

Beskrivning till berggrundskartan delar av Finspångs och Norrköpings kommuner

Dick Claeson, Sam Sukotjo &
Maria Carlsäter



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-225-3

Närmare upplysningar erhålls genom
Sveriges geologiska undersökning
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
Fax: 018-17 92 10
E-post: kundservice@sgu.se
Webbplats: www.sgu.se

Omslagsbild: Marmor eller omkristalliserad kalksten som brutits till blocksten,
8G Norrköping NV. Foto: Dick Claeson.

© Sveriges geologiska undersökning, 2013
Layout: Agneta Ek, Jeanette Bergman Weihed, SGU

INNEHÅLL

Inledning	4
Regional berggrundsgeologisk översikt	4
Allmän geofysik	4
Geofysisk översikt över undersökningsområdet	6
Gammastrålningsmätningar	7
Berggrunden i undersökningsområdet	8
Ytbergartsgnejs, fin- till medelkornig, huvudsakligen av vulkaniskt ursprung	9
Ytbergartsgnejs, fin- till medelkornig, huvudsakligen av sedimentärt ursprung	9
Felsisk metavulkanit	12
Intermediär metavulkanit	12
Amfibolit	12
Tidigorogena granitoider, vanligen muskovitförande och ställvis porfyrisk	12
Senorogena granitoider	12
Granit tillhörande TMB	14
Porfyrisk granit tillhörande TMB	14
Pegmatit och aplit	14
Diabas	15
Strukturer	16
Naturresurser	16
Referenser	18

INLEDNING

Arbetet med geologiska undersökningar av området som täcker delar av Finspångs och Norrköpings kommuner ingår i SGUs undersökningar i skala 1:50 000 inom befolkningstäta områden (jfr Persson & Sträng 2000). Inom detta projekt görs sammanställningar som berör berggrund, bergkvalitet och geofysik. Sammanställning av geofysiska data görs från föreliggande databaser.

Undersökningsområdet omfattar 460 km² och där finns bl.a. orterna Norrköping, Finspång, Skärblacka och Svärtinge.

Berggrundskartorna i skala 1:50 000, 9G Katrineholm SV (Wikström 1976), 9F Finspång SO (Wikström 1988, 1991) och 8G Norrköping NV (Kornfält & Lundström 1974, Kornfält 1975) med beskrivningar täcker hela undersökningsområdet. Berggrunden i undersökningsområdet består av prekambrika bergarter, ursprungligen bildade för ca 2 000 till 900 miljoner år sedan och ett mindre område vid sjön Glan med kambrisk sandsten. I samband med provtagningen har även en revidering av de tidigare berggrundskartorna utförts (Antal Lundin m.fl. 2004). Alla koordinater och kartbladsangivelser i denna beskrivning anges i Rikets nät, RT90 2,5 gon V.

REGIONAL BERGGRUNDSGEOLOGISK ÖVERSIKT

Berggrunden inom kartområdet utgör en liten del av den vidsträckt, nu kraftigt nedvittrade svekokarelska bergskedjan, som omfattar delar av östra Sverige och västra Finland (jfr Lindström m.fl. 2000). Leriga och sandiga sediment har omvandlats under hög temperatur och högt tryck. De har därvid omvandlats till ådergnejser, vilket innebär att granitiska och pegmatitiska ådror, sliror och partier tillkommit i bergarten. Ungefär samtida vulkaniska bildningar, ca 2 000 till 1 900 miljoner år gamla, har omvandlats på ett liknande sätt och ligger i nära anslutning till de metasedimentära bergarterna (ådergnejserna). Granitoider och med dem associerade grönstenar är också av tidigorogen svekokarelsk ålder. De har bildats ur framträngande silikatsmältor, s.k. magmor, som intruderat i ovannämnda ytbergarter. Deras ålder är omkring 1 900–1 850 miljoner år. Även bildning av senorogen migmatitgranit förekom för ca 1 850–1 800 miljoner år sedan. Något underlag till ytbergarterna har inte kunnat påvisas. Grovporfyrisk granit till kvartsmonzonit intruderade under samma tid i det ”Transskandinaviska magmatiska bältet” (TMB). Såväl under vulkanismen som efter graniternas stelning har basaltisk magma i samband med sprickbildning trängt in i berggrunden och stelnat som gångar, s.k. metabasit. Dessa är i östra Sverige vanligen decimeter- till meterbreda, deformerade, avslitna och omvandlade till amfibolit.

Deformation och omvandling har i varierande grad drabbat ovannämnda yt- och djupbergarter. I samband med omvandlingen bildades aluminiumrika mineral, t.ex. sillimanit, andalusit, cordierit och granat. I östra Sverige förekommer rikligt med postorogen granit med tillhörande pegmatit- och aplitgångar. Graniten är vanligen grå, fin- till medelkornig och vanligen helt massformig. Ställvis kan den ha en skär eller till och med röd färgnyans och benämns i Mälardalen ofta Stockholmsgranit. Den har en ålder av ca 1 800 miljoner år. En extension av berggrunden för ca 1 550 miljoner år sedan medförde sprickbildning, och gångar av diabas intruderade i stora delar av östra Sverige, främst i västnordvästlig och nordvästlig riktning i det nu undersökta området.

ALLMÄN GEOFYSIK

De geofysiska flygmätningarna över undersökningsområdet omfattar mätning av det jordmagnetiska fältets totalintensitet, markens naturliga gammastrålning och det elektromagnetiska fältet i VLF-området. Mätningarna är utförda mellan åren 1964 och 1999 från flygplan på ca 30 eller 60 m höjd, längs linjer med 200 m avstånd och med ca 40 m mellan mätpunkterna.

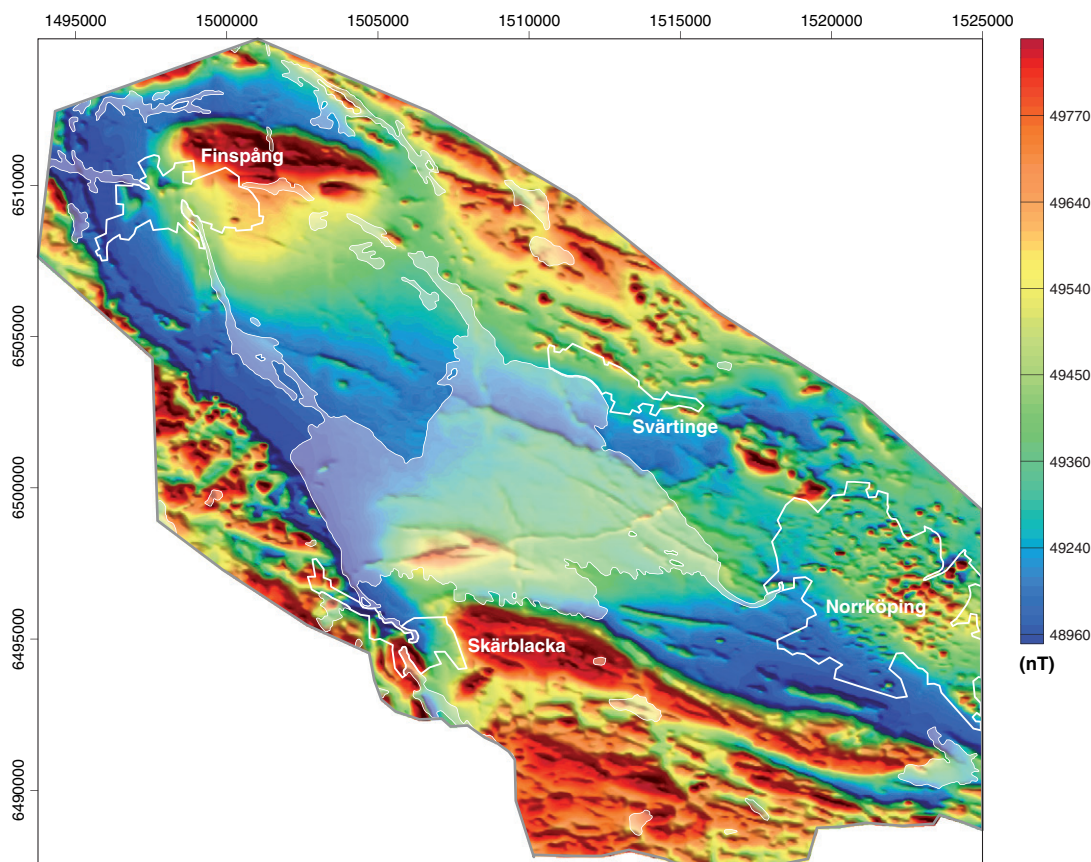
Hela undersökningsområdet är täckt av magnetiska och radiometrisk flygmätningar. Elektromagnetiska (VLF-) data täcker ca 60 % av områdets yta. VLF-data uppmätt med två sändare, vilket innebär att

en signal som är oberoende av sändarens riktning erhålls, täcker den södra delen (ca 47 %) av området. VLF-data ger värdefull information om den elektriska ledningsförmågan i marken, huvudsakligen om de brantstående strukturerna. Vidare utgör VLF-data ett utmärkt underlag för identifiering av spröda deformationszoner (vatten- och lerfyllda svaghetszoner) samt uppföljning av grafit- och magnetkisförande bergartsled. De kan med stor fördel användas även i hydrogeologiska sammanhang. VLF-information är mycket värdefull vid byggnadsgeologiska arbeten och samhällsplanering.

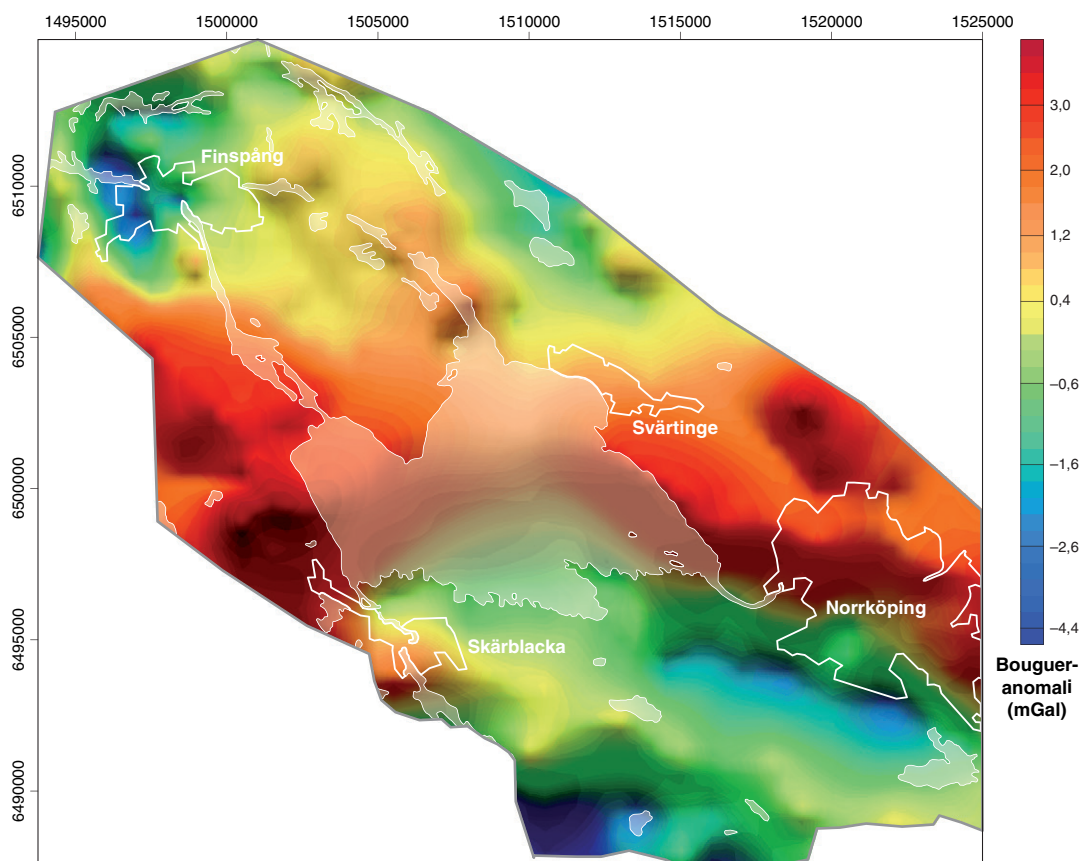
Lokala variationer i magnetfältet beror framför allt på bergarters varierande innehåll av magnetiska mineral. Den magnetiska anomalikartan (fig. 1) kan ge information om vissa bergarters utbredning samt om strukturella drag i berggrunden. Gammastrålningskartorna ger en bild av hur de naturliga radioaktiva isotoperna uran, torium och kalium är fördelade i det översta, ca 3 dm tunna skiktet av jordtäcket eller bergytan. Mätningarna är användbara vid berggrundskarteringen för att skilja olika bergarter åt, men framför allt för att identifiera områden med risk för förhöjda radonvärden.

Tyngdkraftsmätningar (fig. 2) ger viktig information om regionala, strukturella drag i tre dimensioner. De utförs med markbundna instrument med ett ungefärligt mätavstånd av 1,5 till 3 km. Inom vissa områden har tätare tyngdkraftsmätningar utförts med punktavstånd mellan 150 och 800 m. Flyggeofysiska mätningar tillsammans med tyngdkraftsmätningar ger viktig information om berggrundens strukturella drag, bergarternas tredimensionella utbredning samt förkastningar och sprickzoner i berggrunden.

Data erhållna från flygmätningar verifieras genom uppföljning på marken med handburna instrument. Markmätningarnas huvudsakliga syfte är emellertid att följa upp anomalorsaken, dvs. att knyta anomalin till ett visst bergartsled, samt att ge detaljbilder av anomalier för exempelvis beräkningar av tredimensionella geologiska modeller.



Figur 1. Magnetisk totalfältskarta över undersökningsområdet (skala 1:250 000). Kartan baseras på flygburna mätningar utförda på 30 till 60 m flyghöjd med ett linjeavstånd på 200 m och en nord-sydlig flygriktning.



Figur 2. Bouguer-anomalikarta över undersökningsområdet (skala 1:250 000). Kartan visar variationer i tyngdkraftsfältet uttryckt som bouguer-anomali (IGSN71) och baseras på mätningar med ett mätpunktsavstånd mellan 1,5 och 3 km. Inom vissa områden har tätare tyngdkraftsmätningar utförts med ett punktsavstånd mellan 150 och 800 m.

Geofysisk översikt över undersökningsområdet

Den magnetiska totalfältskartan (fig. 1) uppvisar varierande magnetiseringsnivåer. I de västra delarna av området framträder de yngre grovporfyriska graniterna tydligt på grund av sin i regel höga magnetiserbarhet, susceptibilitet som medelvärde 1300×10^{-5} SI-enheter. Anomalimönstret är något oregelbundet då graniterna genomskärs av spröda deformationszoner, där bergarten tappas magnetisering på grund av oxidering. De gnejsiga yngre grovporfyriska graniterna har låga susceptibilitetsvärden, 14×10^{-5} SI-enheter i medelvärde, och motsvarar på den magnetiska anomalikartan det lågmagnetiska, homogena området som ligger nordväst om sjön Glan (fig. 1). Från Kullerstad vidare sydost mot Ensjön samt nordväst om Finspång framträder två högmagnetiska områden som orsakas av de äldre granodioriterna i området. Medelvärdet för susceptibiliteten är i genomsnitt 955×10^{-5} SI-enheter. Gränsen mellan den tidigorogena granodioriten vid Kullerstad och den norrut angränsande yngre graniten är tydlig på den magnetiska totalfältskartan (fig. 1). Medelvärdet för susceptibiliteten mätt på hällar av den yngre graniten är 11×10^{-5} SI-enheter. Det lågmagnetiska området runt Skärblacka som framträder på den magnetiska totalfältskartan (fig. 1), orsakas av den postorogena granit som finns inom området, med en medelsusceptibilitet på 74×10^{-5} SI-enheter och en median på 17×10^{-5} SI-enheter.

Ytbergarterna inom projektområdet är generellt lågmagnetiska med ett medelvärde på 33×10^{-5} SI-enheter, förutom området runt Ruda–Gruvängen. Ytbergarterna genomskärs i området där av ett flertal deformationszoner. Områdets berggrund uppvisar en mycket varierande susceptibilitet, mellan 8810×10^{-5} SI-enheter och 1×10^{-5} SI-enheter.

Under sjön Glan, samt öster och väster därom i de lågmagnetiska områdena med ytbergarter och Finspångsgranit, framträder nordvästligt orienterade diabasgångar. Även norr om sjön Glan framträder ett antal diabasgångar på den magnetiska anomalikartan (fig. 1), orienterade i nordvästlig riktning. Susceptibilitet på en av dessa diabasgångar har uppmätts till $3\,400 \times 10^{-5}$ SI-enheter i medeltal. Under sjön Glan syns även en diabas som är orienterad i ostnordostlig riktning. Den sträcker sig från Ysunda i norr, söderut till Okna och har en susceptibilitet som är uppmätt till $1\,600 \times 10^{-5}$ SI-enheter i medeltal.

Gammastrålningsmätningar

Gammastrålningsmätningar på berghällar utförs inom berggrundskarteringen för att identifiera områden med risk för förhöjda radonvärden. Genom sina 15 miljö kvalitetsmål har regeringen med delmålet *Säker strålmiljö* gett direktiv om hur människan ska skyddas mot skadlig strålningspåverkan i byggnader och alla övriga slags anläggningar. Strålskyddslagen behandlar strålningsrelaterade frågor i miljön generellt och ger Statens strålskyddsinstitut (SSI) i uppdrag att utforma ramarna för strålningspåverkan och föreskrifter om strålningsskyddade miljöer. För att underlätta för olika avnämare som konfronteras med dessa föreskrifter att inhämta information om naturlig gammastrålning, ger bergkvalitetskartan punktvisa uppgifter om berggrundens naturliga gammastrålning i form av radiumindex och gammaindex (se t.ex. Claeson m.fl. 2007).

Gammastrålningsmätningar på berghällar har utförts på 122 platser inom området. Härvid har den totala gammastrålningen samt halten av kalium-40, uran-238 och torium-232 bestämts. Radiumindex och gammaindex har beräknats för samtliga mätpunkter och lagrats i SGUs databaser.

Radiumindex är ett mått på radiuminnehållet i ett material och ska för byggnadsmaterial vara mindre än 1,0 (BFS 1990). Det beräknas genom bestämning av urankoncentrationen i materialet och 16,2 ppm uran motsvarar 200 Bq/kg radium-226, vilket i sin tur motsvarar radiumindex 1,0. Inom undersökningsområdet har ca 1 % av samtliga hållmätningar gett ett radiumindex större än 1,0.

Halterna av kalium, uran och torium redovisas i massandelar som procent för kalium och miljondelar (ppm) för uran och torium. Halterna kan omräknas till Bq/kg enligt följande:

$$1 \% K = 313 \text{ Bq/kg}$$

$$1 \text{ ppm U} = 12,35 \text{ Bq/kg}$$

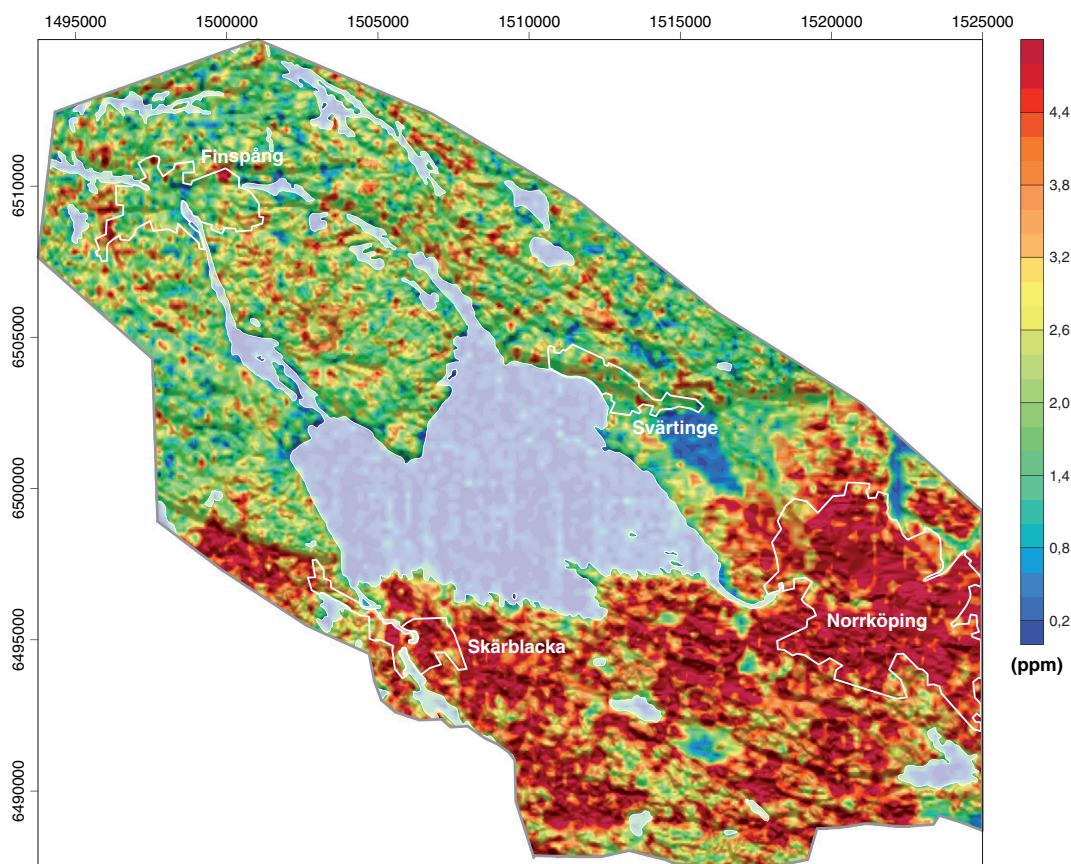
$$1 \text{ ppm Th} = 4,06 \text{ Bq/kg}$$

Gammaindex m_γ är beräknat enligt:

$$m_\gamma = C_K/3000 + C_{Ra}/300 + C_{Th}/200$$

där C_K , C_{Ra} och C_{Th} är koncentrationen av kalium-40, radium-226 respektive torium-232, alla i enheten Bq/kg (The Radiation Protection Authorities in Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden 2000). Enligt rekommendationer från de nordiska ländernas strålskyddsinstitutioner bör gammaindex för byggnadsmaterial vara mindre än 2 (The Radiation Protection Authorities in Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden, 2000). Inom undersökningsområdet har ca 1 % av samtliga hållmätningar inom området gett ett gammaindex större än 2,0.

Uranhalten i områdets berggrund är generellt låg. Punktvís norr om Glan har höga uranhalter påträffats i granitoider öster om sjön Kåxten (25 ppm), öster om Näfssjön (17 ppm) samt öster om sjön Gängen (upp till 60 ppm). Figur 3 visar uranhalten beräknad från flygmätta data. De förhöjda värdena i flygmätta data i södra delen av länet sammanfaller med en markant topografisk nivåskillnad. En orsak till den förhöjda totalstrålningen kan vara de glaciala leror som finns söder om Glan. En annan orsak kan vara att den naturliga gammastrålningen från berggrunden är generellt högre söder om sjön Glan. Högstrålande postorogena graniter med medelvärden på 4,3 % kalium, 5,3 ppm uran och 24 ppm torium ger dessa förhöjda värden.



Figur 3. Karta över markens uranhalt över undersökningsområdet (skala 1:250 000). Kartan visar den beräknade fördelningen av uran i markens ytskikt. Halten uran är uttryckt i ppm ekvivalent uranhalt, vilket innebär att den är beräknad under antagande av radioaktiv jämvikt. Kartan baseras på flygburna mätningar utförda mellan åren 1964 och 1999 på 30 till 60 m flyghöjd med ett linjeavstånd på 200 m och en nord-sydlig flygriktning.

De postorogena graniternas strålningsvärden varierar mellan de grupper av TMB-granit som finns representerade i området. Finspångsgraniten har genomsnittliga medelvärden på 3,4 % kalium, 3 ppm uran och 22 ppm torium. Den grovporfyrisk TMB-graniten till kvartsmonzoniten i de västligaste delarna av kartområdet skiljer sig strålningsmässigt från de övriga TMB-graniterna genom en generellt låg toriumhalt. Toriumhalten varierar mellan 5 och 13 ppm med ett medelvärde på 8 ppm. Uranhalten varierar mellan 2,1 och 6,5 ppm, medelvärde 4 ppm, och kaliumhalten mellan 3 och 4,8 %. De tidig-orogena granitoiderna har lägre kaliumhalter, mellan 2,3 och 3,5 %. Uranhalterna varierar mellan 2,2 och 8,8 ppm och toriumhalten mellan 8,6 och 17,4 ppm.

Ytbergarterna inom området har kaliumhalter som varierar från 8 % i hydrotermalt omvandlade felsiska metavulkaniter, ner till en eller ett par procent i ytbergarter av mer intermediär till basisk sammansättning. Halterna av uran och torium är generellt låga med medelvärdena 2,7 ppm respektive 12 ppm.

BERGGRUNDEN I UNDERSÖKNINGSOMRÅDET

Berggrunden i undersökningsområdet ingår i den svekokarelska orogenesen. De äldsta sedimentära och vulkaniska bergarterna veckades och intruderades av djupbergarter med granitisk till granodioritisk sammansättning. Deformationen och migmatitiseringen i delar av berggrunden inom kartområdet är så kraftig att det har varit svårt att bedöma vilken den ursprungliga bergarten är (Antal Lundin m.fl. 2004). Den yngsta bergarten inom undersökningsområdet är en kambrisk sandsten som förekommer nordost om sjön Glan. De viktigaste bergartsenheter i undersökningsområdet anges nedan.



Figur 4. Felsisk metavulkanit, gG Katrineholm SV (6510247/1501474). Foto: Sam Sukotjo.

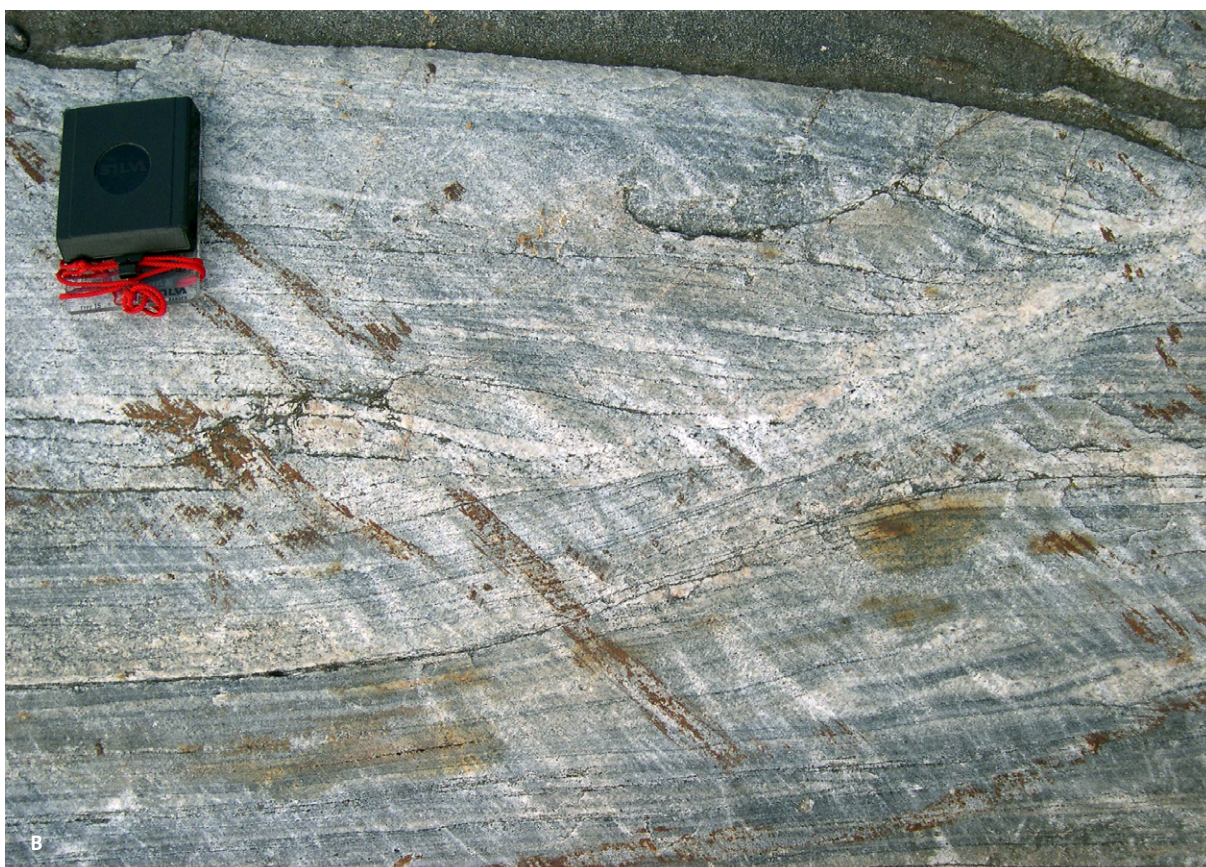
Ytbergartsgnejs, fin- till medelkornig, huvudsakligen av vulkaniskt ursprung

De äldsta bergarterna i undersökningsområdet utgörs av röd till grå, fin- till medelkornig, homogen till bandad, folierad och ådrad ytbergartsgnejs av huvudsakligen vulkaniskt ursprung (fig. 4). Den är generellt sett kraftigt förgnejsad, veckad och ådrad (migmatitiserad). Sammansättningen varierar från alkalifältspatryolitisk till dacitisk. Glimmerhalten är vanligen 0 till 10 volymprocent. Den innehåller ofta små mängder metamorfa, aluminiumrika mineral såsom sillimanit, andalusit, cordierit och granat. Större områden i undersökningsområdet har här omtolkats till att tillhöra denna enhet snarare än den tidigare klassning som sedimentära bergarter som gjorts på de äldre kartorna (fig. 5).

Ytbergartsgnejs, fin- till medelkornig, huvudsakligen av sedimentärt ursprung

Ytbergartsgnejserna av sedimentärt ursprung (paragnejser) är troligen likåldriga med ytbergartsgnejserna av vulkaniskt ursprung. Den större mängden av glimmer tolkas som att protoliten har haft ett större innehåll av argillitiskt (lerigt) material (fig. 6). Gnejserna innehåller vanligen betydande mängder metamorfa, aluminiumrika mineral såsom sillimanit, andalusit, cordierit och granat. De har också i många fall en onormalt hög kvartshalt (>60 % vid QAP-bestämning). Bergarterna är grå till gråroda, fin- till medelkorniga, heterogena och bandade, kraftigt förgnejsade, veckade och ådrade (migmatitiserade).

I ett område vid Borgs vattenverk i Norrköping och västerut, finns en andalusitförande gnejs (fig. 7a) som varierar mellan att domineras av mörka, glimmerrika sliror och att sakna sliror (fig. 7b). Vid vattenverket kan två separata bergarter urskiljas, glimmerrik metaarenit och glimmerskiffer (fig. 7c).



Figur 5. **A.** Metavulkanit med en struktur som kan ge intryck av korsskiktning, men i stället är orsakad av en tunn, sinistral plastisk skjuvzon. **B.** Skjuvzonen i närbild. 8G Norrköping NV (6499786/1520267). Foto: Dick Claeson.



Figur 6. Veckad sillimanit-andalusit-granatförande paragnejs, 9G Katrineholm SV (6503623/1518092). Foto: Dick Claeson.



Figur 7. **A.** Andalusitförande (5–20 mm stora) paragnejs, 8G Norrköping NV (6498648/1515579). **B.** Inhomogen blandning av arenitiska led och glimmerrika sliror med andalusit (5–30 mm stora), 8G Norrköping NV (6496914/1516787). **C.** Arenit och glimmerskiffer med andalusit (10–40 mm stora), 8G Norrköping NV (6496822/1518479). Foto: Dick Claeson.



Figur 8. Välbevarad felsisk metavulkanit, 8G Norrköping NV (6499564/1500414). Foto: Dick Claeson.

Felsisk metavulkanit

I bättre bevarade områden är bergartens vulkaniska ursprung mycket tydligt (fig. 8). Sammansättningen varierar mellan kvartstrakyt, kvartslatit och ryolit. Vulkaniterna är grå till röda och mycket finkorniga till finkorniga. Ställvis finns det horisonter med magnetit- och sulfidmineraliseringar och hydrotermala omvandlingszoner.

Intermediär metavulkanit

Den intermediära vulkaniten är grå till mörkt grå och mycket finkornig till fint medelkornig. Den har vanligen en dacitisk sammansättning.

Amfibolit

Amfiboliter är kraftigt omvandlade basiska bergarter, vilka kan vara omvandlade basiska metavulkaniter eller gabbroider, men i de flesta fall är ursprunget okänt. De är mörkt grå till svarta och fin- till medelkorniga.

Tidigorogena granitoider, vanligen muskovitförande och ställvis porfyriska

De tidigorogena granitoiderna är grå till gråröda, medel- till grovkorniga, med sammansättningar varierande mellan monzogranitisk och tonalitisk (fig. 9). De är vanligen folierade och har ställvis ögon av kalifältspat.

Senorogena granitoider

De senorogena granitoiderna har syenogranitisk, monzogranitisk till tonalitisk sammansättning. De är röda till grå och fin- till medelkorniga (fig. 10 a, b). Graniterna varierar en del i utseende, beroende på stora



Figur 9. Tidigorogen grå granit, 8G Norrköping NV (6493535/1515439). Foto: Dick Claeson.



Figur 10. Senorogena granitoider. **A.** Grå, fint medelkornig, 8G Norrköping NV (6495062/1516007). **B.** Rödgrå till gråröd, fint medelkornig till medelkornig, 8G Norrköping NV (6489422/1522924). De senorogena graniterna varierar en del i utseende. **C.** Inhomogen senorogen granit, 8G Norrköping NV (6490896/1517485). **D.** Inslag av mer eller mindre välbevarade rester av äldre bergarter, 8G Norrköping NV (6489422/1522924). Foto: Dick Claeson.



Figur 11. Röd till gråröd, fint medelkornig till medelkornig TMB-granit med en monzogranitisk sammansättning, 8G Norrköping NV (6495858/1505303). Foto: Dick Claeson.

inslag av mer eller mindre välbevarade rester av äldre bergarter (fig. 10 c, d). Dessa rester ser man här och där som slöjlika, flera meter långa inhomogeniteter, i allmänhet mörkare än granitoiden på grund av det rikliga innehållet av mafiska mineral.

Granit tillhörande TMB

TMB-granit är röd till gråröd, fint medelkornig till medelkornig med en monzogranitisk sammansättning (fig. 11). Dessa graniter är homogena och har enstaka euhedra strökor av kalifältspat och saknar tecken på deformation.

Porfyrisk granit tillhörande TMB

De kalifältspatporfyrisk TMB-graniterna är gråröda till rödgrå, medel- till grovkorniga och ställvis hornbländeförande. Sammansättningen varierar mellan monzogranitisk, granodioritisk och kvartsmonzonitisk. Vanligen innehåller de mafiska enklaver (fig. 12).

I Finspångsmassivets södra delar finns områden där strökornen av kalifältspat är ljus grå och berggrunden odeformerad (fig. 13a), till skillnad från de områden som påverkats av deformation och metamorfos där kalifältspaten är ljus till mörkt röd (fig. 13b).

Pegmatit och aplit

Röd till gråröd, grovkornig, granitisk till alkalifältspatgranitisk pegmatit förekommer som mindre kroppar. I undersökningsområdet förekommer även rikligt med gångar av pegmatit och aplit av olika åldrar (fig. 14).



Figur 12. Enklav- och hornbländeförande, kalifältspatporfyrisk TMB-granit, 8G Norrköping NV (6495345/1504331). Foto: Dick Claeson.



Figur 13. **A.** Odeformerad Finspångsgranit med ljus gråa kalifältspatströkor, 9G Katrineholm SV (6504814/1505854). Foto: Dick Claeson. **B.** Svagt deformerad och omvandlad Finspångsgranit med röda kalifältspatströkor, 9F Finspång SO (6506374/1497627). Foto: Sam Sukotjo.

Diabas

Diabas förekommer som gångar av olika åldrar. Diabasen är i allmänhet massformig och uppvisar ofitisk textur. Den är mörkt grå till svart och fin- till medelkornig. I undersökningsområdet stryker de flesta gångarna i nordvästlig riktning. Under sjön Glan finns en gång som är orienterad i ostnordost, och från Okna i söder till Ysunda i norr sträcker sig en 15 till 20 km lång nord-sydlig diabasgång.



Figur 14. Pegmatit som gångar med inslag av aplit, 8G Norrköping NV (6497263/1513565). Foto: Dick Claeson.

STRUKTURER

Berggrunden i undersökningsområdet domineras av strukturer som stryker i nordvästlig riktning. Större delen av diabasgångarna och deformationszonerna i området följer denna riktning.

Mellan Össby och Ragnetorp finns en ca 3 km bred skjuvzon med kraftig deformation i nordvästlig riktning. Deformationen är spröd till halvplastisk med enstaka, distinkta myloniter (fig. 15). Längs zonen finns en retrograd bildning av muskovit, vilket ställvis ger intryck av en skifferliknande bergart. Från sjön Lången till sjön Käxten, och från sjön Näfssjö och norrut, finns en minst 3 km bred skjuvzon som utgörs av tunna, tydliga myloniter.

NATURRESURSER

Informationen om naturresurser som återges på kartan kommer från SGUs fyndighetsdatabas. I kartområdet finns ett större antal äldre gruvhål, främst i vulkaniterna väster om sjön Glan. Järn- och sulfidmalm har brutits i gruvorna. Marmor eller rekristalliserad kalksten förekommer associerad med gruvorna och de har ställvis brutits som industriråvara och blocksten (fig. 16).

För mer ingående beskrivningar av berggrunden hänvisas till Kornfält (1975), Kornfält & Lundström (1974) och Wikström (1976, 1988, 1991).



Figur 15. Starkt deformerad Finspångsgranit med distinkta myloniter, 9G Katrineholm SV (6510349/1505503). Foto: Dick Claeson.



Figur 16. Marmor eller omkristalliserad kalksten som brutits till blocksten, 8G Norrköping NV (6498884/1503096). Foto: Dick Claeson.

REFERENSER

- Antal Lundin, I., Claeson, D., Carlsäter, M. & Sukotjo, S., 2004: Östergötland, bergkvalitet. I H. Delin (red.): Berggrundsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående verksamhet 2003. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden 116*, 75–90.
- BFS, 1990: Nybyggnadsregler ändringar. Boverkets författningssamling. *BFS 1990:28, Nr.2*. Stockholm, ISBN 91-38-12510-2.
- Claeson, D., Carlsäter, M., Sukotjo, S. & Antal Lundin, I., 2007: Bergkvalitetskartan delar av Finspångs och Norrköpings kommuner, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 86*.
- Kornfält, K.A., 1975: Beskrivning till berggrundskartan Norrköping NV. *Sveriges geologiska undersökning Af108*.
- Kornfält K.A. & Lundström, I., 1974: Berggrundskartan 8G Norrköping NV, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning Af108*.
- Lindström, M., Lundqvist, J. & Lundqvist, T., 2000: *Sveriges geologi från urtid till nutid*. Studentlitteratur, Lund.
- Persson, L. & Sträng, M., 2000: Projekt Västra Mälardalen. I H. Delin (red.): Regional berggrundsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 2000. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden 105*, 60–62.
- The Radiation Protection Authorities in Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden 2000: *Naturally occurring radioactivity in the Nordic countries – recommendations*. ISBN 91-89230-00-0, 81 s.
- Wikström, A., 1976: Berggrundskartan 9G Katrineholm SV, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning Af116*.
- Wikström, A., 1988: Berggrundskartan 9F Finspång SO, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning Af163*.
- Wikström, A., 1991: Beskrivning till berggrundskartorna Finspång NO, SO, NV, SV. *Sveriges geologiska undersökning Af162, 163, 164, 165*.