



Amfibolit

Tidigorogena amfibolitgångar finns i området. De är någon decimeter till mer än 50 meter breda och klipper de tidigorogena y- och djupbergarterna. I områdena kring och sydväst om Katrineberg (3 a, 4 e–f) finns fyra veckade amfibolitgångar som framträder som utsträckt anomalier på den magnetiska anomalikartan. Meterbredda amfibolitgångar genomskär felsiska metavulkaner ca 600 meter norr om Svarbo (7 d) och väster om Stor-Rånsjöns strand (0).

SYN- TILL SENOROGENA BERGARTER, ca 1,83–1,76 Ga

Yngre graniter och pegmatit

Yngre graniter omfattar både s.k. mignattgranit och granit. Allmänt sett skiljer sig dessa bergarter från tidigorogena metagraniter genom att de inte är stängiga eller mignattiserade. Den yngre graniten innehåller brottstycken av tidigorogena bergarter och skär ådergnejsstrukturer. Detta kan tolkas som att de yngre granitmagmaerna bildades samtidigt som eller senare än de regionala mignattiseringsprocesserna och att de intruderade efter mignattiseringen. Den största förekomsten av yngre granit finns i västra delen av kartområdet 14G Ockelbo SV. I detta område förekommer flera större inneslutningar av metabbro i graniten, vilket tydligt återspeglas på den magnetiska anomalikartan, eftersom metagabbro har betydligt högre magnetithalt än graniten. Yngre granitmassiv utbreder sig också i de angränsande kartområdena 14F Rättvik SO, 13F Falun NO och 13G Höfors NV.

Mignattgraniterna utgörs av heterogena granitiska till pegmatitiska mobilisat, som främst består av kaillitspat och kvarts, samt underordnad mängd biotit. Vanligen ingår enstaka rester av ursprungsbergarterna. I vissa områden är radiumindex högre i den nyltjade graniten än i omgivande bergarter, till exempel i trakterna sydost om Spjärshällen (0 a), vid Nysjön (1 b), nordväst om Björmyran (3 a) och söder om Fallåberget (3 i).

Graniterna är mer homogena än mignattgraniterna. De är fin- till grovkorniga och varierar i struktur från massformiga till forskiffrade. De innehåller vanligen rektangulära mikroklinögon och består till största delen av vit till rödgrå fältspat, kvarts och glimmer. Ställvis är de granatförande. Graniterna uppträder ofta i nära anslutning till mignattgraniterna. I en vägsnkörning söder om Koltjärnen (2 a) uppvisar bergarten tydlig foliation och skivformiga inneslutningar av ybergarter.

En åldersbestämning med U-Pb-metoden på zirkon av graniten vid Ladslotsberget (1 a) gav åldern 1803±7 miljoner år. Radiumindex för den yngre graniten sydsydost om Spjärshällen (0 a) är högre än genomsnittet för yngre graniter.

POSTOROGENA BERGARTER

Yngsta graniter

Den yngsta graniten inom det undersökta området är massformig, jämn- och medelkornig och har en liknande mineralsammansättning som den massformiga, senorogena graniten. Detta innebär att de är svåra att särskilja i fält. Den yngsta graniten bildar aldrig några större massiv, utan förekommer som gångar eller mindre intrusioner.

Diabas

Endast ett fåtal decimeter- till meterbredda diabasgångar finns inom kartområdet. De står igenom pegmatit (6 b), metavulkanit (6 b) och äldre granit (6 i, 7 a). De består främst av plagiokas och pyroxen och har ofta en utpräglad ofttik textur. Diabasgångarna framträder i regel inte på den magnetiska anomalikartan.

TEKTONIK OCH METAMORFOS

Under den svekokareliska bergskedjebildningen utsattes de tidigorogena bergarterna för högt tryck och upphettning, som dels ledde till omkristallisering och dels till partiell uppsmältning och nybildning av granitiskt material. Processerna framgår av att bergarterna är veckade, mestadels åderförgrejade och i varierande grad mignattiserade. De gav vidare upphov till foliationer, lineationer och veckstrukturer som är vanligt förekommande inom kartområdet. I en mängd hållar, främst i ybergarter, t.ex. vid skogsbyvägen nordväst om Hiboborget (6 a), norr om Normalm (3 c) samt ca 250 m nordväst om vägskalet vid Bladpusmyran (3 b), har skivskalvecking av lagringen med flackt liggande axialplan observerats. De senare är mer eller mindre parallella med den regionala foliationen.

Inom kartområdet 14G Ockelbo SV förekommer omväxlande felsiska metavulkaniter och äldre granitoider. Den regionala foliationens stupning tillsammans med den symmetriska fördelningen av äldre granitoider och felsiska metavulkaniter kan tolkas på två sätt.

1. Enligt den första tolkningen (A–B, profilteckning 1 på 14G Ockelbo SV, SGU K 23) har en foliation (S1) veckats i två synformer och en antiform i ett deformationskede kallat D2. Detta ägde rum i slutfasen av de äldre graniternas intrusion och samtidigt med ybergarternas omvandling. Vecken ligger mer eller mindre parallella med varandra med nordostligt strykande veckaxlar. Veckaxlarnas stupningsriktning är okänd. Antiformen har ett mer eller mindre vertikalt axialplan, medan axialplanet i den södra synformen stupar medelbrant åt sydost.

Den norra synformen utgörs av ett veck med ett axialplan som stupar ungefär vertikalt. I nordöstra delen av kartområdet 14G Ockelbo SV och nordvästra delen av 14G Ockelbo SO har detta F2-veck veckats så att ett stort vecksystem som utgörs av två antiformer (D3/F3) har bildats. Den ena F3-antiformen, väster om Hällörs (2 d) har en veckaxel som stupar flackt mot sydost med veckomböjningen vid Bocksjön (2 c). Den andra F3-antiformen, nordost om Hällörs, har en veckaxel som stupar flackt mot öster vid veckomböjningen vid sjön Bobaken (4 i). Här är axialplanet överställt mot söder och stupar flackt mot norr. Detta vecksystem framträder på de magnetiska anomalikartorna över 14G Ockelbo SV och SO. Den regionala strukturen i området liknar vecktektoniken längs södra norrlandskusten från Katrineholm (0 e) till Hudiksvall (9 d) i kartområdena 14H Söderhamn och 15H Hudiksvall (Sukotjo 1995a, 1995b).

2. Enligt den andra tolkningen (A–B, profilteckning 2 på 14G Ockelbo SV, SGU K 23) har uppsprängningen av de äldre granitoiderna och de felsiska metavulkaniterna varken kontrollerats av eller relaterats till de tidiga veckstrukturena (D2/F2), utan de felsiska metavulkaniterna uppträder som megaxenoliter i de äldre granitoiderna.

Övriga större veckstrukturer (D3/F3) finns inom kartområdet 14G Ockelbo SO och utgörs av en antiform och en synform. Den förra ligger sydväst om Rönbacken (0–1 i–g) med en måttligt mot öster stupande veckaxel, uppmått vid veckomböjningen vid Pallante (9 g, 13G Höfors NO). Antiformens södra skänkel ligger inom kartområdet 13G Höfors NO. Synformen återfinns kring och väster om Ockelbo (0–1 i) med en veckaxel som stupar medelbrant mot väster. Dessa veckstrukturer kan även ses på den magnetiska anomalikartan.

Större delen av bergarterna i kartområdet 14G Ockelbo SO tillhör de bergartaled som ligger i norra skänklein av ett regionalt antiformsystem med en veckaxel som stupar mot sydost och med veckomböjningen i kartområdet 13H Gävle NV. Antiformen framträder tydligt även på de magnetiska anomalikartorna 14G Ockelbo SO, 14H Söderhamn SV, 13H Gävle NV och 13G Höfors NO. En mer än 125 km lång nordöst–sydöstlig, spröjt till plastisk deformationszon, som sträcker sig från söder om sjön Lingar (3 i) mot Annelöfs (8 d) och fortsätter mot kartområdet 15G Bollnäs SV, utgör den norra begränsningen av denna antiform. Förskjutningen av gabbrokropparna sydost om Lissjärnen (3) indikerar en dextral horisontell rörelsekomponent längs denna zon.

I området mellan Håstbosjön (5 b–c) och Kolsjön (3–4, b–c) och söder om sjön Mällången (6 a) och i Långbotrakten (5 i) finns sprödda till plastiska deformationszoner. Dessa framträder tydligt i anomalimönstret på den magnetiska anomalikartan. Den ena består av tre mer eller mindre parallella nordöst–sydvästligt strykande zoner från Daltugatrakten (4 i), 14F Rättvik SO söder till kartområdet 14H Söderhamn NO. Inbøjningen av det magnetiska anomalimönstret, och förskjutningen av amfibolitinsler-na i paragnejsen sydväst om Håstbosjön mot denna zon, indikerar en sinistral horisontell rörelsekomponent längs zonen. Den andra deformationszonen sträcker sig från söder om sjön Mällången (6 a) mot ostsydost och fortsätter mot Långbotrakten (5 i). I fält indikeras dessa zoner av tektoniska breccior och myloniter.

Övriga deformationszoner uppträder som topografiska lineament och de flesta framträder tydligt även på den magnetiska anomalikartan.

MALMER OCH NYTTOSTENAR

Inom kartområdet finns ett fåtal skärpningar eller gruvförsök på små sulfidmineraliseringar i metavulkanit, främst kring Ulvra (0 j) och Hedsjön (1 g).

Småre, numera nedlagda stenbrott i äldre granit för användning som byggnadsmaterial finns vid Kollberg (7 j).

Sveriges geologiska undersökning bedrev på uppdrag av Svensk kärnbränsleförädlring AB (SKB) under åren 1979–81 urangprospektering på 14G Ockelbo NV, främst vid Stugbergsområdet (8 b, Svensson 1981). Vidare har Nämnden för statens gruvegendom (NSG) under 1988 bedrivit prospektering efter nickel och platinaigruppens element i lagrade gabbromassiv inom kartområdet 14G Ockelbo SO (Filén m.fl. 1988). I en metasedimentär bergart vid Skallberget (9 b) utförde NSG även bormingar efter grafit under andra halvan av 1988 (Claesson m.fl. 1988).

LITTERATUR

Aaro, S., 1985: Geofysiska undersökningar på kartbladen 15F Voxna, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional berggrundsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1994. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden* 79, 62–63.

Blomberg, A., 1995: Praktiskt geologiska undersökningar inom Gelleborgs län. *Sveriges geologiska undersökning C* 152, 209 s.

Claesson, L.Å., Johansson, R., Säker, S. & Rankivist, T., 1988: Grafit regionalt. *Sveriges geologiska AB PRAP* 88536, 41 s.

Delin, H., 1995: Berggrunden på kartbladen 15F Voxna, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional berggrundsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1994. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden* 79, 57–62.

Delin, H. & Aaro, S., 1996: Kartbladen 15F Voxna, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional berggrundsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1996. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden* 84, 54–60.

Delin, H. & Aaro, S., 2000: Berggrundskartorna 15F Voxna NV, NO, SV, SO, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning A* 140–143.

Filén, B., Lundmark, L.G., Renberg, A. & Åkerman, C., 1988: PGE-Ni prospektering. *Nämnden för statens gruvegendom PRAP* 88066, del 1 och 2, 25 resp. 55 s.

Hjelmqvist, S., 1966: Beskrivning till berggrundskarta över Kopparbergs län. *Sveriges geologiska undersökning C* 40, 217 s.

Kresten, P. & Aaro, S., 1987: Berggrundskartorna 13F Falun NV, NO, SV, SO. *Sveriges geologiska undersökning A* 15–18.

Kresten, P., Aaro, S. & Karis, L., 1990: Berggrundskartorna 14F Rättvik NV, NO, SV, SO. *Sveriges geologiska undersökning A* 46–49.

Lundegårdh, P.H., 1967: Berggrunden i Gävleborgs län. *Sveriges geologiska undersökning B* 22, 303 s.

Mattson, L., 1994: Geofysiska undersökningar på kartbladen 14G Ockelbo, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional berggrundsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1994. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden* 79, 56–57.

Sukotjo, S., 1994: Berggrunden på kartbladen 14G Ockelbo, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional berggrundsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1994. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden* 79, 53–55.

Sukotjo, S., 1995a: Berggrundskartorna 14H Söderhamn NV NO och SV/SO. *Sveriges geologiska undersökning A* 27–29.

Sukotjo, S., 1995b: Berggrundskartorna 15H Hudiksvall NV, NO och SV/SO. *Sveriges geologiska undersökning A* 64–66.

Sukotjo, S. & Sträng, T., 1995: Kartbladen 14G Ockelbo, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional berggrundsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1995. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden* 84, 51–53.

Sukotjo, S. & Sträng, T., 1998: Kartbladen 13G Höfors, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional berggrundsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1997. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden* 97, 24–30.

Sukotjo, S., Sträng, T. & Söderman, J., 2005: Berggrundskartorna 13G Höfors NV, NO, SV, SO, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K* 25–29.

Svensson, S. (red.), 1981: Uranium prospecting in Norrland. *Sveriges geologiska undersökning BRAP* 81083, 28 s.