



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr

5292

Intern Journal nr

Internt arkiv nr

Rapport lokalisering

Gradering

Kommer fra arkiv

Grong Gruber AS

Ekstern rapport nr

NGU 1065

Oversendt fra

Grong Gruber a.s.

Fortrolig pga

Fortrolig fra dato:

Titel

Grongprosjektet. Objekt 47 - Bryntjern, øst Rosset Grube. Geo- rekognosering.
Grong, Nord-Trøndelag, 20. juni og 6. juli 1971

Forfatter

Ø. Logn

Dato

År

17.12 1972

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

NGU

Kommune

Grong

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18234

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Geologi
Geofysikk
Geokjemi

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Bryntjern

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Zn, Pb, Ag

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Innhold:

Stedsangivelse

Stikkord

Bakgrunn

Formål

Utførelse

Resultater

Kommentar

Oppdrag:

GRONGPROSJEKTET

NGU Rapport nr. 1065

OBJEKT 47

BRYNTJERN

Geo-rekognosering av rustsoner beliggende ca. 2 km
nord-øst for Rosset "Grube".

Supplement til NGU Rapport nr. 974-objekt 47.

20. juni og 6. juli 1971

Saksbehandler: Ø. Logn, lic.techn.

Norges geologiske undersøkelse
Postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf.: (075) 20166

INNHold.

	Side
1. Stedsangivelse	3
2. Stikkord	3
3. Bakgrunn	3
4. Formål	4
5. Utførelse	4
5.1. Geologi	4
5.2. Geofysikk	5
5.3. Geokjemi	5
5.3.1. Feltarbeide	5
5.3.2. Laboratoriearbeide	5
5.4. Stikning og høydemåling	6
6. Resultater	6
6.1. Prøvetaking	6
6.2. SP-anomalier	7
6.3. Magnetiske anomalier	7
6.4. Geokjemi	7
6.4.1. Cu i jord	7
6.4.2. Zn i jord	7
6.4.3. Pb i jord	8
6.4.4. Ag i jord	8
7. Kommentar	8

Bilag:

1065-00:	Oversiktskart	M 1:250 000
1065-34:	Aero-magnetisk kart	M 1:50 000
1065-34 Cu:	Bekkesedimentkart	M 1:50 000
1065-131:	Magnetisk kart	M 1:2 000
1065-132:	SP/Cu i jordprøver	M 1:2 000
1065-133:	SP/Zn i jordprøver	M 1:2 000
1065-134:	SP/Pb i jordprøver	M 1:2 000
1065-135:	SP/Ag i jordprøver	M 1:2 000

Objekt 47. Bryntjern. Geo-rekognosering av rustsoner beliggende ca.
2 km nord-øst for Rosset "Grube".

1. Stedsangivelse.

Oversiktskart 1065-00:

Målestokk 1:250 000

Nøyaktigere stedsangivelse:

Kartblad 1823 IV

Målestokk 1:50 000

Aero-magnetisk kart. Tegning 1065-34.

Kartgrunnlag 875-02.

2. Stikkord.

- Bekkesedimentanomalier (Cu, Zn) skyldes sannsynligvis en rustsone som passerer langs bekken.
- Relativt sterke Cu-anomalier ble påvist i jordsmonnet i nærheten av bekken.
- Kobberkonsentrasjonene i jordsmonnet er enkelte steder langt høyere enn bekkersedimentkonsentrasjonene.
- Svake zink-anomalier ble påvist i jordsmonnet.
- Zinkkonsentrasjonene i jordsmonnet er lavere enn bekkersedimentkonsentrasjonene.
- Svake sølvkonsentrasjoner fulgte kobberkonsentrasjonene i jordsmonnet. Ag:Cu er av størrelsesorden 1:600.
- Rustsonen syntes å følges av meget svake SP-anomalier.
- De svake SP-anomalier tyder på lav elektrisk ledningsevne og liten sannsynlighet for soner med kompakt kis nær overflaten.
- Man må anta at bekkersedimentanomaliene og tungmetallkonsentrasjonene i jordsmonnet skyldes svake kisdissensjoner, som kanskje kan ha større arealmessig utbredelse enn det som kan sees i bekken.

3. Bakgrunn.

Foranledningen for den utførte befarings langs bekken som renner ut av Bryntjern, var visse svakere bekkersedimentanomalier (Cu-Zn-konsentrasjoner) som var påvist ved prøvetaking høsten 1970 (kart 1065-34 Cu). Det var antatt at anomalier i en viss nærhet av Rosset

"Grube", der man i utgåendet har en zink-kobberførende kismalm av økonomisk interessant kvalitet, burde vies spesiell oppmerksomhet. Det syntes å være 2 muligheter tilstede, når det gjelder årsaken til disse bekkesedimentanomalier:

- 1) De kunne være forårsaket av transportert materiale fra Rosset-forekomsten. Transportveien er i så fall ca. 2 km lang og går gjennom Bryntjern.
- 2) Det kunne finnes en kismineralisering i nærheten av bekken som løper ut fra Bryntjern. Denne mulighet synes mest nærliggende, ikke minst fordi tungmetallkonsentrasjonene øker på i bekken i det aktuelle område nedenfor Bryntjern.

Selv om det ikke er utenkelig at de kjemiske forhold i bekken kan ligge til rette for å få en øket utfelling av tungmetaller på anomalistedet, syntes allikevel alternativ 2) mest aktuelt.

4. Formål.

Formålet for befaringen ble derfor å søke å få klarlagt hvilke av de 2 alternativer som måtte foreligge. Befaringen ble planlagt utført som en geo-rekognosering (geologisk, geofysisk og geokjemisk befaring).

5. Utførelse.

Utført: 2. juni og 6. juli 1971.

Bemanning: Ansvarlig for opplegg: Ø. Logn, lic.techn.
 Ansvarlig for geologiske observasjoner: R. Kvien, bergingeniør
 Ansvarlig for geofysiske målinger: H. Elstad, konstruktør
 Ansvarlig for geokjemisk prøvetaking: H. Elstad
 Magnetometermåling ved hjelpemannskap.
 2 hjelpere, timelønnet.

5.1. Geologi.

Man foretok en befaring av bekken i det aktuelle område med bekkesedimentanomalier (kart 1065-34 Cu) og fant at bekken fulgte en skiffrighetssone med svake rustdannelser som forekom sporadisk, men relativt hyppig langs et 700 - 800 m langt, noenlunde rettlinjert løp nedenfor en foss i bekken. Kismineraliseringene ble prøvetatt. Posisjon for prøvene er anvist seksjonsvis på kartskissene.

5.2. Geofysikk.

Anvendte geofysiske metoder: 1) Selvpotensial (SP)
2) Magnetometer

Rekognoserte profiler:

Antall: 4.

Total profilengde: 2350 m.

Antall observasjoner: 1) SP: 91. 2) Magn.: 80. Sum: 171.

Målepunktsavstand: 25 - 50 m.

5.3. Geokjemi.

Anvendt geokjemisk metode: Jordprøvetaking, utført samtidig med de geofysiske målinger.

Utstyr: 1,4 m lang spiralbor.

5.3.1. Feltarbeide.

Antall profiler: 4.

Total profilengde: 2350 m.

Totalt antall prøvepunkter: 77.

Gjennomsnittlig prøvepunktsavstand: 30,5 m.

Prøvenes størrelse: ca. 100 cm³.

Punktprøver i størst mulig dyp.

Jordtype: Mineraljord.

Prøvenummer: 1065/3350-3386, 3521-3560.

5.3.2. Laboratoriearbeide.

Ansvarlig kjemiker: G. Næss, avd.ingeniør.

Analysemetode: Atomabsorpsjon.

Kornfraksjon: -180 my (μ).

Innveiling: 1 gram.

Oppløsning: 5 ml HNO₃, 1:1, 3 timer 110° C.

Fortynning: 20 ml.

Analysert på Cu, Zn, Pb og Ag pr. juni 1972.

5.4. Stikning og høydebestemmelser.

Spesiell utstikning av profiler ble ikke foretatt. Profilene ble oppgått med Silva-kompass og merket kabel samtidig med utførelsen av målinger og prøvetakinger. Høydebestemmelser ble tatt med aneroidbarometer i 25 - 50 m innbyrdes avstand langs profilene. Antall høydebestemmelser: 75.

6. Resultater.

Resultater er frem stillet i kartskisser:

- 1065-131: Magnetisk isanomalikart, som viser variasjoner i magnetisk feltstyrke (vertikalkomponent) i det rekognoserte område.
- 1065-132/135: På kartene er vist selvpotensialfordelingen innen området. Selvpotensialene er gitt i iso-fremstilling og er innlagt på de geokjemiske kart for å gi mulighet for direkte sammenligning av geofysiske og geokjemiske resultater.
- 1065-132: Som foruten SP viser fordelingen av kobberkonsentrasjoner i jordprøver.
- 1065-133: Som foruten SP viser fordelingen av zink-konsentrasjoner i jordprøver.
- 1065-134: Som foruten SP viser fordelingen av blykonsentrasjoner i jordprøver.
- 1065-135: Som foruten SP viser fordelingen av sølvkonsentrasjoner i jordprøver.

6.1. Prøvetaking.

Ialt ble det tatt 30 prøver av den rustne kisimpregnerte bergart. Fordeling av prøvene langs bekken samt prøvenummer fremgår av kartskissene. Mineraliseringen synes knyttet til en skifrihetssone (sprekk) i den gabbroide bergart. Rustdannelsene foreligger som rustutsvettinger (rustroser) der fjelloverflaten er blottet. Prøvene er mineralogisk sett ganske ensartet. De består av tett, finkornet til mellomkornet gabbro med svovelkis - eller magnetkisgnister (disseminasjon). Svovelkis og magnetkis kan også forekomme på stikk i bergarten. Det ble ikke funnet nødvendig å foreta kjemisk sporelementanalyse av prøvematerialet.

6.2. SP-anomalier.

Kartene 1065-132/135 viser at potensialvariasjonene er meget svake. Sterkeste negative anomalier ligger i intervallet 50 - 100 millivolt, og kan forsvare seg meget vel skyldes varierende ledningsevne eller Redoksforhold i overdekning. Imidlertid synes de sterkeste potensialgradienter å opptre i tilknytning til den kismineralisering som er observert nedenfor fossen, der også de sterkeste kobberkonsentrasjoner i bekkesedimenter er funnet (63 ppm). Det synes derfor mest sannsynlig at de svakt anomale selvpotensialer skyldes kismineraliseringer ved fossen. De registrerer i så fall meget svak elektrisk ledningsevne av denne.

6.3. Magnetiske anomalier.

Det magnetiske isanomalikart 1065-131 viser et svakt varierende magnetfelt med anomalier innenfor intervallene ± 500 gamma. Anomaliene antyder en viss sonemessig opptreden av fordelt magnetitt i bergarten. Denne synes svakere magnetittimpregnert enn det som er vanlig i Rosset-feltet noe lengere vest.

6.4. Geokjemi.

6.4.1. Cu i jord.

Kartet 1065-132 viser at der i området nord for Rosset kan forekomme tildels ganske høye kobberkonsentrasjoner i jordsmonnet. Prøvetakingen er imidlertid foretatt i et nett med relativt stor profilavstand, og kartet gir derfor bare et inntrykk av størrelsen av de kobberkonsentrasjoner som er påtruffet under rekognoseringen. Det er 4 prøver som har vist tydelig anomale Cu-konsentrasjoner fra 100 til 790 ppm. En av disse prøver er tatt i området ved kissonen ved fossen, der svake SP-anomalier er påvist.

6.4.2. Zn i jord.

Kartet 1065-133 viser at zinkgehaltene i jordsmonnet synes å ligge på et lavere nivå enn kobbergehaltene. Anomale zink-konsentrasjoner mellom 100 ppm og 137 ppm er påvist i 2 prøver, hvorav den ene er tatt nær bekken. Zinkkonsentrasjonene i de 2 bekkesedimentprøver som faller innenfor kartgrensen, er h.h.v. 118 og 274 ppm. Den høyeste zinkkonsentrasjon i jordprøver er påvist ca. 100 m nordvest for bekken.

6.4.3. Pb i jord.

Kartet 1065-134 viser at blykonsentrasjonene i jordsmonnet likesom i de 2 bekkesedimentprøver, som faller innenfor kartgrensen, er lave og ligger under vanlig bakgrunnsterskel (20 - 30 ppm).

6.4.4. Ag i jord.

Kartet 1065-135 viser lave sølvkonsentrasjoner i jordsmonnet. Aritmetisk middelgehalt i 77 prøver er 0,34 ppm. 3 prøver har vist svakt anomal konsentrasjon. Høyeste analyse har gitt 1,2 ppm Ag. Ag-innholdet i jordprøvene følger til en viss grad kobberinnholdet. Prøven med høyest kobberinnhold har et forholdstall Ag:Cu = 1/660.

7. Kommentar.

En undersøkelse utført i et så glissent stikningsnett over et begrenset område av en mineralisert sone, har ikke mulighet for å gi et brukbart bilde av tungmetallfordelingen i jordsmonnet omkring kismineraliseringen. Undersøkelsen har dog vist at fremgangsmåten kan være relativt brukbar for oppfølging av sådanne bekkesedimentanomalier, som ikke er av en størrelse at man umiddelbart tildeler dem første prioritet. Resultatene viser at der enkelte steder i jordsmonnet i nærheten av bekkesedimentanomaliene i bekken fra Bryntjern kan påtreffes:

- 1) Kobberkonsentrasjoner som er langt høyere enn bekkesedimentkonsentrasjonene.
- 2) Svakt anomale zinkkonsentrasjoner som er lavere enn høyeste bekkesedimentanomali.
- 3) Svakt anomale sølvkonsentrasjoner som synes å følge kobberkonsentrasjonene i forhold av størrelsesorden 1:600. Dette bør tyde på at kobber og sølv er knyttet til samme mineralisering.

Selvpotensialmålingene tyder på at eventuelle kismineraliseringer i området har lav elektrisk ledningsevne. Det er således lite sannsynlig at det finnes soner med kompakt kis i nærheten av overflaten.

Det synes overveiende sannsynlig at bekkesedimentanomaliene har sin årsak i de kismineraliseringer som forekommer langs og i bekken på dette sted. Kobber-, zink- og sølv-konsentrasjonene i jordsmonnet må antas knyttet til disse svake kisimpregnasjoner (disseminasjoner), som kanskje foreligger med større utbredelse under overdekket enn det man kan se i og ved bekkeløpet.

Trondheim, 17. desember 1972

Ø. Logn
Ø. Logn



TEGNFORKLARING

- 67-● OBJEKT REKOGNOSERT 1971
- 50-● SUPPLERENDE REK. PÅ TIDLIGERE UND. OBJEKTER
- 84-● REK. PROFIL MED STÖRRE LENGDE ENN 3000 M.
- 47-□ GEOFYSISK DETALJUNDERSÖKELSE 1971



5 0 5 10 15 20 25 km

GRONGPROSJEKTET 1971 Oversiktskart over GRONGFELTET Feltaktivitet 1971 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK 1:250.000	OBS.	
		TEGN.	
		TRAC. H.E.	JAN. 72
		KFR. O.L.	JAN. 72
	TEGNING NR. 1065-00	KARTBLAD (AMS) Serie M S15 NQ 33,34-13 og NQ 33,34-9	

AEROMAGNETISK KART

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GRONG - 1823 IV

(1824 III)



(1823 III)

MÅLESTOKK 1:50 000

1 0,5 0 1 2 3 4 5 km

De magnetiske data er utarbeidet av Geofysisk avdeling ved NGU på grunnlag av målinger utført i 1968 med et kontinuerlig registrerende flux-gate magnetometer av type AN/ASQ-3A montert i fly.

Ved målinger i oktober 1964 med et protonmagnetometer av type ELSEC 592 er feltets absolutte verdi bestemt. De angitte verdier viser det magnetiske totalfelt i gamma.

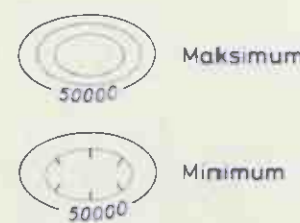
Flygingen er utført etter kart i målestokk 1:50 000 og flylinjene er senere fastlagt ved hjelp av 36 mm film av bakken. Bildene er tatt under målingen med tidsintervall på 2 sekunder.

Flyhøyden er forsøkt holdt mellom 100 og 150 meter over bakken i den utstrekning terrengforhold og flyets yteevne har tillatt dette.

All topografi er basert på Norges geografiske oppmålings kart, serie M. 711. Bare de viktigste elver og vann samt kystkontur er tatt med.

Flylinje med plottet punkt

EM - detaljundersøkelse



Isomagnetiske kurver med intervall 100 gamma

GEOREKOGNOSERING 1969-71
(DETALJERT)

GRONGPROSJEKTET 1971
OVERSIKT GEO-REKOGNOSERING
GRONGFELTET

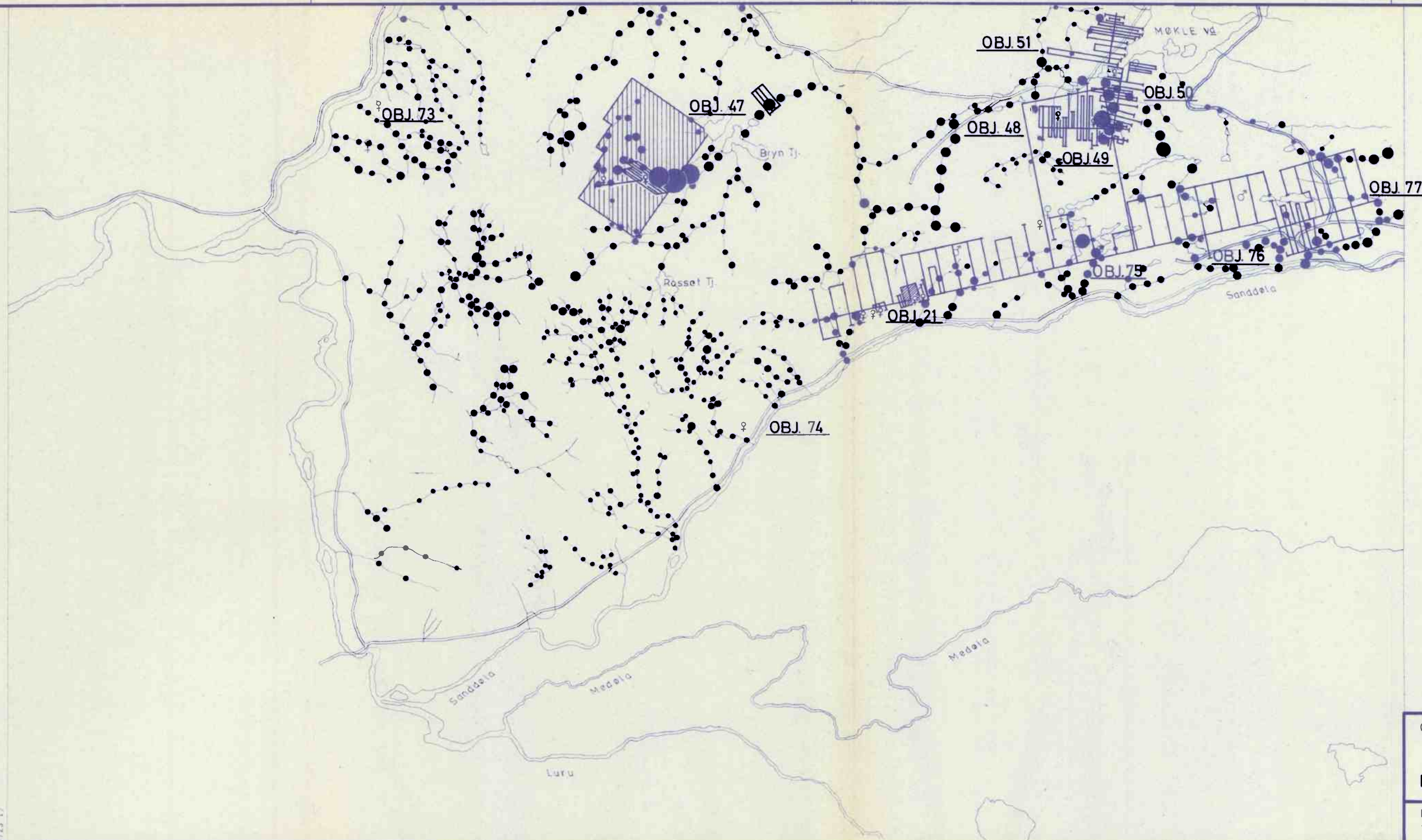
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:50 000

BAKKEUNDERS. KFR. 1:1

TEGNING NR. 1065-34
KARTBLAD (AMS) 1823 IV

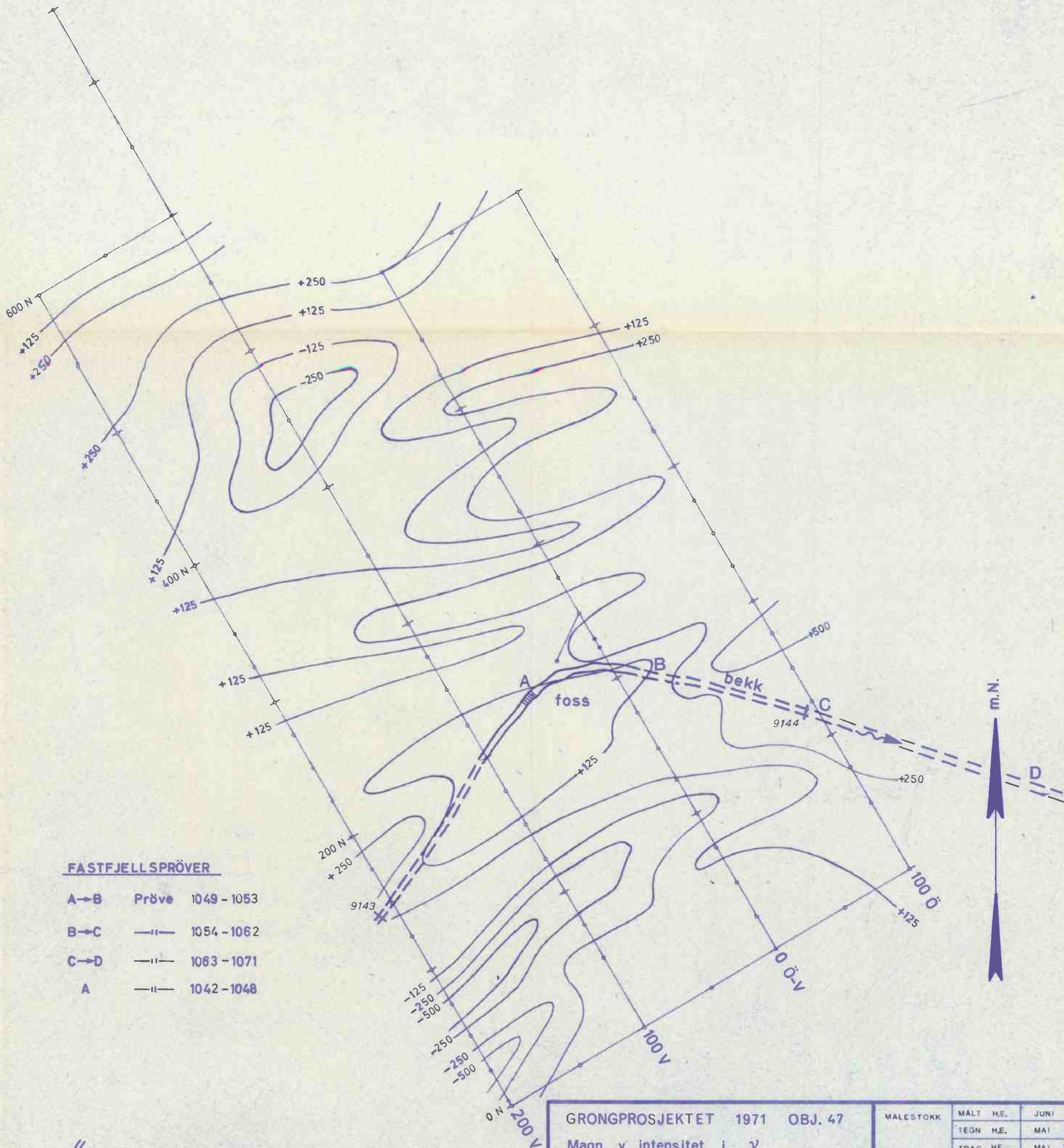


Cu i ppm

- 0 - 6
- 7 - 10
- 11 - 18
- 19 - 32
- 33 - 56
- 57 - 100
- 101 - 180
- 181 - 320
- 321 - 560
- 561 - 1000
- > 1000

- Georek. profil
- EM-detaljunders.
- Detaljert georek.

GRONGPROSJEKTET 1971		MÅLESTOKK	
BEKKESEDIMENTER Cu i ppm		1 : 50.000	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
		1065-34-Cu	1823 IV



GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ. 47
Magn. v. intensitet i γ
BRYNTJERN

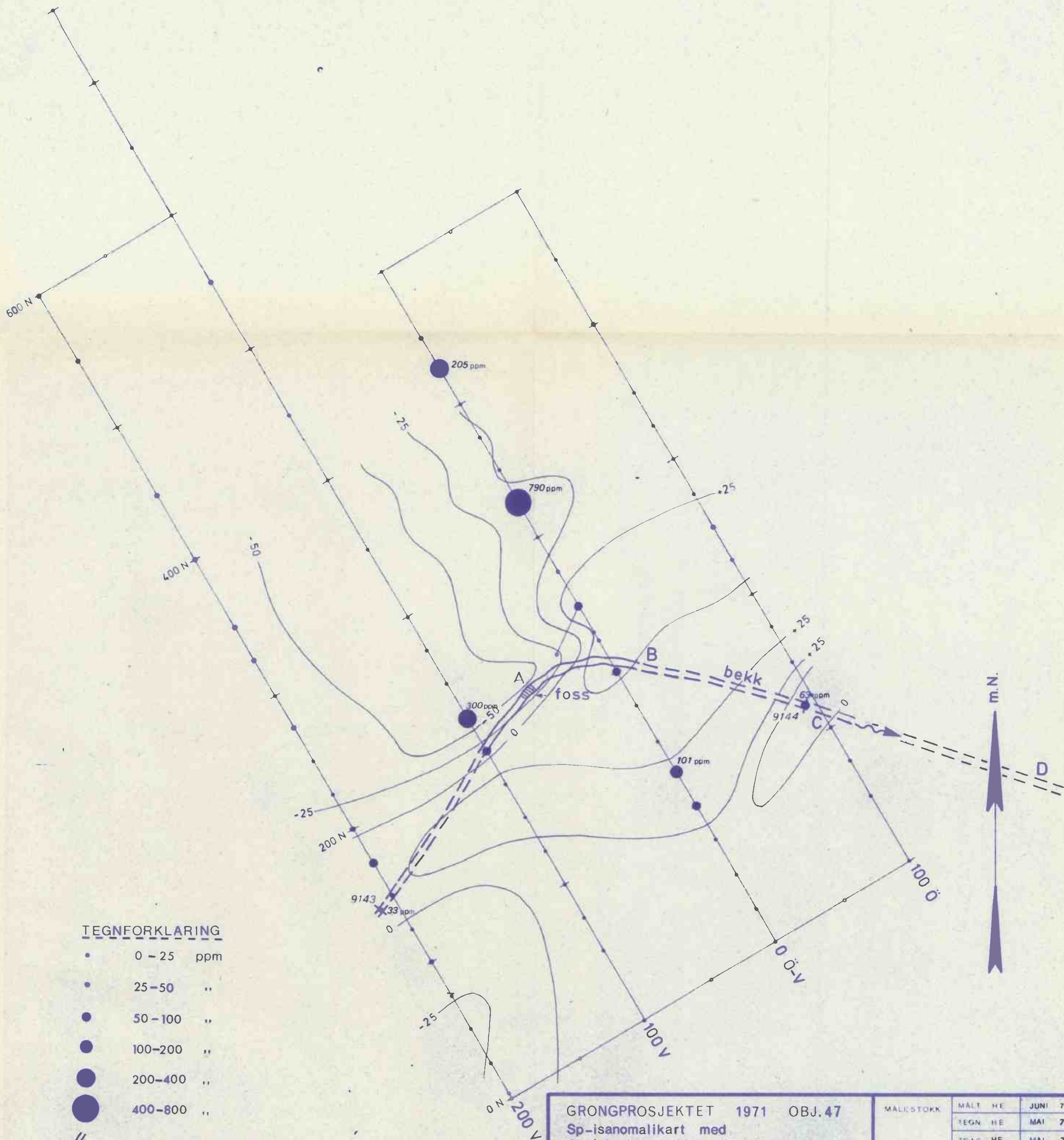
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK
1:2000

MÅLT H.E.	JUNI 71
TEGN H.E.	MAI 72
TRAC H.E.	MAI 72
KFR O.L.	MAI 72

TEGNING NR
1065 - 131

KARTBLAD (AMS)
1823 IV A



GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ. 47
 Sp-isanomalikart med
 Cu i jord og bekkesedimentprøver
 BRYNTJERN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

MALESTOKK	MALT HE	JUNI 71
	TEGN HE	MAI 72
	TRAC HE	MAI 72
	KFR OL	MAI 72

1:2000

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1065 - 132	1823 IV A

600 N

400 N

-50

-25

+25

137 ppm

-25

200 N

9143

118 ppm

0

-25

0 N

200 V

GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ.47
Sp-isanomali kart med
Zn i jord og bekkesedimentprøver
BRYNTJERN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK	MALT HE	JUNI 71
	TEGN HE	MAI 72
	TRAC HE	MAI 72
	KFR ØL	MAI 72

1:2000

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1065 - 133	1823 IV A

TEGNFORKLARING

- 0 - 25 ppm
- 25 - 50 "
- 50 - 100 "
- 100 - 200 "
- 200 - 400 "



9143

BEKKESEDIMENTPRØVE 1970

A

foss

B

bekk

+25

+25

9144

274 ppm

0

100 Ö

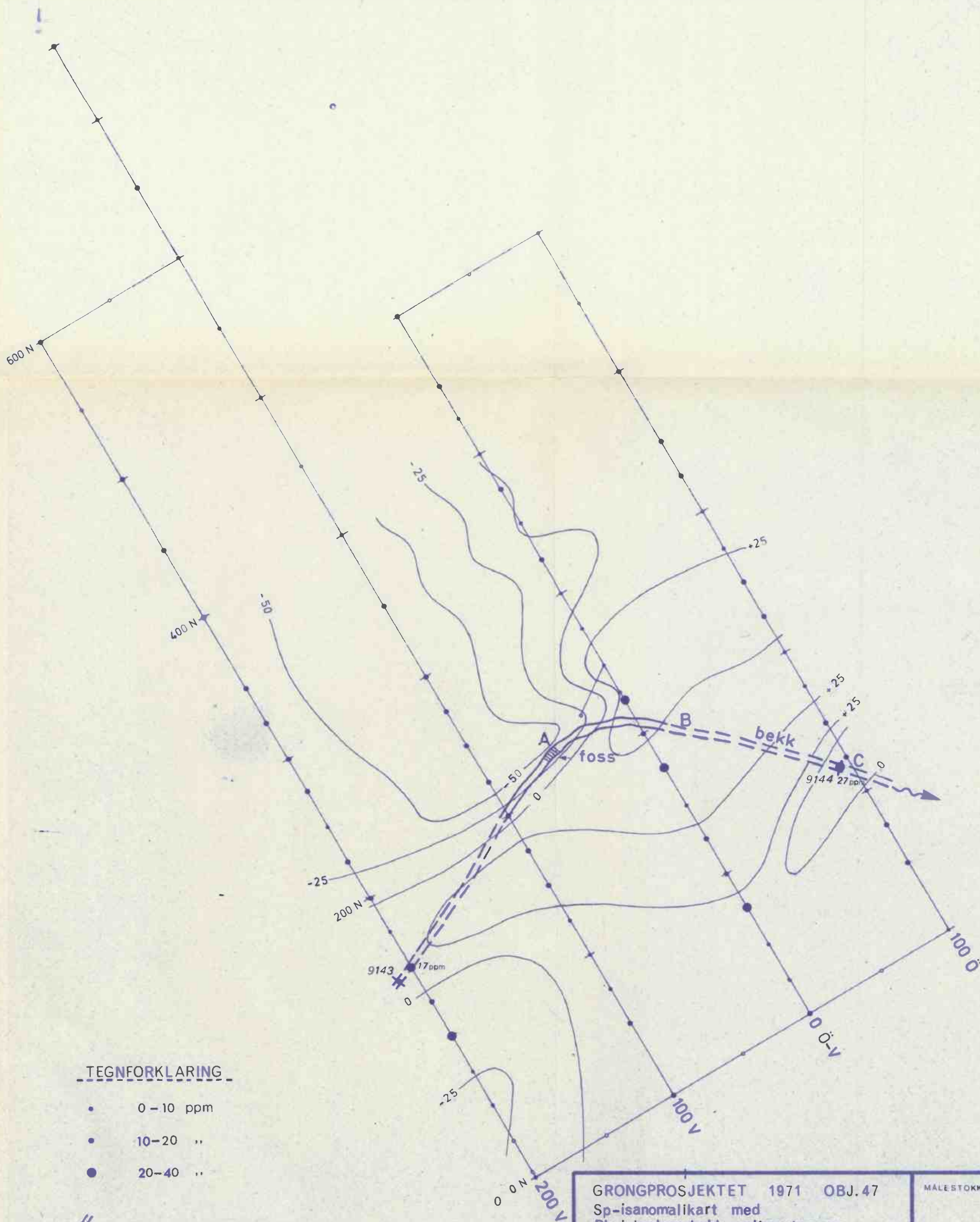
0 Ö-V

100 V

N



D



TEGNFORKLARING

- 0 - 10 ppm
- 10 - 20 ..
- 20 - 40 ..

9143 BEKKESEDIMENTPRÖVE 1970

GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ.47
Sp-isanomali kart med
Pb i jord og bekkesedimentprøver
BRYNTJERN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

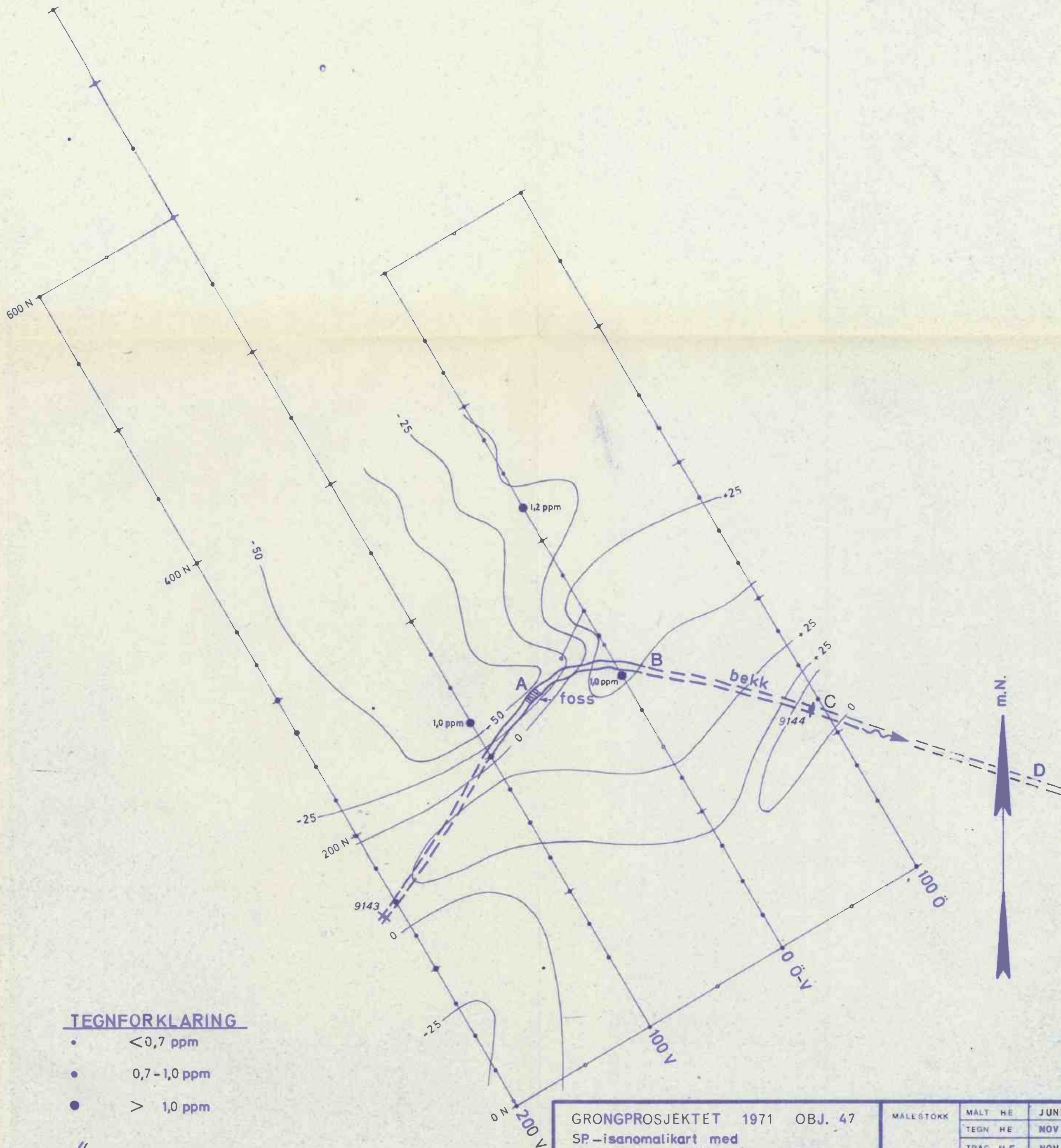
MÅLESTOKK

1:2000

MÅLT HE	JUNI 71
TEGN HE	MAI 72
TRAC HE	MAI 72
KFR ØL	MAI 72

TEGNING NR
1065 - 134

KARTBLAD (AMS)
1823 IV A



TEGNFORKLARING

- < 0,7 ppm
- 0,7 - 1,0 ppm
- > 1,0 ppm

9143 BEKKESEDIMENTPRÖVE 1970

GRONGPROSJEKTET 1971 OBJ. 47
SP-isanomalikart med
Ag i jord og bekkesedimentprøver
BRYNTJERN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MALESTOKK	MALT HE	JUNI 71
	TEGN HE	NOV 72
	TRAC H.E.	NOV 72
	KFR ØL	NOV 72

1:2000

TEGNING NR	KARTBLAD (AMS)
1065 - 135	1823 IV A