

NGU-rapport 89.126

Hovedtrekk av berggrunnen på 1:50.000 2117 IV:
TRYSIL

| | | | |
|---|--------------------------|--|---|
| Rapport nr. | 89.126 | ISSN 0800-3416 | Åpen/Forretnings |
| Tittel: Hovedtrekk av berggrunnen på 1:50.000 kartblad 2117 IV Trysil. | | | |
| Forfatter: Michael Heim | | Oppdragsgiver: Trysil kommune | |
| Fylke: Hedmark | | Kommune: Trysil kommune | |
| Kartbladnavn (M. 1:250 000) ORSA | | Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 2117 IV Trysil | |
| Forekomstens navn og koordinater: | | Sidetall: 11 | Pris: 51,- |
| | | Kartbilag: 1 | |
| Feltarbeid utført: 1987-1988 | Rapportdato: 04.10.89 | Prosjektnr.: 21.2344.07 | Seksjonssjef: <i>G. Celis. Wolff</i> |
| Sammendrag: <p>Berggrunnen innenfor kartblad Trysil er del av det sørnorske grunnfjell som preges av NV-SØ strykende bergartsbelter. 3 av disse opptre også på svensk side av grensen.</p> <p>Disse beltene omfatter bergarter fra den midtprekambriske tidsperioden og er fra vest mot øst (eldst mot yngst):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Førvulkansk (gotisk) biotittgranitt (-gneis) vest for Trysilelva. - Et sammensatt subjotnisk vulkanittkompleks med hovedsakelig (kvarts-) feltspatporfyriske lavaer og vulkanske strømvavsetninger (Trysilporfyr) av kvartslatittisk til alkalirhyolittisk sammensetning. Underordnet opptre basiske vulkanitter (basalt/andesitt). <p>Granittoide dypbergarter dannet dels samtidig, dels etter vulkanittene fins i både vulkanittbeltet og området i vest.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jotniske sandsteiner (Trysilsandstein) med et basalkonglomerat dekker området øst for en linje Østby-Skardgnollen. SV i Ljørdalen omslutter disse en større basaltzone. <p>Strukturene i området vitner om VSV-ØNØ rettet ekstensjons- og kompresjonstektonikk med bare svak til moderat påvirkning av bergartene (dannelse av foliasjon, forkastninger, folder). Berggrunnen er bare i liten grad blottet og plasseringen av bergartsgrensene blir dermed generelt sett usikker.</p> | | | |
| Emneord | Trysilporfyr | Trysilsandstein | |
| Trysilgranitt | Trysilforkastning | Jotniske bergarter | |
| Subjotniske bergarter | Gotiske bergarter | | |

| INNHold | Side |
|-----------------------------------|-------------|
| Innledning | 4 |
| Bergartsbeskrivelse | 5 |
| Førvulkanske dypbergarter | 5 |
| Det subjotniske bergartskompleks | 5 |
| Gangbergarter av varierende alder | 7 |
| Bergarter av jotnisk alder | 7 |
| Strukturer | 8 |
| Foliasjon | 9 |
| Folder og diskordanser | 9 |
| Forkastninger | 10 |

HOVEDTREKK AV BERGGRUNNEN PÅ 1:50.000 KARTBLAD 2117 IV: TRYSIL

INNLEDNING

Berggrunnen innenfor kartblad 2117 IV TRYSIL består i sin helhet av bergarter fra det midtprekambriske tidsrommet (1700 til 1300 millioner år gamle).

Bergartene er del av det sørøstnorske grunnfjellsområde, som er karakterisert ved NV-SØ-strykende bergartsbelter. Disse fortsetter på svensk side av grensen (jfr. oversiktskartet fra Oftedahl, NGU 356, s. 32). Bergartssonene støter i vest mot Oslofeltet og de ytre delene av den kaledonske fjellkjeden som her er dominert av "sparagmitter". Disse finner vi like vest for kartbladet i området Trysilfjell - Jordet (Nystuen, 1975: Jordet, berggrunns-geologiske kart 2017 I, NGU).

Som det fremgår av oversiktskartet berører det kartlagte område 3 av de store bergartssonene. Disse er fra vest mot øst (Oftedahl, op.cit. og Lundqvist, SGU C 768):

- et "underlag" av Trysilgranitt (Värmland-granitt), ca. 1660 mill. år gamle
- subjotniske vulkanitter, dominert av sure og intermediære dagbergarter, Trysil-porfyr (Dalaporfyr) 1640 til 1570 mill. år gamle
- jotniske sandsteiner, Trysil-sandstein (Dalasandstein) 1500 til 1250 mill. år med basaltiske lag og ganger ca. 1250 mill. år gamle.

Disse 3 bergartssonene finner vi på norsk side utelukkende innenfor Trysil kommune, som dermed har en enestående stilling i norsk geologi.

På svensk side har disse bergarter, særlig Dala-porfyrene, vært industrielt utnyttet i lang tid (Älvdalens porfyrverk) om enn med avtagende styrke.

Siden Trysil lå relativt nært isskillet under siste istid, er løsmasseoverdekningen generelt sett betydelig. Blotningsgraden er totalt sett neppe mer enn 5 % og ofte langt under 1 %, særlig i de sentrale delene som dekkes av store myrer. Plassering av

bergartsgrenser blir dermed stort sett nokså usikker.

Bergartene innenfor kartbladet er kortfattet beskrevet i det følgende og det er gitt en oversikt over de strukturelle hovedtrekk.

BERGARTSBESKRIVELSE

Bergartene beskrives i antatt aldersrekkefølge, og begynner med de eldste, altså nederst i tegnforklaringen. Det skal her legges spesiell vekt på trekk utover det som fremkommer av tegnforklaringen.

Førvulkanske dypbergarter

28: Denne bergarten danner bare et mindre område i 27, like nordvest for Trysilfjell Skisenter. Bergarter av liknende sammensetning er ellers funnet flere steder som cm- til dm-store inneslutninger (xenolitter) i både 27, 13, 14 og 21. Det er usannsynlig at alle disse er av samme alder; det dreier seg heller om basiske differensiatier av flere smelter.

27: Disse bergarter dekker store områder vest for Trysilelva. En gjennomtrengende men svak gneisfoliasjon, spredte kalifeltspat-fenokrystaller og lys forvitring er karakteristisk for bergartene. Aldersforholdet til vulkanittkomplekset i øst er usikker. Tradisjonelt blir de antatt å danne et underlag til vulkanittene (gotiske granitter).

Likheten mellom 27 og 21 i sterkere folierte partier på begge sider av hoved-forkastningen som følger Trysilelva vanskeliggjør en klar avgrensning. Siden ingen vulkanitter er funnet vest for forkastningen tolkes denne som skille mellom de to bergartssonene.

Det subjotniske bergartskomplekset

Bergartene som tilhører vulkanittkomplekset (15 til 26) danner et sammensatt, ca. 9 km bredt belte som smalner mot nord og som opptrer mellom "underlaget" i vest og sandsteinene i øst.

P.g.a. lateralt rask skiftende sammensetning og få tegn på primær lagning er det vanskelig å rekonstruere en stratigrafi. Bergartene 26 til 17 er

derfor kjemisk ordnet.

Basaltiske (25/26) og (traky-)andesittiske (24) vulkanitter danner en opptil 2 km bred sone midt i vulkanittene. Den kan følges fra Støpkjølen i sør til kartets NV-hjørne. Ved siden av omvandlete, stedvis porfyriske lavaer, dels med oppbevart blærestruktur, fins det en god del båndete og laminerte typer som representerer lapilli- og asketuffer/tuffitter.

Bergartene 21 til 23 dominerer den vestlige delen av vulkanittbeltet. Det er tegn som tyder på (bl.a. store feltspatfenokrystaller) at de representerer differensiater fra et felles magma.

21 har karakter av en feltspatporfyrisk, subvulkansk intrusiv med syenitt-aplittiske årer i periferien. Både 22 og 23 er så uensartet at en må anta at bergartene har flytt ut på overflaten. Sterkt varierende andel av fenokrystaller og innblanding av mørke fragment ?pipstein? peker i retning av strømvsetninger nær sentrum ev. på flankene av en sentralvulkan. Ut fra mangelen på kvartsfenokrystaller og med kalifeltspat som dominerende fenokrystaller må bergartene klassifiseres som intermediære kvartslatitter og kvartstrakytter.

Også bergartene 20 til 15 ser ut til å ha en del trekk som kan tyde på dannelse fra et felles magma. Det dreier seg om uensartede vulkanitter (20 til 17) med en del intrusiver (16 og 15). De dekker den største, resterende del av vulkanittbeltet. Vulkanittene 17 og 18 er karakterisert ved rosa og lilla farger. Fenokrystallene (v.s.a. feltspat også en god del kvarts) er generelt sett mindre og utgjør en lavere andel enn i 22 til 24.

Ignimbrittiske og/eller vulkanoklastiske typer er vanlig. De fleste må oppfattes som pyroklastiske strømvsetninger. Deres utbredelse og fordelingen av de subvulkanske stokker (16) kan tyde på et større vulkansenter i den sørlige delen av kartbladet. Grovklastiske agglomerater/breksjer fins spredt langs en sone som strekker seg over nesten hele kartbladet. Den ser ut til å ligge i størrelsesorden 1 km vest for randen av den langstrakte syn-/postvulkanske intrusjonen 15. Denne, hvis sammenhengende, dekker et område på 25 x 2.5 km og danner grensen mot sandsteinene i øst over nærmere 20 km.

Kjemisk sett er denne bergartsserien i gjennomsnitt kalifeltspat- og

kvartsrikere enn 23 til 21; det dreier seg om kvartslatitter til (alkali-)rhyolitter.

13 og 14 representerer gjennomsettende, massive granitter.

13 som opptrer i den sørlige delen på begge sider av hovedforkastningen er av den klassiske "trikolor"-granitten, som det har vært prøvedrift på i området nord for kartbladet. Bergarten er rosa med spredte grønne plagioklaser og typisk blålig kvarts.

14 er ikke fullt så grovkornet og kjennetegnes av tallrike, finkornete basiske inneslutninger. I området sør og øst for Kaldberget skjærer den klart gjennom vulkanittene. Avgrensningen i nord er nokså usikker p.g.a. stor overdekningsgrad.

Gangbergarter av varierende alder

Steile, N-S strykende kvarts-feltspat-porfyriske ganger (12) av opptil 25 m tykkelse finnes først og fremst i den vestlige delen av vulkanittbeltet. Noen av disse kan følges over flere 100 m. Det dreier seg om synvulkanske ganger, dels eventuelt tilførselsganger til spaltevulkaner.

Basiske ganger (9 til 11) favner et vidt spekter av bergarter fra olivin-tholeiittisk til monsdiorittisk sammensetning og varierende tekstur. Mens en god del er av antatt subjotnisk alder, så gjennomsetter de yngste også sandsteinsrekken, både under og over Øje-basalten. Gangene på Simmelhøa og øst for Ljørdalen i nord ligger i forlengelsen av kjente svenske forekomster. I Ljørdalen, 3 km nord for kartranden, har man en flere meter tykk kontaktmetamorf sone i de silt- og leirrike sandsteinene. Også andre steder blir sandsteinen mer klinkende, kvartsittisk mot gangkontakten, som ofte viser finkornet avkjølingsrand.

Bergarter av jotnisk alder

Bergarter fra det jotniske sedimentasjonsbassenget i øst utgjør ca. halvparten av kartbladet. Den primære lagningen har totalt sett et svakt østlig fall. Mens de lavere deler i vest domineres av ensartede, rosa, tykkbenkete sandsteiner (4) har vi i NØ betydelige innslag av sterkt rødbrune, laminerte silt- og dels leirrike avsetninger (6 og 7), som på

Fregn igjen overlages av lyse, massive sandsteiner. Røde, båndete sandsteiner brytes lokalt til diverse formål.

Primære strukturer som strøm- og bølgerifler, skråsjikting og tørkesprekker er vanlig og antyder normal lagstilling over hele området.

Den totale tykkelsen for sedimentlagpakken er vanskelig å bestemme. Under forutsetning av primær horisontal avsetning må den anslås til å være over 1000 m, som er mer enn de tidligere antatte 600-800 m.

Langs den steilt oppfoldete kontaktsonen mot vulkanittene finnes det grovklastiske basale avsetninger. Det dreier seg om finbollete konglomerater til grove breksjer (8). Bollene domineres av vulkanittkomponenter innleiret i en rosa mellommasse av sandstein.

Tykkelsen av disse basallagene øker generelt fra noen få meter i nord til ca. 100 m lengst i sør ved Skjæråsen. Lokale variasjoner er sannsynlig, siden bergarten representerer proximale avsetninger, muligens i form av vifter langs en forkastningsskrent.

I området Grønlenderkoia - Flosætra - Kroksætra på SV-siden av Ljørdalen domineres blokkmassene med spredte blotninger av mørke, finkornete (meta)-basalter (2) med sonevis plagioklasporfyrittiske typer (3). De siste blir bearbeidet i et lokalt steinverksted og finner anvendelse, først og fremst som gravstøtter. På svensk side er bergarten kjent som synsedimentær Öje-diabas. Forekomsten her er den første sikre registreringen på norsk side og ligger i forlengelsen av kjente forekomster 10 km lenger nord.

At basalten kiler ut mot NV og antagelig også mot SØ kan skyldes primære avsetningsforskjeller eller en postvulkansk erosjonsfase, slik den er beskrevet på svensk side (SGU, Ca. 40).

STRUKTURER

Hele kartbildet preges av NNV-SSØ-strykende tektoniske strukturer av forskjellig slag. Det dreier seg om forkastninger, oppsprekkningssoner, folder og foliasjoner. Rotasjon av primær flatliggende lagstilling i steile posisjoner fører til at mange bergartsgrenser har samme NNV-SSØ forløp. Området har i varierende grad vært utsatt for VSV-ØNØ rettet kompresjons- og ekstensjonstektonikk.

Foliasjon

Tektoniske foliasjonsplan har generelt sett steilt til moderat fall mot VSV. I de eldre gneisene vest for hovedforkastningen er foliasjonen for det meste svak, men noenlunde penetrativ.

Vulkanittkomplekset er først og fremst i sine vestlige deler preget av sekundære planstrukturer. Nærmest grensen mot gneisene observeres det ofte en linjestruktur omtrent parallelt med fallretningen til foliasjonen. Sericitt-dannelse i foliasjonsplanet er vanlig i bergartene 22 og 23, samt i tuff og tuffittiske bergarter.

I de postvulkanske intrusjonene 13 og 14 er deformasjonen begrenset til tynne skjærsoner av dels duktil, ultramylonittisk karakter. Dette tyder på at hoved-deformasjonen har foregått før intrusjonen.

Sandsteinsområdet gjennomsettes stedvis av opp til flere 100 m brede soner med gjennomtrengende utviklet bruddkløv. En slik sone trekker over Smolfjellet. Her overpreges de primære strukturene fullstendig og bergarten er delt opp i cm-tynne uregelmessige plater. I snittet med sedimentære lagflater er det dannet en småbølget struktur som ikke er ulik primære bølgeslagsmerker.

Andre steder igjen er oppsprekningen skjedd i cm- til m-skala med lite påvirkete partier imellom.

Folder og diskordanser

Åpne folder med bølgelengde i målestokk 10 til 100 m er bare observert i sandsteinsområdet. Det virker som om de dels er andre ordens folder til åpne syn- og antiklinaler med flere km bølgelengde. Foldflanker med en lagning som har et moderat fall mot øst er generelt sett sterkest preget av sekundær oppsprekning og bruddkløv. Dette er uttrykk for deformasjonens assymetriske karakter (se profilene).

Også kontaktsonen mot vulkanittkomplekset med basalkonglomerat/-breksje ser ut til å følge slike østfallende foldflanker over store deler av kartbladet.

I vulkanittbeltet viser primærlagningen overveiende vestlig fall, i regel flatere enn foliasjonen. En viss utflatning av lagningen mot øst er

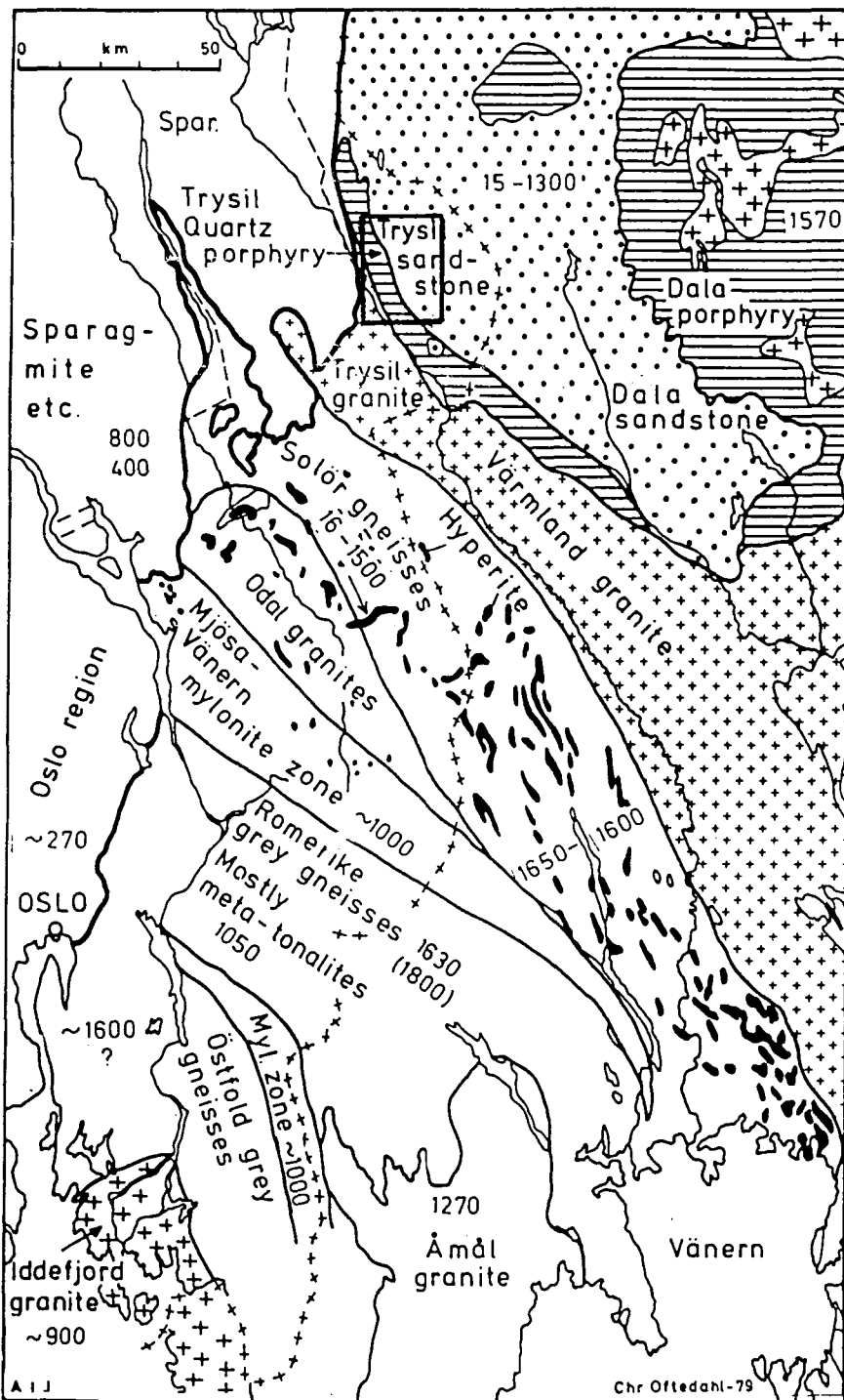
sannsynlig. Ombøyninger av større betydning er ikke observert. Sene intrusjoner har stedvis sikkert påvirket primærlagningen. Sett under ett foreligger det en betydelig vinkeldiskordans mellom de to bergarts-kompleksene.

Forkastninger

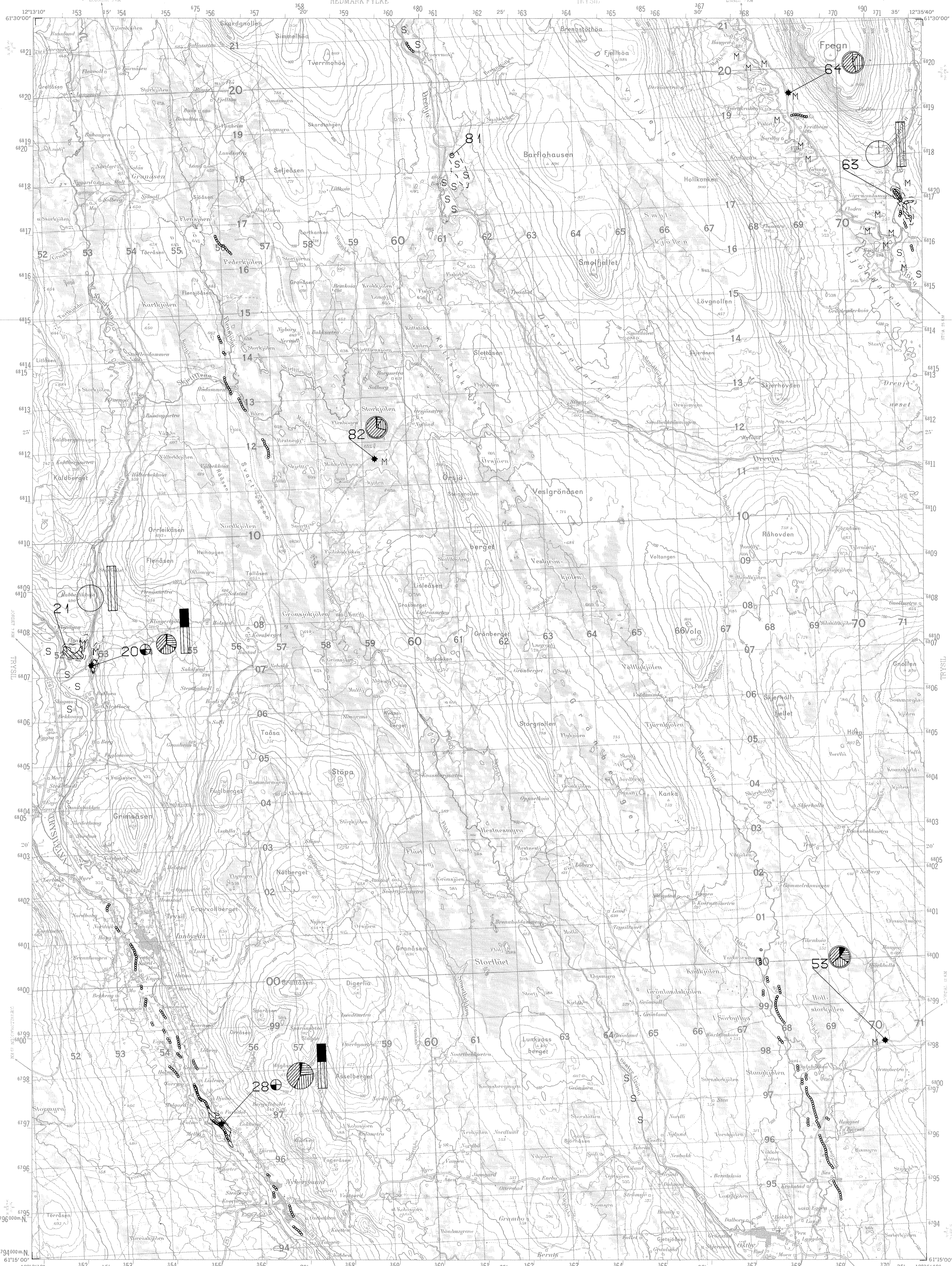
Grensesonen mellom det førvulkanske komplekset i vest og vulkanittbeltet ble etablert som tektonisk kontakt i en tidlig fase etter vulkanismen. Ut fra de strukturelle forholdene har den karakter av en steilt vestfallende, duktil oppskyvningssone som tolkes som et resultat av en kompresjonsfase som også førte til dannelse av den regionale, mer gjennomtrengende foliasjonen.

Sandsteinsbassenget i øst ble opprinnelig antagelig begrenset av normalforkastninger. Også de basiske ganger i sandsteinene tyder på en ekstensjonsfase.

Hovedforkastningen langs Trysilelva følger mer eller mindre den tidligere oppskyvningssonen, men karakteriseres ved oppknuste bergarter. Ut fra forholdene lenger nord mot Engerdalen vet vi at bevegelsen iallefall delvis er av etterkaledonisk alder og at blokken i vest har sunket ned. Det forventes at forkastningen avtar mot sør.



Oversiktskart over det sørøstnorske grunnfjell og det tilgrensende Sverige (fra Oftedahl, NGU 356, s.32). Kartblad Trysil er avmerket.



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFØREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFØREKOMST
- RYGGFØRNET SAND- OG GRUSFØREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFØREKOMST
- HORNE
- UR, SKRED OG FORVITRINGSMATERIALE
- STEINTIPP
- PRODUKSJON AV KNUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL
- UTТАK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTТАK MED SPORADISK DRIFT/REGLAST
- HULLIG UTТАKSGRADE FOR KNUSTE STEINMATERIALER

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FØREKOMSTER
- 21 FØREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FØREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTТАK AV LØSMASSER

ANALYSERTYPER

- KORNSTØRRELSFØRDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

- (OVER GRUNNVAENNING, FINNORTEGNE MASSE ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0,1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0,1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMANSLAG HANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFØRDELING

| | | |
|--|-------------|-----------|
| | SAND(SA) | BLOCK(BL) |
| | 0-0,063-200 | >200mm |
| | GRUS(G) | STEIN(ST) |
| | 2-6,3mm | 64-250mm |

ANSLÅTT AREALBRUKSFØRDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKET MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.L.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FØREKOMSTER AVSATT AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BRELVA-SETNINGENE DANNET UNDER INKLAMMERSK ARBEIDNING VED SLUTTEN AV SISTE ISTID. DE KJEMNESERES VED AT MATERIALET ER LAGDELTT OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. BRELVA-SETNINGENE ER DANNET ETTER AT OMRÅDENE BLE ISFRIE. DE HAR MANNE FELLETS TREKK MED BRELVA-SETNINGENE, MEN ER OFTE MER BEDEG BARTERT. BRELVA- OG ELVA-SETNINGENE ER PÅ KARTET SLUTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVTØNINGER.
 ANDRE AVSETNINGER FØR SAND- OG GRUS I NATUREN KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

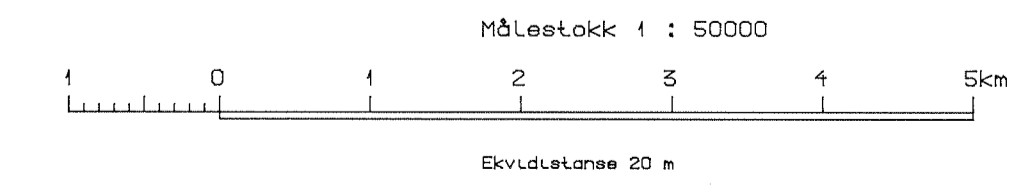
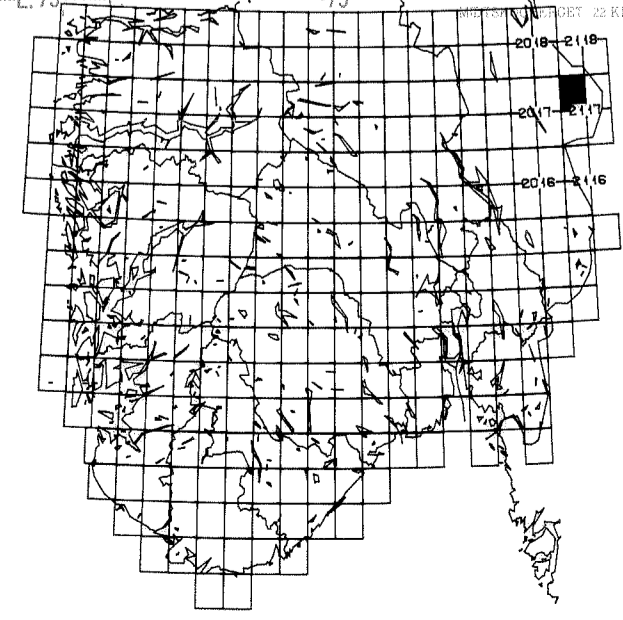
KARTETS INNHOLD
 SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSSRESSURER UTARBEIDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKELT BEFARING I FELT. KARTET VISER FØREKOMSTENS BELØSNING, VOLUM, KVALITET, UTТАK AV LØSMASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (KNUSTVIRK). ANSLÅTT VOLUM ER SLUTT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBRUKSFØRDELING OG EN ANSLÅTT BUNNSKONTOUR. ANSLÅTTET ER GJENNOMGITT AV EN RELATIVT USIKKERT. VOLUMANGIVELSEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅVIST ELLER ANSLÅTT GRUNNVAENNING, SILT, LEIRE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NØYAKTIGVIS TOTALT VOLUM AV FØREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFØRDELING ER BASERT PÅ BONDINGEN AV KARTET OG FELTBEFARINGENE. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EGET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REKNES ALT FRA TETTBYGG STOR TIL ENKELTSTØRRE BOLIGER. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI-OMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE.
 ANSLÅTT KORNSTØRRELSFØRDELING ER BASERT PÅ FELTBEFARINGENE I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE ÅPNE SNITT. OPPLYSNINGENE PÅ KARTET ER KONTRTT TIL ET BESTemt SVITT. FOR MER DETALJERT OPPLYSNINGER OM FØREKOMSTENE HENVISER TIL GRUSSRESSURSKARTET OG FYLKESKARTKONTRET HØR FULLSTENDIGE INNSAMLEDE OPPLYSNINGER ER REDISTRIBUERT OG ARKIVERT.

BRUK AV SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET
 KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPPNÅ EN FORNØYTTIG FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSSRESSURER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGNING AV AREALBRUKETS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FØRSTES OPPLYSNINGER UNDERSØKES.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

HEDMARK
 TRYSIL

1) IKKE UNDERST. 2) BEBYGGELSE, IKKE DIGITALISERT.



REFERANSE TIL KARTET:
 J.A. STORØE - 25/9 1995
 TRYSIL 2117-IV SAND- OG GRUSSRESSURSKART 1:50000
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverk kart 1:fig. brukskatalogen.