

Observerad håll Överkastning
Mineralisering, nickel
Störbrott, i drift
Litologisk kontakt
Deformationszon, allmän, rörelse ökad
Plastisk skjuvzon, vertikal stupning
Anknilar
Foliation, gradtal för stupning, t.v., ökad stupning, mitten, vertikal stupning, t.h.
Foliation, horisontell
Plastisk skjuvzon, gradtal för stupning
Dextral
Geofysiskt indikerad struktur, gradtal för stupning, t.v., ökad stupning, t.h.
Kärnboring
Stångighet, gradtal för stupning
Veckaxel, gradtal för stupning
Granat, kvarts
Ådergneisomvandling, t.v., migmatisering, t.h.
Xenolit, 1. Metagravacka till metargillit, 2. amfibolit eller metagabbro, 3. metagranit till metagranodiot
Pegmatit, aplit och granit, <50 m bred gång
Amfibolit <50 m bred gång
Ultramafit (metagranit - amfibolit), <50 m bred gång
Mylonit
Granit, grå till gråvit, porfyrisk (lappstegen >2cm; 'Revsundgranit'), (radiumindex 0,22 ± 0,06)
Granit, grå till gråvit, fin- till medelkornig, porfyrisk ('Skelleftegranit'), (radiumindex 0,52 ± 0,10) t.v., pegmatit, t.h.
Metagabbro, (radiumindex 0,05 ± 0,02), t.v., metautammit, (radiumindex 0,05 ± 0,02), t.h.
Metagranit till metagranodiot (eller iusj metatallit), grå till ljus grå, fin- till grovkornig, (radiumindex 0,14 ± 0,08)
Metagranit till metagranodiot (or light metatallite), grey to light grey, fine- to coarse-grained
Metatallit till metakvartssilt, grå till mörkt grå, medel- till grovkornig, (radiumindex 0,17 ± 0,06)
Metakvartssilt, mafisk, (radiumindex 0,06 ± 0,01)
Metakvartssilt, mafisk
Metakvartssilt, felsisk, gnejsig (fluff-uff), (radiumindex 0,17 ± 0,09)
Skarn
Kristallin kalksten, t.v., intagring, mitten, dolomit, intagring, t.h.
Graft-magnetiseringshorisont
Metagravacka till metargillit, gnejsig, (radiumindex 0,21 ± 0,08)
Höjdskurvor, ekvidivanta 10 m

BERGRUNDEN NOM KARTOMRÅDENA 22K SKELLEFTEÅ OCH 22L RÖNSKÅR

INLEDNING
Kartläggningen av berggrunden inom kartområdena 22K Skellefteå och 22L Rönnskär i Västerbottens län utfördes under åren 1989 - 1994 som ett led i arbetet med att skapa moderniska kartor för prospektering. Kartorna läcker ett område som utgör en del av den berggrund som utgör den nordvästra delen av Skellefteå län. Området är av stor geologisk och ekonomisk betydelse. Administrativt ligger större delen av kartområdet inom Skellefteå kommun, men består även av delar av Umeå kommun i den västra delen och Rönnskär kommun i den södra delen. Karteringen har utförts på ett utdrag av ekonomiska kartor i skalan 1:10 000.

YTBEGREPP

SEDIMENTÄRA BERGARTER
Berggrunden inom det kartade området består till en mycket stor del av bergarter som ursprungligen har avlagrats som sediment i en havsmiljö. Sedimenten utgörs huvudsakligen av lerblandad sand och lera som sedan härskadats till gråsvackor och lerklipp. De är i nuvarande skick mycket starkt metamorfosierade. Inom de norra kartområdena uppträder de som olika typer av metasedimentära bergarter med bevarade sedimentära strukturer och inom de södra som ådergneiser och migmatiter. Både kvarts och fältspat (ofältspat) är de dominerande mineralen. Inom den nordöstra delen av kartområdet förekommer andalusit på flera ställen i argilliska metasedimentära bergarter. Silicium och granat ingår ofta i både ådergneiser och migmatiter, medan cordierit endast har iakttagits i migmatiter. Gabbroiska innehåll utgörs av ena kalksten som nu är sönderbruten och omvandlad till kalksilikat (skarn). Långsträckt linser eller fragment av kvartssilt är mycket vanliga i granitoider inom de norra delarna. Även ådergneiser och migmatiter finns sådana fragment bevarade. Graft- och magnetiseringshorisonter förekommer rikligt i metasedimentärbaserna, även när de är ådergneiseromvandlade. Otätt förekommer graft tillsammans med magnetit, och halterna av de båda minralerna varierar avsevärt. Graften ingår vanligen i luma horisonter eller packor av skåra. Den är ofta utpressad i fönskilningsplan. Turna horisonter med gullstjärnstruktur förekommer i metasedimentärbaserna. Anomaliska strukturer förekommer i form av breccior med massiv magnetit. Breccior av kullamalm har bildats inom områden, där skjuvzoner följande förenkomst. Horisonter innehållande graft och magnetit har iakttagits både magnetiskt och elektriskt vid utföras flygmätningar och ger en utmärkt bild över berggrundens struktur. Anomaliska strukturer förekommer i form av breccior med massiv magnetit och diamantboring har utförts. Även inom övriga delar av kartområdet har den mycket ofta kunnat fastställas med ledning av lokala block och bland även direkt i hållar. På kartorna har graft- och magnetiseringshorisonter berggrund till en streckteckning som ligger i eller nära horisonter där dessa minraler ingår. I metasedimentärbaserna förekommer lokalt lager med polykristallin kalksten. Sådana finns i strandhäll vid Fvnhällan (22K 86). Södra Grundfors (22K 86) och öster om Buråp (22K 93). Vid den senare lokalerna är kalkstenen mindre än ett par cm. Kalksten finns på flera ställen inom området söder och sydöst om Buråp (22K 93). De södra förekomsterna finns inom ett drygt 1 km långt stråk mellan Gökösjön och Gravelund (22K 21). I en av dessa förekomster ingår dolomit. En smal kalkstenhorisont har under kartningen även påträffats på sydöstra delen av Skarvberget öster om Buråp (22K 93). Samtliga dessa kalkstenar är associerade med vulkanisk utsläppning och mer eller mindre rikligt genomsatta av pegmatit. Vid Gårdbroberget (22K 86) finns några tunnare kalkstenlager i lagring med metasedimentärbas och amfibolit. Det noteras mot öster från Kalkstenberget på kartområdet Rönnskär NV, inom detta stråk finns fyra förekomster av kalksten, av vilka de två största ligger NVV respektive OSO om Gøpemyran (22K 86).

Observerad håll Överkastning
Mineralisering, nickel
Störbrott, i drift
Litologisk kontakt
Deformationszon, allmän, rörelse ökad
Plastisk skjuvzon, vertikal stupning
Anknilar
Foliation, gradtal för stupning, t.v., ökad stupning, mitten, vertikal stupning, t.h.
Foliation, horisontell
Plastisk skjuvzon, gradtal för stupning
Dextral
Geofysiskt indikerad struktur, gradtal för stupning, t.v., ökad stupning, t.h.
Kärnboring
Stångighet, gradtal för stupning
Veckaxel, gradtal för stupning
Granat, kvarts
Ådergneisomvandling, t.v., migmatisering, t.h.
Xenolit, 1. Metagravacka till metargillit, 2. amfibolit eller metagabbro, 3. metagranit till metagranodiot
Pegmatit, aplit och granit, <50 m bred gång
Amfibolit <50 m bred gång
Ultramafit (metagranit - amfibolit), <50 m bred gång
Mylonit
Granit, grå till gråvit, porfyrisk (lappstegen >2cm; 'Revsundgranit'), (radiumindex 0,22 ± 0,06)
Granit, grå till gråvit, fin- till medelkornig, porfyrisk ('Skelleftegranit'), (radiumindex 0,52 ± 0,10) t.v., pegmatit, t.h.
Metagabbro, (radiumindex 0,05 ± 0,02), t.v., metautammit, (radiumindex 0,05 ± 0,02), t.h.
Metagranit till metagranodiot (eller iusj metatallit), grå till ljus grå, fin- till grovkornig, (radiumindex 0,14 ± 0,08)
Metagranit till metagranodiot (or light metatallite), grey to light grey, fine- to coarse-grained
Metatallit till metakvartssilt, grå till mörkt grå, medel- till grovkornig, (radiumindex 0,17 ± 0,06)
Metakvartssilt, mafisk, (radiumindex 0,06 ± 0,01)
Metakvartssilt, mafisk
Metakvartssilt, felsisk, gnejsig (fluff-uff), (radiumindex 0,17 ± 0,09)
Skarn
Kristallin kalksten, t.v., intagring, mitten, dolomit, intagring, t.h.
Graft-magnetiseringshorisont
Metagravacka till metargillit, gnejsig, (radiumindex 0,21 ± 0,08)
Höjdskurvor, ekvidivanta 10 m

INTRUSIVA BERGARTER
Tidigorena graniter
Basiska till intermediära gångbergarter
Sen- till postorena graniter
Metakvartssilt, mafisk
Metakvartssilt, felsisk
Skarn
Kristallin kalksten
Graft-magnetiseringshorisont
Metagravacka till metargillit
Höjdskurvor

Basiska till intermediära gångbergarter
De tidigorena graniterna och metasedimentärbaserna är intruderade av silurid med till basiska gångbergarter som är äldre än de senorena graniterna. Både granit och basiska bergarter förekommer i området med tidigorena graniter. I södra delen av kartområdena Skellefteå NO och Rönnskär NV där de uppträder som svårare att skilja från de senorena graniterna. Sammansättningen är vanligt granitoid eller tonalisk, men även granit och leukotonaliska typer förekommer. Hornbländiagen, ofta i form av tidigorena graniter är i övrigt. En sådan bild är 15 km lång och 3 km bred. Domstruktur i sydväst-nordöstlig riktning genom Buråpsåsen (22K 2-3 g). Åderbestämning av ett prov från Kvarnberget söder om Buråpsåsen (22K 2g) gav ålder 1885 ± 14 (12) milj. år. Samma typ av tidigorena granit finns inom annan domstruktur söder om Skellefteå (22K f-g) och Sönderberget (22K 4-5).

Sen- till postorena graniter
Kroppar av senorena graniter förekommer underordnat. Inom de norra kartområdena finns små massiv av både järnmyonit och lappporfyr granit av Skellefte- respektive Hälömyonit. Magnetitgraniter bestående av en blandning av granit och pegmatit finns även och var inom metasedimentärbaserna. Ett större område med magnetitgranit finns inom Anarberget (22K 2a) och Björkollen (22K 6). Yngre av graniterna är i en sen- till postorena, grovkornig granit, s. k. Revsundgranit, som uppträder inom den nordvästra delen av kartområdet Skellefteå NV och består av silurid med till basiska bergarter. Inom den södra delen av kartområdet Skellefteå NO och Rönnskär NV där de uppträder som svårare att skilja från de senorena graniterna. Inom den södra delen av kartområdet Skellefteå NO och Rönnskär NV där de uppträder som svårare att skilja från de senorena graniterna. Inom den södra delen av kartområdet Skellefteå NO och Rönnskär NV där de uppträder som svårare att skilja från de senorena graniterna.

Metakvartssilt, mafisk
Metakvartssilt, felsisk
Skarn
Kristallin kalksten
Graft-magnetiseringshorisont
Metagravacka till metargillit
Höjdskurvor

Metakvartssilt, mafisk
Metakvartssilt, felsisk
Skarn
Kristallin kalksten
Graft-magnetiseringshorisont
Metagravacka till metargillit
Höjdskurvor

Metakvartssilt, mafisk
Metakvartssilt, felsisk
Skarn
Kristallin kalksten
Graft-magnetiseringshorisont
Metagravacka till metargillit
Höjdskurvor

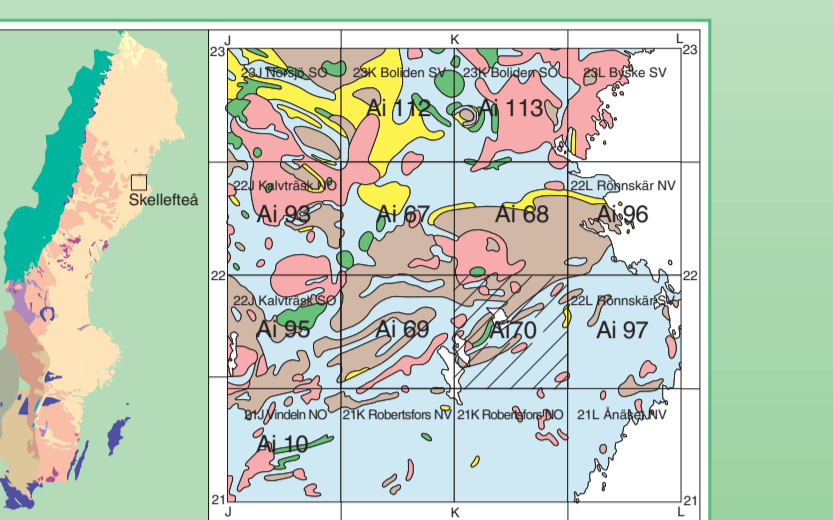
Metakvartssilt, mafisk
Metakvartssilt, felsisk
Skarn
Kristallin kalksten
Graft-magnetiseringshorisont
Metagravacka till metargillit
Höjdskurvor

Metakvartssilt, mafisk
Metakvartssilt, felsisk
Skarn
Kristallin kalksten
Graft-magnetiseringshorisont
Metagravacka till metargillit
Höjdskurvor

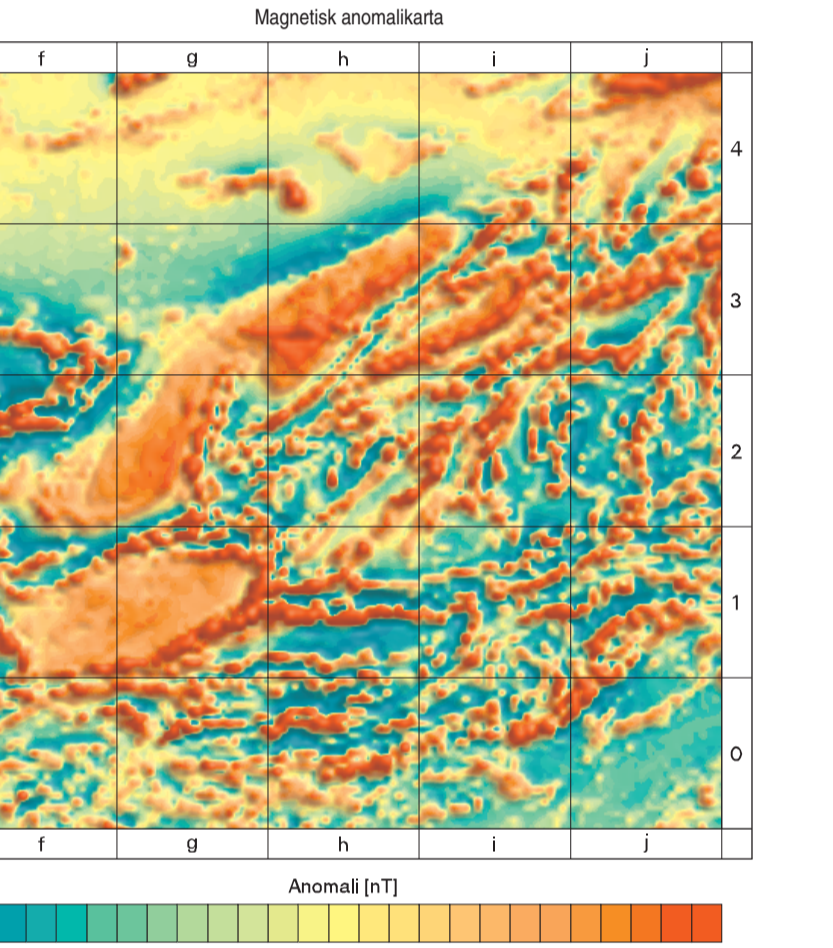
Metakvartssilt, mafisk
Metakvartssilt, felsisk
Skarn
Kristallin kalksten
Graft-magnetiseringshorisont
Metagravacka till metargillit
Höjdskurvor

Metakvartssilt, mafisk
Metakvartssilt, felsisk
Skarn
Kristallin kalksten
Graft-magnetiseringshorisont
Metagravacka till metargillit
Höjdskurvor

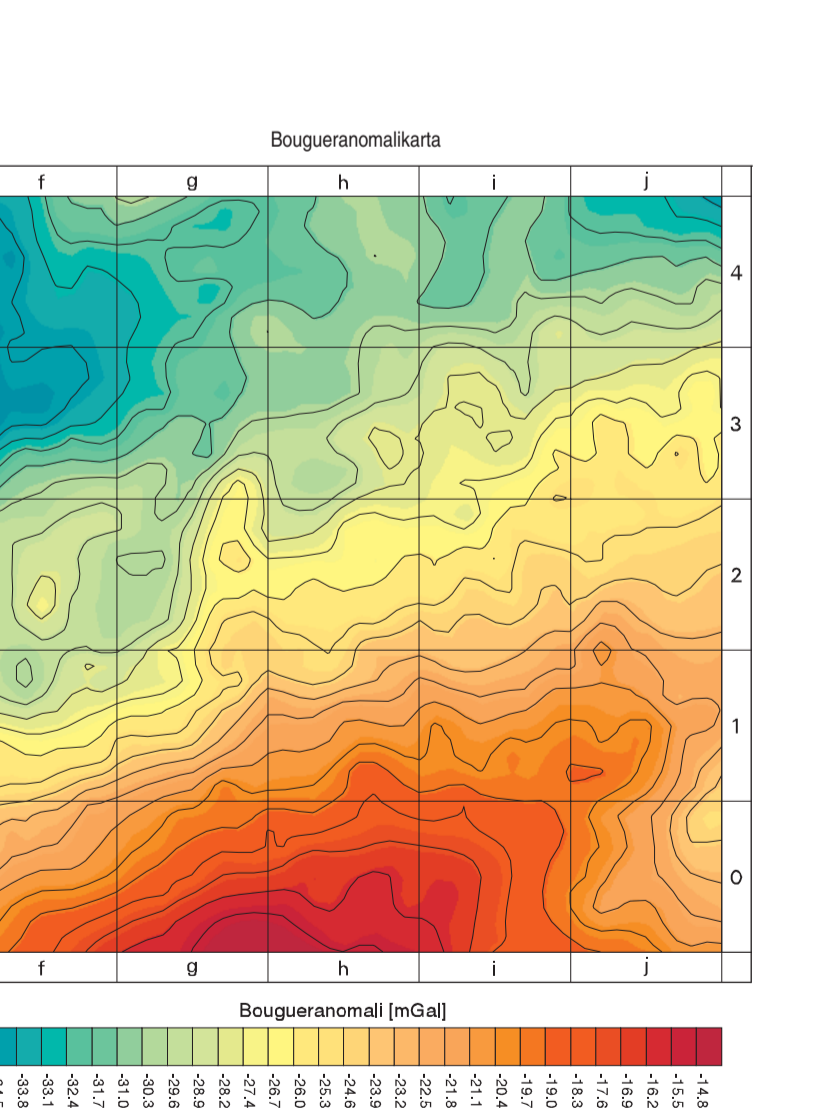
SGU serie Ai nr 70
Berggrundens kartan
22K Skellefteå SO
Bedrock map
Skala 1:50 000



SGU
Sveriges Geologiska Undersökning
1998



Magnetisk anomalikarta
Magnetiska data är reducerade till epok 1965.0. Kartan visar totalfältets avvikelse från DGRF 1965.0. Den baseras på flygburna mätningar utförda på 30 meters höjdhöjd mot ett referensfält på 200 och en nord-sydlig flygriktning. Magnetitens karakteristiska elliptiska anomalier i kartområdets västra del är orsakade av hornbländiagen, dessa tros vara i huvudsak av magnetisk och i del av magnetit och amfibolit. Den s.k. Lappvatten-Mjvattnen framträder tydligt på den magnetiska anomalikartan. Söder om denna zon förekommer på rutor 0-1 f-g magnetiska anomalier orienterade i öst-väst. I samma riktning förekommer delvis orena upp till ett par hundra meter breda kvartsgångar, som trots en delvis relativt hög topografisk relief ger svaga magnetiska anomalier. De magnetiska anomalier i söder om dessa zoner är orsakade av magnetiseringshorisonter med hög remanens. I kartområdets sydöstra del är magnetiseringen stark och berggrunden består till stor del av schiffermaterialet. Den magnetiska strukturbilden är förklarad med delvis andra anomalier.



Bouguer anomalikarta
Bouguer anomalikarta över kartområdet 22K Skellefteå SO med omgivning (skala 1:500 000). Kartan visar variationer i tyngdkraftfältet uttryckt som bougueranomalier (BSNT), och baseras på flygburna mätningar med ett mellanpunktsavstånd av 1,5 km. En regional positiv tyngdkraftanomalier dominerar södra delen av kartområdet. Innehållande peritroxykopper kan ej förklara denna anomal, vars orsak måste sökas djupare ner i berggrunden. Tyngdkraftgradienten sammanfaller med den s.k. Lappvatten-Mjvattnen. De magnetiska, hornbländiagen, äldre granitiderna har en relativt låg densitet och genererar tyngdkraftanomalier inom denna regionala positiva anomal. Schiffermaterialet i kartområdets sydöstra del genererar ett tyngdkraftminimum.

## NATURRESURSER

### Malmförekomster

Inom kartiringsområdet är endast en stratiform sulfidmalm av Skelleftefälttyp känd. Det är Långdalgruvan (22K 0c), där Boliden Mineral AB sedan 1967 bryter zink-kopparmalm. Malmslaget uppger ursprungligen ha varit 4 m tj. Izn malm med 0.14 % Cu, 5.7 % Zn, 1.7 % Pb, 12 % S, 1.9 g/t Au och 160 g/t Ag. Malmfältet innehåller flera massiva malminser bestående av svavelkis, zinkbländ, flygkisel och något kopparkis. De är orienterade längs kontakten mellan en starkt omvandlad kvartsporfyrisk vulkanit (malmskvartst) i väster och kloritomvandlade mafiska luffar i öster. I dagen sträcker sig malminerna längs en sträcka av ca 400 m i nord-sydlig riktning. Stupningen är 70° mot öster och fältslutningen ca 65 mot nordöst.

Nickel-kopparförekomster associerade med ultramafiska bergarter finns mellan Mjövättnet och Lappvattsheden (22K 3i- j), vid Vallén (22L 2a) och vid Utersjöbåken (22L 3d). Den största av förekomsterna ligger vid Lappvattnet, nordväst om Bursjåm. På uppdrag av NSG provborade förekomsten vid Lappvattnet under åren 1978-82. Malmslaget beräknades ursprungligen till ca 1 milj. ton malm innehållande 1% Ni och 0.21 % Cu. Magnetit och kopparkis är de viktigaste malmineralen. Malmen bildar en 600 m lång och 1 - 10 m bred skiva som stupar ca 70° mot SSO och fältslutar ca 60° mot öster. Större delen av malmslaget utgörs av brecciamalm ("kultmalm"), men det finns även dissemineradmalmen och massiv malm. Brecciamalmen uppstår i paragnejs med spridda inhomogena kroppar av ultramafiska bergarter. Den största ultramafiska kroppen 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 melapendöbler med "jickelstraw-textur". Denna textur har liksom bildningen av brecciamalmen sannolikt samband med skjuvörelser längs malmsonen.

Guldfrämde kvartsgångar i effluva grönstenar och metasedimentära bergarter finns bland annat vid Krångfors (22K 8d) och Stöverfors (22K 8f). Boliden Mineral AB har utmål på dessa förekomster.

### Industrifälla mineral och bergarter

Vid Vanträsk (22K 0g) ligger den för sin mineralrikedom kända Ilumpegmatiten. Sedan den upptäcktes 1033 har den varit föremål för brytning vid flera tillfällen fram till 1940-talet. Boliden Mineral AB har där utvunnit kvarts, fältspat, potaill, apatiten, amfibylit, lepidolit och diverse andra sällsynta mineral.

På Rinnkärsberget (22L 8a) breds fältspat 1933. Brottet går under namnet Hedenabyrn.

Kalksten har brutits vid Gramås (22K 2e), Göksjöleden-Gravlund och Inarjön (22K 2f), Bråmbergssiden (22K 2g).

Käcktopet WNV om Kvambyn (22K 1e) samt WNV och ONO om Degemyran (22L 8b). Botten vid Degemyran går under namnen Bergbyn och Värnsrök. De största botten finns mellan Göksjöleden och Gravlund.

Skelleftegränst på Vitberget inom Skellefteå stad (22K 8f) har vid flera tillfällen brutits som byggnadssten i Ben omfattning.

Vid Gädderöberget (22K 8d) bryter Barverket sedan 1993 krossberg av kvartsporfyrisk vulkanit.

På Degerön (22L 7b) finns ett nedlagt sterbrott 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.

Gavelln, S., 1955: Beskrivning till berggrundskarta över Västerbottens län. 1. Utbergssområdet inom Västerbottens län. - SGU Ca 57, 1 - 99. (English summary).

Grip, E. & Frisch, R., 1973: Malm i Sverige 2. Norra Sverige. - Almqvist & Wiksell Läromedel Stockholm. ISBN 91-20-03191-2.

Grip, E. & Russel, R.W., 1971: Two new boulders of orbicular rocks from the Skellefte district, northern Sweden. - GFF 93, 177-214.

Högbom, A., 1937: Skelleftefältet med angränsande delar av Västerbottens och Norrbottens län. - SGU C 389, xx - xx. Kungölanen, R., 1995: Jan-Sakrisberget. An intrusion breccia in the Palaeoproterozoic of northern Sweden. - Stockholm Universitet, Institutionen för geologi och geoteknik. FoU-rapport.

Nilsson, G., 1985: Nickel-copper deposits in Sweden. In: Papunen, H. & Gorbunov, G.I. (Editors): Nickel-copper deposits of the Baltic Shield and the Scandinavian Caledonides. - Geological Survey of Finland, Bulletin 333, 313 - 332. ISBN 951490197-2.

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

Quensel, P., 1960: The Vanträsk pegmatite. In: Grip, E., Quensel, P., Geijer, P. & Ljunggren, S. (Editors): Sulphide and iron ores of Västerbotten and Lappland, Northern Sweden. - Guide to Excursions Nos. A 27 and C 22. Int.Geol.Congr. XXXI Session, Norden 1960.

Rickard, D., 1986: The Skellefte field. Excursion guide no. 4. 7th IAGOD symposium. - SGU Ca 62, 1 - 54.
Shah, N.A., Kärs, L., Kumpulainen, R., Sundberg, A. & Wik, N.G., 1969: Kalksten och -dokorit i Sverige. Del 1. Norra Sverige. - SGU Rapporter och Meddelande nr 54.

Statens Industriverk, 1979: Berg och malm i Västerbottens län. Utredning från Statens Industriverk. - SIND 1979:9.

Talbot, C.J., 1986: A desk analysis of the tectonic history of the Långtal mine, Skellefte district, Sweden. - Econ. Geol. 83, pp. 647 - 656.

Tegengren, F.R., 1924: Sveriges äldare malmer och bergverk. SGU Ca 17, 102, 116 - 117.

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