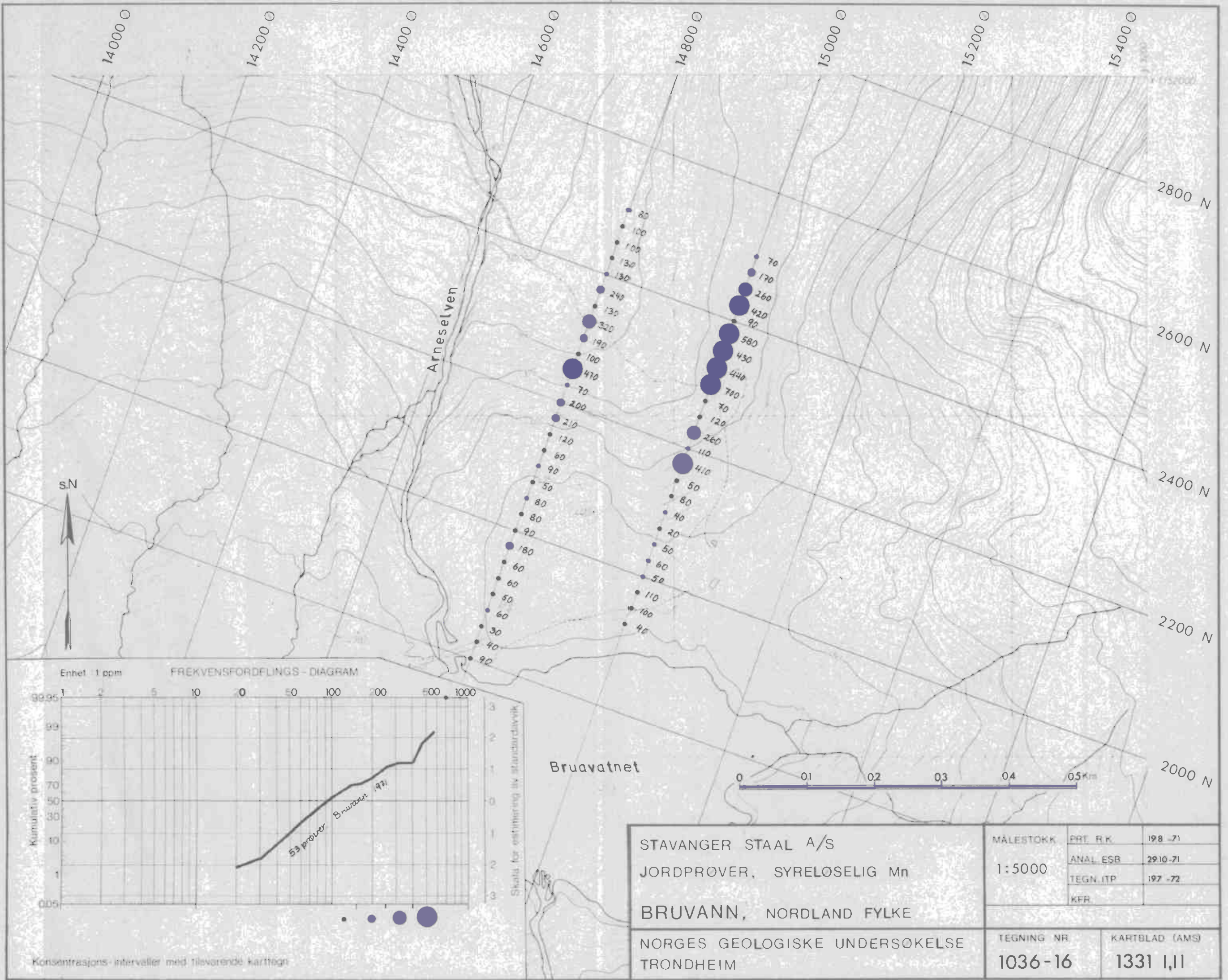


STAVANGER STAAL A/S
JORDPRØVER, SYRELOSELIG Cu
BRUVANN, NORDLAND FYLKE
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	PRT. R.K.	198 -71
1:5000	ANAL. ESB	1.11 -71
	TEGN. ITP	177 -72
	KIR.	
TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)	
1036-14	1331 I,II	



STAVANGER STAAL A/S	MÅLESTOKK	PRT. R.K.	198 -71
JORDPRØVER, SYRELOSELIG Cr	1:5000	ANAL. BW	211 -71
BRUVANN, NORDLAND FYLKE		TEGN. ITP	187 -72
		KFR	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE	TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)	
TRONDHEIM	1036-15	1331 I,II	



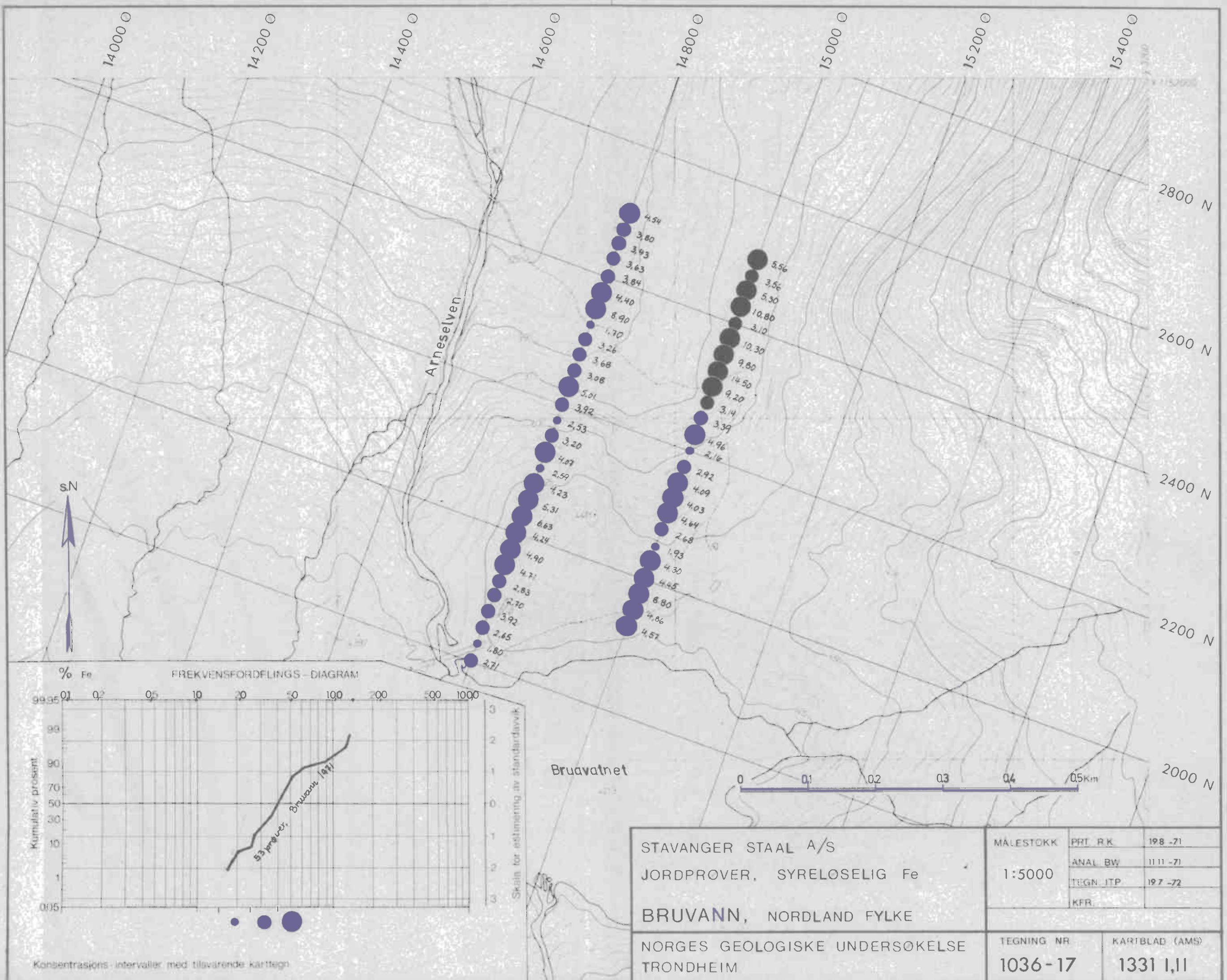
STAVANGER STAAL A/S
JORDPROVER, SYRELOSELIG Mn

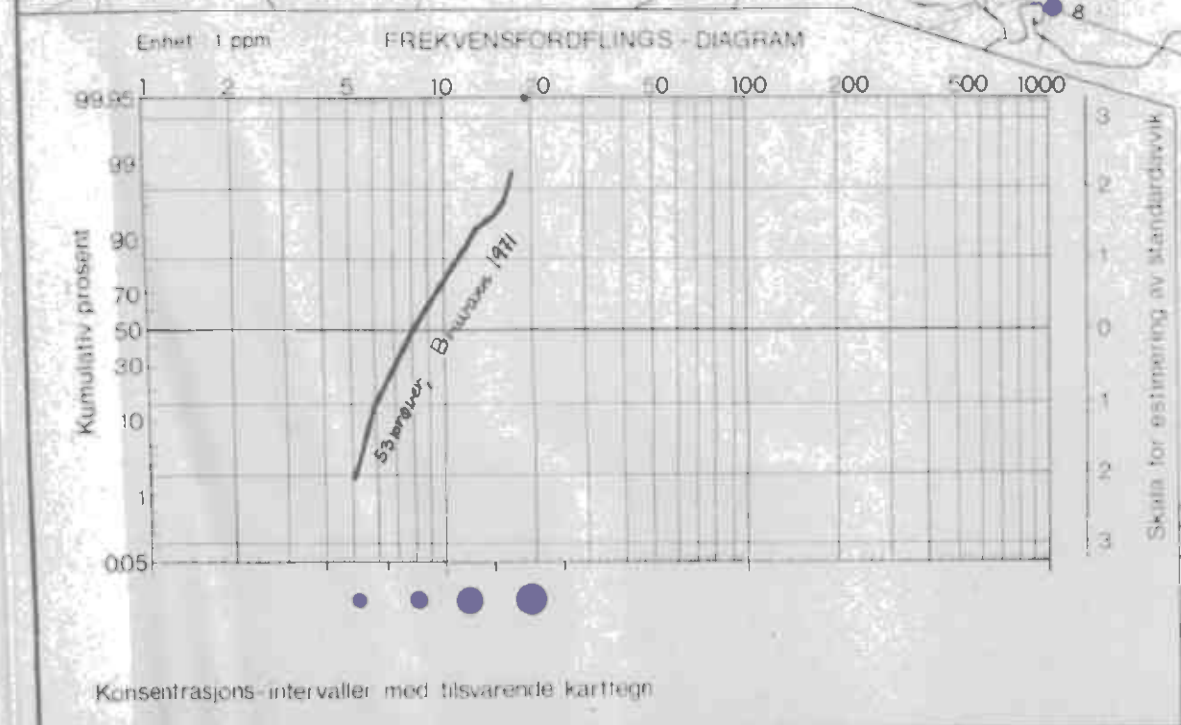
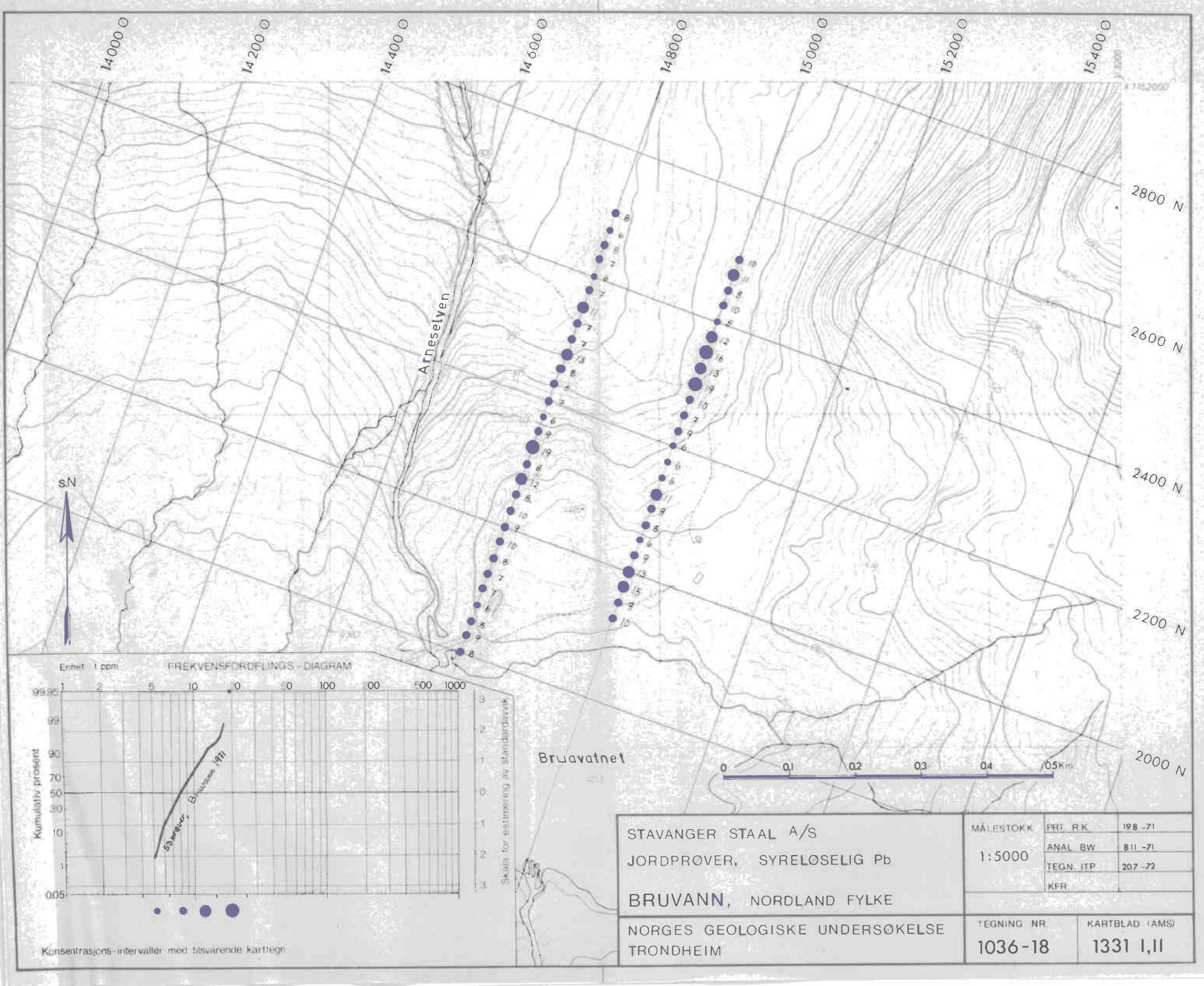
BRUVANN, NORDLAND FYLKE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

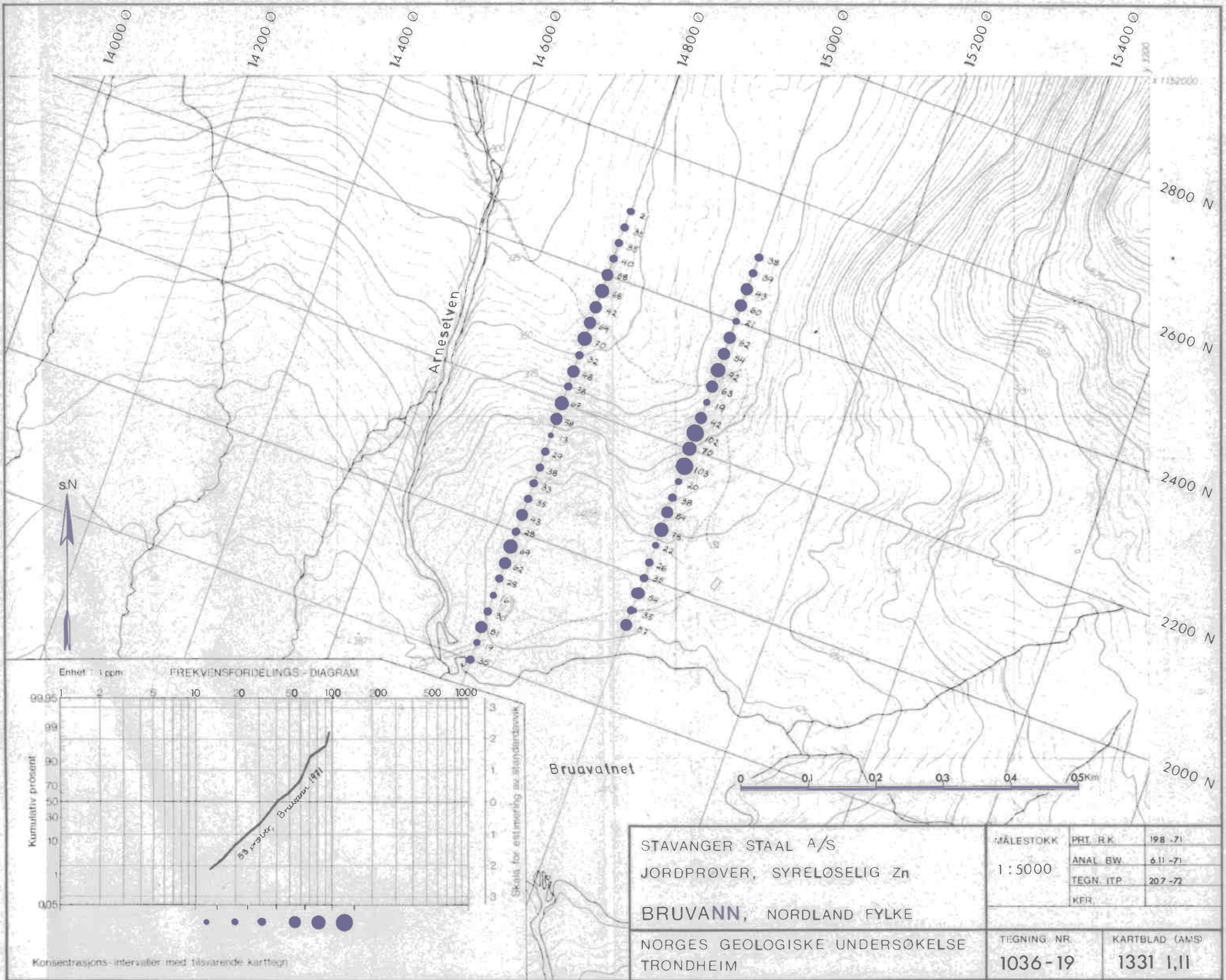
MALESTOKK 1:5000	PRI. R.K.	198 -71
	ANAL. ESB	29.10-71
	TEGN. ITP	197 -72
	KFR	
TEGNING NR 1036-16	KARTBLAD (AMS) 1331 I,II	

Konsentrasjons-intervaller med tilsvarende karttegn



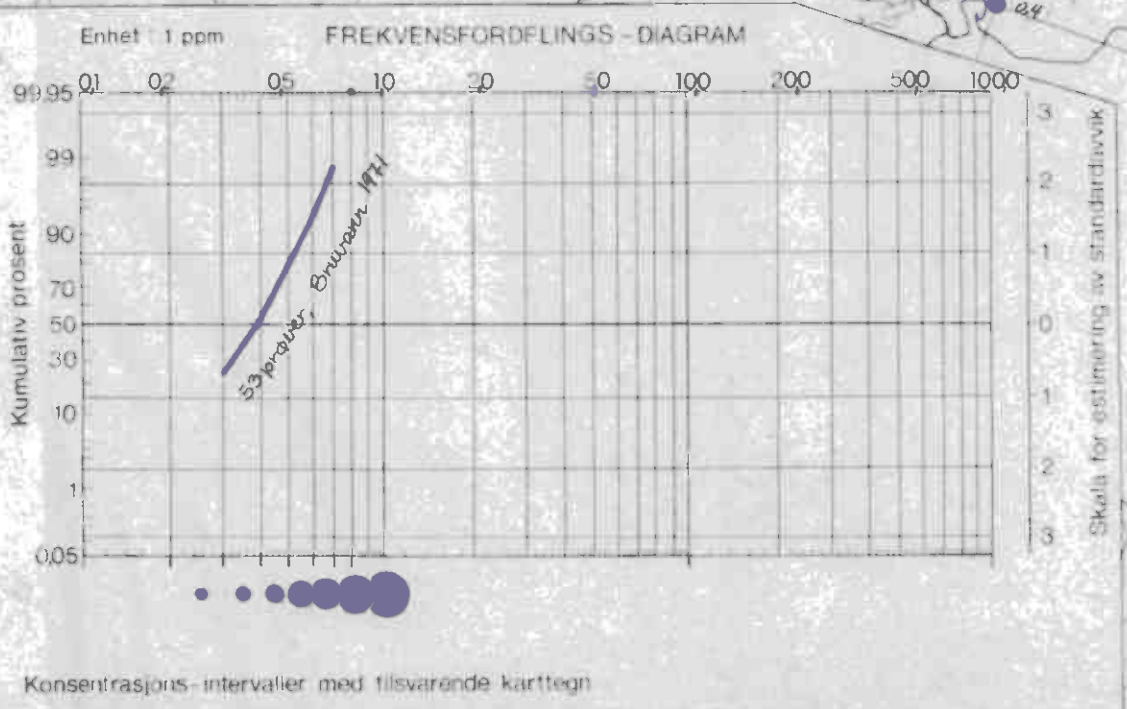


STAVANGER STAAL A/S JORDPROVER, SYRELOSELIG Pb BRUVANN, NORDLAND FYLKE	MÅLESTOKK 1:5000	PRI. R.K.	198 -71
		ANAL. BW	811 -71
		TEGN. ITP	207 -72
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING. NR	KARTBLAD (AMS)	
	1036-18	1331 I,II	



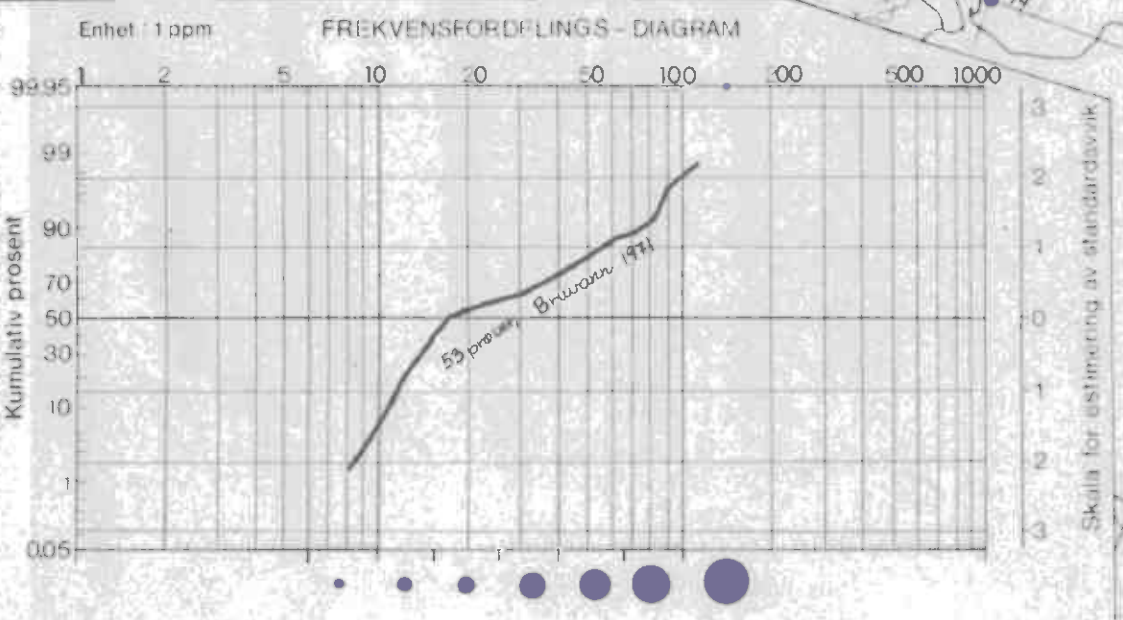
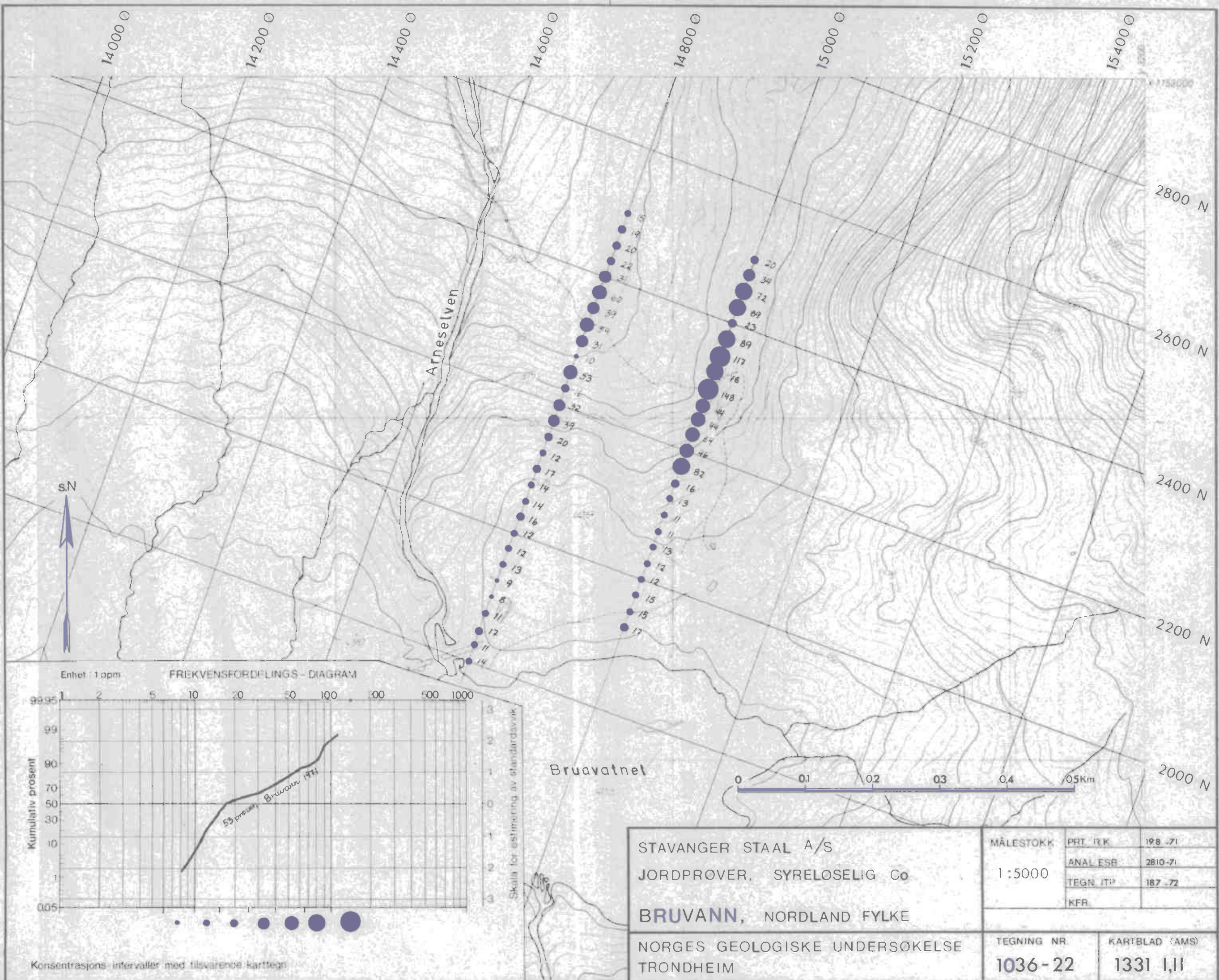
STAVANGER STAAL A/S
JORDPROVER, SYRELOSELIG Zn
BRUVANN, NORDLAND FYLKE
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK 1:5000	PRT. R.K.	198 -71
	ANAL. BW.	6.11 -71
	TEGN. ITP.	207 -72
	KFR	
TEGNING NR.		KARTBLAD (AMS)
1036-19		1331 I,II



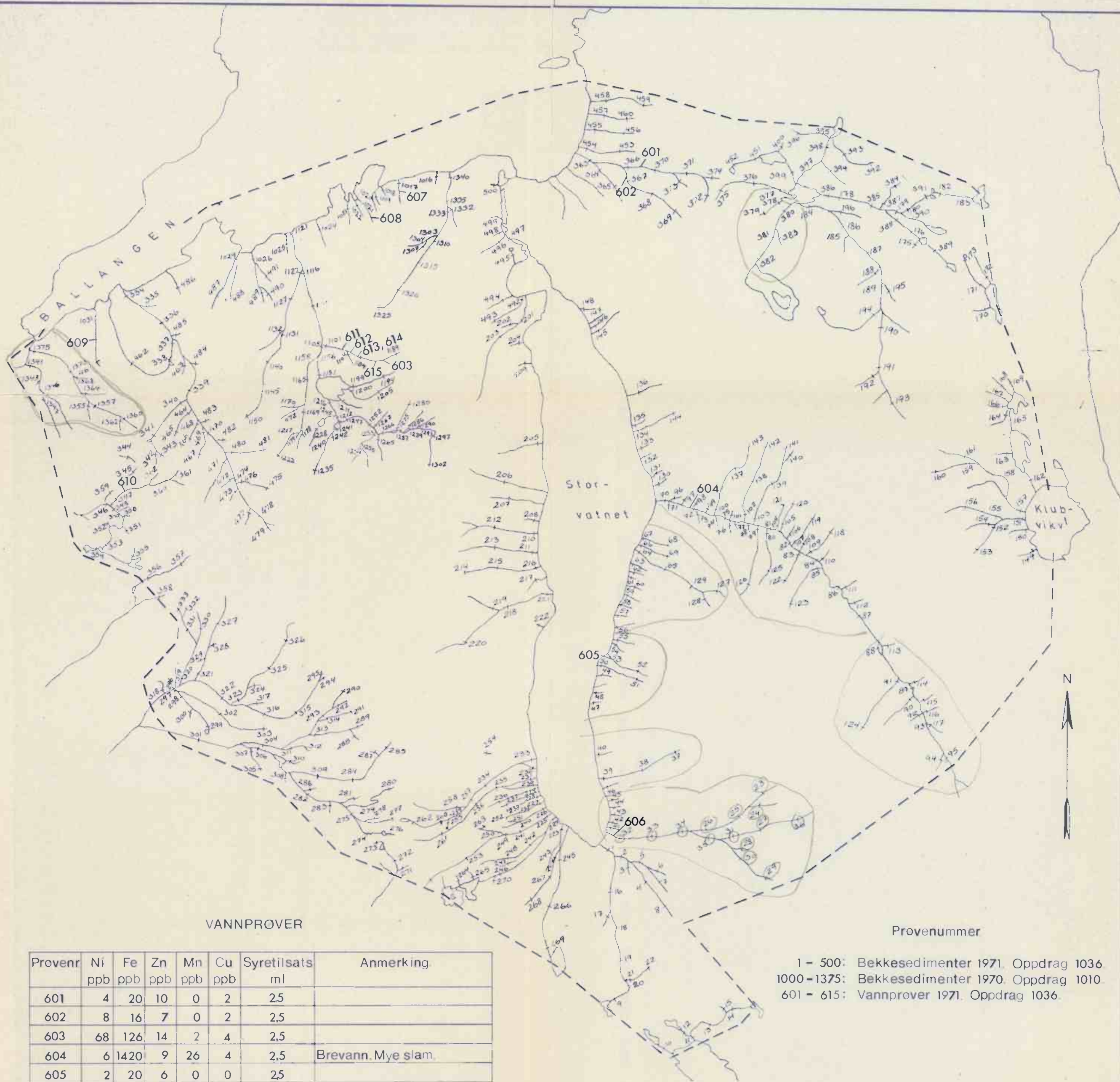
STAVANGER STAAL A/S JORDPROVER, SYRELØSELIG Ag BRUVANN, NORDLAND FYLKE NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK	PRT. R.K.	198 -71
	1:5000	ANAL. ESB	2710-71
		TEGN. ITP	207-72
		KFR	
	TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)	
	1036-20	1331 I,II	





Konsentrasjonsintervaller med tilsvarende karttegn

STAVANGER STAAL A/S JORDPROVER, SYRELOSELIG Co BRUVANN , NORDLAND FYLKE NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK	PRT. RK	198 -71
	1:5000	ANAL. ESB	2810 -71
		TEGN. ITI	187 -72
		KFR	
	TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)	
	1036-22	1331 I,II	



Provenr	Ni ppb	Fe ppb	Zn ppb	Mn ppb	Cu ppb	Syretilsats ml	Anmerking
601	4	20	10	0	2	2,5	
602	8	16	7	0	2	2,5	
603	68	126	14	2	4	2,5	
604	6	1420	9	26	4	2,5	Brevann. Mye slam.
605	2	20	6	0	0	2,5	
606	2	14	4	0	2	2,5	
607	14	54	19	2	4	2,5	
608	18	50	15	2	4	2,5	
609	4	106	19	6	4	2,5	
610	4	74	20	2	4	2,5	
611	138	82	4	4	2	2,5	
612	212	3040	15	18	10	2,5	Mye slam.
613	2	0	0	2	0	0	Mye slam.
614	142	2060	26	20	14	2,5	Samme provested som 613
615	76	114	37	0	6	2,5	

1 - 500: Bekkesedimenter 1971. Oppdrag 1036
1000 - 1375: Bekkesedimenter 1970. Oppdrag 1010.
601 - 615: Vannprover 1971. Oppdrag 1036.

STAVANGER STAAL A/S

VANNANALYSER OG PROVENUMMER

RANA 1971

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK	PRT.	RK.	4.8-19.8.1971
	ANAL.	ESB	27.10-11.11.1971
	TEGN.	EH/ITP	1.9.1972
	KFR.		

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1036 - 23	1331 I, II