

Daksidestext AI 182, 21K NV

SENSVEKOKARELSKA INTRUSIVA BERGARTER

Det granitösa området som består av Lantmärd med åsberggrus och mygnatitbådan representerar en partiell uppsmältning följt av en lokal pembrodelning av materialet. Ytterligare uppsmältning resulterade i troligen i uppkomsten av de ljusa pegmatitösa graniter som till a. Förekommer norr om Tvelev på Värmtzberget (21K 2-3), Vibeberget (21K 2 b) och Hemborget (21K 2 b). I Vibebergets uppsträcker kvarts och kaolinitipig utgör tillika delar och dominerar över pyroklastika. Blott och muskovitförekommer i väsentliga proportioner i de modokomplexen till granitoiderna förekommer i a på Dalaberg (21K 1 c) anses ha en liknande ursprung. På Vibeberget förekommer också en ljus linallitisk (trondhjemit) utbildning, men dessa utbildningar och relation till de pegmatitösa graniterna har inte närmare undersökts. Den på Vibeberget dominerande graniten har källumhåtar som är mellan 339 och 1283 Bq/kg ⁹⁰K, uranhalt mellan 35 och 42 Bq/kg ²³⁸U och toriumhalt mellan 20 och 30 Bq/kg ²³²Th. Förekomsten vid Dalaberg beror på 657-803 Bq/kg ⁹⁰K, 26-31 Bq/kg ²³⁸U och 27-30 Bq/kg ²³²Th.

Även på Kvärnberget (21K 1 b) finns några större sammanhängande områden av medelkornig, ljust granitoid som ställvis innehåller enskilda, spröda, oövertygliga rester av sedimentära. Grönstenar är masslignande men innehåller sparsamt med tunna biotitlinsen. I det enda mikroskopiska provet är mineral-sammansättningen kvartsil. En sådan sammansättning stöder även av gammalgeotermiska mätningar som visar att den ljusa granitoiden på Kvärnberget har låga källumhåtar, och att dessa ligger mellan 532 och 908 Bq/kg ⁹⁰K med ett medelvärde på 629 Bq/kg ⁹⁰K. Uranhalten är mellan 1 och 43 Bq/kg ²³⁸U, med medelvärde 21 Bq/kg ²³⁸U, och toriumhalten har stor spridning, från 2,4 till 85 Bq/kg ²³²Th, med medelvärde 36 Bq/kg ²³²Th. Trots den något avvikande sammansättningen bedöms bergsten ha bildats på samma sätt som de pegmatitiska graniterna.

Övriga förekomster av pegmatitiska granit eller grovkristallin pegmatit uppsträcker också i form av gångar eller oövertygliga knoppar tillsammans med de åsberggrusområdena eller pegmatitösa sedimentgrensarna. Måktigheten varierar från några decimeter till något totals meter och de är endast markerade på berggrundskartan där de är mest utpräglade.

Den största påträffade pegmatitösa områden inom kartområdet finns vid Lövselö (21L 9 c). Här kan en klimentering, grovkristallin pegmatitlag följt i nord-sydlig riktning. Den har mellan 1763 och 1772 Bq/kg ⁹⁰K, mycket låga uranhalt, 2,5 till 20 Bq/kg ²³⁸U, samt toriumhalt från 0,18 till 104 Bq/kg ²³²Th. Pyrogeotermiska mätningar visar högt gammalstrålning över till a. Vibeberget (21K 2 b). Förhållningen ökar till dels av pegmatitiska gångar, vilka dock endast utgör en liten del av bergsten. På den mest gammalstrålning deken har uppmätt 1190 Bq/kg ⁹⁰K, 219 Bq/kg ²³⁸U (inkl. Ra-nöke +1) och 15 Bq/kg ²³²Th. Även andra pegmatiter visar förhöjda uranhalt: Till exempel på Kværnberget (21K 3 b) har 112 Bq/kg ²³⁸U uppmätt.

METAMORFOS OCH DEFORMATION

Det generellt ökande inslaget av granitösa mobiliserat i riktning mot kusten åsberggrus en ökande grad av uppsmältning och metamorfos i berggrunden. Gränser, siltsätt och kontakt är metamorfos indikerar som också åsberggrus metamorfogiden. Förskottningen av dessa mineral har markerats på kartan. Gränser är huvudsakligen utpräglade i berggrunden inom de norda kartområdena, men finns även spridd över nästan hela kartområdet. Siltsätt är vanligen knuten till argilliska (berga) skikt inom sedimentgrensarna. Kontakt är ibland gränat väntgat inom de nordliga kartområdena, och har en tendens att förekomma närgående kontakt med kusten.

Berggrunden inom kartområdet är vanligen kraftigt veckad i enskilda håttar visar särskilt sedimentgrenarna i många fall en till eller lokal veckning, vilka ställvis med svåra veckningstyper och en vid utbådat axelparastroflekting. Ett litet veckningsplan kan med rimlig säkerhet följas en sträcka av någon eller några kilometer. Användningen av kartområdena i sedimentgrensarna förklarar naturligt identifieringen av regionala veck. De fyrogeotermiska anomalimöstrer kan dock delvis utnyttjas för att lokala regionala veckningstyper (se den magnetiska anomalikartan). De till observerade veckan inom kartbladen 21K NV, 21K NO och 21L NV visar en sådan veckning och en yngre nordostsydlig veckning. Den senare veckningen är särskilt väntigt förekommande i kartområdena 20a till och vänder att ha mer öppna veck än den äldre veckningen. Veckningsmönstret inom de östliga kartområdena har återutav av Ehrenborg (1984).

De geofysiska mätningarna visar en markant skillnad hos anomalimöstrer inom den norda delen av kartområdet 21K NV jämfört med resten av kartområdet. Norr om en zon med ungefärlig sträckning från Kampö (21K 8 a) till Lillskärskädet (21K 9 b) och Byggtäckat (21K 9 c) är anomalierna utprägliga i och för sig riktning. Detta är i såpass kortare till riktning söder om zonen, som i riktning till kortare veckad. Det utprägliga anomalimöstrer återfinns även i de angärande kartområdena 21J Vindeln NO respektive 20K Skellefteå SV och ligger till grund för antagandet att en zon med plastisk deformation i regionala betydelse sträcker från till:

1. Vibeberget och Värmtzberget (21K 2-3 b) indikerar kraftigt pressade och utstränga kristaller i en pegmatisk granit rik på kvarn av en plastisk deformationszon som kan följans ämnsstora några kilometer i nord-nordöstlig riktning. Bredden tros också till något hundratal meter.

Några av de morfologiska liniment som markerats på kartan representerar sannolikt en spridd deformation inom av förtäringar, medan andra förklaras av att det granitösa mobiliserat har motstått erosion bättre än sedimentgrensarna.

Den neotektoniska förtäring utmed Byggtäckat är påvisad genom kvartärgeologiska observationer. Förtäringstypen om ca 10 m har kvartären i nordväst (Lagergren, 1979; Svedlund 1985; Lagerbäck & Svedlund munt, medst 2001).

MINERALISERINGAR OCH NYTTOSTEN

Malm eller industrimineral utvinns för närvarande inte inom kartområdet. I samband med propagering eller rörelse undersöks utvinningsbara förekomster vid Backviken (21K 4, Filen 1981) och Guldmyrheden (21K 8 a, Åkerman m. 1981) genom kärnkommig. Munkviken (21L 9 d) är ytterligare ett intressant utvinningsbarhetsområde (Åkerman 1987b). Gossefors gruva (21K 4) är av betydelse (ca 2000 m) eller såsatt i en kalk-, serperit- och tremolitt-skivförmig ursubstans (Hedström 1982).

Vid Byggtäckat (21K 9) finns några mindre eller jernmalmsbrytning som till på på på på på på på på på på på 1600-talet. Bergsten vid malmsälningen är en kraftigt magnetitförlämnande, graffitaktig sedimentgren som också innehåller ett manganrik skarn (Högström 1964). Vid Ljiljåsk (21K 9) finns oövertygliga grovbränd som gjorts eller mestparten av kvartsområden, vilkigarna skivaktigt avsett berggr. På Ljiljåsk (21K 9) finns en oövertyglig åskärning efter sulfidmineral i kontaktområdet mellan sedimentgrenen och berandit åsberget.

Propagering eller gruft har förekommit inom kartområdet sedan men inga tydliga av ekonomiska förekomster har hittats (Lagergren & Säter 1985).

Krossberg av sedimentgrenen eller granitösa mobiliserat utvinns för närvarande (år 2000) vid Byggtäckat (21K 9), Förtäring (21K 1 d) och Sika (21L 5 a). Blytning har även förekommit vid Dalaberg (21K 1 b) samt vid Raia (21K 1). Ibland i ytterligare några mindre, nu nedlagda, oövertygliga brott som ej är markerade på kartan. Vid Lillberget (21K 1 b) har provbrytning ägt rum i en porfyrisk metabasit-åsberst.

KOMMENTARER TILL DE GEOPYSISKA KARTORNA

Fyromätningarna av det magnetiska totalfältet över kartområdet visar regionalt sett en måttlig magnetiseringsnivå. Normalvärdet för området är ca 50660 nT. De kraftigaste positiva anomalierna överstiger normalvärdet med ca 7000 nT och de kraftigaste negativa är ca 1700 nT lägre än normalvärdet. Området karakteriseras av ett mycket komplext mönster med bandede magnetiska anomalier.

De fyrogeotermiska VLF-mätningarna visar förekomsten av elektriska ledarna. De berggrundslästa VLF-anomalierna inom kartområdet är bristande grafit- och magnetitförlämnande lager i de metamorfiska bergarterna eller i vissa fall av vattenförande sprickzoner. De kan särskiljas genom att de inte följt sammantaget de elektromagnetiska anomalierna med magnetiska anomalier (Johansson 1980, 1981; Kern 1982). VLF-metodens möjlighet att registrera de elektriska ledarna beror på hur dessa är orienterade. De utprägliga VLF-mätningarna markerar tydligt elektriska ledare som ligger i nordöstlig riktning. Vid Skellefteå provkallas från denna riktning eller nordöstliga strökar, antalet, så att ledare som ligger i nordöstlig riktning inte indikeras alls.

De fyrogeotermiska mätningarna visar spröda håttar av kalcium, uran och torium. Av dessa redovisas här uranhalt. Intensiteten i den naturliga radioaktiva strålningen beror på den mineraliska sammansättningen i de dessa delarna av jordfästet eller berggrunden ned till några decimeter djup. Eftersom jordfästet har en betydlig större utbredning än den blottade berggrundytan visar mätningarna fåsatt de håttar som följger de kvartära utpräglarna. Intensiteten i strålningen dämpas till av vattenhalten i jordfästet, men förhållandet mellan halten av kalcium, uran och torium överskär betydligt mindre. Vg tekniskaarbetet har därför olika verktyg över de spröda håttarna elementer identifierats.

Gammapektrometriska mätningar på till redovisas halten av kalcium, uran och torium, omräknade till enheten för total gammalstrålning (mSv/år). Resultatet av de punktvissa mätningarna ger en anvisning om att nya rekommendationer för EU (Europas kommission) för tillräckliga konsekvenser för hur verksamhetsområdet för användning av strålningen. EU:s artikel 31 rekommenderar att en så, undantagsvis satta till 0,3 mSv/år och att gammalstrålningen inte får överstiga 1 mSv/år för material som skall användas inom byggsektorn i ex. betong. Material som ligger över undantagsgränsen måste kunna redovisa strålningens värde för att exporteras inom EU. Värdet för undantagsgräns är mycket lågt med tanke på de strålningens värde som till följer i normala svenska byggverk, inklusive berggrunden inom kartområdet. Nordiska rekommendationer för EU:s artikel 31 mSv/år som värde för undantagsgräns och 2,0 mSv/år som övre gränsvärde (Åkerblom m. 2000).

Tyngkraftfältet, här redovisat som en Bouguer-anomalikarta, visar ett regionalt massöverskott med en kraftig gradient mot norr längs den så-k. nobelzonen, vilken inom kartområdet delvis är avsett av området norr om stråket från Kampö (21K 8 a) till Lillskärskädet (21K b) och Byggtäckat (21K 9 c).

Östert mot kusten vägligen en ännu kraftigare gradient i nord-nordöst. Tyngkraftöverskottet östlöst följer av den högre medelvärdet som orsakas av de måttiga magnetiska och gravitiska argilliska ledarna. Även de granitiska granitösa mobiliserat har en hög densitet. För anpassning till yttre anomaliedrag och för bedömning av olika bergarteres dragande har regionala densitetskorrektioner utförts. Dessa visar att osäker till denna tyngkraftförändring förtuller till ett avsett djup. Lågdensitetsområden av granit och pegmatit har endast ringa utbredning inom kartområdet. Ett tyngkraftminimum inom kartområdet 21K SV visar på blockadoniska rörelser.

REFERENSER

Bilström, K. & Wehler, P.: 1996: Age and provenance of host rocks and ores in the Paleoproterozoic Skellefte District, northern Sweden. Economic Geology, 91, 1054-1072.

Ehrenborg, J.-E.: 1983: Geologiska kartor 21K NV, 21K NO och 21L NV. Sveriges Geologiska AB.

Ehrenborg, J.-E.: 1984: Geologisk kartläggning av geofysiska anomalier i östra Västerbotten. Sveriges Geologiska AB PRAP 84517, 7 s.

Filen, B.: 1981: Nekkelmalmsträngar vid Backviken. Sveriges geologiska undersökning BRAP 81046, 8 s.

Hedström, H.: 1923: Om en ny fyndort för mineralen Nickelin i Sverige. Sveriges geologiska undersökning C 377, 6 s.

Högström, A.: 1924: Eulyxit från Västerbotten. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 46, 710-712.

Johansson, R.: 1980: Tokningsrapport, FM 8019, 5 s. FM 8021, 4 s. FM 8022, 9 s. Sveriges geologiska undersökning.

Johansson, R.: 1981: Tokningsrapport, FM 8102, 7 s. FM 8125, 10 s. Sveriges geologiska undersökning.

Kern, L.: 1982: Regionalgeofysiska tolkningar av kartbladet 21J Vindeln. ID-NR 8207-8209. Sveriges geologiska undersökning, 20 s.

Köber, J.: 2000: Magnetic anisotropy properties, their structural relations and their influence on magnetic anomalies. Final report. Project No 03-855/93-60. Sveriges geologiska undersökning, 45 s.

Lagergren, L. & Säter, S.: 1985: Gruft i Västerbotten. Fältuppteckning. Sveriges Geologiska AB PRAP 86055, 14 s.

Lagerbäck, R.: 1979: Neotectonic structures in northern Sweden. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 100, 263-269.

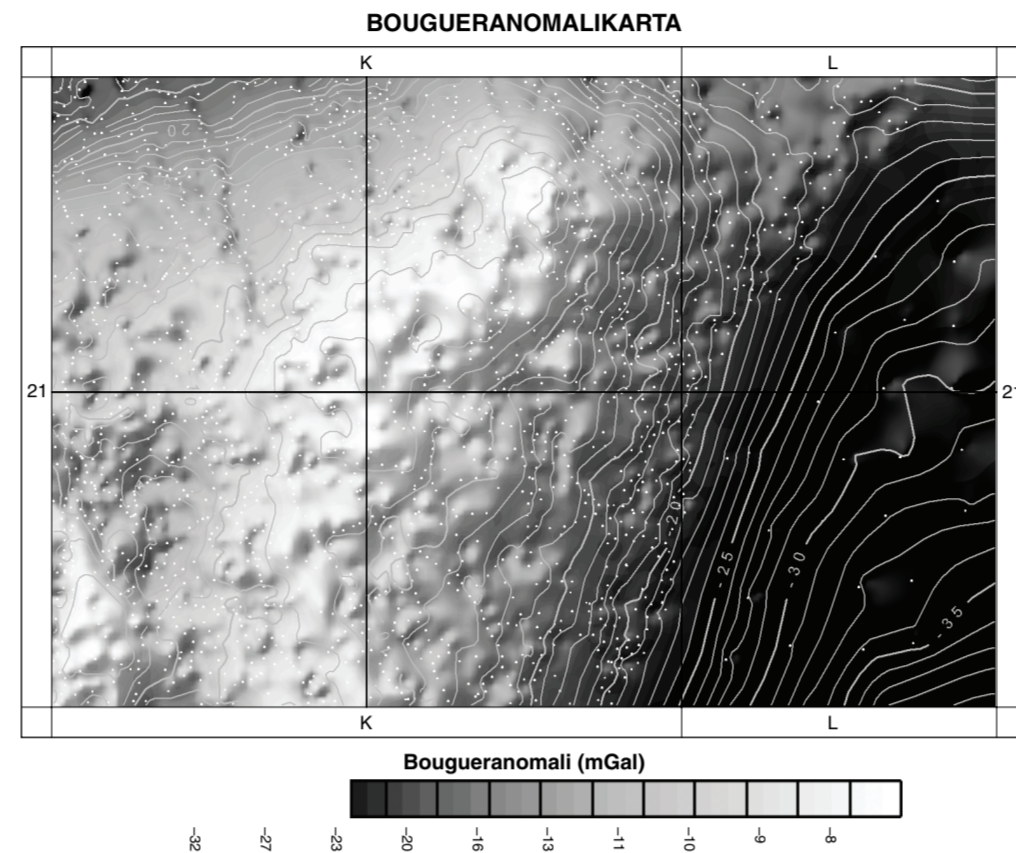
Svedlund, J.-O.: 1985: Kvartärgeologiska kartan 21K Robertfors och 21L Åndst. Sveriges geologiska undersökning A4, 1.

Åkerblom, G., Mjönes, L., Anamäki, M., Magnusson, S., Strand, T. & Ulrik, K.: 2000: Naturaly occurring radioactivity in the Nordic countries - recommendations. ISBN 91 86030-00-0. BR 4.

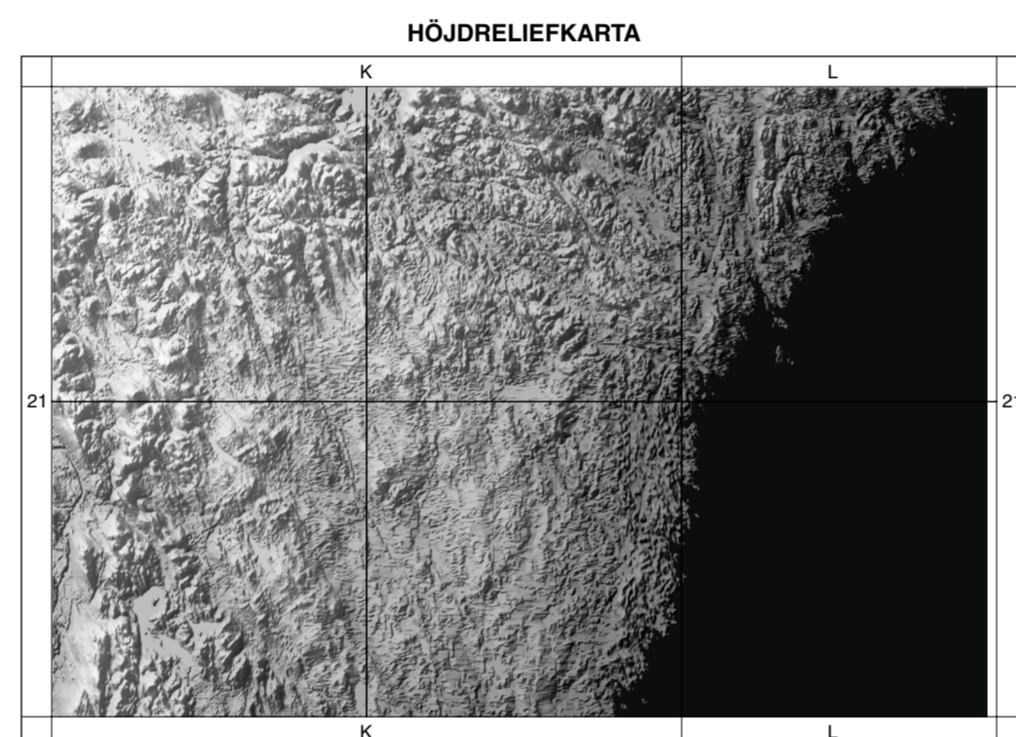
Åkerman, C., Nordqvist, C. & Passar, H.: 1981: Nekkelmalmsträngar i Östernyland. Sveriges geologiska undersökning BRAP 81055, 7 s.

Åkerman, C.: 1987a: Summary of results from nickel prospecting. Sveriges Geologiska AB PRAP 87007, 70 s.

Åkerman, C.: 1987b: Nekkel-lititberget 1987. Sveriges Geologiska AB PRAP 87046, 12 s.



Bouguer-anomalikarta över kartbladsområdet 21K Robertfors och 21L Åndst (skala 1:600 000). Kartan visar variationer i tyngkraftfältet uttryckt som bouguer-anomalier (EGDN71), och baseras på fyngkraftmätningar med ett måttmåttvärde på ca 1-3 m. Måttpekarriksa ligger visas som vita punkter.



Höjdriliefkarta över kartbladsområdet 21K Robertfors och 21L Åndst (skala 1:600 000). Genom tvärsnitt-utskrivning visas de relativa höjdskillnaderna inom området. Kartan baseras på Lantmateriets digitala höjddatabas med 50 meters rund.

Lagerbäck, R.: 1979: Neotectonic structures in northern Sweden. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 100, 263-269.

Svedlund, J.-O.: 1985: Kvartärgeologiska kartan 21K Robertfors och 21L Åndst. Sveriges geologiska undersökning A4, 1.

Åkerblom, G., Mjönes, L., Anamäki, M., Magnusson, S., Strand, T. & Ulrik, K.: 2000: Naturaly occurring radioactivity in the Nordic countries - recommendations. ISBN 91 86030-00-0. BR 4.

Åkerman, C., Nordqvist, C. & Passar, H.: 1981: Nekkelmalmsträngar i Östernyland. Sveriges geologiska undersökning BRAP 81055, 7 s.

Åkerman, C.: 1987a: Summary of results from nickel prospecting. Sveriges Geologiska AB PRAP 87007, 70 s.

Åkerman, C.: 1987b: Nekkel-lititberget 1987. Sveriges Geologiska AB PRAP 87046, 12 s.