



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 625 I	Intern Journal nr 485/70 FB	Internt arkiv nr T & F 1056 A-B	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Utlåtande over helikopter burna magnetiska och elektromagnetiska mätningar vid Moskodalen - del I og II				
Forfatter		Dato 1969	Bedrift Terratest AB	
Kommune Nordreisa	Fylke Troms	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type		Forekomster Moskodalen	
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				

485/70

S. S. Lo

**DET KONGELIGE DEPARTEMENT FOR INDUSTRI OG HÅNDVERK****KONTOR: AKERSGT. 42 - TLF. 11 90 90 - RIKSTELEFONER OG FJERNVALG TLF. 02. 41 79 00
POSTADRESSE: OSLO-DEP. OSLO 1****BERGVERKSKONTORET****Bergmesteren i Finnmark distrikt****9500 ALTA**

Deres ref.

Vår ref. (bes oppgitt ved svar)

Dato

ID 5340/70 A HR/falk

29.7.70

A/S BLEIKVASSLI GRUBER - MALMLETING I NORD-TROMS

./.

Vedlagt oversendes til orientering et eksemplar av rapport fra Terratest AB om de helikopterbårne geofysiske målinger utført for A/S Bleikvassli Gruber i september 1969 i området Rieppe/Moskedalen/Reisadalen. Arbeidet er utført som et ledd i selskapets malmløting over de områder som dekkes av statens bergrettigheter håndgitt selskapet ved avtale, jfr. St.prp. nr. 94 (1967-68) og St.prp. nr. 80 (1968-69).

Etter bergmesterens gjennomgang av rapporten, bes denne oversendt Norges geologiske undersøkelse for innlemmelse i Bergarkivet.


Hans Im. Ross


Arne Parmann

Utlåtande över helikopterburna magnetiska och elektromagnetiska mätningar vid Moskodalen, Troms Fylke, Norge

Allmänt

På uppdrag av A/S Bleikvaseli Gruber, Oslo, har Terratest AB under tiden 7.9 - 17.9-1969 utfört magnetiska och elektromagnetiska mätningar med helikopter över ett ca 115 km² (847 profiler) stort område vid Moskodalen, 15 km SE om Stor-
slett inom Troms fylke, Norge.

Syftet med mätningarna har varit att geofysiskt kartera kända Cu-förande kummineraliseringar och deras utbredning i detta, till stor del av sediment och talus täckta område.

Mätningen omfattar östra delarna av Gakkoværre, delar av Reinsdalen, Moskodalen och Geirsdalen med den mellanliggande Kjellerkampen och ett smalt område bort mot Rieppeværrø längst i NE. Berggrunden utgöres i huvudsak av kambrosiluriska sedimentbergarter med inslag av basiska bergarter tillhörande den Kaledoniska intrusivserien längst i E.

Helikoptermätningen har avgränsat anomalier för vidare undersökning.

Utrustning och metodik

Detektorerna för den elektromagnetiska och den magnetiska utrustningen transporteras längs mätprofilerna hängande under en helikopter. Signalerna från dessa leds upp genom den bärande kabeln för behandling i elektronisk apparatur.

Detektorn för den elektromagnetiska utrustningen är en 7,5 m lång cigarrformad mätsond ("cigarr") CG-3, som till skillnad från CG-2 arbetar med kontinuerlig registrering.

Primärresultaten registreras dels på en galvanometerskrivare för omedelbar driftkontroll i fält, dels på en mångkanalig mätbandspelare för databehandling vid Terratests datacentral i Stockholm. Den elektromagnetiska utrustningen har konstruerats hos Terratest och består av ett dipolsystem med mätfrekvensen 900 Hz och en instrumentnoggrannhet på 1 ppm.

Den magnetiska utrustningen består av dels en protonmagnetometer av typ Barringer AM 101, med en instrumentnoggrannhet av 1 gamma, dels av en gradiometer för mätning av det magnetiska totalfältets vertikala gradient. Variationer i det jordmagnetiska fältet under pågående mätning och mellan olika mätpass registreras med en markstationerad Elsec protonmagnetometer med samma noggrannhet som ovannämnda magnetometer.

Den elektromagnetiska utrustningen och gradiometern arbetar kontinuerligt, medan Barringer magnetometern arbetar periodvis med en repetitionstid av 1,0276 sek. Föreliggande mätningar har utförts med en hastighet av 70-110 km/h, innebärande ett punktavstånd varierande mellan 19,5 och 30,5 m för totalfältsmätningen. Vid mätdatabehandlingen har integrerade värden mellan dessa avläsningar överförts till 20 m punktavstånd.

Navigeringen sker vanligen med hjälp av en fotokarta i skala 1:5000 och mätningen utförs längs parallella profiler som delas i sträckor mellan rekognoscerbara terrängpunkter (väg, bäck, rågång m m). Alla punkter fotograferas med vidvinkelkamera för en korrekt identifiering av mätprofilen.

Flyghöjden registreras kontinuerligt med radiehöjdmätare för att möjliggöra korrektion av registrerade variationer.

Av intresse har varit att följa den antiklinalt utformade upphyggnaden på ömse sidor Reisadalen och att om möjligt geofysiskt indikera antiklinalens utgående under sedimenten i själva dalen och följa de mineralförande zonernas förlopp vidare mot öster bort till Reippevarre.

Arbetets
förlopp

Mätningen utfördes mellan den 7 och 17.9 1969 med start och landning vid Potka i Reisadalen.

Väderlektsförhållandena var under mätperioden mycket varierande med ett flertal dagar då låga moln omöjliggjorde mätning. Störningar i det jordmagnetiska fältet den 9.9 föranlände även ett mindre avbrott.

Kartunderlaget utgjordes av en avfotograferad fotomosaik vilken enligt våra skalbestämningar närmast är i skala 1:12 000. Genom den kraftiga topografiska reliefen i området överensstämmer detta navigationsunderlag i flera punkter mycket dåligt med terrängen men har i större delen av området varit fullt acceptabelt för fastläggning av våra mätprofiler.

I de delar av området där fotomosaiken på grund av skugga från omgivande berg varit helt svart har den visuella navigationen fått kompletteras med instrumentnavigering.

I den mycket trånga Moskodalen, där fotomosaiken varit helt konturlös på grund av bergskuggor och missvisande genom de stora höjdskillnaderna har vi utfört en speciell mätning på en uppförstorad topografisk karta i skala 1:10 000 som ställts till vårt förfogande. Undersökningen utfördes här med 5 profiler på olika, barometriskt bestämda flyghöjder. Det här använda kartunderlaget är dock så översiktligt att en normal resultat-karta ej kan redovisas på grund av bristen på anknytning till terrängen. Inpassningen av denna specialmätning (bilaga 6) till det övriga kartmaterialet är vanskelig genom skillnaderna i kartskala.

Flyghöjden har, genom val av topografiskt lämpliga flygriktningar, för större delen av området registrerats till 10 - 15 m med variationer på upp till 50 m i några enstaka terrängavsnitt. Databehandlingen har omfattat ca 85 000 mätdata.

Mätresultat

Alla våra mätdata hänför sig till ovannämnda kartunderlag som innehåller väsentliga skalvariationer. För vidare bearbetning av flygresultaten på marken är därför navigationsunderlaget nödvändigt och återgår till uppdragsgivaren som bilaga 1 med vårt originalutlåtande.

Vid tolkningen av föreliggande mätresultat har vi haft fördelen av att kunna konsultera bergingenjör Per F Tröften beträffande områdets allmänna geologiska uppbyggnad och de kända mineraliseringarna.

Magnetisk mätning

Bil 2 och 3 (A - C)

De magnetiska variationerna inom området är jämförelsevis små. Avsaknaden av bergarter och/eller zoner i berggrunden med mot omgivningen kraftigt avvikande magnetiska egenskaper gör, att den tektoniska och strukturella bild som normalt erhålles ur magnetiska data, i detta område blir något konturlös.

Reisadalens västra dalsida uppvisar strukturer i N-S där det mineraliserade stråket Jerviluotta-Potkadalen svagt antyds, företrädesvis vid Ausagurra, som inlagrat i den regionala strykningens riktning. Det ungefärliga läget av den mineraliserade zonen och förekomsterna har markerats i bilaga 2 A. Parallellt med denna zon och längre ner i dalen finns en liknande zon NE om Nesvattnet-Langvattnet som nära sammanfaller med kontakten till ett långsmalt gabbromassiv.

En tektonisk störning indikeras i områdets SE del. Den har ett förlopp i E-W sammanfallande med en bäck som från W kommer in i området i höjd med Bergskogvattnet.

Magnetiskt verifieras ej det antiklinala sambandet mellan Jerviluotta-Ausagurra-zonen i W och motsvarande mineralförande zoner på Reisadalens E-sida i höjd med Solheim. Ett sådant samband kan dock föreligga då den aktuella zonens svaga magnetiska relief kan vara helt maskerad av talus och sediment i Reisadalen.

Trots goda blottningsförhållanden i zonens förlopp vidare mot E längs Gåiradalen kan strukturen endast spåras genom enstaka anomalier vilka dessutom synes ligga längre ner i dalen än vad som framkommit vid den geologiska karteringen.

Anomalier S om Gåizavandet torde sammanhånga med här påträffade magnetismineraliseringar.

Sambandet vidare mot NE till Lankavarre och Rieppejavri framkommer ej. I denna del av området har vi dock av topografiska skäl tvingats flyga längs med strykningen och har av samma skäl måst lämna Lankavarre-zonen i det närmaste helt oundersökt medan däremot en mer detaljerad bild föreligger i anslutning till Rieppejavri (Jiekkejavri).

Gradientkartan (bil 2 A-C) uppvisar mycket få anomalier, vilket helt får tillskrivas områdets låga magnetiska amplitud. Gradientresultatet understryker de strukturella informationer som erhållits ur den magnetiska totalfältsmätningen och bekräftar därmed att sammanhängande zoner med likartade magnetiska egenskaper ej föreligger från Jerviluotta i SW till Rioppejavri i NE.

Elektromagnetisk mätning

Bil 3 och 4 (A - C)

Ett flertal EM-anomalier har erhållits. De mest markanta föreligger i Reisadalen där anomalitoppar erhållits överstigande vår normala registreringsnivå. Höjden över havet (50 m) och anomaliernas uppträdande gör att störningsorsaken med stor sannolikhet här utgörs av salthaltiga marina sediment.

I det mineraliserade stråket W om Reisadalen framkommer främst anomalier i anslutning till Thesens Stoll och Ansagurra. Indikationer i stråket i övrigt saknas eller representeras av en obetydlig anomali vid Jerviluotta.

I samband med det magnetiska stråket längre nor i dalen finns två begränsade EM-indikationer som därmed antyder ett möjligt parallellstråk till den mineraliserade zonen.

Elektromagnetiskt kan ej heller det troliga antiklinala sambandet mellan de mineraliserade zonerna på ömse sidor om Reisadalen påvisas. Föreligger ett dylikt samband i höjd med Potkadalen eller N därem har det helt maskerats av de nämnda marina sedimenten som uppvisar väsentligt högre konduktiviteter än en eventuellt underliggande zon av aktuell typ.

På dalen E sida kan zonen och dess ombüjning mot W i höjd med Solheim ej spåras genom EM-anomalier. Två indikationer föreligger här och uppträder i en struktur sammanfallande med den magnetiska i en riktning som i det närmaste är vinkelrät mot den som geologiskt observerats.

I fortsättningen mot NE finns flera EM-anomalier av intresse. Den första, belägen på Gåiradalens nord sida, uppträder i N-S och därmed även här i en struktur som väsentligt avviker från den geologiskt karterade. Längre nor i dalen finns en kraftigare indikation på profil 114-120 som däremot torde kunna motsvaras av den mineraliserade

horisonten. En svagare anomali som även skulle kunna anknytas till zonen återfinns på båda sidor om Gåravandets varefter inga anomalier föreligger med anknytning till zonen förrän vid Rieppevarre-förekomsten.

På Gåradalens södra sida S om Gåravandets E del finns en av de kraftigare och mer utbredda anomalierna i denna del av området. Förmodligen har dock denna indikation, som även motsvaras av en magnetisk anomali, samband med de magnetiska förekomster av ringa ekonomisk betydelse som är kända S om den Cu-kisförande zonen.

Vid Jiekke Javri (Rieppesjärvi) har, som nämnts, anomalier erhållits över de S delarna av Rieppevarre-förekomsten som faller inom det undersökta området. Beträffande den mineralson som är känd vid E stranden av Jiekke Javri syns de anomalier som här erhållits ej sammanfalla med vad som geologiskt har karterats. EM-anomalierna här syns snarare indikera en fortsättning av det stråk som från S kommer från Lanka Javri och böjs av mot W i höjd med Jiekke Javri.

Slutligen finns en anomali med anknytning till stråket omedelbart N om Lanka Javri.

Sammanfattning och rekommendationer

1. Geologi

De jämförelser som kan göras mellan det geofysiska resultatet och den i området utförda regionala geologiska karteringen blir tämligen mångtydiga beroende på den föga markanta geofysiska reliefen i området. Erhållna strukturer syns helt knutna till sedimentbergarterna och där företrädesvis till kontakten amfibolitglimmerskiffer till vilken även känd kis-mineralisering i huvudsak är bunden.

Endast på Reisedalens E-sida är svikelserna geologi-geofysik påtagliga där strukturer i N-S skär den geologiskt observerade strykningen och antyder att denna del av området är mer komplicerat till sin uppbyggnad än vad som framgår av den geologiska kartan. Förhållandena här kan dock anses vara av sekundär betydelse då erhållna EM-anomalier sannolikt indikerar obetydliga störningskroppar.

Antiklinalens förlopp under sedimenten i Reisadalen har ej kunnat följas. Magnetiska data antyder att den zon i vilken EM-anomalier uppträder parallellt med och öster om Jerviluotta-Ansagurra-stråket kan återfinnas på dalens östra sida. Däremot torde själva Ansagurra-stråkets omböjning mot E sannolikt vara att söka N om det mätta området.

Längs Gåiradalen torde enligt geofysiska data fördelningen av sedimentbergarterna kunna avvika från vad som angivits på den geologiska kartan. Den indikerade avvikelserna syns främst antyda en veckningsstruktur i vilken EM-anomalier uppträder företrädesvis i N-S. Detta bestyrks även av gradientkartan.

2. Mineralisering

Helikoptermätningen syns klart ha avgränsat anomalier som bör bli föremål för vidare undersökning och därmed eliminerat de delar av de mineralförande zonerna som i första hand syns vara av sekundärt intresse.

2.1 Jerviluotta-Ansagurra-Potkælv

I detta stråk föreslås att i första hand mineraliseringen vid Ansagurra undersöks vidare med borrhning. Med hänsyn till använt kartunderlag och avstånd mellan mätprofiler erfordras här en komplettering med markmätningar innan borrhålens läge kan fastläggas. Från en baslinje stakad längs zonen mellan Thesons Stoll och över Ansagurra rekommenderas en slingramätning (40 m ramavstånd, ca 3000 H, horisontella ramor) med 40 m profilavstånd² - 20 m punktavstånd. Denna mätning bör ge underlag för 3 - 4 korta, vertikala borrhål genom den mot W flackt stupande zonen. Ger denna borrhning positiva resultat föreslås anomalierna vid Thesons Stoll undersökta på liknande sätt.

En magnetisk markmätning i samma område kan bedömas ge ytterligare information om zonens vidare uppträdande i stupningsriktningen.

2.2 Parallellstråket E om 2.1

Här rekommenderas som första åtgärd en geologisk besiktning. Enligt uppgift föreligger ett flertal ertsanmeldingar av äldre datum, varför stråket åtminstone ställvis bör vara blottat. I den mån talus täcker anomalierna rekommenderas en värdering med ett glest nät av geokemiprover. Tidigare bäcksedimentprovtagning avseende löttlöslik koppar har visat förhöjningar som sannolikt har samband med stråket, vilket även uppvisar stora likheter med 2.1.

Anomaliernas vidare undersökning med markmätning och eventuell bormning föreslås dock skjuten på framtiden i avvaktan på resultaten från Ansagurra.

2.3 Reisadalen

Ett klarläggande av eventuell mineralisering i dalen syns med hänsyn till förekomsten av marina sediment i höjd med och N om Potkaslv ej vara möjligt på geofysisk väg.

2.4 Reisadalen E sida

Erhållna anomalier här antyder endast begränsade störningskroppar vars vidare undersökning föreslås få låg prioritet. Vidare prospektering bör föregås av en närmare utredning om den bristande överensstämmelsen geofysik-geologi och sambandet med kända ekonomiska magnetkismineraliseringar Gåir-elva-Dorriselva, vilkas strukturella utträdande visar stora likheter med de nämnda anomalierna.

2.5 Gåiradalen

Här föreligger ett flertal anomalier av vilka den västligaste på profil 108-112 uppvisar en strykning som sammanfaller med den under 2.4 nämnda indikationen och därmed indikerar en struktur som är svår att passa in i den föreliggande geologiska bilden. Indikationen är dock så svag att vidare undersökning ej bör prioriteras.

Anomalin på profil 113-120 är mer intensiv och bör i första hand bli föremål för en geologisk besiktning som främst utreder indikationsorsaken och läget i förhållande till den kända mineraliseringen vid Gåiradalen. I denna del av området föreligger stora skillnader mellan topografiska kartan och navigationsunderlaget varför en vidare undersökning med borrhning bör föregås av markmätning i likhet med vad som angivits under 2.1. Störningeorsaken kan av magnetiska data att döma utgöras av kraftigare magnetkieföring än som torde vara fallet vid Ansagurra varför vidare prospektering av denna anomali bör ges lägre prioritet.

Anomalin S om Gåiravandets E del på södra sidan av dalen syns även kunna ha förorsakats av en kropp med jämförelsevis högre magnetkishalter.

2.6 Rieppevarre

Denna förekomst är tidigare väl känd i de delar som täcks av denna mätning och någon ny information av väsentlig betydelse för malmbilden har ej framkommit. I detta sammanhang finns anledning att påpeka att EM-utrustningen ej indikerar Zn, vilket i Rieppevarre syns vara den ur ekonomisk synvinkel helt dominerande metallen.

De mer begränsade anomalierna E om Lankajavri och Jiekköjärvi bör föranleda vidare undersökning endast om Rieppevarre bedöms vara av ekonomiskt intresse.

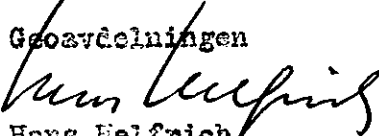
2.7 Moskodalen

Den mätning som utfördes här har ej givit något underlag för en bedömning av förekomsten. Vid eventuell vidare geofysisk undersökning torde markmätning utgöra den enda möjligheten med hänsyn till topografi och möjligheten att erhålla navigeringsbart kartunderlag.

Stockholm den 6.5.70

TERRATEST AB

Geoavdelningen


Hans Helfrich

/Bertil Järfalk

BILAGEFÖRTECKNING

- Bilaga 1 Fotobildmontage, ca 1:12 000, använt vid
 navigeringen (separat)
- " 2 A-C Magnetisk karta, totalfält 1:12 000
- " 3 A-C Magnetisk karta, vertikal gradient 1:12 000
- " 4 A-C Elektromagnetisk karta, imaginär komponent, 1:12 000
- " 5 A-C Elektromagnetisk karta, reell komponent 1:12 000
- " 6 Separat mätning över Moskodalen, 1:10 000

Med originalutlåtagandet översändes separat bilaga 1, förstoring
av topografiska kartan 1:10 000, topografiska kartan 1:250 000,
original till bilaga 2 - 6 jämte ej använda delar av översänd
fotomosaik.

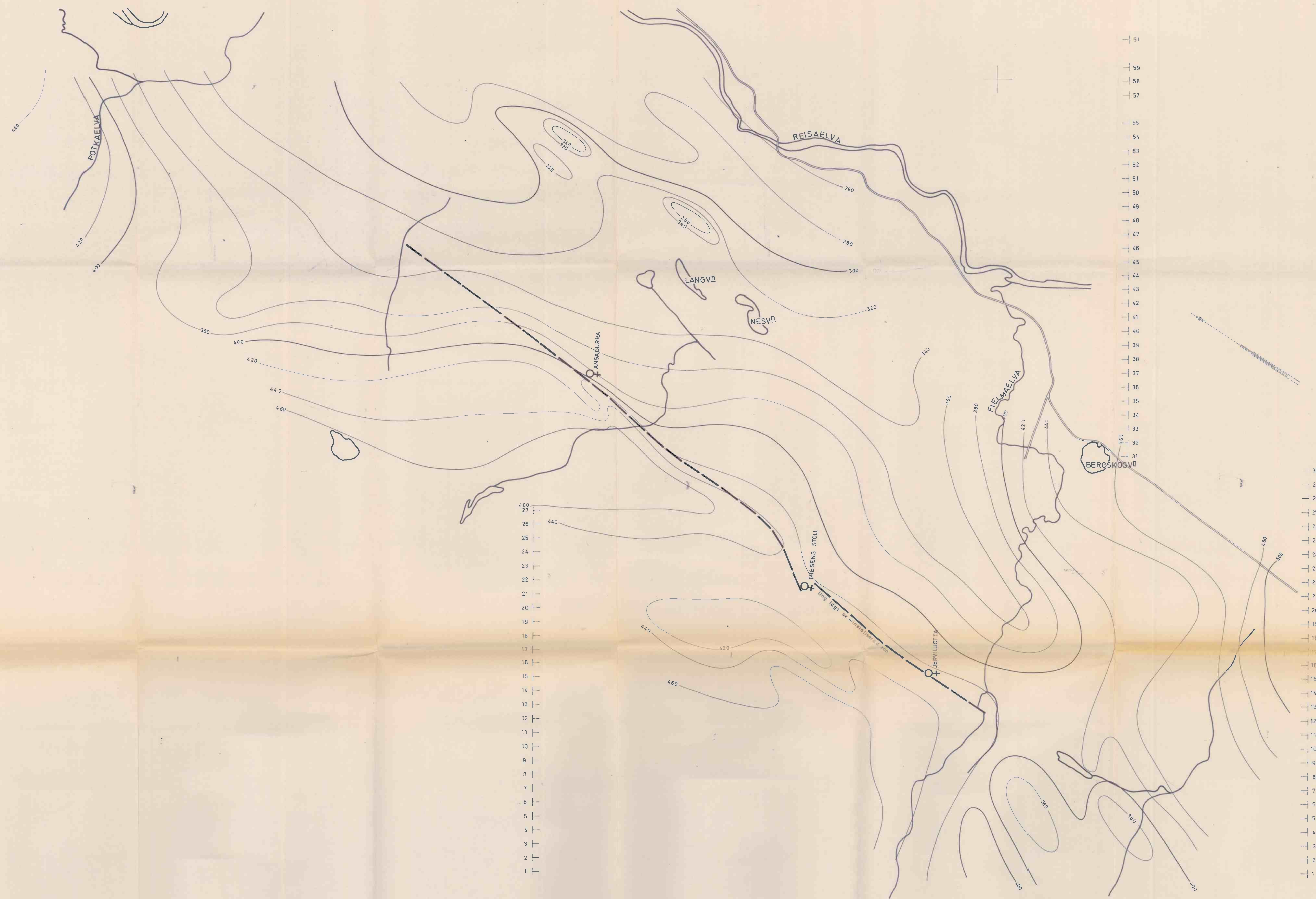
Mätresultaten i form av registreringar på skrivare arkiveras i
tre år och registreringar på magnetband i ett år efter rapport-
datum.

61
59
58
57

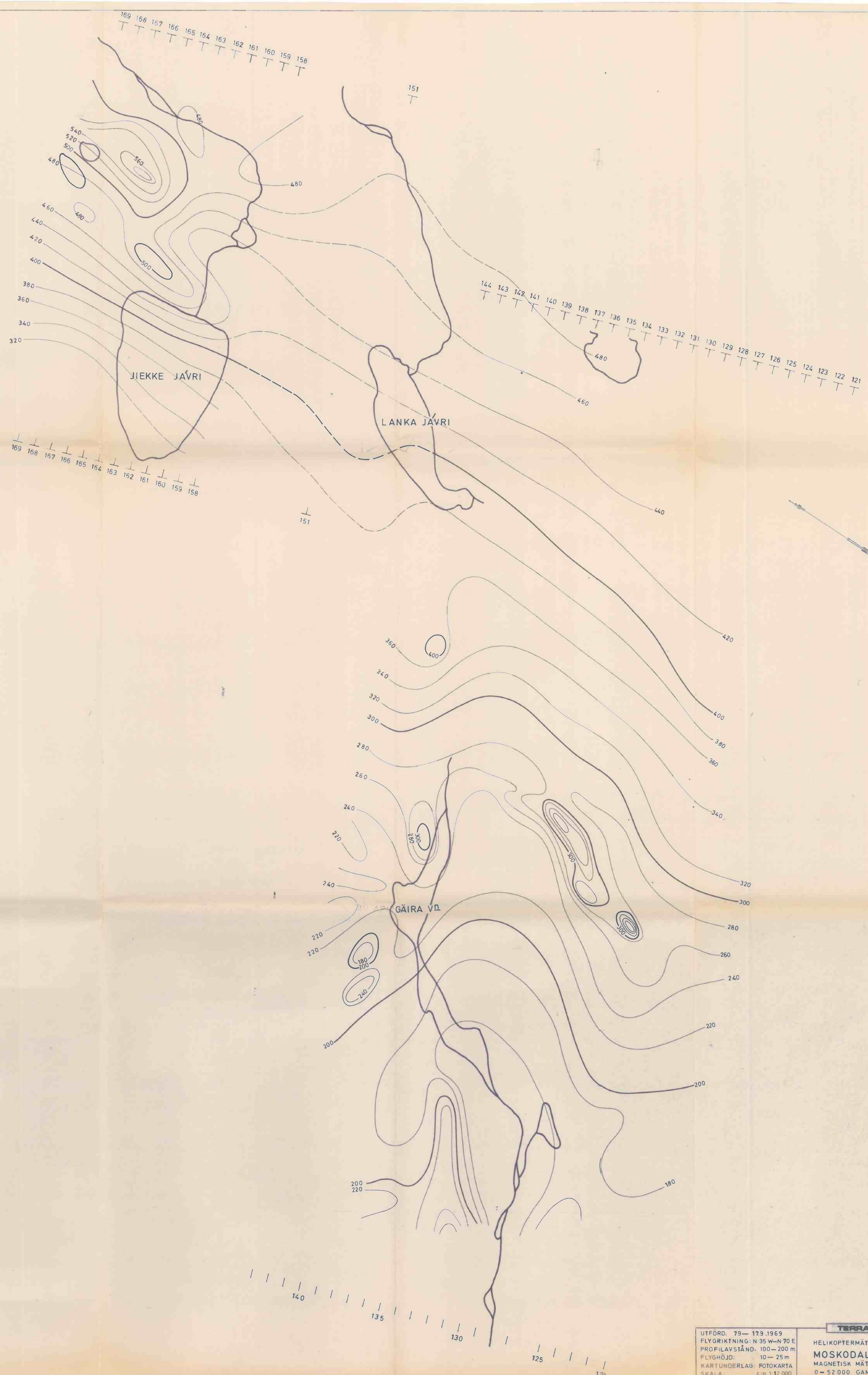
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28

51
59
58
57

55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1



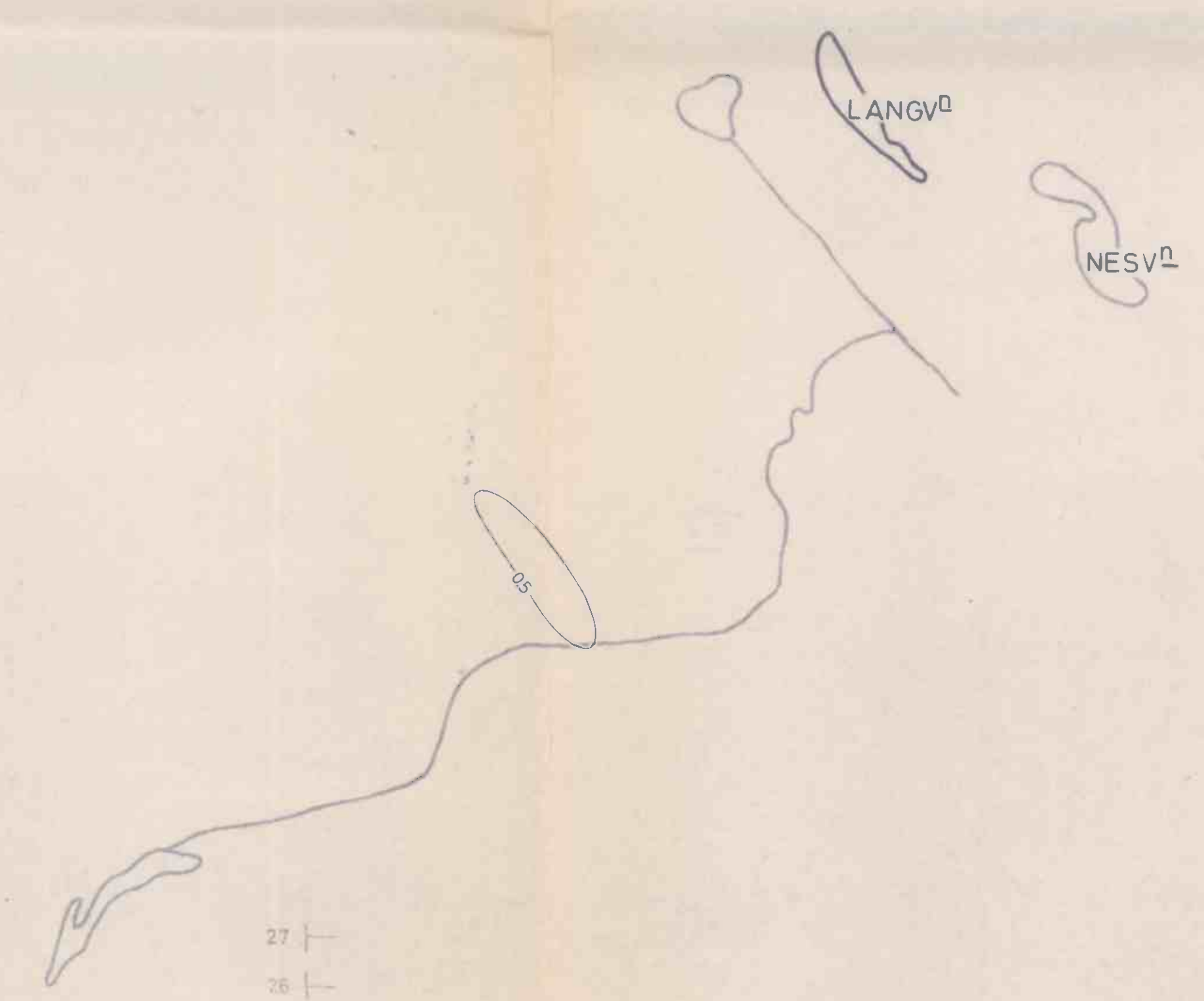
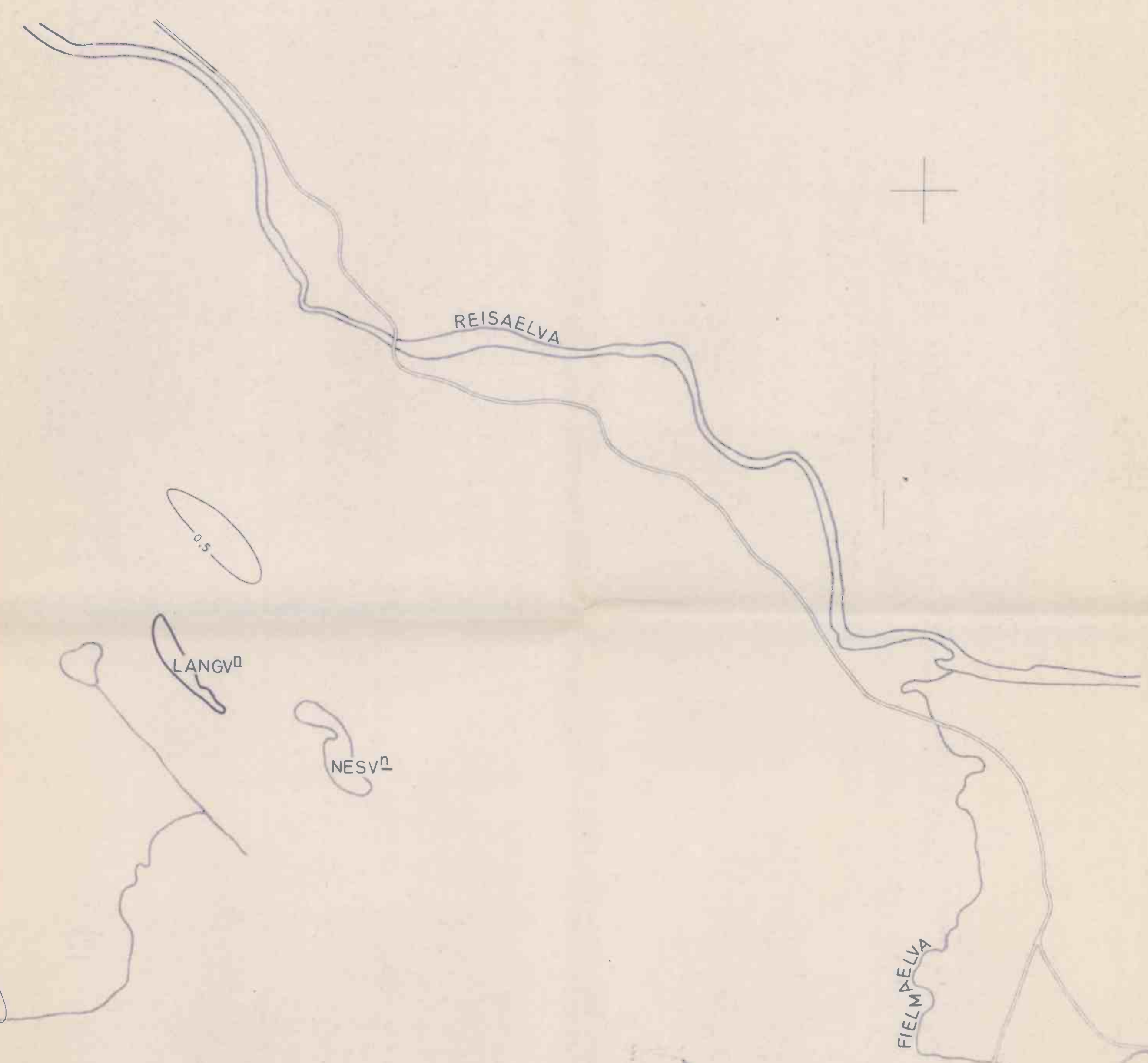
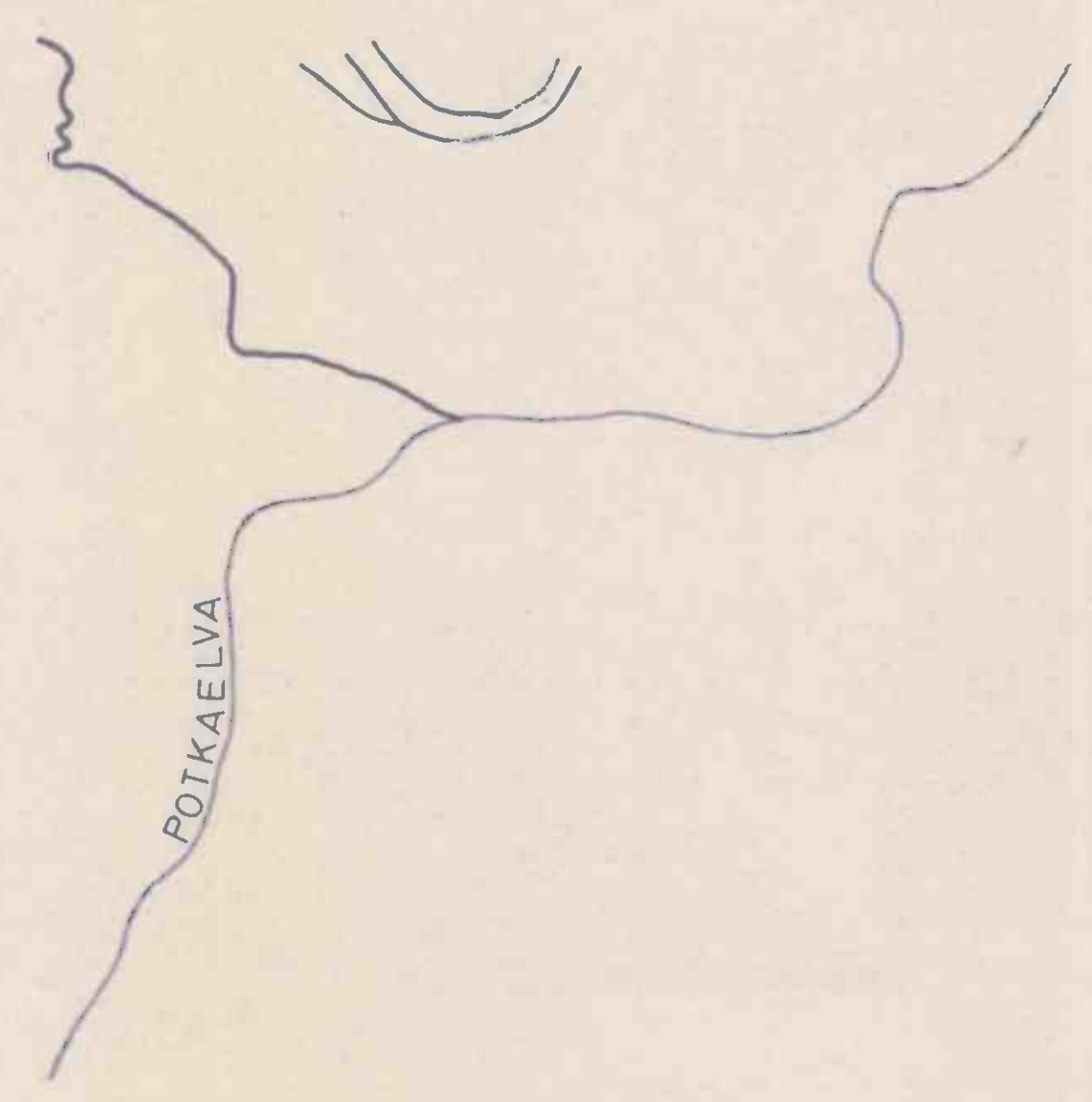




61
59
58
57
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28

61
59
58
57
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28

30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1



BERGSKOGV

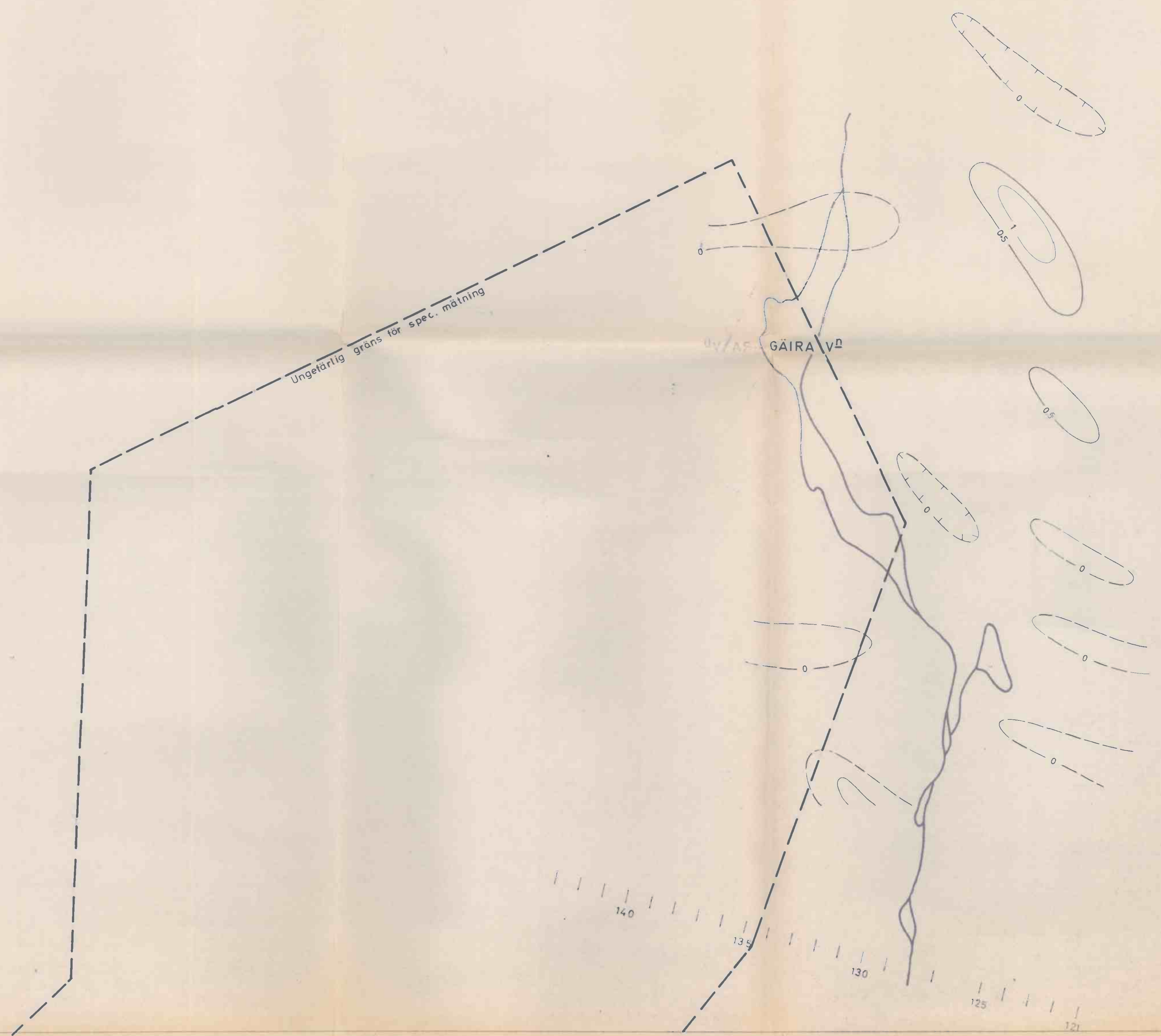
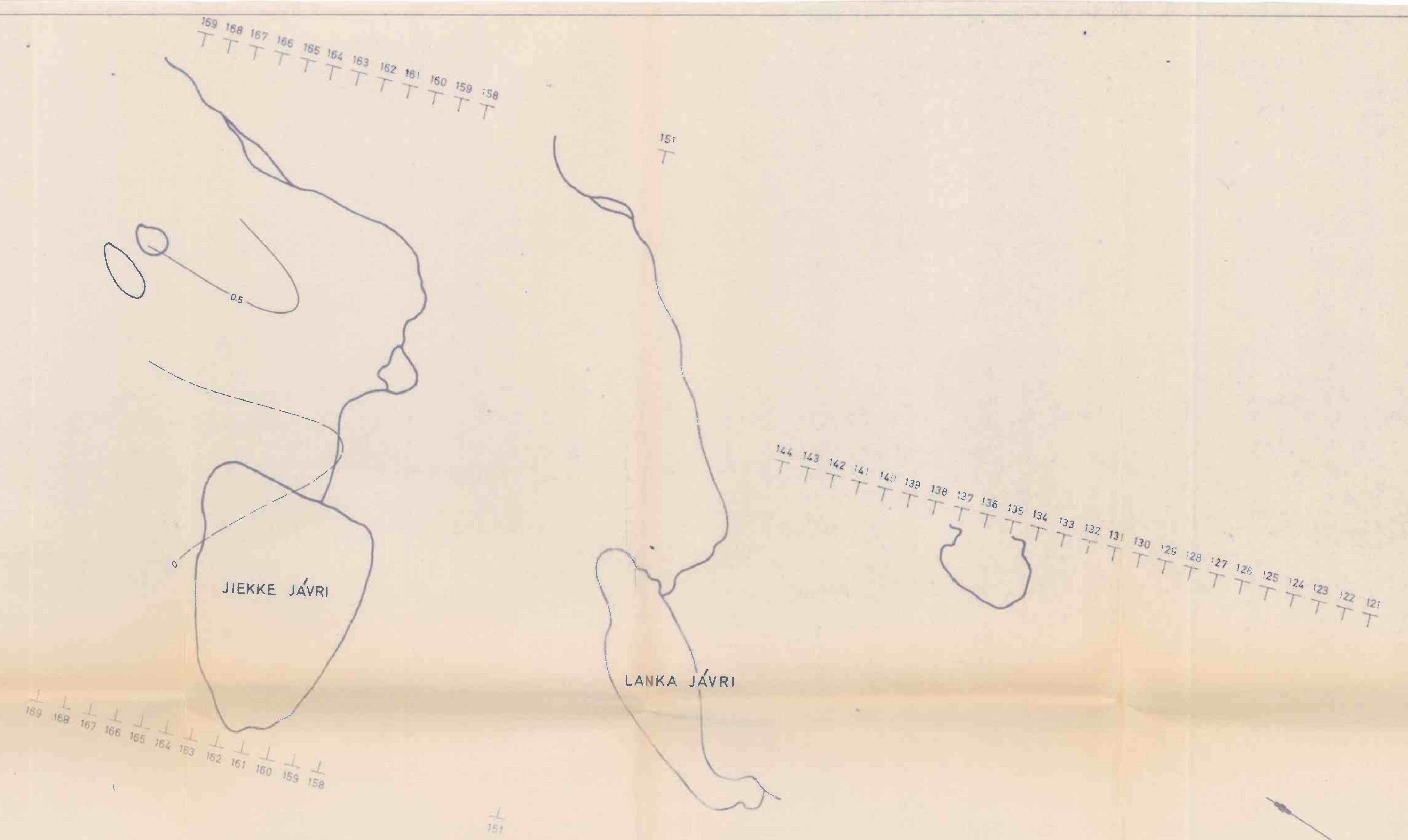
TECKENFÖRKLÄRING.
GRADIENTANOMALI < 0 GAMMA/m
GRADIENTANOMALI > 0 GAMMA/m

92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
76
73
70
67
64



120
119
118
117
116
115
114
113
112
111
110
109
108
107
106 B
106 A
105
104
103
102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
78
76
73
70
67
64

TECKENFÖRKLARING
 GRADIENTANOMALI < 0 GAMMA/m
 GRADIENTANOMALI > 0 GAMMA/m



TECKENFÖRKLARING

GRADIENTANOMALI < 0 GAMMA/m

GRADIENTANOMALI > 0 GAMMA/m