

UNDERSØKELSE AV
STATENS BERGRETTIGHETER

NGU rapport 1850/79B

Oppfølging av bekkesedimentanomalier
omkring Riiddevarre og Vuorašnjarga-
hal'di, Alta-Kvænangenvinduet

Kvænangen, Troms og Alta, Finnmark

1982



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.	1850/79B	Åpen/Forfattet
Tittel: Oppfølging av bekkesedimentanomalier omkring Riiddevarre og Vuorašnjargahal'di, Alta-Kvænangenvinduet.		
Oppdragsgiver: Undersøkelse av Statens Bergrettigheter	Forfatter: Jan Sverre Sandstad	
Forekomstens navn og koordinater:	Kommune: Kvænangen og Alta	
Fylke: Troms og Finnmark	Kartbladnr. og -navn (1:50000): 1734 I Kvænangen 1834 IV Flintfjellet	
Utført: Juli 1981-november 1982	Sidetall: 10 Tekstbilag: 2 Kartbilag: 6	
Prosjektnummer og -navn: 1850 - Undersøkelse av Statens Bergrettigheter		
Prosjektleder: Ingvar Lindahl		
Sammendrag: Områder omkring Riiddevarre og Vuorašnjargahal'di med bekkesedimentanomalier av elementene Cu, Co, Ni, Zn og Pb er undersøkt. Svovelkis, magnetkis, sinkblende og kobberkis finnes disseminert i små mengder i Kvenvikgrønnsteinen. Noe svovelkis og kobberkis opptrer i smale og lite utholdende kvarts-karbonat ganger. Ingen økonomisk interessante mineraliseringer er påvist. Arsakene til bekkesedimentanomaliene er flere: - Humusrike bekkesedimentprøver - Drenering av bergarter med store forvitringsoverflater - Drenering av områder med små gangforekomster.		
Nøkkelord	Malmgeologi	Norges geologiske undersøkelse Bibliotek
	Bekkesedimenter	
	Cu, Co, Ni, Zn og Pb	

INNHold

	Side
INNLEDNING	3
GEOLOGISK OVERSIKT	4
UNDERSØKELSE OG RESULTATER	4
KONKLUSJON	9
LITTERATURLISTE	10

BILAG:

1. Syreløselig innhold av Cu, Ni, Co, Zn og Pb i bergartsprøver - atomabsorpsjon
2. Analyseresultater av bekkersedimenter - atomabsorpsjon og AAS-"plasmajet"

TEGNINGER:

- 1850/79B-01 Geologisk oversikt over Alta-Kvænangen vinduet med kartutsnitt M 1:250 000
- 02 Geologisk kart - Riiddevarre M 1:50 000
 - 03 Riiddevarre - undersøkte områder og skjerp
 - 04 Riiddevarre - prøvepunkter for bekkersedimenter og bergartsprøver
 - 05 Geologisk kart - Vuorašnjargahal'di M 1:50 000
 - 06 Vuorašnjargahal'di - undersøkt område og prøvepunkter for bekkesedimentprøver

INNLEDNING

Undersøkelsene er en fortsettelse av tidligere oppfølging av bekkesedimentanomalier i Alta-Kvænangen-vinduet (Sandstad 1981). Områder med høye verdier for Cu, Co, Ni, Zn og/eller Pb er undersøkt. Bekkesedimentprøvetakingen var gjort av A/S Sulitjelma Gruber i tidsrommet 1972-75 og av NGU i 1962 og 1979 (Staw 1981).

Feltundersøkelsene var konsentrert omkring Riiddevarre-området i perioden 13.7 - 31.7. 1981, og arbeidet ble utført av stud.techn. O. Finvik og J.S. Sandstad. Anomalier omkring Vuoraš-njargahal'di ble undersøkt i tida 4.9. - 8.9. 1981 av J.S. Sandstad. Håndstykker og bekkesedimentprøver er innsamlet (tegning 4 og 6) og bearbeidet ved NGU. Den syreløselige (bromin) fraksjonen av håndstykkene ble analysert på elementene Cu, Ni, Co, Zn og Pb ved hjelp av atomabsorpsjon (Bilag 1). De fleste analysene av bekkesedimentprøvene er også gjort på vanlig atomabsorpsjon, men noen få analyser er utført ved bruk av AAS-"plasmajet" (Bilag 2).

En oversikt over tidligere geologiske arbeider i Alta-Kvænangen-vinduet finnes i Sandstad (1981). Berggrunnsgeologiske kart i målestokk 1:50 000 over Riiddevarre (1734 I, Kvænangen) og Vuoraš-njargahal'di (1834 IV Flintfjell) foreligger som preliminaire utgaver. Disse inngår i foreløpig utgave av det berggrunnsgeologiske kartet Nordreisa (NR 33-349) i målestokk 1:250 000 (Zwaan 1977). NGU i samarbeid med USB har også utført regionale geofysiske helikoptermålinger over Alta-Kvænangenvinduet (Håbrekke 1978, 1979).

GEOLOGISK OVERSIKT

De undersøkte områdene ligger i Alta-Kvænangenvinduet som har tektoniske grenser til overliggende kaledonske bergarter. Berggrunnen består hovedsakelig av foldete prekambriske sedimenter og vulkanske bergarter, Raipasgruppen. De er omvandlet ved lav grad metamorfose. Diskordant på disse ligger tilnærmet flattliggende sedimenter som tilhører Borrás- og Bossekopgruppen. Rundt vinduet er det dekkebergarter som er skjøvet inn fra nordvest under den kaledonske fjellkjededannelsen.

Raipasgruppen som er dominerende gruppe i vinduet, er delt inn i fire formasjoner (Zwaan & Gautier 1980). Den eldste formasjonen er Kvenvikgrønnsteinen som består av vulkanske bergarter med tholeiittisk sammensetning. Grønnsteinene opptrer både som lavaer og ganger. Lenger opp i formasjonen finnes vanligere tuffer og tuffitter og enkelte lag av dolomitter og leirskifer. Den overliggende Storviknesdolomitten består av leirskifer og stromatolittholdige dolomittlag. Denne overlages av Skoadduvarrissandsteinen og yngste enhet er Luovusvarriformasjonen med dolomitt i veksling med sandstein.

UNDERSØKELSER OG RESULTATER

Berggrunnen i de to undersøkte områdene domineres av bergarter som tilhører Kvenvikgrønnsteinen. Denne formasjonen inneholder de fleste registrerte malminnåler innenfor vinduet. En oversikt over disse registreringene fram til 1958 innenfor Kvænangen kommune er gitt av Trøften (1964). Flere av disse ligger nær kysten rundt Riiddevarre. Ingen registreringer av malmineraliseringer er gjort omkring Vuorašnjargahal'di. Enkelte av de tidligere registrerte malminnåler er besøkt. De er vurdert som mindre interessante, da de uten unntak viste seg å være ujevnt mineraliserte kvarts- og kvarts-karbonatganger. Gangene er lite utholdende og har liten mektighet, men er årsak til enkelte bekkesedimentanomalier.

Ved beskrivelsen av undersøkelsene er det naturlig å dele området omkring Riiddevarre i seks anomaliområder (Tegning 1). Arbeidet som er utført omkring Vuorasnjargahal'di blir behandlet til slutt.

Riiddevarreområdet

1. Svane fjell (UTM 405 572).

I en bekk nord for Svane fjell var det påvist to prøver med høye verdier for Cu, Co og Ni (Staw 1981). Berggrunnen i området består av finkornet metagabbro som kan ha svak disseminasjon av sulfider. I slip er kun svovelkis påvist, og en analyse av en relativt "rikt mineralisert" bergartsprøve gir lave verdier (Bilag 1-prøve 9). Bekken drenerer et relativt lavt terreng med rik vegetasjon. Forsøk på å ta en ny bekkesedimentprøve ga kun organisk materiale som resultat. Årsaken til de tidligere påviste anomaliene kan være at prøvene inneholder mye organisk materiale, og dermed også er anriket på tungmetaller. Høyt innhold av jern og mangan i prøvene indikerer dette.

2. Nord og øst for st. Riiddevarre (UTM 380 580).

Dette er et stort område med flere høye analyseverdier, spesielt for nikkel og kobber, men Co, Pb og Zn-anomalier finnes også.

En punktanomali (UTM 394 572) med høye verdier for Zn (3200 ppm) og Ni (770 ppm) ble undersøkt nærmere. Omkring prøvepunktet drenerer bekken et område med kraftig vegetasjon. I bekken finnes mange mindre blokker og fragmenter av leirskifer som tildels kan være noe rustfarget, men få sulfider ble funnet. Blotningene 200 m lenger vest består av metabasalter og -tuffitter som kan være svakt sulfiddisseminert. To nye bekkesedimentprøver (Bilag 2-prøve 2 og 3) viste ingen anomale verdier for noen elementer. Årsakene til anomaliene kan være kraftig forvitring av svakt sulfidmineralisert og sterkt oppsprukket leirskifer, organisk materiale i prøver eller utfelling av sulfider i bekken når den renner roligere gjennom områder med god vegetasjon. Liknende forhold ble observert ved oppfølging av anomalier i nordskråningen av Store Riiddevarre. Flere høye verdier for bl.a. kobber er påvist i sedimenter i bekker som drenerer lavområder med god overdekning. Andre

anomalier oppover mot toppen av fjellet kan være vanskeligere å forklare. Blant bergartene i området er det metagabbroen som vanligvis inneholder mest sulfider. To "rike" prøver av metagabbro (Bilag 1-prøve 24 og 28) er analysert, men ingen anomale verdier er funnet. Den åpne fasen i bergarten består av foruten magnetitt noen få korn (1.0 mm) av svovelkis med enkelte små (<0.1 mm) inneslutninger av kobberkis.

Områdene som ligger høyere enn ca. 350 m.o.h. kan betraktes som høyfjellsterreng. Manglende overdekke sammen med kjølig klima fører til kraftig frostforvitring og gir mulighet for økt tilførsel av metaller i dreneringsområdet. Metagabbroen antas å være årsak til anomalien.

3. Raudfjell (UTM 345 585).

Det er påvist to prøver med anomale verdier på Cu, Ni, Co og Zn i bekkersedimenter nordvest for Raudfjell (Staw 1981).

Reprøvetaking ga de høyeste analyseverdiene i den vestligste av de to bekkene som drenerer området (Tegning 4 og Bilag 2-prøve 4-6 og 8).

Disse anomaliene er antatt å skyldes drenering over noen mindre gangmineraliseringer. De ligger i metagabbro og har tidligere vært skjerpet (Tegning 3). Gangene har strøkretning nord til nordvest og er steiltstående. De er få dm brede og bare 1-2 m i strøkretningen med unntak av Raudbergforekomsten (UTM 332 594). De viktigste ertsmineralene er kobberkis, svovelkis og magnetitt, og gangarten består av kvarts og kalkspat. Zn-anomalien kan skyldes argillittene.

Raudbergforekomsten er den største kjente mineraliseringen i området. Kobberkis opptrer svært uregelmessig i en kalkspatgang som også har mindre inneslutninger av sidebergarten. Den er metagabbro som er sterkt forskifret på kontakten mot gangen. Mektigheten til gangen er 1 til 1.5 m, og den kan følges i en lengde av ca. 20 m. Under en prøvedrift i 1915 og 1916 ble det brutt 63 tonn kobbermalm med gehalt 6-8 % kobber. Den ble sendt til Birtavarre grubers smelteverk i

Lyngen (Torgersen 1937).

4. Dorras-Korselva (UTM 340 560).

I bekkene som drenerer vestover ut i Kvænangen er det påvist flere anomalt høye verdier av elementene Cu, Ni, Co og Zn i sedimentene (Staw 1981). Terrenget er tildels svært bratt, og bekkene har skåret seg ned i trange skar med oppsprukket fjell på kantene. Dette har ført til store forvittringsflater i dreneringsområdene og kan være en medvirkende faktor til anomaliene. Skjerpene som er avmerket på Tegning 3 er av liknende type som beskrevet ovenfor.

Flere nye bekkesedimentprøver ble innsamlet. (Tegning 4).

De høyeste analyseverdiene ble funnet i en bekk som renner langs en forkastningssone og ut i Moldvika (UTM 338 566). Metagabbroen i området kan ha svak svovelkisdisseminasjon, men også tuffittene og argillittene fører lokalt mindre mengdersulfider i smale striper parallelt lagningen. Den opake fasen i en tuffitt (Bilag 1-prøve 43) består av magnetkis, sinkblende, kobberkis og aksessorisk pentlanditt. Bergartene er tildels sterkt oppsprukne.

5. Baddereidet. (UTM 365 535)

I et område vest for Baddereidet er det en rekke geokjemiske anomalier som spesielt ser ut til å være tilknyttet argillitter og karbonatbergarter.

Argillitten nord for Fuglevatnet (UTM 364 530) er sterkt forskifret og dårlig blottet, og kun små mengder sulfider er observert. Bekkesedimentprøver fra området gir høye Zn-analyser (Bilag 2-prøve 19-22), og de har også høye verdier for Fe, Mn og tildels Ni. Analyser av kalkstein (Bilag 1-prøve 77) og metagabbro (Bilag 1-prøve 57 og 80) viser derimot bare svak anriking av kobber. Kobberkis finnes som små inneslutninger i svovelkis og påvokst magnetkis. Enkelte av anomaliene i dette området er i bekker som det ikke hadde noen hensikt å prøveta på nytt. "Bekkene" er kun tilsig av vann gjennom løsmasser i godt bevokst område.

6. Daumannstind (UTM 405 508).

Tre prøver med høyt innhold av kobber og delvis kobolt er påvist i bekker som drenerer ned fra Daumannstind (Staw 1981). De høyeste verdiene finnes i overdekkete områder nedenfor skoggrensen. To nye bekkesedimentprøver ble tatt i godt blottete områder (Bilag 2-prøve 28 og 29). De viste ingen anomale verdier. Bergartene omkring består hovedsakelig av metabasalt og metagabbro. Smale (<0.5 m) kvartsganger med små mengder sulfider finnes. En "rikt" sulfiddisseminert metagabbro er analysert og mikroskopert (Bilag 1-prøve 107). Magnetkiskorn opptrer i sprekkefyllinger og uregelmessige aggregater sammen med kobberkis. Enkelte idiomorfe svovelkiskorn er innesluttet i magnetkisen. Bergarten har et svakt forhøyet innhold av nikkel.

Årsaken til anomaliene er ikke funnet, men det er mulig det er en sammenheng mellom jevnt overdekke og anomalier.

Vuorašnjargahal'di-området

Vuorašnjargahal'di er et høyfjellsområde med flere bekkesedimentprøver med høyt innhold av kobber, kobolt og nikkel (Staw 1981). Berggrunnen består hovedsakelig av ulike bergarter som tilhører Kvenvikgrønnsteinen (Tegning 5).

En punktanomali vest for Hal'degæcci (UTM 637 565) med 300 ppm Co, 2000 ppm Zn og 520 ppm Ni var av spesiell interesse. Prøvepunktet ligger i en bred dal med relativt flat bunn og bratte sidekanter. Det ble ikke funnet noen mineraliseringer i dalsidene, og prøvetaking på samme punkt viste ingen anomale verdier (Bilag 2-prøve 33 og 34, Tegning 6). Anomalien er derfor vanskelig å forklare.

De øvrige anomalier i området er antatt å ha sin årsak i overflatefenomener. I et slikt høyfjellsområde med lite overdekning og kraftig frostforvitring vil også svake mineraliseringer kunne gi geokjemiske anomalier på grunn av store forvitningsflater.

Dette er tidligere påvist ved bl.a. Repparfjord (Bølviken 1967). Under de rekognoserende undersøkelser i området ble det observert svært små mengder sulfider, hovedsakelig svovelkis jevnt fordelt i metagabbro og metabasalt, og noen smale (cm-skala) kvarts-karbonatårer med litt kobberkis som ble sett lokalt.

KONKLUSJON

Oppfølgingen av bekkesedimentanomalier i Alta-Kvænangen-vinduet har ikke ført til funn av nye, interessante sulfidmineraliseringer. De viktigste årsakene til anomaliene ser ut til å være:

- Utfelling av metaller når miljøet i og omkring bekken endres, f.eks. når bekken kommer fra bart fjell og inn i flatere områder med mere løsmasser og frodig vegetasjon. Bekkesedimentene blir da mer humusløselige.
- Drenering av svakt sulfidmineraliserte bergarter med store forvitringsoverflater som skyldes frostsprengning, tektoniske bevegelser og/eller bergartenes egenskaper.
- Drenering av områder med kjente små gangforekomster.

Det kan ikke utelukkes at enkelte av anomaliene kan skyldes uoppdagede mineraliseringer, men utgående av større forekomster i dagen kan utelukkes.

Det anbefales at undersøkelser i området avsluttes.

Trondheim, 15.12.1982.

Jan Sverre Sandstad
Jan Sverre Sandstad
statsgeolog

LITTERATURLISTE

- Bølviken, B. 1967: Recent geochemical prospecting in Norway. I Kvalheim, A. (red.): Geochemical prospecting in Fennoscandia, John Wiley & Sons, London, s.225-253.
- Håbrekke, H. 1978: Magnetiske, elektromagnetiske og radiometriske målinger fra helikopter over den delen av Kvænangen-vinduet som hører til Alta kommune i Finnmark fylke. NGU-rapport 1594, Bind I og II, 13 s. + bilag.
- Håbrekke, H. 1979: Magnetiske, elektromagnetiske og radiometriske målinger fra helikopter over Kvænangenvinduet. Troms og Finnmark. NGU rapport 1650/46B, Bind I og II, 12 s. + bilag.
- Sandstad, J.S. 1981: Oppfølging av bekkesedimentanomalier i Alta-Kvænangen-vinduet, Alta, Finnmark. NGU rapport 1850/79A, 14 s. + bilag.
- Staw, J. 1981: Bekkesedimentundersøkelser i Alta-Kvænangen-vinduet. Kartbladene Kvænangen og Flintfjellet. NGU rapport 1732, 20 s. + bilag.
- Torgersen, J.C. 1937: Rødberg kobberkisforekomst. NGU Ba. nr. 1917, 1. s.
- Trøften, P.F. 1964: Registrering og plotting av ertsanmledinger 1891-1958, Kvænangen herred, Troms. NGU rapport 516C, 70 s. + kart.
- Zwaan, K.B. & Gautier, A.M. 1980: Alta og Gargia. Beskrivelse til de berggrunnsgeologiske kart 1834 I og 1934 IV, M 1:50 000. Norges geol. Unders. 357, 47 s. + kart.

BILAG 1

Analyse av bergartsprøver. Brominløselige fraksjoner analysert på NGU med atomabsorpsjon. Alle verdier i ppm.

Prøvenr.:	9	24	28	43	57	74	77	80	107
Cu	65	20	110	40	200	50	170	155	80
Ni	20	15	45	125	10	35	70	65	90
Co	35	35	60	70	50	180	60	65	35
Zn	0	5	20	85	0	20	10	20	40
Pb	5	10	10	15	10	5	15	10	10

Metagabbro: 9, 24, 28, 57, 74, 80, 107

Tuffitt : 43

Kalkstein : 77

BILAG 2

Analyse av bekkesedimentprøver. Analysert på NGU med atomabsorpsjon (prøve 1-29) og "AAS"-plasmajet (prøve 30-35).

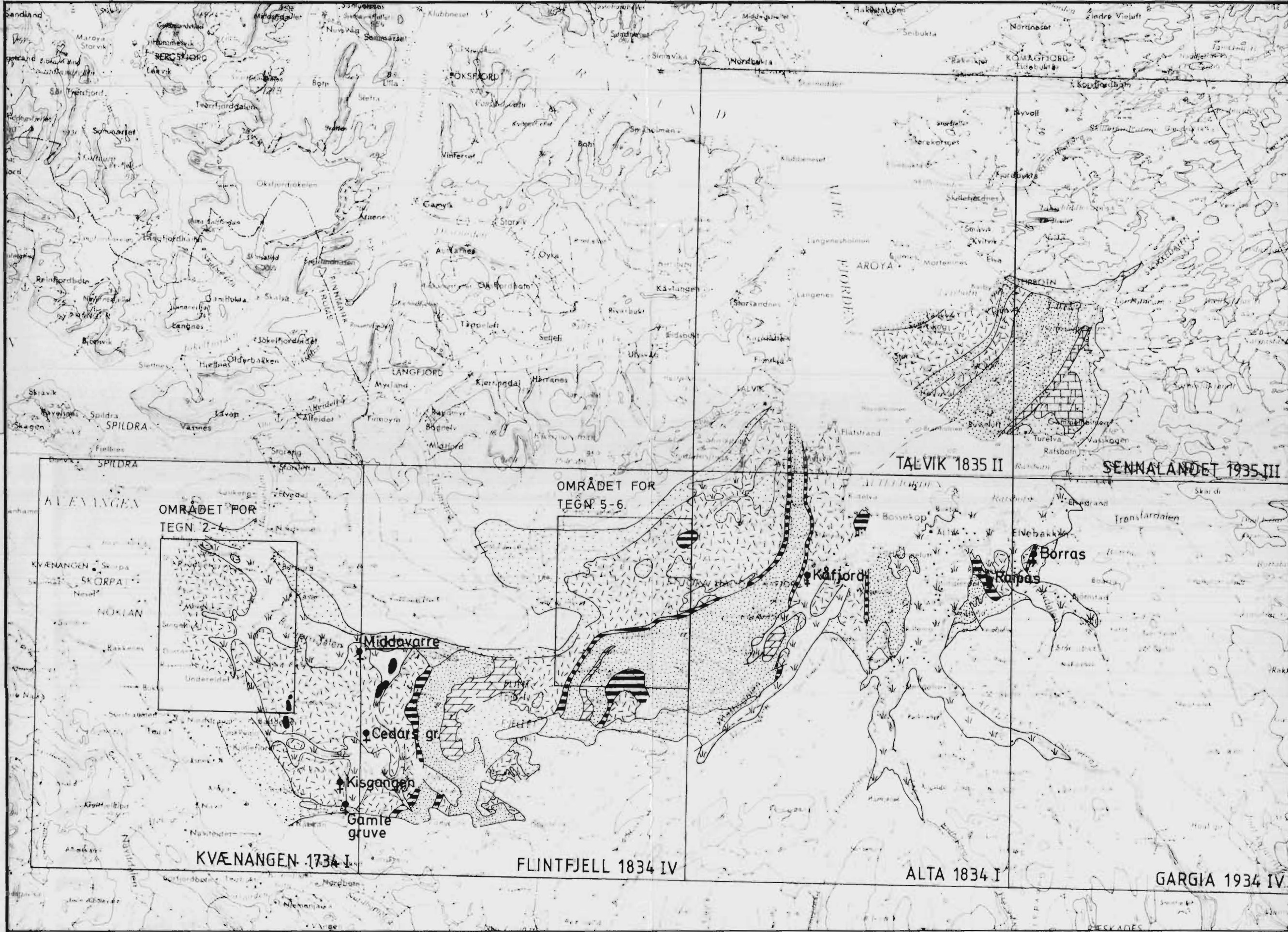
Alle verdier i ppm unntatt Fe-verdiene som er i %.

Prøve nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cu	-	174	107	275	203	124	-	820	200	172	37	164
Co	-	50	40	93	62	34	-	130	85	60	16	42
Zn	-	200	90	167	116	160	-	1250	137	133	36	180
Pb	-	30	20	23	19	15	-	53	24	22	9	16
Ag	-	1.0	0.6	1.8	1.3	0.7	-	1.5	1.8	1.4	0.3	1.0
Ni	-	72	50	106	74	64	-	530	139	115	21	62
Mo	-	0	0	0	0	0	-	0	1	0	1	0
Mn	-	1040	1160	1320	960	920	-	5400	1300	940	400	940
Fe	-	5.30	2.95	8.25	6.00	4.00	-	9.00	8.30	7.20	1.89	3.40

Prøve nr.:	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Cu	45	159	110	200	520	240	167	182	182	174	69	80
Co	40	78	66	64	53	70	85	53	120	87	42	57
Zn	73	148	120	153	158	650	560	115	670	1170	107	150
Pb	16	25	22	30	22	19	35	25	39	34	17	24
Ag	0.6	1.7	1.4	1.3	1.1	1.2	2.3	1.0	2.3	2.4	0.9	1.3
Ni	39	90	76	64	129	230	194	50	240	220	70	116
Mo	1	1	2	1	0	1	0	1	1	1	2	1
Mn	1920	1300	1060	1360	1400	860	1600	2400	4600	1800	960	1660
Fe	3.60	8.80	7.20	6.50	4.50	5.20	8.00	3.90	9.90	8.30	4.00	6.00

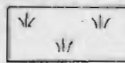
BILAG 2, forts.

Prøve nr.:	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Medianverdi Kvenvik grønnstein (Staw 1981)
Cu	110	220	70	120	100	502	263	188	200	209	344	110
Co	22	62	30	32	30	58	57	47	50	50	58	35
Zn	77	116	45	105	89	246	193	124	168	155	219	80
Pb	12	28	12	37	20	28	29	13	22	22	47	16
Ag	0.7	1.0	0.5	0.8	1.0	1.9	3.1	2.1	2.5	2.0	2.3	0.6
Ni	24	103	37	46	40	119	120	90	87	85	116	60
Mo	1	1	2	1	4	4	4	2	2	1	2	
Mn	460	1360	380	820	620	1200	1400	1200	1400	1500	2000	650
Fe	2.10	5.50	2.66	3.03	3.40	6.49	7.13	6.89	7.20	7.01	7.88	3.7

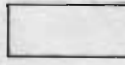


GEOLOGI ETTER ZWAAN 1972, GAUTIER 1975, 1977.

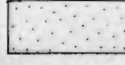
TEGNFORKLARING



Løsmasser

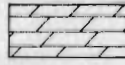


DEKKEBERGARTER



BOSSEKOPPGRUPPEN, BORRASGRUPPEN
(Kvartsitt, leirsedimenter)

RAIPASGRUPPEN
ALTA-KVÆNANGEN



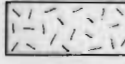
Luosvarriformasjonen
(Dolomittlag i sandstein og siltstein)



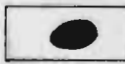
Skoadevarriformasjonen
(Feltspatisk sandstein)



Storviknesformasjonen
(Dolomitt med siltstein)



Kvenvikformasjonen
(Grønnstein, metagabbro, tufitt, karbonat)

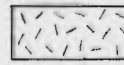


Ultrabasitter

ALTENESET



Russeluffformasjonen
(Meta-arkose med gabbrointrusjoner)



Kvibyformasjonen
(Grønnsteiner etc. med gabbrointrusjoner)



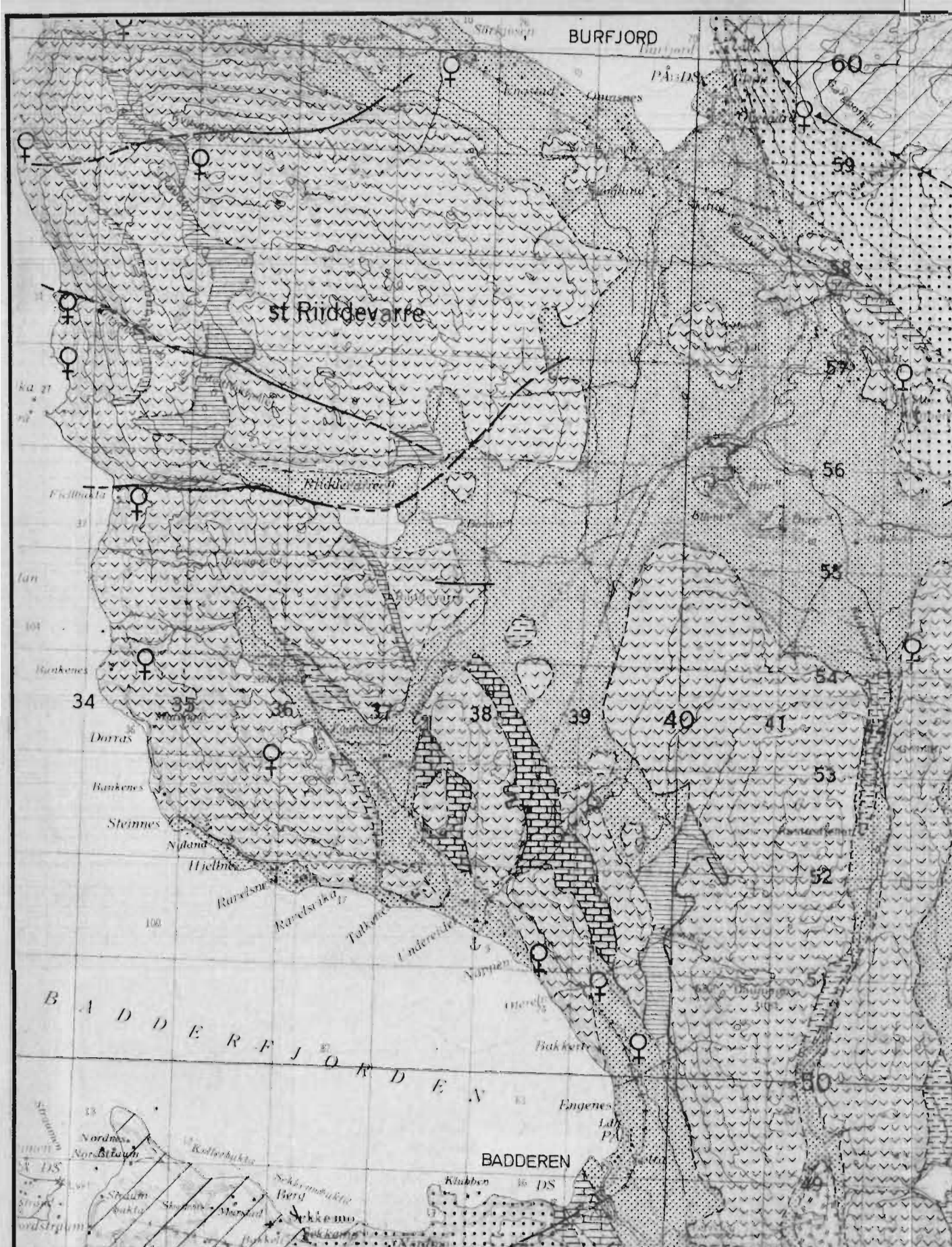
Turelvformasjonen
(Blanding av Russeluffform. og Kvibyform.,
mer tektonisert)

USB 1982, GEOLOGISK OVERSIKTSKART
ALTA-KVÆNANGENVINDUET med kart-
utsnitt for tegningene 2-4 og 5-6

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK 1 : 250 000	OBS.	
	TEGN.	
	TRAC.	
	KFR.	

TEGNING NR. 1850 / 79B-01	KARTBLAD NR.
------------------------------	--------------

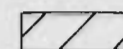


GEOLOGI ETTER GAUTIER 1975, 1977 OG ZWAAN 1972

TEGNFORKLARING



OVERDEKKET



DEKKEBERGARTER

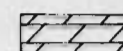


BORRASGRUPPEN



BOSSEKOPGRUPPEN

RAIPASGRUPPEN



LUOVUSVARRIFORMASJONEN



SKOADDUVARRIFORMASJONEN



STORVIKNESFORMASJONEN



KVENVIKFORMASJONEN

KVARTSITT
DOLOMITT

DOLOMITT OG SANDSTEIN

SANDSTEIN

DOLOMITT
LEIRSKIFER

GRÖNNSTEIN OG GABBRO
DOLOMITT
SKIFER
ULTRABASITT



KOBBER/KISFOREKOMST



FORKASTNING



SKYVEPLAN

USB 1982, GEOLOGISK KART
RIIDDEVARRE,
KVÆNANGEN, TROMS.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

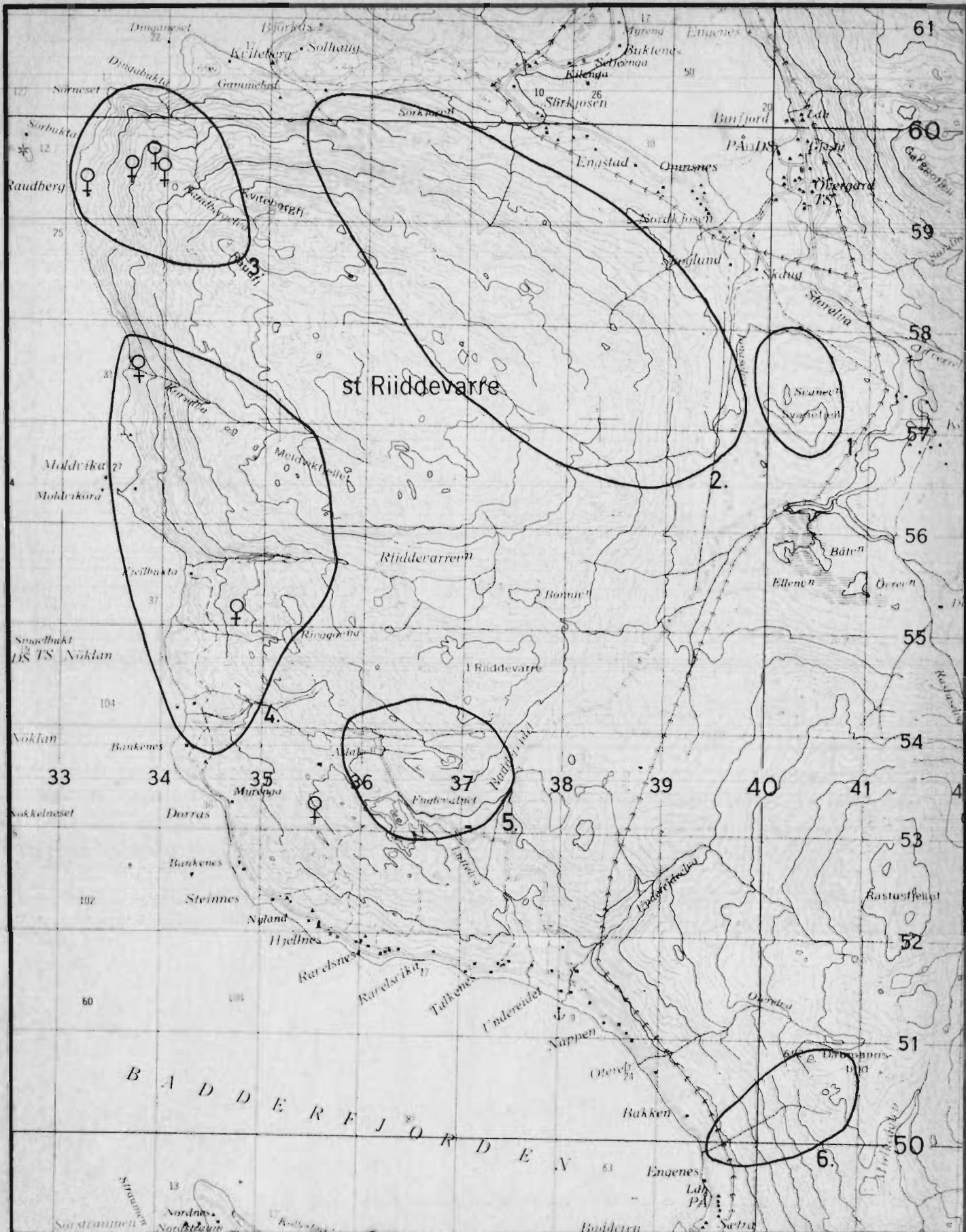
MÅLSTOKK

1 : 50 000

MÅLT	
TEGN	
TRAC	R B
KFP	

TEGNING NR
1850/79B-02

KARTBLAD NR
17341



USB 1982, UNDERSÖKTE ANOMALIOMRÅDER
OG SKJERP.
RIIDDEVARRE, KVÆNANGEN, TROMS.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:50000

OBS.

TEGN.

TRAC.

KFR.

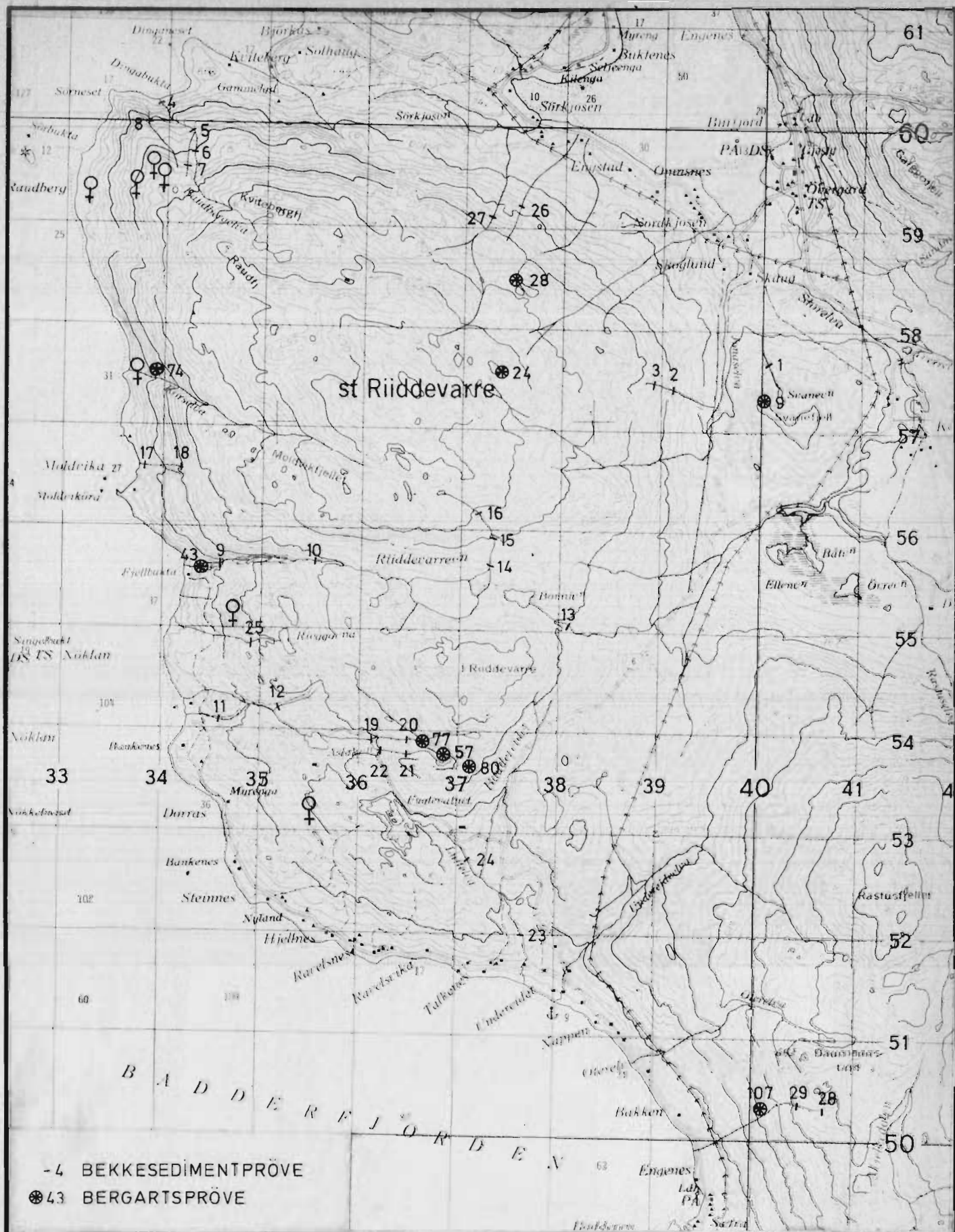
R.B.

TEGNING NR.

1850/79B-03

KARTBLAD NR.

1734 I



USB 1982, PRØVEPUNKTER FOR BEKKESEDIMENT-
PRØVER OG BERGARTSPRØVER.
RIIDDEVARRE, KVÆNANGEN, TROMS.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:50 000

OBS.

TEGN.

TRAC.

KFR.

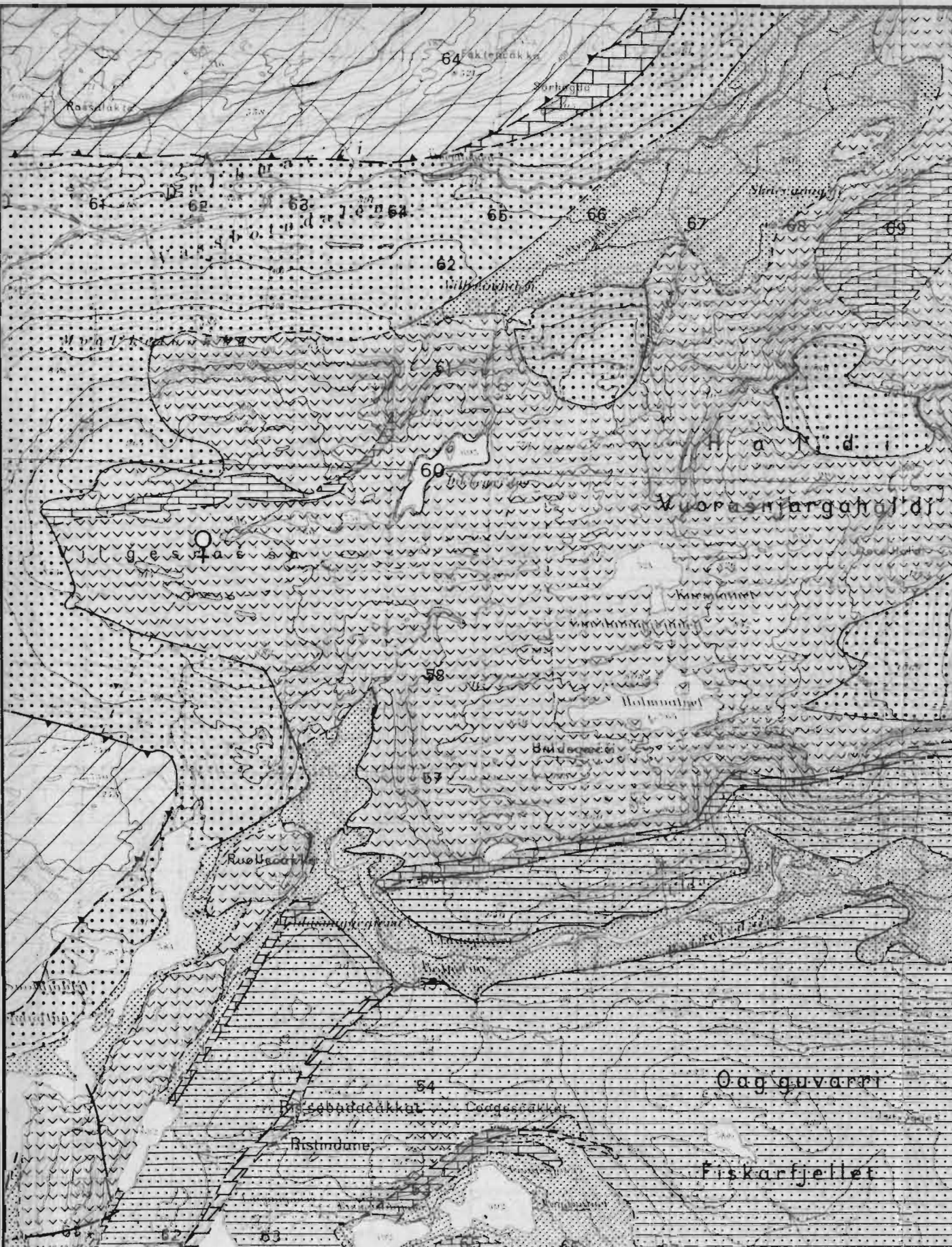
R.B.

TEGNING NR.

1850/79-04

KARTBLAD NR.

1734 I



GEOLOGI ETTER GAUTIER 1975, 1977 OG ZWAAN 1972.

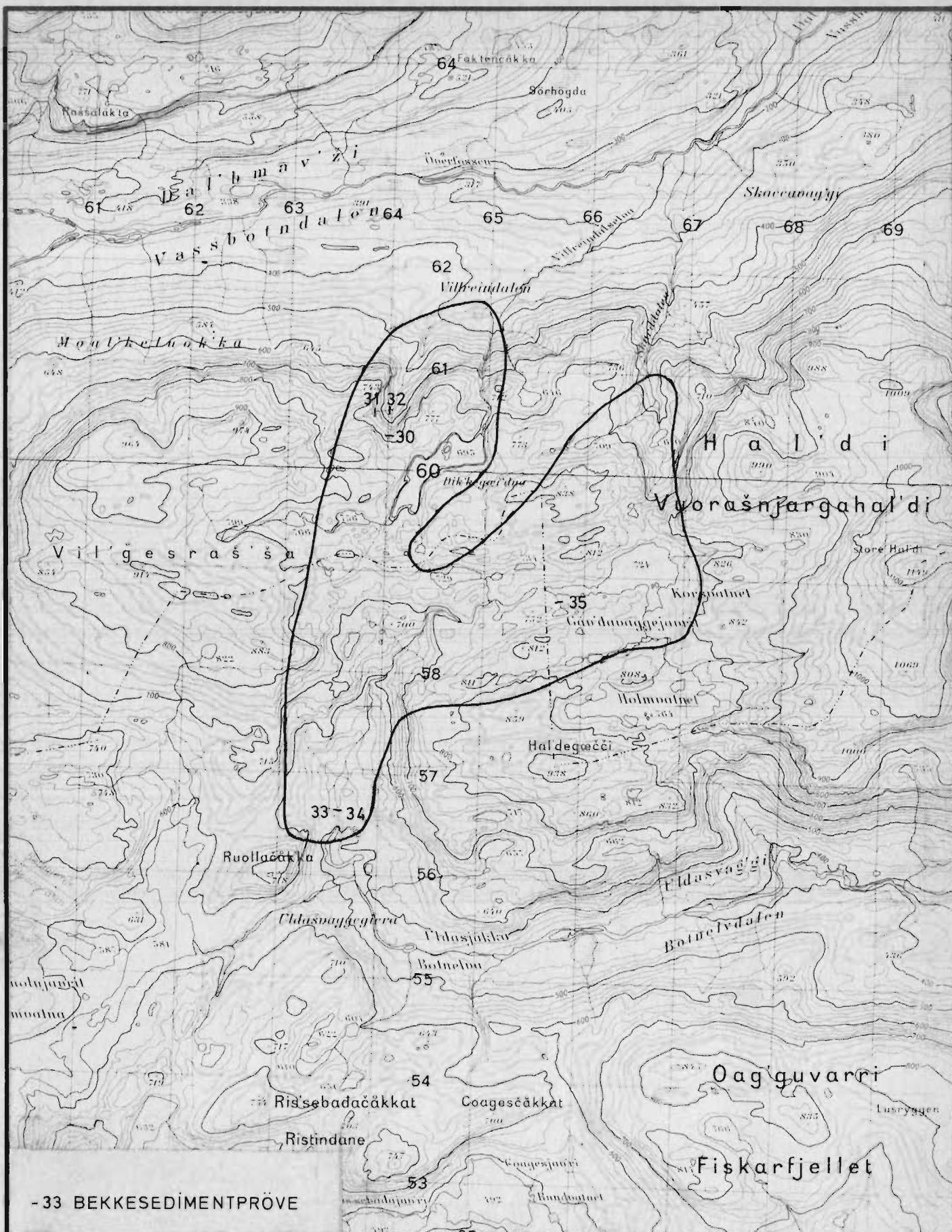
TEGNFORKLARING

- OVERDEKKET
- DEKKEBERGARTER
- BORRASGRUPPEN
- BOSSEKOPGRUPPEN
- RAIPASGRUPPEN
- LUOVUSVARRIFORMASJONEN
- SKOADDUVARRIFORMASJONEN
- STORVIKNESFORMASJONEN
- KVENVIKFORMASJONEN
- KOBBER/KISFOREKOMST
- FORKASTNING
- SKYVEPLAN
- KVARTSITT DOLOMITT
- DOLOMITT OG SANDSTEIN
- SANDSTEIN
- DOLOMITT LEIRSKIFER
- GRÖNNSTEIN OG GABBRO DOLOMITT SKIFER ULTRABASITT

USB 1982, GEOLOGISK KART
VUORAŠNJARGAHAL'DI,
ALTA, FINNMARK.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK 1:50000	MÅLT	
	TEGN	
	TRAC	R.B.
	RFF	
TEGNING NR 1850/79B-05	KARTBLAD NR 1834 IV	



USB 1982, UNDERSÖKT ANOMALIOMRÅDE
OG PRÖVEPUNKTER.
VUORAŠNJARGAHAL'DI, ALTA, FINNMARK.

MÅLESTOKK

OBS.

TEGN.

1:50 000

TRAC.

R.B.

KFR.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
1850/79B-06

KARTBLAD NR.
18341V