



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 630	Intern Journal nr 75/76 FB	Internt arkiv nr T & F 1061	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr NGU 1243/1 C	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Geokjemiske bekkesedimentundersøkelser Cier`te

Forfatter Krog, Reidar	Dato 20.11 1975	Bedrift NGU
---------------------------	--------------------	----------------

Kommune Nordreisa Kautokeino	Fylke Troms Finnmark	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 17332	1: 250 000 kartblad
------------------------------------	----------------------------	--------------------------------------	-----------------------------	---------------------

Fagområde Geokjemi	Dokument type	Forekomster
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu Ni Zn Pb	

Sammendrag

Resultatene tyder på at det er gode muligheter til å finne ukjent kobbermineralisering innen Njallajåkka-gruppen. Verdien av mineraliseringene er det imidlertid vanskelig å si noe om og anomaliene kan skyldes alle typer, fra ubetydelige impregnasjoner til økonomiske forekomster.

Det er heller ingen sammenheng mellom anomalistyrke og malmverdi, og ved prioritering av anomalier som skal følges opp, må disse vurderes sammen med resultatene fra de geologiske og geofysiske undersøkelsene (se NGU rapport nr. 1243/1A og 1243/1E).

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse, Nord-Norge prosjektet
Oppdragsnr. : 1243/1C
Arbeidets art : Geokjemiske bekkesedimentundersøkelser
Sted : Nordreisa kommune, Troms fylke
Tidsrom : Sommeren 1974
Prosjektleder : Statsgeolog Henri Barkey
Saksbehandler : Lab.ing. Reidar Krog

Norges geologiske undersøkelse
Postboks 3006,
7001 Trondheim
Tlf.: (075) 15860

INNHOOLD

INNLEDNING	s. 1
OMRÅDEGRENSER	s. 1
FELTDATA	s. 1
PRØVETAKING	s. 2
ANALYSEMETODE	s. 2
RESULTATER	s. 2
KONKLUSJON	s. 6

BILAG

- Pl. 1243/1C - 1 Kobber i bekkesedimenter. Geologi og endel stedsnavn.
- 2 Nikkel i bekkesedimenter.
 - 3 Sink i bekkesedimenter.
 - 4 Bly i bekkesedimenter.
 - 5 Glødetap i bekkesedimenter.

INNLEDNING

I forbindelse med den geologiske undersøkelsen av kartblad Cier'te ble det sommeren 1974 utført en geokjemisk bekkesedimentundersøkelse over en del av dette området. Prøvetakingen dekker først og fremst Njallajåkkagruppens bergarter, men omfatter også endel av den tilstøtende Rai'sædnogruppen, se pl. 1243/1C - 1.

Denne undersøkelse inngår i Nord-Norge prosjektets malmletingsprogram og denne rapport, NGU rapport nr. 1243/1C, omtaler framgangsmåte og resultater fra denne undersøkelsen.

OMRÅDEGRENSER

Det prøvetatte området har sitt sydligste punkt ved Dædnumuot'ki, se pl. 1243/1C - 1, og i grove trekk går yttergrensene videre: Langs riksgrensen mot Finland til vestsiden av Råg'gejåkka, nordover langs Råg'gejåkka til ca. 5 km nordøst for Råg'gejav'ri, sørover på østsiden av Råg'gejåkka til Råg'gejav'ri, videre til nordsiden av Njallajåkka, langs Njallajåkka til Njallaav'zi, langs østsiden av Nieidaav'zi til Saitejav're og derfra vestover tilbake til Dædnumuot'ki.

FELTDATA

Feltarbeidet ble utført i tidsrommet fra ca. 1. til 20 juli 1974.

Arbeidsstokken bestod av 4 mann. I alt ble det til selve prøvetakingen brukt ca. 60 dagsverk. Det ble innsamlet 436 prøver fra området som har et flateinnhold på ca. 160 km².

PRØVETAKING

Sedimentprøver ble innsamlet fra alle bekker og elver i området. Avstanden mellom prøvestedene var ordinært 250 m. Ved hvert prøvested ble tatt en prøve midt i bekken. I større bekker og elver hvor det var vanskelig å få tak i midtprøve, ble prøven tatt minst én meter fra bredden. På stedet ble prøven våtsiktet gjennom nylonduk med lysåpning 180 mikron (0.18 mm). Bare finfraksjonen ble tatt vare på. Prøvene ble oppbevart i papirposer som senere ble plassert i tørkeovn og tørket ved ca. 50°C.

ANALYSEMETODER

I Trondheim ble prøvene oppsluttet og analysert. Ett gram av prøven ble veid inn i reagensglass og behandlet med 5 ml salpetersyre 7N i 3 timer ved ca. 110°C. Etter fortynning til 20 ml ble løsningen dekantert gjennom nylonfilter og oppbevart i glass med plastkork. Kobber, nikkel, sink og bly ble bestemt i løsningen med atomabsorpsjon spektrofotometer. Reproduserbarheten av analysene regnes å være innenfor $\pm 15\%$ ved 95% konfidensnivå. Ved forasking ble 0.5 g prøve innveid i porselensdigel. Prøven ble oppvarmet til ca. 700°C i omlag en halv time. Glødetapet er oppgitt i prosent av innveid prøve.

RESULTATER

Analyseresultatene er plottet på kart i målestokk 1:50 000. Metallinnholdet i prøven er oppgitt i ppm (1 ppm = 0.0001%). For å lette oversikten er symbol plassert ved siden av analyseverdiene. Størrelsen av symbolet angir størrelsen av analyseverdien. På hvert kart er også et diagram som viser den kumulative frekvensfordeling for vedkommende element. Diagrammet har langs den ene aksene antall prøver i % og

langs den andre analyseverdier. En prosentavlesning med motsvarende analyseverdi angir hvor mange prosent av prøvene som har lavere metallinnhold enn denne analyseverdien.

Hvert element er framstilt på eget kart og vil bli omtalt hver for seg. Bergartsgrenser og endel geografiske navn er imidlertid lagt inn bare på kobberkartet, se pl. 1243/1C - 1.

I forbindelse med NGU's uranprosjekt vil sedimentprøvene også bli analysert på U, Fe og Mn. Disse resultatene blir ikke tatt med her men vil inngå som en del av det store eksamensarbeidet til Morten Often ved NTH, Universitetet i Trondheim.

Kobber. Pl. 1243/1C - 1. Sedimentprøvene har en medianverdi på ca. 30 ppm Cu og de fleste prøvene faller innenfor et variasjonsområde fra omlag 3 til 200 ppm. Det er imidlertid en betydelig forskjell i kobberinnhold i de to bergartsgruppene. Njallajåkkagruppen gir bekkersedimenter med en medianverdi mellom 40 og 50 ppm Cu, mens Rai'sædnogruppen gir en medianverdi mellom 10 og 20 ppm Cu. Sammenlignet med andre områder med tilsvarende bergarter er Rai'sædnogruppen noenlunde "normal" mens Njallajåkkagruppens kobbernivå er usedvanlig høyt. Det samme gjelder mengden av anomalier. Alle markerte kobberanomalier faller innenfor Njallajåkkagruppen og sett i forhold til areal og prøvemengde er antall anomalier svært høyt. Den gode overensstemmelsen mellom bergartsgrenser og anomalier tyder på at anomaliene skyldes lokale bergarter og at langtransportert materiale ikke er årsaken til de høye verdiene. Beliggenheten av kjente mineraliseringer i området støtter en slik antagelse, se pl. 1243/1C - 1. De kvartærgeologiske forhold kan imidlertid ha påvirket utformingen av anomaliene, og senere oppfølging må vurderes sammen med resultatene fra de kvartærgeologiske undersøkelsene, se B. Bergstrøm: NGU rapport nr. 1164/8 B. I området nord for Njallavarri er bakgrunnsverdiene høyere enn de underliggende bergarter skulle tilsi. Ifølge Bergstrøm var det her mot slutten av istiden en spylerenne som fraktet løsmasser østover fra riksgrensen mot dette området. De høyere verdiene kan derfor skyldes påvirkning fra Njallajåkkagruppens bergarter som går i et belte parallelt riksgrensen. Kobberanomaliene kan deles i fire-fem mere eller mindre adskilte anomaliområder: Området langs finskegrensen nord for Dædnumuot'ki, området syd for Njallavarri, området ved Nieidaav'zi og områdene nord og syd for Råggejav'ri.

Av disse er området nord for Råg'gejav'ri kjent fra en tidligere geokjemisk undersøkelse, se NGU rapport nr. 1035/1 B. Dette anomaliområdet ble prøvetatt på nytt for å binde undersøkelsene sammen. De høye verdiene er tidligere undersøkt, se NGU Rapport nr. 1243/1 A, og er funnet å stamme fra en mineralisert sone som hovedsaklig består av magnetkis. Sonen er fattig på andre malmmineraler og anses å være verdiløs. En forlengelse av den samme sonen er også skyld i de anomale verdiene like syd for Råg'gejav'ri. I hvilken grad det samme gjelder for de anomale prøvene som ligger ca. 3 km syd for Råg'gejav'ri er ikke helt klart. De høyeste kobberkonsentrasjonene innen det undersøkte området opptrer imidlertid ved finskegrensen og ved Nieidaav'zi. Begge disse anomali-sonene har konsentrasjoner opp i ca. 600 ppm Cu. Sammenholdes pl. 1243/1 C - 1 med pl. 1243/1 C - 5 så ser en at disse høye kobberkonsentrasjonene tilhører prøver med høyt glødetap. Høyt glødetap skyldes høyt innhold av organisk materiale som kan virke oppkonsentrerende på enkelte tungmetaller. Følgelig kan en få "falske" anomalier eller "kunstig" forsterking av allerede eksisterende anomalier. I dette tilfellet bør trolig prøver med 5-600 ppm Cu og 30 - 40 % glødetap sidestilles med 2 - 300 ppm Cu i vanlige prøver med glødetap under 10%. Dermed forsvinner de høyeste anomaliverdiene i det undersøkte området - men uten at antall anomalier reduseres.

I tillegg til anomaliene som er funnet er det klart at en bekkesedimentundersøkelse vanligvis bare greier å fange inn en begrenset del av mineraliseringene i et område. Et eksempel på dette er et skjerp som ligger like øst for Ruvarnavarri, se pl. 1243/1 C - 1. Utstrekning av den mineraliserte sonen er ikke kjent, men mektigheten er omlag 1 m. Et håndstykke som ble tatt samtidig med innsamlingen av bekkesedimentene viser høyt kobberinnhold med kobberkis, bornit og covellin som hovedmineraler. En spektrografisk gullanalyse viser lavt gullinnhold, mindre enn 0.2 ppm Au. Dette skjerpet gir ingen bekkesedimentanomali til tross for at det bare ligger omlag 10 m fra bekken. Eksempelet illustrerer den usikre sammenheng mellom mineralisering og anomali og følgelig mellom størrelse av mineralisering og størrelse av anomali. Ved prioritering av anomalier som skal følges opp er det derfor nødvendig at resultatene vurderes sammen med opplysninger om kjente skjerp, geologiske og geofysiske undersøkelser (NGU rapport nr. 1243/1 A og 1243/1 E).

Nikkel. Pl. 1243/1C - 2. Sedimentprøvene har en medianverdi på ca. 20 ppm Ni og de fleste prøvene faller innenfor et variasjonsområde fra omlag 5 til 100 ppm. På samme måten som kobberverdiene er nikkelverdiene adskillig høyere i Njallajåkkagruppen enn i Rai'sædnogruppen. Fordelingsmønsteret for de to elementene er i det hele svært like, bortsett fra at anomaliutslagene generelt er mye svakere for nikkel enn for kobber. De høyeste nikkelkonsentrasjonene opptrer i anomalisonene nord og syd for Råggejav'ri og syd for Njallavarri. Det er mulig dette indikerer en mere magnetkisrik mineraliseringstype enn områdene ved finskegrensen og Nieidaav'zi.

Sink. Pl. 1243/1C - 3. Sinkprøvene har en medianverdi på ca. 30 ppm Zn, og de fleste prøvene faller innenfor et variasjonsområde fra omlag 10 til 150 ppm. Nivåforskjellen mellom Njallajåkkagruppen og Rai'sædogruppen er ikke så utpreget som for de to foregående elementene. De høyeste sinkverdiene opptrer ved Råggejav'ri og skyldes trolig den tidligere nevnte magnetkisssonen. Forøvrig er det ingen markerte sink-anomalier i det prøvetatte området. Enkelte litt høyere bakgrunnsprøver ser delvis ut til å være knyttet til prøver høye på kobber eller høye på organisk materiale.

Bly. Pl. 1243/1C - 4. Blyprøvene har en medianverdi på ca. 10 ppm Pb og de fleste prøvene faller innenfor et variasjonsområde fra omlag 2 til 40 ppm. Njallajåkkagruppen og Rai'sædnogruppen har, i motsetning til hva tilfellet er for de andre elementene, noenlunde ens blynivå i sedimentprøvene. Den eneste klare blyanomalien opptrer i forbindelse med magnetkisssonen nord for Råggejav'ri. Resten av det undersøkte området inneholder bare noen få enkeltstående blyverdier som hever seg over bakgrunnsnivået. De opptrer løsrevet fra de kraftigste kobber-anomaliene, men har delvis tilknytning til høyt innhold av organisk materiale.

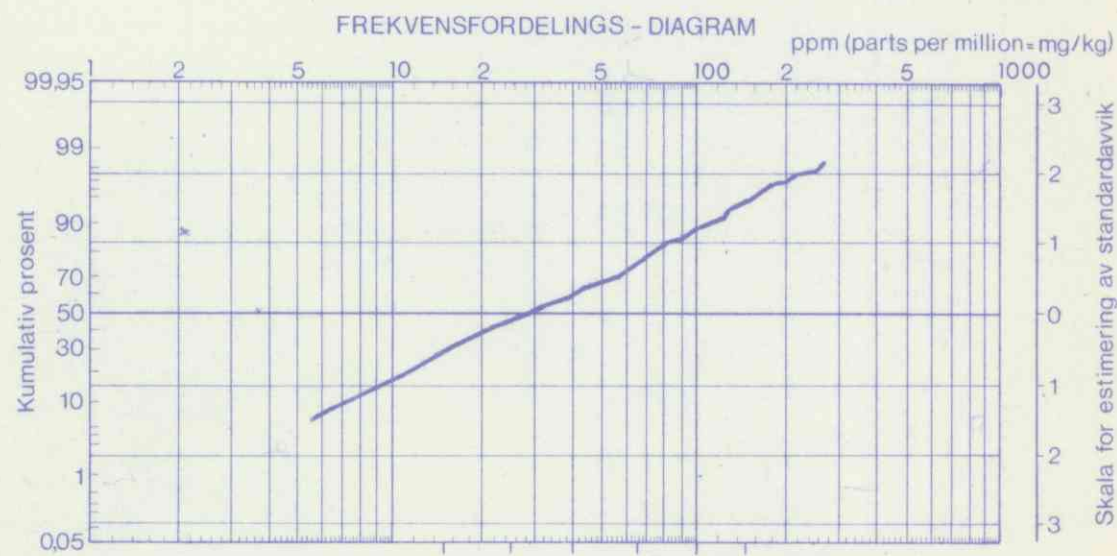
KONKLUSJON

Resultatene tyder på at det er gode muligheter til å finne ukjent kobber-mineralisering innen Njallajåkkagruppen. Verdien av mineraliseringene er det imidlertid vanskelig å si noe om og anomaliene kan skyldes alle typer, fra ubetydelige impregnasjoner til økonomiske forekomster.

Det er heller ingen sammenheng mellom anomalistyrke og malmverdi, og ved prioritering av anomalier som skal følges opp, må disse vurderes sammen med resultatene fra de geologiske og geofysiske undersøkelsene (se NGU rapport nr. 1243/1 A og 1243/1 E).

Trondheim, 20. november 1975


Reidar Krøg



Konsentrasjons-intervaller med tilsvarende karttegn

Rai'sædnogruppen

- V Kvartsitt
- T Amfibolitt
- K Granitt og granittisk gneis

Njallajåkkagruppen

- J Marmor
- H Glimmerskiifer
- F Amfibolitt og grønnstein
- A Råg'gejav'riformasjonen (sure vulkaniske bergarter, leukodiabas, ka.bonatrike breksjer m.v.)

Ertsforekomster

- U Uran
- ⊕ Magnetitt
- ⊕ Magnetkis (svovelkis) og/eller kobberkis, delvis med andre kobbermineraler

TEGNFORKLARING

- < 15 ppm
- 16 - 25 ppm
- 26 - 40 ppm
- 41 - 65 ppm
- 66 - 100 ppm
- 101 - 150 ppm
- > 151 ppm

0 1 2 3 4 5 km

N

NGU NORD-NORGE PROSJEKTET

BEKKESEDIMENTER, HNO₃-LØSELIG KOBBER

ČIER'TE 1974, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

TRONDHEIM

MÅLESTOKK

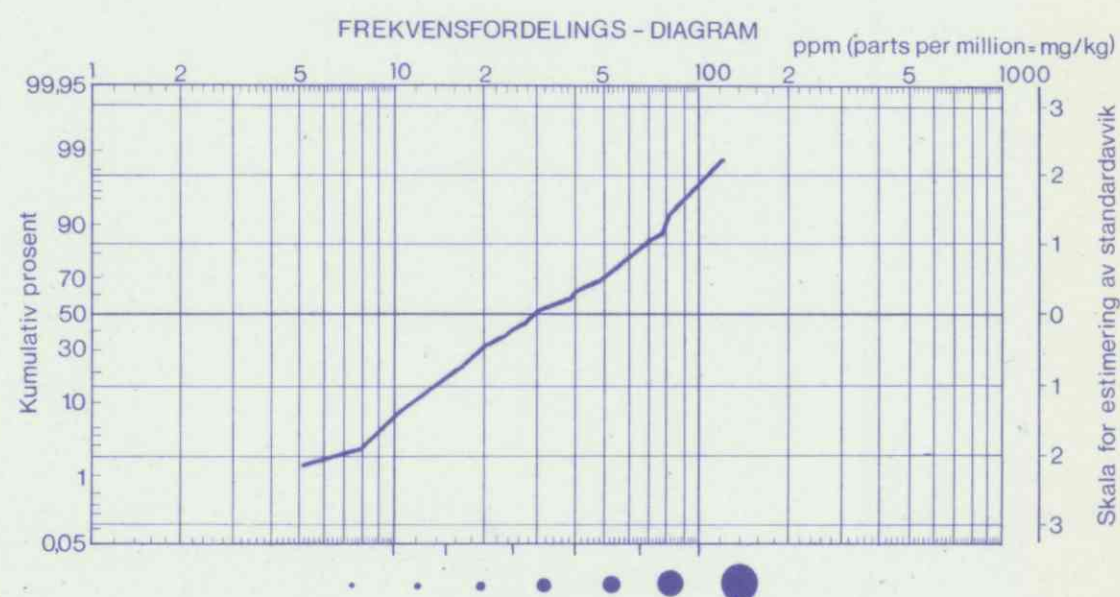
PRT.	RK	6.7-22.7.1974
ANAL.	TV	16-19.12.1974
TRAC.	24	20.3.1975
KFR.	R.K.	9.5.1975

TEGNING NR.

1243/1C-1

KARTBLAD (AMS)

1733 II



Konsentrasjons-intervaller med tilsvarende karttegn

TEGNFORKLARING

- < 10 ppm
- 11 - 15 ppm
- 16 - 25 ppm
- 26 - 40 ppm
- 41 - 65 ppm
- 66 - 100 ppm
- > 101 ppm

N

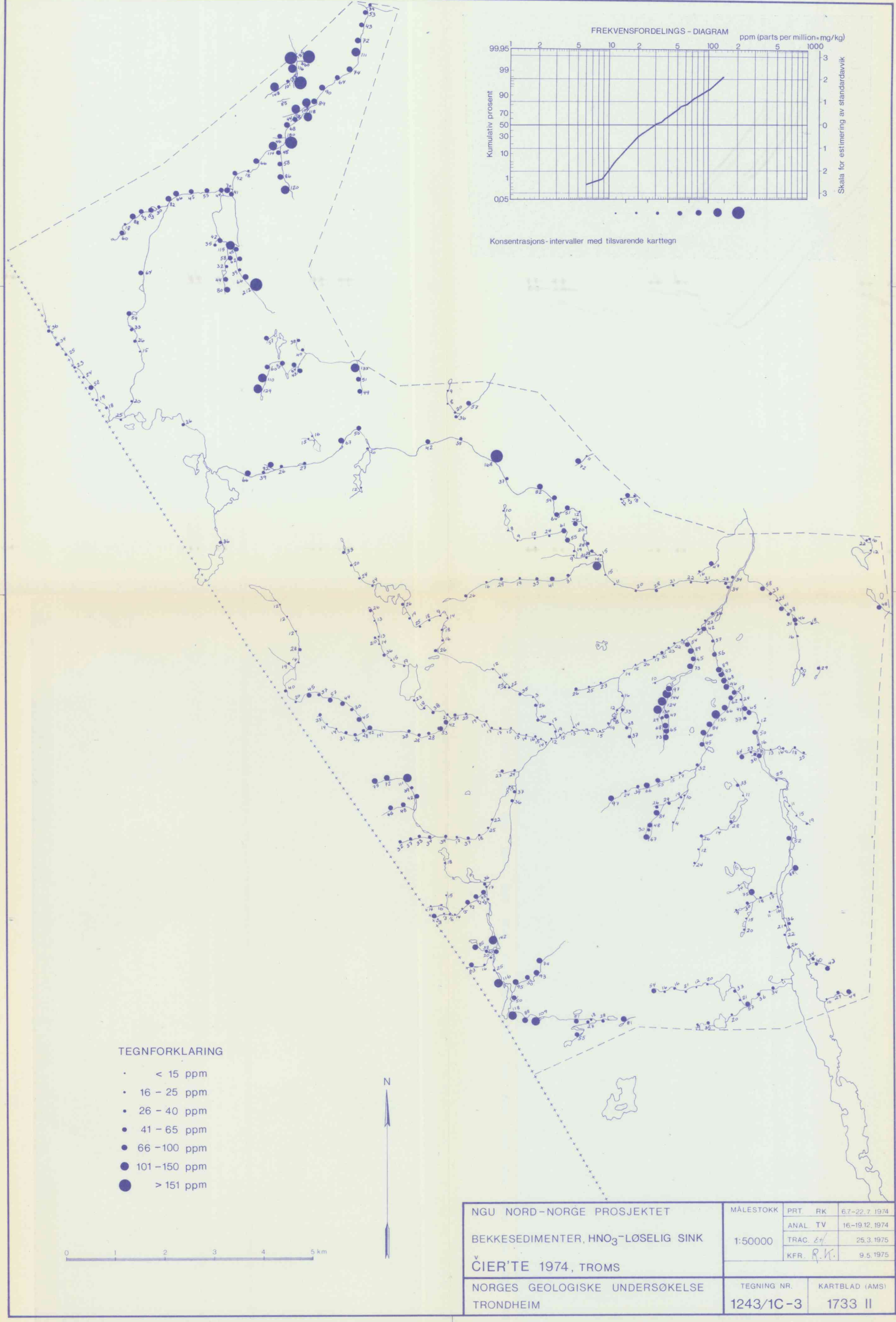
0 1 2 3 4 5 km

NGU NORD-NORGE PROSJEKTET
BEKKESEDIMENTER, HNO₃-LØSELIG NIKKEL
ČIER'TE 1974, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	PRT	RK	6.7-22.7. 1974
1:50000	ANAL	TV	16.-19.12. 1974
	TRAC.	E4/	21.3. 1975
	KFR.	R.K.	9.5. 1975

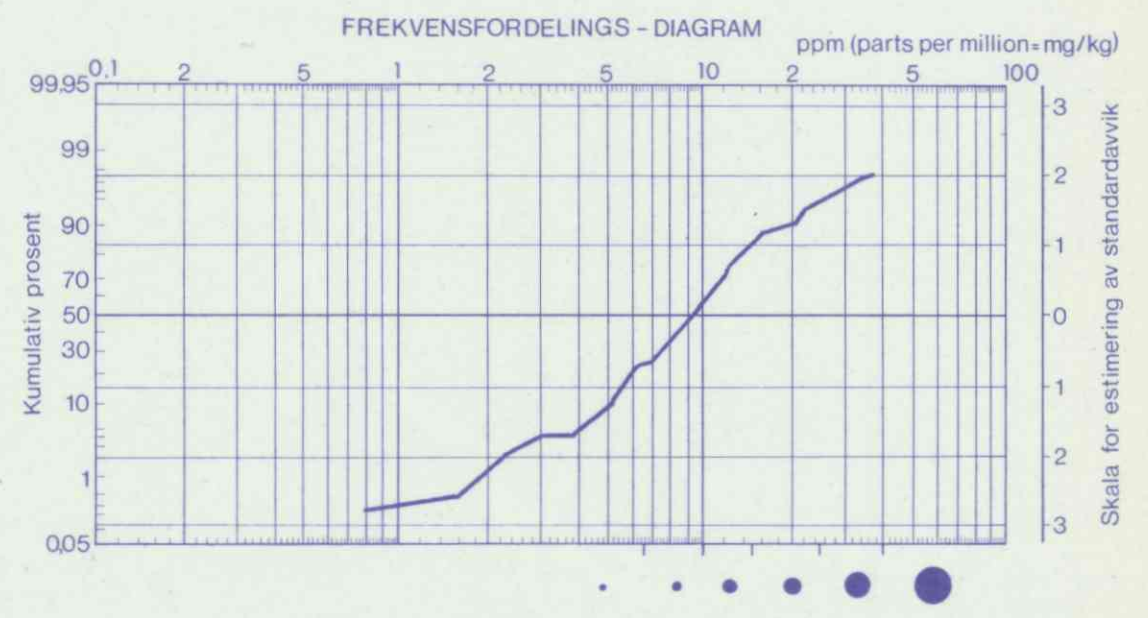
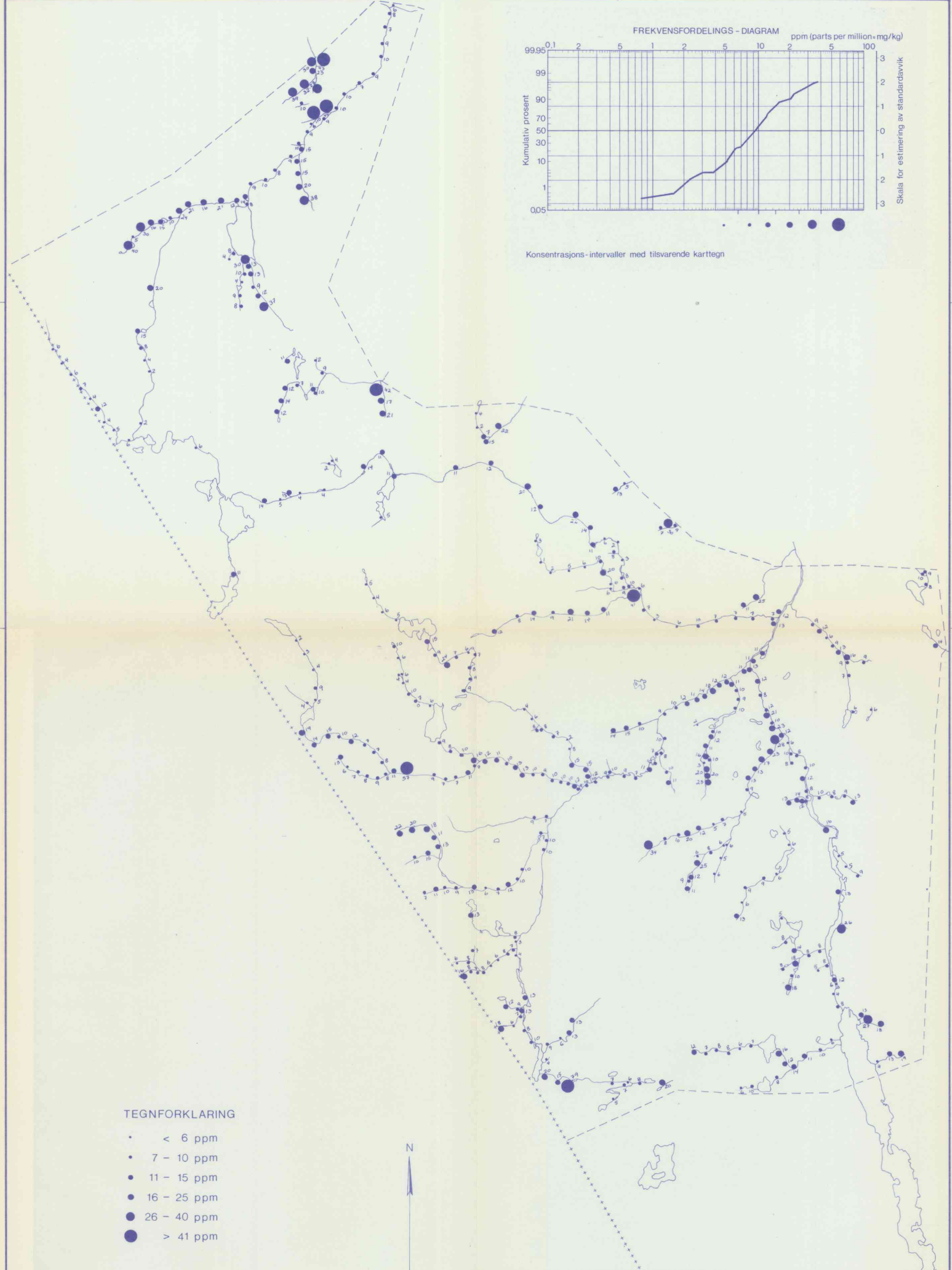
TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1243/1C-2	1733 II



TEGNFORKLARING

- < 15 ppm
- 16 - 25 ppm
- 26 - 40 ppm
- 41 - 65 ppm
- 66 - 100 ppm
- 101 - 150 ppm
- > 151 ppm

NGU NORD-NORGE PROSJEKTET BEKKESEDIMENTER, HNO ₃ -LØSELIG SINK v CIER'TE 1974, TROMS NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK 1:50000	PRT	RK	6.7-22.7 1974
		ANAL	TV	16-19.12. 1974
		TRAC.	ET	25.3. 1975
		KFR.	R.K.	9.5. 1975
	TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)		
	1243/1C-3	1733 II		



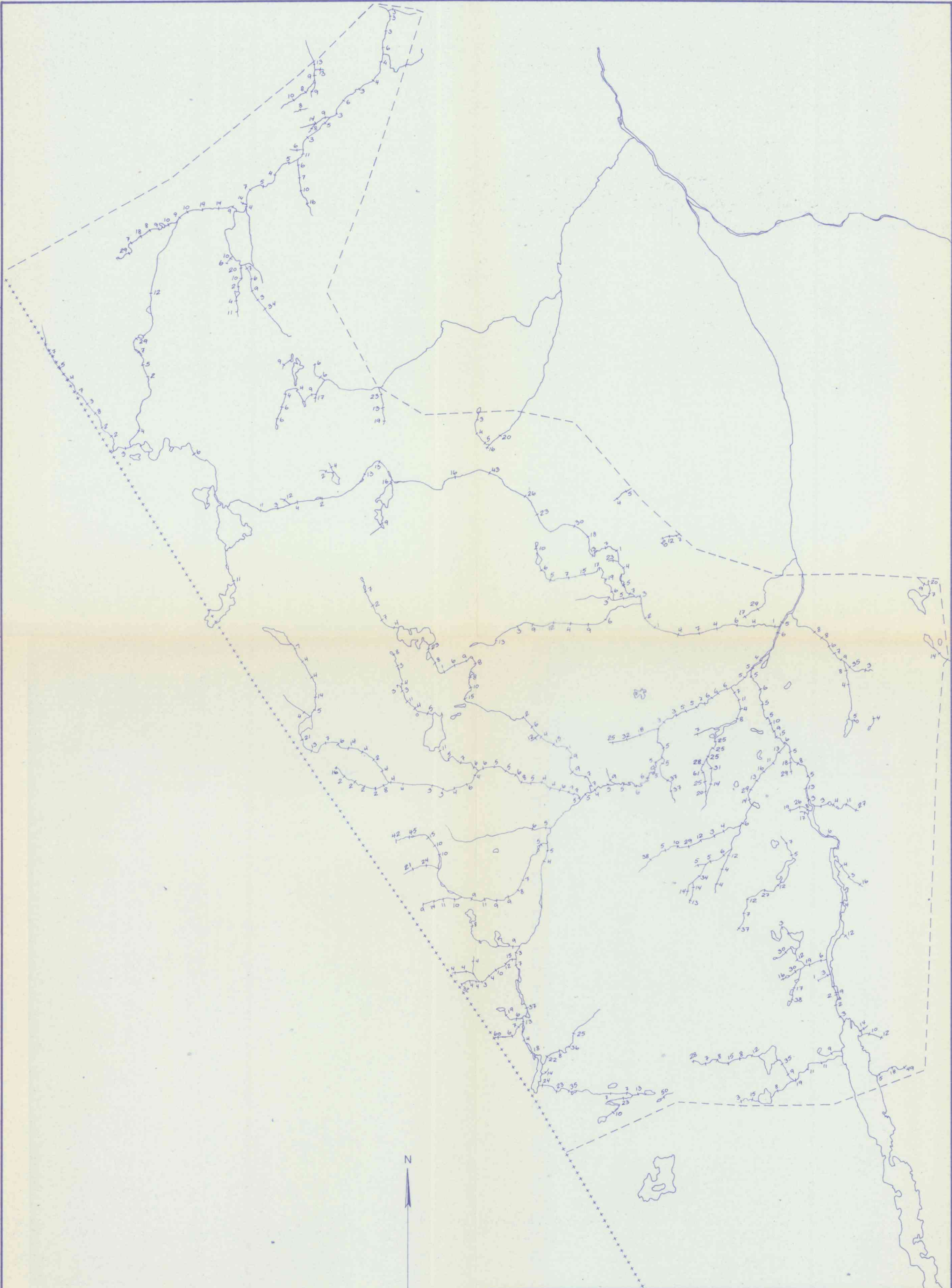
Konsentrasjons-intervaller med tilsvarende karttegn

TEGNFORKLARING

- < 6 ppm
- 7 - 10 ppm
- 11 - 15 ppm
- 16 - 25 ppm
- 26 - 40 ppm
- > 41 ppm



NGU NORD-NORGE PROSJEKTET BEKKESEDIMENTER, HNO ₃ -LØSELIG BLY ČIER'TE 1974, TROMS NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK 1:50000	PRT. RK	6.7-22.7. 1974
		ANAL. TV	16.-19.12. 1974
		TRAC. <i>EH</i>	2.4. 1975
		KFR. <i>R.K.</i>	9.5. 1975
TEGNING NR. 1243/1C-4		KARTBLAD (AMS) 1733 II	



NGU NORD-NORGE PROSJEKTET

BEKKESEDIMENTER, GLØDETAP I %

ČIER'TE 1974

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:50000

PRT.	RK	
ANAL.	AF	11.8.1975
TRAC.	EF	3.9.1975
KFR.	PF	4.9.1975

TEGNING NR.

1243 - 5

KARTBLAD (AMS)

1733 II