

NGU-rapport nr 89.102

Innhold av barytt, brucitt, dolomitt  
og magnesitt i løsmasser over  
Børsevdolomitten.

Rapport nr. 89.102		ISSN 0800-3416		Åpen/Fortryktil	
Tittel: Innhold av barytt, brucitt, dolomitt og magnesitt i løsmasser over Børselvdolomitten.					
Forfatter: Tor Erik Finne			Oppdragsgiver: NGUs Finnmarksprogram		
Fylke: Finnmark			Kommune: Porsanger		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Honningsvåg			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 2035-1 Børselv 2135-4 Viek'sa		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 10		Pris: 50,-
			Kartbilag: 5		
Feltarbeid utført: Aug.-sept. 1988		Rapportdato: 23.06.1989		Prosjektnr.: 42.1886.55	Seksjonssjef: <i>Rolf Nilsen</i>
Sammendrag:  Løsmasseprøver fra 75 lokaliteter i rutenett innenfor dolomitt-sekvensene i Børselv er prøvetatt og analysert med røntgendiffraksjon for å finne eventuelle forekomster av magnesitt, brucitt eller barytt. Løsmassene er hovedsakelig morene C-horisont; 9 prøver er klassifisert som forvittringsjord. Analysene viser at løsmassenes -0.6 mm-fraksjon inneholder bare lite dolomitt og enda sjeldnere magnesitt/brucitt/-barytt. Konklusjonen er sikkert negativ for barytt, og noe usikrere for magnesitt og brucitt.					
Emneord		Geokjemi		Morenemateriale	
Forvittringsmateriale		Magnesitt		Brucitt	
Barytt		Røntgendiffraktometri		Fagrapport	

## INNHOLDSFORTEGNELSE

INNLEDNING	side 4
METODER	side 5
RESULTATER OG DISKUSJON	side 6
KONKLUSJON	side 7
REFERANSER	side 7

### Vedlegg 1

Tabell over prøver, koordinater og analyseresultater.

### Vedlegg 2

Observasjoner ført på feltkort

### Vedlegg 3

Prøvenummerkart

### Vedlegg 4

Kart over baryttinnholdet i morene og forvittringsjord, Børselv.

### Vedlegg 5

Kart over brucittinnholdet i morene og forvittringsjord, Børselv.

### Vedlegg 6

Kart over dolomittinnholdet i morene og forvittringsjord, Børselv.

### Vedlegg 7

Kart over magnesittinnholdet i morene og forvittringsjord, Børselv.

## DATALAGRING

Data gjengitt i Vedlegg 1 er permanent lagret som datafil F0000448.DATA.NGU ved NGU's dataanlegg. Filen er selvbeskrivende gjennom hode foran datadelen (geokjemisk produksjonssystemets arbeidsfilformat).

## INNLEDNING

For å gi en bredest mulig vurdering av ressursene i den store forekomsten av dolomitt på østsiden av Porsangerfjorden, ble Seksjon for geokjemi i forbindelse med budsjettarbeidet for 1988 bedt om å foreta en undersøkelse basert på løsmasser. Formålet skulle være å finne mulige forekomster av magnesitt eller barytt i karbonatsekvansene i Børselvdolomitten. Forslag om mineralseparasjon i felt basert på forskjeller i spesifikk vekt ble raskt forkastet, og eneste rimelige teknikk ble valgt; mineralanalyse med røntgendiffraktometri (XRD).

Etter diskusjoner med Jens Hysingjord, NGU, og Tore Vrålstad, Norsk Hydro, ble det valgt å satse på morene og forvittringsjord som medium. De områdene som er dekket av fluviale og glasifluviale avsetninger ville dermed ikke kunne omfattes av undersøkelsen.

Områdets kvartærgeologi er beskrevet av Lebesbye (1985). Børselvdalen og dens delta utgjør en god del av det området som i utgangspunktet var interessant målområde for magnesittletting. De fluviale avsetningene i dette området utelukker dem imidlertid fra en slik løsmassegeokjemisk undersøkelse som denne. De øvrige områdene preges løsmassegeologisk av tynne morendekker, partier med forvittringsjord og endel glasifluviale avsetninger. Også den siste løsmassetypen er uegnet som medium ved bruk av løsmasser for å vurdere berggrunnen.

Roberts (1974) gir en beskrivelse av stratigrafi, nomenklatur og i kort for litologi/mineralogi for blant annet "Børselvdolomitten". Etter denne er formell betegnelse Børselv undergruppe (under Porsangerfjord gruppe), og det vises til en svært varierende sammensetning av berggrunnen innenfor undergruppen. På grunn av store løsmassemengder på sørsiden av Børselva, er berggrunnsgeologien her noe usikrere enn på nordsiden. Det foreløpige berggrunnsgeologiske kart Honningsvåg 1:250000 (Roberts 1985), antyder at dolomittsekvansene er usammenhengende i dette området, og det ble derfor valgt å konsentrere undersøkelsen til området nord for Børselv, samt til et område ca 5 km sør for Børselv i forbindelse med et forholdsvis stort sikkert dolomittområde.

## METODER

### Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført av undertegnede i perioden 22.08.1988 til 02.09.1988. Samtidig foretok Odd Øvereng med assistent sitt feltarbeid for en vurdering av magnesittpotensiale basert på fastfjellsgeologi.

Morenens C-horisont ble prøvetatt med spade i lokaliteter på profiler med 1 km avstand, og med 500 m mellom prøvene. Lokaliteter som i dette rutenettet falt innenfor områder med glasifluviale, fluviale og marine sedimenter, samt strandvollområdene, ble ikke prøvetatt. Der det ikke var morenemateriale å oppdrive, ble det prøvetatt forvittringsjord.

Det ble tatt en drøy halv liter materiale som var håndplukket fri for blokker større enn ca 1 cm. På 34 av de 75 lokalitetene ble det dessuten tatt med et representativt utvalg av blokker av størrelse 1-5 cm; ca 1 kg. Disse blokkene ble tatt fra hele jordprofilet.

### Prøvepreparering

Prøvene ble siktet på 0.6 mm nylonduk etter å ha vært tørket ved ca 30° C i flere dager. Ca 10 g ble tatt ut og randomisert før prøveserien ble levert til XRD-kjøring under journalnummer 251/88. En liten mengde ble tatt fra hver prøve og malt for hånd i agatmorter før XRD-kjøringen.

### XRD-analyse og tolkning

Prøvene ble kjørt under samme betingelser ( $40-20-2 \cdot 10^3$ ) fra 3 til 63° av Arne Storvik i januar/februar 1989. For å skaffe en rask oversikt over mulig forekommende barytt, brucitt og magnesitt, ble disse mineralenes linjer overført fra tolkningsskjema til en felles mal på tracing sammen med linjene for dolomitt. Hver enkelt utskrift fra XRD-instrumentet ble deretter undersøkt for mulig indikasjon av de nevnte mineralene. Det ble gitt verdiene

- 0 ikke tilstede
- 1-2 mulig opptreden
- 3 tilstede
- 4 tilstede i rikt monn

ettersom det allikevel ikke ville være mulig å få noen god kvantitativ bestemmelse i denne innledende fasen.

Resultatene ble tastet inn på fil på HP 3000, koblet sammen med feltnummer og koordinater ved hjelp av geokjemisk produksjonssystem, og deretter kartframstilt i målestokk 1:50000 på HP-plotter.

## RESULTATER OG DISKUSJON.

Tolkningsresultatene er vist i tabellform i Vedlegg 1, og er dessuten framstilt som kladaskart i Vedlegg 4-7. Notater ført på feltkortet under prøvetakingen er gjengitt i Vedlegg 2, og lokalitetene er vist med nummer på utsnitt av de kvartærgeologiske kartene fra det undersøkte området (Lebesbye 1985).

Morenematerialet er ifølge Lebesbye slik at "Dolomitt...har jevnt over bare liten betydning for morenematerialet, både i fine og grove fraksjoner. Helt lokalt kan imidlertid materialet preges av dolomitt." (1985, side 18). En slik observasjon skulle ikke være det beste grunnlag for geokjemisk prospektering etter magnesitt med løsmasser som medium, men muligheten for opptreden av karbonater i de fineste fraksjoner var fortsatt til stede.

Isbevegelsen i området har alt overveiende vært mot NV i den viktigste fasen (Lebesbye, 1985). Egne observasjoner av blokkmaterialet langs den nordlige grensen av Børselvdolomittens hovedkropp, viser at med en slik transportretning, er transportlengdene for blokker i morene for denne delen av terrenget i størrelsesorden 30-60 m. Samtidig viser de aller fleste XRD-diagrammene at det er kvarts og feltspat som er hovedmineralene i moreneprøvene.

Store deler av terrenget i Børselvområdet mangler overdekke. I lokalitet 7341 ble det observert forvitring av korn i løsmassen. Dette kan tyde på at forvitring er viktigste årsak til at det ikke opptrer nevneverdige mengder karbonatmineraler i prøvene. Når det da ikke opptrer dolomitt i særlig grad i løsmassene over dolomittberggrunnen, er det heller ikke mulig å si noe sikkert om eventuelle forekomster av magnesitt i området. Det samme gjelder for karbonatmineralet brucitt, som det også ble sett etter under tolkningen av røntgendiffraktogrammene.

For barytt er imidlertid situasjonen annerledes. Dette mineralet har mye høyere motstandsdyktighet mot forvitring, og XRD-analyser av løsmassene skulle kunne avdekke mulige gode forekomster i berggrunnen. Slike funn er ikke gjort, og det er derfor klart at det innenfor det undersøkte området ikke er baryttforekomster med utgående i dagen eller overdekt av løsmasser.

## KONKLUSJON

Undersøkelsen viser at det ikke forekommer interessante mengder av barytt, brucitt eller magnesitt i løsmassene i området. Denne konklusjonen er sikker for barytt også hva det underliggende berggrunn gjelder, mens det for brucitt og magnesitt er noe usikrere, ettersom det heller ikke er de mengder dolomitt i løsmassene som berggrunnen skulle tilsi. Likefullt indikerer undersøkelsen at området ikke kan ansees som interessant for videre prospektering etter magnesitt, brucitt eller barytt.

Trondheim, 21.06.1989.



Tor Erik Finne

## REFERANSER

Lebesbye, Erland H. T. 1985. Børselv. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart 2035 I - M 1:50000 (Med fragetrykt kart). NGU Skrifter 66. 26 s.

Lebesbye, Erland H. T. 1985b. Vieksa, 2135 IV, kvartærgeologisk kart - M 1:50000. Norges geologiske undersøkelse.

Roberts, Jeffery D. 1974. Stratigraphy and correlation of Gaissa Sandstone Formation and Børselv Subgroup (Porsangerfjord Group), South Porsanger, Finnmark. Norges geologiske undersøkelse, 303, 57-118.

Roberts, David. 1985. Honningsvåg NR 35,36-4. Foreløpig berggrunnsgeologisk kart - M 1:250000. Norges geologiske undersøkelse.

Prøver av morenemateriale og forvittringsmateriale (<0.60mm) over Børselvdolomitten. Prosjekt- og lokalitetsnummer, koordinater (10m i UTM sone 35), innhold av barytt, brucitt, dolomitt og magesitt basert på tolkning av XRD-diagram. Klassifikasjon: 0 ikke til stede; 1-2 mulig opptreden; 3 tilstede; 4 tilstede i rikt monn.

1886	7331	44104.13	780294.73	2	2	0	0
1886	7332	44201.58	780299.80	0	0	0	0
1886	7333	44202.09	780245.51	0	0	2	0
1886	7334	44104.79	780252.78	0	0	4	0
1886	7335	44102.30	780398.79	0	0	0	0
1886	7336	44196.92	780397.85	0	0	0	0
1886	7337	44298.66	780397.79	0	0	2	2
1886	7338	44299.31	780353.83	0	3	3	0
1886	7339	44201.28	780355.69	0	0	0	0
1886	7340	44101.64	780355.04	3	2	3	3
1886	7341	44402.12	780400.13	2	3	0	0
1886	7342	44498.25	780456.38	0	0	0	0
1886	7343	44401.09	780447.89	2	0	3	0
1886	7344	44401.81	780340.22	0	0	0	0
1886	7345	44501.74	780364.55	0	0	0	2
1886	7346	44399.04	780296.28	3	0	3	2
1886	7347	44401.15	780238.18	0	3	3	3
1886	7348	44408.73	780197.81	0	2	0	0
1886	7349	44602.69	780451.99	1	0	1	0
1886	7350	44301.63	780300.24	0	0	0	0
1886	7351	44300.39	780263.02	0	0	3	0
1886	7352	44301.48	780202.01	3	0	0	0
1886	7353	44201.34	780201.76	0	0	4	0
1886	7354	44701.65	780400.67	3	0	0	0
1886	7355	44703.11	780445.31	0	0	0	0
1886	7356	44602.66	780498.55	0	0	0	0
1886	7357	44603.11	780540.09	0	2	0	0
1886	7358	44701.85	780599.64	0	3	3	0
1886	7359	44800.88	780597.28	0	2	0	1
1886	7360	44805.96	780557.93	0	0	0	0
1886	7361	44701.66	780545.96	0	0	2	0
1886	7362	44706.11	780499.19	0	2	0	0
1886	7363	44900.30	780645.90	0	0	0	0
1886	7364	44798.46	780649.77	1	3	0	0
1886	7365	44894.87	780699.20	0	0	0	0
1886	7366	45001.11	780749.59	0	0	2	0
1886	7367	45000.73	780699.32	0	1	0	1
1886	7368	44897.32	780599.75	2	3	0	0
1886	7369	44899.97	780555.69	0	0	0	0
1886	7370	45300.61	780799.60	2	0	0	0
1886	7371	45305.01	780853.67	0	2	3	2
1886	7372	45400.77	780806.17	3	3	3	3
1886	7373	45402.38	780750.87	0	0	0	0
1886	7374	45303.64	780749.92	2	0	0	0
1886	7375	44799.73	780499.56	0	2	0	0
1886	7376	44804.63	780438.33	0	0	3	0
1886	7377	45151.83	780610.08	3	2	1	3
1886	7378	45176.92	780641.10	3	0	0	0
1886	7379	45205.34	780674.01	0	0	0	2
1886	7380	45237.11	780636.37	0	0	2	0
1886	7381	45256.69	780667.41	0	2	3	0



Prøver av morenemateriale og forvittringsmateriale (<0.60mm) over Børselvdolomitten. Prosjekt- og lokalitetsnummer, koordinater (10m i UTM sone 35), innhold av barytt, brucitt, dolomitt og mangesitt basert på tolkning av XRD-diagram. Klassifikasjon: 0 ikke til stede; 1-2 mulig opptreden; 3 tilstede; 4 tilstede i rikt monn.

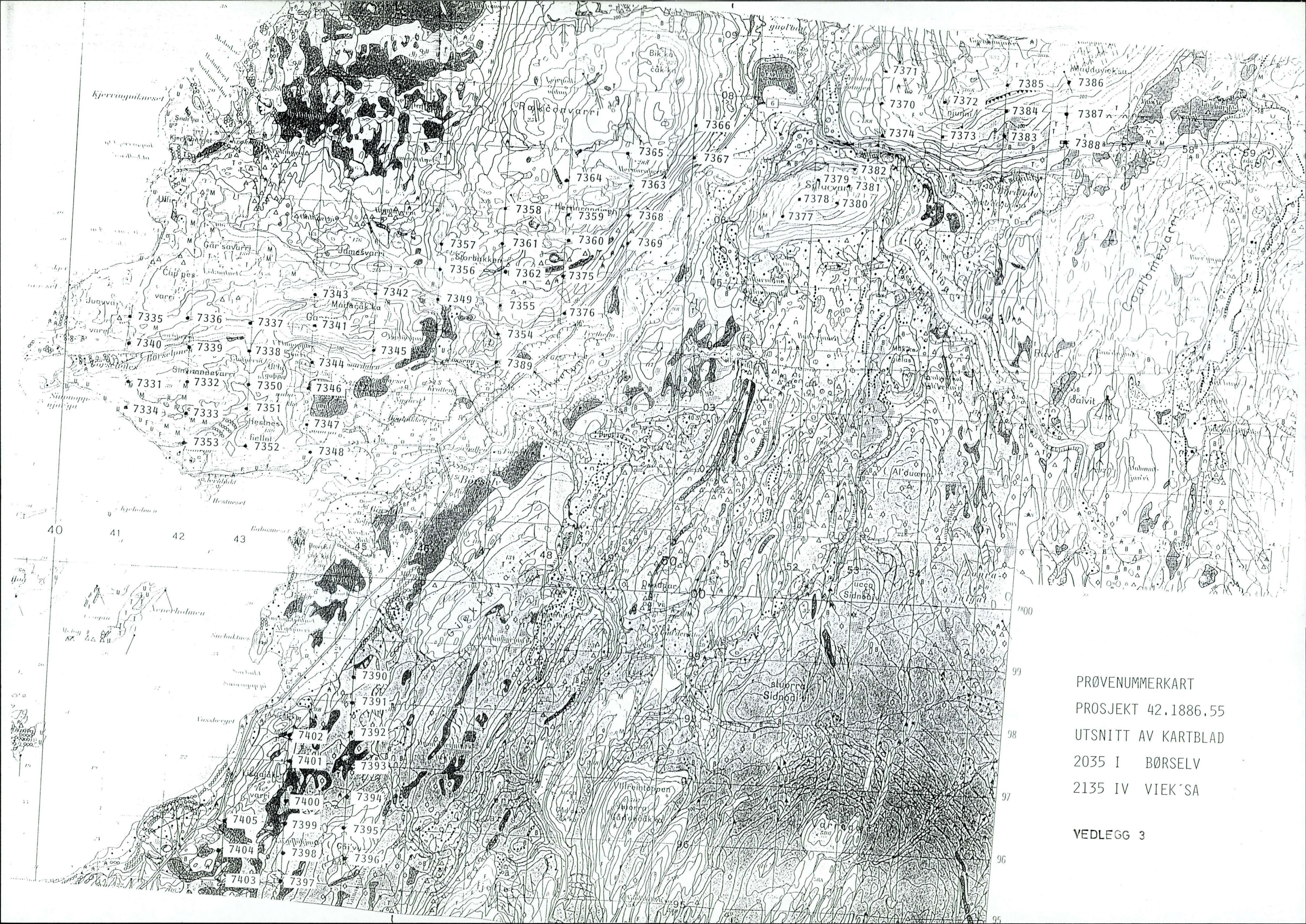
1886	7382	45262.70	780694.28	0	0	0	0
1886	7383	45501.66	780761.06	3	0	0	0
1886	7384	45502.20	780800.29	0	3	2	2
1886	7385	45502.44	780841.23	0	0	0	0
1886	7386	45598.99	780851.28	0	0	3	0
1886	7387	45599.65	780799.02	0	2	3	2
1886	7388	45599.53	780753.78	0	0	2	0
1886	7389	44701.49	780355.31	0	0	0	0
1886	7390	44501.98	779840.16	0	1	2	2
1886	7391	44502.74	779801.03	2	0	2	0
1886	7392	44502.56	779750.45	0	0	2	0
1886	7393	44503.57	779694.66	0	0	3	0
1886	7394	44503.41	779650.61	0	0	2	0
1886	7395	44500.52	779600.95	0	0	0	0
1886	7396	44503.56	779551.47	0	0	0	0
1886	7397	44402.24	779501.76	0	3	2	3
1886	7398	44402.22	779552.54	3	0	0	0
1886	7399	44402.29	779601.00	0	0	0	0
1886	7400	44400.82	779639.34	0	1	0	0
1886	7401	44405.45	779701.03	0	2	2	2
1886	7402	44401.79	779743.29	0	2	0	0
1886	7403	44297.18	779501.53	3	0	2	2
1886	7404	44298.46	779550.50	2	3	0	0
1886	7405	44302.85	779600.15	2	2	2	0

Observasjoner ført på feltkort under innsamlingen av jordprøver over Børselvdolomitten. Kolonnene er prosjekt- og lokalitetsnummer, dyp i dm ned til prøve, løsmasseklassifisering (MR morene, FJ forvittrings-jord), eventuell prøve av blokker (BP), og kommentar.

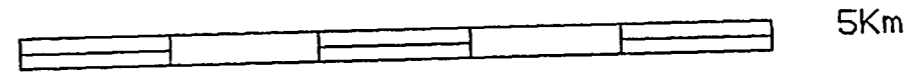
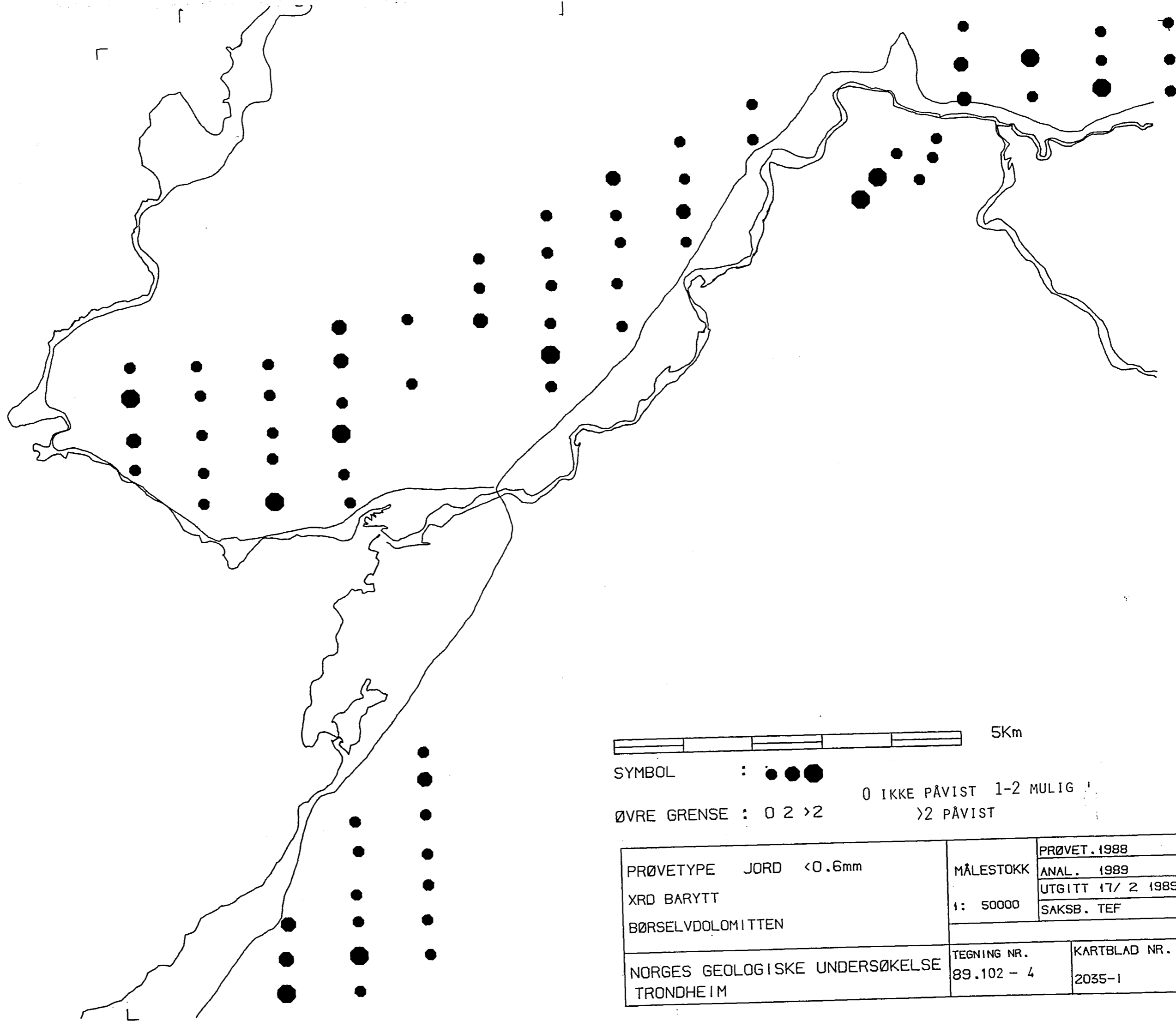
1886	7331	2	MRFJ		Noe planterøtter
1886	7332	5	MR	BP	Blokker kantrundet
1886	7333	5	MR	BP	Blokker kantrundet
1886	7334	5	FJ	BP	
1886	7335	2	MR		Ingen vegetasjon Svak Podzol
1886	7336	5	MR	BP	Blokkene kantrundet, men avtagende nedover
1886	7337	5	MR	BP	Som 7337
1886	7338	2	MR	BP	Prøvetatt nær GV
1886	7339	2	MRFJ?		Ved vannkanten
1886	7340	1	FJ		I sprekk, noe humus, planterøtter
1886	7341	3	MR		Frostmarkflekk. I øverste 1-2dm en rekke hull<1cm etter stein.
1886	7342	6	MR	BP	Godt podzolprofil
1886	7343	1	MR	BP	Tynt MR-dekek, noe planterøtter
1886	7344	3	MR		Leirig. FF ikke dolomitt, men skifrig siltstein
1886	7345	3	MR	BP	Bl kantrundet, MR sandig.Forgiftningsfelt?Fuktig!
1886	7346	3	MR		Brunjordsprofil. Prøvetatt over deltaflate
1886	7347	2	MR		Leirig. Samme profil som 3344
1886	7348	3	FJ	BP	
1886	7349	6	MRFJ	BP	Rasmateriale av FF og MR
1886	7350	2	MR		
1886	7351	6	MR	BP	Bl noe kantrundet
1886	7352	2	MR	BP	Bl kantrundet
1886	7353	2	FJ	BP	
1886	7354	1	MR	BP	Hard MR-masse
1886	7355	1	MR		Noe vasket i vannkanten
1886	7356	7	MR		Ca 50% rød slamstein i bl-fraksjon
1886	7357	3	MR	BP	Dårlig podzol, heller brunjord. FF=dolomitt
1886	7358	5	MR	BP	
1886	7359	3	MR		Dårlig podzolutvikling. Noe planterøtter+oksider
1886	7360	2	MR		Tynn C-horisont over FF
1886	7361	3	MR	BP	God podzol
1886	7362	3	MR		B-horisont?
1886	7363	2	MRFJ		Noe humus i finstoffet
1886	7364	2	MR	BP	Svak solifluksjon. Tynn C-horisont
1886	7365	1	MR		Svak solifluksjon. Tynn C-horisont (5cm)
1886	7366	5	MR	BP	Bl: Noe kantet øverst, kantet fra ca 3 dm
1886	7367	5	MR	BP	Bl: Noe kantet øverst, kantet fra ca 3 dm
1886	7368	3	MR		Likt 7367
1886	7369	4	MR		+ 1 prøve av klorittskifer?blokk fra hullet
1886	7370	6	MR		
1886	7371	4	MR	BP	Ingen podzolutvikling
1886	7372	3	MR		Som 7371. Vått
1886	7373	4	MR	BP	God podzolutvikling
1886	7374	7	MR	BP	Som 7373
1886	7375	3	MR	BP	Svak podzol, 5cm C-hor. Bl kantet og kantrundet
1886	7376	6	MR		God podzol. + prøve "BJ" bleikjord og "UL" B-hor
1886	7377	1	FJ		Ved 0.Øverengs FF nr235
1886	7378	4	MR	BP	Normal podzol. Noe humus i prøven
1886	7379	5	MR		Kraftig podzolutv. A 2dm, B 3dm, C med aurhelle?
1886	7380	5	MR	BP	Svak bleikjordutvikling, klar B/C-overgang. 0ø237

Observasjoner ført på feltkort under innsamlingen av jordprøver over Børselvdolomitten. Kolonnene er prosjekt- og lokalitetsnummer, dyp i dm ned til prøve, løsmasseklassifikasjon (MR morene, FJ forvittrings-jord), eventuell prøve av blokker (BP), og kommentar.

1886	7381	3	MR	BP	Som 7380. Solifluksjon. OØ FF238
1886	7382	7	MR	BP	A<1dm;B>5dm. OØ FF239
1886	7383	4	MR	BP	Bl for det meste kantrundet (remorenisert glasifl? Som 7383
1886	7384	3	MR		
1886	7385	1	MR		200m mot S: Viscaria Alpina. Få bl av dolomitt
1886	7386	4	MR	BP	B-prøve fra 2dm. Solifluksjon? ==> omrøring
1886	7387	4	MR	BP	Glasifluf/fluf fra Vieksajákka? men óg kantete bl sjikt myr/sand-siltig materiale
1886	7388	2	MR	BP	Bl noe mer kantet enn i 7387;ingen sjiktning
1886	7389	4	MR	BP	Bl kantet og kantrundet. + prøve A-hor og B-hor
1886	7390	6	MR		B-horisont avsluttet med et kraftig rustlag
1886	7391	5	MR		Kraftig rustsone i bunn av B
1886	7392	2	MR		Lite utviklet jordprofil/frostmark.Noie rød slamst
1886	7393	2	MR		Som 7392
1886	7394	3	MR		Myrjord noe blandet med sandig MR. Blokkrikt
1886	7395	3	MR		Frostmark med klar grense B/C. FF=dolomitt
1886	7396	2	MR		Som 7395. FF=rød/grå slamstein
1886	7397	3	MR		150m N: Pyrittmineralisert flyttblokk
1886	7398	8	MR		Bleikjord 60cm, Rust B 20 cm (Prøve)
1886	7399	5	MR		2dm torv, 2dm brun MR/glasifl(?) Blågra MR i C
1886	7400	3	MR		Frostmark med svak podzol
1886	7401	4	MR		Blokkrikt, kantrundet
1886	7402	4	MR		Lavvegetasjon med normal podzol. FF skifer
1886	7403	3	MR		B?-hor rett på fjell FF skifer
1886	7404	3	MR		God podzol
1886	7405	4	MR		Vegetasjonsløs skråning med omrørt profil



PRÖVENUMMERKART  
PROSJEKT 42.1886.55  
UTSNITT AV KARTBLAD  
2035 I BØRSELV  
2135 IV VIEK'SA  
VEDLEGG 3

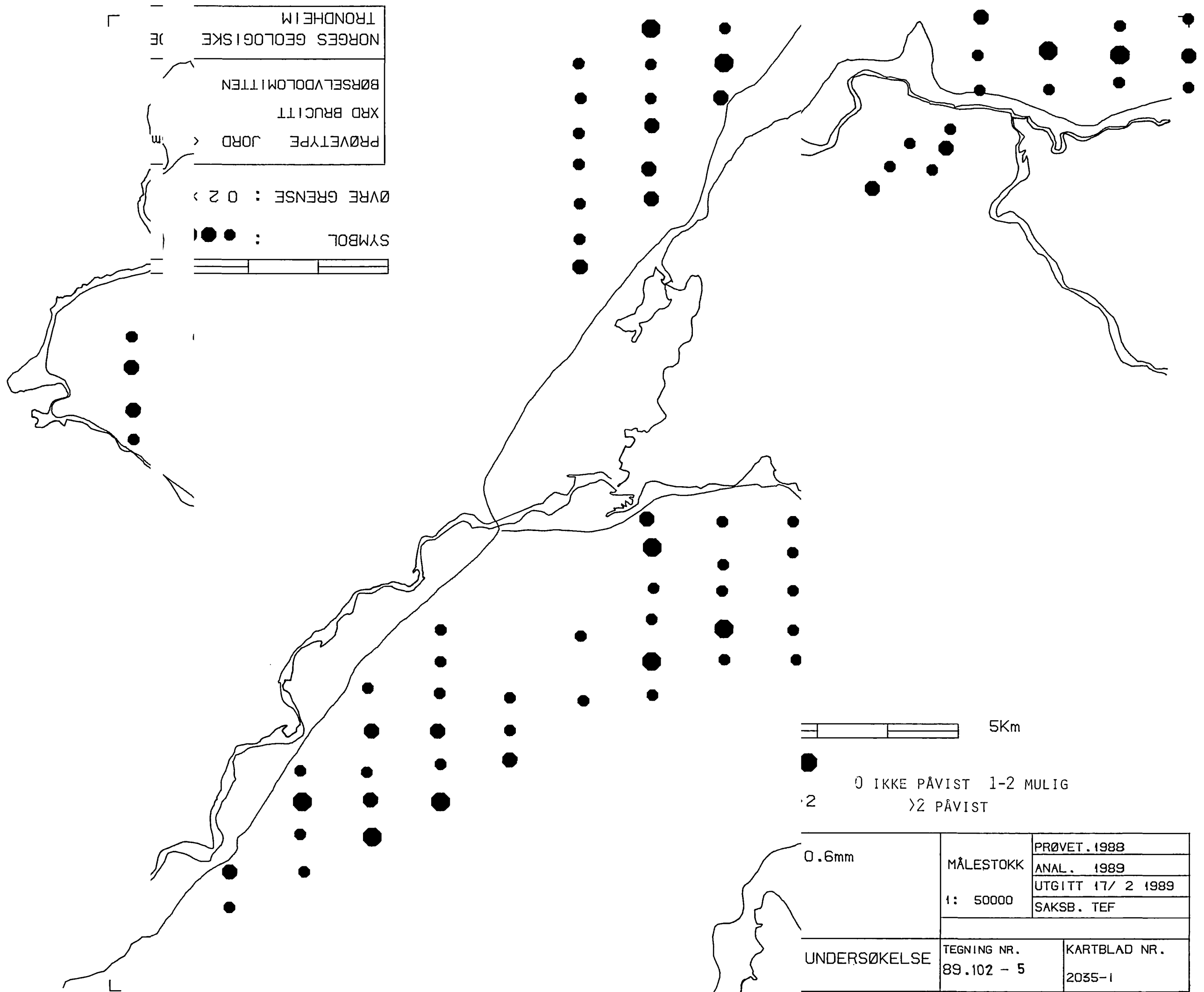


SYMBOL : ● ● ●

0 IKKE PÅVIST 1-2 MULIG  
>2 PÅVIST

ØVRE GRENSE : 0 2 >2

PRØVETYPE JORD <math>< 0.6\text{mm}</math> XRD BARYTT BØRSELVDOLOMITTEN	MÅLESTOKK	PRØVET. 1988
	1: 50000	ANAL. 1989
		UTGITT 17/ 2 1989
		SAKSB. TEF
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 89.102 - 4	KARTBLAD NR. 2035-1

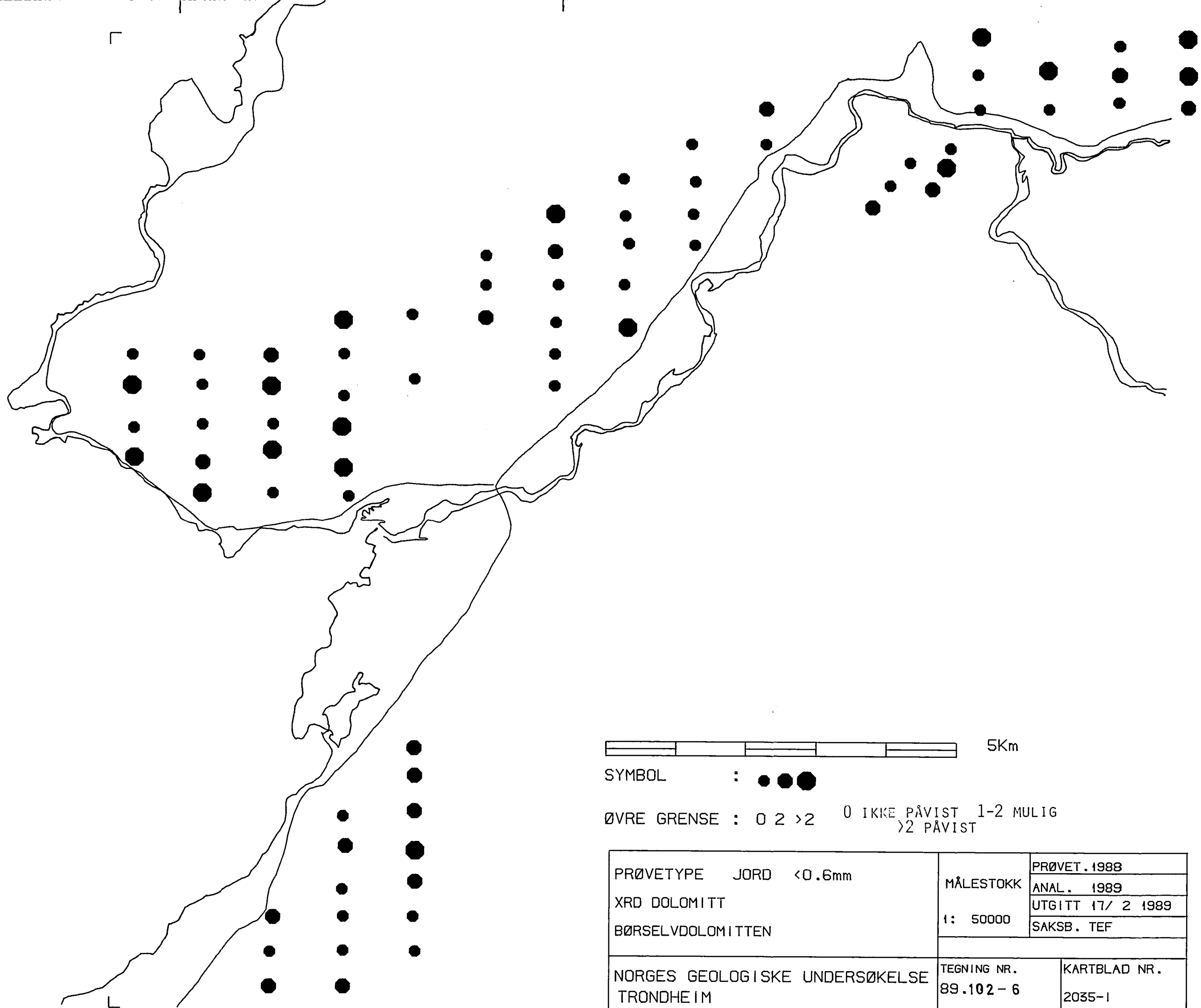


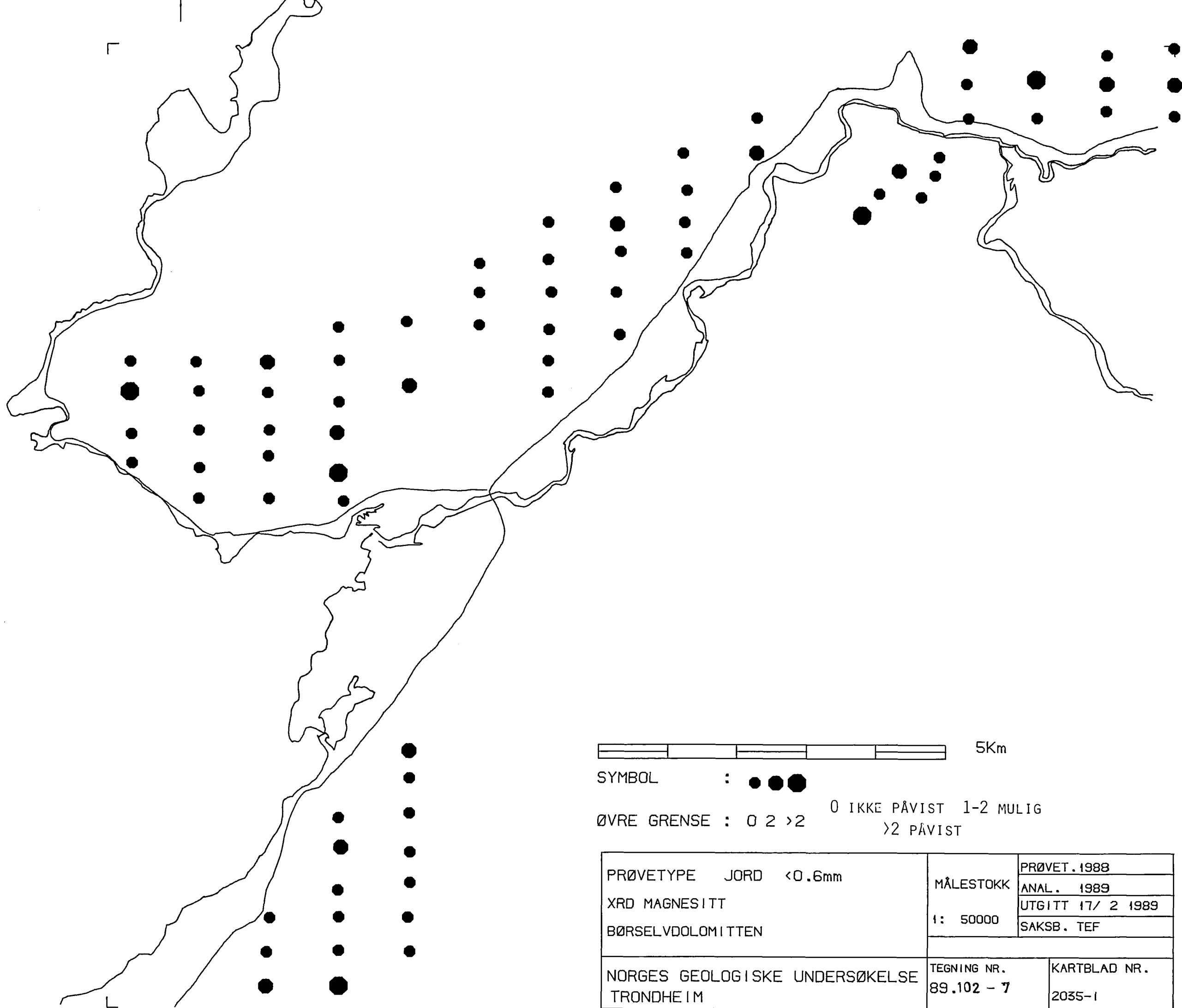
TRONDHEIM  
 NORGES GEOLOGISKE  
 BØRSELVDOLOMITTEN  
 XRD BRUCITT  
 PRØVETYPPE JORD >  
 ØVRE GRENSE : 0 2 >  
 SYMBOL

5Km

● Ø IKKE PÅVIST 1-2 MULIG  
 ·2 >2 PÅVIST

0.6mm	MÅLESTOKK	PRØVET. 1988
	1: 50000	ANAL. 1989
		UTGITT 17/ 2 1989
	SAKSB. TEF	
UNDERSØKELSE	TEGNING NR. 89.102 - 5	KARTBLAD NR. 2035-1





PRØVETYPE JORD <0.6mm XRD MAGNESITT BØRSELVDOLOMITTEN	MÅLESTOKK 1: 50000	PRØVET. 1988
		ANAL. 1989
		UTGITT 17/ 2 1989
		SAKSB. TEF
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 89.102 - 7	KARTBLAD NR. 2035-1