

URANPROSPEKTERING I NORGE
NGU-rapport nr 1729/14.

Radiometriske bilmålinger
på Fosen.

1981



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006
Tlf. (075) 15 860 7001 Trondheim

Postgironr. 5 16 82 32
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr.	1729/14	Åpen/ Forretnings
Tittel: Radiometriske bilmålinger på Fosen		
Oppdragsgiver: NGU, Uranprosjektet	Forfatter: Harald Hatling	
Forekomstens navn og koordinater:	Kommune:	
Fylke: Nord- og Sør-Trøndelag	Kartbladnr. og -navn (1:50000):	
Utført: 10.6-6.7.81	Sidetall: 7	Tekstbilag: 3
	Kartbilag: 2	
Prosjektnummer og -navn: 1729 - Uranprosjektet		
Prosjektleder: Ingvar Lindahl		
Sammendrag: Det ble målt på 14 1: 50 000 kartblad. Av disse ble 10 ferdigmålt. På 3 lokaliteter ble det registrert høyere radioaktivitet enn 600 i/s, og disse er nærmere beskrevet. De 3 anomale områdene hører sannsynligvis til samme bergartssone. Analyser av bergarten viser at thorium er sterkt dominert i forhold til uran. Området er i dag av den grunn av mindre økonomisk interesse.		
Nøkkelord	Radiometriske bilmålinger	
	Uran	
	Thorium	

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

<u>INNHold</u>	<u>Side</u>
INNLEDNING	3
VURDERING AV OMRÅDET	4
DE RADIOAKTIVE ANOMALIER	5
KONKLUSJON	6
LITTERATUR	7

BILAG

1. Oversikt over de sterkeste radioaktive anomalier (større enn 600 i/s).
2. Oversikt over måledekning av veinett og antall anomalier.
3. Prøver analysert på uran og thorium med gammaspektrometer.

FIGURER

- 1729/14-01. Radiometriske bilmålinger på Fosen 1981.
- 1729/14-02. Oversikt over radiometriske bilmålinger i Trøndelag 1975-81.

INNLEDNING

De radiometriske bilmålingene på Fosen ble utført i tidsrommet 10. juni til 6. juli 1981 av laborant Frank Berge og førstelaborant Harald Hatling.

Til bilmålingene ble brukt et kanadisk gammaspektrometer av type Geometrics DiGRS 3001. Dette instrumentet har 4 kanaler som kan innstilles for å måle gammastråler med forskjellige energier, eller måler summen av alle gammastråler innenfor et bredt energibånd. Gammastrålene tref-fer detektoren som består av fire Na I krystaller på tilsammen 452 kubikk-
tonner (ca 7 l).

Strålingen blir omvandlet til elektriske pulser som summeres og leses ut som antall pulser eller counts per sekund. Instrumentet skiller mellom pulser av forskjellig energi.

Spektrometeret er koblet til en skriver av type Esterline-Angus.

Som strømkilder til instrumentet er brukt to 12-volts batterier koblet i serie.

Ved bilmålingene ligger detektorene ca 45° på veibanen og vinkelrett på kjøreretningen. Detektorene er plassert på bilens høyre side, ca 1 m over veibanen.

Ved årets målinger ble bare totalstrålinger registrert. Dette ble gjort på grunn av at vi bare hadde skiver med en penn, altså mulighet til å registrere data fra en kanal.

Bilen som ble brukt er en VW buss. Kjørehastigheten er 45 km pr time på offentlig vei, på skogsbilveier endel mindre. Veggstrekningene ble rutinemessig målt i begge retninger.

Som håndinstrument er brukt Dr. Berthold scintillometer med krys-tall 25 x 25 mm. Alle feltmålinger er utført med dette instru-ment, men alle måledata i denne rapport er omregnet til SRAT-verdier. Radioaktive anomalier med styrke over 600 i/s er beskrevet særskilt.

Innsamlede prøver fra radioaktive anomalier er analysert på uran og thorium. Analysene er utført på et Philips gammaspektrometer. Det er anvendt en måletid på 40 minutter på 10 g nedknust materiale.

Det ble i 1980 foretatt radiometriske målinger med bil nord for årets undersøkelsesområde helt opp til fylkesgrensen mot Nordland (Thoresen, H., 1980).

Hele Fosen-halvøya sør for riksvei 715 mot Osen ble undersøkt. Det ble i alt målt på 14 kartblad i målestokk 1: 50 000. Disse ligger på 1: 250 000 kartene Namsos og Trondheim. Av kartene er 10 ferdig-målt.

Vurdering av området

På Fosenhalvøya er det i den vestlige del vesentlig bergarter som tilhører Nord-vest landets prekambriske gneisområde. Lenger mot øst og delvis inne i gneisene opptrer bergarter tilhørende Trondheimsdekket. En rekke bergartstyper opptrer og det henvises til Wolffs (1976) kartblad Trondheim 1: 250 000 og beskrivelse (1979).

På Ørlandet sør for Botngård er det et område med devonsk konglomerat og arkose. Vest for devonfeltet er det en intrusiv kaledonsk granitt i prekambriske gneiser.

Området har generelt bergarter med lav radioaktivitet. Unntatt er en kvartsbreksje som antas å være en sammenhengende 4 km lang sone fra Bergbygda på kartblad Frosta og sydvestover mot Leksvik på kartblad Leksvik. Radioaktiviteten ligger flere steder rundt 1000 i/s. Høyeste målte aktivitet er 2000 i/s.

Det er tildels bra med veier langs kystlinjen, men inne i landet er det dårlig med veier.

KONKLUSJON

Innenfor det undersøkte området på Fosen er det tre anomalier som har radioaktivitet av interesse. Disse anomaliene antas å tilhøre samme bergartssonen. Avstanden fra anomali 309 øst for nedre Drættvik til anomali 311 ved Kjellingberg er ca 4 km. Langs veien fra Leksvik til Tronvik er sonen flere steder synlig i veiskjæringen.

Bergarten er en sterk oppkjust kvartsbreksje. I kvartsen er det fragmenter av kalkspat.

Analysene fra gammaspektrometeret viser at bergarten er sterkt thoriumdominert så området er i dag av mindre økonomisk interesse.

Trondheim, den 3. mai 1982

Harald Hatling
Harald Hatling

LITTERATUR

- Hysingjord, J., Lindahl, I., Thorkildsen, C. og Furuhaug, L.:
Radioametrisk bilmålinger på kysten av Sør-Trøndelag -
Nordfjord i 1975. NGU-rapport nr 1389/6, 9 sider + bilag.
- Hysingjord, J. 1980: Radiometriske målinger fra tog på strek-
ningen Trondheim-Bodø. NGU-rapport 1729/4, 11 sider.
- Kollung, S. 1967: Geologiske undersøkelser i sørlige Helgeland
og nordlige Namdal. NGU-rapport nr 254, side 6-14.
- Lindahl, I. 1977: Radiometriske bilmålinger og radiometriske
målinger i Nordli-Sørli-området, Nord-Trøndelag. NGU-
rapport nr 1389/5, 10 sider + bilag.
- Oftedahl, Chr. 1980: Geology of Norway, NGU-rapport nr 356.
- Thoresen, H. 1980: Radiometriske bilmålinger i Nord-Trøndelag
1980. NGU-rapport nr 1729/8, 9 sider + bilag.
- Vogt, Th. 1929: Underdevonsk konglomerat-sandsten ytre Trøndelag.
NGU-rapport nr 133, s 59-61.
- Wolff, F.Chr. 1973: Leksvik, preliminært berggrunnsgeologisk kart
1622 III, M 1: 50 000. NGUs kartarkiv.
- Wolff, F.Chr. 1976: Geologisk kart over Norge, berggrunnskart
Trondheim 1: 250 000.
- Wolff, F.Chr. 1978: Rissa, berggrunnsgeologisk kart 1522 II,
M 1: 50 000, NGUs kartarkiv.
- Wolff, F.Chr. 1979: Beskrivelse til de berggrunnsgeologiske kart
Trondheim og Østersund 1: 250 000. (Med fargetrykte kart.)
(Skrifter 31.) NGU-rapport nr 353.

Bilag 1: OVERSIKT OVER DE STERKESTE RADIOAKTIVE ANOMALIER (STØRRE ENN 600 i/s)

Anomali nr	Anomali navn	Kartbl.nr	UTM-koord.	Bergart	Felt - mål i/s	Prøve nr	Uppm.	Th.ppm.
310	Bergbygda øst for nedre Drættvik	1622 II	869-656	Kv.breksje	1875	U-1475	57	870
311	Vika, nordøst for Talmø	1622 III	843-643	"	1500	U-1477	51	959
312	Kjellingberg	" "	808-625	"	2000	U-1480	151	1865
"	"	" "	" "	"	750	U-1481	13	55
"	"	" "	" "	"	1500	U-1482	159	3255
"	"	" "	" "	"	2000	U-1643	327	4486

Bilag 2: OVERSIKT OVER MÅLEDEKNING AV VEINETT OG ANTALL ANOMALIER PÅ MÅLTE KARTBLAD PÅ FOSEN

9

Kartblad nr	Kartblad navn	Måledekning av kbl.	Antall anomalier	Anomali styrke	Veidekning på kbl.	Videre arbeid
1521 I	Orkanger	1/10	0		Dårlig	Anbefales ikke
1522 I	Bjugn	Ferdig	5	5 sv.	Brukbar	" "
1522 II	Rissa	8/10	1	1 sv.	"	" "
1522 III	Ørland	4/10	0		"	" "
1522 IV	Tarva	8/10	1	1 sv.	God	" "
1523 II	Stokksund	Ferdig	3	3 sv.	Brukbar	" "
1622 I	Verran	7/10	0		Dårlig	" "
1622 II	Frosta	2/10	5	1st., 4 m	Brukbar	" "
1622 III	Leksvik	8/10	10	1m.st., 1st, 2m., 6 sv.	Dårlig	" "
1622 IV	Afjord	Ferdig		1 sv.	Dårlig	" "
1623 I	Jøssund	"	4	4 sv.	"	" "
1623 II	Holden	"	0		"	" "
1623 III	Roan	"	7	7 sv.	"	" "
1623 IV	Osen	9/10	4	4 sv.	"	" "

Tegnforklaring: m.st. = meget sterk anomali, større enn 2000i/s



st. = sterk anomali; 600-1999 i/s

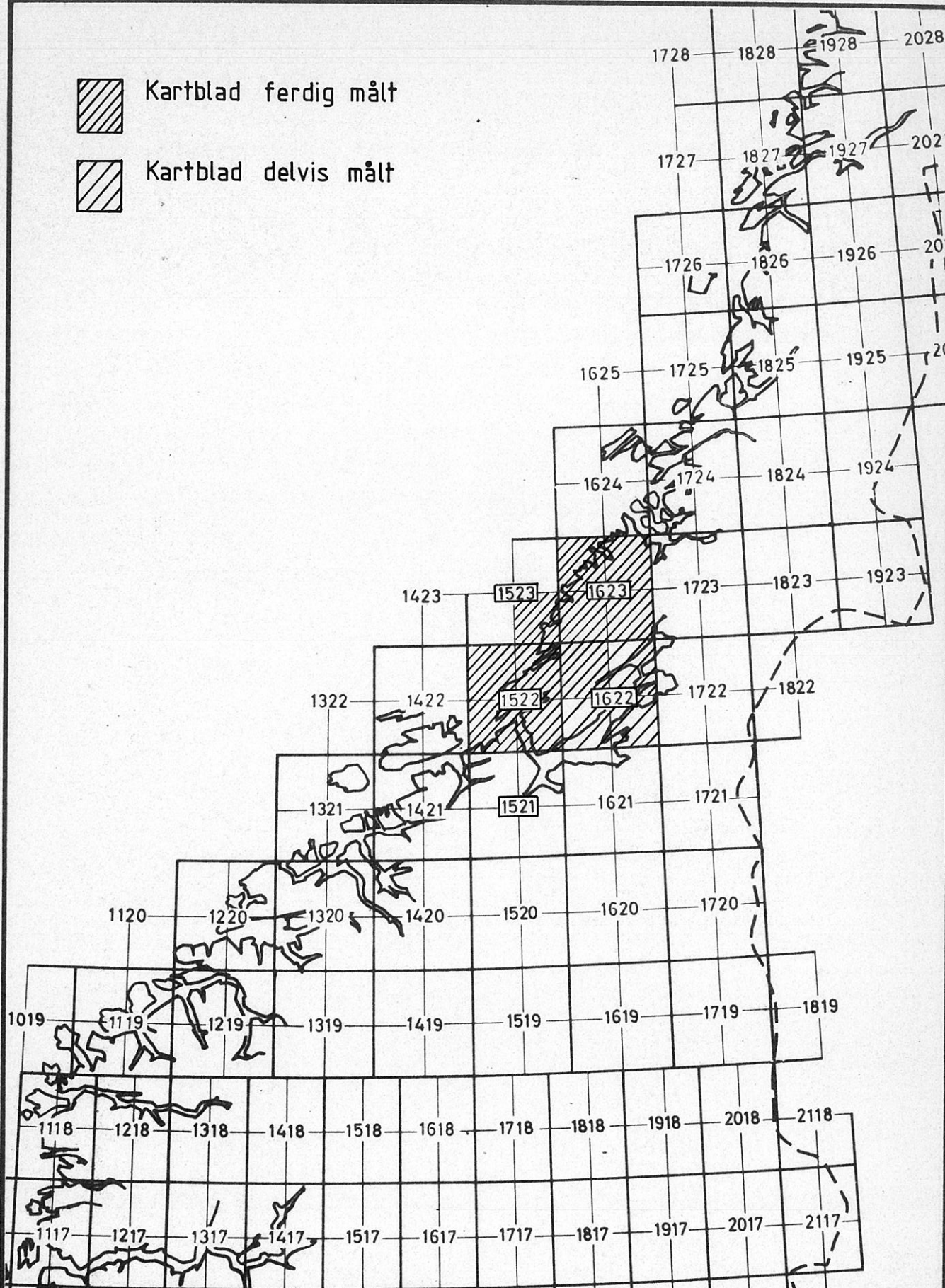
m. = middels anomali; 200-599 i/s

sv. = svak anomali; 100-199 i/s

Bilag 3: PRØVER ANALYSERT PÅ URAN OG THORIUM MED GAMMASPEKTROMETER

Prøve nr	Kartbl. nr	UTM-koord.	Lokalitet	Bergart	Feltmål i/s	Uppm.	Th. ppm
U-1473	1622 III	484-627	Før Lindgjære	Gneis	135 i/s	6	32
U-1474	1622 II	874-658	Tronvik	"	440 "	31	245
U-1475	1622 II	869-656	500 m s.f. Tronvik	"	1875 "	57	870
U-1476	1622 II	857-648	Vest for Drøttvikaune	"	325 "	6	8
U-1477	1622 III	843-643	Nord-øst Vika	"	1500 "	51	959
U-1478	1622 III	832-637	Talmo	"	425 "	11	256
U-1479	1622 III	817-633	Rolia	Glimmerskifer	200 "	4	23
U-1480	1622 III	808-625	Kjellingberg	"	2000 "	151	1865
U-1481	1622 III	808-625	"	"	750 "	13	55
U-1482	1622 III	808-625	"	"	1500 "	159	3255
U-1483	1622 III	624-593	Gravås	"	100 "	2	15
U-1484	1522 I	492-886	Reitan	Granatgneis	180 "	6	11
U-1485	1522 IV	328-757	Aune	Migmatitt	120 "	-2	19
U-1486	1623 III	681-229	S.f.Gran- holvann	Gneis	110 "	10	6
U-1487	1522 I	425-776	Rognlia	Granittisk gneis	120 "	2	23
U-1488	1523 II	567-097	Mulodden	Gneis	110 "	-1	11
U-1643	1622 II	855-648	Drøttvikaune	"	2200 "	327	4486

-  Kartblad ferdig målt
-  Kartblad delvis målt



URANPROSPEKTERING I NORGE
 Radiometriske bilmålinger på Fosen,
 Nord- og Sør-Trøndelag fylke 1981.

MÅLESTOKK 1: 2,8 mill.	MÅLT H.H.	1981
	TEGN. F.B.	1982
	TRAC.	
	KFR.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

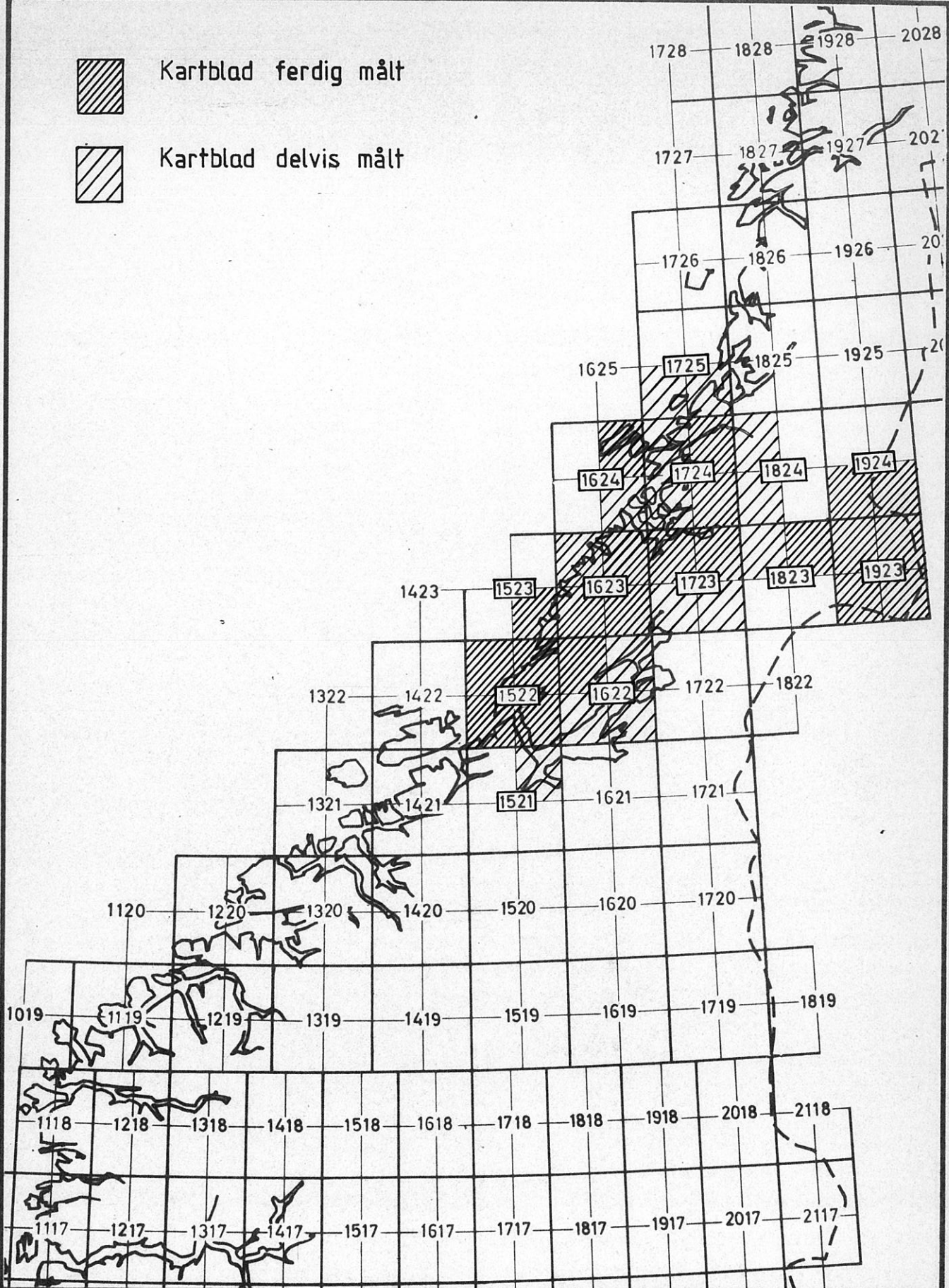
TEGNING NR. 1729/14 - 01
 KARTBLAD (AMS)



Kartblad ferdig målt



Kartblad delvis målt



URANPROSPEKTERING I NORGE
 Oversikt over radiometriske bilmålinger
 i Nord- og Sør-Trøndelag 1975 - 1981

MÅLESTOKK 1 : 2,8 mill.	MÅLT H. H.	1975 - 1981
	TEGN. F. B.	1982
	TRAC.	
	KFR.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 1729 / 14 - 02
 KARTBLAD (AMS)