



Hällområden med större och mindre upptäckande observerade hållar omgivna av tunt jordtäck (<0.5 m).
Sulfidmineralisering
Sulfidmineraltillgång
Område med radiumindex >1.0
Area with radium index >1.0
A B
Profil
Cross-section
Litologisk kontakt
Lithological boundary
Deformationszon, ospecificerad
Deformation zone, unspecified
Foliation, gradad för stupning
Foliation, dip in degrees
Spröd-plastisk skjuvzon, gradad för stupning
Shear zone, ductile to brittle, dip in degrees
Ignebriststrimlighet
Eutectic texture
mt e Magnett, l.v., epidot, t.h.
Magnette, left, epidote, right
Mo Molybdengång i sprickor
Molybdenite in fissures
Xenolit: mafisk metavulkanit, l.v., felsisk metavulkanit, t.h.
Xenolite: mafic metavolcanic rock, left, felsic metavolcanic rock, right
POSTOROGENA INTRUSIVBERGARTER / POSTOROGENIC INTRUSIVE ROCKS
Diabas, gång, <50 m bred, l.v., <50 m bred horisont, t.h.
Dykeite, dyke, <50 m wide, left, <50 m wide horizon, right
Gång, <50 m bred, granit, l.v., pegmatit, mitten, apfält, t.h.
Dyke, <50 m wide, granite, left, pegmatite, middle, apfält, right
Granit, finkornig till fint medelkornig
Granite, fine-grained to finely medium-grained
Granit, mikrokristallin
Granite, microcrystalline
Granit, medelkornig, oljämknings-järnrik
Granite, medium-grained, unevenly grained
Enklav av gabbro-kvartsdiorit
Enclave of gabbro to quartz diorite
Gabbro to quartz diorite; monzodiorite parts, left, anorthositic parts, right
MDI Ao
TIDIGOROGENA BERGARTER / EARLY OROGENIC ROCKS
Arvidsjaurgruppen / Arvidsjaur Group
Ryolit, vulkanoklastisk
Rhyolite, volcanoclastic
Dacit, lava eller subvulkanisk intrusion
Dacite, lava or subvolcanic intrusion
Dacit, vulkanoklastisk
Dacite, volcanoclastic
Basalt-andesit
Basalt and andesite
Arvidsjauravittens intrusivbergarter / Arvidsjaur Suite intrusive rocks
Alkalfältspatsgranit-granit, finkornig till fint medelkornig
Alkal feldspar granite to granite, fine-grained to finely medium-grained
Alkalfältspatsgranit-granit, medelkornig
Alkal feldspar granite to granite, medium-grained
Granit-granodiorit, fältspatsporfyrisk
Granite to granodiorite, feldspar porphyritic
Granodiorit-tonalit
Granodiorite to tonalite
Kvartsmonzonit-kvartsmonzodiorit
Quartz monzonite to quartz monzodiorite
Gabbro-kvartsdiorit, l.v., enklav av gabbro-kvartsdiorit, t.h.
Gabbro to quartz diorite, left, enclave of gabbro to quartz diorite, right
Vargforsgruppen / Vargfors Group
Basaltisk komatit-andesit, vulkanoklastisk
Basaltic komatite to andesite, volcanoclastic
Basaltisk komatit, lava eller subvulkanisk intrusion
Basaltic komatite, lava or subvolcanic intrusion
Metagryvacka, turbiditisk
Metagreywacke, turbiditic
Radiumindex är ett mått på mängden radium som ingår i ett material. Detta index skall för byggmaterial vara mindre än 1,0 (BFS 1990:28). Radiumindex = 1,0 motsvarar ca 16 ppm uran eller 200 Bq/kg radium-226. Ängivet radiumindex baseras på regionalt spridda mätvärden och redovisas som medelvärde och standardavvikelse. Lokala variationer gör att kompletterande mätningar i vissa fall kan behövas. Mer information kan erhållas från SGU.

BERGGRUNDSGEOLOGISK UTVECKLING
Berggrundens utveckling tolkas med hjälp av stratigrafi, dvs. bergarternas inbördes ålderförhållanden, samt bergarternas deformations- och metamorfhistoria, dvs. hur bergarterna deformeras, metamorfoserats och omvandlats genom tiden, t.v. under orogener (bergskedjebildningar).
De äldsta bergarterna inom kartbladsområdet är belägna i Adakområdet (0-1 g-h) och består av felsiska och mafiska vulkaniter i den s.k. Skelleftegruppen. Dessa bildades sannolikt för ca 1900 miljoner år sedan i en öbåge, dvs. en kedja av vulkaner längs randen på en kontinent. I det centrala domförmade Adakområdet har vulkaniterna blivit kraftigt deformerade. I anslutning till dessa omvandlade vulkaniter, som troligtvis haft en felsisk sammansättning primärt, finns kopparkärl sulfidmalmer. Något yngre är de omvandlade vulkaniterna är de mafiska vulkaniterna (andesiter och basalter) som omger Adakområdet, vilket visar att vulkanismen ändrat karaktär. Skelleftegruppens bergarter i Adakområdet är kraftigt deformerade vilket förklarar vulkanologiska tolkningar, men från motsvarande bergarter i andra delar av Skelleftefältet vet man dock att de flesta felsiska vulkaniterna dels kan vara lokalt utbildade som intrusioner under själva vulkanerna, dels avsatta på havsbotten i relativt djupa vatten, som mer eller mindre ask- och pipingskittas råmaterial. De mafiska vulkaniterna bildades som askhaltiga masslöslor, lavar eller yngre intrusiva legeringar.
Sedimentbergarter förekommer både som inlagringar i vulkaniterna och överlagrande dessa. Några inlagringar samt de understa delarna av den övervägande sedimentsäckens består av mycket finkorniga lerstenar, vars ursprungsmaterial utgjordes av leriga djuphavssediment med visst innehåll av organiskt material. De sedimentbergarter som överlagrar vulkanitsekvenserna är främst gråvackor, med ett ursprung som lerhaltiga sandstenar. De är utbildade som turbiditer, dvs. de avsattes som stora slamströmmar som rasade ner i havet från en kontinent. Generellt kan man säga en övergång från avsättning av mer lerhaltiga till mer sandiga sediment vilket indikerar en uppgångning i havet med tiden. De sedimentära bergarterna stratigrafiskt ovanför vulkaniterna sammanfaller i Adakområdet med de äldre delarna av Skelleftefältet.
Området väster om Adak och i ett stort område på kartbladet 241 Storavan SV finns bergarter som också tillhör Vargforsgruppen. Förutom sedimentära bergarter finns inom Vargforsgruppen vulkaniter som har en ultramafisk-mafisk sammansättning. Inom kartbladsområdet Storavan SV kan en utveckling spåras, där äldre lavar överlagras av masslöslor bestående av syn- och epivulkaniska ask- och lavafragment samt kristalliska masslöslor. Dessa utveckling sammanfaller med en sammansättningsförändring i den vulkaniska utvecklingen från ultramafisk (som är vanligare i de äldre lavorna) till basalt-andesit (som är en vanlig sammansättning i de yngre masslöslorna). Vargforsgruppens bergarter tolkas vara avsatta i mindre basaltstrukturer skapade genom extension inom den övervägande sedimentsäckens.
Vargforsgruppens sedimentära och vulkaniska bergarter överlagras av vulkaniter tillhörande Arvidsjaurgruppen. Arvidsjaurgruppens bergarter finns framför allt på de två norra bladen. Dessa bergarter består dominerat av pyroklastiska askklödar av ryolitisk sammansättning från stora, höga vulkaner i en bergskedja. Lokalt förekommer också kontinental lavastenar i de centrala delarna av Skelleftefältet. Arvidsjaurgruppens bergarter är nära associerade med Arvidsjauravittens granitbergarter, som sannolikt utgjorde djupa liggande magmakammare till vulkanismen. Arvidsjaurgruppen och Arvidsjauravittens granit, som är ca 1875-1880 miljoner år. Vid Skelleftefältets västra ända, s.k. Ledbergbergarna (Ollberg 1959), som avsattes ovanpå Arvidsjaurgruppens vulkaniter. Här finns olika grovkorniga sedimentära bergarter (sandsten och konglomerat) som avsattes i floddeltat eller sjöar.
De vulkaniska och sedimentära bergarterna deformeras under den sveokaraliska orogensen för ca 1850-1800 miljoner år sedan och hamnade delvis på stora djupa i jordstämman, varvid de primära texturerna förstördes. Dessa metamorfa förändringar kan framför allt iaktas i Adakområdet, där ett antal nya mineral bildades som en respons på ökat tryck och temperatur, men också i mer begränsad skala i Vargforsgruppens bergarter inom kartbladsområdet Storavan SV. I de norra delarna av kartbladsområdet, där Arvidsjaurgruppens och Arvidsjauravittens bergarter förekommer, är deformations- och metamorfograd generellt lägre och bevarandet av primära texturer högre.
Under slutskedet av orogensen, för ca 1780-1700 miljoner år sedan, intruderades de äldre bergarterna av magmor som bildade den postgena graniterna. Dessa består av heterogena granitiska magmakammare, som domineras av granit. De förekommer i ett antal distinkta plutoner, varav några har ett så begränsat djupgående att de snarare kan betecknas som skivor. Vidare förekommer till de felsiska leden relativt många mafiska intrusioner i form av ljunglymmer och i kartbladet Storavan NV så kallade enklaver av mafiska bergarter tillhörande den postgena sviten ligger lokalt som inneslutningar i granit, och i många fall finns tecken på att de har reagerat såväl kemiskt som mekaniskt med den likvärdiga granitmagman, en process som kallas magmablanchering. I den postgena granitvittens bergarter finns också bröckstyggen av äldre bergarter, s.k. xenoliter, och yngre gånger av apfält och pegmatit.
Den yngsta geologiska aktiviteten på Storavanbladen var rörelser längs de stora förkastningsystem som främst löper i nordnordöstlig och nordvästlig riktning. Ett antal uraminerallager finns i anslutning till dessa.
BERGARTSBESKRIVNING
Skelleftegruppen
Vulkaniter tillhörande Skelleftegruppen finns i Adakområdet (0-1 g-h). Dessa kan delas i en äldre, huvudsakligen felsiska (dacitisk-ryolitisk) enhet i den centrala Adakdomen, och en yngre, mafisk (andesitisk-basaltisk) enhet som omger denna. I dessa vulkaniter finns inlagringar av sedimentära bergarter, främst gråvackor men även lerstenar (argilliter).
De felsiska vulkaniterna är omvandlade och metamorfoserade till grå, kvarts-muskovit-biotit-condroit-förande bergarter med kraftig foliation. I anslutning till de kopparkärlerna i Adak är omvandlingsgraden högre. Här har klorit- och antofyllitförande bergarter samt en skarn-paragenes av granat (grossular) och wolastonit bildats. Inga primära texturer kan identifieras i dessa bergarter. Från studier av de felsiska vulkaniternas geokemi och dess tillstånd till dess sammansättning inom intervall för dacit, Skelleftegruppens vulkaniter i Adakområdet har normalt låg magnetsättning, men det finns noterat magnetit i anslutning till malmernas omvandlingszoner. Dessa yttar sig som svaga, semikrullade magnetiska anomalier i samband med malmprospekteringen i Adakområdet. Lokala anomalier genom elektromagnetiska mätningar. De flesta av dessa orsakas av sulfidering i anslutning till malmer och några kan associeras med granitiferösa svarta skiffrar (se nedan).
De mafiska vulkaniterna är normalt mörkt grå och har sannolikt blivit avsatta som synvulkaniska bildningar eller har blivit omvandlade som epiklastiska masslöslor. De är ofta bandade som en kombination av primär laminering och kraftig deformation. Massiva typer, som skulle kunna representera lavar, finns också. Huvuddelen av de mafiska vulkaniterna har andesitisk sammansättning och uppvisar en plagioklas-hornblände-biotit-paragenes med enstaka bevarade plagioklasrikter. Magnetiseringen i de mafiska vulkaniterna är huvudsakligen låg.
Informationen om inlagrande sedimentbergarters utbredning kommer främst från Gavelin (1948) och Lindberg (1970). De flesta sedimentära bergarterna kan karakteriseras som gråvackor och grå skiffrar, men inlagringar av mer finkorniga, svarta gråskiffrar har också iakttagits. Den magnetiska susceptibiliteten i sedimentbergarterna varierar men den är allmänt högre än hos de vulkaniter som protogvis i anslutning till Adakdomen.
Vargforsgruppen
Vargforsgruppen innehåller sedimentära bergarter och mafiska vulkaniter som uppträder väster om Adak och framför allt inom kartbladsområdet 241 Storavan SV. Gruppen sedimentära bergarter motsvarar sammansättningsmässigt åtminstone delvis de sedimentära bergarterna i Skelleftegruppen (se ovan), och i Adakområdet kan man se den stratigrafiska övergången mellan de två grupperna. Inom kartbladsområdet 241 Storavan SV ses också Skelleftegruppens vulkaniter, men de antas ändå ha skapat ett underlag för de förekomster av Vargforsgruppens bergarter som finns där.
De sedimentära bergarterna domineras av turbiditavsatta, sanddominerade gråvackor med ofta förekommande graderad lagring. I dessa finns ofta basaltiska lagergångar och på Väriliden (2-3 a-b) också inlagrade ryolitiska lavar och askklödar tillhörande Arvidsjaurgruppen (se nedan).
Den andra komponenten i Vargforsgruppen är lavar och vulkanoklastiska bergarter som utgör en ultramafisk sammansättning. Efterom de ultramafiska vulkaniterna har bildats från mycket primitiva magmor med hög Mg/Co-Ni-halt kan de kallas komatiter. Bergarterna på 241 Storavan karakteriseras av förekomst av uraltguld-morfer efter primära pyroxenitkärnor i ett finkornigt matrix av aktinolit, klorit, biotit och plagioklas. Bergarterna kan i princip delas upp i basaltiska komatiter, som är främst gröna, finkorniga och plagioklasfatta lavar, och basaltiska-andesitiska vulkanoklastiska som uppvisar en skiftande uppbyggnad i fragment och mycket högre andel modal plagioklas. Förhållningen av den magnetiska susceptibiliteten i dessa mafiska gråvackor är bimodal. Lavorna har en varierande men generellt låg magnetsättning, medan en generell trend finns mot ökande magnetsättning i de plagioklasförande basaltiska-andesitiska vulkanoklastiska. Den stösta hos dessa mafiska bergarter är bland de högsta som påträffats inom kartbladsområdet 241 Storavan, och densitetvärdena när i några fall 3 200 kg/m³, vilket indikerar ultramafisk sammansättning.
(Fortsättning på kartans baksida)
HÖJDRELIEFKARTA
Höjdrelikarta över kartbladsområdet 241 Storavan (skala 1:500 000). Genom terrängskuggning visas de relativa höjdhöjderna inom området. Kartan baseras på Lantmäteriets digitala höjddatabank med 50 meters rumslig upplösning.

De vulkaniska bergarterna som ingår i Arvidsjaurgruppen finns framför allt i de norra delarna av Storavan-bladen i ett antal massiv omgivna av Arvidsjaurarens granitoida bergarter med vilka de är likbildiga.

De mafiska komponenterna i Arvidsjaurgruppen består av basaltiska till andesitiska lavar samt vulkanoklastiter med skiftande mängd strökom av pyroxen och plagioklas, och grovt plagioklasporfyriska andesitiska till dacitiska lavar och subvulkaniska intrusioner. De sista nämnda finns framför allt i ett större komplex vid Krutbergen (0–1 i) och kännetecknas av relativt hög magnetisk susceptibilitet.

De felsiska delarna av Arvidsjaurgruppen domineras av röaktiga ryolliter bildade genom stora askbeningda pyroklastiska flöden. Beteckningen ryollit används här för vulkaniter som skiljer i sammansättning från kvartsporfyriska alkaliyolliter till kvartslagryt som saknar synlig kvarts och ryolliter senare ströom med varierande mängd strökom av mikroklin, kvarts och plagioklas. I några fall har ryolliterna ett inbrett uppträdande, till exempel på Långträskberget (2–3 c–d), eller förekommer som gångar med en bred märke än 50 meter, till exempel i Vargforsgruppens basalter i området som motsvarar kartbladsområdet 241 Storavan SV. Vulkaniter med dacitisk sammansättning är något ovanliga, men finns som en lavadom på Soborget (4–5 e–f) och som vulkanoklastiter vid Långträskåven (6–7 j). Daciterna kan normalt skiljas från ryolliterna genom sin grå färg och en strökomspopulation som domineras av plagioklas. I några fall uppträder bergarter som snarare kan betecknas som kvartslatit. Dessa är mörkt grå, domineras av mikroklinströkm och har lågt kvartsinnehåll. En lavadom alternativt subvulkanisk intrusion med kvarts-latitisk sammansättning förekommer vid Hornhällan (8–7 g–h). Dacit och kvartslatit har en högre densitet än ryollit. Arvidsjaurgruppens felsiska vulkaniter kännetecknas i allmänhet av en hög magnetisk susceptibilitet. Hornhällområdet (8–7 g–h) är ett exempel på högt magnetiserade vulkaniska bergarter, vilka på den fygmagnetiska kartan bildar en enhet som är begränsad av nordnordöstligt strykande regionala försvagningar och omgiven av graniter med lågre magnetisering. Tolkingen är att den centrala vulkaniska enheten utgör ett nedsjunkt block förhållande till omgivande graniter. Liknande förhållanden kan sannolikt gälla de flesta vulkaniska områdena.

Mindre inlagringar av basaltiska och andesitiska lavar, pyroklastiska flöden eller lagerränglar kan ibland iaktas i de felsiska vulkaniterna. Ett exempel finns vid Dalvetävså (6–7 a–f), där en plagioklasporfyrisk lava förekommer som inlagring i ryollit. Bergarten ligger i den östligaste utlöparen av ett markert tyngdkraftsmaximium, vilket antyder att mafiska vulkaniter har en större utbredning på djupet än vad som antyds av det begränsade utgåendet. Tolkingen av områdets bergartsutbyggnad kompliceras av att tyngdkraftsmaximats västra och centrala delar troligen orsakas av yngre gabbroberingar. Vid en jämförelse inom Arvidsjaurgruppen som helhet antyder strålningsmätningar en viss kalibrering av ett antal olika vulkaniter inom kartbladsområdet 241 Storavan såväl som i det angriplande området 24J Arvidsjaur. Några vulkaniter, t.ex vid Hornhäll (8–7 g–h), visar också mycket höga remanenta magnetiseringar och mycket hög susceptibilitet även för att tillhöra Arvidsjaurgruppen, vilket tyder på omvandlingsfenomen där en viss kallumänkning skett samtidigt som magnetiseringen förändrats.

Söder om Skellefteåven (2–3 c–d) och ett smalt stråk längs Malen (0–1 c–d) finns en serie med sedimentära bergarter som stratigrafiskt överlagrar vulkaniterna i Arvidsjaurgruppen. Dessa har traditionellt kallats Ledfatagruppen och räknas idag som den översta stratigrafiska nivån i Arvidsjaurgruppen. I kartbladsområdet 241 Storavan har Ledfatasekvensen delats in i sandstensdominerad enhet och yngre konglomeratisk enhet. Den äldre sandstensenheten består främst av röda sandstenar-arkoser med ljugrade röda konglomeratbänar och grå sandstenar. Siltstenar och vulkanogena sand- och siltstenar har iakttagits i några fall (Ofteberg 1959). Den yngre konglomeratenheten dominerar tymläsigt och består främst av röd grå, polyklina konglomerater. Konglomeraten uppvisar skiftande klasticitet i ett sandigt-grusigt matrix. Klasterna representerar ett tvärsnitt av de olika äldre bergarterna i Vargfors- och Arvidsjaurgruppna samt granitoider från den nedan beskrivna Arvidsjaurgruppen. Bland Ledfatasekvensens bergarter är den magnetiska susceptibilitet i allmänhet låg. De basiska delarna uppvisar en högre densitet, magnetisering samt lågre kallhalt gentemot de stratigrafiskt högre, vilket antyder en högre andel av basiskt vulkaniskt material i proveniensområdet. Ledfatasekvensens bergarter ligger i en nord-sydligt löpande gravlinsaktig struktur och har sannolikt undgått erosion på grund av en nedsänkning i förhållande till omgivningen.

Arvidsjaursviten
Arvidsjaursvitens intraisbergarter dominerar området som motsvaras av de norra Storavanbladen, och har ett nära samband i tid och rum med Arvidsjaurgruppen. De förekommer i ett antal olika typer i ett brett sammansättningsmässigt spektrum från gabbro till alkaliålfspatgranit. En datering av en granit vid Auviken (6–7 g–h) visade en ålder på 1878±4 miljoner år, och Arvidsjaurzonen vid Arvidsåsån (4–5 i–j) är daterad till 1877±1 miljoner år (Sköld m.fl. 1993). Båda dateringarna är U–Pb-dateringar av zirkoner. De vanligaste bergarterna i Arvidsjaurviten har en sammansättning motsvarande alkaliålfspatgranit till granit. Dessa är norrländska mikroklin-kvartsgraniter med låga halter av mafiska mineraler. Vid Jan-Svenssmössan (6–7 e–f) och söderut finns en finkornig till fin medelkornig, kvarts-mikroklin-porfyrisk typ med samma sammansättning. Denna bergart förekommer liksom kontakten till Arvidsjaurgruppen vulkaniter och kan tolkas som subvulkanit. Liknande finkorniga, närmast aplitiska alkaliålfspat-graniter uppträder på ett flertal ställen på de norra kartbladen, där de också förekommer som gångar. På Sök-Döttern (8–9 g–h) uppträder magnetitansamlingar i en kvarts-syenitisk randfacies av denna granittyp. Bergrunden i kartområdets östligaste del utgörs av den västra delen av den s.k. Arvidsjaurplutonen, som är ett homogent massiv av alkaliålfspatgranit. Bergartens alkaliska karaktär manifesteras i frekvensen av Na-amfibolnibeckit (Muller 1980). Massivet är lätt att identifiera på den fygmagnetiska kartan då det till stor del omges av Arvidsjaurgruppens bergarter som har högre magnetisering. Modelleringar gjorda i samband med det nu utbrända kartingsarbetet bekräftar tidigare tolkningar (Muller 1980), som indikerar att plutonen har ett djupgående av omkring 3 till 5 km med kontakter som stupar ca 60 grader in mot domen. I Arvidsjaursviten finns också fältspatporfyrisk granit till granodiorit. Vid Auviken (6–7 g–h) finns ett större massiv av grovt plagioklasporfyrisk granit. Denna bergart innehåller också betydande mängder mikroklin och är rödaktig i tonen. En annan mikroklynporfyrisk granitby finns på Alderlöden (8–9 i–j) och vid Hungertäsket (4–5 e–f) där den uppvisar betydande makroskopiska likheter med de yngre post-rogena graniterna. Vid Hungertäsket uppträder denna granittyp som en blandningsprodukt mellan jämnt till alkaliålfspatgranit och kvartsalkaliålfspatgranit. Den uppvisar dessutom petrofysiska egenskaper, bl.a. hög magnetisering, som tyder på tillhörighet med Arvidsjaursviten. Större massiv av medelkornig, grå, biotithaltig och plagioklasdominerad granodiorit finns i kartområdet 241 Storavan NO och de norra delarna av Storavan SO. Vid Glenkäva med omgivning (8–9 g–h) påträffas en bergart som karaktäriseras av högre densitet och lågre kallumnehåll och snarare bör betecknas som tonalit. Gabbro till dörjt förekommer underordnat och utgörs normalt av små isolerade kroppar omgivna av kvartsdioriter. De är normalt mörkt grå, medelkorniga, och dominerade av hornblände och plagioklas. Vid Gvelvikberget (6–7 e–f) finns ett större gabbromassiv, där magnetit är en betydande beståndsdel. Denna gabbro uppvisar den högsta densiteten i Arvidsjaursviten, även om man räknar bort det höga innehållet i tung magnetit. Gabbron omgävs av granodiorit, vilket gör att gabbron tolkas tillhöra Arvidsjaursviten. Många gabbro och dörjiter uppvisar bandningsfenomen med omgivande graniter, t.ex. vid Jan-Svenssmössan (6–7 e–f), varvid en intermediär bergart, t.ex. granodiorit eller kvartsmonzodiorit, bildats. Gabbrodiorit förekommer också som enklaver i granit. Det bör dock nämnas att gabbro vid Gvelvikberget uppvisar klara petrofysiska likheter med den yngre postrogena gabbro som påträffas på Njåttaheden (8–9 e–f) och ligger i samma tyngdkraftskomplex som denna.

Porfyrer
Porfyrerna utgör en viktig komponent i Arvidsjaurgruppen. De förekommer i ett stort antal olika typer i ett brett sammansättningsmässigt spektrum från grovt rikporfyrisk textur till vissa gångar i en del, något äldre massiv finns istället en fint medelkornig, ojämnikornig textur. Porfyrerna har en osäker stratigrafisk ställning, men tolkas vara intrusiva i veckade sedimentbergarter tillhörande Vargforsgruppen. De sedimentära bergarterna har i området blivit omvandlade och genomsetta av nordnordöstliga och nordöstliga skjuvzoner och porfyrerna tolkas ha intruderat i samband med denna deformation. En åldersdatering med jordsod antyder att intrusionsåldern för porfyrerna sannolikt är ca 1870 miljoner år (Billström, opubl. resultat). Porfyrgångarna har vid Vinlindens guldminalisering blivit genomtåta för kvartsgångar och blivit arsenik-kampfregraderade, samtidigt som de i sin tur där intruderade av en gabbrogång tillhörande Revund-Adaksviten (se nedan).

Postrogena granitsviten
Den yngre, postrogena granitsviten, som också kallas Revund-Adaksviten, består till övervägande delen av olika granitabgrar och ett stort antal gabbro- och dioritmassiv. Aldern på den postrogena granit-sviten har vid olika dateringar utanför kartområdet 241 Storavan bestämts till ca 1800 miljoner år (Eliasson & Strång 1997, Bergström & Strång 1999). Generellt är de postrogena graniterna massformiga och saknar metamorf påverkan, men uppvisar deformation i vissa zoner. Den vanligaste bergartstypen inom den postrogena intrusionsviten är en grovt medelkornig gårdgränit med mer eller mindre tydlig mikroklynporfyrisk textur. I de sydvästra delarna av kartbladsområdet 241 Storavan finns "Revundstypen", som är grå med tydliga mikroklinmegakristar, vilka dock avtar i frekvens och storlek in mot de mafiska vulkaniterna vid Verboçån (0–1 e–d). Här uppträder också bäniga xenoliter med ådergnejsomvandlade gråvackor i graniten. I kartan över magnetiskt totalfält framträder dessa som svaga skuggor av något högre magnetisering i ett annars jägmagnetiskt område. Vid Månträsk (4–7 g–h) finns ett större massiv med ojämnkornig till snåpörfyrisk, just töt postrogen granit av "Adak-typ". I detta massiv påträffas magnetiska anomalier som orsakas av xenoliter av Arvidsjaurgruppens vulkaniter, vilka i några fall täcker en yta på flera hundra kvadratmeter. Inom Månträskmassivets södra delar finns Bastusjöplutonen som är intrusiv i den mer vanliga Adakgraniten. Bastusjöplutonen består av gles-porfyrisk granit med en fint medelkornig, jämnkornig granit i kärnan. I anslutning till gabbrosviten vid Ljungby förekommer en finkornig, jämnkornig granit som också förekommer som gångar i konglomerat vid Gråberget (2–3 c–d) och vid Malen (0–1 e–f). Denna intrusion har daterats av Sköld (1988) till 1772±14 miljoner år. Gabbro- och dörjiteklavver är vanliga i graniterna och dessa båda komponenter blandar sig med varandra, t.ex. vid Ljungby, Njåttaheden och Storbodund. Flera Adakplutoner har mättligt djupgående. För den större sammanhängande pluton som gränsar mot kartbladet 231 Malå NO, har Isaksson m.fl. (1994) modellerat ett djup av 1,0–1,8 km. I myrrömdena söder om Slagås finns en stor njårformad ligmagnetisk enhet vilken tolkats utgöra en Adakgranit. Granitens djupgående tode ej överstiga 1,5 km och ybergarterna i Vargforsgruppen sidsydväst om denna granit stöpa stackt (15–30°) i under dnn.

De viktigaste postrogena gabbromassiven finns vid Ljungby vid Skellefteåven (2–3 e–f), vid Adak (0–1 g–h) och vid Storbodund (8–9 c–d). Generellt består de av en pyroxen-plagioklas-paragenes med varierande men ställvis riklig halt av biotit och magnetit. Gabbroiderna är i regel lätta att identifiera då de består av höga totalmagnetiseringar och hög densitet i förhållande till omgivningen. Som tidigare ommärkts finns såväl petrofysiska likheter mellan dessa svitens och gabbroiderna som anses hör till Arvidsjaursviten. De gabbroidkomplex som går i dagen i Storbodundsområdet och på Njåttaheden (8–9 e–f) ligger i två subparallella stråk med förhöjd tyngdkraft och magnetiskt totalfält. I de södra delarna av det östliga av dessa två stråk förekommer en markerad tyngdkraftsanomali vars källa enligt modelleringar ligger på ett djup av 1–4 km (se profil på NV-bladet). Källan tolkas utgörs av en gabbrokropp som saknar utgående i dagen. Gabbron vid Ljungby har en semiöcirkulär form med omgivande cirkulära gabbrogångar. En gabbroid magma har troligen, tillsammans med granitisk magma som en central intrusion, intruderat i zoner av befriktig kristall svaghet där olika förhållanden i t.a. viskositet kan resultera i detta mönster (Cruden m.fl. 1995). Vid Adak (0–1 g–h) uppträder gabbro längs Adakgranitplutonen kontakt.

Olika mafiska gångbergarter kan associeras till den postrogena intrusionsviten, och dessa har sammantfattats under beteckningen diabas i kartornas teckenförklaring, men är i själva verket en geniska heterogena grupp. Flackt liggande gabbrogångar förekommer i alkaliålfspatgranit tillhörande Arvidsjaursviten utanför och i Adakgranitintrusionen samt på Vinliden (2–3 a–b). I Ledfatasekvensens väster om gabbron vid Ljungby kan på kartan ett svagt mönster av småa magnetiska anomalier skönjas som orsakas av basiska gångar med hög susceptibilitet. Gångarna tolkas vara associerade till gabbrointrusionen. Bergarterna i dessa gångar är relativt finkorniga, mörkt grå och ofta plagioklas-porfyriska. Liknande mafiska gångar finns på ett flertal ställen inom kartbladsområdet 241 Storavan.

Huvuddelen av den deformation som drabbat bergarterna i området som motsvaras av kartbladen 241 Storavan ägde rum mellan avsättningen av Skellefte-, Vargfors- och Arvidsjaurgruppna och intrusionen av den postrogena granitvasiten.

Skelettgruppens bergarter i Adakområdet är kraftigt förskriffrade och saknar i princip primära vulkaniska och sedimentära texturer. De uppvisar en cordierit-muskovit-biotit-alkaliålf-paragenes, vilket betyder en metamorf överprägling av bergarterna i amfibolfacies. På djupet i Adakdomen (se profil på SO-bladet) finns ett 800 meter djupt borhåll magnetit i kontakt med en granit, som tolkas vara anatektisk. Radieell ut från Adakdomen avtar sedan den höga deformation- och metamorfograder.

I den sydvästligaste delen av kartbladet 241 Storavan SV finns angivet megaxenoliter av ådergnejsomvandlade gråvackor i Revsundsgranit. Xenoliternas höga metamorfograd har inte någon motsvarighet i de mafiska vulkaniter som finns längre mot nordost vid Verboçån. Även de mafiska vulkaniterna, både i kartbladsområdet Storavan SV och väster om Adak i kartbladsområdet Storavan SO, har generellt bevarade texturer och en aktinolithalt mineralparagenes vilket innebär en metamorfograd av övre grönskieferfacies till lågre amfibolfacies.

I områden med Arvidsjaurgruppens vulkaniter och Arvidsjaursvitens granitoider är deformationsgraden låg och metamorfgraden motsvarar grönskieferfacies. Man kan dock iaktta en viss sprickighet och rekristallisatio i vulkaniterna parallellt med en tokad strykningsriktning.

Betydande deformation har ägt rum längs de stora deformationszoner som genomskar kartbladsområdet 241 Storavan. Dessa är i de alla flesta fall ej jottade i håll utan har framträtt från det geofysiska materialet. De stryker i två principiella riktningar, NNO–SSO och NV–SO, där zoner orienterade i den senare riktningen synes vara något yngre. Många av de större nordnordostligt strykande deformationszonerna som finns inom kartbladsområdet 241 Storavan har trolgen en lång komplicerad historia dominerad av två huvudsakliga faser. I håll visar sig dessa zoner främst genom att bergarterna blivit rika på sprickor, ofta med epidot som sprickfyllnad. Bergarterna i zonen har låg magnetisering (Bergman Weihed 1997). Flera deformationszoner har en betydande bredd, t.ex. den zcn som kiper längs Malens dalgång som är omgiven av förskriffrade bergarter ett kilometerbrett bälte. Vid Söndräket har Persson (2001) utgäröret en av de längsta nordnordostligt strykande deformationszonerna i kartbladsområdet 241 Storavan med bl.a. elektromagnetiska mätningar. Resultaten indikerar en bredd av ca 300 m hos den uppsprossade zonen och en stupning mot öster. En snaristol horisontell rörelse kan iaktas för den förkastning som överstärar gabbron vid Ljungby.

MINERALISERING OCH OMVANDLING

I området som motsvaras av kartbladen 241 Storavan finns ett flertal mineraliseringar av vilka några i Adak-området blev föremål för grundvitt fram till 1976. Under olika prospekteringskampanjer under 1900-talet har man med olika metoder identifierat olika malmtyper, som alla har sina geologiska särdrag. På kartorna finns olika symboler för sulfidmalmen i Adakområdet (0–1 g–h), nickelinmineraliseringen i Storbodund, koppar-mineraliseringen Gråberget (2–3 c–d), guldminaliseringen i Vinliden (2–3 a–b) samt ett flertal uranmineraliseringar i ett nord-sydligt stråk i de centrala och norra delarna av kartbladsområdet.

Adakområdet ses som den nordvästligaste delen av det malmbärande Skelleftefältet, som karaktäriseras av pyritdominerade koppar-zinkmalmer (Weihed m.fl. 1992). Malmerna i Adak, som framprospekterades under 30-talet, skiljer sig en del från övriga malmer i Skelleftefältet genom att vara koppar-magnetisk-dominerade impregneringsmalmer i stora omvandlingszoner (Gavelin 1945, Gavelin 1952, Lindberg 1970, Ljung 1974). Den tonnagemässigt stora Rudjebäckermalmen som finns på Adakdomens östra sida var dock pyritdominerad och zinkhaltig och liknar det övriga Skelleftefältets malmer. Rudjebäckermalmen ligger i gränssonen mellan omvandlade felsiska vulkaniter i Adakdomens kärna och de mafiska vulkaniter som omger domgen. Själv Adakmalmen utgöres av ett antal kopparrika malmkoppar med stark strukturell styrning omgivna av omvand-lade vulkaniter, medan Lindskölds- och Brännmyrranmalmen utgöres av massiva sulfidlinser och impreg-nationszoner i samma stratigrafiska lägre som i Rudjebäcköden. De mindre Karlsözon- och Långven-mineraliseringarna påminner om malmszonerna i Adakmalmen. De till malmkropparna associerade omvandlingszonerna kännetecknas av antofyllit-cummingtonit-cordierit-biotit-klorit-granat-magnetit-parageneser, som övergår till mer homogena plagioklasförande mikrogres mot djupet (Ljung 1974). Lokalt uppträder muskovit-förande zoner och kalksilikatmineral som andradit och wollastonit. Generellt sett skulle Adakområdets omvandlingszoner kunna motsvara de zoner med kloritomvandling som finns associerade till till malmerna i det centrala Skelleftefältet, men metamorfograden motsvarar amfibolfacies till skilnad från de lägre graderna i det centrala Skelleftefältet. Kalksilikatomvandlingen är ett särdrag för Adakområdet och saknar i princip motsvarighet i centrala Skelleftefältet.

Storbodunds nickelinmineralisering (Grip 1973) är belägen vid sjön Storavan (8–9 c–d) och utspäcktes under 40-talet. Den utgörs av en liten massiv magnetitklims med relativt höga halter av Ni och Cu, som ligger i botten av en mindre, flackt liggande gabbrolagring i anslutning till det större gabbrokomplext vid Storbodund. Gabbron innehåller delvis assimilerade brottstycken av vulkanit tillhörande Arvidsjaurgruppen och graniter tillhörande Arvidsjaursviten. Sulfidimpregnation kan också iaktas i andra gabbrokroppar i kartbladsområdet Storavan NV.

På höjdområdet Vinliden (2–3 a–b) och i dess omgivning finns flera små förekomster av kvartsgångar, arsenikkis, magnetkis, aktinolit och guld (Bergström 1996). Dessa förekommer främst i mer märkea sandstens-bäddar i Vargforsgruppens gråvackor eller i gångar av porfyr, vilka är mer kompetenta och sprickbenägna än omgivande finkorniga sedimentära bergarter. I området finns också mindre skjuvzoner och krosszoner i nord-nordöstlig riktning. Runt kvartsådrade partier i gråvackorna finns en abatisering där dessa har ett blett, mer texturloft utseende.

Kopparmineraliseringen Gråberget (2–3 c–d) undersöktes under 70-talet och man kunde konstatera en utbredd, men låghaltig kopparimpregnation i kontakten mellan konglomerat tillhörande Ledfatgruppen och en postrogen granitintrusion (Claesson 1979). Graniten uppträder som en större öst-västligt strykande gång med utskjutande mindre apolyser av finkornig granit. Mineraliseringen förekommer nära i två mer sammanlida impregnerationszoner i granit, men kopparrika förekommer också som sprickfyllning i närliggande konglomerat. I den västra av de två nämnda mineraliserade zonerna förekommer en tumalinitbreccia med kopparkis och svevekis samt något molybdénlagring i en sericit- och epidotdominant granitporfyr, medan den östra malmsonen innehåller kopparisoler och kopparisulfider i en epidot- och hämaltomvandlad granit-konglomeratkontakt. Inom området där mineralisering förekommer finns en kraftig kallumänkning, dokumenterad med spektrometri, till följd av de omvandlingsprocesser som är associerade med kopparmineraliseringen.

Under 70-talet lokaliserades under omfattande undersökning ett stort antal radioaktiva block och ett antal uranmineraliseringar i fast lyft. De senare finns lokaliserade i ett nordnordostligt stråk längs de stora deformationszonerna. Större mineraliseringar uppträder vid Björklund (2–3 e–f), Råvaberget (6–7 g–h), Långträsk (8–9 g–h) och Östra Jämtjärnbäckén (8–9 g–h). Ett antal mindre mineraliseringar finns vid Nör-Döttern (8–9 g–h), Ingen är dock ekonomiskt intressant idagligt. Mineraliseringarna utgörs av finkornig tillmjukt och impregnation av uraninit i omvandlade Arvidsjaurvulkaniter och granitoider. Den dominerande omvandlingen kallas epinitensivering och kännetecknas av en abatisering av fältspat, samtidigt som kvarts försvinner. Kalksilikat mineral som biotit, granadit och kalksilikata amfibolter bildades tillsammans med sulfidfyllnad (Smellie & Smellie 1983). Genom U–Pb-datering av uraninit erhöles åldrat runt 1750 miljoner år för några av dessa mineraliseringar (Hälenius m.fl. 1986), vilket antyder ett möjligt släktskap med den postrogena granitviten.

I något fall kan omvandling iaktas utan att någon känd mineralisering blivit identifierad. I kartbladsområdet 241 Storavan SV finns ett större område vid Verboçberget (0–1 a–b) där sericitisering i m.m. har omvandlat basalter i anslutning till en nord-sydlig deformationszon. Vid Stockbäckén (2–3 a–b) finns karbonatbankar i basalt, som sannolikt utgör någon form av omvandling. I hållar väster om Routat (8–9 i–j) finns brunfärgning i anslutning till förhöjda uranhalter i granit tillhörande Arvidsjaursviten.

REFERENSER

Bergman Weihed, J., 1997: Regional deformation zones in the Skellefte and Arvidsjaur areas. *FoU-rapport Sveriges geologiska undersökning 03-852/93*.
Bergström, U., 1996: Gold mineralization in the Vinliden area, Skellefte District, northern Sweden. Abstract, 125th anniversary meeting, Stockholm, *GFF* 118, A43–44.
Bergström, U. & Strång, T., 1999: Kartbladen 231 Malå, / C.-H. Wahlgren: Regional berggrundsgeologisk undersökning – Sammanfattning av pågående undersökningar 1998. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 88, 48–54.
Bergström, U. & Triumf, C.-A., 1996: Kartbladen 241 Storavan, / C.-H. Wahlgren: Regional berggrundsgeologisk undersökning – Sammanfattning av pågående undersökningar 1995. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 84, 104–110.
Bergström, U. & Triumf, C.-A., 1997: Kartbladen 241 Storavan, / C.-H. Wahlgren: Regional berggrundsgeologisk undersökning – Sammanfattning av pågående undersökningar 1996. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 89, 60–71.
Bergström, U. & Triumf, C.-A., 1998: Kartbladen 241 Storavan, / C.-H. Wahlgren: Regional berggrundsgeologisk undersökning – Sammanfattning av pågående undersökningar 1997. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 87, 69–72.
Bergström, U. & Triumf, C.-A., 1999: Kartbladen 241 Storavan, / C.-H. Wahlgren: Regional berggrundsgeologisk undersökning – Sammanfattning av pågående undersökningar 1998. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 89, 69–74.
Claesson, L.-Å., 1979: Gråberget kopparmineralisering. Rapport över prospekteringsarbetena utförda för NSG åren 1974–1977. *Sveriges geologiska undersökning BRAP 73001*.
Cruden, A. R., Koyi, H. & Schmeling, H., 1995: Diapiric entrainment of mafic into felsic magma. *Earth and Planetary Science Letters* 131, 321–340.
Eliasson, T. & Strång, T., 1997: Kartbladen 231 Stanelse, / C.-H. Wahlgren: Regional berggrundsgeologisk undersökning – Sammanfattning av pågående undersökningar 1996. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 88, 41–46.
Gavelin, S., 1948: Adakområdet, en översikt av berggrund och malmer. *Sveriges geologiska undersökning C* 490, 1–54.
Gavelin, S., 1952: Lime metasomatism and metamorphic differentiation in the Adak area. *Svenegs geologiska undersökning C* 521, 1–52.
Grip, E., 1973: Skelleftefältets sulfidmalmer. / E.Grip & R.Frietsch: *Malm i Sverige* 2. Asklund & Wiksell, 194–273.
Hälenius, U. & Smellie, J.A.T., 1983: Mineralizations of the Arjeplog-Arvidsjaur-Sorsele uranium province: Mineralogical studies of selected uranium occurrences. *Neues Jahrbuch für Mineralogie Abhandlungen* 147, 229–252.
Hälenius, U., Smellie, J.A.T. & Wilson, M. R., 1986: Uranium genesis within the Arjeplog-Arvidsjaur-Sorsele uranium province, northern Sweden. I: *Vien Iyge Uranium deposits, IAEA conference*, Vienna.
Isaksson, H., Johansson, R., Triumf, C.-A., 1994: Förstudie Malå. Geofysisk dokumentation och tolkning. *SKB Djuptävar Projekt Rapport PR 44-94-029*.
Lindberg, R., 1970: *Beskrivning av Adakområdet med huvuddikt lagt på luffti- och grönstensesteren*. Opublcerad F.li.c.-avhandling, Stockholms universitet.
Ljung, S., 1974: Adak-Lindskölds- och Brännmyrrangruvorna inom Adakfältet. Petrografi och Malmer. *Sveriges geologiska undersökning C* 701, 1–94.
Muller, J.P.E., 1980: Geochemical and petrophysical study of the Arvidsjaur granitic intrusion, Swedish Lapland. *These No 1965, Université de Genève*.
Ofteberg, J., 1959: Rocks and stratigraphy of the Ledfat area, Västerbotten county, northern Sweden. *Sveriges geologiska undersökning C* 564, 1–45.
Persson, L., 2001: Plane wave methods for imaging fracture zones. *Acta Universitatis Upsalienensis, Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology* 30 ISBN 91-554-5028-8.
Sköld, I., 1988: Implication of new U–Pb zircon chronology to early Proterozoic crustal accretion in northern Sweden. *Precambrian Research* 38, 147–164.
Sköld, T., Ohlander, B., Markkula, H., Widenfalk, L. & Claesson, L.-Å., 1993: Chronology of Proterozoic orogenic processes at the Archaean continental margin in northern Sweden. *Precambrian Research* 64, 225–238.
Weihed, P., Bergman, J. & Bergström, U., 1992: Metallogeny and tectonic evolution of the Early Proterozoic Skellefte District, northern Sweden. *Precambrian Research* 58, 143–167.