



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 887	Intern Journal nr 352/79 FB	Internt arkiv nr T & F 6	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr Sydv	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Geokjemi - Syd-Pasvik. Moreneprøvetaking (Bilag til Sulfidmalms 494.7823)

Forfatter

Mørk, Kristen

Dato

25.05 1979

Bedrift

Sydvaranger A/S

Kommune

Sør-Varanger

Fylke

Finnmark

Bergdistrikt

Troms og
Finnmark

1: 50 000 kartblad

1: 250 000 kartblad

Fagområde

Geokjemi

Dokument type

Forekomster

Råstofftype

Malm/metall

Emneord

Ni Zn
Cu Ag
Co
Cr

Sammendrag

Denne rapport omtaler det geokjemiske prøvetagningsprogrammet som ble gjennomført i juli/august 1978, over områder med magnetiske anomalier fra vintergeofysikk-målingene.

1915 prøver ble samlet inn innenfor et ca. 14 km² stort område. Prøvene ble analysert på Ni, Cu, Co, Cr, Zn og Ag, og konturerte anomalikart er utarbeidet. Disse viser tildels påfallende god korrelasjon med mag-bildet, og kombinasjonen vintergeofysikk-morenegeokjemi synes å være egnet i denne prospekteringen.

1 duplikat

Inv. 352/79 F.B.

→ Incl. dykt.

A/S Sydvaranger.

Prospekteringsavdeling.

Tlf: 538976 - 120518

INTERN RAPPORT.

Nordraaks vei 2.

1324

Lysaker, Norge.

DATO: 25/5-1979

RAPPORT NR:

KARTBLAD

Antall sider 3
— " — bilag 8

SAKSBEARBEIDER

Geolog Kristen Mørk

RAPPORT VEDPØRENDE:

GEOKJEMI - SYD-PASVIK

Moreneprøvetagning - 1978

Bilag til A/S Sulfidmalms rapport nr. 494.78.23:

- "Investigations in South Pasvik, 1978"

RESYMÉ:

Denne rapport omtaler det geokjemiske prøvetagningsprogrammet som ble gjennomført i juli/august, 1978, over områder med magnetiske anomalier fra vintergeofysikk-målingene.

1915 prøver ble samlet inn innenfor et ca. 14 km² stort område. Prøvene ble analysert på Ni, Cu, Co, Cr, Pb, Zn og Ag, og konturerte anomalikart er utarbeidet. Disse viser tildels påfallende god korrelasjon med mag.-bildet, og kombinasjonen vintergeofysikk - morenegeokjemi synes å være egnet i denne prospekteringen.

FORDELING

OSLO:

1

PK, A/S Sydvaranger

KIRKENES:

ANDRE:

2
1

Industridepartementet

A/S Sulfidmalm

KOMMENTAR:

INNLEDNING.

Innenfor et område hvor det tidligere var gjort vinter-geofysikk (VLF og mag., mars/april, 1978), og hvor det var fremkommet en rekke magnetiske anomalier, ble det i juli/august, 1978, samlet inn 1915 prøver av morene-materiale. Prøveområdene som ble valgt ut dekket de fleste mag.-anomaliene, og hensikten var å undersøke om denne typen geokjemiske undersøkelser kunne gi indikasjoner på hva de geofysiske anomalier representerer.

METODE og UTFØRELSE.

Det geofysiske nettet ble benyttet som utgangspunkt for prøvetagningen. Prøvene ble tatt i øst-vest-gående profiler, med 100 m profilavstand og med 25 m mellom prøvepunktene. Området som ble dekket fremgår av kartbilagene, de utgjør tilsammen ca. 14 km². P.g.a. ekstremt steinrik overflate enkelte steder, og dessuten endel myr, var det ikke mulig å få prøver i alle punktene. Det fremgår av kartbilagene hvor prøver er tatt (påført tallverdi).

4 studenter utførte selve prøvetagningen. Det ble tilstrebet å få prøve av upåvirket morene (C-laget), men i punkter hvor man ikke kom så dypt med det utstyr som ble benyttet (maks. 1 m), ble prøver tatt fra utfellingslagene (B-lagene), og i enkelte tilfelle var det også nødvendig å ta prøver fra de ovenforliggende humusholdige lag (særlig langs myrkanter etc.).

Prøvene ble lagt direkte i prøveposer, uten noen form for forbehandling, merket og sendt til A/S Sydvarangers laboratorium i Kirkenes. Her ble prøvene behandlet etter metoder som benyttes av NGU på moreneprøver: prøvene ble tørket, siktet med 180 μ sikt, oppsluttet og analysert med AA. Noen kontrollanalyser ble foretatt ad våtkjemisk vei, særlig på prøver med forhøyet metallinnhold. Det ble analysert på elementene Ni, Cu, Co, Cr, Zn, Pb og Ag.

Ppm-verdiene ble ført direkte inn på kart, og det ble utarbeidet ett kart for hvert element. Ved gjennomgåelse

av kartene viste det seg at variasjonene i metallinnhold var så systematiske - d.v.s. man kunne skille ut områder med forhøyede metallgehalter, ikke bare enkeltpunkter - at det lot seg gjøre å lage konturerte kart for hvert av de analyserte elementene.

RESULTATER.

Kontureringen er utført rutinemessig, d.v.s. alle punktene er tillagt like stor vekt. Det er klart at "anomalier" basert på en eller to prøver i ett profil ikke er av særlig betydning, de kan skyldes lokale ting (løsblokker f.eks.). Selve omrisset av anomaliene vil også være en følge av de grenseverdier som er valgt ved kontureringen, lokale variasjoner og tildels noe usikkerhet ved analyseringen. Men der hvor flere punkter, og helst fra forskjellige profiler, fremstår med forhøyede metallverdier, og disse ligger innenfor et område med "høy bakgrunn", er mulighetene tilstede for at anomaliene gjenspeiler geokjemiske forhold i den underliggende berggrunn.

Det er foreløpig ikke foretatt noen detaljert vurdering av analysedataene, såsom korrelasjons-beregninger etc., men ut fra en foreløpig og visuell sammenligning av kartene ser man at det kan skilles ut områder som er anomale på flere av de elementene som er analysert. Det er særlig

a) Ni, Co, Cr og tildels Cu på den ene side, og

b) Pb, Zn og tildels Ag på den andre

som kan skilles ut som grupper på basis av den korrelasjon de fremviser.

Nest påfallende er igrunnen korrespondansen mellom anomaliene for elementene innenfor gruppe a) og det magnetiske kartbildet (se bilagene 1, 2, 3, 4 og 8). Hovedtrekkene er at i områder med mag.-anomali eller samling av flere anomalier, oppstår det et "urolog og anomalt" bilde både for Ni, Cu, Co og Cr, tildels også for Zn.

Også i detalj registreres det en korrelasjon mellom geofysikk og geokjemi: "Toppene" for de geokjemiske anomaliene

befinner seg i nærheten av, og særlig langs kantene av de magnetiske anomalier.

Vi har nå erfaring for - ut fra blokkregistreringer og diamanthoringer - at de magnetiske anomalier kan skyldes tilstedeværelse av magnetitteholdige ultrabasiske bergarter. Resultatene av de geokjemiske undersøkelsene indikerer derfor, ut fra korrespondansen med mag.-bildet, at slike ultrabasitter kan være anriket på metalliske elementer, og at det kan forårsake et forhøyet innhold av disse elementene i de øvre lag av morenen, tilnærmet rett over kilden for metallene. Det gjenstår nå å prøveta berggrunnen (v/diamanthoring) for å se om denne hypotese er riktig. Det vil isåfall innebære at man har med en prosess å gjøre hvorved metaller løses ut av berggrunnen, transporteres opp gjennom morenen mot overflaten og felles ut igjen. Det er vel sannsynlig at grunnvannet må ha vært ansvarlig for denne prosess. Den må ha foregått etter siste istid, d.v.s. etter at morenen var avsatt. Den noe langstrakte form de fleste geokjemiske anomalier har skyldes derfor ikke isbevegelse, men heller strømminger i grunnvannet.

VIDERE ARBEIDER.

Kombinasjonen vintergeofysikk (særlig mag.) - morenegeokjemi har gitt oss en rekke interessante objekter som må testes med diamanthoring. Det er derfor grunn til å fortsette med å prøveta morenematerialet over områder med magnetiske anomalier også i det fremtidige arbeidet i Pasvik, men det bør vurderes om andre metoder å prøveta morenen på - f.eks på større dyp v.h.a. Partner-drill, og kanskje mer detaljert (tettere prøvetagning) - kan være aktuelle.

Det er arbeide igang med å foreta en mer inngående analyse av de geokjemiske data (nøyaktigere korrelasjon mellom de forskjellige elementene bl.a.), for å se om man kan trekke noe mer ut av dette materialet.

Lysaker, den 29.mai, 1979

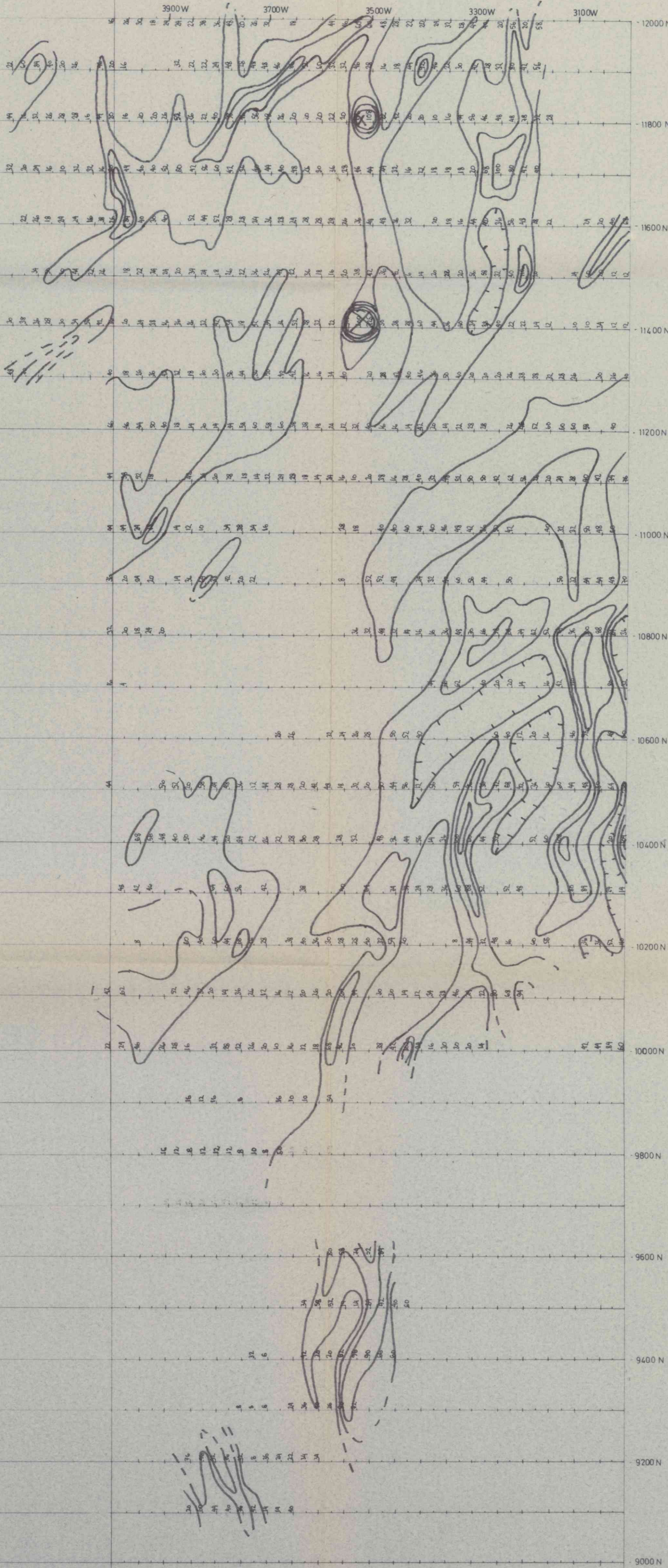
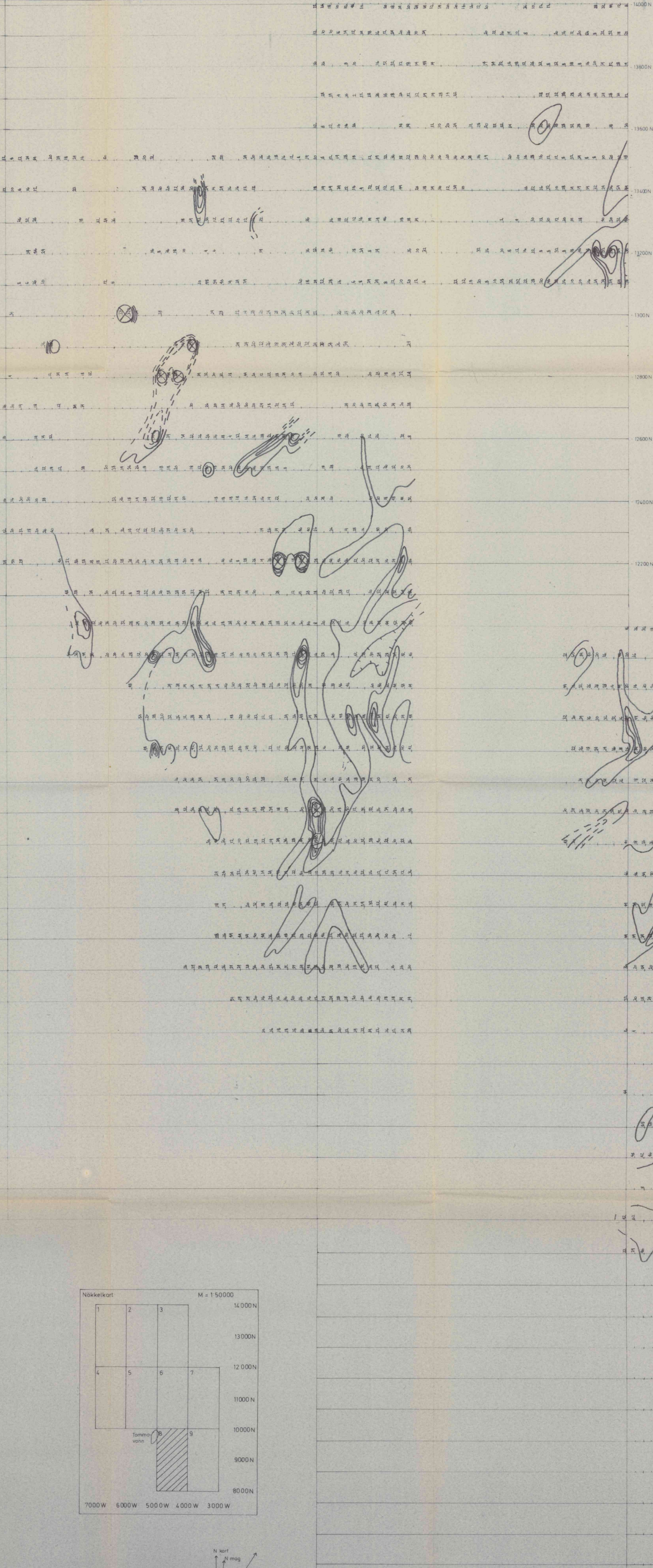
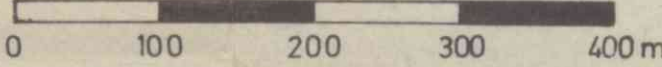
Kristen Mørk.
Kristen Mørk

PASVIK S.

Moreneprøver 1978.

Ni -verdier, ppm.

M=1:5000



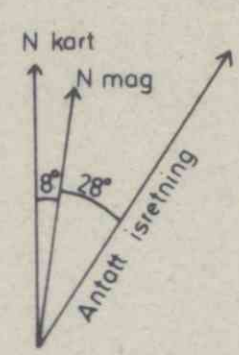
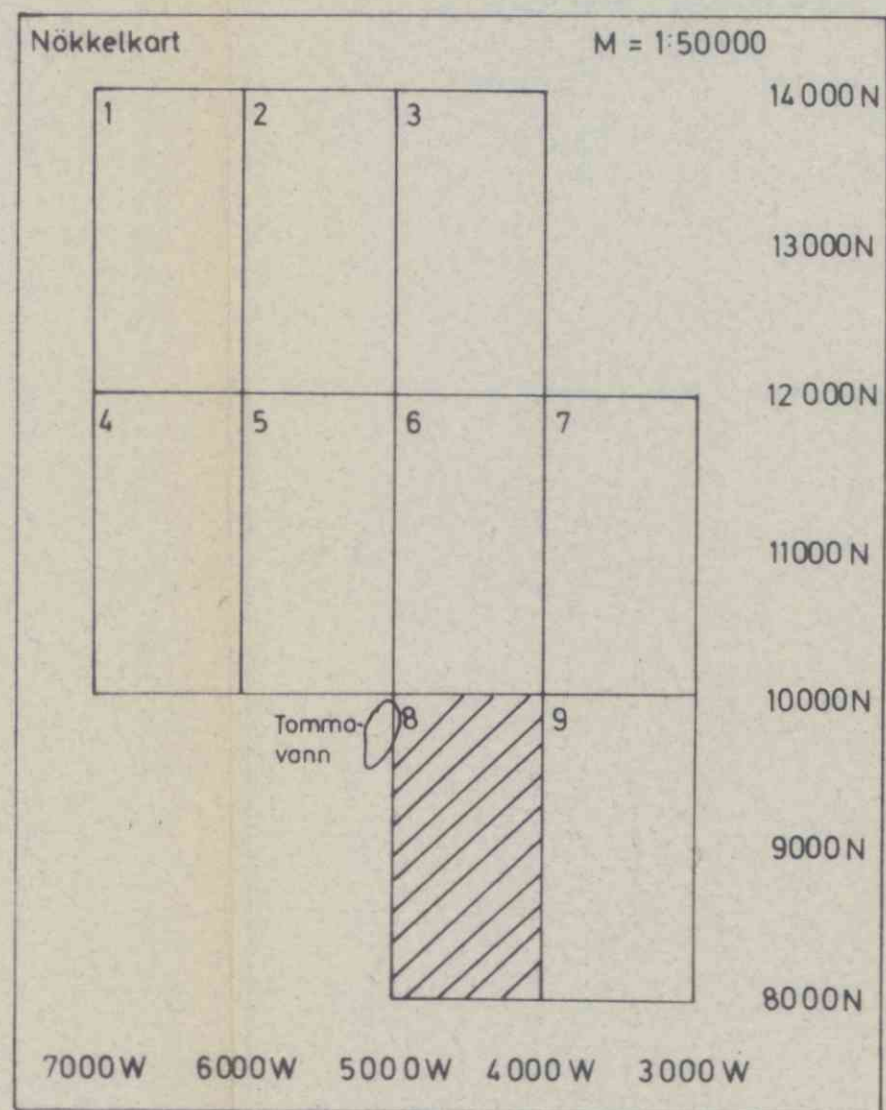
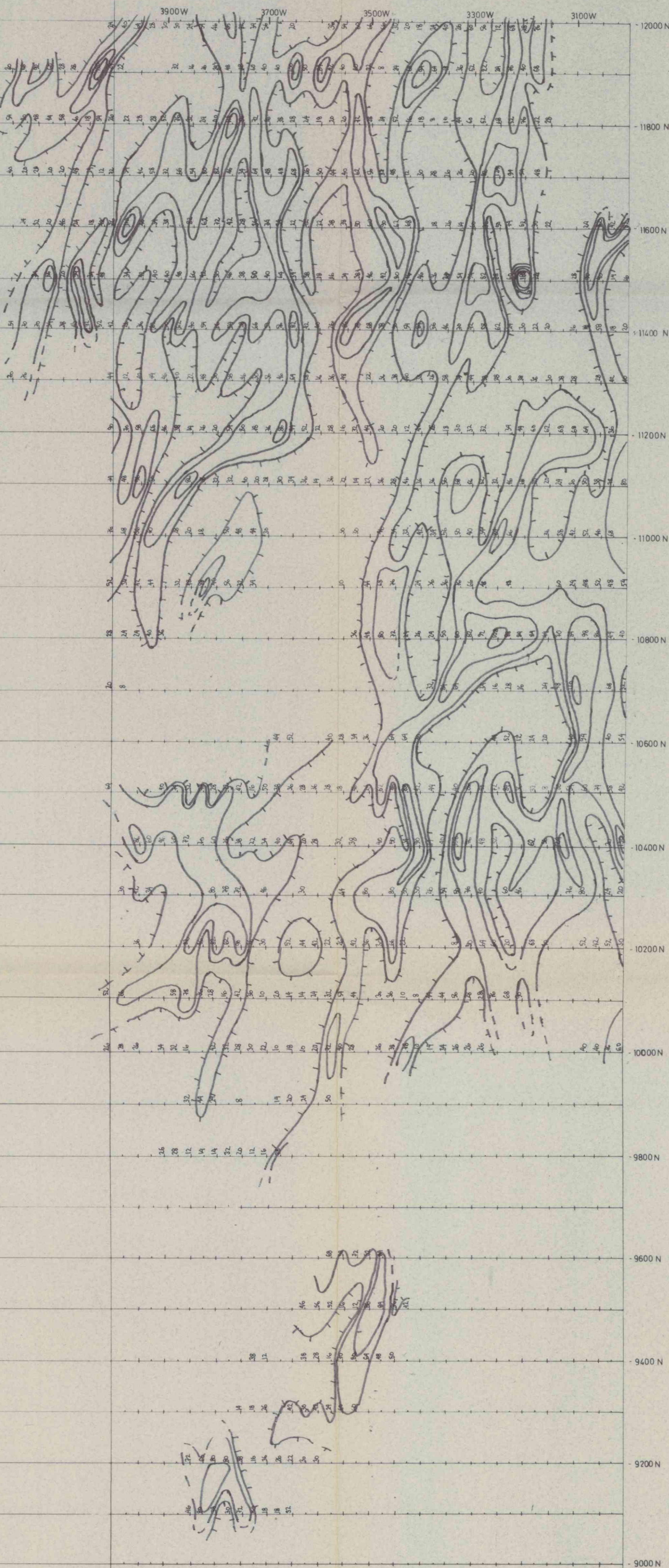
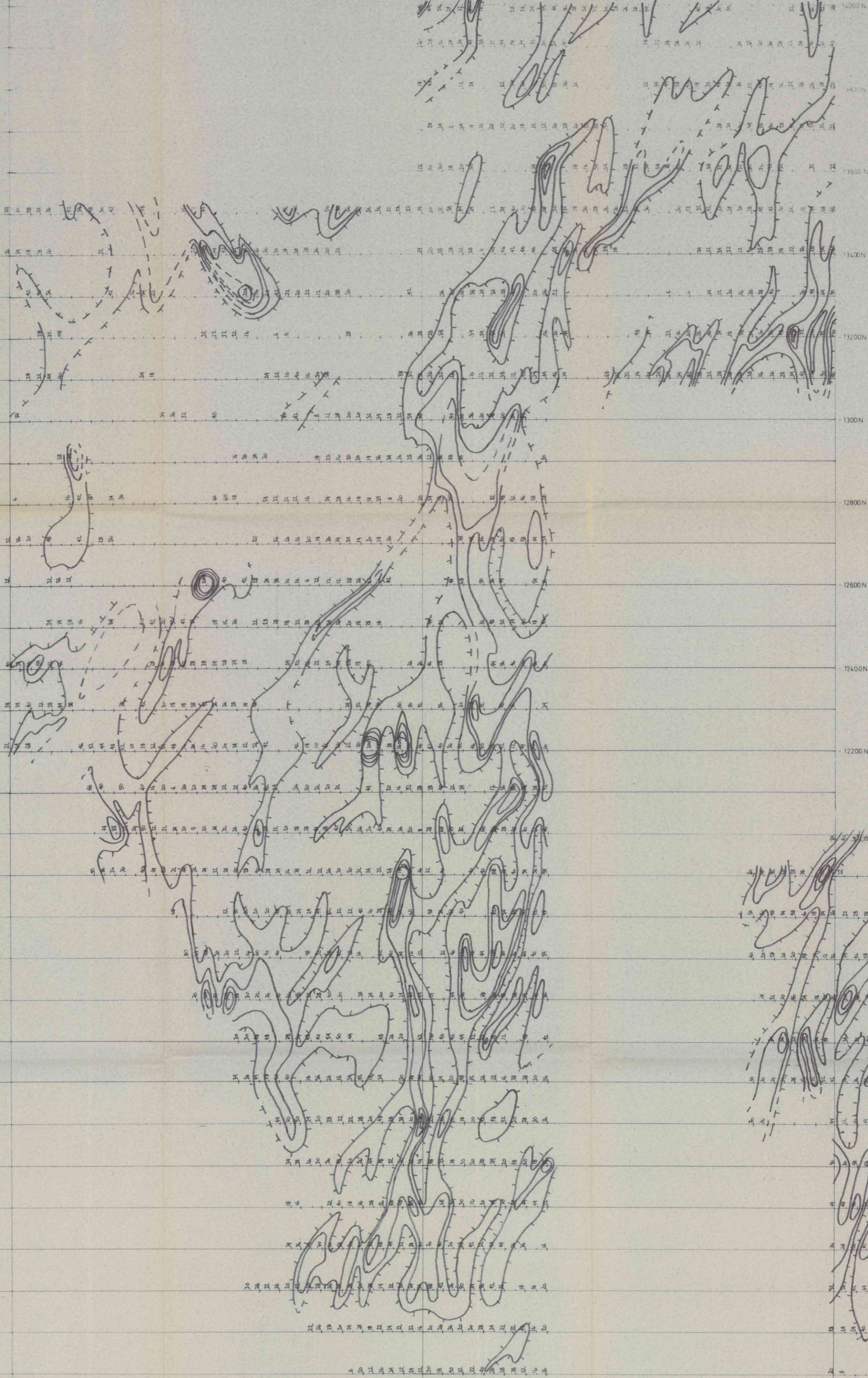
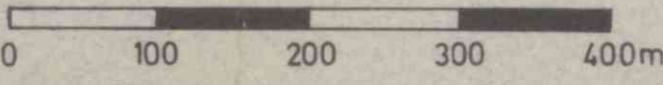
Pasvik S.	M=1:5000
Moreneprøver 1978	Obs. K.M.
Ni -verdier	Tegn. K.M.
A/S SYDVARANGER	Trace H.J.
	Bilag 1.

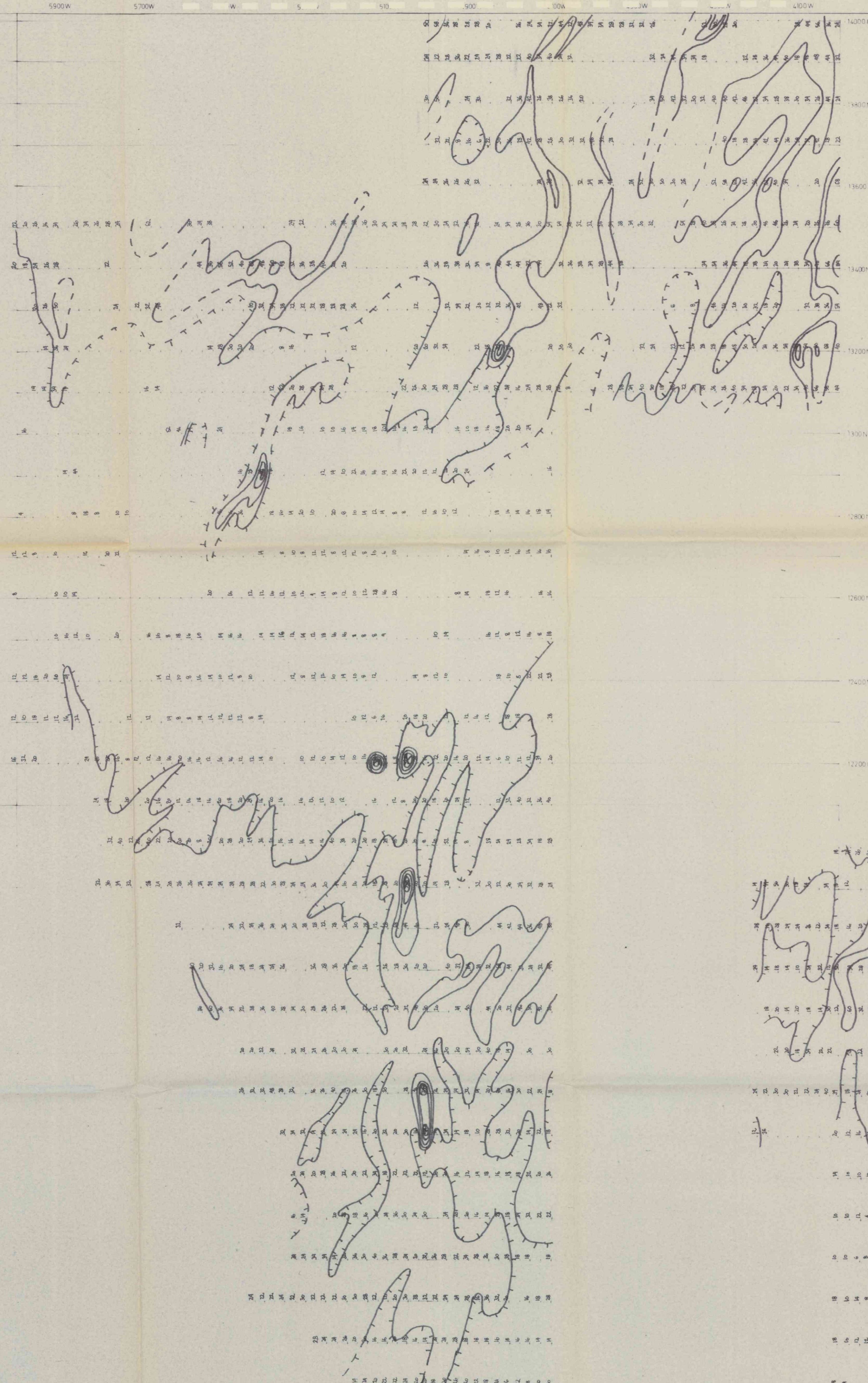
PASVIK S.

Moreneprøver 1978.

Cu -verdier, ppm.

M=1:5000



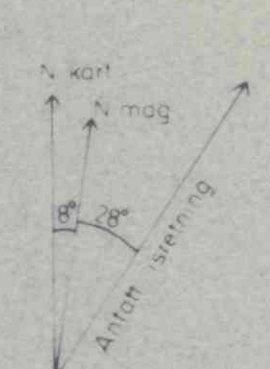
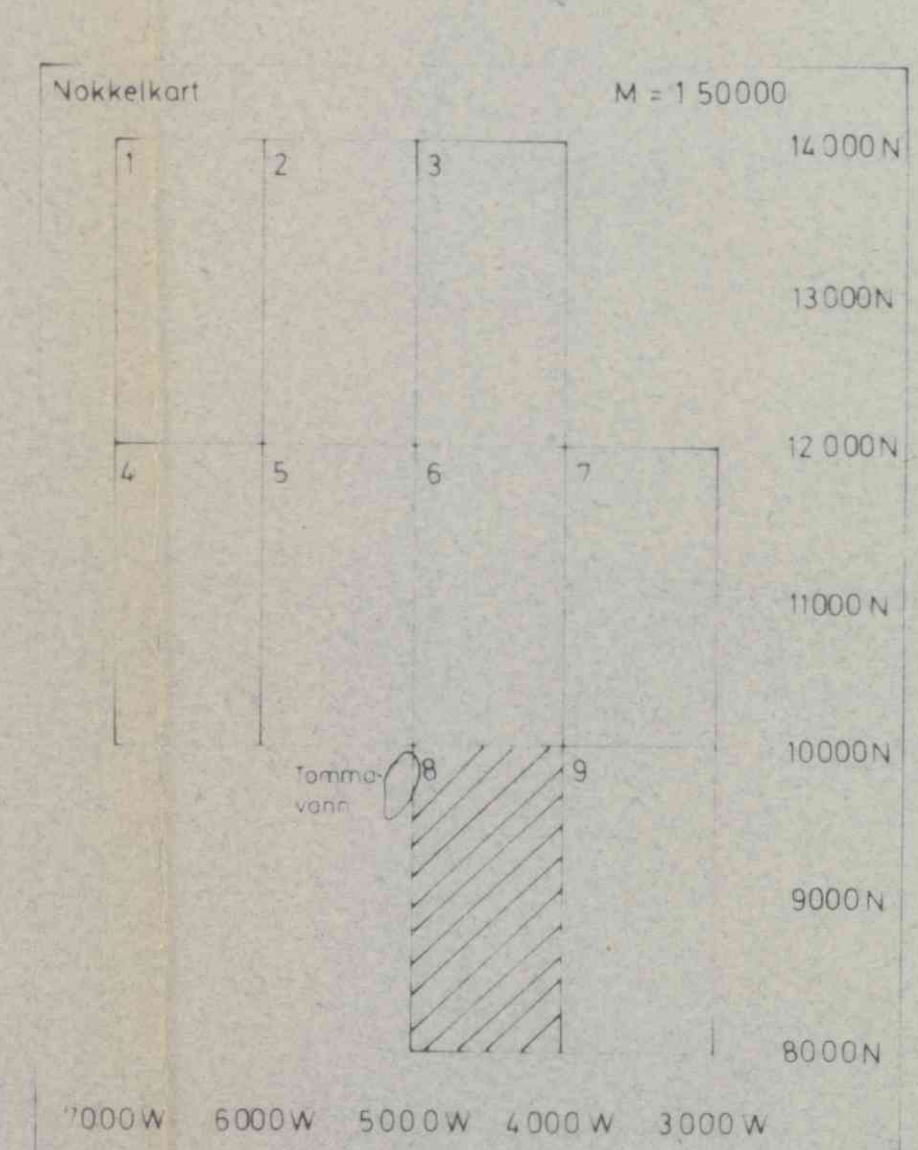
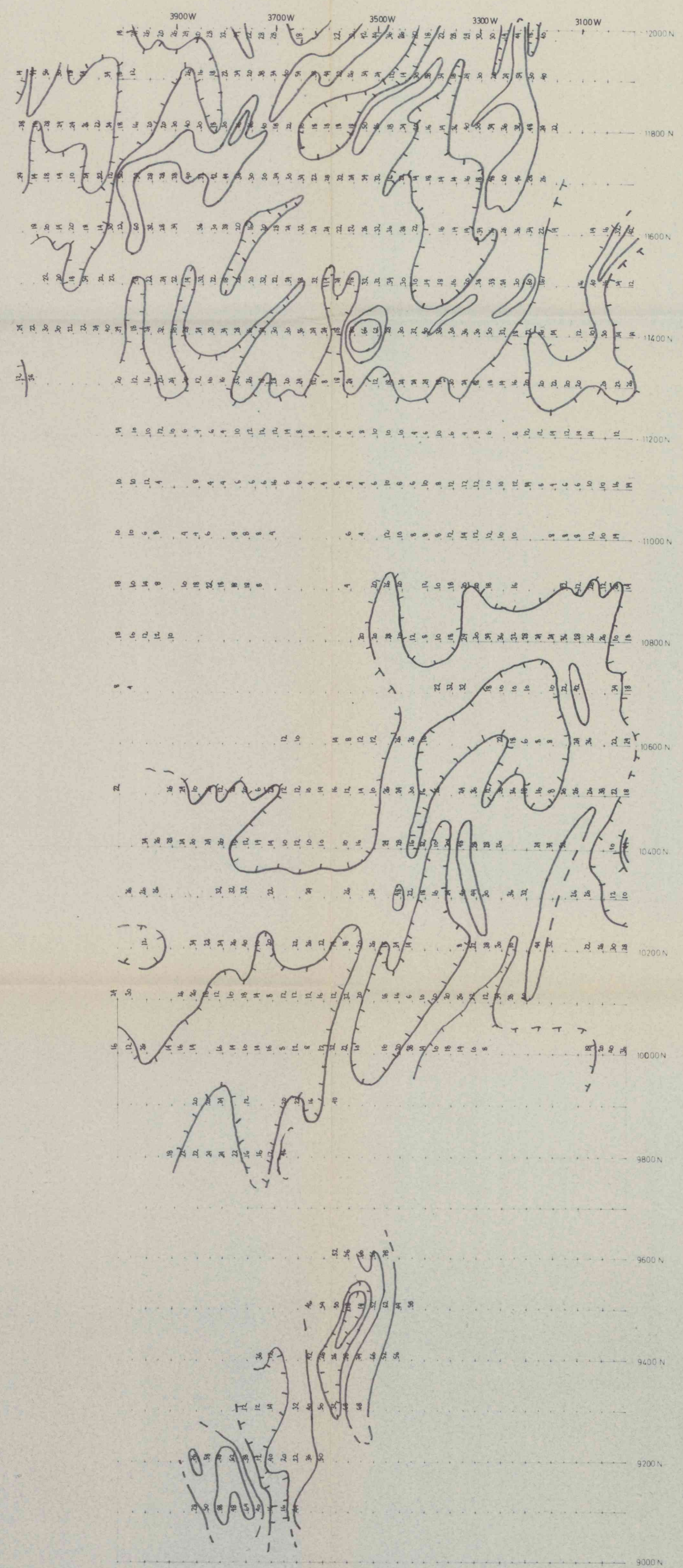
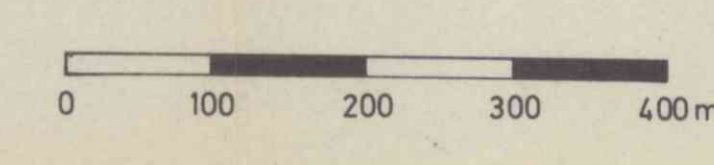


PASVIK S.

Moreneprøver 1978.

Co -verdier, ppm.

M=1:5000



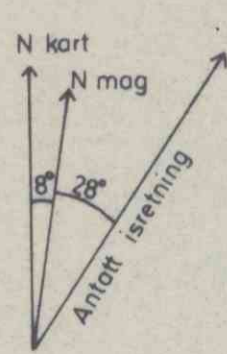
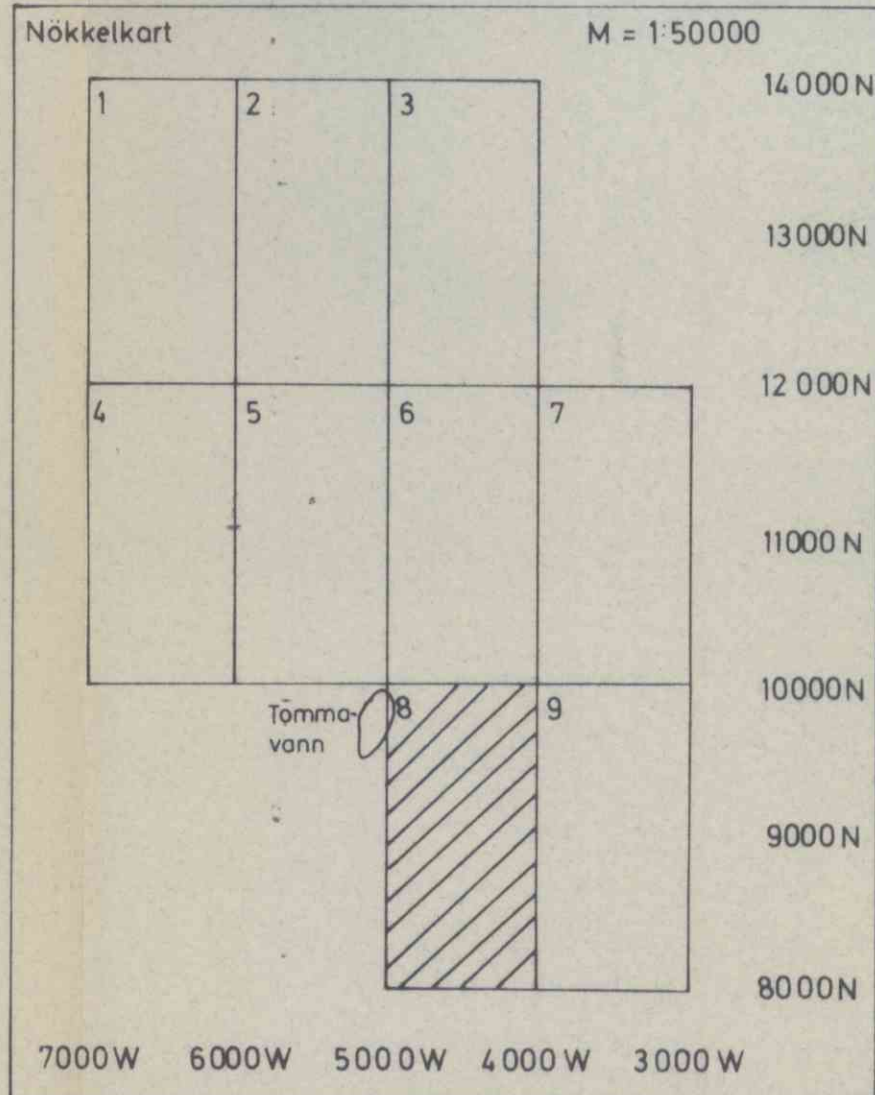
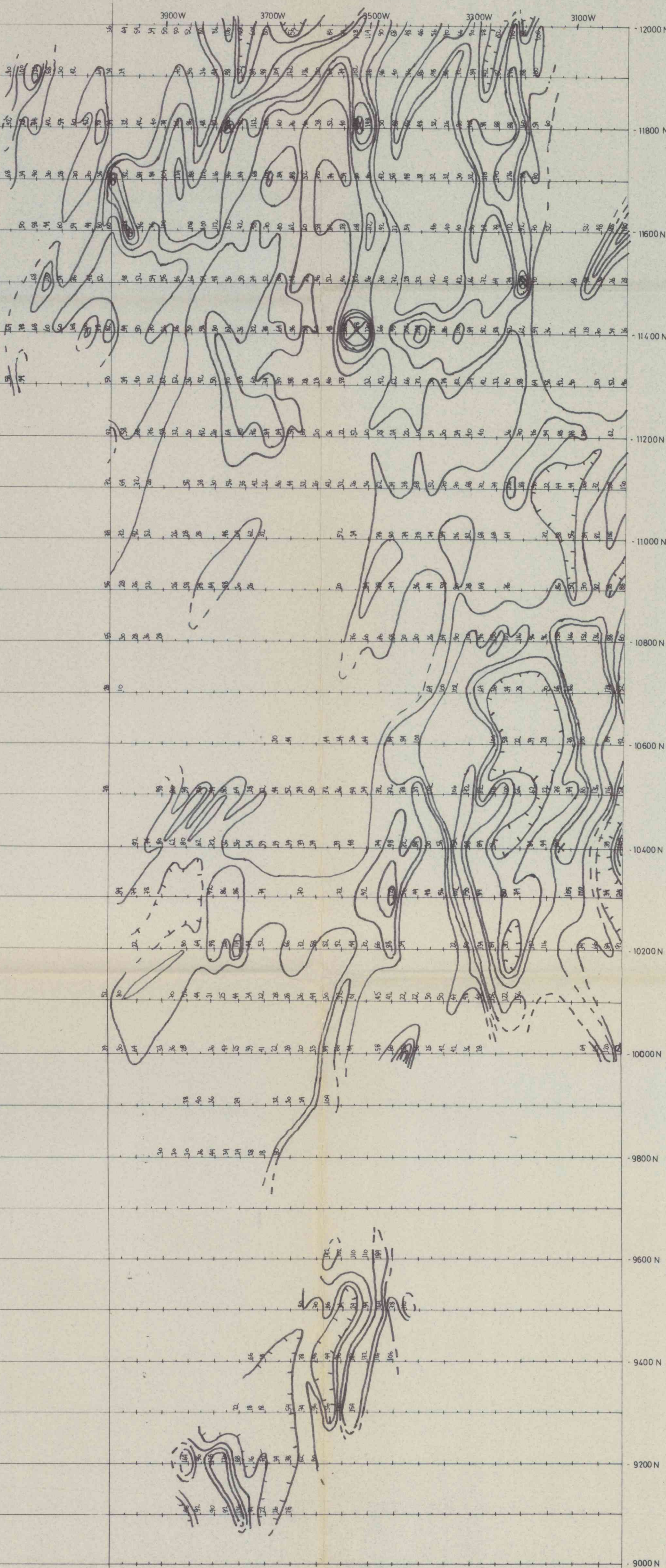
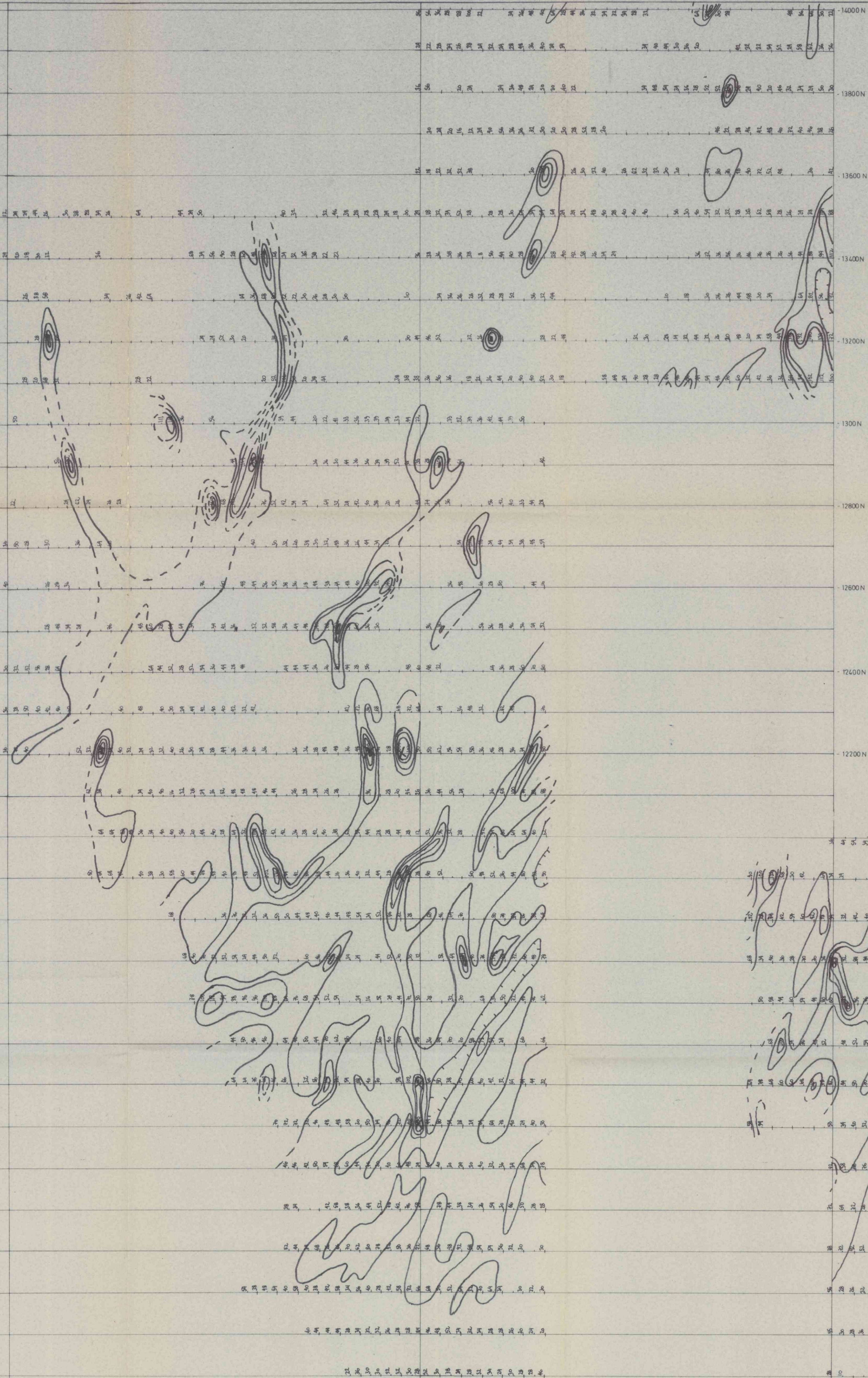
Pasvik S.	M=1:5000
Moreneprøver 1978	Obs. K.M.
Co -verdier	Tegn. K.M.
A/S SYDVARANGER	Trace H.J.
	Bilag 3

PASVIK S.

Moreneprøver 1978.

Cr -verdier, ppm.

M=1:5000

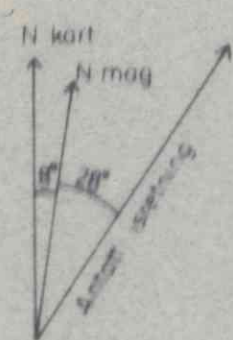
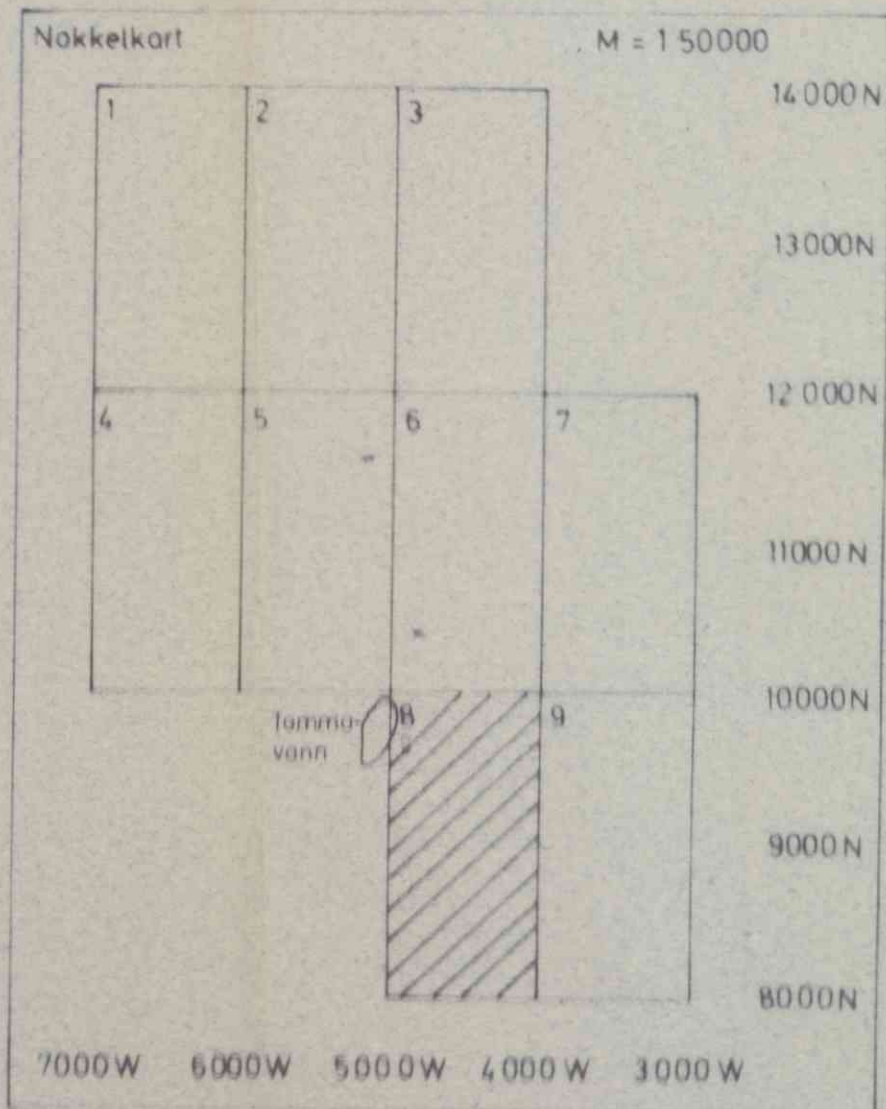


PASVIK S.

Moreneprøver 1978.

Zn -verdi, ppm.

M=1:5000

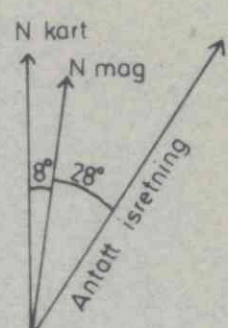
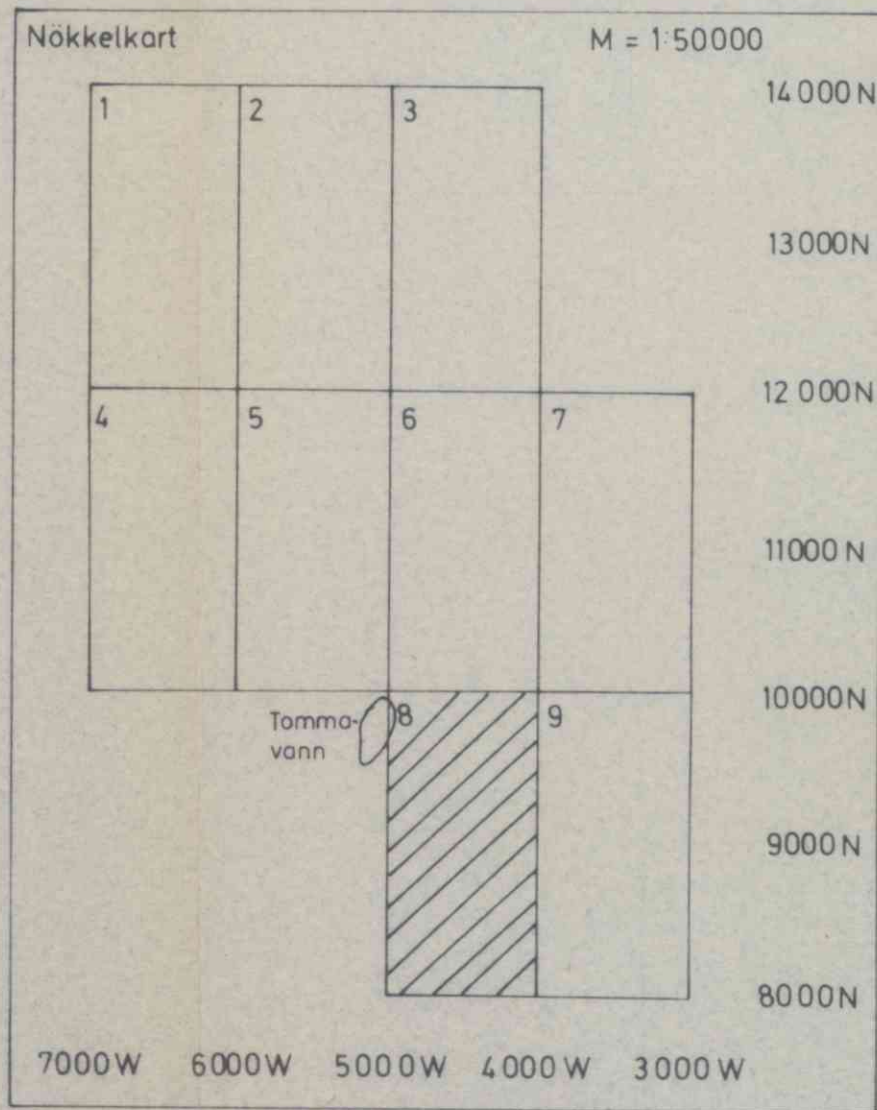


PASVIK S.

Moreneprøver 1978.

Pb -verdier, ppm.

M=1:5000

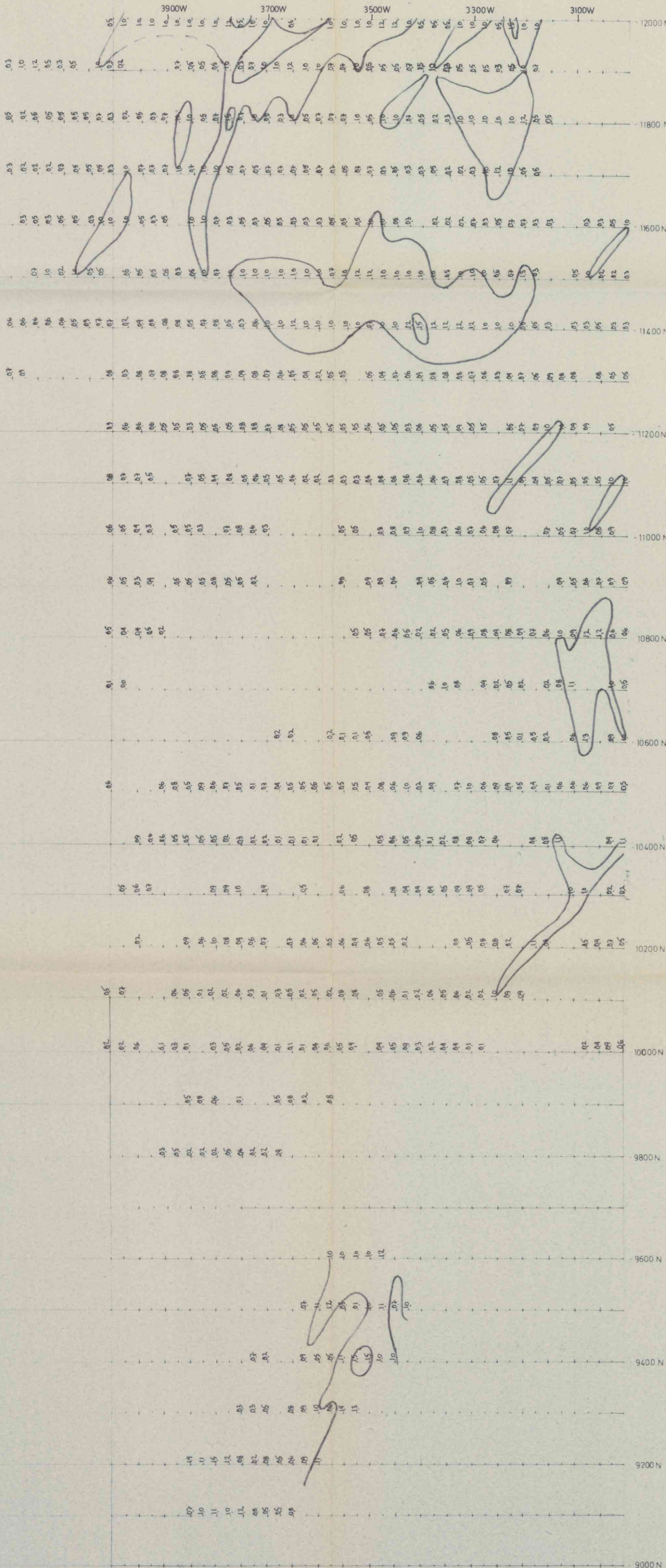
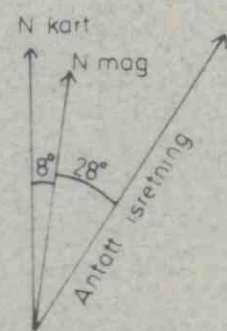
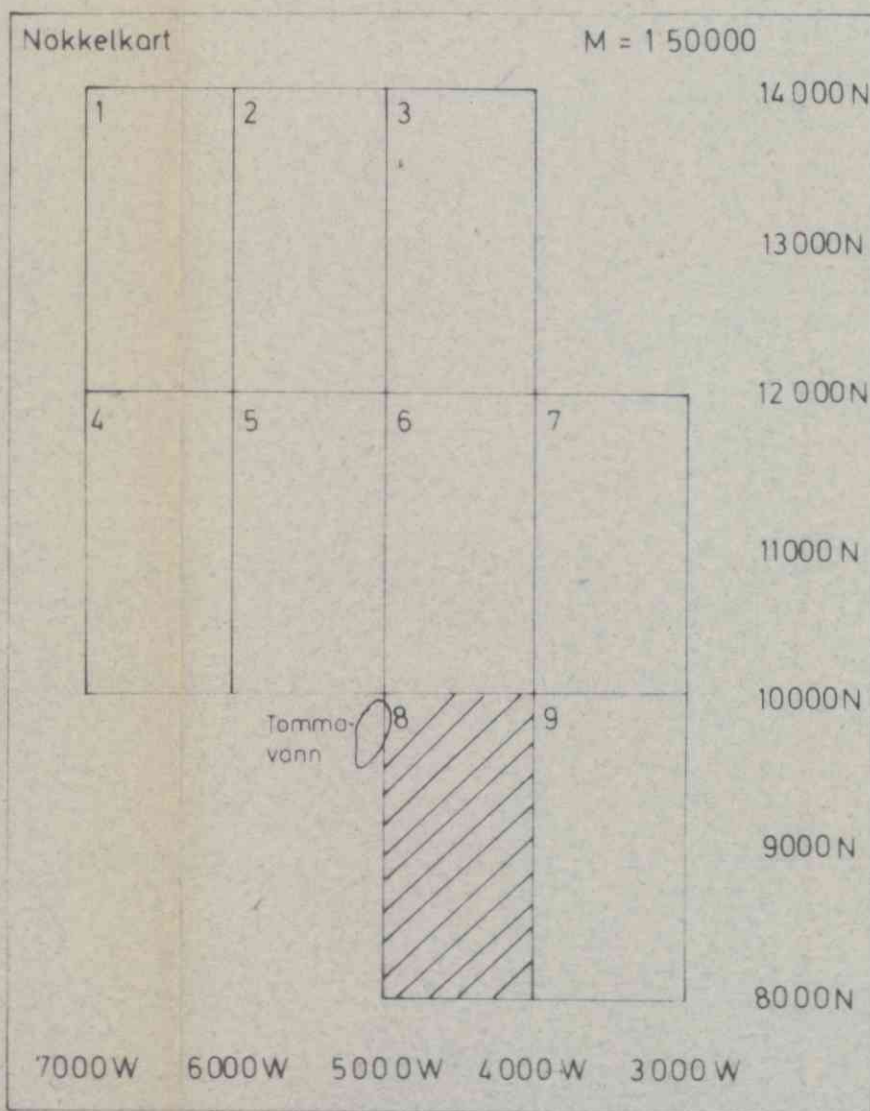


PASVIK S.

Moreneprøver 1978.

Ag -verdier, ppm.

M=1:5000



PASVIK S.

Magnetiske målinger 1978

M=1:5000

