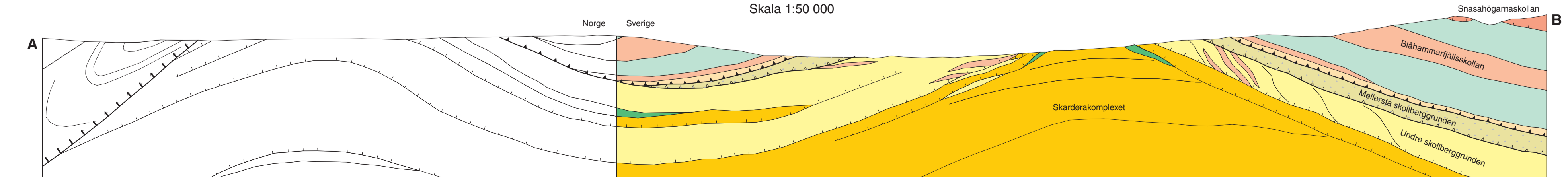


Huvudkontor: Filtankontor: Fältkontor:
Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), 1999
Geografiska läroplan är riksstämman Geografiska, Gustav 3-projektion.
Gödsån från västsvenskan för enligt Lantmäteriet 1996-10-30



Häll, observerad yta av blottat berg
Bergartsgränns
Strukturformlinje
Strukturformlinje
Deformationszon, symbolerna i det särskilda blocket
Överskjutning inom ett skollkomplex
Uppåbstämning
Lagring med gradtal för stupning
Förskjutning, horisontell / med gradtal för stupning / vertikal
Stånglighet med gradtal för stupning
Veckaxel, horisontell / med gradtal för stupning
Mineralisering
Profil

ÖVRE SKOLLBERGGRUNDEN / UPPER ALLOCHTHON
KÖLBERGARTER / KÖLI ROCKS
Tännforslätet / Tännforsen Nappes
SEVEBERGARTER / SEVE ROCKS
UNDRE SKOLLBERGGRUNDEN
MELLERSTA SKOLLBERGGRUNDEN / MIDDLE ALLOCHTHON
UNDRE SKOLLBERGGRUNDEN / LOWER ALLOCHTHON
FÖREKLAD BESKRIVNING
MLEDNING
BERGARTER

Åker (milj. år)
440-400
530-440
680-530
850-680
> 1600
Kvarter, kalksten, skiffer, gråvacka
Övre kambrium - ordovicium
Neoproterozoikum (verdum)
Paleoproterozoikum
Kvarter, kalksten, skiffer, gråvacka
Övre kambrium - ordovicium
Neoproterozoikum (verdum)
Paleoproterozoikum

Den övre skollberggrunden har sin största utbredning längs fjälländan i öster, men finns även i det östra fjället som förtär i det överliggande Skardaraområdet.
Den undre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den mellersta skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den undre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.

Den övre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den mellersta skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den undre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.

Den övre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den mellersta skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den undre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.

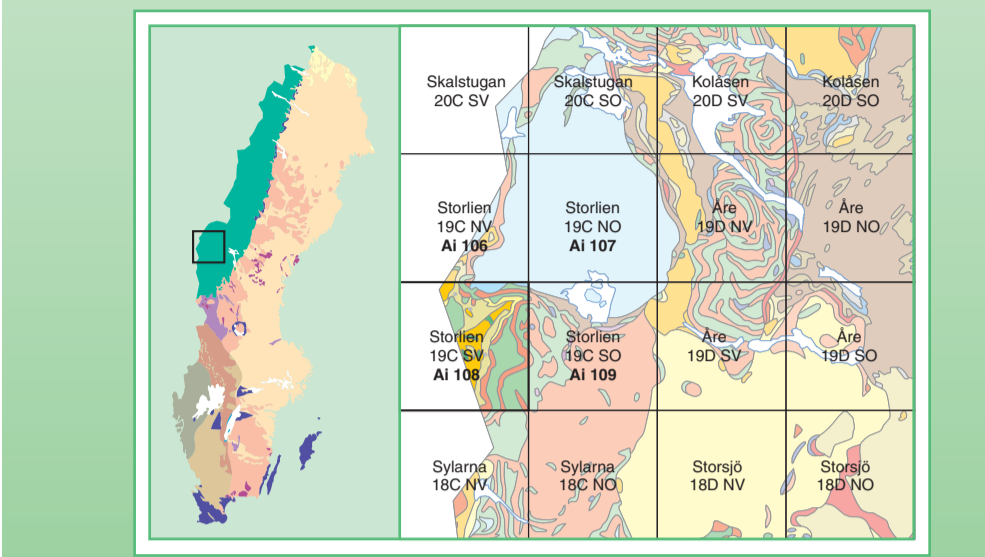
Den övre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den mellersta skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den undre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.

Den övre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den mellersta skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den undre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.

Den övre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den mellersta skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den undre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.

Den övre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den mellersta skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.
Den undre skollberggrunden består av flera kullinor (företor) bestående av olika bergarter.

SGU serie Ai nr 108
Berggrundskartan
19C Storlien SV
Bedrock map
Skala 1:50 000



1999
Sveriges Geologiska Undersökning logo and publication information.

Sevekollektionen: Enheten som representerar Sevekollektionen utgår från det östra fjället som förtär i det överliggande Skardaraområdet.
Tännforslätet: Enheten som representerar Tännforslätet utgår från det östra fjället som förtär i det överliggande Skardaraområdet.

Skardaraområdet: Enheten som representerar Skardaraområdet utgår från det östra fjället som förtär i det överliggande Skardaraområdet.
Kölibergarter: Enheten som representerar Kölibergarter utgår från det östra fjället som förtär i det överliggande Skardaraområdet.

Snahågsmasskolan: Enheten som representerar Snahågsmasskolan utgår från det östra fjället som förtär i det överliggande Skardaraområdet.
Båhmarfjällskolan: Enheten som representerar Båhmarfjällskolan utgår från det östra fjället som förtär i det överliggande Skardaraområdet.

Kölibergarter: Enheten som representerar Kölibergarter utgår från det östra fjället som förtär i det överliggande Skardaraområdet.
Tännforslätet: Enheten som representerar Tännforslätet utgår från det östra fjället som förtär i det överliggande Skardaraområdet.

MALMER, INDUSTRIELLA MINERAL OCH BERGARTER
SGU för ett register över malmer och mineraliseringar, vilka i fjälländan har beteckningen OREC, och över förekomster av industriella mineral och bergarter med beteckningen ORED.

SGU serie Ai nr 108
BERGGRUNDSKARTAN
19C STORLIEN SV
Sveriges Geologiska Undersökning logo and publication information.

gabbroïda intrusioner och basaltiska metavulkaniter. Gabbroiderna är medelkorniga och svagt folierade till massformiga. De uppträder som upp till 130 m breda utstragna linser konforma med den regionala förskifningen. De vulkaniska amfiboliterna är finkorniga och innehåller på några ställen blåsursstrukturer. Här och var förekommer också skärande gångar, upp till ett par meter breda. Som en ledströkt genom nästan hela området finns strax under tätjstensnivån kvartärska bergarter, som genom sitt innehåll av olika kromineral har en typiskt grönskinnrande färg. Den undre delen av Rödbergskomplexet ligger alldeles vid kontakten mot Svevekolan och utgörs av linseformade kroppar av mer eller mindre serpentinitisad dunit, den sista finns på Rödberget. Vid Burnensdåms förekommer ett serpentinitkonglomerat i direkt anslutning till ultramafiterna. Boliama består liksom matrix helt av ultramafiskt material. Den övre delen av Rödbergskomplexet utgörs av tätjsten, olika gabbroïda bergarter (kumulatbergarter) och amfibolit. Tätjstenen ligger som upp till 50 m måttiga, utstragna linser till synes helt strötbländad. I vissa zoner förekommer talrika rundade och zonerade fragment av mafiska till ultramafiska bergarter. I Burnneviksbrottet övergår tätjstenen uppåt i en konglomeratliknande bildning med bollar eller fragment av serpentinit, tätjsten, metagabbro och amfibolit; vidare förekommer grå, vita och röda (jasp) kvarterite, glengångar, kalksten och skiffer. Tätjstenzonen representerar som helhet en betydande rörelse- och omvandlingszon. På samma nivå som tätjstenzonen finns från Rödberget till Järpen en minst 400 m måttig enhet med amfibolitiska bergarter (lagrad metagrykosit, metagabbro, meta-andosit, massformig leucogabbro och fäskning Fe-Ti-amfibolit) tillsammans med ett par linser av serpentinit. Dessutom förekommer felsiska bergarter som gångar eller mer diffusa linser. Rödbergskompleket antas representera en söndertruten och uppsjunkna oceanbotten med ursprung från ett område inom lapetusocenen där oceanbottenkoma bildades samtidigt som material avsattes från omgivande kontinentala och vulkaniska områden (Bergman 1993). Nära Väster-Noren, i nordöstra delen av karlbådsområdet, finns granatförande kvartsfyllter överlagrade av amfibolitiska grönstenar. I fyllterna finns en lins med delvis talikomvandlad serpentinit.

Huvuddelen av Tärnforstfålet utgörs av en måttig serie med tätmjgen ensartade, ofta kalkiga och gråvackeatade fyllter eller skiffrar, som ofta är lagrade med växlande ursprungligen lerga (glimmerrika) och sandiga led. Metamorfograder ökar mot väster och fylliterna övrigår successivt till glimmerskiffar och kärnskiffrar med talrika stora kristaller av hornblände; även granat förekommer. Området genomskärs från norr till söder av flera mylonitzoner, de mest framträdande är Hållbergs- och Fimråmszonerna, som delar Tärnforstfålet i tre tektoniska enheter — Duvedskolan, Övingskolan och Middagjällaskolan (Beckholmen 1984). Myloniterna är blå och hårda med varierande struktur — delvis platt skiffinga, delvis mer massformiga, delvis breccierade.

Vid några ställen norr om Storlien finns bergarter som tillhör den östligaste enheten inom den norra delen av Trondhemsfålet (Ljullejliggruppen, Harderby 1980, 1982). Bergarterna är tätmjgen ensartade grågröna gråvackeatade fyllter med växlande sandiga och lerga led. Vidare förekommer på norsk sida intramorfionella led av konglomerat och intrusioner av gabbroïda grönstenar. Strukturen ligger Ljullejliggruppen som en mot öster överstigit syntem, som i öster begränsas av en deformationssöndrar västra sidan rört sig neråt (Sjöström & Bergman 1989).

STRUKTURER OCH UTVECKLING

Under det inledande skedet av bergskedjebildningen utsattes sediment och bergarter för ökat tryck och temperatur då de pressades ner till delvis stora djup och omvandlades mer eller mindre genomgripande (regional metamorfos). Genom därpå följande stora veckbildningar och övergångningar etablerades efter hand grunddragen (tektonostratigrfin) inom de övre, västliga skoldkomplexen. Kontakten mellan Sveve- och Kålekolorna etablerades, liksom många andra betydande rörelsezoner inom skoldkomplexen. Stora delar av lagerserien i den centrala delen av Kaledoniderna är inverterad (överstälpt), vilket innebär att mycket stora veckstrukturer bildats under ett tidigt skede. Inom Storlienområdet gäller detta i första hand Tärnforstfålet och Ljullejliggruppen, som båda i stora delar ligger upp och ner.

Sedimentserien i den undre skollberggrunden deformationerades först under slutskedet av den kaledoniska bergskedjebildningen, då de stora och mer långsträpplerade, övre och mellersta skoldkomplexen mer successivt röorde sig in över kontinenten. Borringar och seismiska undersökningar har visat att den undre skollberggrunden längs stora delar av fjällkedjan avgränsas nedåt mot det oipvärkade underlaget av ett betydande, flackt mot väster lutande basalt rörelseplan (sole thrust eller ocollement zone) som tog upp en stor del av rörelsen. Seismiska undersökningar inom Storlienområdet har visat att det sannolikt finns ett sådant basalt rörelseplan på ett djup av 5-7 km (Palm m.fl. 1991). Sedimenttäckret trycktes hop, veckades och trycktes upp tillsammans med bergartskrövr från urbergunderlaget och röorde sig långa en basalt rörelsezon för att till slut forma olika strukturnöster, som är typiska för randzonerna i många bergskedjor. I de inre fjällen förkortades urbergunderlaget mer aktivt och andelen granit och porfyir är därför betydande i Skandara- och Mullfjällsantiformerna. De stora och mest framträdande strukturdragen inom Storlienområdet och angriparnde områden uppstått under detta sena skede. De utgörs av flera system bestående av stora deformationszoner, antformer och syntformer. Genom uppsjunkning och rörelse framåt längs den basala zonen formades långsträckt antformryggar som Skandara- och Mullfjällsantiformerna. Inomt utmärks antformerna av veckning, isobilation och repetition. Mellan antformerna ligger breda syntformer med enheter ur den övre delen av tektonostratigrfin.

LITTERATUR

Beckholmen, M., 1978: Geology of the Nordhällen-Duved-Öreningen area in Jämtland, central Swedish Caledonides. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 100, 335-347.
Beckholmen, M., 1982: Mylonites and pseudotachylites associated with thrusting of the Käll Nappes, Tärnforstfålet, Central Swedish Caledonides. *Geologiska Föreningens i Stockholm Försandlingar* 104, 23-32.
Beckholmen, M., 1984: Structural and Metamorphic Zonation in Tärnforstfålet, Western Jämtland, Swedish Caledonides. Meddelanden från Stockholms Universitets Geologiska Institution 256 82 pp.
Bergman, S., 1987: A possible ophiolite at Handöi, Swedish Caledonides. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 109, 340-343.
Bergman, S., 1992: P-T paths in the Handöi area, central Scandinavia: record of Caledonian accretion of outboard rocks to the Baltoscandian margin. *Journal of Metamorphic Geology* 10, 265-281.
Bergman, S., 1993: Geology and geochemistry of mafic-ultramafic rocks (Köli) in the Handöi area, central Scandinavia Caledonides. *Norsk Geologisk Tidsskrift* 73, 21-42.
Bergman, S. & Sjöström, H., 1987: Accretion and lateral extension in an orogenic wedge: evidence from a segment of the Sveve-Köli terrane boundary, central Scandinavian Caledonides. *Journal of Structural Geology* 19, 1073-1091.
Berg och malm i Jämtlands län. Sammanställning utförd av Statens Industriverk, SIND PM 1980.4.
Gee, D.G., 1975a: A geotraverse through the Scandinavian Caledonides-Östersund to Trondheim. *Sveriges geologiska undersökning C* 417, 66 pp.
Gee, D.G., 1975b: A tectonic model for the central part of the Scandinavian Caledonides. *American Journal of Science* 275A, 468-515.
Gee, D.G. & Zachrisson, E., 1979: The Caledonides in Sweden. *Sveriges geologiska undersökning C* 69, 48 pp.
Gee, D.G. & Kumpulainen, R., 1980: An excursion through the Caledonian mountain chain in central Sweden from Östersund to Storlien. *Sveriges geologiska undersökning C* 774, 65 pp.
Gee, D.G. & Sjöström, H., 1984: Early Caledonian obduction of the Handöi ophiolite. *Meddelanden från Stockholms Universitets Geologiska Institution* 255, 72 pp.
Gee, D.G., Kariis, L., Kumpulainen, R. & Thelander, T., 1974: A summary of the Caledonian front stratigraphy, northern Jämtland, southern Västerbotten, central Swedish Caledonides. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar*, 96, 389-396.
Gee, D.G., Guézou, J.-C., Roberts, D. & Wolff, F.C., 1985: The central-southern part of the Scandinavian Caledonides. I: Gee, D.G. & Sturt, B.A. (eds.): *The Caledonide Orogen - Scandinavia and related areas*. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 109-153.
Gee, D.G., Kumpulainen, R., Roberts, D., Stephens, M.B., Thon, A. & Zachrisson, E., 1985: Scandinavian Caledonides. Tectonostratigraphic map. *Sveriges geologiska undersökning B* 35.
Gee, D.G., Kumpulainen, R. & Thelander, T., 1978: The Tjejå stockelement, central Swedish Caledonides. *Sveriges geologiska undersökning C* 742, 35 pp.
Harderby, C., 1974: *Berggrunden i Storbäckområdet, Handöi, Jämtland*. Unpublished B.Sc. thesis. Geologiska Institutionen, Lunds Universitet, 28 pp.
Harderby, C., 1980: Geology of the Kjelhaugan area eastem Trøndelag, central Scandinavian Caledonides. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 102, 475-492.
Harderby, C., 1982: Structural geology of the Kjelhaugan area, eastern Trøndelag-westernmost Jämtland, central Scandinavian Caledonides. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 104, 345-365.
Högboom, A.G., 1894: Geologisk beskrivning öfver Jämtlands län. *Sveriges geologiska undersökning C* 140, 107 pp.
Kulling, O., 1972: The Swedish Caledonides. I: Strand, T. & Kulling, O., *Scandinavian Caledonides*. John Wiley & Sons Ltd, Part 2, 147-285.
Palm, H., Gee, D.G., Dyrnes, D. & Björklund, L., 1991: A Reflection Seismic Image of Caledonian Structure in Central Sweden. *Sveriges geologiska undersökning Ca* 75, 36 pp.
Sjöström, H., 1983a: The Sveve-Köli Nappe Complex of the Handöi-Storlien-Essandöjen area, Scandinavian Caledonides. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 105, 83-118.
Sjöström, H., 1983b: Geothermometry, garnet chemistry and geobarometry of the Sveve-Köli Complex in the Handöi-Storlien area. *University of Uppsala, Department of Mineralogy and Petrology, Research Report* 25, 1-28.
Sjöström, H., 1986: Handöi: an example of early Caledonian accretion of an exotic terrane to the Baltoscandian margin. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 108, 300-303.
Sjöström, H. & Bergman, S., 1988: Asymmetric extension and Devonian (?) normal faulting: examples from the Caledonides of eastern Trøndelag and western Jämtland. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 111, 407-410.
Soyum, Z., Andreasson, P.G. & Johansson, I., 1979: Geochemistry of amphibolites from M. Sylama, central Scandinavian Caledonides. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 101, 17-25.
Stephens, M.B., 1988: The Scandinavian Caledonides: a complexity of collisions. *Geology Today* 4, 20-26.
Stephens, M.B. & Gee, D.G., 1989: Terranes and polyphase accretionary history in the Scandinavian Caledonides. *Geological Society of America, Special Paper* 230, 17-30.
Sligh, J., 1979: Ultramafites and dentral serpentinites in the central and southern parts of the Caledonian Allochthon in Scandinavia. *Geol. Inst., Chalmers Tekniska Högskolan och Göteborgs Universitet, Publ. A* 27, 222 pp.
Strömberg, A., 1961: On the tectonics of the Caledonides in the southwestern part of the county of Jämtland, Sweden. *Bulletin of the Geological Institution of Uppsala* 39, 92 pp.
Strömberg, A., 1966: The Caledonides in Jämtland. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 106, 305-308.
Strömberg, A.G.B., Kariis, L., Zachrisson, E., Sjöstrand, T., & Skoglund, T., 1984: Fjällkedjan. I: Karta över berggrunden i Jämtlands län, 1:200 000. *Sveriges geologiska undersökning Ca* 53.
Tombohm, A.E., 1898: Grunddragen af det centrala Skandinavens bergryggrad. *Kongliga Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar* 26:5, 212 pp.
Zachrisson, E., 1969: Caledonian geology of northern Jämtland-southern Västerbotten. *Sveriges geologiska undersökning C* 644, 33 pp.
Zachrisson, E., 1973: The westerly extension of Sveve rocks within the Sveve-Köli Nappe Complex in the Scandinavian Caledonides. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 95, 243-251.
Zachrisson, E., 1986: Scandinavian Caledonides. Stratabound sulphide deposits. Map 1:1.5 M scale. *Sveriges geologiska undersökning B* 42.
Zachrisson, E. & Sligh, J., 1981: Ultramafiter i fjällen. *Sveriges geologiska undersökning BRAP* 81522, 101 pp.