



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 5318	Intern Journal nr 	Internt arkiv nr 	Rapport lokalisering 	Gradering
Kommer fra arkiv Grong Gruber AS	Ekstern rapport nr 	Oversendt fra Grong Gruber a.s.	Fortrolig pga 	Fortrolig fra dato:

Tittel

Geologiske undersøkelser i Grongfeltet 1974

Forfatter

Sigbjørn Kollung

Dato

År

00.02 1975

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Grong Gruber

Kommune

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

1: 250 000 kartblad

Grong

Fagområde

Geologi

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruveløst, undersøkelsesfelt)

Rapporten er inndelt etter følgende områder:

Mariafjell

Tunnsjøen - Småvatn

Grøndalen

Området mellom Stalvik og Ingulsvann

Området mellom Stalvik og Nesåvannene

Området nordøst for Limingen

Området sydøst for Tunnsjøen

Nordli

Sanddøla

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Kis

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporten omtaler de geologiske undersøkelser som ble gjort syd for Huddingsdalen. Det er fortsettelsen av rekognoseringer påbeynt i 1973 (rapport nr. 3) for bedre å knytte sammen geologien i ulike deler av Grongfeltet.

GEOLOGISKE UNDERSØKELSER I GRONGFELTET 1974.

Rapport nr. 2.

Rapporten omtaler de geologiske undersøkelser som ble gjort syd for Huddingsdalen. Det er fortsettelsen av rekognoseringer påbegynt i 1973 (rapport nr. 3) for bedre å knytte sammen geologien i ulike deler av Grongfeltet. En del tid gikk med til å orientere seg i felt der andre drev geologisk kartlegging. Bare enkelte trekk blir nevnt fra disse felt. Hovedvekten blir lagt på mellomliggende områder. I tillegg omtaler rapporten enkelte supplerende undersøkelser i felt kartlagt 1972 og 1973 (i områdene 2 og 3 nedenfor).

Fra et enkelt område, Jomaffjell - Limingen, er det vedlagt et geologisk kart i målestokk 1:20000. Resultater av annen kartlegging vil bli tegnet inn på kart i målestokk 1:50000.

Rapporten er inndelt etter følgende områder:

1. Mariafjell
2. Tunnsjøen - Småvatn
3. Grøndalen
4. Området mellom Stalvik og Ingulsvann
5. Området mellom Stalvik og Nedåvannene
6. Området nordøst for Limingen
7. Området sydøst for Tunnsjøen
8. Nordli
9. Sanddøla

1. Mariafjell.

I SØ-lige deler av dette sterkt foldete området, hvor V. Wiik fortsatte den kartleggingen som ble påbegynt av Ø. Pettersen i 1972, danner en forholdsvis lys grønnstein de ytre deler av en stor isoklinalfold, hvor det i de sentrale deler er mørk grønnstein sammen med lyse, finkornige eruptiver.

Den lysere grønnstein ble mot øst fulgt helt til Limingengruppen syd for Tjernvikbukta, ofte med en tynn sone av båndet tuflitt imellom. Den lysere grønnstein synes altså å være den yngste del av Gjersvikgruppen i området.

Limingengruppens bergarter ligger i flate, åpne synklinaler. Underst er det et konglomerat som i en grønn, klorittrik grunnmasse overveiende har små, tette sittende boller, hvorav de fleste er lyse, meget kalkrike, mens andre boller er av jaspis, trondhemitt, renere kalk. Lagvis har konglomeratet større boller. Kalk fins også som tynne lag i konglomeratet. - Øverst er det båndet fyllitt/siltstein.

2. Tunnsjøen - Småvatn.

På Gudfjelløy, hvor bergartene ble studert på den vestlige del, er det en invertert, flat synklinal med grov trondhemitt øverst, et grønnsteinskompleks i midten og tynnskeifrig fyllitt med siltige bånd tilhørende Limingengruppen nederst - sydvestligst på øya.

Grønnsteinene er meget varierende: metalavaer fra utpreget mørke og finkornige til lysere, ofte kalkrike, sammen med ganske mye av sterkere båndete bergarter, opprinnelige tuffer. Det er rikelig av sure bergarter, som alltid synes å ligge konformt grønnsteinene. De varierer fra meget finkornige keratofyrer til noe grovere, mer eller mindre porfyriske bergarter av mulig intrusiv opprinnelse. På nes helt nordligst på øya er keratofyrene, som opptrer i vekslning med grønnstein, tildels agglomeratiske.

Disse grønnsteiner er vel å betrakte som en heterogen utvikling av det som i rapport 4, 1973, ble kalt Gjernsvik grønnstein sensu strictu.

I området s. Møkkelvikfjell - Småvatn, hvor det er en stor synklinal, kartlagt av A. Reinsbakken i 1973, viste det seg at en mineralisert sone, som kan følges rundt synklinalen fra Voldtjern-dalen til Hausvik, ligger meget nær toppen av de eldre, båndete grønnsteiner, opprinnelige tuffer. Overliggende yngre grønnstein er i likhet med på Gudfjelløy - ganske heterogen, med mye av tuffitter, dessuten agglomerater, sammen med metalavaer. - I nord er de eldre tuffitter skilt fra yngre tuffitter og en større keratofyr ved Setertjern av metalava. (Sm. rapport 4, 1973, s.10-11.)

Syd for Småvatn kommer lys trondhemitt av Tunnsjøflyene - Voldtjernklumpen massivet, assosiert med finkornig gabbro i Skorovasklumpen, meget nær en mer basisk, hornblendeførende kvartsdioritt i Storåsen, som fortsetter mot SV, hvor den er assosiert med middelskornig gabbro av s. Grøndalsfjellmassivet. Begge kvartsdioritter ligger i synklinaler. Som vist på Reinsbakkens kart er det rikelig av ganger i det mellomliggende område. Fra massivet i øst er det lys trondhemitt, fra massivet i vest forholdsvis basisk, hornblenderik porfyr.

Ved nærmere undersøkelse av underliggende basisk bergart viste det seg at dette ikke er grønnstein som tidligere kartlagt, derimot - iallfall helt overvelende - en meget finkornig gabbro, som har forbindelse med Skorovasklumpen gabbro. Slip av typenprøve II Grøndalsdammen (nr. 3130) viste subhedral hornblende med sterkt saussurittisert plagioklas imellom, en mineralsammensetning som skiller de nordlige gabbroer fra omkringliggende grønnstein (beskrevet i rapport 1972, s. 15).

I dette området knyttes altså intrusiver fra nordøstlige og sydvestlige deler av Gjernsvikgruppen sammen.

På ekskursjon sammen med Halls og Reinsbakken til området syd for Hausvik ble det klart at det som her tidligere er kartlagt konglomerat i virkeligheten er en tektonisert putegrønnstein, hvor de fleste puter er sterkt oppstykket, slik at bergarten får et konglomeratisk utseende. Grønnsteinen er forevrig meget kalkrik og er av lignende karakter som de yngste grønnsteiner syd for Tunnsjøen (område 4). Muligens har de ved større folder i Tunnsjøen forbindelse med hverandre.

Syd for Tuusjø-flyene ble Skorovasklumpen gabbro mot øst fulgt helt til Tuusjøen - like nord for Slåtmyrtangen. Den ligger mellom trondhjemit (over) og homogen grønnstein.

3. Grøndalen.

I rapport fra 1973 (nr. 2) ble det omtalt en zone med forholdsvis finkornig og homogen amfibolitt på grensen til gabbro i v. og ø. Lillefjell, som avviker fra basiske vulkanitter lenger øst og nord. Etter An-innholdet i plagioklas (ca. 30) er bergarten i amfibolitt-facies. Det er en høyere metamorfose enn det som var påvist i samtlige prøver av vulkanitter lenger nord, og amfibolitten kunne derfor muligens betraktes som en randfacies av gabbroen. Prøver av nærliggende basiske vulkanitter øst eller nordfor manglet imidlertid.

Prøve (nr. 3110) fra 300m S Lillefjell av tilgrensende båndet amfibolitt, som er en høyere metamorf utvikling av de eldre tuffitter, viste at også denne er i amfibolittfacies. Den har plagioklas med An ca. 40, sammen med hornblende og epidot.

Den homogene amfibolittens stilling er følgende fortsatt usikker.

4. Området mellom Stalvik og Ingulsvann.

I rapport 3, 1973, ble det påpekt at en forholdsvis lys grønnstein nærmest Limingen-gruppen fra Ingulsvann og sydvestover skiller seg ut fra den underliggende, mørke Gjeravikgrønnstein (sensu stricto).

Ved videre undersøkelser mot nord, hvor fallet fortsatt er ensidig, forholdsvis flatt sydlig, viste det seg at de to grønnsteintypene gjentar seg i bredere soner, som må antas å være p.g.a. store isoklinalfolder.

Begge grønnsteinsenheter består overveiende av metalavaer; sterkere båndete metatuffer er lite utbredt.

Den mørke grønnstein er overveiende ganske massiv og finkornig. Stilpnomelan er ofte et karakteristisk mineral. Epidotrike konkresjoner er meget vanlig.

Den lysere grønnstein varierer fra massiv til sterkere skifrig og er ofte litt grovere enn den mørke. Putestrukturer ses forholdsvis hyppig, men er på langt nær så utbredt som lenger sydvest. Epidotrike konkresjoner er også i denne grønnsteinen vanlig; foruten mindre linser er der også noen steder større strukturer, som muligens representerer opprinnelige puter. - Grønnsteinen er ofte ganske rik på kalkspat.

Sure bergarter, varierende fra helt finkornige til litt grovere, noe porfyriske, er mest utbredt i den lysere grønnstein. De synes helt overveiende å ligge konformt grønnsteinen. En gjennomskjærende gang ble sett ved et langt trakt lenger 500m i v. st. Fly. Det viser at iallfall noen av disse bergarter er intrusiver.

Grovere, gabbroide legemer er ganske vanlig i begge grønnsteiner.

3 prøver av mørke grønnsteiner (3206, 3207 og 3210) og 2 prøver av lyse (3124 og 3137) fra området mellom Ingulavann og Ingulavannsbukta ble undersøkt mikroskopisk. To av de mørke grønnsteiner har større mengder stilpnomelan. De skiller seg videre markert ut fra de lysere ved et høyt innhold av jernoksyder, bl.a. magnetitt, og titanitt. Foruten at de grønne mineraler, aktinolit, kloritt og epidot, er mørkere. De lysere grønnsteiner har lite eller ikke opakt og primær titanitt. Den ene prøven (3124) er meget rik på kalkspat og fører bare kloritt av grønne mineraler. Den andre prøven mangler kalkspat, istedenfor har den aktinolit og epidot ved siden av kloritt. - Det er tydeligvis ganske store forskjeller i kjemi mellom de to grønnsteinstyper (sml. rapport nr. 4, 1973, s. 12 - 13).

En tynn vasskissone ligger nær toppen av øverste (?) mørke grønnstein, sett ved mindre vann 2 km SV Ingulavann (ca. 500m fra Limingengruppen).

5. Området mellom Stalvik og Nesåvannene.

De eldre grønnsteiner går mot NØ - med forholdsvis flatt vestlig fall og med yngre Gjersvikgrønnstein på begge sider - ut i Tunnjøen i Stalvik. Foruten sterkere båndete tuffitter, som vanligvis dominerer i denne grønnsteinsenhet, er det også mye av ganske homogene og massive grønnsteiner, slik at grenseforholdene mot Gjersvikgrønnsteinen blir mindre klare. Vestgrensen går sannsynligvis like over Berg gård, østgrensen ganske nær den store trondhemittens sydøst for Stalvik. Intrusivene ved Skorovas ligger mellom de to grønnsteinsenheter.

I de eldre grønnsteiner er der agglomerat på neset G Berg, og ca. 1 km NØ vegkrysset ved Skorovas, blottet litt øst for veien. Agglomeratene har sure, keratofyriske boller i mørk grønnmasse.

Vest for st. Skorovatn er der eldre, sterkt båndete grønnsteiner helt fra intrusivbuen og opptil gabbro i vest. De har her rikelig av ganske lyse, keratofyriske slirer og bånd. I fortsettelsen av et tydelig skyveplan mellom Skorovasklumpen gabbro og intrusiver tilhørende s. Grøndalsfjellmassivet lenger nord (rapport 2. 73, s.14) ses her bare en steil knusningssone.

Fra Grubefjell og sydover er intrusivbuen i vest begrenset av en steil forkastning. 700m N ned. Jantjern kommer Gjersvikgrønnsteinen inn til trondhemitt. Det er her en større diskordans - ca. 15° - mellom grønnsteiner og trondhemitt. De eldre grønnsteiner ble fulgt mot vest til Spissknulen, hvor det er skyvekontakt - med fall 20 - 30° - til overliggende gabbro i s. Grøndalsfjellmassivet. Som ved st. Skorovatn er det mye av keratofyriske bånd i grønnsteinen. Meget epidotrike bånd er som andre steder karakteristisk. Det er også ganske massive benker.

Skyvekontakt er det også mellom grønnstein og underliggende store trondhemittmassiv - med tallrike gabbrolegemer - i SV. Mot syd kommer disse intrusiver etterhvert nær opp til Gjersvikgrønnsteinen; 500m NØ midtre Nesåvann er det bare ca. 50m av de eldre grønnsteiner imellom.

Området omkring Nesåvannene er kartlagt av Husebye i 1970/71. nordlige deler seinere av engelske studenter. Det er sterkt gjennomgått av forkastninger, og bergartene tektonisert. Den sydlige begrensning av intrusivbuen går over Sætteuol, også her med tektonisk grense (skyveplan?) til underliggende grønnstein. Bergartene omkring er for en større del oppdelt i blokker. Det er: 1) grønnsteiner, 2) trondhjemit, 3) arkose til konglomerat, 4) kalkkonglomerat (i sydligste del). 3 og 4 tilhører Limingengruppens basale bergarter.

Over størstedelen av området er grønnsteinen av mørk, finkornig Gjersviktype. Den har tildels godt utviklet blarestruktur. En forholdsvis bred sone - mellom Stamnestjern og o. øverste Nesåvann ca. 1 km - av lysere, tildels meget kalkrike grønnsteiner er fortsettelsen av de som lenger NØ grenser til Limingengruppen (yngste grønnsteinsenheter). De engelske studenter som arbeidet der i 1974 - under ledelse av C. Hall - har påvist en forholdsvis tidlig, sterk isoklinalfoldning bl.a. ved å følge opp en utholdende vasskissone innen de lysere grønnsteiner. Den er vel mye sannsynlig av samme alder som de antatte større folder mellom de to grønnsteinsenheter helt nordover til Tunnsjøen (område 4).

Den eldste bergart i Limingengruppen varierer fra ikkekonglomeratisk, ganske grov og massiv arkose til sterkere konglomeratisk bergart. Den må anses som en egen facies av grovere polymikt konglomerat lenger NØ.

6. Området nordøst for Limingen.

Her ble det arbeidet mest innen Limingengruppen, som sannsynligvis har innfoldet Gjersvikgruppe i midten. Lenger øst omfattet undersøkelsene Røyrvikgruppen og Brakkefjellskiferen.

D. Roberts drev kartlegging og strukturundersøkelser mellom Limingen og Tunnsjøen. Langs S-sida av Limingen, hvor det er ensidig østlig fall, fant han forholdsvis mange gode opp/med kriterier, i første rekke kryssjiktning og erosjonskanaler. De viste alle rett veg opp, d.v.s. en kunne få det inntrykk at en hadde en kontinuerlig bergartsmasse med stadig yngre ledd mot øst. En grønnstein, som ligger midt i profilet, ville da anses som tilhørende Limingengruppen.

Dette bildet ville imidlertid være vanskelig å passe inn i forholdene nord for Limingen, hvor det er en større struktur, og hvor ifølge Foslies kart flere av bergartsenhetene bøyer fullstendig omkring den sentrale grønnstein. Det var også det inntrykket jeg fikk under rekognoseringer i 1973 (rapport nr. 3, s. 5-6). Grønnsteinen er av Gjersviktype - med de samme slags mineraliseringer - og den ble ansett for å være den eldste bergarten i strukturen. Videre er grønnsteiner innen antatt Limingengruppe ved Næsavatn av en helt annen type (rapport 1, avsnitt V.).

For å prøve å klare opp i denne uoverensstemmelsen ble det brukt ei ukens tid til kartlegging fra Jomafjell og sydover til Limingen. Denne tida var selvsagt noe knapp for et såpass stort område, men da det er ganske gunstig for fototolkning, antas kartet iallfall i store trekk å gi et riktig bilde av de geologiske forhold. Resultatet av kartleggingen er at den tidligere oppfatning må opprettholdes.

Sammenholder en et profil langs Limingen fra Nyvikmoen til Deviktangen, hvor det er mye overdekt, med et profil ca. 1 km lenger nord, med fortsettelse mot N og V, vil en finne at det utafor den sentrale grønnstein ligger 6 ganske distinkte enheter, ordnet i samme rekkefølge på hver side av grønnsteinen. Lenger nord kompliseres forholdene ved utkilninger (tektoniske utpresninger?) og større foldninger innafor strukturen.

De 6 enheter av Limingengruppen er følgende, fra innerst (eldst) til ytterst (yngst):

1. Tynnskifrig fyllitt, med eller uten bånd av metasandstein eller - siltstein.
2. Metaarkose (- sandstein).
3. Meget kalkrik metaarkose (- sandstein).
4. Båndet fyllitt/metasandstein.
5. Grønnsteinskonglomerat.
6. Fyllitt til metasandstein.

Bergartene er overveiende ganske kalkrike; bortsett fra deler av arkosen 2, som kan ha lite eller ikke kalkspat. Meget kalkrike er ved siden av arkosen 3, også båndet fyllitt/siltstein innen enhet 1. En større del av denne enheten består av ganske homogen, grå, utpreget tynnskifrig fyllitt som ofte er sterkt forvitret. Deler av enheten har noe grovere, sandige bånd, og kan da ligne mye på enhet 4. Denne er overveiende sterkt båndet, men delvis fins fyllitt og sandstein i noe bredere bånd. Enhet 6 er ikke så utpreget båndet og skiller seg dessuten fra enhet 4 ved å ha sterkere grønn farge av mørk kloritt, foruten at den ofte er konglomeratisk. På Jomaffjell er denne enheten uskarpt avgrenset mot konglomeratet 5, da dette kan ha en mer fyllittisk grunnmasse. - Mer eller mindre konglomeratisk er tildels også arkosene.

Det bør her bemerkes at ved inntegningen av profil i rapporten fra 1973 ble det gjort 2 feil: enhetene 1 og 4 ble ikke holdt fra hverandre, og noen bredere sandsteinsbånd i enhet 4 ble tatt for enhet 2.

Strukturen er for størstedelen overfoldet mot vest. Få enkelte steder er det gode synformer; den største av dem er i k-enden av grønnsteinen. (Nord for Jomaffjell er det en stor synform.) Småfolder opptrer meget rikelig, de fleste av dem har akseorientering omkring NØ - SV, eller nærmere N-S, og aksefallet er helt overveiende sydlig. F₂ folder - av samme alder som hovedstrukturen - har fra steilt til forholdsvis flatt akseplan mot Ø. Særlig rikelig av disse folder er det helt i NØ, på Jomaffjell. Andre folder har akseplan med meget flatt fall mot Ø. Dette er vel-tall-fall de fleste steder - seinere gravitative folder (F₃). F₁ folder er over størstedelen av området sjeldnere; de har akseorientering N-S til NV-SØ.

Det ble sett etter opp/ned kriterier langs Limingen, på V-sida av grønnsteinen. Det er her meget rikelig av forholdsvis tette folder med akse ca. N-S, og akseplan med ganske flatt fall mot øst, opptil 20 - 30°. Da sjiktmineralene flere steder ble sett å gå ubøyd gjennom foldekneet, ble de tatt for å være F₁ folder. F₂ folder, som er fine og har steilt akseplan med akse omkring NØ-SV, opptrer mindre rikelig. - Det er vanlig med diskordanser mellom skifrihet og lagning. Ved omtrent alle observasjoner har akseplan av de antatte F₁ folder, eller skifrihet, flatt fall

enn lagning. Det skulle tyde på at det her er inversjon.

Spredte observasjoner av krysssjiktning på Ø-sida av grønnsteinen i ulike deler av feltet, viste rett veg opp.

Grønnsteinskonglomeratet fortsetter fra det kartlagte feltet videre mot N. Det ble sett både øst for Vesterås og nord for Lillevann. Begge steder er det en lite mektig grafittfyltitt like over (eller meget nær) konglomeratet, og kalkstein, som delvis er konglomeratisk ved Vesterås, litt høyere oppe. Ved Lillevann er mektigheten av kalken henimot 50m.

Dette er de eneste steder det er sett grafittfyltitt i Limingen-gruppen, og kalk er ikke sett andre steder i dette nivå.

Røyrvikgruppens fyllitt i Limingendalen er for en større del i veksling med lys metasandstein.

Småfolder har aksefall mot N, og akseplanet har vestlig fall.

Ved Seterbekken, på Ø-sida av dalen, ble det et par steder sett gode opp/ned kriterier i Brakkfjellskiferen nærmest over Røyrvik-gruppen. Et sted - meget nær kontakten - var det erosjonskanaler med skarp grense fyllitt - sandstein, et annet sted god gradert sjiktning. Dette er i overensstemmelse med observasjoner lenger nord (rapport 1, avsnitt V.).

7. Området sydøst for Tunnsjøen.

En stor synform har akse østligst i Limingen-gruppen. Fra meget steilt fall i sentrale deler blir det gradvis flatere utover. Når Gjersvikgruppen i vest er det ganske flatt fall.

I området mellom Ingulsvann og Steinfjellet fins de samme 6 enheter av Limingen-gruppen som nord for Limingen igjen, men - stort sett - i normal lagfølge fra eldste enhet (1) nærmest Gjersvikgruppen og oppover. Yngste enhet (6) og arkose 2 fins i meget stor mektighet, mens båndet bergart 4 er tynn. Innfoldet grønnstein i eldste enhet er også her tilstede. Det er grå, tynnakig fyllitt på begge sider av grønnsteinen, mens underste del av enheten består av ganske lys, båndet, meget kalkrik siltstein. På Steinfjellet er det mye mulig en større isoklinalfold, da grønn sandstein (-fyllitt) og grønnsteinskonglomerat gjentar seg. - Helt vestligst er det en åpen synklinal med akse ca. NV-SØ, med siltstein og underliggende grønnstein.

De fleste småfolder har aksefall mot SV, og med fall av akseplan mot V.

Syd for Ingulsvann kommer det inn eldre, basale bergarter av Limingen-gruppen. Under enhet 1 er det - nær vannet - et forholdsvis tynt grønnsteinskonglomerat med store trondhjemsittboller. Videre nedover er det varierende, grønne sedimenter: siltstein - sandstein - fyllitt, et mektig polygent konglomerat og - nærmest

Gjersvikgruppen - en ca. 10m mektig kalk. Det er større folder i området. En kalkrik grønnstein med sure bergarter - koralofyr eller finkornig trondhjemsitt - ligger mellom det polygene konglomerat og sedimentene ovafor.

Helt spredte opp/ned kriterier i enhet 1 (gradert sjiktning) og arkose 2 (krysssjiktning) viste rett veg opp.

Røyrvikgruppen blir syd for Limingen raskt smalere. Som lenger nord er det tallrike sandsteinsbånd i fyllitten, og enkelte tynne kvartsitter. Ingen av grønnsteinene midt i gruppen ble sett igjen. En grønnstein som grenser til Limingengruppen ble derimot sett så langt syd som 700m N vegen til Ingulsvann. Gruppen som helhet kiler ut - som vist på Foslies kart - ca. 1 km syd for vegen. Nærmest Limingengruppen er Røyrvikfyllitten her til dels sterkt oppknaust, og grensen er vel mye sannsynlig tektonisk.

Brakkfjellskiferen er i samme utvikling som øst for Vallervann: båndet metasandstein/fyllitt, overveiende kalkrik.

I Røyrvikskiferen under Brakkfjellskiferen ble det sett enkelte tynne grønnsteiner.

Disse østlige bergarter har - i likhet med nord for Limingen - et markert nordøstlig fall i linjasjoner og foldningsakser (F₂ og F₃), og foldenes akseplan har vestlig fall.

Søking etter opp/ned kriterier ga magert utbytte. På en enkelt lokalitet ved Havdalselv (200m V bru ved Gånes) ble det i Røyrvikskifer litt over Portfjellkonglomerat sett F₁ folder og s, plan med steilere fall enn lagning, noe som tyder på normal overlirring.

På svensk side av grensa - nord for Qvarnbergvattnet - ble det sett etter opp/ned kriterier i Blåsjøskiferen, som er en båndet kalkfyllitt/metasandstein. Fallet er her fortsatt vestlig. Det er stedvis god gradert sjiktning, videre en del F₁ folder, og s, er delvis diskordant lagning. De fleste steder viste kriteriene rett veg opp, d.v.s. en synes mot øst å komme ned i stadig eldre bergarter.

8. Nordli.

I et område NV for Leirli - Ottem (i Klingervassdalen) ble Røyrvikgruppen, Brakkfjellskiferen og yngre deler av Limingengruppen undersøkt.

Her er det på Foslies kart vesentlige feil, p.g.a. at Røyrvikskiferen delvis er kartlagt som Brakkfjellskifer. Og bergarter nord for Klingervann som må regnes å tilhøre Limingengruppen (enhet 4) er også kartlagt som Brakkfjellskifer.

Brakkfjellskiferen er som lenger nord overveiende en båndet, brunlig metakalksandstein/fyllitt. Den har enkelte soner med sterkt skifrig fyllitt. Røyrvikskiferen er en mørkegrå fyllitt, for en større del mer eller mindre båndet med lys, delvis kalkrik metasandstein. Dessuten er der en del kvartsittbånd; de fleste av dem tynne.

Et profil fra Leirli mot NV ble gått til grensen mot Limingen-gruppen. Nord for Klingervann ble det gått til meget kalkrik arkose (enhet 3). Gruppens yngste enhet (6), en grønn, båndet kalksandstein/fyllitt, er ved Klingervann lite mektig, bare ca. 50m. Den er forholdsvis hard, og står opp i rygger. Grønnsteinskonglomeratet mangler, mens de eldre enheter opptrer i større mektigheter. Enhet 4 består av grå fyllitt og sandstein i sterkt vekslende grad av bånding. Fyllitten er for det meste tymskifrig og tildels sterkt oppsmuldrert.

Brakkfjellskiferen, som har Røyrvikskifer på begge sider ender mot syd ca. 500m NØ Ottem. Området her er sparsomt blottet, men det synes å være en meget åpen synform, men med rikelig av mindre folder.

Det er ellers i området stort sett fall mot NV i syd, til nordligste del av Brakkfjellskiferen; lenger nord er det rikelig av folder og fallet er vekslende mot NV og SO, for det meste ganske steilt. Enhetene 3 og 4 av Limingengruppen er foldet inn i hverandre N for Klingervassåsen. Det samme er sannsynligvis tilfelle med enhetene 4 og 6. NV Holmtjern.

Linjasjonen har et markert fall mot NØ, opptil 20 - 30°. Likeledes har flattliggende F₃ folder aksefall mot NØ. De fleste F₂ folder derimot synes å ha aksefall mot SV.

I området nord for Sandvik - sydvestligst i det feltet A. Reinsbakken har kartlagt - kiler flere større bergartsenheter ut, ved ombøyning fra N-S til Ø-V strøk: Portfjellkonglomeratet, vulkanitter i Stekenjokksonen og kalkfyllitter (underst). Etterat Tjopasigruppen har kilt ut noe vest for Olderbekken, ligger Røyrvikgruppen direkte på bergarter som tilsvarer Gulagruppen: glimmerskifer med kvartsitt og amfibolitt. De er av liten mektighet. Ved grensen til underliggende basalgneis er det sterk tektonisering.

Røyrvikgruppen består overveiende av grå, tymskifrig fyllitt, med enkelte tynne, kalkrike, skifrige grønnsteiner av Jomatype.

Også lenger øst er det sterk tektonisering ved kontakten mellom basalgneis og glimmerskifer, blottet i veggekjæringer over Ottersjøen og i Sagelva øst for vannet.

9. Sanddøla.

Dette feltet er kartlagt av G. Gale. I en sentral del - fra Møklevannvegen og vestover - er der mellom stort trondhemitt-massiv i nord og kalk i syd 3 distinkte enheter med vulkanske bergarter. Fra øverst (nærmest trondhemitten) til underst:

1. Metatuffer utviklet som båndete, amfibolittiske grønnsteiner med rikelig av keratofyrer.
2. Homogen grønnstein, metalava. Større trondhemittintrasjoner.

3. Tuffittisk -sedimentært kompleks med grønskifre, meget kalkrike skifre, keratofyriske bånd, fyllitt og kvartsitt. En større del av bergartene har mer eller mindre av hornblendeporfyrblaster. Lite av metalava. Det er mest metasedimenter i den undre del av enheten.

Grønnstein 2 er noe lavere metamorf enn enhetene 1 og 3.

Enhet 1 ble ikke sett øst for Mekkelvik^{vann}vegen. Her er det i den homogene grønnstein soner med metasedimenter: siltstein og fyllitt, muligens noen steder iblandet tuff. Sedimentene antas å være innfoldet limingengruppe, tilsvarende eldste enhet (over eventuelle basale bergarter) i områdene 4 og 5.

Metatuffene 1 er av samme karakter som høyere metamorfe eldre grønnsteiner lenger nord i Grongfeltet, og antas å tilsvare disse. Mens den homogene grønnstein antas å tilsvare Gjersvikgrønnstein sensu strictu. Større deler av enhet 3 har stor likhet med Tjopasigruppen i Nordli og nord for Huddingsdalen.

Sanddøla synes å være eneste område i Grongfeltet hvor både den vestlige og østlige facies av gammel, ordovicisk vulkanisme er utviklet.

De største mineraliseringer opptrer i de tuffittiske enheter, Skiftesmyr i enhet 1, Finbu og Godejord i enhet 3. I den homogene grønnstein er der bare mindre mineraliseringer.

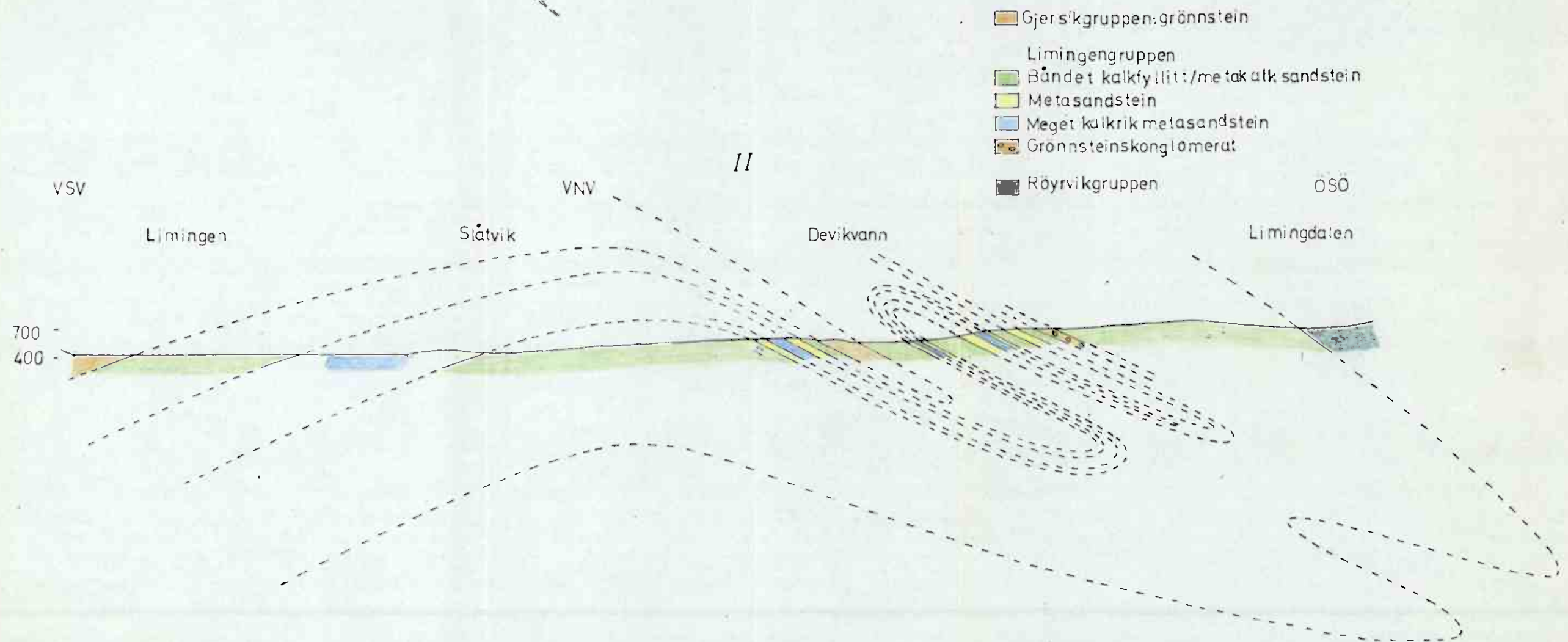
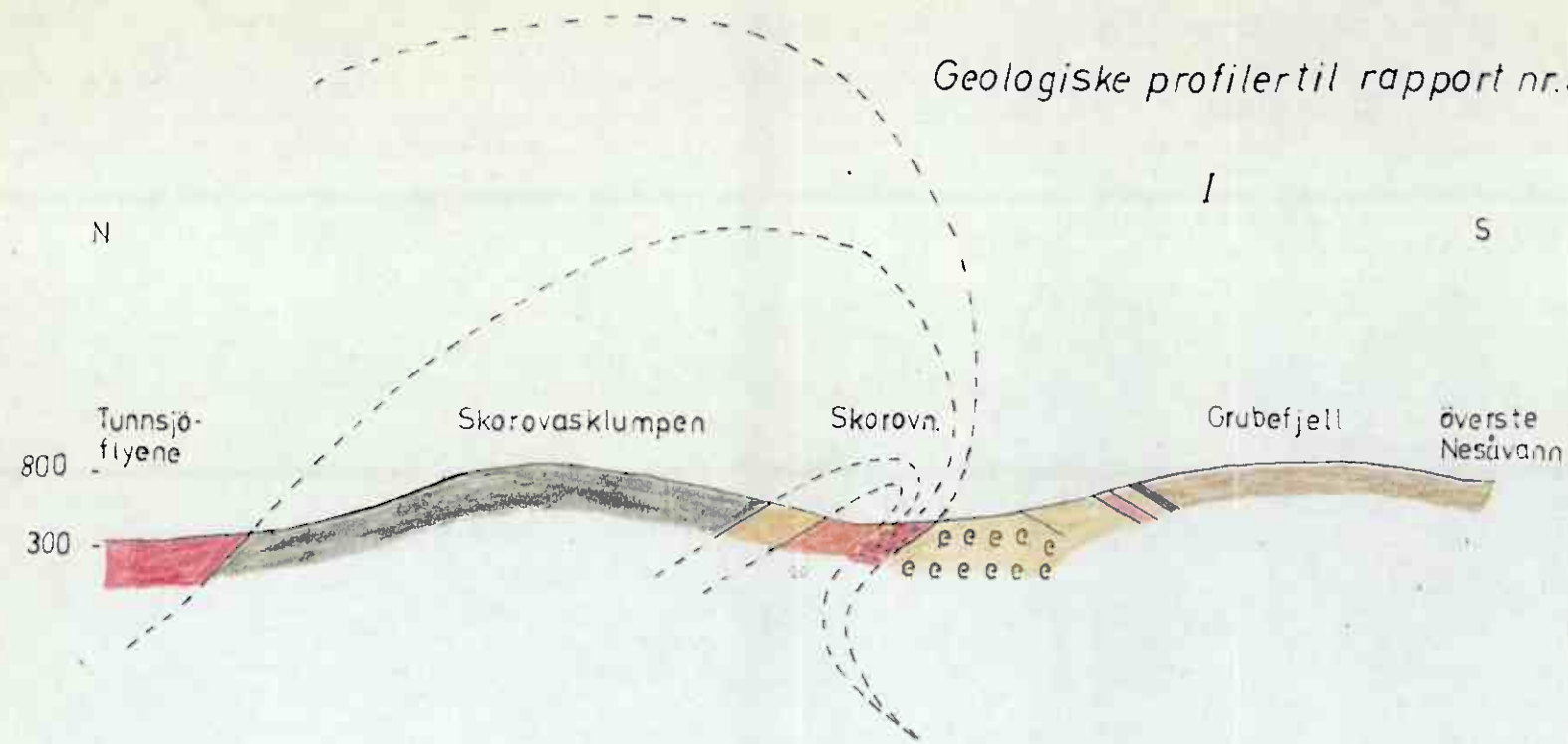
Under kalken er det fyllitter av lignende karakter som over kalken, lenger nede - nærmest over basale gneiser - noe høyere metamorfe glimmerskifer av Gulatype.

Mot vest er det en markert metamorfosekning. I antiklinal vest for Trangen og i tilstøtende synklinal, begge med akse ca. N-S, og stort sett overfoldet mot vest, er det over de basale bergarter: 1) Forholdsvis tykkskifrig glimmerskifer, ofte med granat, tildels også kyanitt. 2) Tjopasigruppen som består av ganske grove, ofte kalkrike amfibolitter og porfyroblastbergarter med keratofyriske bånd. 3) Store mektigheter av forholdsvis homogen, skifrig amfibolitt. Rossetmalmen ligger i yngste del av denne enheten. 4) Limingengruppen. Pelittiske til psamittiske bergarter er meget biotittrike, slik at de har karakter av glimmerskifer. Og er således meget ulike Limingengruppens bergarter andre steder i Grongfeltet.

Oslo, februar 1975

Sigbjørn Kollum

Geologiske profilertil rapport nr.3



1:50000
1 km

Fargeforklaring til geologisk kart Jomafjell - Limingen.



Gjersvikgruppen: grønnstein



Pyritt - magnetittmalm

Limingengruppen



1. Tynnskifrig fyllitt, delvis med bånd av metasandstein eller - siltstein.



Kalk



2. Metaarkose (-sandstein)



3. Meget kalkrik metaarkose (-sandstein)



4. Båndet fyllitt / metasandstein



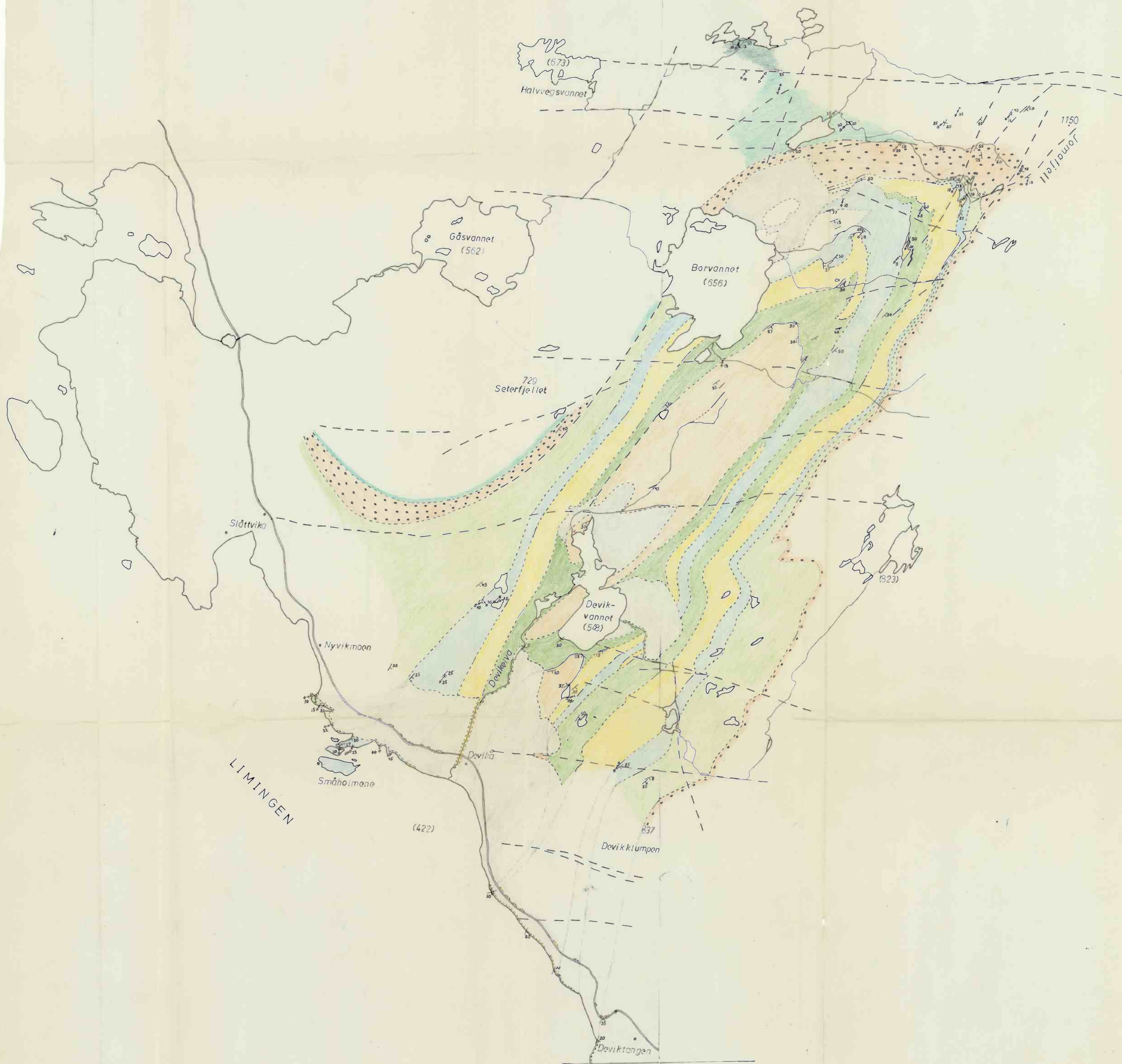
5. Grønnsteinskonglomerat



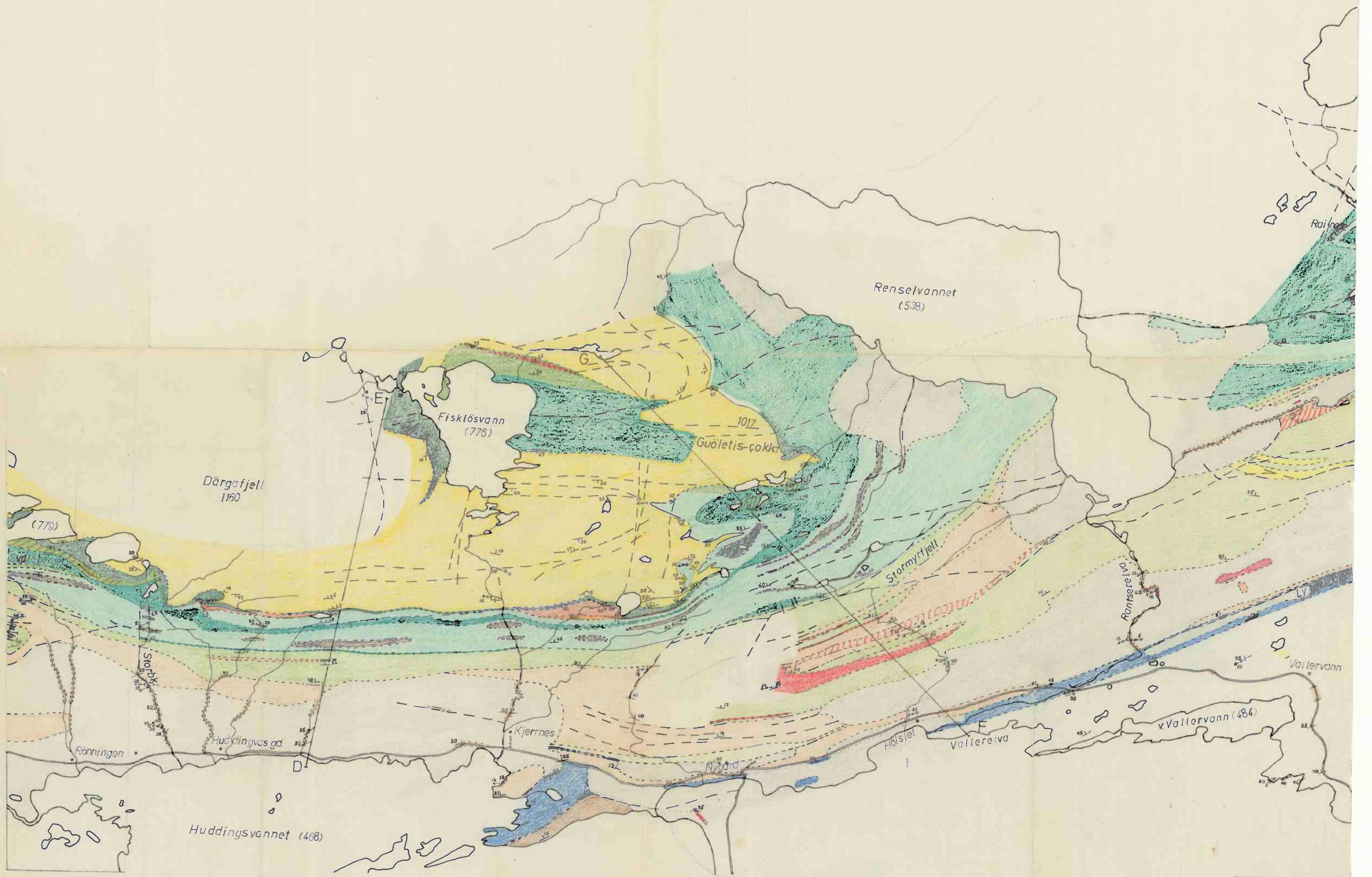
6. Grønn fyllitt - metasandstein



Røyrvikgruppen udifferensiert







1924 I A

