



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3456	Intern Journal nr	Internt arkiv nr Boks nr. 05	Rapport lokalisering Nordland	Gradering
Kommer fra ..arkiv Nordlandske	Ekstern rapport nr Aspro 1226	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Diamantboring Stødi Kyanitt/muskovittforekomst, Nordland i 1981. Foreløpig rapport				
Forfatter Øyvind Gvein m.fl.		Dato 17.06. 1982	Bedrift	
Kommune	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype	Emneord			
Sammendrag Forekomsten varierer både i bergartsfordeling og mineralinnhold Rapporten er ikke god, men rik på data				

A/S Sydvaranger.

Prospekteringsavdeling.

Tlf: 538976 - 120518

INTERN RAPPORT.

Nordraaks vei 2.

1324

Lysaker, Norge.

DATO: 17-6-82

RAPPORT NR: 1226

KARTBLAD

NQ 33-34-6
Saltfæl

Antall sider 7
— " — bilag 12

SAKSBEARBEIDER Øyvind Gvein m.fl.

RAPPORT VEDPØRENDE:

Diamantboring Stødi Kyanitt/muskovittforekomst,
Nordland i 1981.

Foreløpig rapport.

RESYMÉ:

Det er boret 26 hull i 5 profil på Stødi-forekomsten.

Over en biotittskifersone som splitter forekomsten
er det anslått nær to millioner tonn råmalm.
Kyanittbergart og muskovittskifer kan antydes
å opptre i mengdeforhold 60/40.

Kyanittbergart inneholder i gjennomsnitt trolig
i overkant av 25 % kyanitt og ca 10 % muskovitt,
muskovittskiferen ca 40 % muskovitt og 5 % kyanitt.

Forekomsten varierer både i bergartsfordeling og
mineralinnhold.

Rapporten er ikke god, men rik på data.

FORDELING

OSLO:

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

Oslokontoret

Arkiv

KIRKENES:

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

ANDRE:

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

KOMMENTAR:

INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
1. Innledning	1
2. Analyser	1
3. Forekomsten	2
3.1 Mineralogi og mineralfordeling	2
3.2 Borprofilene	2
4. Mengdeanslag	6
5. Oppredningsmaterialet	7

KART OG FIGURER

Figur 1-9	Kjernebeskrivelser
Figur 11	Kart STØDI 1:1000
Figur 12	Borprofiler
Figur 13	Lengdeprofil gjennom bruddalternativ

FORELØPIG RAPPORT MED RESULTATER FRA
DIAMANTBORING AV KYANITT/MUSKOVITTFOREKOMSTEN I STØDI.

1. INNLEDNING

Analyseresultatene for borhull 8101-8119 fra Stødi forelå i uke 24. Grunnet den raskt tilstundende feltsesong kommer de foreliggende resultater i denne foreløpige rapport.

Forekomsten ble orienterende kartlagt og boret med 13 korte hull (total lengde 289 m) i 1980 (Ørnulf Dahls rapport 1115). I 1981 er det boret 26 hull i 6 profiler med profilavstand 50 m, totalt 1152 bormeter.

Cand.mag. Odd Skaldebø fulgte boringen, beskrev kjernene og la inn blotninger på nykonstruert kart i målestokk 1:1000. Skaldebø støttet seg til Aard Kruse under arbeidets gang.

Under bearbeidelsen er det trukket veksler på Tormod Lid Larsen, Ørnulf Dahl og Morten Andersen. Øyvind Gvein er ansvarshavende.

2. ANALYSER

Vinteren 1981 ble noen prøver fra Stødi analysert kjemisk ved laboratoriet i Kirkenes. Kyanitt er meget tungtløselig, og først etter gjentagne forsøk fikk vi resultater som sto i rimelig samsvar med mikroskopiske undersøkelser.

De samme prøver samt en del tilleggsprøver ble så sendt til Sveinung Bergstøl ved Geologisk institutt, der diffraktometerbestemmelser direkte på mineralinnhold en tid var praktisert på Vassdragsvesenets prøvemateriale.

Stødimaterialet ble analysert på kyanitt, muskovitt, kvarts og pyritt, og ga ganske god overensstemmelse med mineralberegninger basert på kjemiske analyser.

Materialet fra 1981 er analysert ved diffraktometermetoden med kloritt, albitt og kalifeltspat i tillegg til de ovenfor nevnte.

Resultater fra hull 8101 til 8119 foreligger. Noen prøver står tilbake, men de er mindre viktige.

Analyseresultatene er gitt i vedlegg I, og er også anført i fig. 1-9 og 12.

Ørnulf Dahl har studert to typer muskovitt, en hvit og en lysgrønn variant som opptrer i hyppig veksling i forekomsten. Mikrosondeanalyser viser variasjon i Al og Fe.

Hvit muskovitt (tre prøver)

Al ₂ O ₃	34.1 % - 35.6 %
FeO	0.7 % - 0.9 %

Grønn muskovitt (3 prøver)

30.7 % - 31.4 %
3.9 % - 4.4 %

3. FOREKOMSTEN

Forekomsten består av kvarts- kyanittbenker i veksling med muskovittskifer, overflatekart fig. 11, profiler fig. 12. Denne bergartsvekslingen virker partivis usystematisk, men den kan være kontrollert av et komplisert folde-mønster som vi ikke har klart å utrede.

Forekomsten syd for profil 150 N er splittet av en biotittskifersone som ved den videre betraktning foreløpig er satt som nedre grense for eventuell drift. Forekomsten har sin tyngde i profil 50 N og 100 N. Mot syd går den "opp i luften", mot nord synes den å tynne ut.

3.1 Mineralogi og mineralfordeling

Ørnulf Dahls skjematiserte mikroskopiarbeider på et utvalg av prøver fra Stødi er vist side 3. I tillegg til det som framkommer her opptrer feltspat - vesentlig albitt - i mengder opp til 40 % i visse nivå av forekomsten, dels systematisk. Eksempelvis finnes høye feltspatgehalter i muskovittskifer i en rekke borprofil under biotittskifersonen som splitter forekomsten. Videre opptrer feltspat i enkelte av profilene mot heng. Utenfor systemet synes Bh8118 i profil 0 å være. Kloritt opptrer også i større mengde enn tidligere observert. Innhold på opp til 9 % er påvist ved borkjerneanalyser. Kloritt finnes både i kyanittbergart og muskovittskifer - tilsynelatende usystematisk.

Mineralene kvarts, muskovitt, kyanitt og svovelkis bygger normalt opp bergarten.

Rene kvartsbergarter er et unntak, "normal" gehalt er 40-60 % med et gjennomsnitt på ca. 50 %.

Innenfor analysesoner på 4 meter opptrer kyanitt unntaksvis i mengder over 40 %. Gjennomsnittsgehalt for 55 analysesoner beskrevet som kyanittbergart er 29 % Ky og 10 % Mu. Muskovitt kan forefinnes i opptil 60 % gehalt. Et gjennomsnitt for 26 muskovittsoner uten feltspat gir 46 % Mu og 5 % Ky. I de deler av forekomsten der feltspat går inn kan Mu-gehalten gå ned i 20 %. Det er variasjonen innen forekomsten som vi skal se ved gjennomgang av de enkelte borprofil.

3.2 Borprofilene

Kjernebeskrivelse er vedlagt i separat bind til B.N.N. Den forefinnes i kopi ved prospekteringskontoret.

Kjernebeskrivelser i diagrams form er gjengitt i denne rapporten i figur 1-9. Analyseverdiene i rekkefølge kyanitt - muskovitt - kvarts - pyritt - kloritt - albitt - kalifeltspat er nedtegnet for hver prøve.

Tabell Modalanalyse og kornstørrelse STØDI kyanittfelt.

Borhull Bergart Nivå	Kvarts % K i mm	Lys glimmer % K i mm	Kyanitt % K i mm	Pyritt % K i mm	Rutil/Titanitt % K i mm	Andre mineraler	Merknader
8003 Laminert 7.98 kvartsitt	93 0.05-2.0	5 0.03-0.5	<1 0.05-0.3	<1	1 0.01-0.1	Granat(1)	V.a.
8007 Grov kyanitt- 12.03 kvartsb.a.	38* 0.03-1.5(0.5)	11* 0.02-0.8(0.2)	49 0.03-5.0(0.5)	1 0.08-1.0(0.2)	<1*	Apatitt(<<1)	Innesl. 0.03-0.1
8002 Kyanitt- 9.03 kvartsb.a.	77 0.03-1.0	4 0.01-0.5	15 0.03-1.5	1 0.1-0.5	<1 0.005-0.2		V.a.
8003 11.97 "	60* 0.1-1.5(0.5)	3 ^S 0.01-1.0(0.5)	32 0.05-2.0(0.4)	5 0.05-1.5(0.5)	<1* 0.01-0.2(0.05)		Innesl. 0.02-0.1
8006 11.98 "	80* 0.02-1.0(0.4)	2 ^S 0.01-0.4(0.2)	15 0.05-1.0(0.2)	2 0.03-1.0(0.4)	<<1* 0.01-0.08(0.03)	Plag. (<<1)	
8007 11.08 "	80 0.02-1.0(0.5)	6 0.01-0.8(0.2)	11 0.05-2.0(0.5)	2 0.07-0.7(0.3)	1 0.01-0.2(0.05)	Zirkon(<1)	
8011 14.33 "	80 0.05-1.5(0.4)	3 0.01-0.5(0.15)	15 0.05-0.8(0.3)	2 0.08-0.2(0.15)	<1 0.01-0.2(0.05)	Apatitt(<<1)	
8007 Muskovitt- 6.27 kvartsskifer/ Kyanitt-mus- kovitt-kvarts- skifer. Heng.	54 0.05-0.8(0.2)	33 0.01-1.5(0.5)	10 0.01-0.8(0.2)	3 0.02-1.0(0.5)	<1 0.005-0.1(0.05)	Epidot(<<1)	
8011 Muskovitt- 7.73 kvarts- skifer. Heng.	82* 0.03-1.5(0.3)	9* 0.01-1.5(0.4)	6 0.03-1.0(0.5)	2* 0.05-1.0(0.4)	<1* 0.005-0.1(0.05)	Granat(<1)	Innesl. 0.005-0.1
8003 Muskovitt- 1.90 kvarts- fyllitt. Heng.	34 0.05-2.0	57 0.02-1.0		2 0.05-2.0	<1 0.01-0.1	Apatitt(1), Plag(5) Granat(<1), Kloritt(<<1) K-fsp.(1), Biotitt(<<1)	650 tell. Plag. er sericittisert
8007 8.97 "	62 (0.3)	25 (0.6)		2 (0.5)	<<1 (0.05)	Biotitt(<<1) Zirkon(<<1) Plag. (2), K-fsp. (10)	V.a.
8011 Muskovitt- 10.26 kvarts- fyllitt.	51 0.01-2.0(1.0)	43 0.005	1 0.02-2.0(0.3)	5 0.05-4.0(1.0)	<1 0.005-0.1(0.05)	Crafit(<1) Zirkon(<<1)	
8011 Kyanitt- 21.97 muskovitt- kvartssk. Ligg.	51 0.03-1.5(0.5)	43 0.01-0.4(0.2)	3 0.02-1.3(0.3)	2 0.02-1.0(0.4)	<1 0.005-0.2(0.05)	Apatitt(<1) Granat(<<1) Crafit(<<1)	
8007 Muskovitt- 20.32 kvartsfyl- litt. Ligg.	37	46		1	<1	Turmalin(<<1) Apatitt(<<1) Kloritt, Granat(<1)	824 tell.
8004 Muskovitt- 4.97 kvartsfyllitt. Ligg.	70 0.1-1.0	25 0.01-3.0	<1 0.1-0.5	1 0.1-2.0	1 0.01-0.1	Apatitt(<1)	V.a.
8005 Muskovitt- 3.27 kvartsskifer. Ligg.	53 0.05-1.0(0.3)	43 0.01-1.0(0.5)		3 0.05-1.0(0.3)	<1 0.01-0.15(0.07)	Apatitt(<1)	
8010 6.28 "	40 0.03-4.0(0.5)	57 0.005-2.0(0.7)		2 0.1-2.0(0.7)	1 0.005-0.2(0.05)	Granat(<<1) Apatitt(<1)	V.a.
8008 (Biotitt)-mus- 7.98 kovitt-kvarts- skifer. Ligg.	46 0.03-1.5(0.4)	50 0.005-2.0(0.5)		3 0.1-2.5(0.7)	<1	Apatitt(1)	V.a.
8005 Biotitt-mus- 4.62 kovitt-kvarts- skifer. Ligg.	63 0.03-1.5(0.3)	18 0.01-2.0(0.7)		2 0.005-0.5(0.3)	<1 0.01-0.2(0.05)	Apatitt(<1), Granat(1) Biotitt(6), Zirkon(<<1) Kloritt(2), Epidot(1), Plag. (6)	

Tegnforklaring: K = kornstørrelse. Tall i parantes står for vanligste størrelse.

V.a. = visuelt anslag av mineralfordeling.

* Forekommer innesluttet i kyanitt
S Forekommer sammenvokst med kyanitt

2.046-50.

Skifrihet avlest på kjerner er angitt, men vi kjenner ikke strøkretningen. "Kjerneloggene" er videre overført til profilene i figur 12.

(Overflatekart (uferdig) er vist i figur 11)

Stort sett er det god overensstemmelse mellom kjernebeskrivelser og analyseresultater. Dog - i hull 8104 - prøve 2 og 3 er det trolig skjedd en ombytting av prøvenummer.

Feltspat er ikke registrert ved beskrivelsen, men dette er også uhyre vanskelig.

Enkelte soner, lagt inn som klorittskifer, holder små mengder kloritt og er meget muskovittrike.

Profil 200 N

Hull 8011 i dette profil er ved en inkurie ikke analysert. Hullet er fra 1980 og hørte ikke med i det materialet som ble forsøksanalysert vinteren 1981, og dermed er det glemt.

Hull 8116 viser 22 m muskovittskifer med gjennomsnittsgehalt 39 % Mu og 2 % Ky. Den underliggende ca. 10 m mektige kyanitt fører gjennomsnittlig 25.6 % Ky og 13 % Mu.

Borhull 8115 viser overveiende kyanittbergart med gjennomsnitt 33 % Ky og 9 % Mu over 22 m. Observeres den tenkte dagbruddslinje i profilet, faller dette parti utenfor.

Anslagsvis er det omtrent like mengder muskovittskifer og kyanitt innenfor "bruddgrensene".

Profil 150 N

Profilet viser klare fellestrekk 200 N, men feltspat kommer inn i heng av hull 8116, og i et intervall i 8114.

Hull 8114 domineres av kyanittbergart. Gjennomsnittsgehalt er 21 % Ky og 16 % Mu. Få analysesoner består kun av kyanittbergart, og gehaltene er derfor vanskelig å bedømme.

Kvartsinnholdet er imidlertid relativt høyt.

Hull 8113 er feltspatførende i de tre første analyseintervaller på samlet lengde 10 m. Her er gjennomsnittsgehalt for Mu ~ 29 %, mens de neste 16 m fører 46 % Mu. Total gjennomsnitt ~ 39 %. Den nedre del av hullet viser i gjennomsnitt 12 % Ky og 28 % Mu.

Anslagsvis opptrer 60 % kyanittbergart og 40 % muskovittskifer.

Profil 100 N

I dette profil kommer den omtalte biotittsone som sammen med klorittskifer

splitter forekomsten i en øvre og undre del. Under biotittsonen viser både hull 8107, 8108 og 8109 og 8111 feltspat i ett - to analyseintervall. Ser vi på hullene over dagbruddslinjen, viser 8107 og 8108 stort sett kyanitt. Hull 7 med gjennomsnitt 23 % Ky og 8 % Mu, mens hull 8 viser 24 % Ky og 14 % Mu. Forfølges denne kyanittsone til 8109 og 8110 finner vi gjennomsnittstall 32 % hhv. 28 % Ky og 10 % hhv. 8 % Mu.

Med større tyngde i den østlige del kan vi regne med 28 % Ky og 10 % Mu som et gjennomsnitt for kyanittbergarten innenfor bruddgrensen. Muskovittskifer er vesentlig knyttet til partiet mellom BH 8108 og 8109. I den østlige del kan en påregne et mindre parti av feltspatførende muskovittskifer. Visuelt bedømt er det ca 20 % muskovittskifer innenfor bruddgrensen med ca 45 % Mu.

Sammendrag: Profil 100 N innenfor bruddgrensene holder ca 80 % kyanittbergart med estimert gehalt 28 % Ky, 10 % Mu og 20 % muskovittskifer med 45 % Mu og 9 % Ky.

Profil 50 N

Kun mot henggrensen i øst opptrer feltspatførende muskovittskifer. Kyanittbergarten dominerer også i dette profilet, uryddig oppsplittet av muskovittskifer. Gehaltene synes å ligge i omtrent samme område som profil 100 N. Fordelingen kyanittbergart - muskovittskifer er grovt anslått til 80/20.

Profil 0

I dette profilet inntreffer det tilsynelatende usystematiske at borhull 8118 i hjertet av forekomsten er feltspatførende. Dette reduserer Mu-gehalten til i verste fall henimot 20 %, men gehalter på 35 % kan også opptre med høyt feltspatinnhold. En vil observere at bergarten i hull 8118 angitt som kyanittbergart er feilbedømt, her er det feltspat og ikke kyanitt. Profilet domineres av muskovittskifer. Grovt anslått er forholdet 70/30. Muskovittgehaltene er gode i hullene øst og vest, men spørsmålet er like meget - vil man tåle en tids drift på 25 - 30 % som området omkring Bh 8118 vil gi ?

Profil 50 S

Her synes den øvre del av forekomsten å ha "gått i luften". Analyser foreligger ikke, så vi kan ikke bedømme muskovittskiferen - som trolig er feltspatførende. Sammendrag av profilbeskrivelsene er gitt i mengdeanslagene.

4. MENGDEANSLAG

Spesifikk vekt er satt til 2.9. Mengde er beregnet innenfor bruddalternativet. Arealet i hvert profil er regnet 25 m til hver side av profilet, bortsett fra det sydligste (profil 0 som kun er beregnet 10 m mot syd).

Profil 200 N

A ~ 1700 m². 1700 · 50 · 2.9 ~ 250 000 t
Anslått 50 % muskovittskifer á 2 % Ky 40 % Mu
50 % Kyanittbergart 26 % Ky 13 % Mu

Profil 150 N

A ~ 2400 m³ 2400 · 50 · 2.9 ~ 350 000 t
Gjettet: 50 % muskovittskifer á 5 % Ky 40 % Mu
50 % kyanittbergart á 20-25 % Ky 10 % Mu

Profil 100 N

A ~ 3700 m³ 3700 · 50 · 2.9 ~ 540 000 t
Anslagsvis: 20 % muskovittbergart á 9 % Ky 45 % Mu
80 % kyanittbergart 28 % Ky 10 % Mu

Profil 50 N

A ~ 3100 m² 3100 · 50 · 2.9 ~ 450 000 t
Anslagsvis 20 % muskovittskifer á 5 % Ky 45 % Mu
80 % kyanittbergart á 28 % Ky 10 % Mu

Profil 0

A ~ 2900 m² 2900 · 30 · 2.9 ~ 250 000 t
Anslagsvis: 70 % muskovittskifer á 5 % Ky 35-45 % Mu
30 % kyanitt á 23-28 % Ky 10 % Mu

Totalt summerer mengden seg opp til 1.94 mill t.

Profil 100 N gir grunnlag for relativt sikre anslag av fordeling og gealter, profil 150 N tilsvarende, men noe mer usikkert. Tyngden av forekomsten ligger i disse to profil, og det synes klart at det er en dominans av kyanittbergart i forekomsten, f.eks i forholdet 60:40.

Gjennomsnittsgehalt for hele forekomsten ligger ventelig i overkant av 25 % Ky i kyanittbergarten og ca 40 % muskovitt i muskovittskiferen.

Dette bekreftes egentlig av - som nevnt under punkt 3.1 - at 55 analyse-soner beskrevet som kyanittbergart inneholder gjennomsnittlig 29 % Ky og 10 % Mu og 26 muskovittsoner 46 % Mu og 5 % Ky.

5. OPPREDNINGSMATERIALET

Det er skutt ut prøver fra tre lokaliteter for oppredningsforsøk,

- 5₁ muskovittskiifer
- 5₂ kyanittbergart
- 5₃ muskovittskiifer

Prøvene er lokalisert på kart fig. 11.

Oppredningsforsøk er utført av Min Pro i Stråssa.

Vi har fått oversendt referanseprøver av pågangen for oppredningsforsøk.

Prøvene er analysert ved røntgendiffraktometer og er egentlig anomale alle tre.

	<u>Ky</u>	<u>Mu</u>	<u>Kv</u>	<u>Py</u>	<u>Kl</u>	<u>Ab</u>	<u>Kf</u>
S - 1	sp.	63.3	36.7	sp.			
S - 2	27	8.5	60	1.6	2.8		
S - 3	sp.	59	25.5	2.5		13	

Prøvene S₁ er den rikeste muskovittprøve i hele vår analyseserie.

Prøve S₂ viser to muskovitt-linjer på diffraktometeropptaket, og bestemmelsen er meget usikker. Prøven er interessant nok klorittførende. Det besvarte vårt spørsmål om flotasjon av kloritt.

S-3 viser usedvanlig høyt muskovittinnhold til å være feltspatførende.

Ved denne analysemetode er det viktig at prøvene er knust etter samme metode som standardprøvene. Noe av forklaringen på resultatene kan ligge her.

Dette er viktige prøver og de bør derfor analyseres kjemisk.

Resultatene av Min Pro's oppredningsforsøk er vist, på neste side i en sammenfatning av Nordkyn.

Her skal bare påpekes at utvinningsgraden er bedømt etter forholdet mellom Al₂O₃-gehalt i konsentrat og pågang. Med mer enn ett Al-mineral er ikke det noen god løsning !

Stabekk 17. juni 1982

Øyvind Gvein

Oppredning: Kyanitt/muskovitt - test Min Pro, Stråssa
 Lokalitet : Stødi, Nordland
 Prøvebetegnelse S - 2 : Kwarts-kyanittbergart
 " S1 + S3: Kwarts-muskovittskiifer

Forsøksresultater - sammendrag

Rågods					Muskovitt kons.	Kyanitt Kons	Anmerkning		
S-2	S1+S3	Al ₂ O ₃ %	Nedmalt K 90		Al ₂ O ₃ Vekt %	Al ₂ O ₃ Vekt %	Al ₂ O ₃ Vekt %	Al ₂ O ₃ Vekt %	
Rapport 81-06-17									
1.	100	19.3	85			24.2	59	73.2	x) Analysert.
2.	100		150	23	31-32				
Rapport 81-09.24									
3.	100		150	x) 32.1					x) Samme kvalitet.som ref. 2
Rapport 81-11-12									
4.	75 + 25	18.0	100	14.5	57-57.5				Ikke optimalt Før musk.flot. Før ky flot. Test 5 A
5.	50 + 50	18.3	100	9.5	57.7				
6.	75 + 25	18.0	x) 200						
7.	75 + 25	18.3	x) 90			15.1	58.9	61	
8.						14.1	61.5	59	
9.						13.5	62.1	57	
10.	75 + 25	18.3	200			16.6	58.7	67	Test 5 B
11.			90			15.6	61.5	66	

Prøver oversendt dir. Øyasøter. Glimmerkons ref. 3 = 1 kg
 Kyanittkons " 1 = 1 "

Analyser Kyanittkons. ref. 1. 59 % Al₂O₃, 38.1% SiO₂, 0.54 % Fe₂O₃, 1.6 % TiO₂
 0.28 % CaO, 0.03 % MgO, 0.02 % Na₂O, 0.02 % K₂O

Konklusjon: (Min Pro): Ved 75 % S₂ + 25 % S₁S₃: Glimmerkons > 12% Kykons > 16 %
 (Etter Nordkyn)

V E D L E G G I .

ANALYSERESULTATER.

Røntgendiffraktometriske bestemmelser av borkjerner
fra Stødi. For A/S Sydvaranger.

	Muskovitt Kvarts		Pyritt	Kyanitt	Kloritt	Albitt	K-fsp.	
8101-1	19.9	32.6	4.2	4.6	(0.6)	38.3	—	
8101-2	34.9	35.3	1.4	2.3	—	26.2	—	
8101-3	8.6	65.2	(0.9)	21.0	4.5	—	—	
8101-4	19.0	52.8	2.0	20.6	5.6	—	—	
8101-5	24.7	54.1	1.5	19.6	—	—	—	
8102-1	30.3	49.4	4.7	15.7	—	—	—	
8102-2	6.2	46.5	6.2	41.2	—	—	—	
8102-3	8.6	52.4	5.9	33.2	—	—	—	
8102-4	25.6	48.7	4.2	21.6	—	—	—	
8102-5	63.4	25.9	4.3	Spor	4.7	—	—	
8102-6	30.0	40.5	2.7	—	—	24.7	2.2	
8102-7	28.1	50.6	2.7	—	—	18.7	—	
8102-8	22.8	39.7	3.3	6.9	—	24.0	3.4	
8102-9	36.2	39.7	1.9	6.2	—	16.0	—	
8102-10	11.5	59.0	5.2	24.4	—	—	—	
8102-11	8.4	57.2	3.7	30.7	—	—	—	
8103-1	8.9	57.0	4.6	29.7	—	—	—	
8103-2	11.0	53.6	5.3	30.2	—	—	—	
8103-3	8.6	54.6	2.7	34.3	—	—	—	
8103-4	61.0	28.9	3.7	3.4	3.1	—	—	

NTH 14/6-82

S. Brunstad

NTH

Røntgendiffraktometriske bestemmelser av borkjerner
fra Stødi. For A/S Sydvaranger.

	Muskovitt Kvarts		Pyritt	Kyanitt	Kloritt	Albitt	K-fsp.
8103-5	19,2	55,4	(0,8)	24,7	-	-	-
8103-6	45,0	46,0	1,0	5,0	3,0	-	-
8103-7	52,2	41,5	1,1	2,9	2,5	-	-
8103-8	55,3	40,2	(0,8)	3,7	-	-	-
8103-9	42,6	46,6	3,2	6,1	Spor	-	-
8103-10	17,1	56,8	1,1	25,1	-	-	-
8103-11	52,4	30,3	4,0	3,9	-	9,5	-
8104-1	15,5	46,8	6,2	31,6	-	-	-
8104-2	59,1	34,4	2,4	4,2	-	-	-
8104-3	7,4	59,3	2,5	31,0	-	-	-
8104-4	14,0	56,2	2,0	27,9	-	-	-
8104-5	32,0	48,5	2,7	17,0	-	-	-
8104-6	6,5	50,0	4,3	38,2	Spor	-	-
8104-7	10,2	50,7	3,6	34,5	Spor	-	-
8104-8	6,5	57,1	3,0	33,5	-	-	-
8104-9	28,9	52,3	2,5	16,3	-	-	-
8104-10	41,8	41,6	2,2	14,6	-	-	-
8104-11	19,8	50,5	1,8	25,5	2,4	-	-
8104-12	49,5	38,5	2,0	7,4	-	1,3	-
8104-13	33,1	37,6	6,6	3,0	-	13,4	6,5
8104-14	37,4	48,5	3,8	10,3	-	-	-

NTH 14/6-82

S. B. *[Signature]*

NTH

Röntgendiffraktometriske bestemmelser av borkjerner
fra Stødi. For A/S Sydvaranger.

	Muskovitt Kwarts		Pyritt	Kyanitt	Kloritt	Albitt	K-fsp.
8104-15	53,9	34,2	1,1	4,8	6,1	-	-
8105-1	31,9	31,4	2,1	5,6	-	17,5	11,8
8105-2	24,4	31,3	8,0	SPOR	-	27,0	6,0
8105-3	42,6	37,2	3,2	2,8	1,5	8,4	4,5
8105-4	9,2	57,8	3,6	29,5	-	-	-
8105-5	13,5	47,9	3,4	35,3	-	-	-
8105-6	31,7	35,9	3,1	29,4	-	-	-
8105-7	49,6	37,3	1,2	12,1	-	-	-
8105-8	42,5	39,5	3,3	14,7	-	-	-
8105-9	50,3	45,1	1,6	3,2	-	-	-
8105-10	29,8	47,1	3,1	20,2	-	-	-
8105-11	59,1	30,2	1,1	9,8	-	-	-
8105-12	34,0	44,7	2,2	-	-	16,7	2,6
8106-1	54,4	29,1	2,5	5,2	-	9,0	-
8106-2	17,1	51,8	SPOR	30,5	-	-	-
8106-3	8,4	69,3	2,4	20,2	-	-	-
8107-1	7,1	58,4	4,6	25,7	4,3	-	-
8107-2	7,5	56,4	5,5	27,1	3,6	-	-
8107-3	10,5	61,5	4,1	18,4	5,7	-	-

NTH 14/6-82

S. Bengtson

NTH

Røntgendiffraktometriske bestemmelser av borkjerner
fra Stødi. For A/S Sydvaranger.

	Muskovitt	Kvarts	Pyritt	Kyanitt	Kloritt	Albitt	K-fsp.	
8107-4	29.8	45.1	3.3	16.4	5.6	-	-	
8107-5	35.3	40.7	3.5	15.8	4.9	-	-	
8107-6	32.2	27.5	2.4	26.2	3.1	8.6	-	
8107-7	7.7	61.7	1.7	29.0	-	-	-	
8107-8	14.1	50.1	2.5	28.9	4.5	-	-	
8108-1	7.4	58.8	3.6	30.3	-	-	-	
8108-2	10.6	70.6	3.8	15.0	-	-	-	
8108-3	11.0	63.5	5.7	20.0	-	-	-	
8108-4	9.1	57.2	3.3	30.6	-	-	-	
8108-5	10.5	55.3	5.1	29.2	-	-	-	
8108-6	28.1	44.9	3.5	20.2	3.3	-	-	
8108-7	19.9	45.5	3.6	24.5	6.8	-	-	
8108-8	31.9	43.3	4.0	4.8	-	16.1	-	
8108-9	9.4	66.2	3.0	21.6	-	-	-	
8108-10	11.6	62.5	3.1	23.1	-	-	-	
8109-1	44.2	42.1	1.9	6.8	5.2	-	-	
8109-2	52.3	42.9	1.1	3.8	-	-	-	
8109-3	36.3	40.7	5.2	17.9	-	-	-	
8109-4	45.6	41.8	3.3	9.3	-	-	-	

NTH 14/6-82

S. Brøgger

NTH

Røntgendiffraktometriske bestemmelser av borkjerner
fra Stødi. For A/S Sydvaranger.

	Muskovitt	Kvarts	Pyritt	Kyanitt	Kloritt	Albitt	K-fsp.
8109-5	28.8	51.8	3.1	16.3	-	-	-
8109-6	16.2	45.3	6.2	32.3	-	-	-
8109-7	5.8	46.0	5.1	43.2	-	-	-
8109-8	9.2	54.4	8.6	27.8	-	-	-
8109-9	6.1	62.1	4.6	27.2	-	-	-
8109-10	12.1	52.4	3.0	32.5	-	-	-
8109-11	27.8	52.4	4.7	3.6	-	11.6	-
8109-12	31.2	55.4	5.3	3.6	4.6	-	-
8109-13	13.5	57.1	1.7	27.8	-	-	-
8110-1	5.4	64.8	2.1	27.8	-	-	-
8110-2	31.3	53.9	2.4	12.5	-	-	-
8110-3	50.6	39.0	2.2	8.3	-	-	-
8110-4	6.7	59.2	6.0	28.2	-	-	-
8110-5	7.5	58.0	4.7	22.8	7.2	-	-
8110-6	10.0	56.6	4.8	28.7	-	-	-
8110-7	10.6	49.5	5.3	34.7	-	-	-
8110-8	8.0	56.0	5.6	30.5	-	-	-
8110-9	8.2	63.0	2.4	26.5	-	-	-
8110-10	7.0	61.6	4.4	22.9	4.2	-	-
8110-11	32.5	51.8	3.4	12.3	-	-	-
8110-12	48.0	45.7	1.0	5.4	-	-	-

NTH 14/6-82

S. Bragstad

NTH

Røntgendiffraktometriske bestemmelser av borkjerner
fra Stødi. For A/S Sydvaranger.

	Muskovitt	Kvarts	Pyritt	Kyanitt	Kloritt	Albitt	K-fsp.
8110-13	51,1	40,7	3,7	4,7	-	-	-
8110-14	5,1	53,4	8,6	33,0	-	-	-
8110-15	11,5	59,7	4,0	24,9	-	-	-
8111-1	28,6	42,8	5,0	-	-	13,9	9,9
8111-2	37,0	52,2	3,5	4,5	-	-	3,0
8111-3	16,7	48,1	3,9	31,3	-	-	-
8111-4	12,0	56,1	4,8	27,2	-	-	-
8111-5	52,3	37,8	1,7	8,2	-	-	-
8111-6	21,7	45,2	3,7	29,5	-	-	-
8111-7	50,6	40,1	1,1	8,4	-	-	-
8111-8	43,3	50,5	1,9	4,4	-	-	-
8111-9	7,4	54,8	4,8	33,1	-	-	-
8111-10	5,1	50,3	5,3	39,4	-	-	-
8111-11	40,3	44,3	2,4	13,1	-	-	-
8111-12	52,7	42,2	-	-	-	5,2	-
8111-13	38,0	38,2	5,2	7,2	-	11,6	-
8112	Ingen analyser						
8113-1	23,4	43,4	4,0	4,0	-	21,7	3,6
8113-2	22,0	26,7	4,4	2,0	-	41,2	4,0

NTH 14/6-82

S. Bengtstøl

Røntgendiffraktometriske bestemmelser av borkjerner
fra Stødi. For A/S Sydvaranger.

	Muskovitt	Kvarts	Pyritt	Kyanitt	Kloritt	Albitt	K-fsp.	
8115-4	7,5	49,3	4,9	38,3	—	—	—	
8115-5	10,3	52,6	3,5	33,7	—	—	—	
8115-6	8,6	68,8	4,3	18,5	—	—	—	
8115-7	8,9	55,4	2,2	27,3	6,4	—	—	
8115-8	35,5	58,1	2,3	4,2	—	—	—	
8116-1	39,3	57,9	2,9	—	—	—	—	
8116-2	55,2	44,0	1,0	—	—	—	—	
8116-3	40,4	50,1	3,9	5,9	—	—	—	
8116-4	21,9	73,2	5,1	—	—	—	—	
8116-5	37,7	54,1	3,7	4,6	—	—	—	
8116-6	20,2	51,7	4,2	24,0	—	—	—	
8116-7	10,9	58,0	5,3	26,0	—	—	—	
8116-8	7,1	60,7	5,3	27,0	—	—	—	
8116-9	37,6	55,5	2,4	4,5	—	—	—	
8117-1	6,2	65,0	5,8	23,0	—	—	—	
8117-2	47,4	38,2	4,3	10,3	—	—	—	
8117-3	50,9	40,8	2,6	5,7	—	—	—	
8117-4	56,4	34,2	(0,8)	3,2	5,5	—	—	
8117-5	53,5	36,2	3,4	6,9	—	—	—	
8117-6	13,0	61,2	6,1	19,7	—	—	—	

NTH 14/6-82

S. Bergstedt

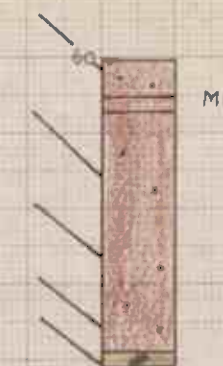
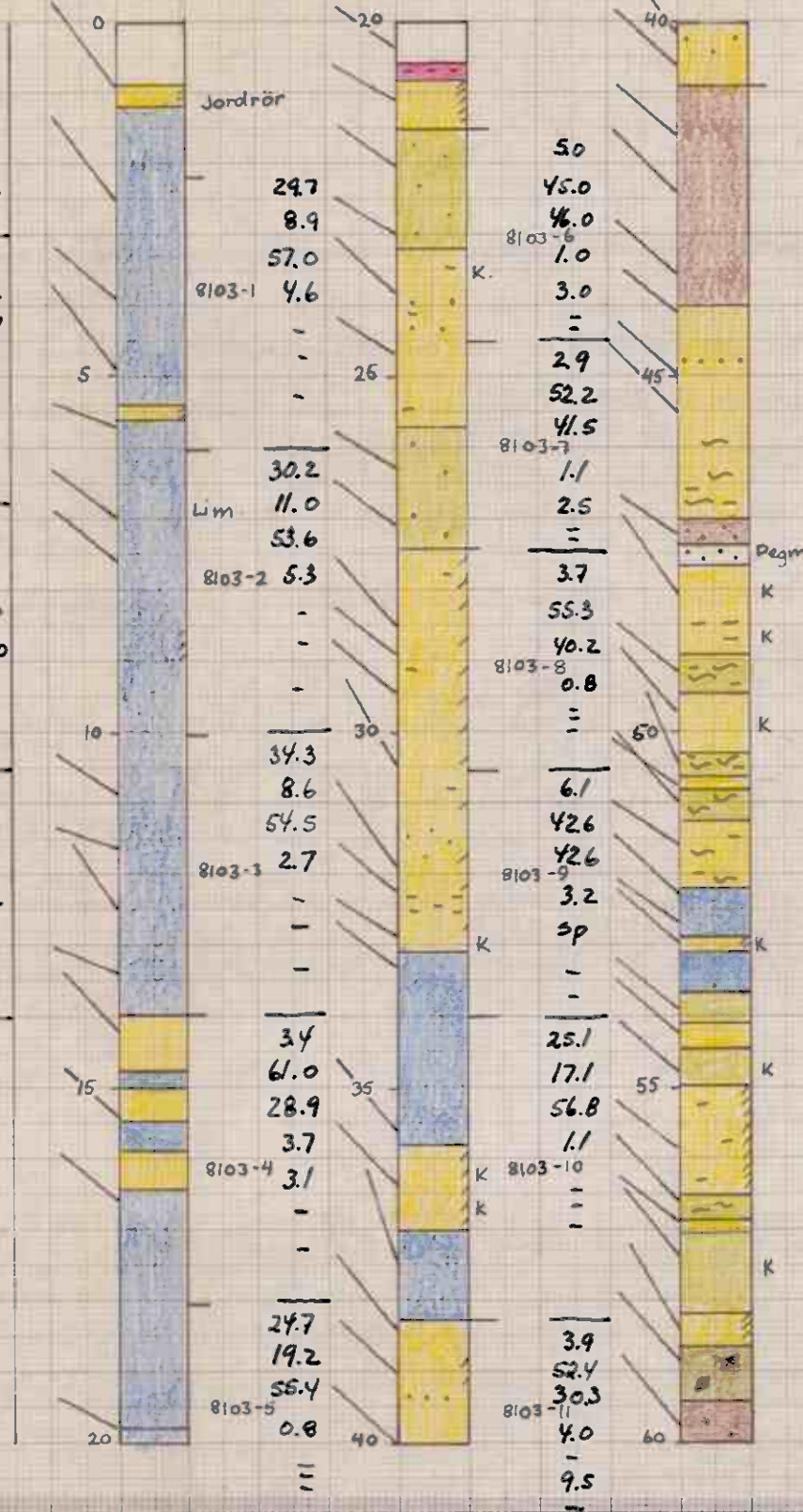
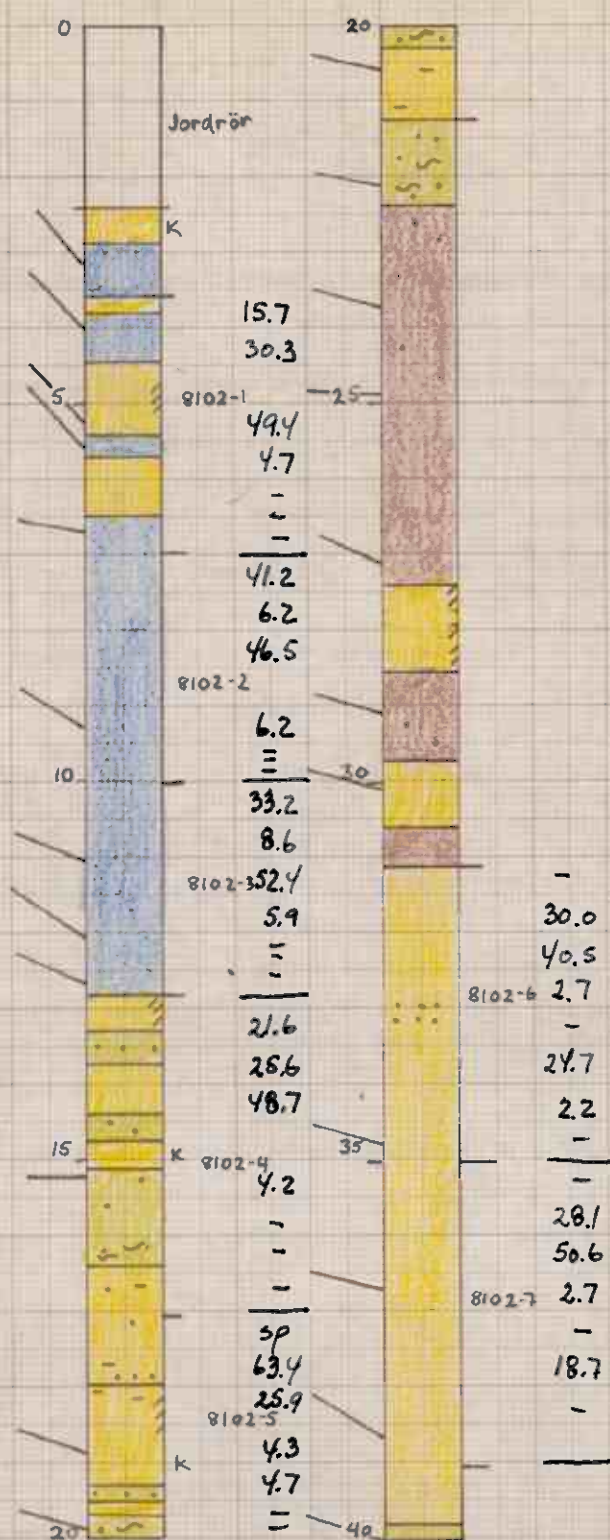
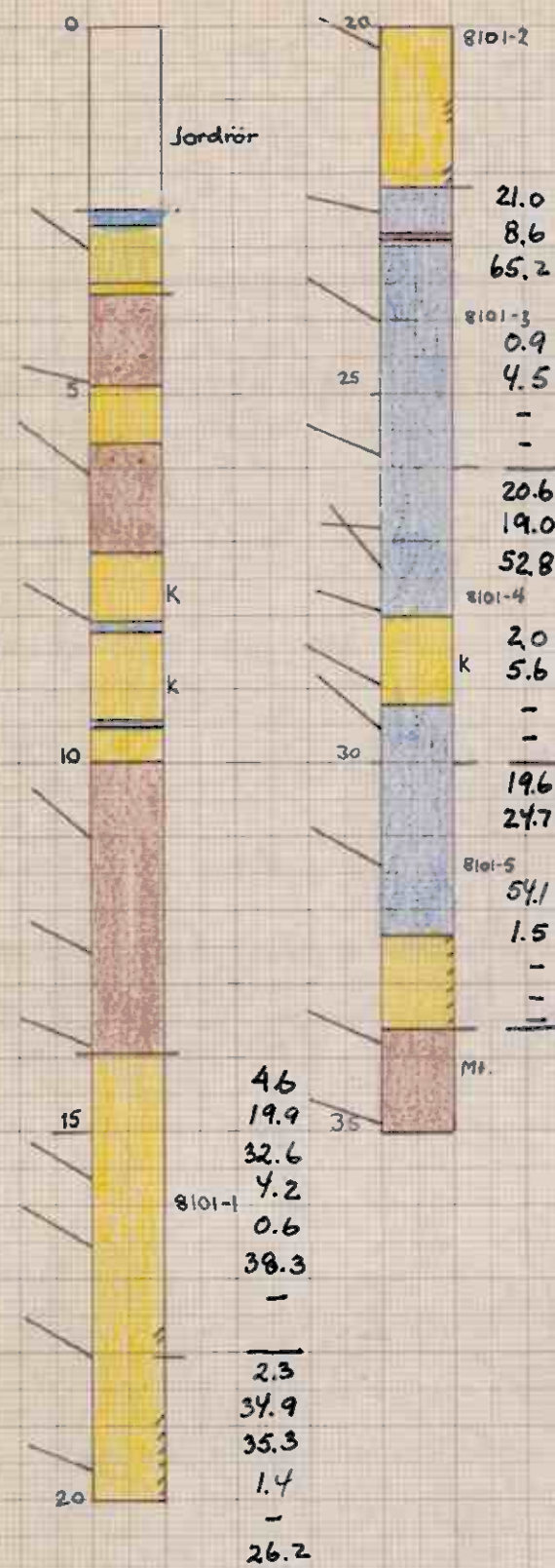
Røntgendiffraktometriske bestemmelser av borkjerner
fra Stødi. For A/S Sydvaranger.

S. Bengt

Bh 8101 - P. 50 N

Bh 8102 - P. 50 N

Bh 8103 - P. 50 N



Ky
Mu
Kv
Py
Kl
Ab
Kf

— Sprödt kloritt
— Biotitt
— grånat
K Kyanitt-förening
M Muskovit
Mt Magnetitt
Feltspat
Grön muskovitt

Kyanitbergart
Muskovitskifer
Klorittskifer
Biotitskifer
Laminert kvartsitt
Öyegneis (m. magnetitt)

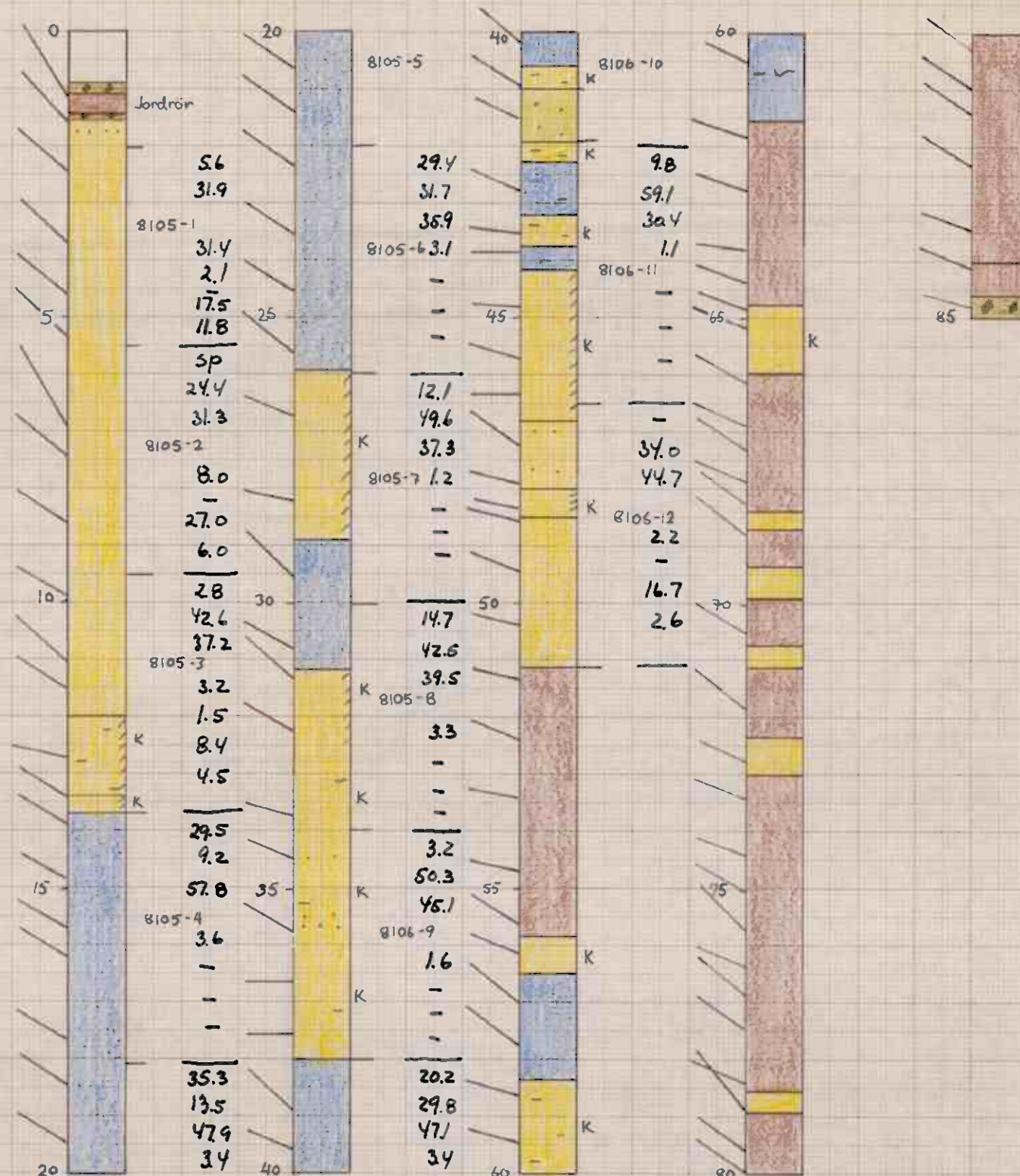
Kjernefog Stödi, Saltfjellet
Nordland

A/S SYDVARANGER

M=1:100

1226-1

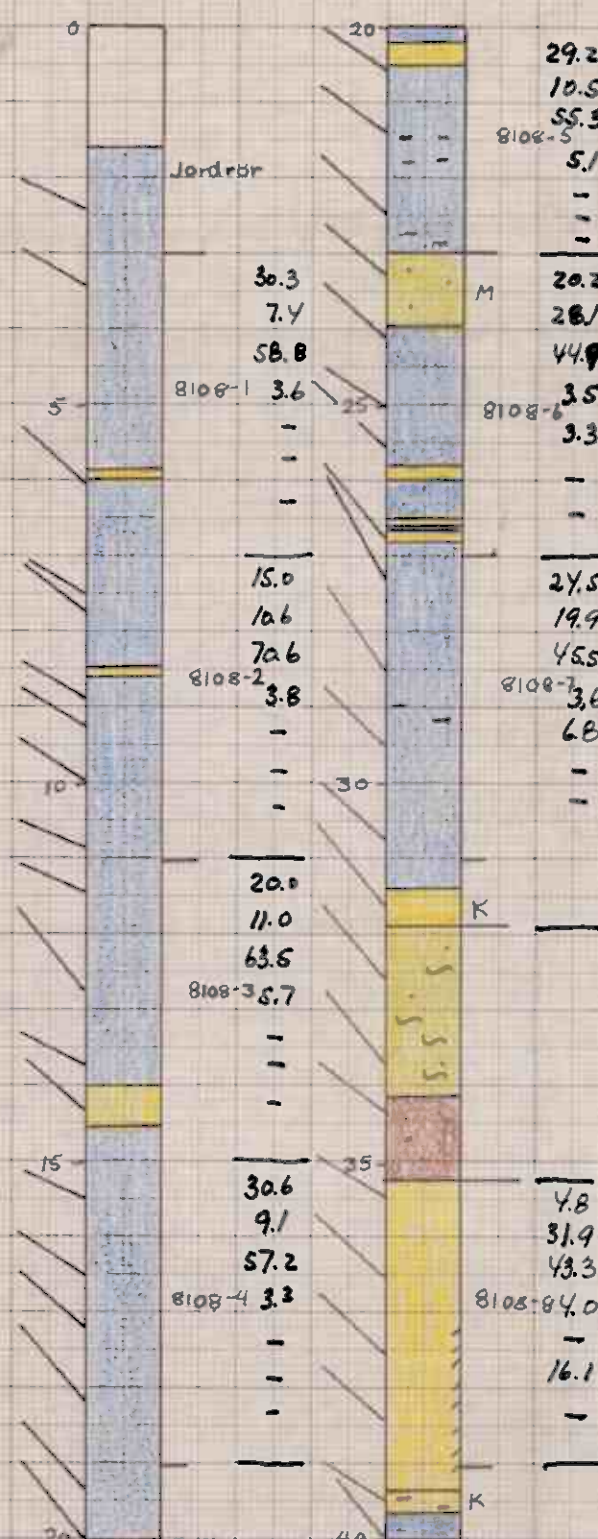
Bh 8105 - P. 50 N



Kyanitbergart
Kyanitbergart
Kyanitbergart
Kyanitbergart
Kyanitbergart
Kyanitbergart
Kyanitbergart

12-26-2

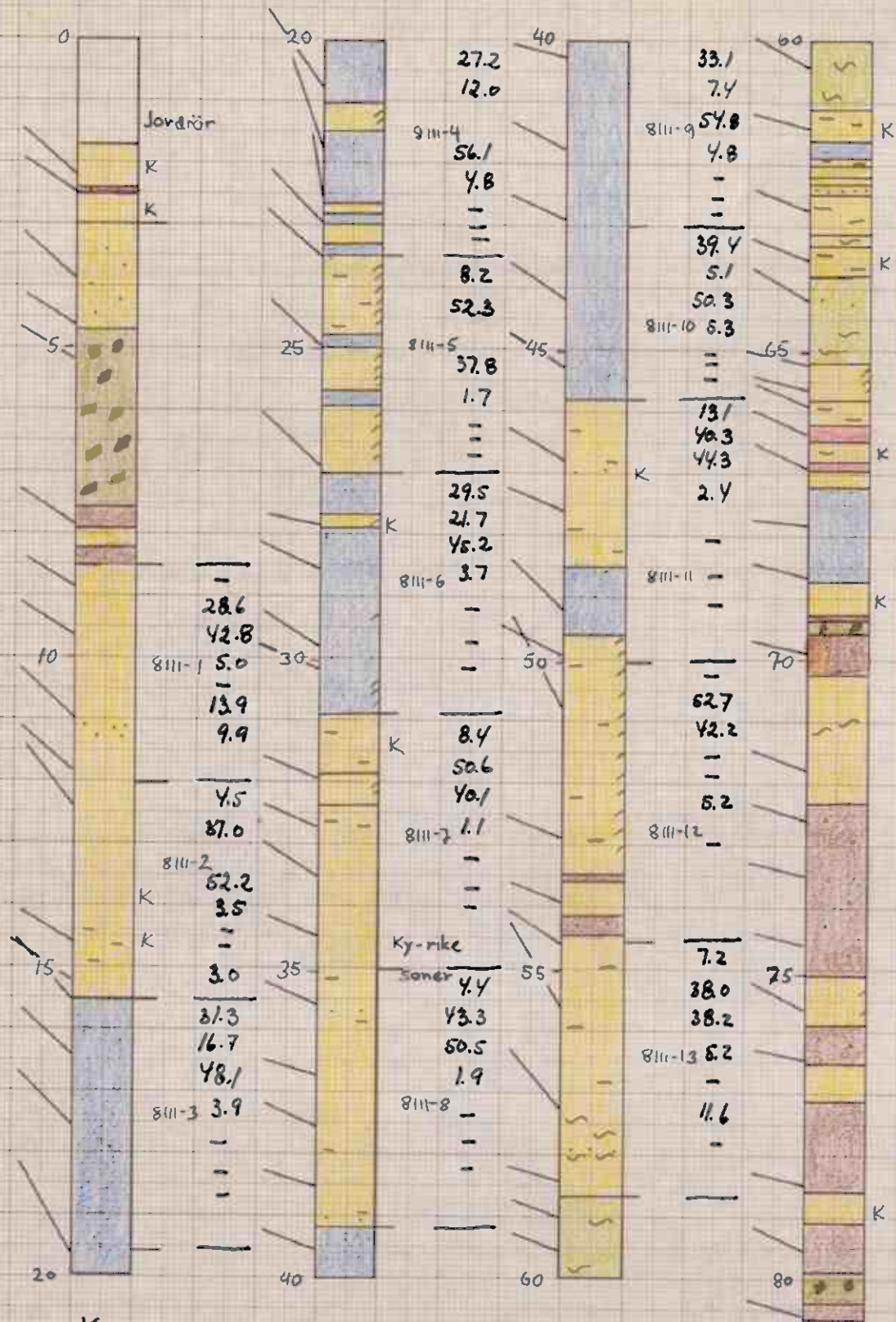
Bh 8108 - P 100 N



	Kyanittbergart
	Muskovitiskifer
	Kloritiskifer
	Biotitiskifer
	Laminert kvartsitt
	Oyegneis (m. magnetit)

1226 -3

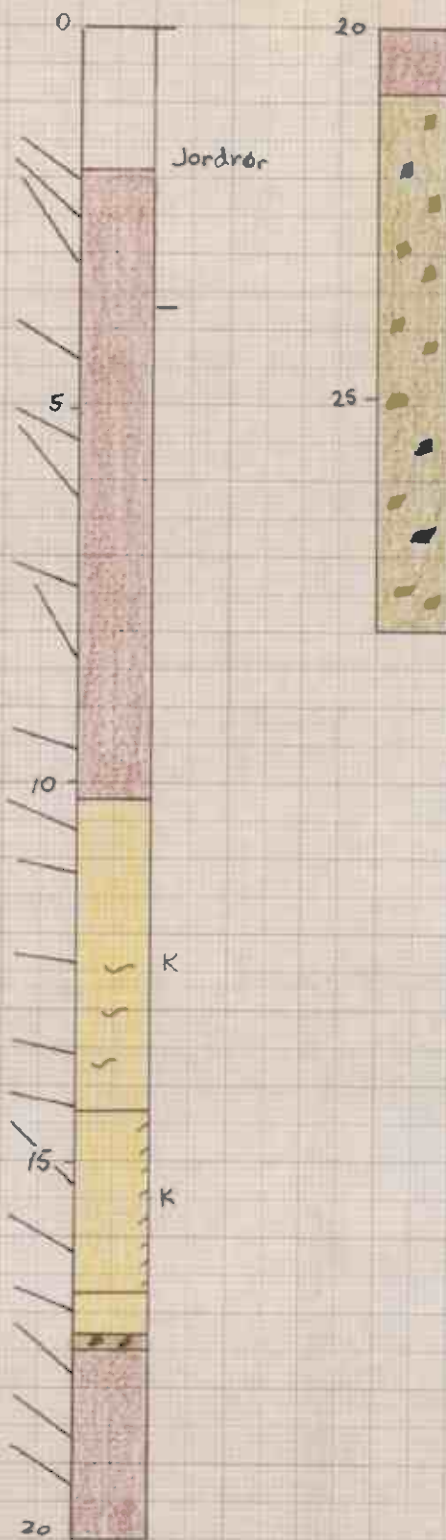
Bh 8111 - P. 100 N



Ky
Mu
Ku
Py
Kc
Ab
Kj.

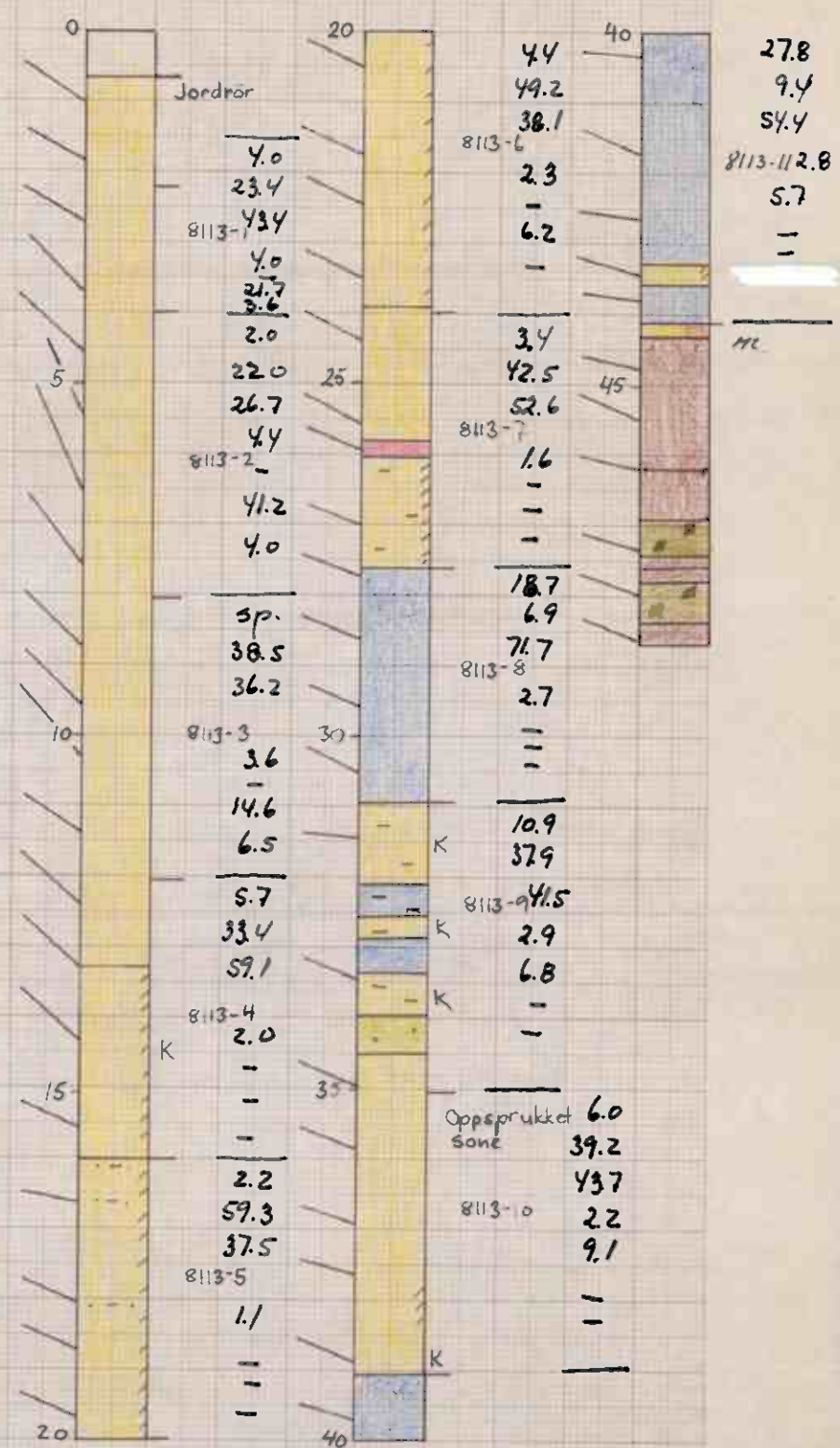
Spred	klonitt
	biotitt
	granat
K	Kyanitt + förende
M	Muskovitt
Mt	Magnetitt
Fältsp	Fältspat
	Grön muskovitt

Bh 8112 - P. 150 N



Kyanittbergar
Muskovitskit
Klorittskifer
Biotitskifer
Laminerat kvartsitt
Öyegneis (m magnetit)

Bh 8113 - P. 150 N



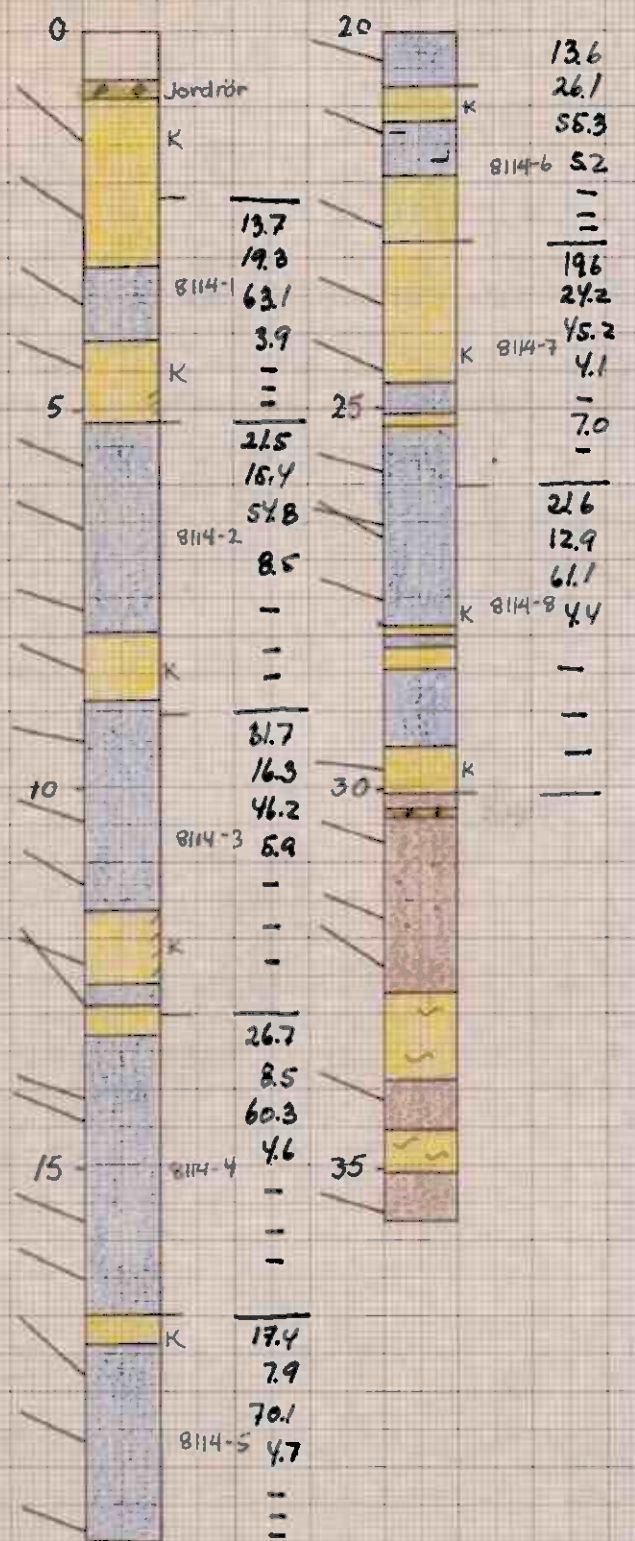
Kjernelog Stadi, Saltfjellet
Nordland

A/S SYDVARANGER

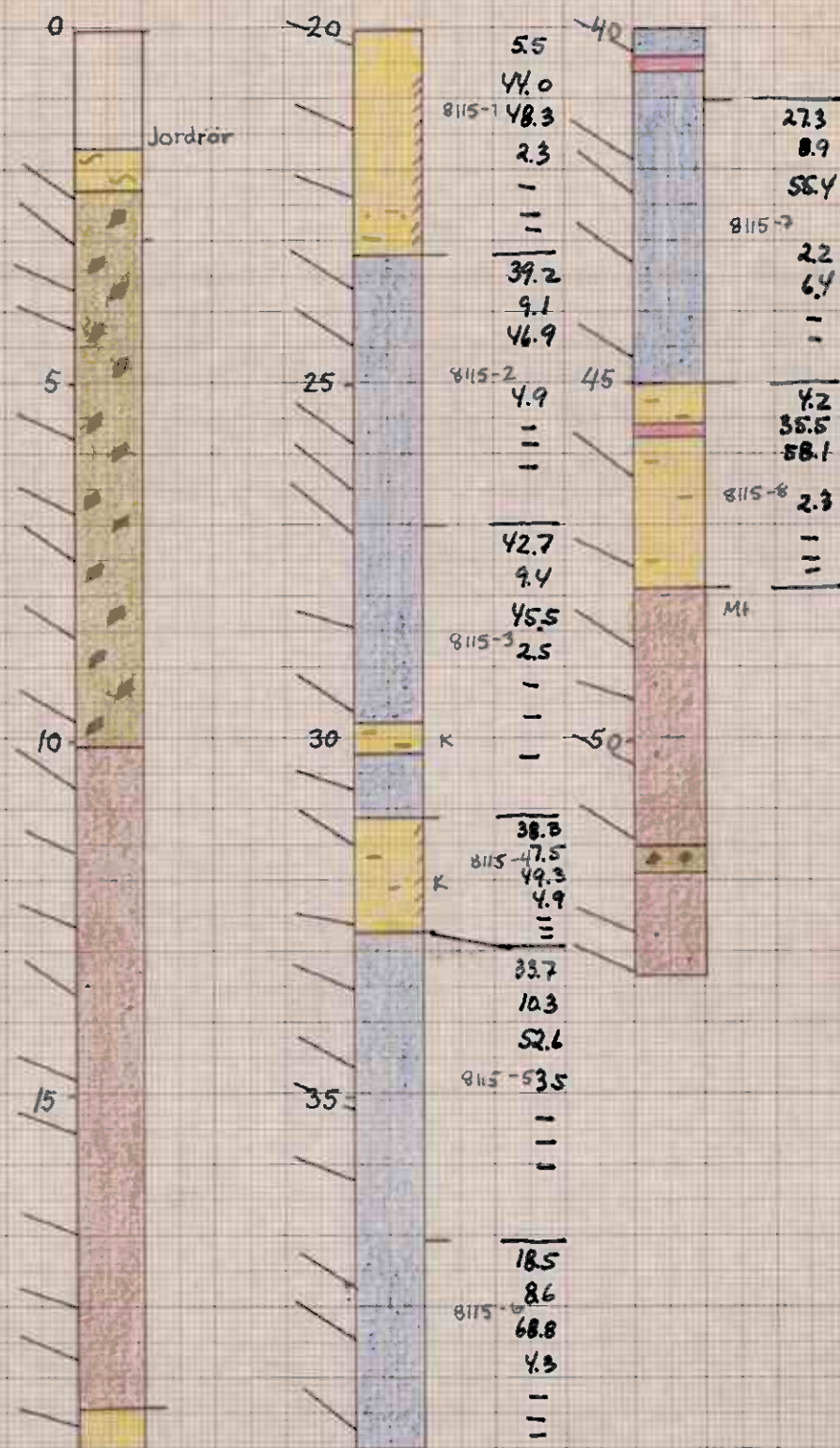
M-1-100

1226-5

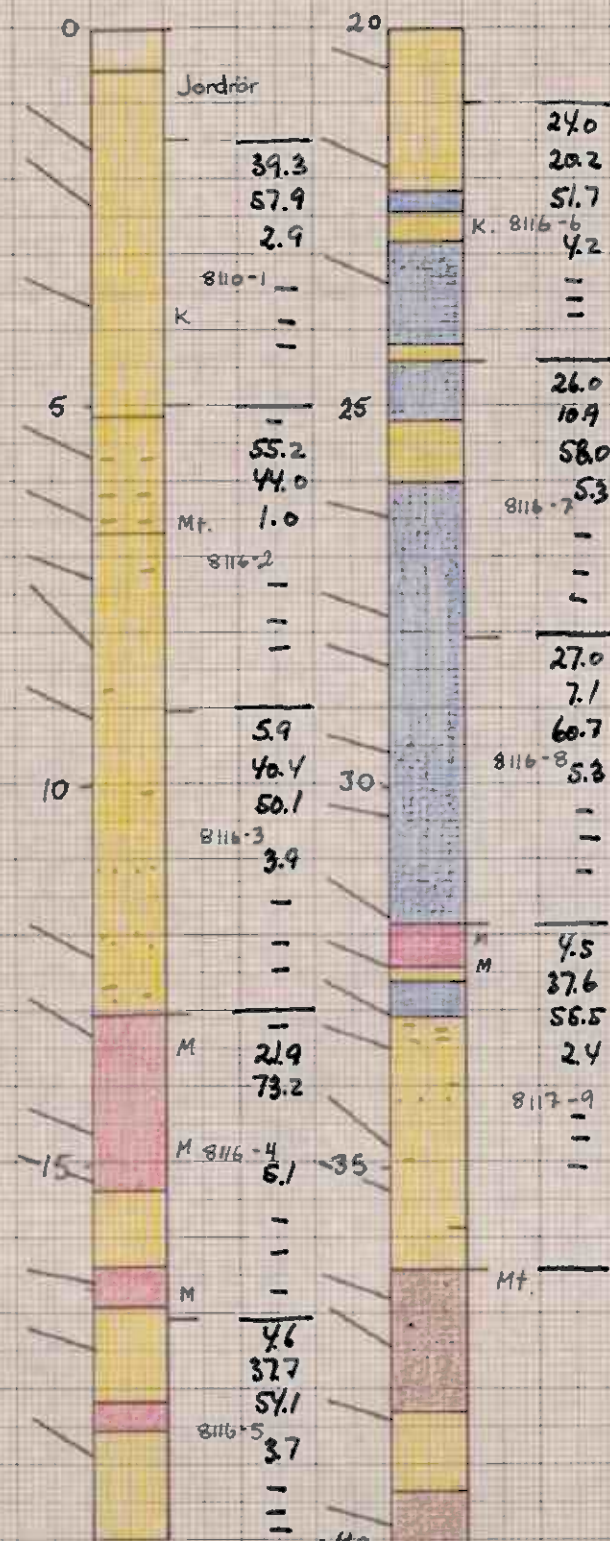
Bh 8114 - P. 150 N



Bh 8115 - P. 200 N



Bh 8116 - P. 200 N



Spredt kloritt
biotitt
granat
Kyanitt-førende
Muskovitt
Magnetitt
Feltspat
Grønn muskovitt

Kyanittbergart
Muskovittskifer
Klorittskifer
Biotittskifer
Laminert kvartsitt
Oyegneis (m. magnetitt)

Kjernelog Stödi, Saltfjellet
Nordland

A/S SYDVARANGER

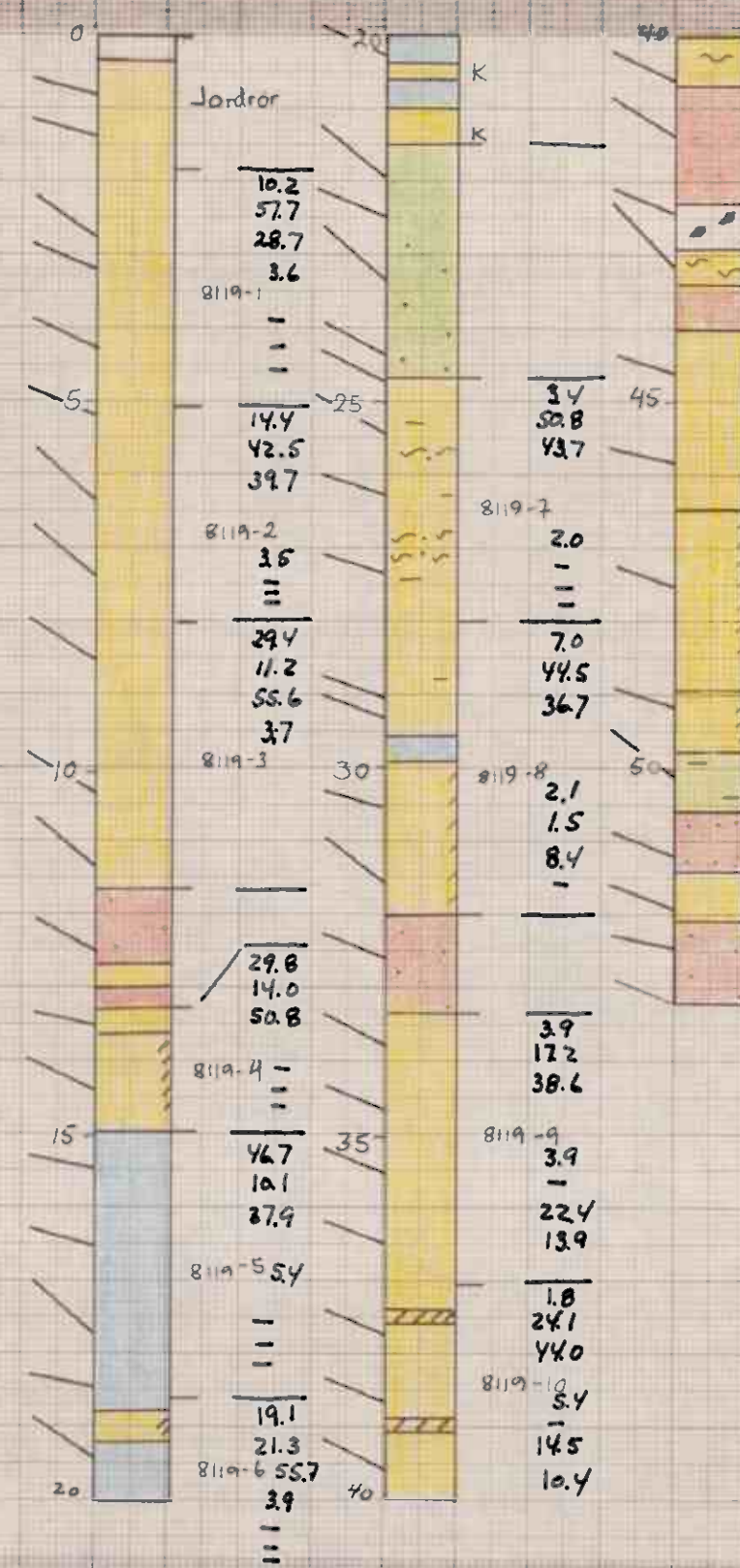
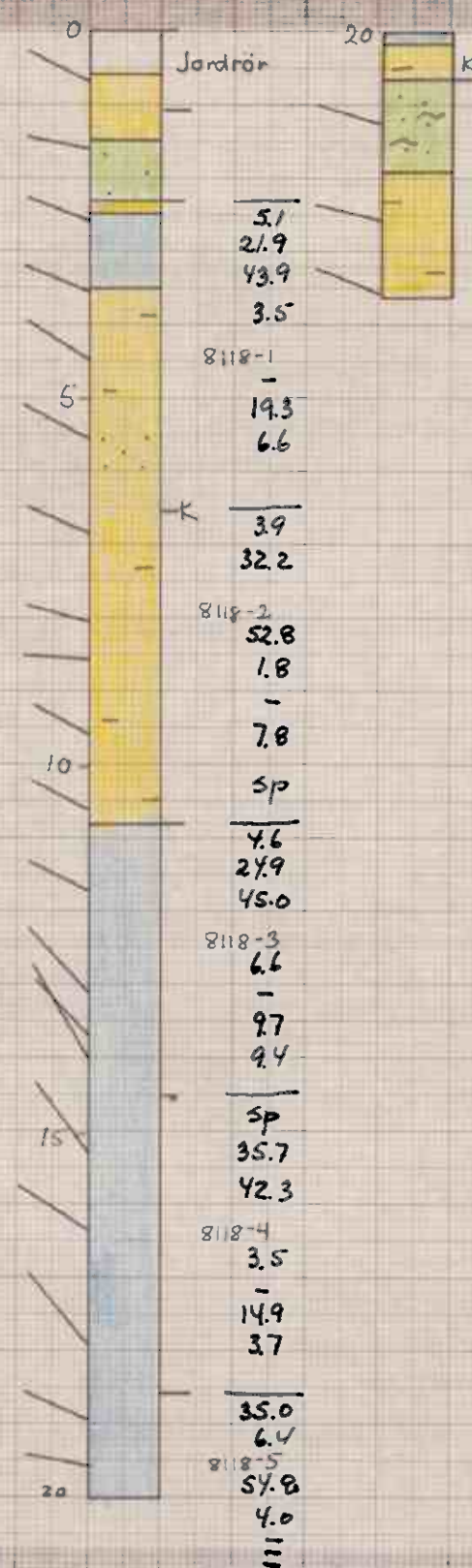
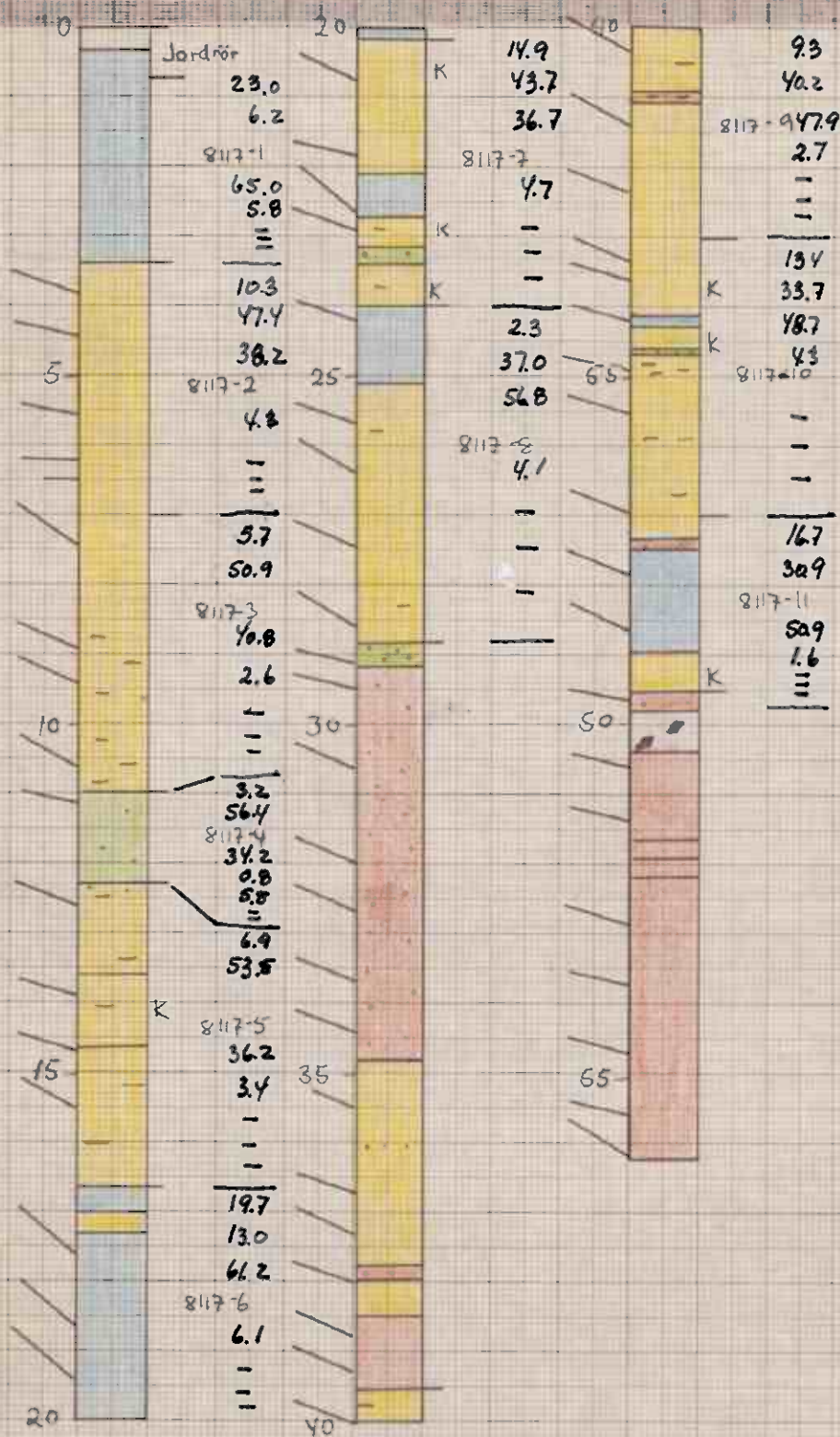
M=1:100

1226-6

Bh 8117 - P null

Bh 8118 - P null

Bh 8119 - P null



Ky
Mu
Kv
Py
Kl
Ab
Kj.

— Spredt kloritt
— " — blotit
— " — granat
K Kyanitt-førende
M Muskovit
Mt Magnetitt
Feltspat
Grønn muskovitt

Kyanittbergart
Muskovitiskifer
Klorittskifer
Blotittskifer
Laminert kvartsitt
Oyegneis (m. magnetitt)

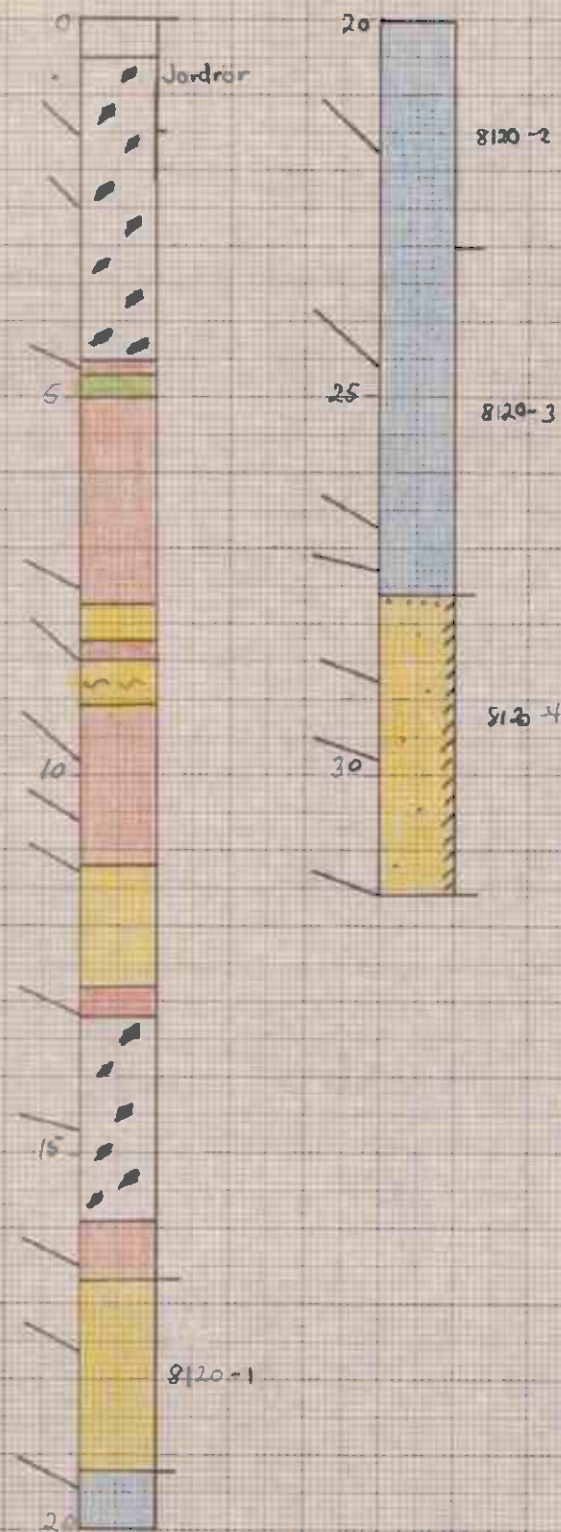
Kjernelog Stödi, Saltfjellet
Nordfjord

A/S SYDVARANGER

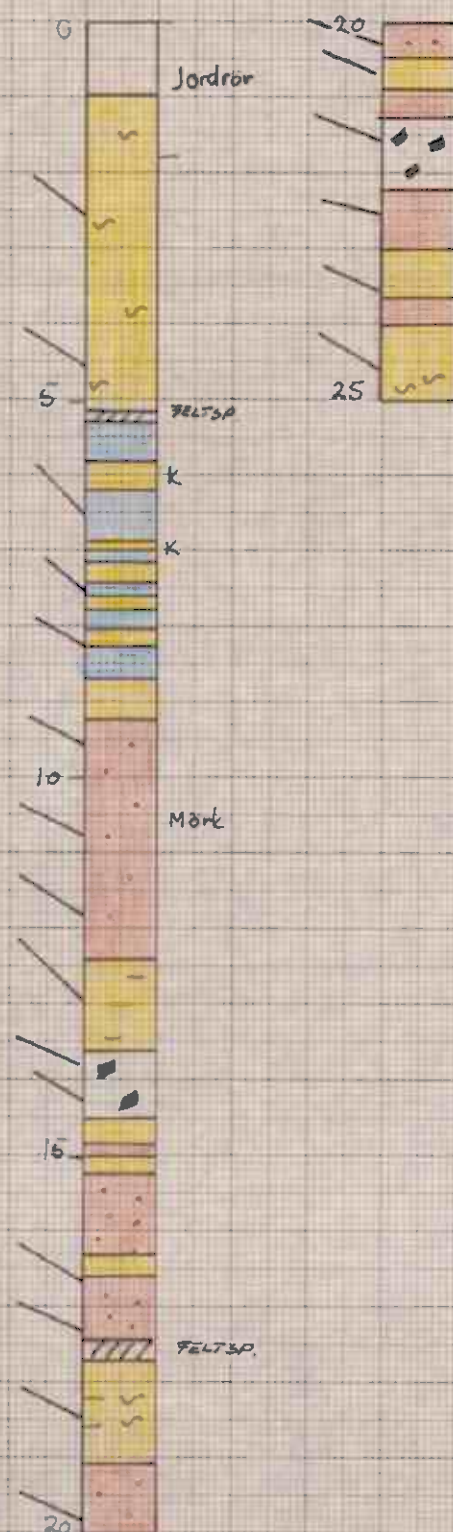
M=1:100

1226-7

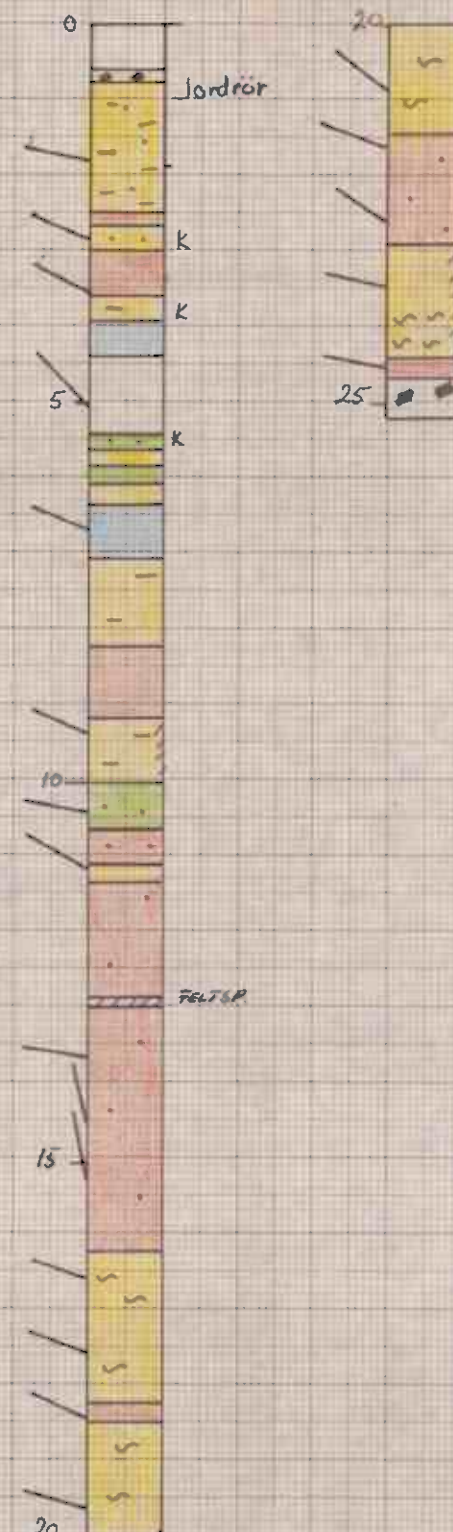
Bh 8120 - P. 0



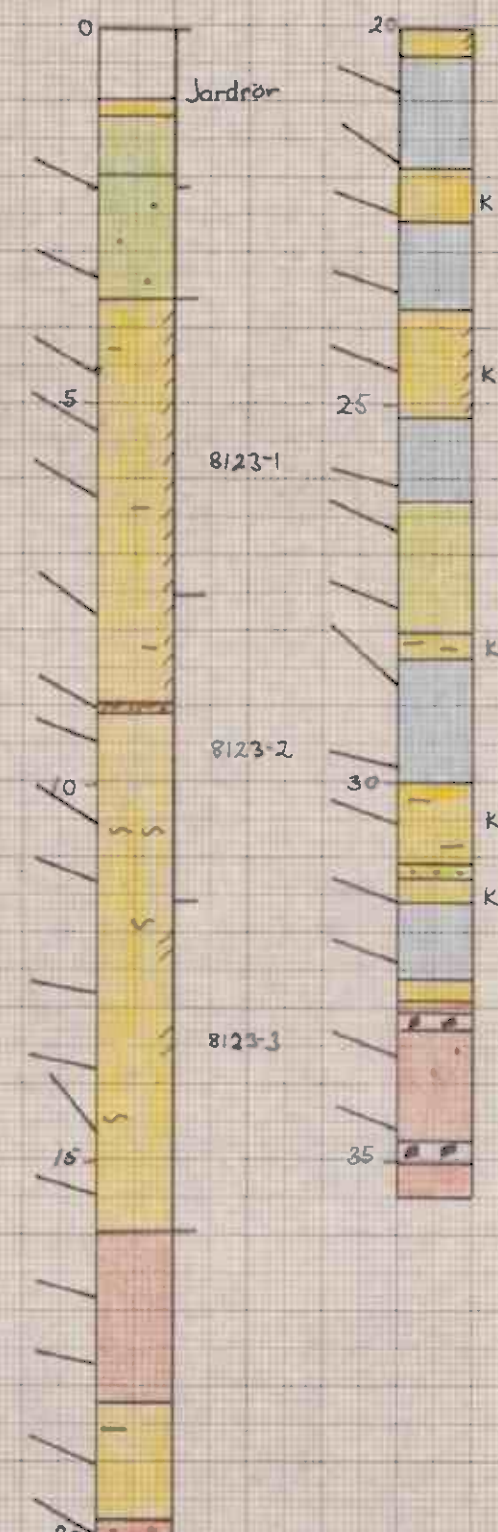
Bh 8121 - P. 50 S



Bh 8122 - P. 50 S



Bh 8123 - P. 50 S



- - - Spredt kloritt
 - - - biotitt
 - - - granat
 K Kyanitt - forende
 M Muskovitt - "
 Mt Magnetitt - "
 Feltspat Feltspat
 Grønn muskovitt

Kyanittbergart
 Muskovittskifer
 Klorittskifer
 Biotittskifer
 Laminert kvartsitt
 Oygneis (m. magnetitt)

Kjernelog Stødi, Saltfjellet

Nordland

A/S SYDVARANGER

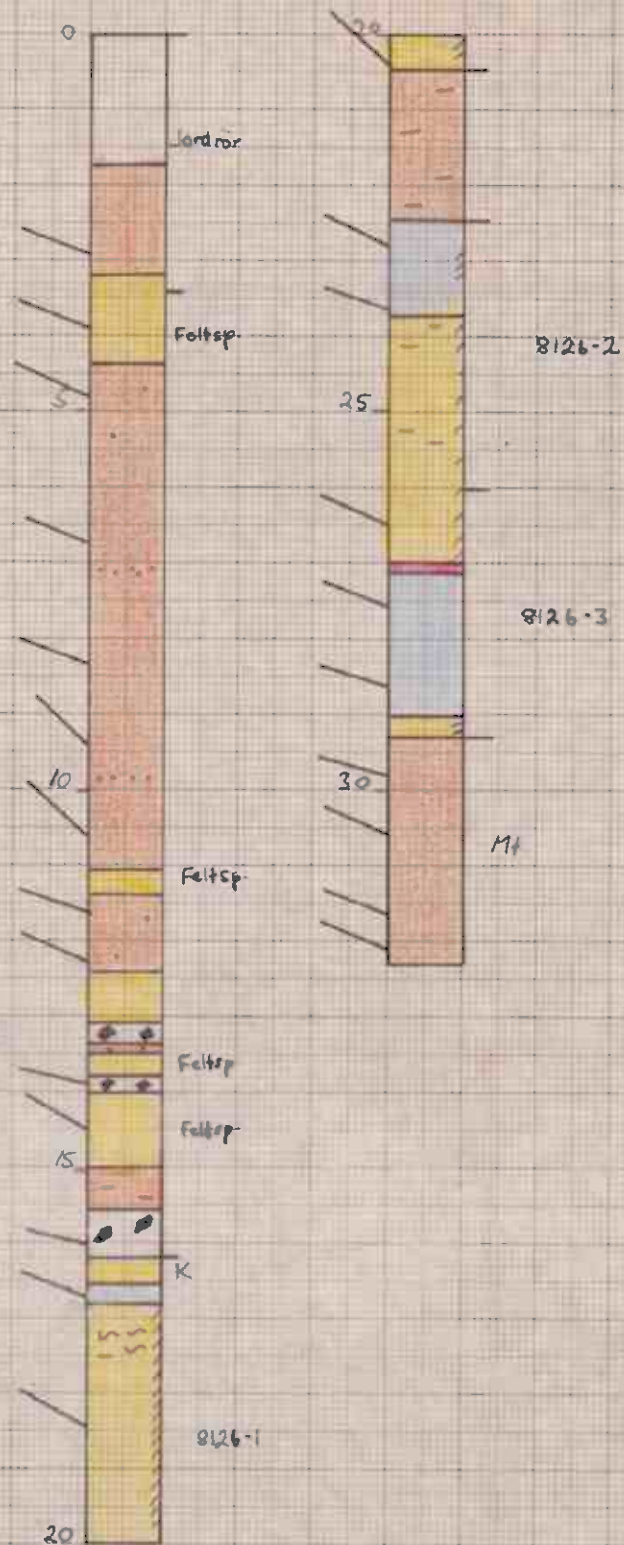
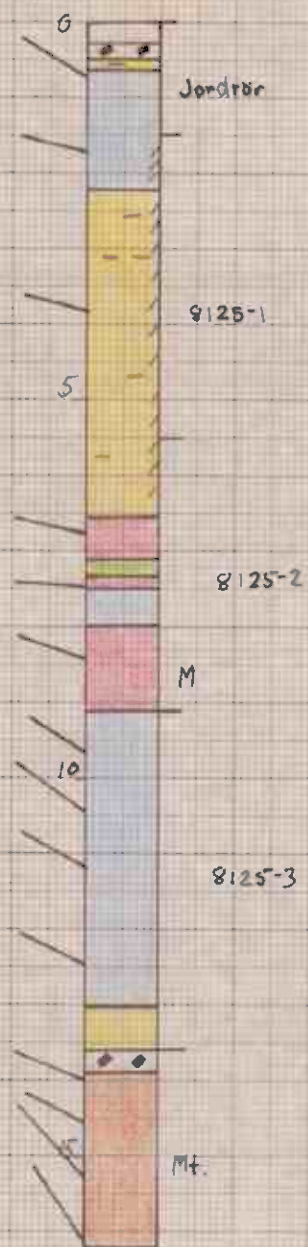
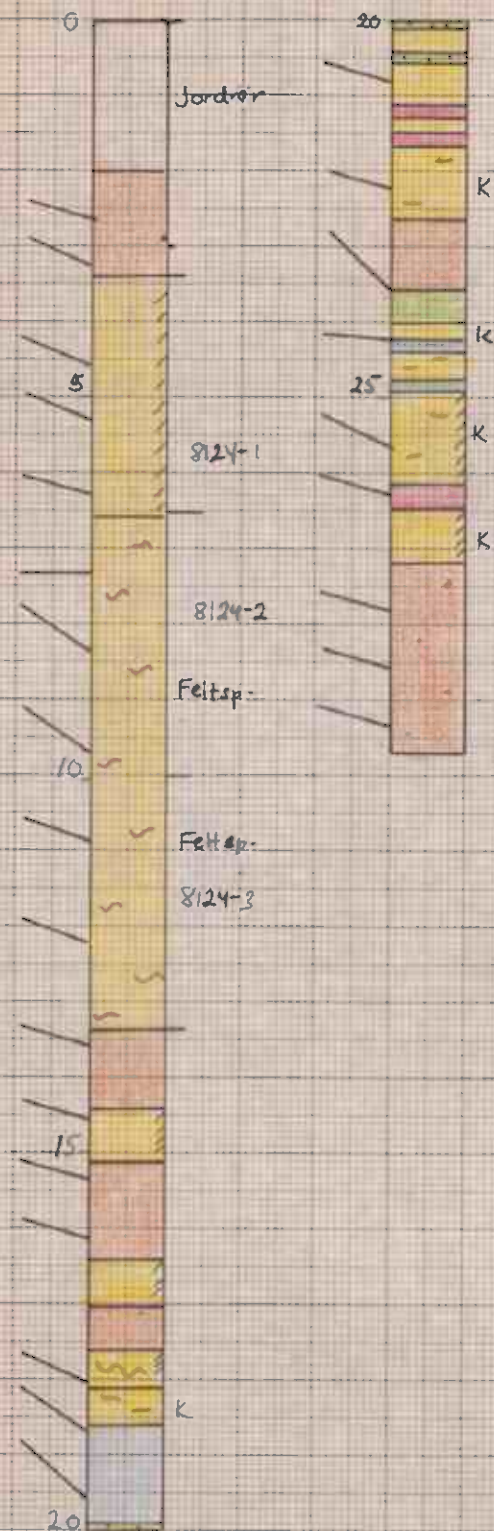
M=1:100

1225-8

Bh 8124 - P 50 S.

Bh 8125 - P 50 S.

Bh 8126 - P null



- - - - - Spredt kloritt
 - - - - - biotitt
 - - - - - granat
 K Kyanitt-førende
 M Muskovitt
 Mt Magnetitt
 Feltsp Feltspat
 Grønn muskovitt

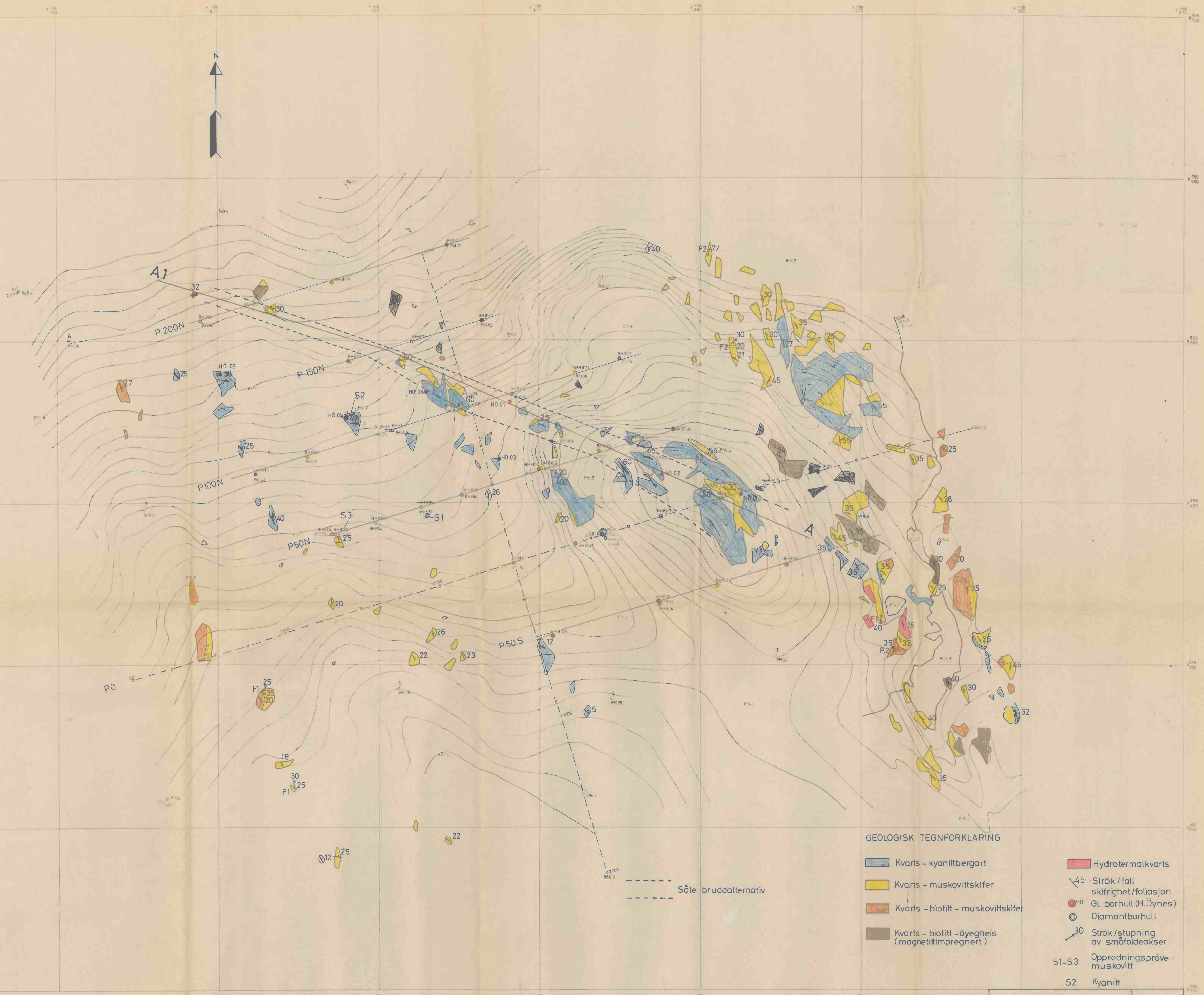
Kyanittbergart
 Muskovittskifer
 Klorittskifer
 Biotittskifer
 Laminert kvartsitt
 Øyegneis (m magnetitt)

Kjernefog Stodl, Saltfjellet
Nordland

A/S SYDVARANGER

M=1:100

1226-9



GEOLOGISK TEGNFORKLARING

- Kwarts - kyanittbergart
- Kwarts - muskovittskifer
- Kwarts - biotitt - muskovittskifer
- Kwarts - biotitt - øyegneis (magnetittimpregneret)
- Hydrotermalkwarts
- 45 Strøk / fall skiffrighet / foliasjon
- H0 Gl. borhull (H. Öynes)
- ⊙ Diamantborhull
- 30 Strøk / stupning av småfoldeakser
- S1-S3 Oppredningsprøve muskovitt
- S2 Kyanitt

Såle bruddalternativ

GEOLOGISK GRUNNLAG: NIGO AKSE V.

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

M=1:1000. EKVD 1M
OPPTATT JULI 1981
HARALD LUGSTEIN

- △ Triangulert punkt
- Polygonpunkt
- Basis / profilstikk
- ⊙ Diamantborhull

Stödi kyanitt / muskovitt - forekomst.

Saltfjellet, Nordland

A/S SYDVARANGER

M
1:1000

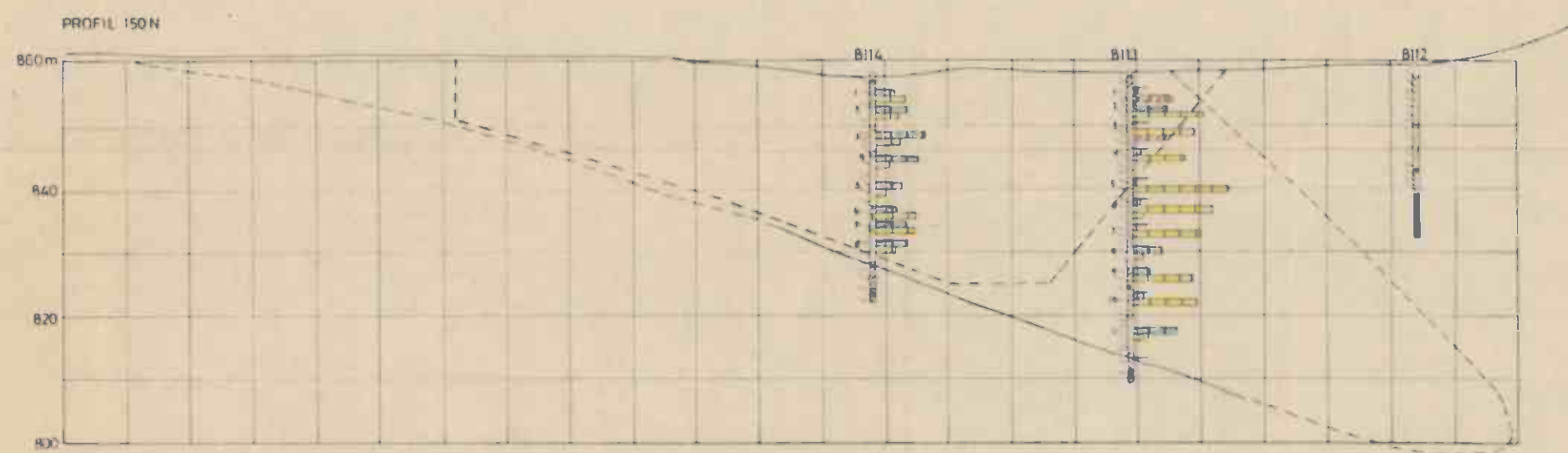
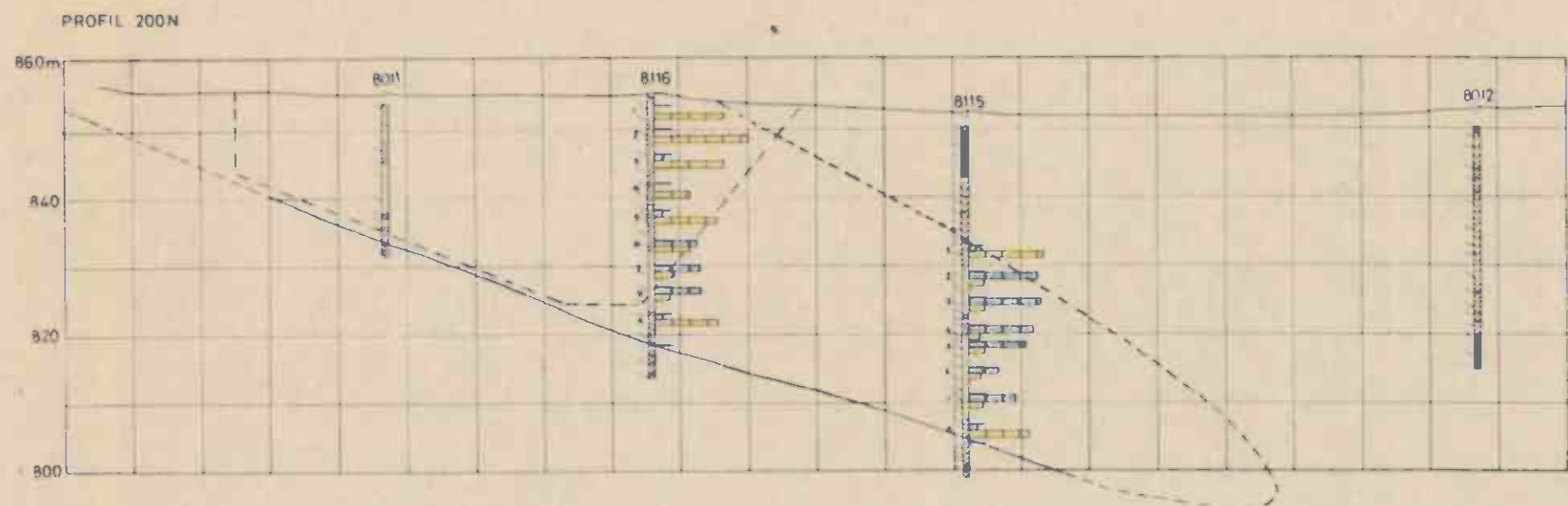
1226 - 11

500 1000 1500 2000 2500 3000

STÖDI

Kyanitt / muskovitt - forekomst

Saltfjellet, Nordland



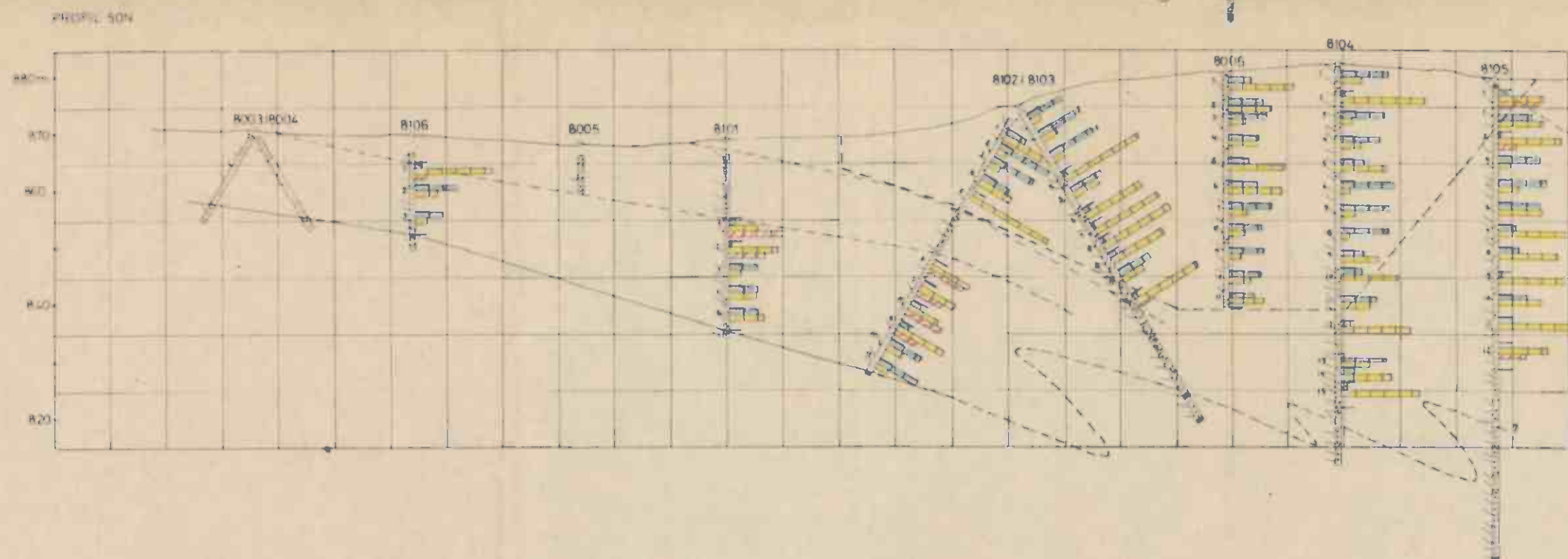
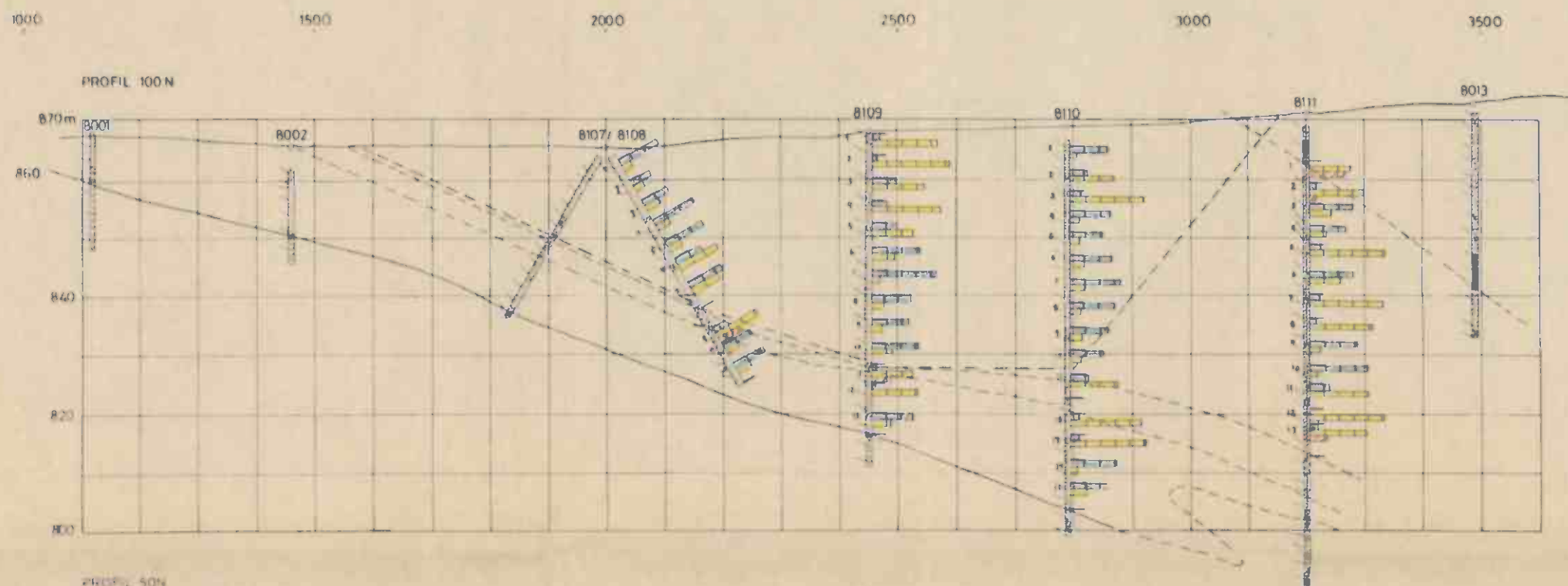
TEGNFORKLARING

Kvarts-kyanitt-bergart
Kvarts-musk. skifer
Biotitt-skifer
Kloritt-skifer
Kvartsitt
Biotitt dygneleiss

Bruddalternativ

10 20 30 40 50
meter

ANALYSESONE



2000 2500 3000 3500 4000 4500

