

- Ni Skärpning på sulfidmalm Skarpness
 - Kärnboring Core drilling
 - ⊖ Stenbrott i drift Quarry in operation
 - Litologisk kontakt Lithological boundary
 - Deformationszon, allmän, rörelse okänd Deformation zone, general, kinematics unknown
 - Antiform Antiform
 - Lagring, gradtal för stupning Bedding, dip in degrees
 - Foliation, okänd stupning, t.v., vertikal stupning, t.h. Foliation, dip unknown, left, dip vertical, right
 - Plastisk skjivzon, gradtal för stupning, t.v., okänd stupning, t.h. Ductile shear zone, dip in degrees, left, dip unknown, right
 - Dextral, t.v., sinistral, t.h. Dextral, left, sinistral, right
 - Geofysiskt indikerad struktur, gradtal för stupning, t.v., vertikal stupning, t.h. Geophysically indicated structure, dip in degrees, left, dip vertical, right
 - Stånglighet, gradtal för stupning Lineation, plunge in degrees
 - Vecksel, gradtal för stupning Fold axis, plunge in degrees
 - Cordierit, t.v., granat, t.h. Cordierite, left, garnet, right
 - Ådergneisomvandling, t.v., migmatisering, t.h. Altered to veined gneiss, left, migmatized, right
 - Xenolit, 1. Metagråvacka till metasandsten, 2. amfibolit eller metagabbro, 3. metagranit till metagranodiot (eller ljus metatonalit), grå till ljus grå, fin- till grovkornig, 4. metakulleritt Xenolith, 1. Metagreywacke to metasandstone, 2. amphibolite or metagabbro, 3. metagranite to metagranodiot (or light metatonalite), grey to light grey, fine- to coarse-grained, 4. metakullerite
 - P Pegmatit, apfitt och granit, dyke <50 m bred gång, t.v., pegmatit, t.h. Pegmatite, apfite and granite, dyke <50 m wide, left, pegmatite, right
 - A Amfibolit, <50 m bred gång, t.v., amfibolit, t.h. Amphibolite, dyke <50 m wide, left, amphibolite, right
 - Kd Metakvartsdort, <50 m bred gång Quartz metadiorite, dyke <50 m wide
 - Metagabbro, (radiumindex 0.09 ± 0.03) Metagabbro
 - Metagranit till metagranodiot (eller ljus metatonalit), grå till ljus grå, fin- till grovkornig, (radiumindex 0.14 ± 0.08) Metagranite to metagranodiot (or light metatonalite), grey to light grey, fine- to coarse-grained
 - Metavulkanit, mafisk, (radiumindex 0.06 ± 0.01) Metavolcanic rock, mafic
 - Metavulkanit, felsisk, porfyrisk, kvartstarkom, (radiumindex 0.08 ± 0.05) Metavolcanic rock, felsic, porphyritic, quartz phenocrysts
 - Svartskiffer, grafit-magnetitförande horison. Huvudsakligen geofysiskt indikerad Blackschist, graphite-pyrrhotite horizon. Mainly geophysically indicated
 - Metagråvacka till metaargill, gnejsig, (radiumindex 0.21 ± 0.08) Metagreywacke to metaargillite, gneissic
 - Högkurver, ekvidistans 10 m Contour lines, interval 10 m
 - A Profil Profile
- Radiumindex är ett mått på mängden radium i ett material. Detta index skiljer sig från tidigare värden med 1,0 (BFS 1990: 28) Radiumindex ovan är angivet med det aritmetiska medelvärdet och dess standardavvikelse.

Geografiskt underlag: Uvel ur 84 kartan 22L Rönnskär, S 84 93, delvis reviderat, med medgivande från Lantmäteriet. Geografiska längden är räddad från Greenwich, Gauss' projektion. Godkänt från säkerhetsmyndighet för spridning, Lantmäteriet 1996-10-30

Den geologiska karteringen har utförts under åren 1993 - 1999 under ledning av Gunnar Nilsson. Medhjälpare har varit vandringsgeografer Charlotta Brandt och Oskar Sigurdson.

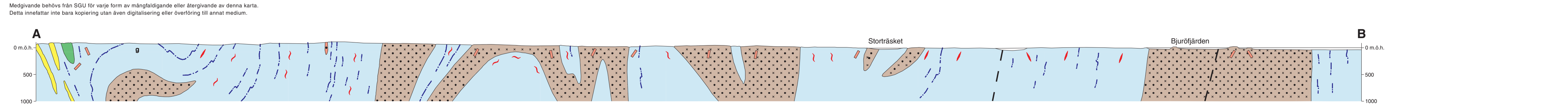
Den geofysiska tolkningen, baserad på magnetiska, elektriska och radionuclidiska fyndigheter, tyngkraftmätningar, markgeofysiska mätningar samt petrofysiska undersökningar har utförts under åren 1993 - 1999 av Laila Kern med bistånd av personal från den geofysiska enheten samt extrageologer Rickard Lidén (1993).

Botten är ett värdigt utdrag med geologiska och geofysiska mätningar.

Kartan är sammanställd av G. Nilsson och L. Kern. Digtaliserad och rensad i digital form har gjorts av L. Källberg.

Kartan kan även levereras i digital form.

Referens till kartan: Nilsson, G. och Kern, L., 1998: Berggrundskartan 22L Rönnskär NV, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning. Referens till foto: Nilsson, G. och Kern, L., 1998: Bedrock map 22L Rönnskär NV, scale 1:50 000. Swedish geological surveying. A 7



SGU serie Ai nr 97

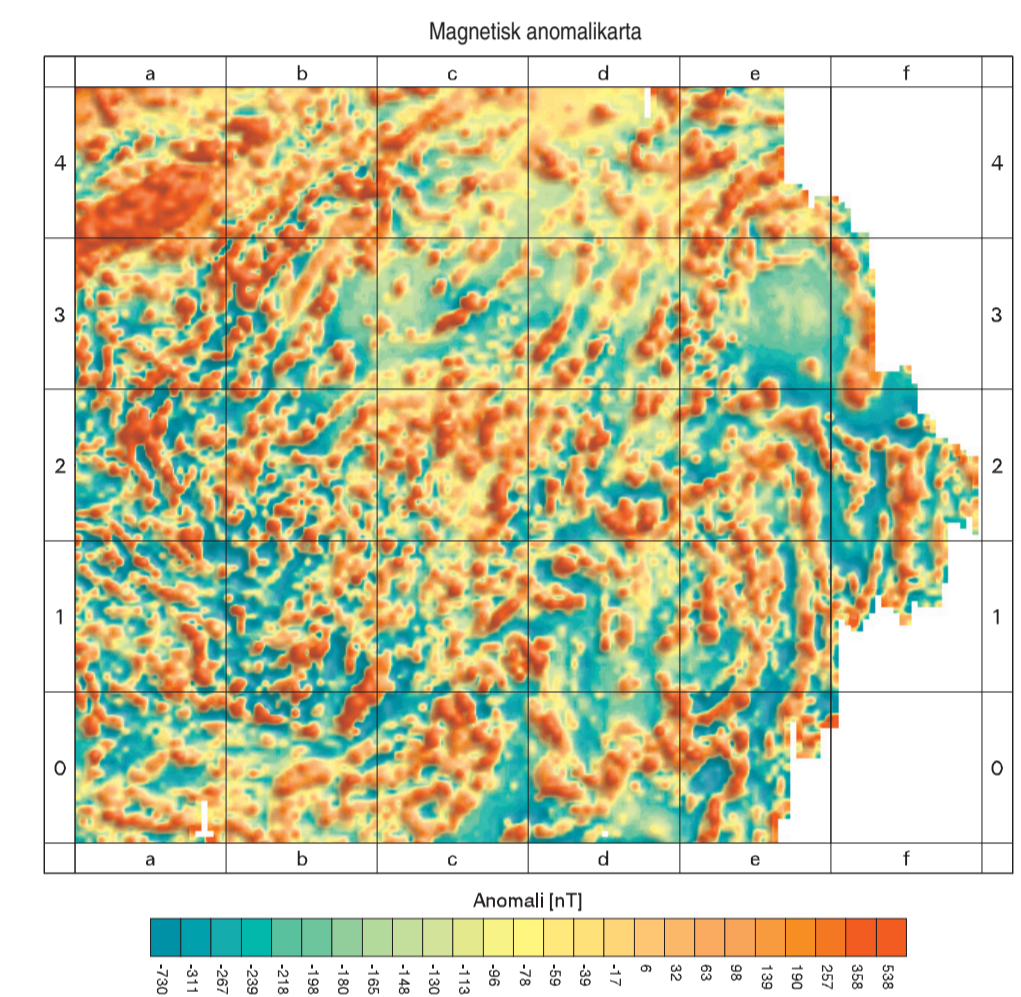
Berggrundskartan

22L Rönnskär SV,SO

Bedrock map

Skala 1:50 000

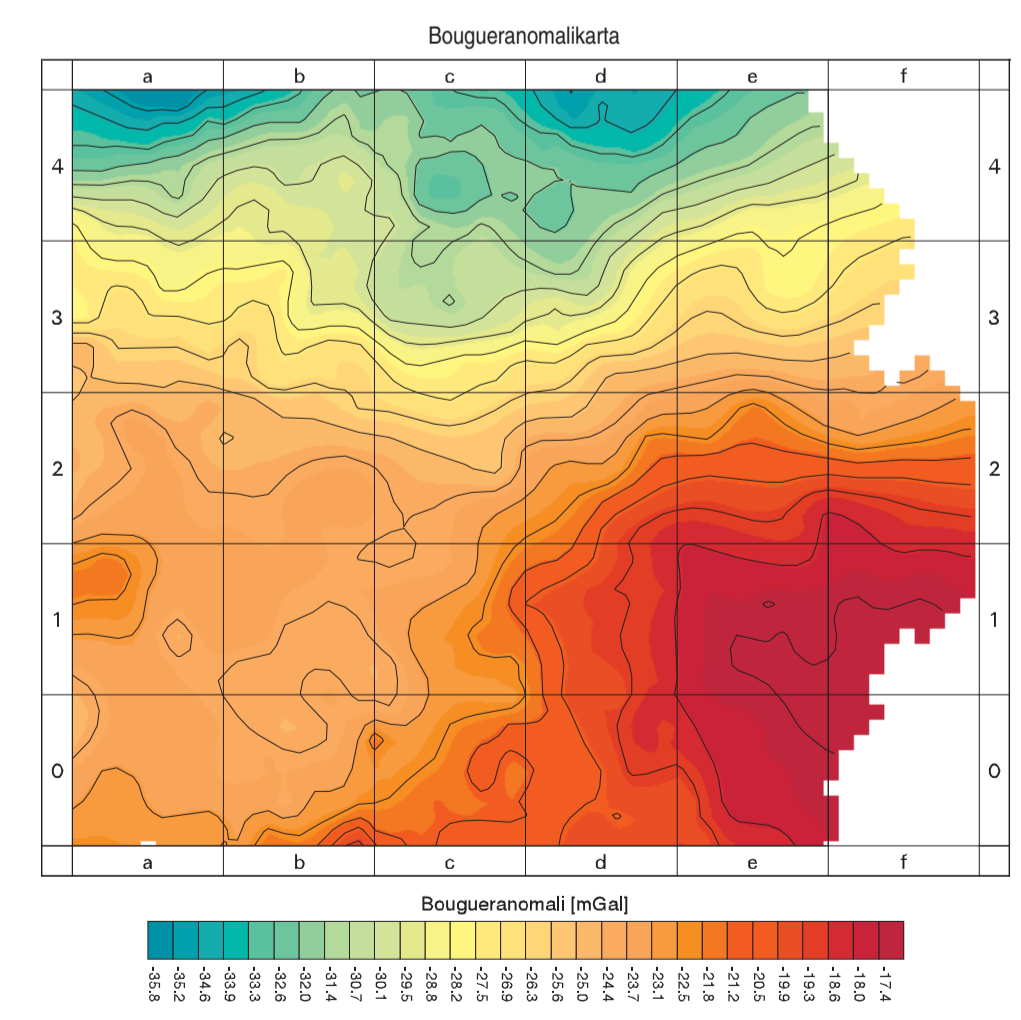
SGU
Sveriges Geologiska Undersökning
1998



Magnetisk anomalkarta över kartområdet 22L Rönnskär SV och del av SO (skala 1:250 000). Magnetiska data är reviderade till epok 1965.0. Kartan visar totalfältet avvikelse från DGRF 1965.0. Den baseras på fyrburna mätningar utförda på 30 meters höjdhöjd med ett linjeavstånd på 200 m och en nord-sydlig riktning.

Skivzoner som tillhör Lappvattnet-Mjövattentzonen på kartområdet 22K Skellefteå SO har en fortsättning genom sjön Hömsvattnet på delruta 4a. De transderat tydligt i det magnetiska anomalmönstret i kartområdets östligaste del är begränsade starkt magnetiskt. Där omges flera krogar av större gränslinjer av magnetiska anomalier. Fortsättningar av magnetiska i gränslinjer sedan tidigare.

Ett komplicerat magnetiskt anomalmönster föreligger inom delrutorna 0-3 a-b. Detta sammanfaller med ett lokalt tyngkraftsminimum.



Bougueranomalkarta över kartområdet 22L Rönnskär SV med omgivning (skala 1:50000). Kartan visar variationer i tyngkraftfältet uttryckt som bougueranomali (GNTN), och baseras på tyngkraftmätningar med ett måtpunktsavstånd av ca 1,5 km.

Kartområdets södra del karakteriseras av en regional tyngkraftförhöjning som fortsätter mot söder långt in på angränsande kartområden. Dessutom hos bergarterna i synen kan en öst-västlig förhöjning. Berggrunden är starkt magnetiserad och pover visar relativt låga densiteter. Orsakerna till tyngkraftförhöjningen måste därför sökas på djupet i berggrunden. Inom detta maximum finns ett lokalt tyngkraftminimum i kartområdets sydvästra del. Detta minimum sammanfaller med korvriga magnetiska strukturer. Ej heller detta minimum synes ha något samband med de tydligt förekommande bergarterna.

Baksetext 22L Rönnskär SV,SO

Vulkaniska bergarter

Inom det havsområde, där sedimenten avlagrads, förekom vulkanisk aktivitet längs sprickzoner. Den gav upphov till basiska lavor och andra vulkaniska produkter som nu finns inlagrade i de metasedimentära bergarterna. Finesska kvartärer finns vid Lövlund (22K 9h) och Storbränbacken (22L 3c). Hyaloklastiska vulkaniter, vulkaniska breccior och konglomerat uppträder tillsammans med metataller (basiska grönstener) inom ett område vid Klorbröden (22K 9f). Maliska tuffar, ibland fragmenterande, finns tillsammans med grönstener som kartmorräna Skellefteå NV och NO. Finkorniga, felsiska, vulkaniska bergarter med ryllitisk-daskisk sammansättning finns inom ett område i nora delen av kartområdet Skellefteå NV (22K 3b). I den sydvästra delen av samma vulkanområde finns xenoliter av en kvartsporfyrisk vulkanit som brolår på lössutluttningen av Höföretorge.

Ett större område med kvartsporfyriska vulkaniter utbreder sig mellan Röhönret och Finfors (22K NV). Samma bergarter finns även i nora kanten av en tidigrogen granitoid vid Blekberget (22K 7e). Vid en påstådda nordväst mot Torpiken (22K 9f) finns en håll av kvartsporfyrisk vulkanit inne i ett område med metasedimentbergarter. Det är troligen följda om en liten gång i metasedimentbergarterna.

Underorchat finns, särskilt inom karlbadosområdena Skellefteå SO och Rönnskär NV och SV, en del förgripade metavulkaner.

INTRUSIVA BERGARTER

Tidigrogena graniter

Tidigrogena graniter finns inom hela det undersökta området, men de har särskilt stor utbredning inom grånsområdet mellan de nora och södra kartområdena. Flera generationer av tidigrogena granit förekommer, men det har ej varit möjligt att särskilja dem på kartorna. Ibland kan flera yngre typer av tidigrogena granit uppträda som subparallella gånger i en äldre tidigrogena granit. Sammansättningen är vanligen grundotolitisk eller tonalitisk, men även granitiska och kulvolkaniska typer förekommer. Fördämlingsförhånde, ofta bökta röda, tidigrogena graniter är ej ovanliga. En sådan bökter en 16 km lång och 3 km bred domstruktur i sydöst-nordöstlig riktning genom Burträsket (22K 2-3 g-h). Aldersbestämning av ett prov från Kvamberges öder om Burträsket (22K 2g) gav åldern 1896 (+14 / -12) milj. år. Samma typ av tidigrogena granit finns inom en annan domstruktur söder om Väddan (22K 11g) och vid Bensberget (22K 4-5).

Gabbroida bergarter

I västra delen av kartområdet Skellefteå NV finns en gabbroid intrusion, som är splittrad av förkastningar. Den har med stor sannolikhet samband med en linärgåg gabbroid bergartsöpp vid Ekträsk på kartområdet 22J Kårkriså SO. Intrusionen är deligt löstbottad och det har ej varit möjligt att säkerställa vilken typ av intrusion det kan vara fråga om. Likheter med gabbro vid Ekträsk antyder att det kan vara fråga om en lagrad intrusion, men någon tydlig rymisk lagring har ej påträffats. De ingående bergarterna är mera maliska i den sydvästra delen än i de nora och östra delarna. Segregationer med metagyroenitisk sammansättning finns vid flera lokaler. Assimilation av grafit och sulfidförande metasedimentbergarter förekommer nära intrusionsns kontakter i sydväst. I de nora och östra delarna uppträder xenoliter av gabbro och metagyroenit i delar av intrusionen som närmast har en dörstik till kvartarotolitisk sammansättning. Vid Jan-Säkersberget (22K 7d) finns en intrusionsbreccia som antas ha bildats i intrusionsns låg. Gabbroeggnattar har såkallda block och finns troligen även i håll i den nora delen. Intrusionen är äldre än de sen- till postrogena graniterna, men relationen till de omgivande tidigrogena graniterna har ej kunnat beställas.

Inom kartområdet Skellefteå SV (22K 2-3a) finns en snarlik gabbroid intrusion, men med mycket mindre utbredning. En liten gabbroknopp som omges av postrogena granit finns sydost om Järnvägen (22K 4-5 f). Enligt äldre analyser är det en monzogabbro. Vid södra kontakten finns en intrusionsbreccia, där gabbro ligger som fragment i den postrogena graniten. Gabbroer bör därför vara äldre än graniten.

Inom kartområdet Rönnskär NV finns en liten gabbroknopp vid Bergel (22L 9a).

Metaultramafiska bergarter

Metaultramafiska bergarter finns inom ett stråk från Mora (22K 2h) över Mjövattnet (22K 3j) och Holmsvattnet (22L 3a) fram till Storheden NVO till Södra Bergfån (22L 5c). Mellan Mora och Södra Hölmvattnet har ett stort antal små knoppar av seppertinomvandlade metaperidotiter, seppertinititler och metapicitler generelltvis i samband med nickelprospektering under 1970-talet. Den största maliska till ultramafiska bergartsgruppen är belägen vid Södra Bergfån (22L 5c). Små metaultramafiska bergarter finns inom ett område mellan Mora och Södra Hölmvattnet som utgör en del av det område som omfattas av Brännskälens (22K 2j), Ulltjärnsån (22L 3d) och Vällén (22L 2a).

Basiska till intermediära gångbergarter

De tidigrogena graniterna och metasedimentbergarterna är intruderade av intermediära till basiska gångbergarter som är äldre än de senrogena graniterna. Rikligt förekommer sådana gånger inom området med tidigrogena granitoider i södra delen av kartområdena Skellefteå NO och Rönnskär NV där de uppträder som svävar och subparallella fin- till medelkorniga kvartsotolit- och amfibolitgångar. Ofta är gångarna riktt genområdde av yngre granitmaterial. Gångbergarterna är vanligen järnrikomiga, men det förekommer även porfyriska maliska vulkaniter innehållande låtpassiter eller amfibolarnor. Inom kartområdet Rönnskå NV finns även gånger av ultramafiska bergarter (metagyroenititer).

Sen- till postrogena graniter

Knoppar av senrogena graniter förekommer underordnat från de nora karlbadosområdena finns små massiv av både järnrikning och listporfyrisk granit av Skellefte- respektive Hålnöby. Mignatgraniter bestående av en blandning av granit och pegmatit finns här och var inom metasedimentbergarterna. Ett större område med mignatgranit finns mellan Avaborg (22K 2e) och Skjotten (22K 6b).

Yngst av graniterna är en sen- till postrogen, grovporfyrisk granit, s. k. Revsundgranit, som uppträder inom den nordvästligaste delen av kartområdet Skellefteå NV och fortsätter in på karlbadosområdena Kårkriså, Norgö och Bolden.

En annan sen- till postrogen granit bötår ett runda massiv inom den centrala delen av kartområdet Skellefteå. Graniten är grovkornig i massivets centrala delar men övergår skarp gräns till att bli listporfyrisk mot massivets kanter. Det främsta kriteriet för att graniten är sen- till postrogen är att det här och var inom granitmassivet förekommer xenoliter av medel- till finkornig senrogena granit.

METAMORFOS OCH OMVÄNDLINGAR

De sedimentära bergarterna är mer eller mindre starkt omvandlade genom regionalmetamorfos. Metasedimentbergarterna inom den nora delen av kartingsområdet synes ha omvandlats i undre delen av amfibolitfacies, medan bergarterna med åderpegelbildning och stark migmatisering längre mot söder visar en metamorf omvandling som ofta går upp till övre delen av amfibolitfacies.

Den kvartsporfyriska vulkaniten inom det större vulkanområdet på kartområdet Skellefteå NV är på flera ställen starkt sericitomvandlad. Vid Svanåsen (22K 8c) inom samma område finns ett gammalt prospekteringsobjekt, där vulkaniten är mycket starkt silicifierad och sericitomvandlad samt disseminerad med svavelkis. Inom vulkanområdet vid Långållä förekommer i givans närmaste omgivning (22K 9b-c) stark malminomvandling med sericitisering, silicifiering och klotisering.

STRUKTURGEOLOGI

Allmänt

Kartingsområdet visar ett tektoniskt mönster som har uppkommit genom att berggrunden har deformationts i flera faser under påverkan av tryck olika riktningar. De äldre bergarterna är starkt veckade i såväl öster som från skida. Laktgångar som antyder att det kan ha varit fråga om åtminstone tre veckfaser har gorts inom kartområdets sydvästra del. Inom det stora området med kvartsporfyriska vulkaniter på kartområdet 22K Skellefteå NV visar strukturmätningar att två veckofaser har förekommit. Inom kartområdet Skellefteå SO bildar antinorier med tidigrogena granit kataklastiska domstrukturer.

Mer eller mindre starka skjuvningar förekommer inom alla delar av det kartade området. Rörelser har särskilt lågt rum längs grafitförande bergarthorizontor. I mera kompakta bergarter, såsom graniter och pegmatiter, förekommer på flera ställen småa, plastiska skjuvningar med myloniter.

Plastiska deformationstozoner

På nordluttningen av Liljberget (22K 9a) finns några hållar som visar en antenell skjuvzon genom Revsundgränit i nordväst-sydostlig riktning. Den några meter breda zonen har inte kunnat följas åt något håll i styrkningsriktningen på grund av att det saknas hållbildningar. Den kan ej heller urskjas med hjälp av de flygmagnetiska måtningarna på grund av liten magnetisk kontrast. Indikationer finns på att den sydvästra sidan har rört sig uppåt.

Mellan Gårdmorberget (22K 9d) och Lilla Blåbergssiden (22K 5c) sträcker sig en dextral skjuvzon, där det östra blocket har rört sig uppåt i förhållande till det västra blocket. Skjuvzonen är löstbottad vid flera lokaler med pegmatit. Hålmögränit, tidigrogena granitisk, gabbro, kvartsporfyrisk vulkanit eller metasedimentbergarter. Båda ultramyloniter och protomyloniter förekommer.

Flygmagnetiska mätningar visar att det finns en tydlig tektonisk diskontinuitet NO-SV-ig riktning mellan Mora (22K 2g) och Lappöbacken (22K 3i) inom kartområdet Skellefteå SO. Området visar denna diskontinuitet är nästan helt fritt från hållar. Endast vid Mora finns en delagt löstbottad hållkant med ultramylonit som visar att det är fråga om en skjuvzon. En fortsättning på samma zon mot nordost har påträffats vid Östra Högögöle. Mylonitzoner har där kunnat boställgas i en liten håll av Skelleftegranit (22K 4j). Skjuvningen har varit dextral och det sydvästra blocket har rört sig uppåt.

Fuvallett med denna zon finns en skjuvzon med myloniter som sträcker sig från Blåbergssiden (22K 2g) till Skarvåsenberget (22K 3h) och som sannolikt fortsätter mot Renfors (22K 4). Skjuvningen är synlig i pegmatiter som är i kontakt med kalksten. Rörelseriktningen har varit dextral och den sydöstra sidan har rört sig uppåt.

Påvällat med denna zon finns en skjuvzon med myloniter som sträcker sig från Blåbergssiden (22K 2g) till Skarvåsenberget (22K 3h) och som sannolikt fortsätter mot Renfors (22K 4). Skjuvningen är synlig i pegmatiter som är i kontakt med kalksten. Rörelseriktningen har varit dextral och den sydöstra sidan har rört sig uppåt. Påvällat med denna zon finns en skjuvzon med myloniter som sträcker sig från Blåbergssiden (22K 2g) till Skarvåsenberget (22K 3h) och som sannolikt fortsätter mot Renfors (22K 4). Skjuvningen är synlig i pegmatiter som är i kontakt med kalksten. Rörelseriktningen har varit dextral och den sydöstra sidan har rört sig uppåt.

På nordvästra sidan om kalksternen vid Gravlund (22K 2f) finns en skjuvzon i NNO-SSV genom en yngre granit. Det sydöstliga blocket innehållande kalksternen har där rört sig uppåt.

Starkt skjuvade tidigrogena granitoider med många ultramyloniter och skjuvbånd finns vid Grandträsket (22K 1a). Skjuvningarna och mineralåtgångfärgerna varierar starkt och det har ej gått att få fram en säker bild av skjuvriktensarna. Möjligen ligger det skjuvade området mellan två skjuvzoner i riktningen VSV-ONO.

Nordost om Storbacken (22K 2-3 d) finns en tidigrogena granitoid med skjuvbånd som på horisontellt yta visar en dextral rörelse i riktningen NNO-SSV. Även inom detta område varierar mineralåtgångfärgerna starkt.

Vid Eldträberget (22K 9a) finns en skjuvzon i riktningen VSV-ONO längs kontakten mellan en tidigrogena granitoid och en bergart som ursprungligen kan ha varit en tuffit. Rörelsen har varit dextral och den södra sidan har rört sig uppåt.

Många små skjuvzoner har påträffats inom ett ca 5 km bredt område mellan Stor-Slaskhamnen (22L 9e) och Burån (22L 9b) samt läng Skelleftehamnen (22L 7 b-c). Mellan Inneäven och Stor-Slaskhamnen finns en större skjuvzon i NS-ig riktning mot vilken försättningar i omgivande berggrund böjer in och antyder en horisontell dextral rörelse. Indikationer finns på att den västra sidan kan ha rört sig uppåt i förhållande till den östra, men det är osäkert om detta gäller för hela zonen. Mellan Kårkrisåberget (22K 9b) och Skelleftehamn finns andra skjuvzoner i NV-SO-ig riktning med antenell rörelser och där den östra sidan synes ha rört sig uppåt.

Förkastningar

Mellan Sunnå (22K 8) och Kroksjön (22K 7) visar de magnetiska mätningarna ett tydligt, sannolikt förkastningsrelaterat brott i anomalmönstret. Förkastningen har ej kunnat verifieras i hållar. Möjligen kan förekomst av några epidotyfida sprickor vid östra stranden av Kroksjön ha samband med dessamma.

En stor vågskärm vid Åkerkviken (22L 7b) visar spröda, kataklastisk deformation med ultrakataklaster, epidotomvandlingar och hållmatbildning i en tidigrogen granit. Förkastningen styrker i VNV-OSO-ig eller nära O-V-ig riktning och återspeglas tydligt i de magnetiska mätningarna.

NATURRESURSER

Malmförekomster

Inom kartingsområdet är endast en stratiform sulfidmalm av Skelleftefältstyp känd. Det är Långtalsgruvan (22K 9c), där

Bolden Mineral AB sedan 1967 bryter zink-kopparmalm. Malmtonaget uppges ursprungligen ha varit 4 milj. ton malm med 0.14 % Cu, 8.7 % Zn, 1.7 % Pb, 12 % S, 1.8 g/t Au och 160 g/t Ag. Malmfältet innehåller flera massiva malmminer bestående av svavelkis, zinkblände, blyglans och något kopparkis. De är orienterade längs kontakten mellan en starkt omanidlad kvartsporfyrisk vulkanit (malmkvarterst) i väster och kloritomvandlade maliska tuffiter i öster. I dagen sträcker sig malminerna längs en sträcka av ca 400 m i nord-sydlig riktning. Skjuvningen är NV mot öster och fältetsprängna ca 60 mot nordost.

Nickel-kopparförekomster associerade med ultramafiska bergarter finns mellan Mjövattnet och Lappvattnsheden (22K 3i-j), vid Vällén (22L 2d) och vid Ulltjärnsbäckens (22L 3d). Den största av förekomsterna ligger vid Lappvattnet, nordväst om Burjön. På uppdrag av NSG provtogräs förekomsten vid Lappvattnet under åren 1978-82. Malmtonaget betraktades ursprungligen till ca 1 milj. ton malm innehållande 1% Ni och 0.21 % Cu. Magnetisk, pentlandit och kopparkis är de viktigast malmineralen. Malmen bötår en 620 m lång och 1-10 m bred skiva som stupar ca 70° mot SSO och fältetslutar ca 20 mot öster. Större delen av malmtonaget utgörs av brecciemalm ("kalmalt"), men det finns även disseminationsmalm och massiv malm. Brecciemalmen uppträder i paragonsid med spridda linärformade knoppar av ultramafiska bergarter. Den största ultramafiska knoppen finns i den västra delen och den är endast 90 m lång, 120 m djup och maximalt 20 m bred. De ultramafiska bergarterna är ofta melapegoiditer med "jackstraw-textur". Dessa textur har liksom bildningen av brecciemalmen sannolikt samband med skjuvriktelser längs malizonen.

Guldströande kvartsgångar i elfuvså grönstener och metasedimentära bergarter finns bland annat vid Krångfors (22K 8d) och Stöberfors (22K 9i). Bolden Mineral AB har utnäat på dessa förekomster.

Industriella mineral och bergarter

Vid Vanutråsk (22K 9g) ligger den för sin mineralrikedom kända litumpegmatiten. Sedan den upptäcktes 1933 har den varit föremål för brytning vid flera tillfällen fram till 1940-talet. Bolden Mineral AB har där utvärnat kvarts, fältspat, petalit, apotiten, amblygonit, kadmoli och diverse andra sällsynta mineral.

På Rönnlundberget (22L 8a) bötås fältspat 1933. Brottet går under namnet Hedensbyn. Kalksten har brutits vid Gränås (22K 2a), Göksjöleden-Önsvård och Innarönsjön (22K 2f), Bränbergsållens (22K 2g). Käcktorpet VNV om Kvambyn (22K 1e) samt VNV och ONO om Degerymytan (22L 8b). Brotten vid Degerymytan går under namnen Bergbyn och Ytterusvik. De största brotten finns mellan Göksjöleden och Gravlund.

Skelleftegranit på Vibeberget inom Skellefteå stad (22K 8j) har vid flera tillfällen brutits som byggnadssten i liten omfattning.

Vid Gårdmorberget (22K 8d) bryter Berverket sedan 1992 krossberg av kvartsporfyrisk vulkanit.

På Degerytan (22L 7b) finns ett nedsatt stenbrott som möjligen kan ha brutits för krossberg.

LITTERATUR

Bergman, J., 1992: Structural geology of Grundfors, a quartz vein related gold deposit in the Skellefte district, northern Sweden. GFF 114, 227 - 234.

Cawell, S., 1955: Beskrivning till berggrundskarta över Västerbotens län. 1. Ubergangsområdet inom Västerbotens län. - SGU Ca 37, 1 - 99. (English summary).

Grö, E. & Frietsch, R., 1973: Malm i Sverige 2. Norra Sverige. - Ahmviqt & Wiksell Lärmedel Stockholm. ISBN 91-20-03191-2. Grö, E. & Ruseel, R.W., 1971: Two new boulders of orbicular rocks from the Skellefte district, northern Sweden. - GFF 93, 177-214.

Högboon, A., 1937: Skelleftefältet med angränsande delar av Västerbotens och Norrbottens län. - SGU C 369, xx - xx. Kumpulainen, R., 1955: Jan-Säkersberget. An intrusion breccia in the Paleoproterozoic of northern Sweden. - Stockholm's Universitet, Institutionen för geologi och geokemi. FOJ-rapport.

Nilsson, G., 1985: Nickel-copper deposits in Sweden. In: Papunen, H. & Gorbuon, G. (Edöron): Nickel-copper deposits of the Baltic Shield and the Scandinavian Caledonides. - Geological Survey of Finland, Bulletin 333, 313 - 362. ISBN 951-690-197-2.

Quensel, P., 1952: The paragenesis of the Vanutråsk pegmatite. - Geol Mag. LXXIX, 49 - 60.

Quensel, P., 1962: The Vanutråsk pegmatite. In: Grö, E., Quensel, P., Geijer, P. & Långgren, S. (Editors): Sulphide and iron ores of Västerbotten and Lappland, Northern Sweden. - Guide to excursions Nos. A 27 and C 22. Int. Geol. Congr. XXX Session, Norden 1960.

Rickard, D., 1988: The Skellefte field. Excursion guide no. 4. 7h. IAGOD symposium. - SGU Ca 62, 1 - 54.

Shalkh, N.A., Karis, L., Kumpulainen, R., Sundberg, A. & Wik, N.G., 1989: Kalksten och diorit i Sverige. Del 1. Norra Sverige. - SGU Rapport och Meddelande nr 54.

Statens Industribyrå, 1979: Berg och malm i Västerbotens län. Utredning från Statens Industribyrå. - SIND 1979:9.

Talbot, C.J., 1988: A desk analysis of the tectonic history of the Långållä mine, Skellefte district, Sweden. - Econ. Geol. 83, pp. 647 - 656.

Teegarden, F.R., 1924: Sweders äldare malm- och bergyer. SGU Ca 17, 102, 116 - 117.

Wivallö, W., 1987: Early Proterozoic bimodal volcanism, hydrothermal activity, and massive sulphide deposition in the Bolden-Långållä area, Skellefte district, Sweden. - Econ. Geol. 82, pp. 440 - 456.