

NGU-rapport nr. 85.196

Feltrapport 1985

Geokjemisk prøvetaking på
Varangerhalvøya



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. 85.196	ISSN 0800-3416	År/Årtall	Kontrollig til 15.05.87
Tittel: Feltrapport 1985. Geokjemisk prøvetaking på Varangerhalvøya.			
Forfatter: Kari Sand		Oppdragsgiver: NGU/Statoil	
Fylke: Finnmark		Kommune:	
Kartbladnavn (M. 1:250 000)		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 14	Pris:
		Kartbilag: 11	
Feltarbeid utført: 04.07.-10.08.85	Rapportdato: 25.10.85	Prosjektnr.: 2247	Prosjektleder: B. Bølviken
Sammendrag: I løpet av feltsesongen 1985 ble det samlet inn bekkesedimenter fra Varangerhalvøya, som et ledd i prosjektet "Ba-prospektering i Finnmark". Rapporten beskriver hvordan feltarbeidet ble gjennomført og gir en oversikt over kostnadene.			
Emneord	Feltrapport	Bilprøvetaking	
	Helikopterprøvetaking	Kostnader	

Hydrogeologiske rapporter kan lånes eller kjøpes fra Oslokontoret, mens de øvrige rapportene kan lånes eller kjøpes fra NGU, Trondheim.

INNHOOLD

	Side
1. INNLEDNING	5
2. FORPROSJEKT	5
3. FELTARBEID	6
3.1 Generelt	6
3.2 Prøvetaking	6
3.2.1. Bekkesedimenter	6
3.2.2. Pannevaskede prøver	7
3.3 Helikopterbruk	7
3.4 Bilbruk	8
3.5 Våtsikting av bekkesedimenter	9
3.6 Problemer	9
4. KOSTNADSOVERSIKT	10
4.1 NGU	10
4.2 Statoil	11
4.3 Delkostnader	11
4.2.1 Feltreiser	11
4.2.2 Helikopterutgifter	12
5. FELTKOSTNADER	12
5.1 Generelt	12
5.2 Helikopterprøvetaking	12
5.3 Bilprøvetaking	13
6. KONKLUSJON	13

FIGURER

- Fig. 1. Geokjemisk kart over Varangerhalvøya. Ba-innholdet i bekkesedimentenes tungmineralfraksjon.
- Fig. 2. Det skraverte området viser det undersøkte området på Varangerhalvøya.
- Fig. 3. Nøkkelkart.
- Fig. 4. Prøvelokalitetskart.
- Fig. 5. Det skraverte området viser det detaljertundersøkte området, Trollfjorddalen.

KARTBILAG

Finnkongkeila	2336	IV	tegning nr.	85.196 - 01
Trollfjorden	2336	III	- " - "	85.196 - 02
Berlevåg	2336	I	- " - "	85.196 - 03
Kongsfjord	2336	II	- " - "	85.196 - 04
Oardujav'ri	2335	I	- " - "	85.196 - 05
Båtsfjord	2436	III	- " - "	85.196 - 06
Skipskjølen	2435	IV	- " - "	85.196 - 07
Syltefjord	2436	II	- " - "	85.196 - 08
Langryggen	2435	I	- " - "	85.196 - 09
Ekkenøy	2435	II	- " - "	85.196 - 10
Vardø	2535	IV	- " - "	85.196 - 11

1. INNLEDNING

I Nordkalottprosjektets regi er det tidligere bl.a. samlet inn bekkesedimenter fra Finnmark fylke. Med en prøvetetthet på 1 prøve pr. 30 km² viste analyseresultatene fra Varangerhalvøya interessante Ba-verdier (fig. 1). Dette førte til et samarbeidsprosjekt "Ba-prospektering i Finnmark" mellom Statoil og NGU, med en bevilgning på kr 865 000,- fra Statoil til geokjemiske undersøkelser.

Som en del av dette prosjektet ble et 3000 km² område på Varangerhalvøya (fig. 2) fulgt opp med en tettere prøvetaking av bekkesedimenter. Prøvetakingstettheten varierer fra 1 prøve pr. 0,5 km² til 1 prøve pr. 10 km².

Undersøkelsen innbefatter prøvetaking på kartbladene 2335-I Oardujav'ri, 2435-I Langryggen, 2435-II Ekkerøy, 2435-IV Skipskjølen, 2535 IV Vadsø, 2336-I Berlevåg, 2336-II Kongsfjord, 2336-III Trollfjord, 2336-IV Finnkongkeila, 2436-II Syltefjord og 2436-III Båtsfjord. Nøkkelkart er vist i fig. 3. Prøvelokalitetene er vist på fig. 4.

Prøvelokalitetskart er lagt ved som bilag. Analysering og bearbeidelse av data vil bli gjennomført i 1985/86, og sluttrapport vil foreligge medio 1987.

2. FORPROSJEKT

Prøvepunktene for den kommende feltsesong ble plottet på topografiske kart.

NGU leide et helikopter av typen Hughes 300C fra Helikoptertransport. Dette selskapet samarbeidet med Sivil Helikopter. Avtalt timepris var kr 2500,- pr. effektiv time. Daglig minimum flytid var 2.5 timer. Tilflyging Oslo-Alta, kr 18 000,- ble belastet NGU.

De berørte kommuner innvilget søknader om bruk av helikopter i utmark og vassdrag.

3. FELTARBEID

3.1. Generelt

Feltarbeidet ble gjennomført i løpet av juli og august 1985, og ialt var 5 personer involvert i prøveinnsamlingen. Disse var organisert i en gruppe som bestod av 3 feltlag. Det ble arbeidet lange dager og 6 dagers uke. Feltlagene ble organisert i helikopterlag (2 personer), siktelag (2 personer) og sjåfør (1 person). Feltmedarbeiderne var Rune Knudsen, Per Johan Salberg, Kari Sand, Jan Reidar Skilbref og Åse Unander.

Gruppens hovedbase ble opprettet i Båtsfjord, som lå sentralt i prøvetakingsområdet. Innkvarteringen skjedde i et hybelhus med dårlige sanitære anlegg. Lagerrom som muliggjorde tørking av prøver ble disponert.

Totalt ble det samlet inn prøver fra 312 lokaliteter. Den dominerende del av prøvene ble innsamlet ved hjelp av helikopter. Bare 1/6 av prøvene ble samlet inn nær kjørbar veg.

Værforholdene denne sommeren må betraktes som høyst unormale. Finnmark Dagblad skriver 7. august 1985: "Årets sommer inn i historiebøkene - den beste sommeren på 40 år".

3.2. Prøvetaking

3.2.1. Bekkesedimenter

Det ble tatt minst 3 subprøver innen 25 m langs bekken. Prøvene ble tatt på land og/eller i bekkkant (ikke aktivt materiale).

Prøver som ble innsamlet langs veg (biltransport) ble siktet i felt.

Da helikopteret ble brukt som transportmiddel i prøvetakingen, ble ikke prøvene siktet i felt. Materialet ble samlet inn i plastsekker (36 x 72 mm, levert av A/S AFU plast).

Til innsamlingen av bekkesedimenter ble det benyttet anleggsspade/feltspade.

3.2.2. Pannevaskede prøver

Aktivt og inaktivt materiale fra bekker i Trollfjorddalen (fig. 5) ble samlet inn for pannevasking. Materialet ble innsamlet i plastsekker på samme måte som for bekkesedimenter, for seinere pannevasking.

3.3. Helikopterbruk

Helikopteret ble benyttet til å fly prøvetakerne fra prøvepunkt til prøvepunkt. Under selve prøvetakingen stod helikopteret stille.

Feltsesongen ga ialt 13 flydager. Total flytid for sesongen var 44 timer (tabell 1).

Tabell 1. Nøkkeldata for helikopterbruk.

Antall helikopterdager - totalt	13
- tilflyging/service	3
- prøvetaking	10
Antall prøvelok. med helikopter	254
Antall prøver pr. arbeidsdag	25.4
Helikopterflytid - totalt	44 timer
- tilflyging/service	7 timer 24 min
- prøvetaking	36 timer 36 min.
Daglig flytid	3 timer 39 min.
Flytid pr. lokalitet	8 min. 39 sek.

Fra 17.07. til 25.07. var det to prøvetakere i helikopteret. Dette medførte at helikopteret kunne frakte 5 prøver (å 25-30 kg) i tillegg til prøvetakerne, før det måtte til nærmeste vei for å losse.

I dagene 01.08. til 02.08. var det kun en prøvetaker i helikopteret, noe som økte lastekapasiteten til helikopteret med 1-2 prøver, avhengig av prøvetakerens kjønn. Effektiviteten økte ikke.

3.4. Bilbruk

P.g.a. omstendigheter beskrevet i NGU-rapport nr. 85.197 ble helikopteret 10 dager forsinket. I løpet av denne perioden ble alle prøver lagt veg prøvetatt og siktet.

I forbindelse med helikopterprøvetakingen var det også nødvendig med bruk av bil. Bilen ble benyttet til å frakte helikopterbensin i felt, samt å hente de innsamlede helikopterprøvene.

NGU-bil	- totalt kjørte km	7034
	- kjøring Lakselv-Båtsfjord	357
	- kjøring Båtsfjord-Trondheim	2160

Kjøring i felt

- bruk av bil til innsamling av prøver langs vei	1514
- bruk av bil i forbindelse med helikopter	3360

Antall prøvelokaliteter med bil: 58.

3.5. Våtsikting av bekkesedimenter

Dette er den mest arbeidskrevende del av feltarbeidet. Under siktingen ble det tatt vare på to fraksjoner:

- a) -600 + 180 um
- b) -180 um

Det ble samlet inn en full prøvepose med grovfraksjon og vanligvis en halv pose med finfraksjon. Papirposer (5''x 10'' Yellow W/S Kraft Soil Sample Bags) ble brukt som emballasje.

Prøvene varierte både i finstoffinnhold og innhold av organisk materiale. Dette medførte et vekslende antall siktete prøver pr. dag, men stort sett klarte feltmedarbeiderne å sikte 6-7 bekkesedimentprøver pr. dag.

3.6. Problemer

Mobiltelefon ble mottatt ved helikopterets ankomst. I lengre perioder tok ikke telefonene i mot inngående samtaler, bare utgående. Dette førte til problemer i forbindelse med helikopterets service i Alta, hvor vi var uten kontakt med helikopteret i 3 dager.

Helikopteret var leid fra Sivil Helikopter. Helikopterflygerens krav var at helikopteret skulle nattparkeres på flyplassen i Båtsfjord.

Dette medførte ekstra tilflyging til de ønskede områder, noe som økte flytiden med ca. 1/2 time pr. dag.

4. KOSTNADSOVERSIKT

Geokjemisk delprosjekt pr. 08.10.1985.

Total økonomisk ramme for prosjektet er kr 2 375 000,-
hvorav NGUs andel er kr 1 090 000,-.

4.1. NGU

Lønn	kr 157 000,-
Analyser (ICP, XRF, NAA)	" 202 000,-
Edb (kartfremstilling)	" 27 000,-
Feltarbeid	" <u>41 000,-</u>
	<u>kr 427 000,-</u>

NGUs egeninnsats er blitt noe større enn opprinnelig planlagt p.g.a. at det er utført reanalyse av tidligere innsamlet materiale fra Varangerhalvøya (510 bekkesedimentprøver, finfraksjon).

4.2. Statoil

Feltreiser	kr 26 400,-
Frakt	" 6 600,-
Helikopterutgifter	" 125 000,-
Utstyr, materiell	" 13 300,-
Lønn - feltmedarb.	" 50 000,-
Diett/natt-tillegg feltmedarb.	" 69 000,-
Arbeidsgodtgjørelse, overtid	" 17 300,-
Arbeidsgiveravgift, feriep.	" 15 000,-
Sum	<u>kr 322 600,-</u>

Reanalyse	kr 20 000,-	
Mikrosonde	" 8 000,-	
	<u>kr 28 000,-</u>	" 28 000,-

Sum kostnader pr. 08.10.85 kr 350 600,-

4.3. Delkostnader

4.3.1. Feltreiser

NGU-bil, kjøp av bensin	kr 5 647,-
Reiseutgifter	" 6 779,-
Lønn under reise	" 6 125,-
Diett under reise	" 7 830,-
Sum	<u>kr 26 400,-</u>

4 3.2. Helikopterutgifter

Service 5.67 t á kr 1 250,-	kr 7 088,-
Flyging 40.17 t á kr 2 500,-	" 100 425,-
Tilflyging kr 18 000,- 50%	" 9 000,-
Diett under tilfl. kr 2325,- 50%	" 1 163,-
Diett i felt - pilot	" 6 790,-
Helikoptertillegg	" 504,-
Sum helikopterutgifter	<u>kr 125 000,-</u>

Selve tilflygingen og diett til pilot under tilflygingen betales med 50%, ettersom de totale kostnadene deles mellom dette prosjektet og et annet NGU prosjekt.

5. FELTKOSTNADER

5.1. Generelt

De totale feltkostnader for 1985 er kr 322 600,-. Det ble innsamlet 328 prøver fra 312 lokaliteter. De totale feltkostnadene pr. prøve blir kr 980,-.

5.2. Helikopterprøvetaking

Helikopterutgifter	kr 125 000,-
Prøvetaking 2 pers x 10 dg	" 21 400,-
Prøvepreparering 3 pers x 15 dg	" 48 000,-
Bilkostnader 3360 km á kr 0.80	" 2 700,-
Sum	<u>kr 197 000,-</u>

Som tidligere nevnt ble det samlet inn prøver fra 254 lokaliteter ved hjelp av helikopter. Kostnad pr. prøvelokalitet blir kr 776,-.

5.3. Bilprøvetaking

Prøvetaking, prøvepreparering 5 pers x 11 dg	kr 58 700,-
Bilkostnader 1514 km á kr 0.80	" 1 200,-
Sum	<u>kr 60 000,-</u>

De 58 prøvene som ble samlet inn langs veg, inkluderer de prøvene som ble tatt i forbindelse med opplæring av feltmedarbeiderne. Kostnad pr. prøvelokalitet kr. 1033,-.

6. KONKLUSJON

Det ble samlet inn prøver fra 312 lokaliteter fra Varangerhalvøya. En sjettedel av prøvene ble tatt langs veg og resten ved hjelp av helikopter.

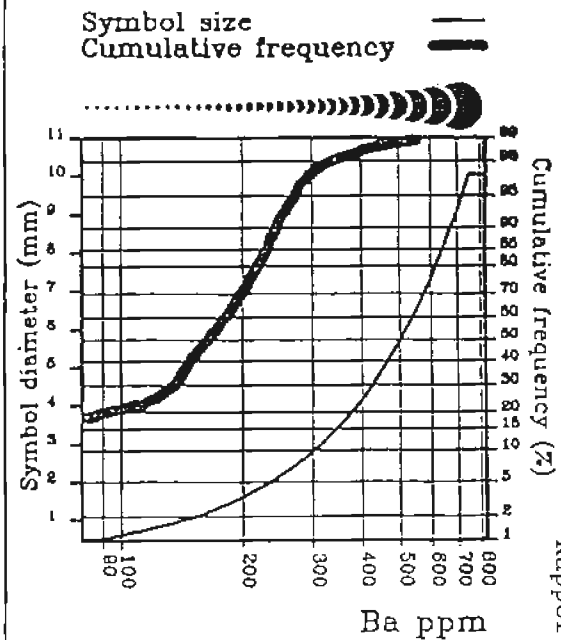
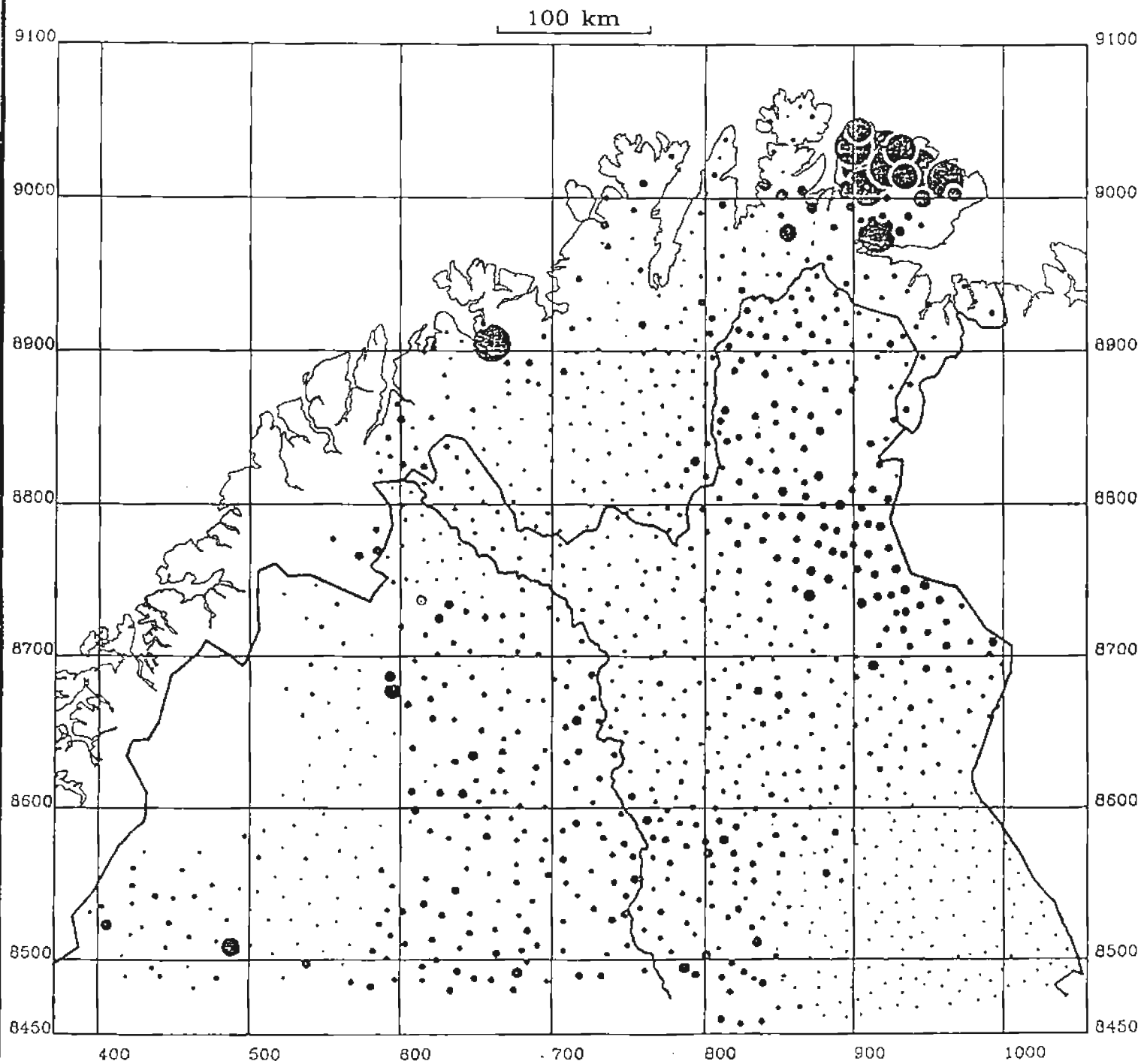
Kostnader pr. prøvelokalitet ved bilprøvetaking var kr 1033,-, mens kostnader pr. prøvelokalitet ved helikopterprøvetaking var kr 776,-. De høye kostnadene ved bilprøvetaking skyldes delvis få veger i området og at opplæringen av feltmedarbeiderne er inkludert i disse kostnadene.

Ved bruk av helikopter ved en seinere prøvetaking i et tilsvarende område, bør det vurderes et større helikopter. Sikkerhet og helikopterets lastekapasitet er viktige momenter.

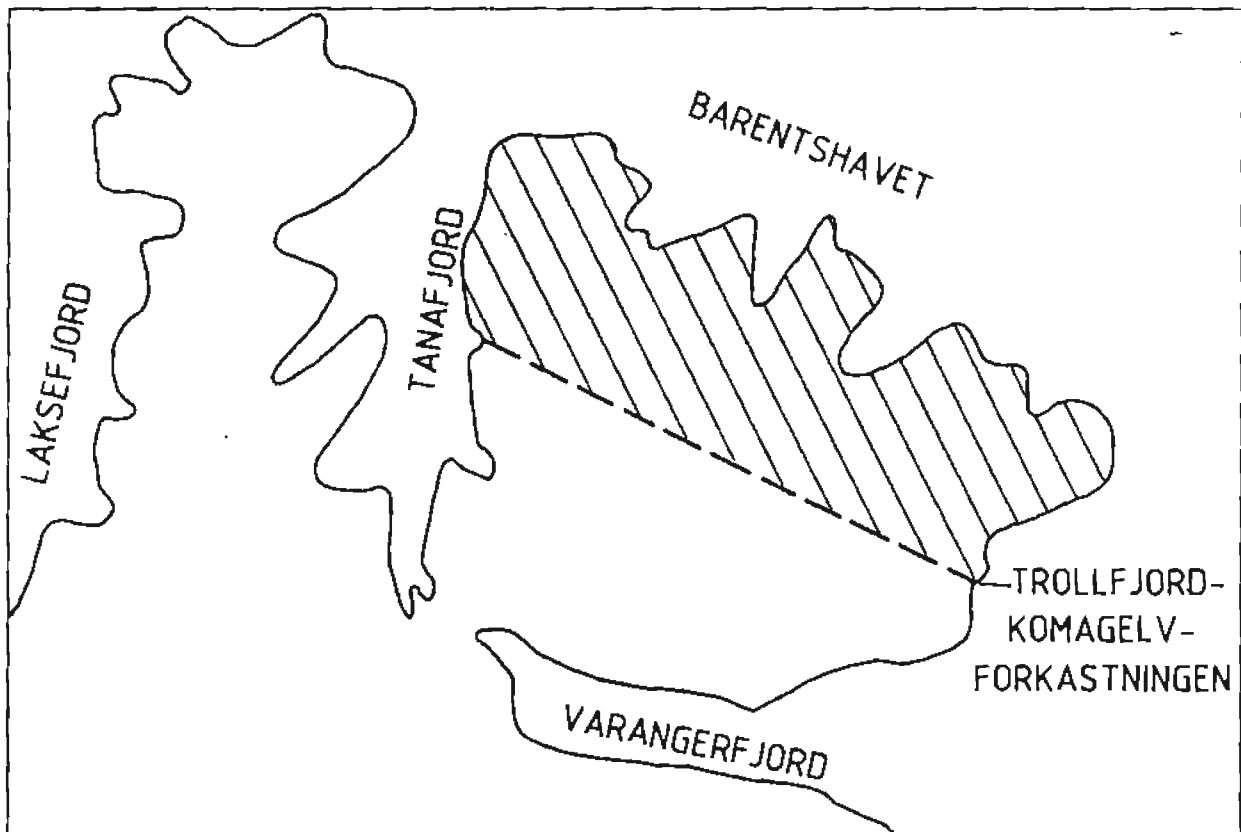
Nordkalott project
 Geochemistry
 STREAM SEDIMENT
 Heavy minerals

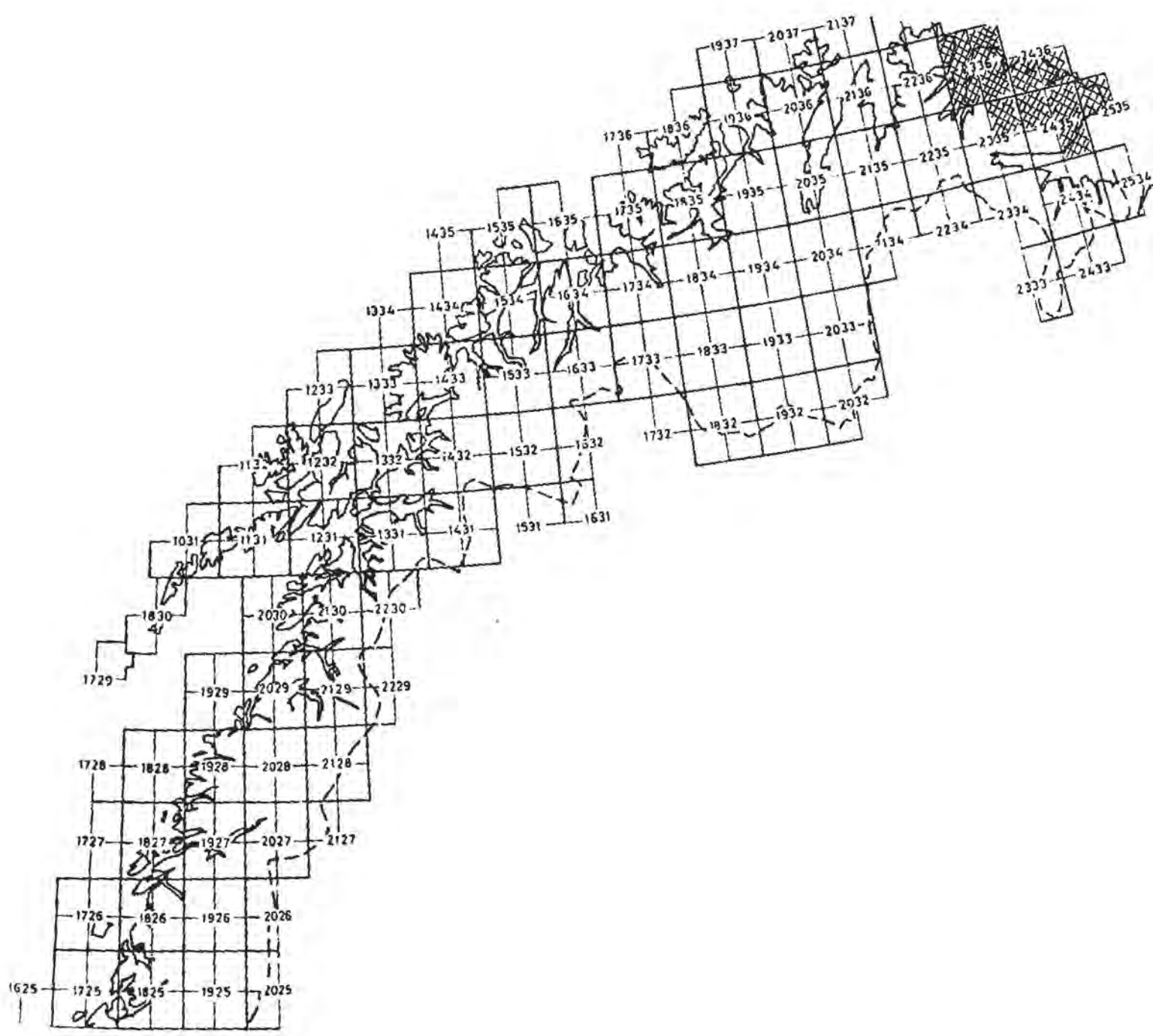
Ba

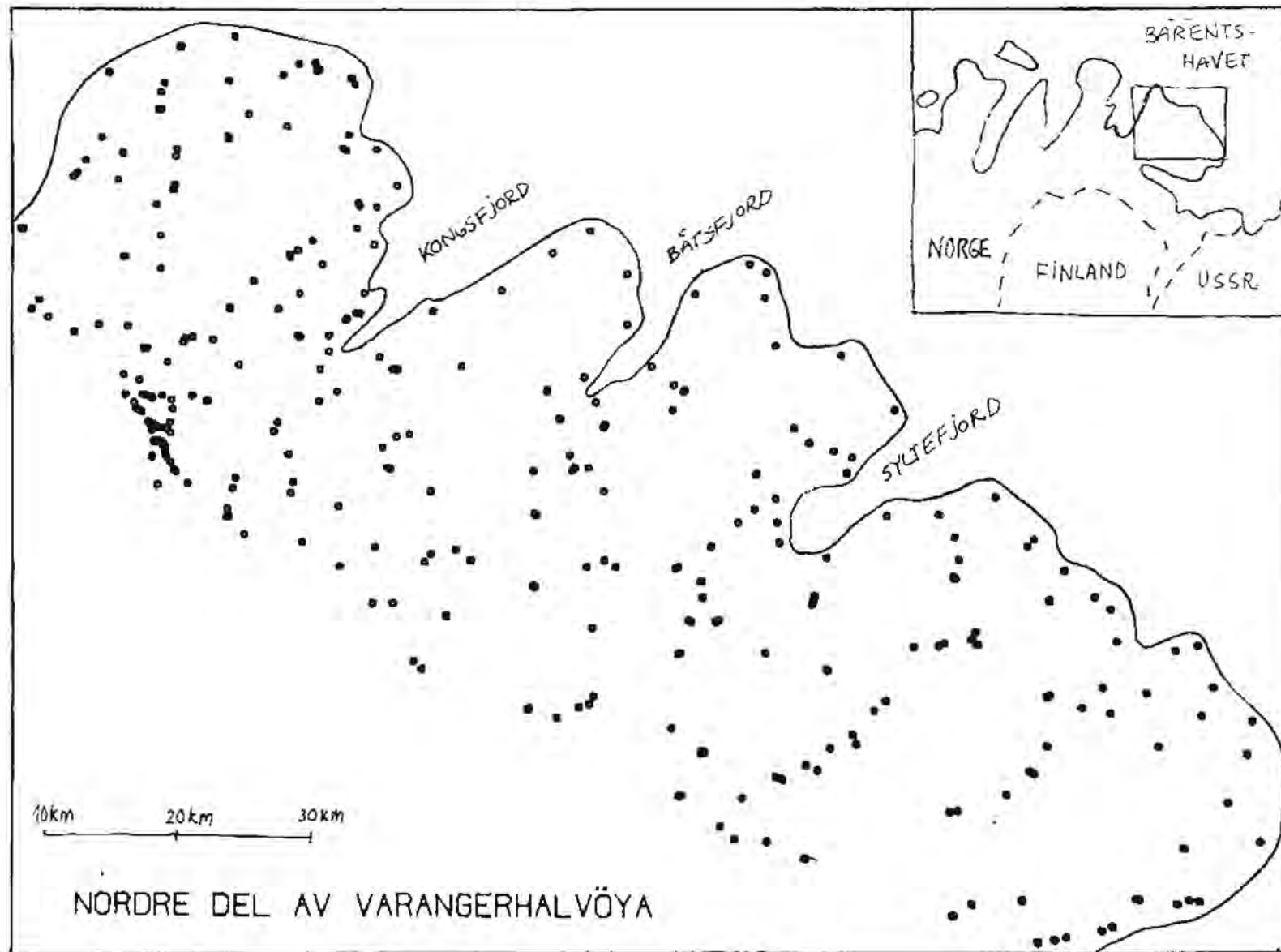
Heavier than 2.96 g/cm³
 Method of analysis: XRF
 Laboratory: SGAB
 No. of samples: 1056

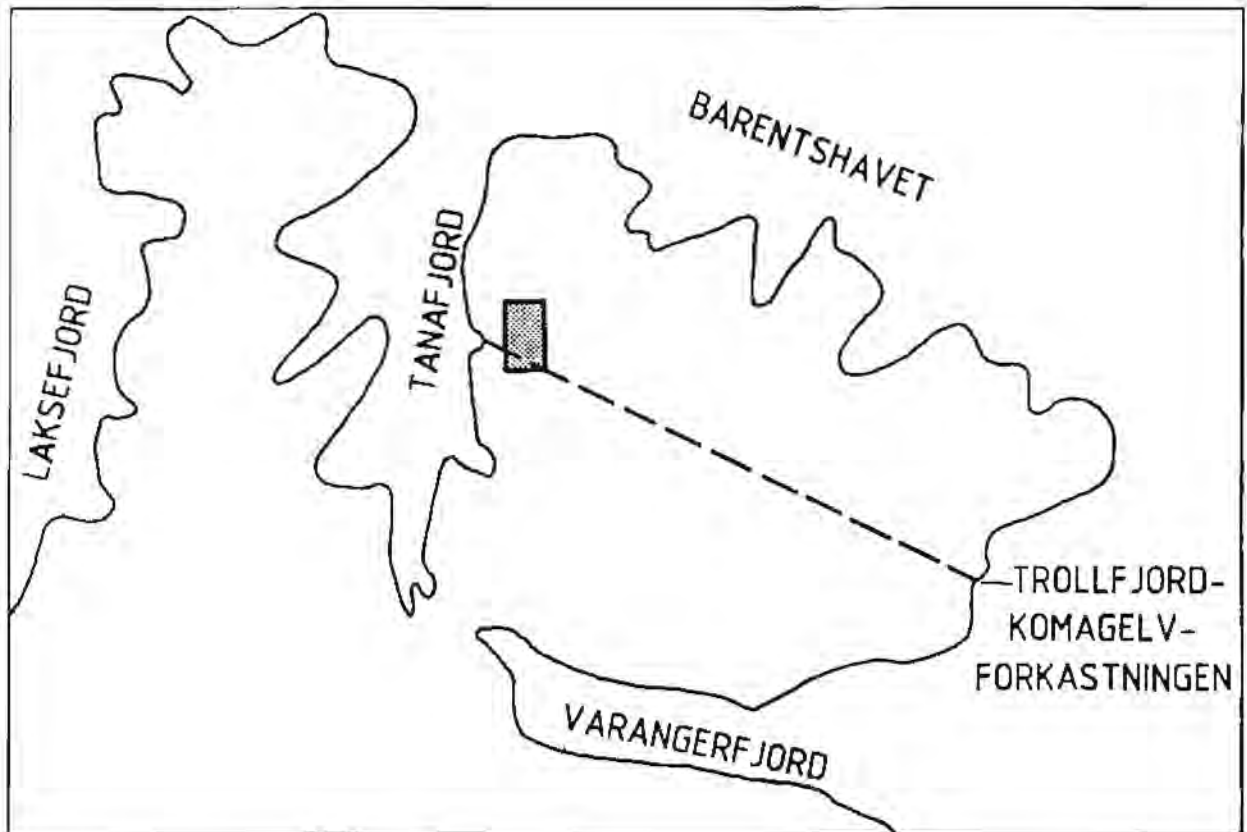


Projection: Lambert conformal
 Date of plotting: 04.03.1985



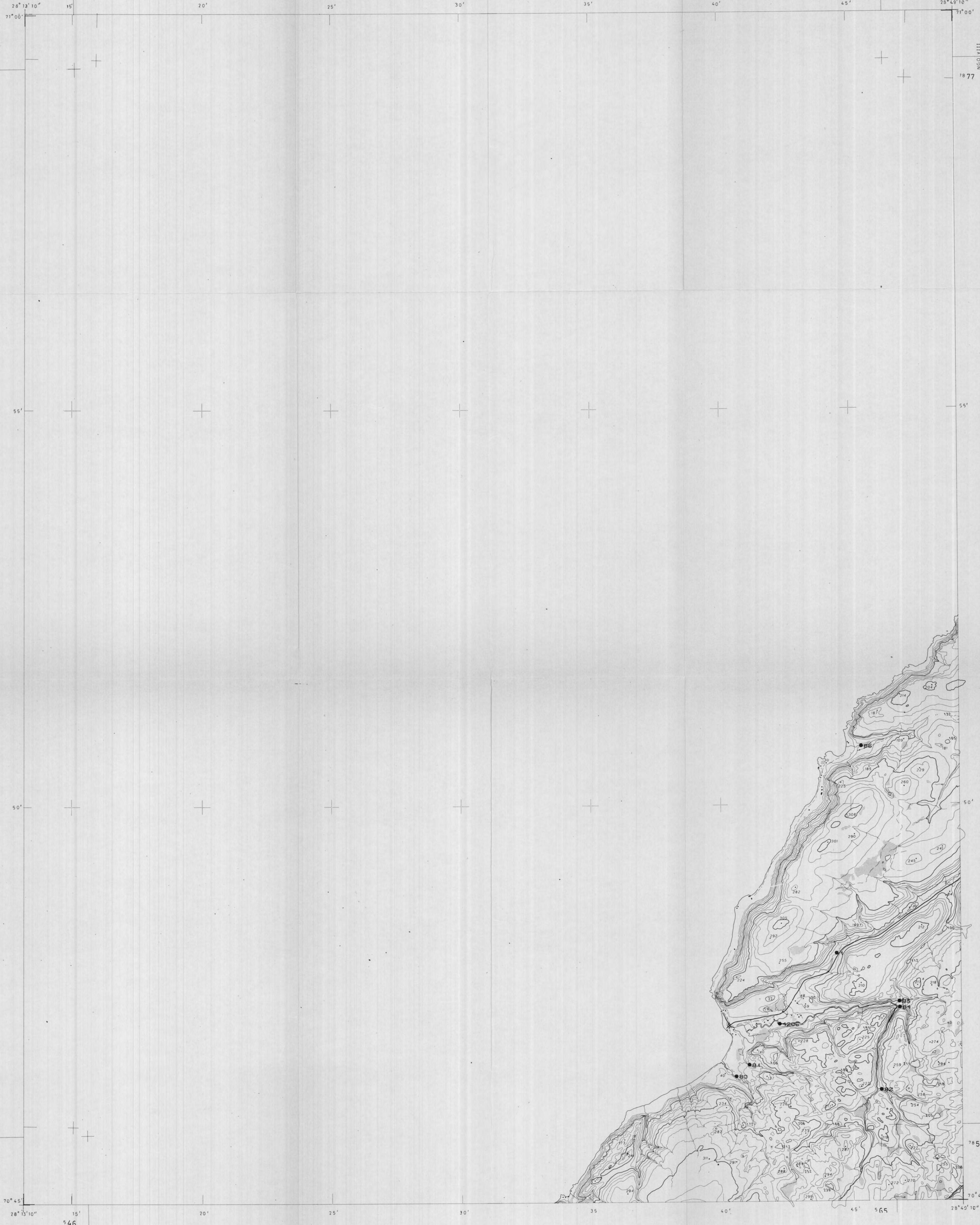






FINNKONGKEILA

2336 IV



NGO VIII
1448 M N
7877

NGO VIII
1427 M N
7852

28° 13' 10"

15'

20'

25'

30'

35'

40'

45'

28° 45' 10"

71° 00'

55'

55'

50'

50'

70° 45'

15'

20'

25'

30'

35'

40'

45'

28° 45' 10"

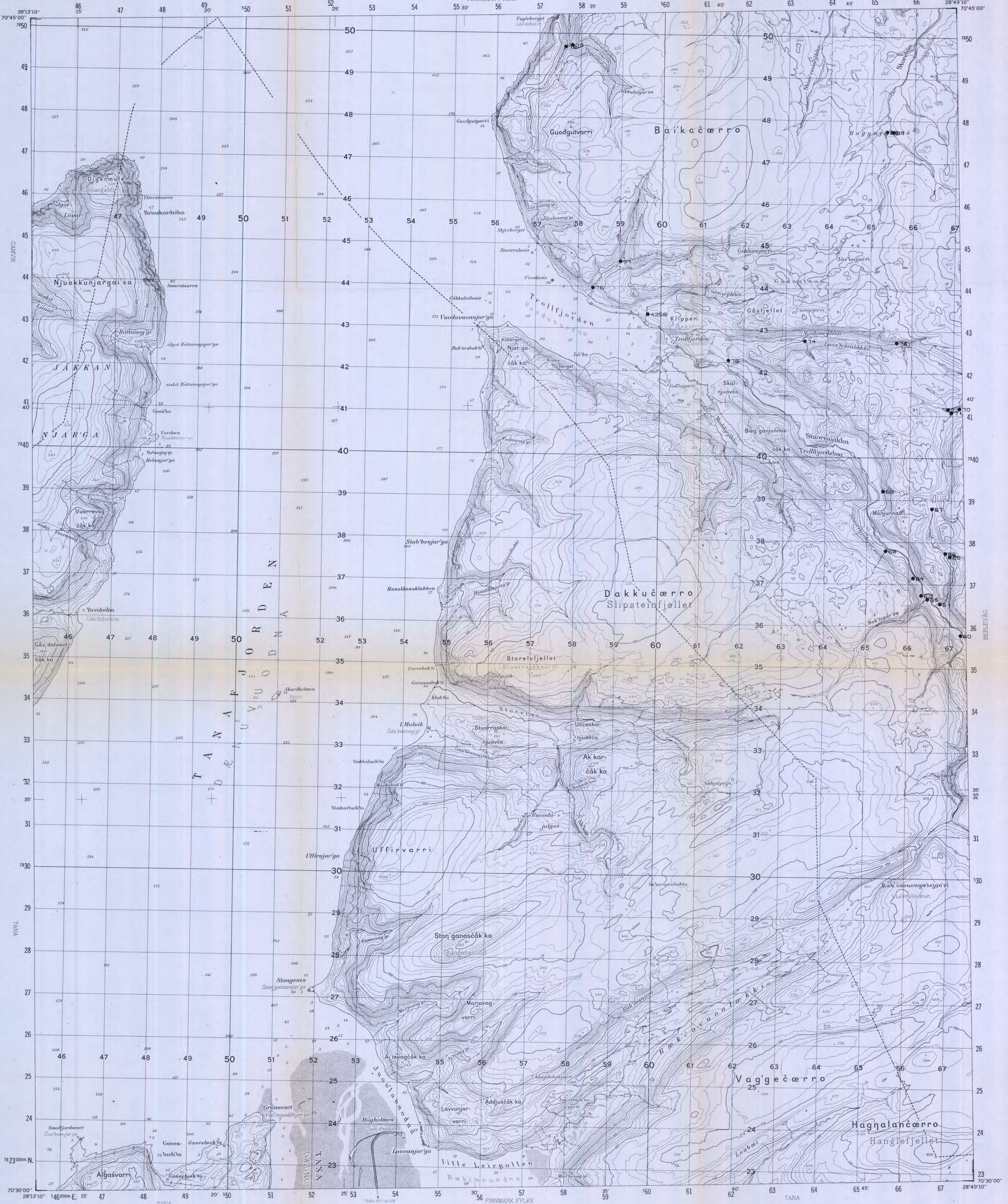
546

85.196-01

TROLLFJORDEN

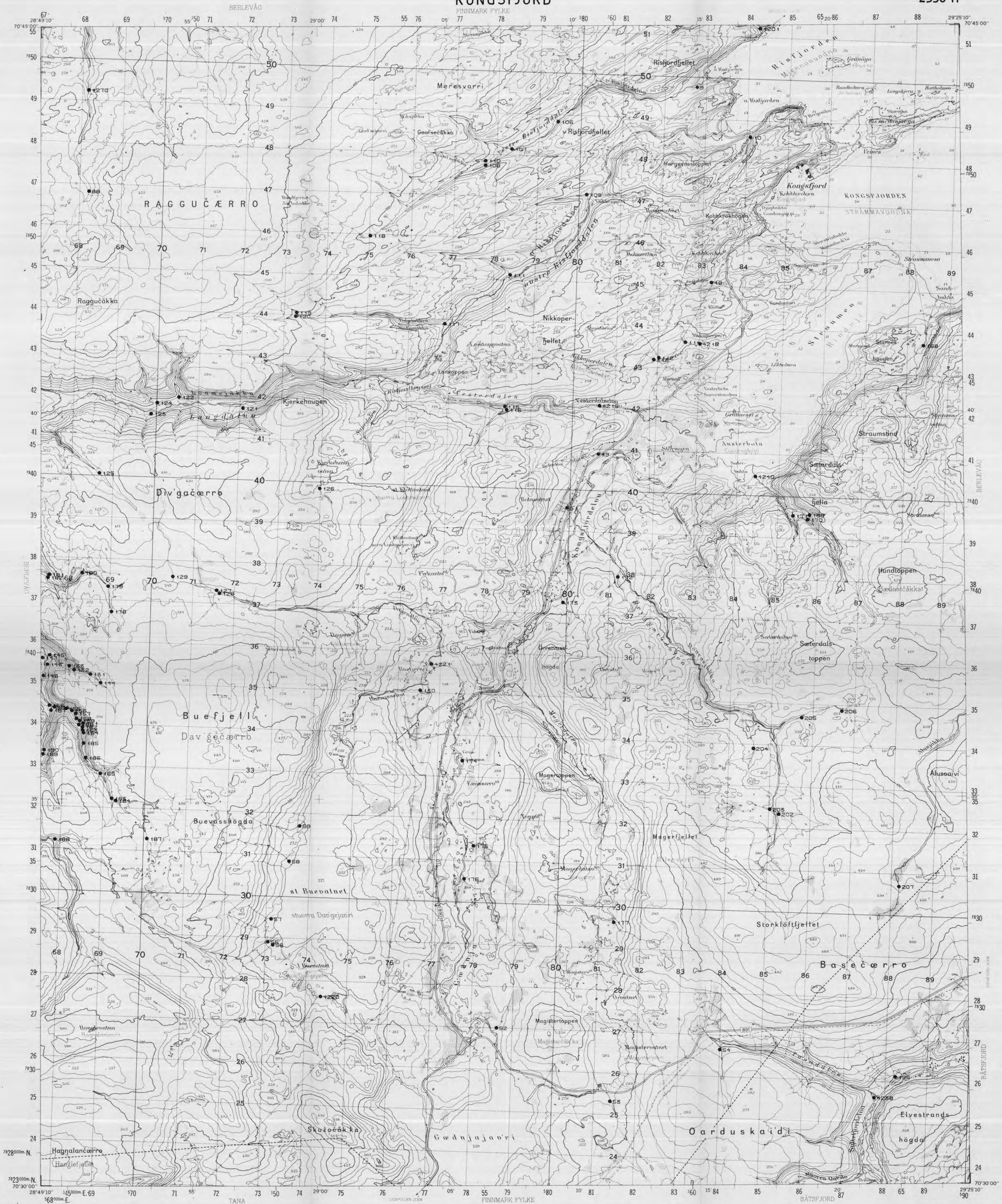
FINNMARK FYLKE

2336 III



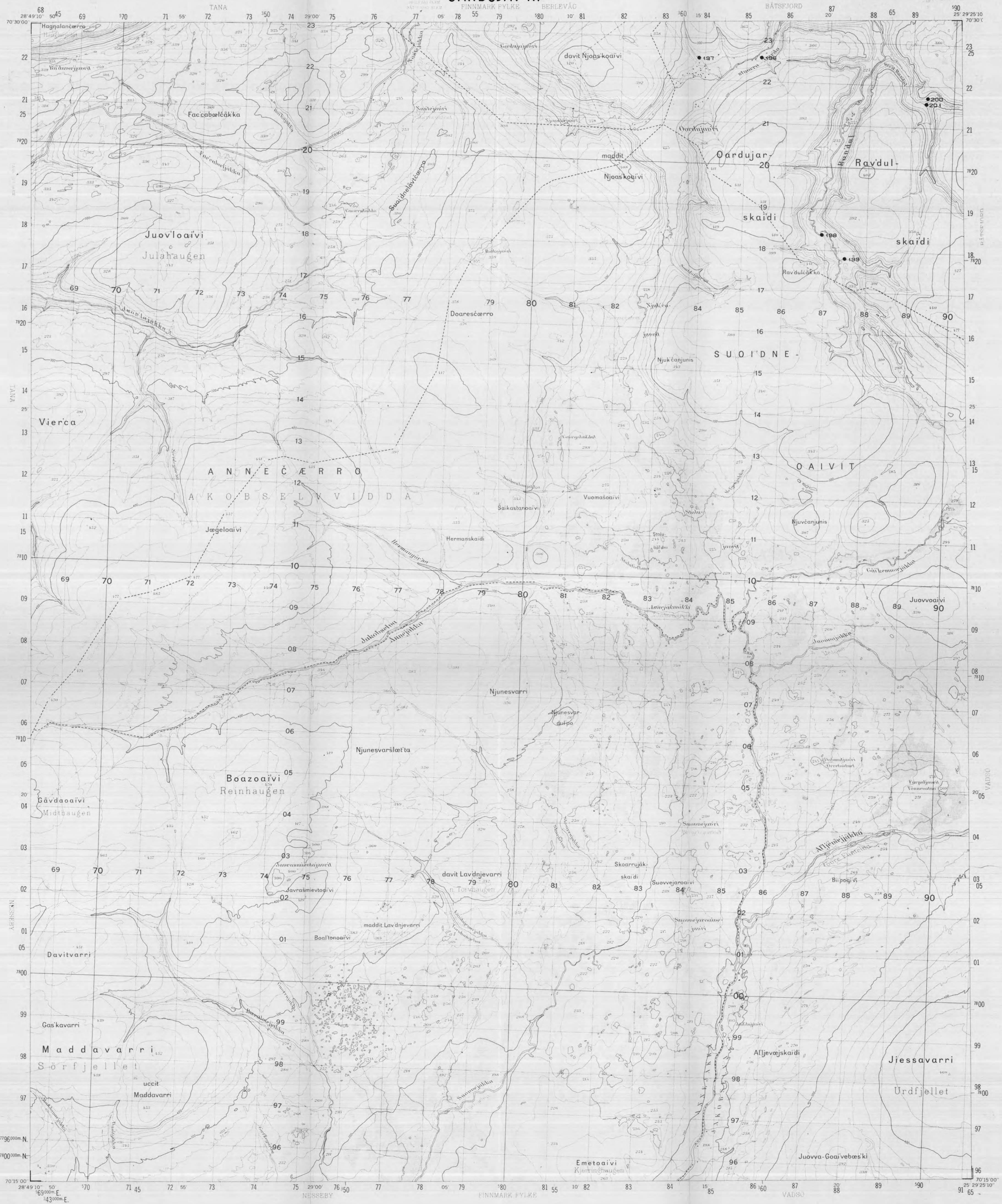
KONGSFJORD

2336 II



OARDUJAV'RI

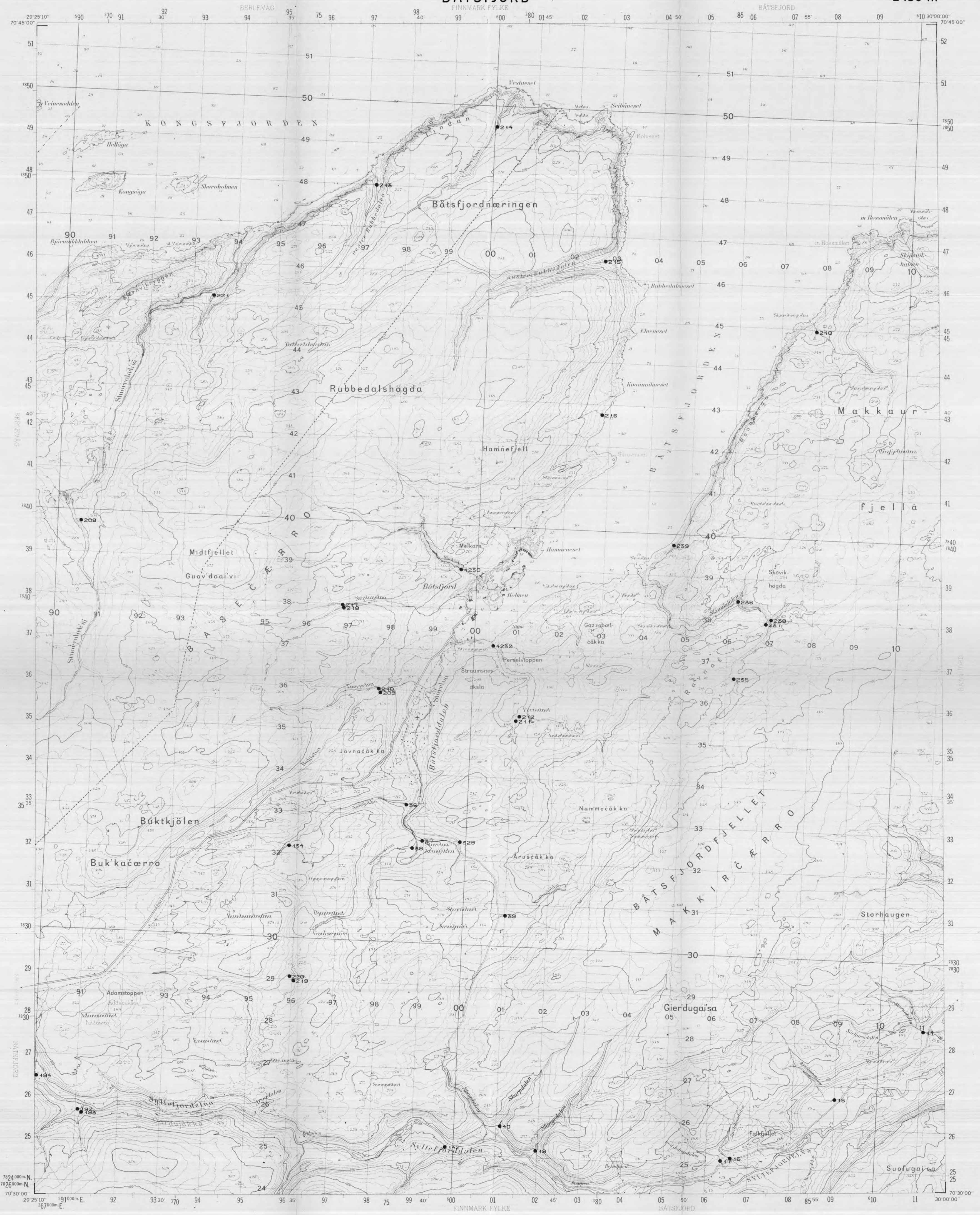
2335 I



BÅTSFJORD

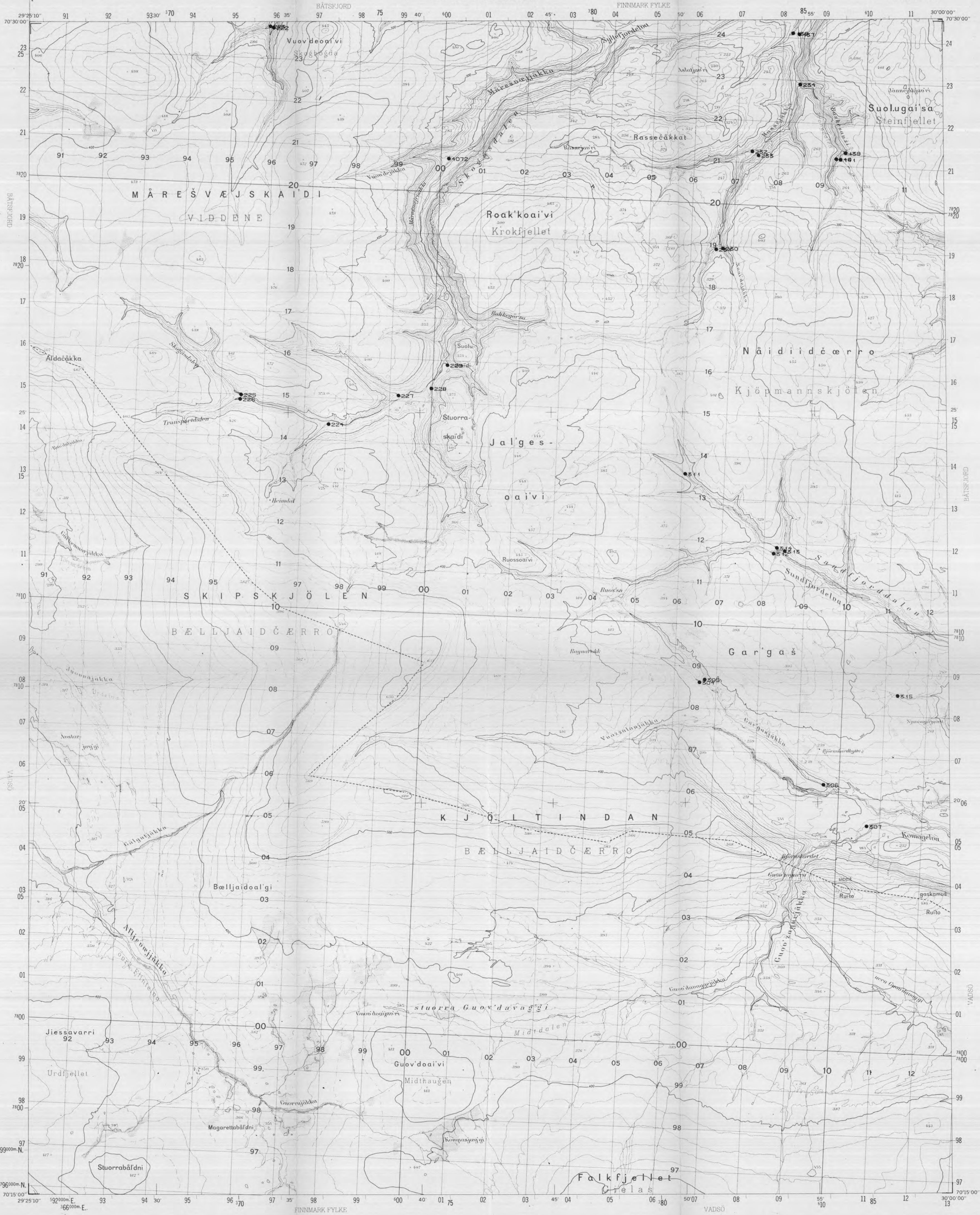
FINNMARK FYLKE

2436 III



SKIPSKJØLEN

2435 IV



SYLTEFJORD

2436 II



VARDØ

2535 IV

FINNMARK FYLKE

