



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 4125	Intern Journal nr 0694/95	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga Prospekteringsfondet 1994	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport fra undersøkelser av Sauvassåga kvartsittforekomst sommer/høst 1994.				
Forfatter Kibsgaard, Kjartan		Dato 31/3 1995	Bedrift Rana Metall A/s	
Kommune Rana	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad 20273?	1: 250 000 kartblad
Fagområde Kjemiske analyser Boring	Dokument type Prospekteringsfondet	Forekomster Sauvassåga		
Råstofftype Industrimineral	Emneord Kvartsitt			
Sammendrag				

Rapport fra undersøkelser av Sauvassvassåga kvartsittforekomst sommer/høst 1994.

1. BAKGRUNN

I løpet av høsten 1992, vinteren og våren 1993 ble det tatt ut et prøveparti på ca 300 tonn fra Sauaksla ved Sauvassåga i Rana. Det uttatte prøvepartiet holdt et gjennomsnittlig Al_2O_3 innhold på 0,9%. Etter knusing og sjeiding ble Al_2O_3 innholdet brakt ned til 0,47%. Deretter ble lasten sendt til Trondheim og prøvesmeltet ved ILS's små ovner. Forsøket var vellykket og forløp som smelting med vanlig handels-kvartsitt. Ovnsgangen var normal i hele forsøksperioden.

2. PROSJEKTMÅLSETTING.

Rana Metalls målsetting med videre undersøkelser av kvartsitten fra Sauvassåga var:

- fastslå om kvartsitten i hele ura holder samme kvalitet som det prøvepartiet som ble tatt ut høsten 1992.
- om her er tonnasje nok til å forsvare en utbygging av feltet.

3. UTFØRELSE.

Forekomsten som består av ur og blokkmark på nordøstre side av Sauaksla, er prøvetatt. I et rutenett på 50x50 meter er det tatt støvprøver av blokker på ca 1 m³ innenfor et område på 5x5 meter. Området har et areal på ca 1 km². Det er tatt 112 prøver (se vedlegg 1).

Prøvene er tatt med lett handverktøy og en støvoppsamler i perioden 21/9/94 til 29/9/94. Det ble boret 12-15 cm dype hull i kvartsittblokkene som ble prøvetatt.

Samtidig ble det registrert innenfor samme området, andeler av ikke kvartsittholdige mineraler/ blokker. Dette er blokker av feltspat og andre mørke mineraler. En har dermed fått et bedre inntrykk av hvor stor andel av volumet som er produserbart til smeltekvarts.

Prøvene er tatt ut av entreprenørfirma Øijord & Aanes med geologisk assistanse av geolog Ulrik Søvegjarto.

Utstyret ble brakt inn i området med helikopter og fraktet ut med snøscooter.

Analysene er gjort av Sintef Molab AS.

Mengdevurderingene er gjort av Ulrik Søvegjarto. Alternativ mengdevurdering er gjort av geolog Kjell Sture Hugås.

4. RESULTATER.

4.1 Analyser

Prøvene er analysert ved Sintef Molab på røntgen og kontrollert med atomabsorpsjon.

Det er stor variasjon i resultatene (se vedlegg 2). Høyeste registrerte verdi er 2,86 % Al_2O_3 i profil 575 målepunkt 100, mens laveste verdi er registrert som 0,16 % Al_2O_3 i profil 525 målepunkt 50. Det er analysert i alt 112 prøver og gjennomsnittsverdien for alle prøvene som er tatt er 0,79 % Al_2O_3 .

Ved innplotting på vedlagte oversikt (vedlegg 3) ser man at det ikke er noe entydig system i kvalitet. Prøvene er inndelt etter innhold av Al_2O_3 . Prøver med mer enn 0,7 % Al_2O_3 er merket med rødt, prøver mellom 0,5 og 0,7 % Al_2O_3 er merket med gult og prøver med innhold av Al_2O_3 mindre enn 0,5 % er merket med gult.

4.2 Mengder

Ulrik Søvegjarto har gjort en analyse av tykkelsen på lagene av løsmasse kvartsitt i ura. Dette har han plottet inn på skisser (vedlegg 3.1-3.6). Ut fra å telle antall kvartsblokker innenfor feltet kom Søvegjarto fram til at forekomsten av utvinnbar kvartsitt er minst 43200 tonn.

Ved å beregne gjennomsnittlig tykkelse på ura i de enkelte profiler og multiplisere med bulk tetthet for løs kvartsitt kom K. S. Hugås og undertegnede fram til at kvartsittmengden i ura ligger på ca 148000 tonn.

5. Vurdering

5.1 Kvalitet

Gjennomsnittsverdien av prøvene ligger noe for høyt i Al_2O_3 i forhold til det ønske Rana Metall har på kvartsitt. Ønsket nivå er så lavt som mulig og helst under 0,5%, men vi bruker til tider kvartsitt med innhold av Al_2O_3 som ligger mellom 0,6 og 0,7%.

I en oppredningsprosess ved knusing og sikting har vi erfaring for at aluminiumsinnholdet reduseres i smeltekvartsen. Det er også mulig at en ved grundig sjeiding/utvelgelse av kvartsittblokker kan greie å unngå de mest forurensede steinene slik at aluminiumsnivået kan bringes ned på et akseptabelt nivå. En eventuell utvinning må derfor bli meget vanskelig og de som skal utføre jobben må skoleres grundig for at resultatet skal bli akseptabelt.

5.2 Mengde

Den fastlagte mengde er mye mindre enn det vi hadde forestilt oss på forhand. Selv det høyeste anslaget er så lite at det alene ikke forsvarer noen utbygging av forekomsten.

Kvartsitt uras opprinnelse er ras fra Sauaksla. Ulrik Søvegjarto har gjort en beregning av forekomsten i fast fjell ut fra studier av fall og fargenyanser i fjellet. Ut fra disse vurderingene har han kommet fram til at forekomsten minst inneholder 20 mill tonn ved å gå ned til nivå 1100 moh, og ved å gå ytterligere 100 meter ned er forekomsten på ca 30 mill. tonn. Rana Metalls årsbehov er i størrelsesorden 150000 tonn slik at for å dekke vårt behov vil forekomsten kunne vare i 200 år.

Videre studier og analyser må derfor baseres på at forekomsten i fast fjell må utnyttes.

5. KONKLUSJON.

Forekomsten av kvartsitt i ura under Sauaksla er ikke alene stor nok eller ren nok til å forsvare en større investering som bygging av vei eller investering i utstyr for å nyttiggjøre seg denne.

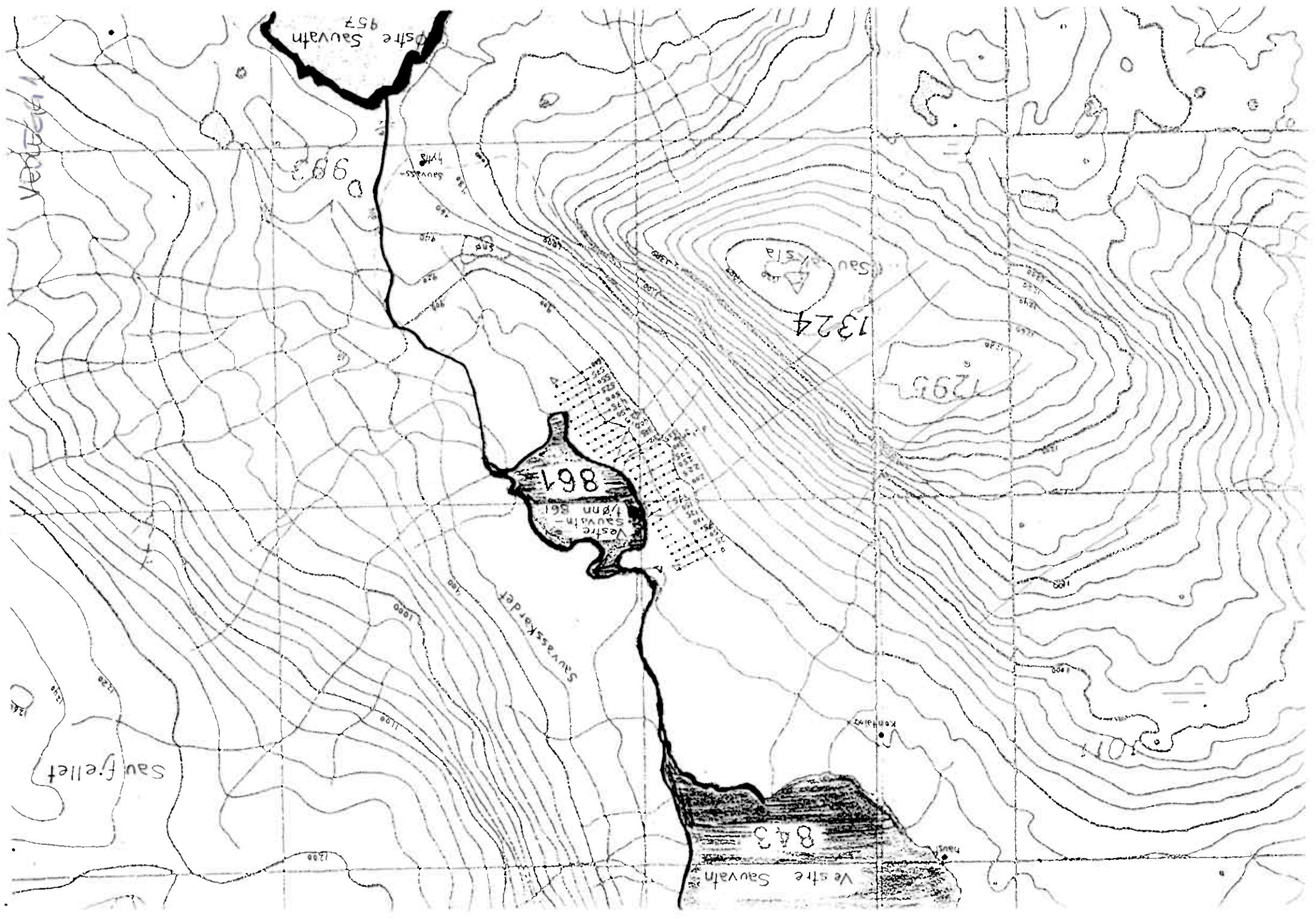
Videre analyser og undersøkelser må gjøres av forekomsten i fast fjell for å kunne si om denne kan nyttiggjøres.

6. Referanser

Intern rappoert, Ulrik Søvegjarto, 1/10/94

Intern rappoert, Ulrik Søvegjarto, 14/2/95

Kjartan Kibsgaard
Kjartan Kibsgaard
31/3/95



ANALYSERAPPORT

Oppdragsgiver : Rana Metall KS, v/ K.Kibsgaard

Materiale : Kvartsitt, borkaksprøver fra Sauaksla, prøver lev SM 03.01.95
og 14.02.95

Bestemmelse : Kj.analyse

SM journalnr. : RM 1/95

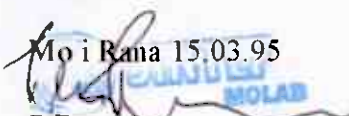
Prøve merket	TiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	MnO %	CaO %	MgO %	K2O %	SiO2 %
25/0	0,01	0,70	0,10	0,01	0,03	0,01	0,22	98,9
25/25	0,09	1,62	0,10	0,01	0,02	0,07	0,42	97,7
25/50	0,03	1,06	0,10	0,01	0,02	0,02	0,32	98,4
25/75	0,04	0,96	0,10	0,01	0,01	0,01	0,31	98,6
25/100	0,06	0,88	0,10	0,01	0,02	0,01	0,29	98,6
50/0	0,03	0,75	0,10	0,01	0,02	0,01	0,19	98,9
50/25	0,04	1,19	0,10	0,01	0,02	0,01	0,17	98,5
50/50	0,03	0,90	0,10	0,01	0,02	0,01	0,24	98,7
50/75	0,01	0,27	0,10	0,01	0,01	0,01	0,03	99,6
50/100	0,02	0,55	0,10	0,01	0,01	0,01	0,20	99,1
75/0	0,03	0,98	0,10	0,01	0,04	0,06	0,34	98,4
75/25	0,02	0,85	0,10	0,01	0,08	0,01	0,01	98,9
75/50	0,04	0,83	0,10	0,01	0,02	0,01	0,32	98,7
75/75	0,03	0,78	0,10	0,01	0,03	0,01	0,14	98,9
75/100	0,06	1,02	0,10	0,01	0,02	0,01	0,45	98,3
100/0	0,01	0,94	0,10	0,01	0,26	0,01	0,01	98,7
100/25	0,04	0,81	0,10	0,01	0,01	0,02	0,14	98,9
125/0	0,04	0,71	0,10	0,01	0,01	0,01	0,16	99,0
125/25	0,02	0,55	0,10	0,01	0,02	0,01	0,01	99,3
150/0	0,01	0,46	0,10	0,01	0,03	0,01	0,07	99,3

Prøve merket	TiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	MnO %	CaO %	MgO %	K2O %	SiO2 %
150/25	0,03	0,41	0,10	0,01	0,01	0,01	0,11	99,3
175/25	0,01	0,34	0,10	0,01	0,01	0,01	0,13	99,4
200/0	0,02	0,50	0,10	0,01	0,01	0,01	0,12	99,2
200/25	0,02	0,46	0,10	0,01	0,01	0,01	0,07	99,3
200/50	0,01	0,29	0,10	0,01	0,01	0,01	0,03	99,5
200/75	0,02	0,35	0,10	0,01	0,01	0,01	0,08	99,4
200/85	0,07	0,99	0,10	0,01	0,04	0,01	0,13	98,7
225/0	0,04	0,64	0,10	0,01	0,03	0,16	0,11	98,9
225/25	0,06	1,00	0,12	0,01	0,01	0,01	0,24	98,6
225/50	0,02	0,62	0,10	0,01	0,02	0,01	0,16	99,1
225/75	0,05	0,85	0,10	0,01	0,03	0,01	0,08	98,9
250/0	0,02	0,52	0,10	0,01	0,01	0,01	0,08	99,3
250/25	0,02	0,56	0,10	0,01	0,02	0,01	0,01	99,3
250/50	0,02	0,40	0,10	0,01	0,01	0,01	0,07	99,4
250/75	0,02	0,31	0,10	0,01	0,01	0,05	0,10	99,4
250/100	0,06	1,39	0,10	0,01	0,01	0,01	0,19	98,2
275/0	0,07	1,67	0,10	0,01	0,02	0,02	0,59	97,5
275/50	0,01	0,33	0,10	0,01	0,01	0,01	0,06	99,5
275/75	0,01	0,45	0,10	0,01	0,01	0,01	0,10	99,3
275/100	0,02	0,53	0,10	0,01	0,01	0,01	0,10	99,2
300/0	0,05	1,09	0,10	0,01	0,01	0,01	0,13	98,6
300/25	0,01	0,32	0,10	0,01	0,01	0,01	0,02	99,5
300/50	0,02	0,37	0,10	0,01	0,01	0,01	0,04	99,4
300/75	0,06	1,12	0,10	0,01	0,04	0,03	0,19	98,5
300/100	0,02	0,44	0,10	0,01	0,02	0,01	0,05	99,4
325/0	0,04	0,80	0,10	0,01	0,01	0,01	0,37	98,7
325/25	0,03	0,59	0,10	0,01	0,02	0,01	0,07	99,2
325/50	0,03	0,67	0,10	0,01	0,01	0,01	0,21	99,0
325/75	0,12	1,27	0,10	0,01	0,02	0,01	0,22	98,3
325/100	0,05	1,15	0,10	0,01	0,05	0,01	0,17	98,5
350/75	0,08	1,14	0,10	0,01	0,01	0,01	0,14	98,5

Prøve merket	TiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	K ₂ O %	SiO ₂ %
350/100	0,03	0,53	0,10	0,01	0,02	0,11	0,07	99,1
375/0	0,02	0,81	0,10	0,01	0,04	0,92	0,46	97,6
375/50	0,07	1,19	0,10	0,01	0,02	0,01	0,19	98,4
400/0	0,02	0,41	0,10	0,01	0,01	0,01	0,05	99,4
400/25	0,02	0,42	0,10	0,01	0,01	0,01	0,05	99,4
400/50	0,02	0,54	0,10	0,01	0,02	0,01	0,16	99,1
400/75	0,14	2,43	0,10	0,01	0,02	0,01	0,47	96,8
425/0	0,04	0,46	0,10	0,01	0,01	0,01	0,10	99,3
425/25	0,04	0,56	0,10	0,01	0,11	0,25	0,08	98,9
425/50	0,03	0,58	0,10	0,01	0,01	0,01	0,23	99,0
425/75	0,04	0,67	0,72	0,01	0,01	0,01	0,16	98,4
425/100	0,04	0,80	0,10	0,01	0,01	0,01	0,09	98,9
450/0	0,02	0,52	0,10	0,01	0,01	0,01	0,07	99,3
450/25	0,03	0,68	0,10	0,01	0,02	0,01	0,10	99,1
450/75	0,02	0,85	0,10	0,01	0,02	0,01	0,27	98,7
475/25	0,01	0,79	0,10	0,01	0,10	0,01	0,03	99,0
475/50	0,01	0,33	0,10	0,01	0,01	0,01	0,04	99,5
475/75	0,03	0,41	0,10	0,01	0,01	0,01	0,11	99,3
500/0	0,01	0,39	0,10	0,01	0,02	0,01	0,05	99,4
500/25	0,11	1,24	0,10	0,01	0,01	0,01	0,43	98,1
500/50	0,03	0,76	0,10	0,01	0,02	0,01	0,30	98,8
500/75	0,02	0,59	0,10	0,01	0,01	0,01	0,05	99,2
500/100	0,01	0,63	0,10	0,01	0,01	0,01	0,37	98,9
525/0	0,04	1,19	0,10	0,01	0,02	0,01	0,72	97,9
525/25	0,02	0,78	0,10	0,01	0,02	0,01	0,11	99,0
525/75	0,01	0,23	0,10	0,01	0,01	0,01	0,08	99,6
550/0	0,04	1,11	0,10	0,01	0,01	0,01	0,24	98,5
550/25	0,01	0,42	0,10	0,01	0,01	0,01	0,11	99,3
550/75	0,01	0,34	0,10	0,01	0,01	0,01	0,0	99,4
575/10	0,02	0,84	0,10	0,01	0,03	0,01	0,01	99,0
575/25	0,02	0,53	0,10	0,01	0,01	0,01	0,16	99,2

Prøve merket	TiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	MnO %	CaO %	MgO %	K2O %	SiO2 %
575/50	0,01	0,40	0,10	0,01	0,01	0,01	0,03	99,4
575/75	0,01	0,29	0,10	0,01	0,01	0,01	0,03	99,5
575/100	0,16	2,86	0,10	0,01	0,06	0,03	0,82	96,0
600/0	0,12	2,17	0,10	0,01	0,03	0,01	0,81	96,8
600/25	0,02	0,80	0,10	0,01	0,01	0,01	0,45	98,6
600/50	0,03	1,00	0,10	0,01	0,02	0,01	0,18	98,7
600/75	0,15	2,20	0,10	0,01	0,08	0,07	0,48	96,9
600/100	0,02	0,73	0,10	0,01	0,02	0,01	0,14	99,0
0/0	0,10	1,83	0,10	0,01	0,03	0,13	0,86	96,9
0/25	0,02	0,60	0,10	0,01	0,01	0,01	0,27	99,0
0/50	0,02	0,39	0,10	0,01	0,01	0,00	0,09	99,4
0/75	0,02	0,74	0,10	0,01	0,03	0,15	0,10	98,9
0/100	0,09	1,51	0,10	0,01	0,06	0,02	0,25	98,0
175/0	0,02	0,90	0,10	0,01	0,01	0,01	0,20	98,8
275/25	0,02	0,50	0,10	0,01	0,02	0,01	0,05	99,3
350/0	0,01	0,30	0,10	0,01	0,01	0,01	0,06	99,5
350/25	0,05	0,83	0,10	0,00	0,02	0,00	0,10	98,9
350/50	0,13	1,97	0,10	0,01	0,03	0,23	0,35	97,2
375/25	0,09	1,70	0,10	0,01	0,02	0,02	0,34	97,7
375/75	0,01	0,45	0,10	0,01	0,01	0,01	0,09	99,3
375/100	0,02	0,60	0,10	0,01	0,01	0,01	0,09	99,2
400/100	0,02	0,51	0,10	0,01	0,01	0,01	0,11	99,2
425/100	0,02	0,38	0,10	0,01	0,01	0,01	0,09	99,4
450/50	0,05	1,01	0,10	0,01	0,03	0,01	0,22	98,6
450/100	0,03	0,60	0,10	0,01	0,01	0,01	0,14	99,1
475/0	0,01	0,33	0,10	0,01	0,01	0,01	0,09	99,4
475/100	0,01	0,28	0,10	0,01	0,01	0,01	0,07	99,5
525/50	0,01	0,16	0,10	0,01	0,01	0,01	0,02	99,7
550/50	0,08	1,38	0,10	0,01	0,01	0,05	0,40	98,0
550/100	0,01	0,21	0,10	0,01	0,02	0,01	0,02	99,6

Prøve merket	TiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	K ₂ O %	SiO ₂ %
Gjennomsnitt	0,04	0,79	0,11	0,01	0,02	0,03	0,18	98,8

Mo i Rana 15.03.95

 P. Bernersen

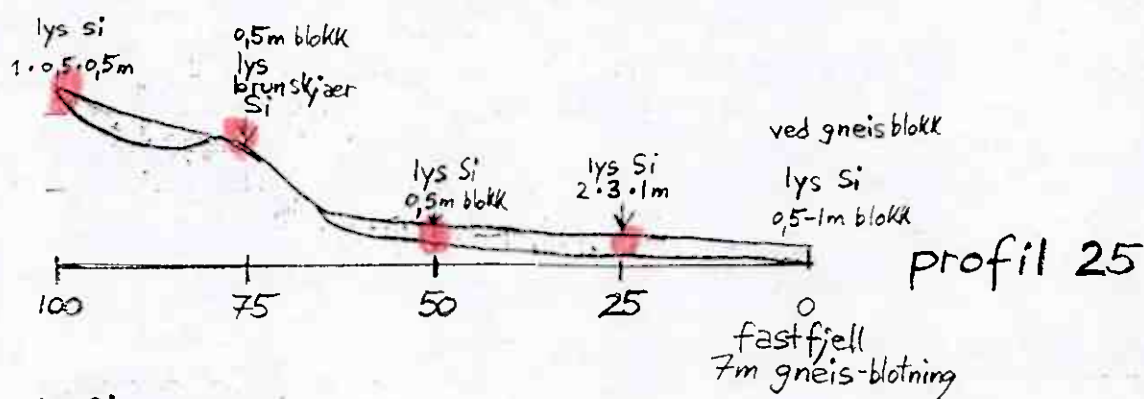
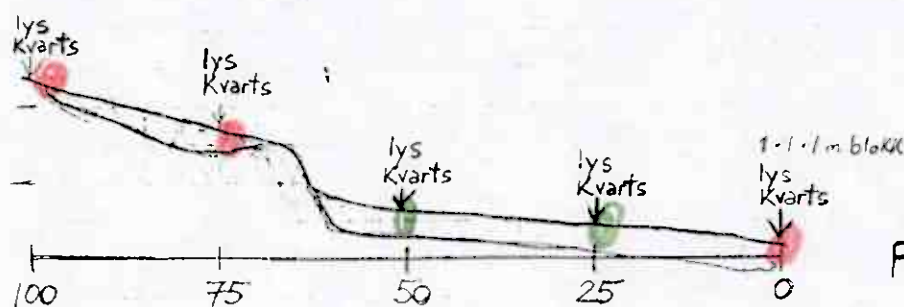
Sak Sauvasskaret Kvartsitt-ur
profilene går 60° mot øst fra nord-retningen

Dato:
sept. 94

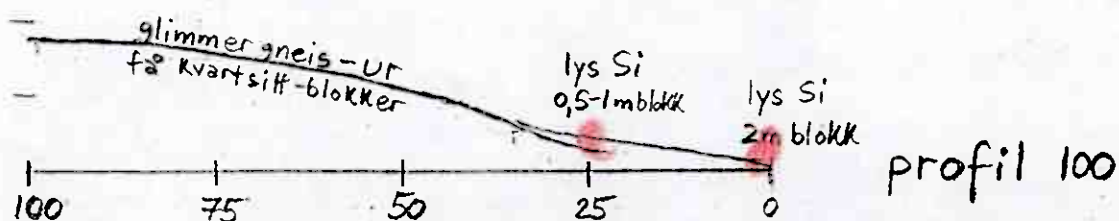
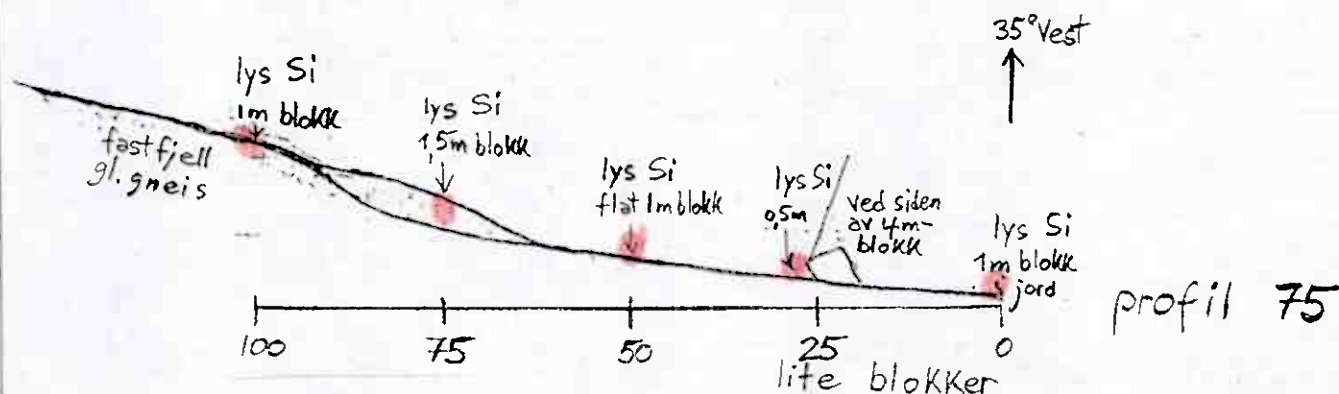
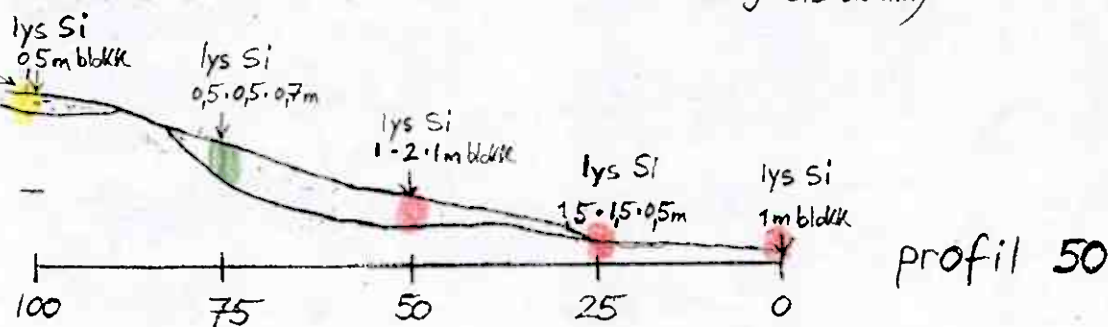
Side: 1

□ Kvartsitt-ur
■ Glimmer gneis, fastf
Si = Kvartsitt

■ $\%Al_2O_3 < 0.5\%$
■ $0.5\% > Al_2O_3 < 0.7\%$
■ $\%Al_2O_3 > 0.7\%$



like ved Si-blokk med glimmer-flater



Sak

Sauvasskaret Kvartsitt-ur

profilene går 60° mot øst fra nord-retningen

Dato:

sept. 94

Side:

2

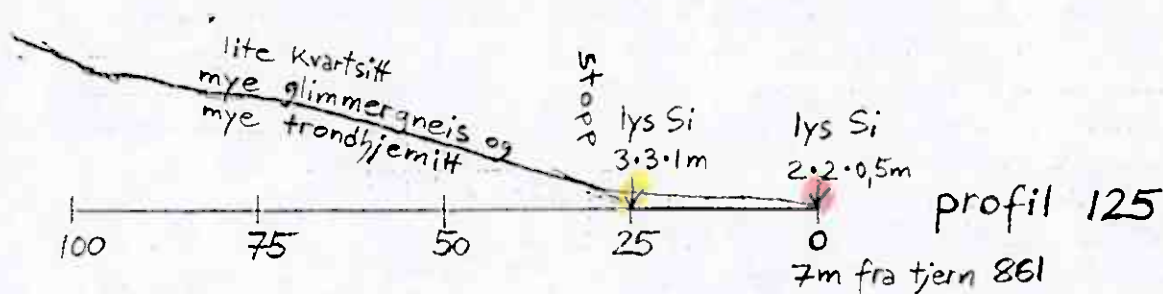
 Kvartsitt-ur

 Glimmergneis, fast fjell

Si = Kvartsitt

grunnlinje

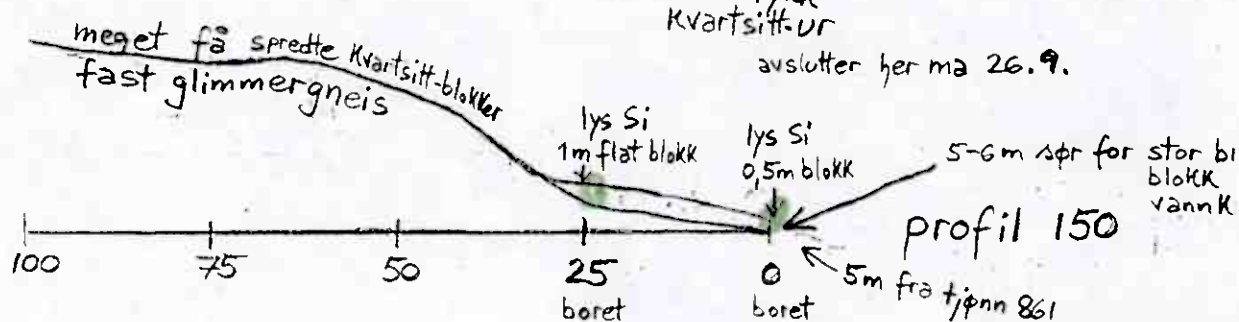
30° Vest



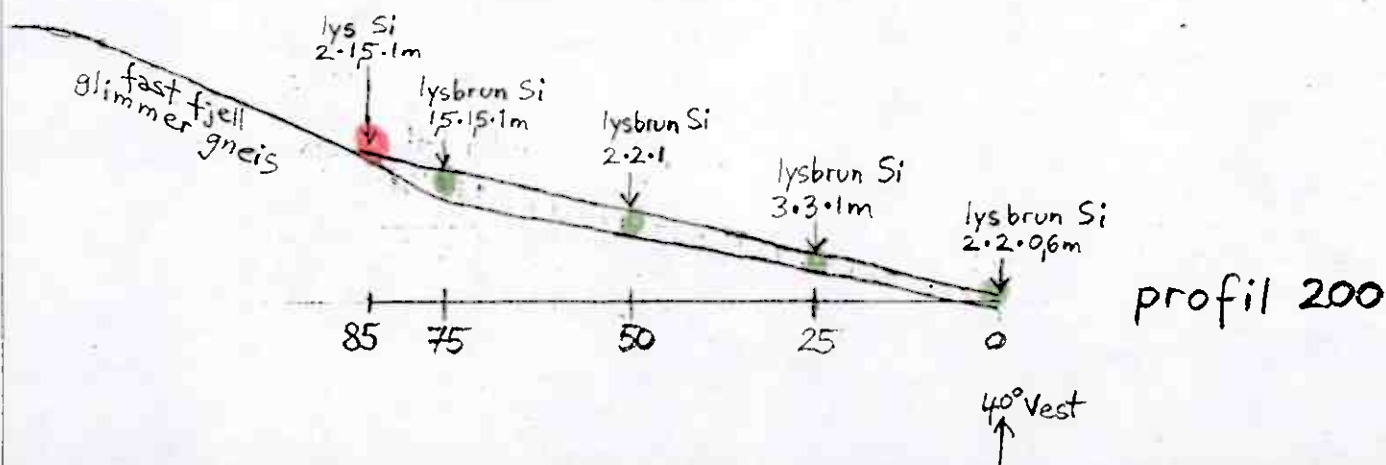
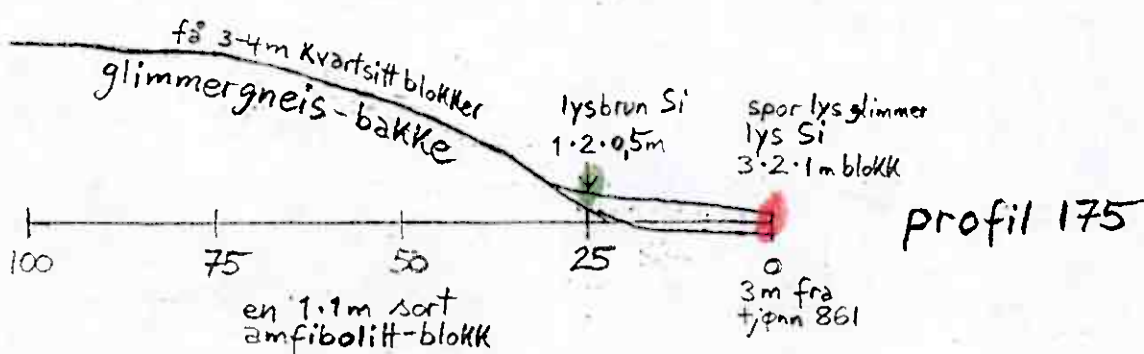
ura begynner

minst
2m tykk
Kvartsitt-ur

avslutter her må 26.9.



30° Vest





Sak

Sauvasskaret Kvartsitt-ur
profilene går 60° mot øst fra nord-retningen

Dato:

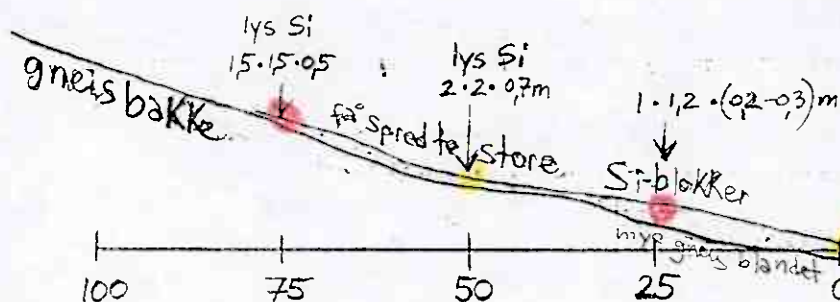
Sept. 94

Side:

3

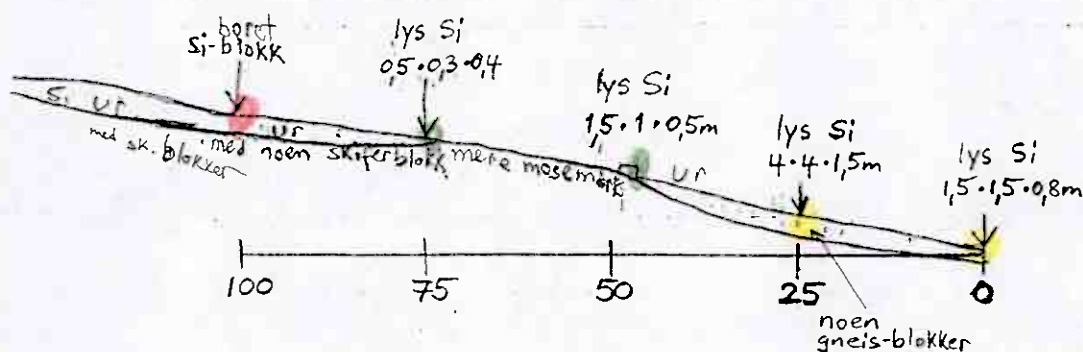
Kvartsitt-ur

Glimmergneis, fast fjell
Si = Kvartsitt

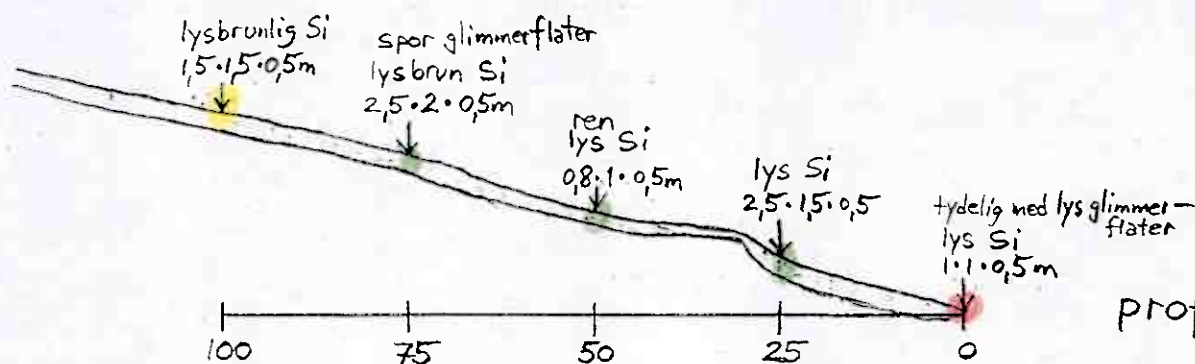


profil 225

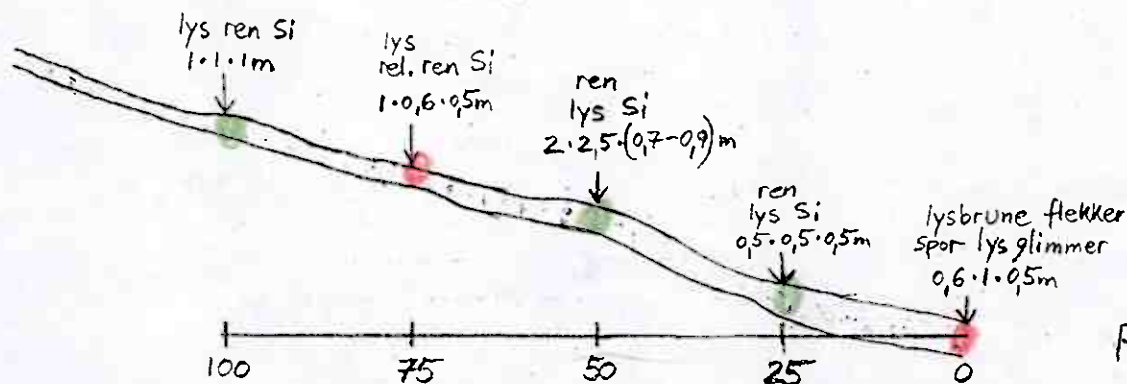
lunsj ti 27.9.



profil 250



profil 275

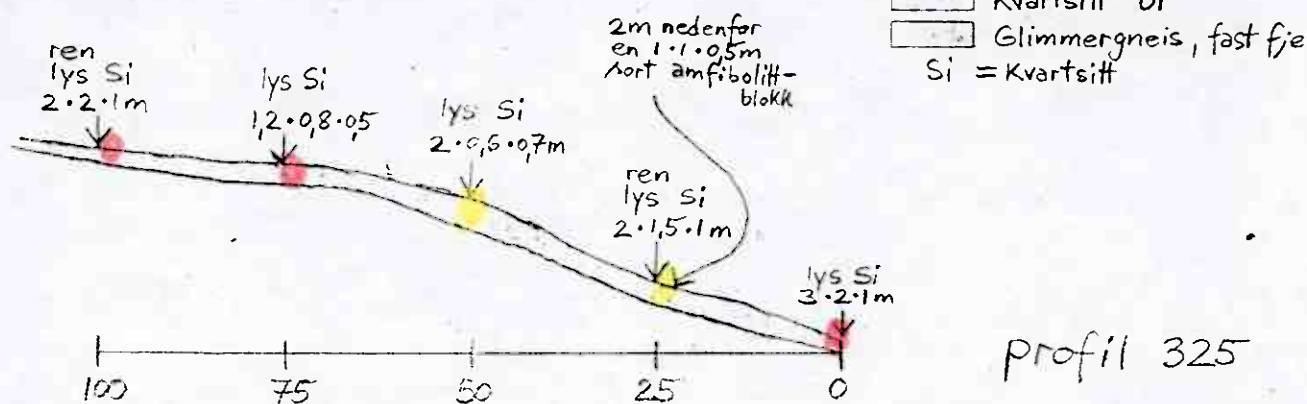


profil 300

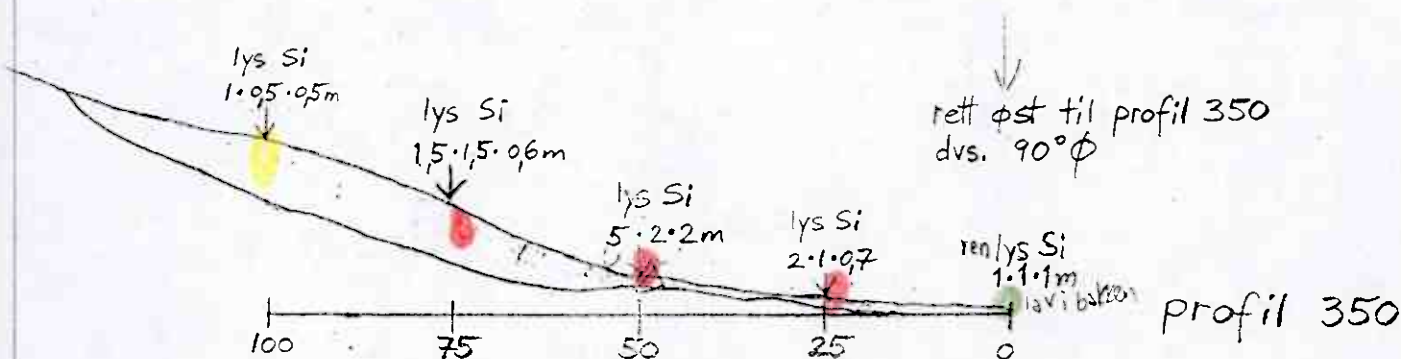
Sak: Sauvasskaret Kvartsitt-ur
profilene går 60° mot øst fra nord-retningen

Dato: sept. 1994

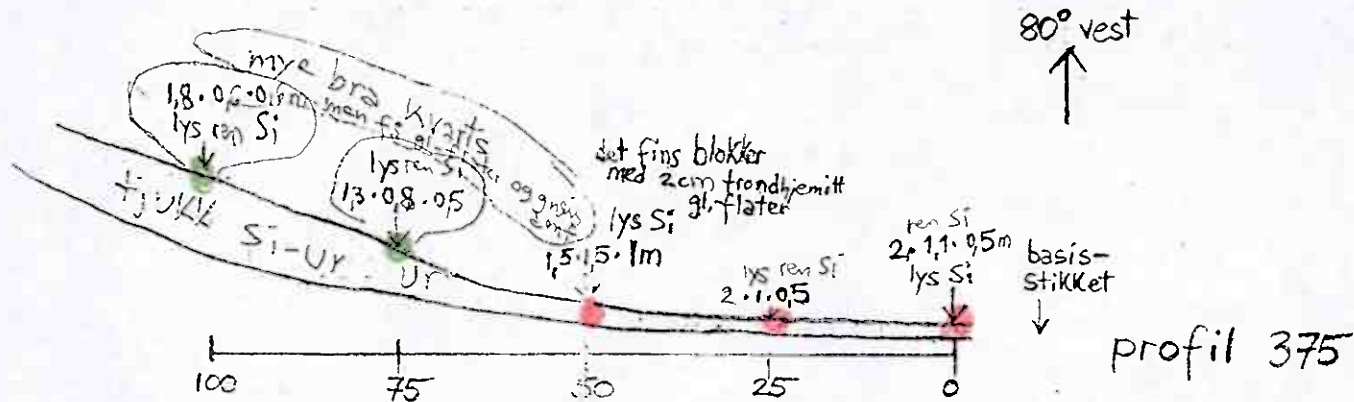
Side: 4



avslutter her ti 27.9.

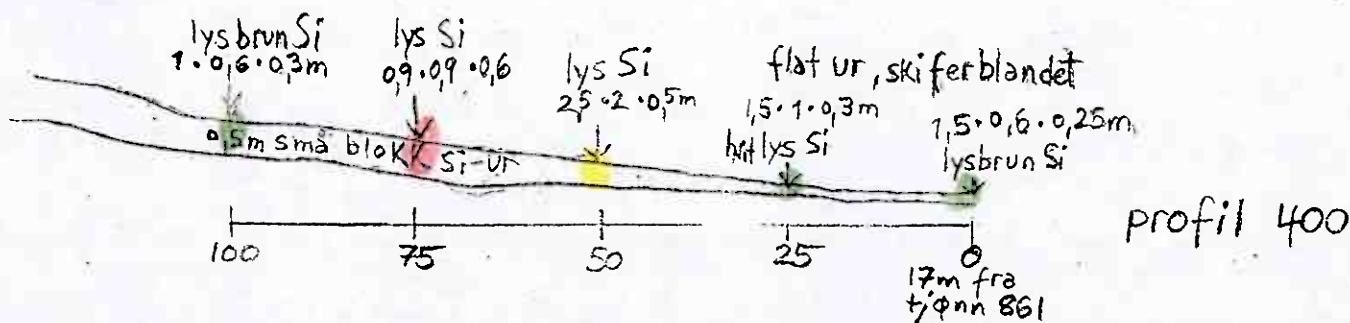


rett øst til profil 350
dvs. 90°Ø



80° vest

40° mot vest



profilene 350-400 går i en slak dalgrop, derfor tykkere ur

35° mot vest

17m fra t/ønn 861



Sak

Sauvasskaret Kvartsitt-ur
profilene går 60° mot øst fra nord-retningen

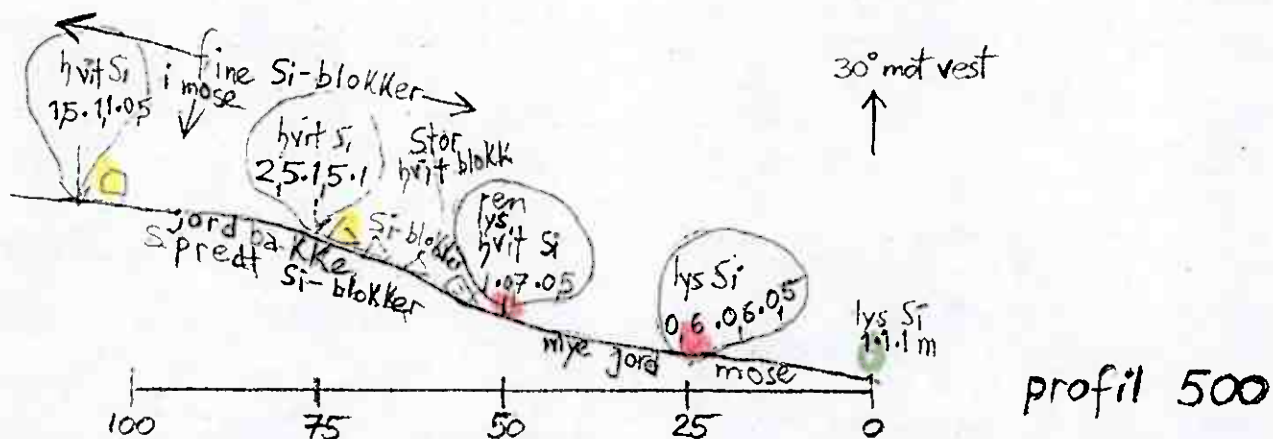
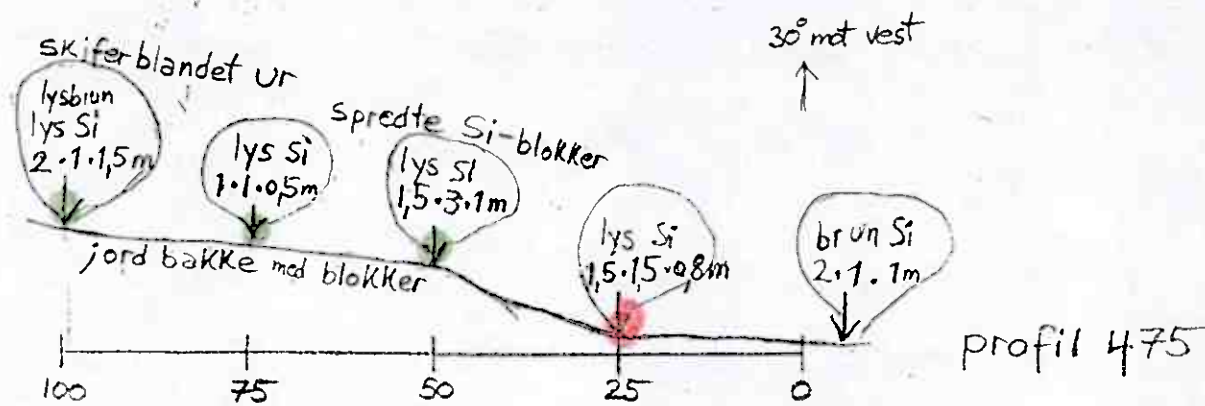
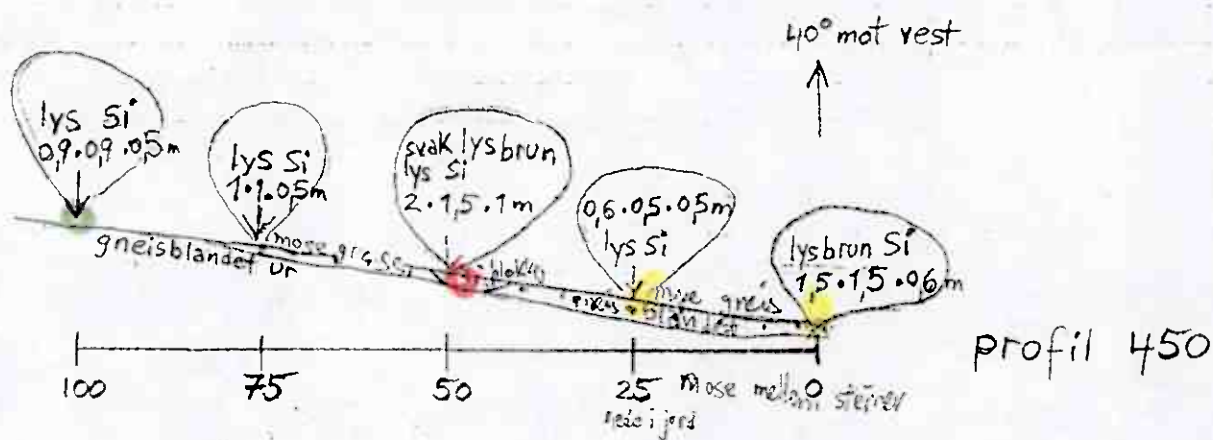
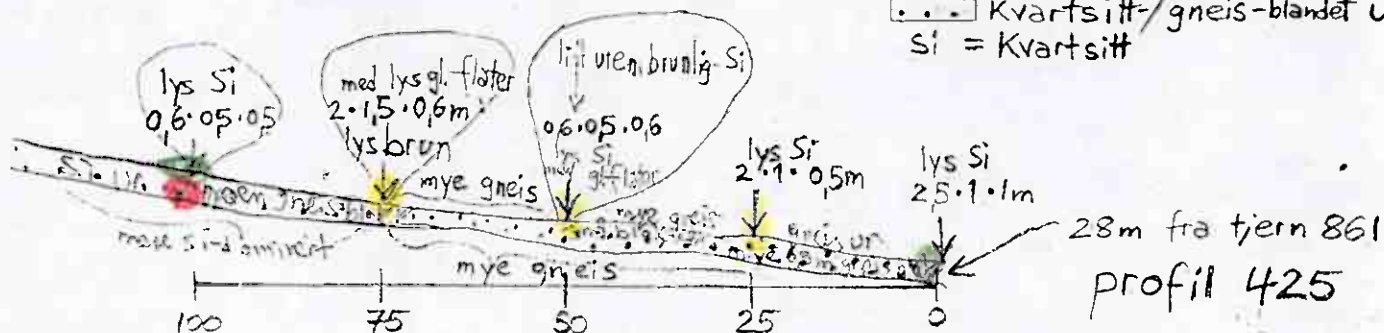
Dato:

sept. 1994

Side:

5

- Kvartsitt-dominert ur
- Gneis-dominert ur
- Kvartsitt/gneis-blandet ur
- Si = Kvartsitt



Sak

Sauvasskaret Kvartsitt-ur
profilene går 60° mot øst fra nord-retningen

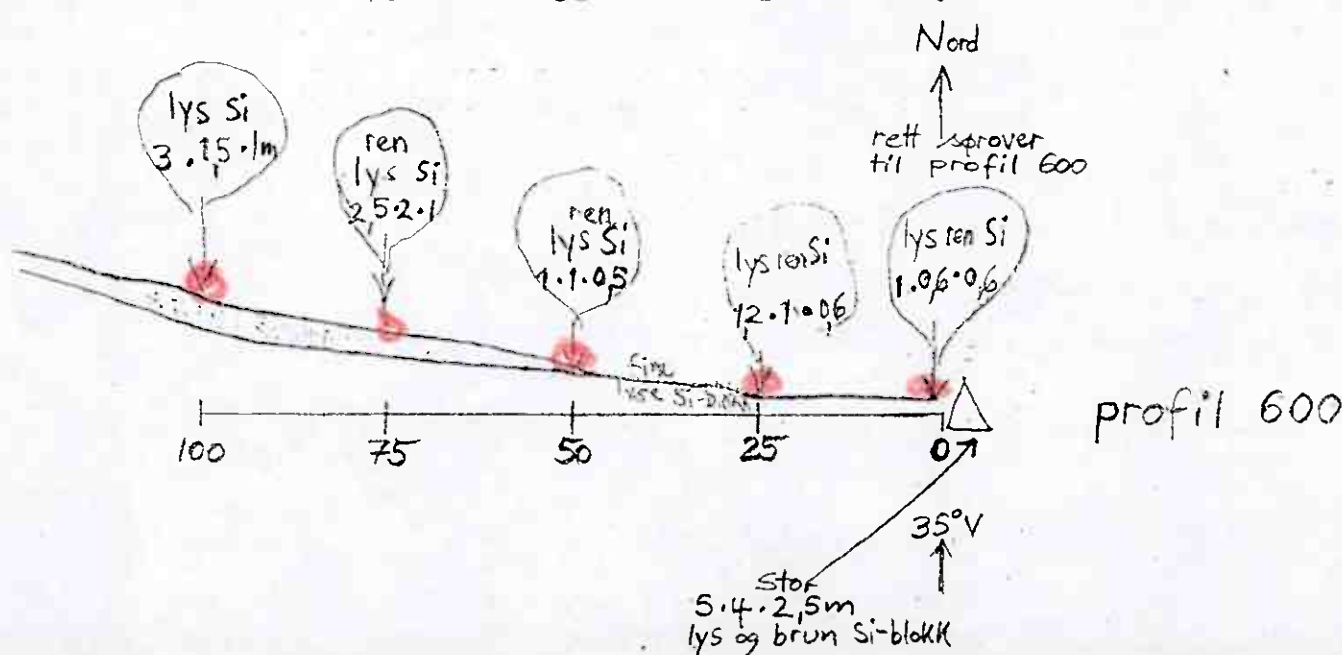
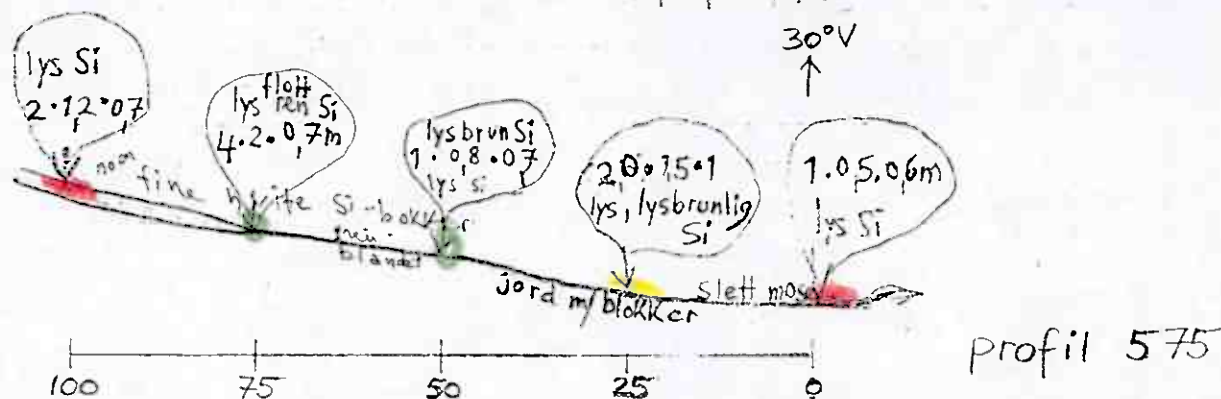
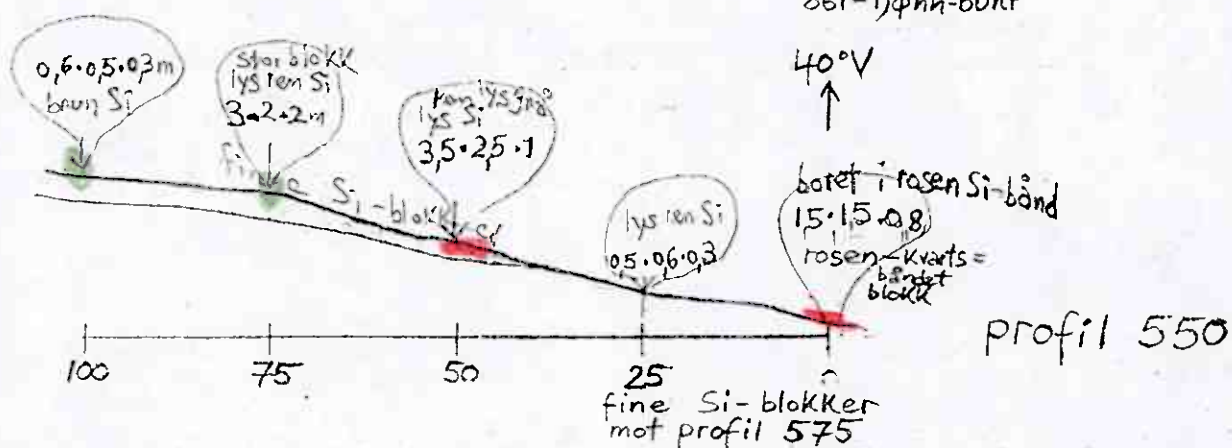
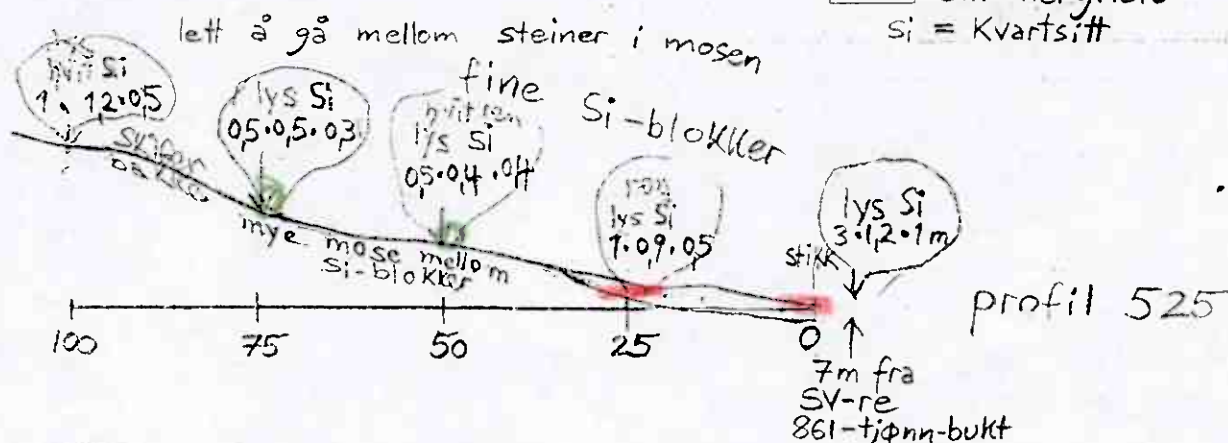
Dato:

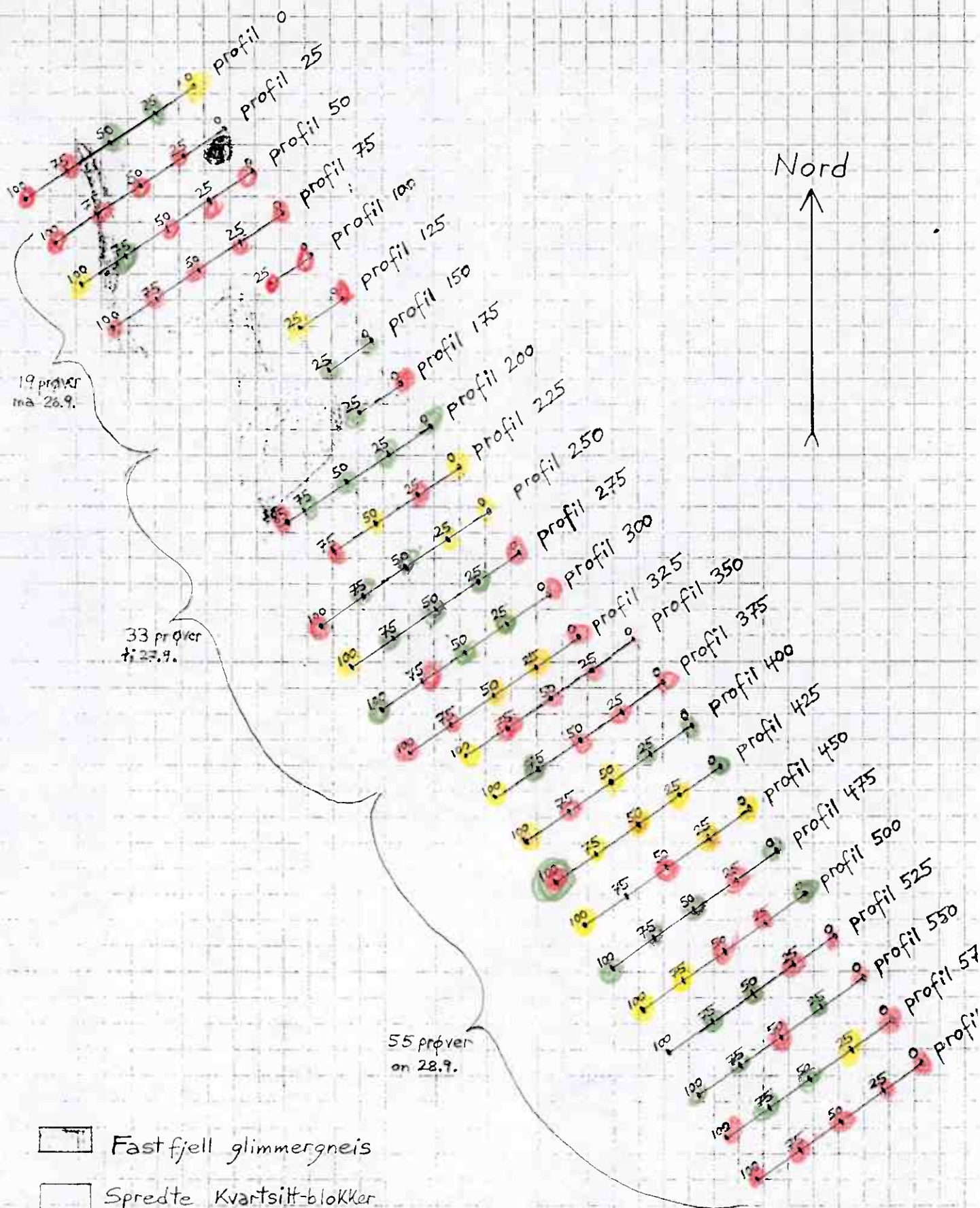
sept. 1994

Side:

6

☐ Kvartsitt-dominert ur
☐ Glimmergneis
Si = Kvartsitt





- Fast fjell glimmergneis
- Spredte Kvartsitt-blokker på mose-grodd mark som inneholder grus og jord (innenfor profilene ikke fargelagt)
- Kvartsitt-dominert ur

Sauvasskaret Kvartsitt-ur.
 M = 1 : 2500 skisse (1 cm $\Rightarrow$ 25 m)
 over de 112 borstøv-prøver i 25 bor-prof.

U. Sjøvegan
 sept. 1994