

Af 201 & 216

Beskrivning till berggrundskartorna 5E Växjö NO och NV

Hugo Wikman



SGU

Sveriges Geologiska Undersökning

Af 201 och 216

Beskrivning till berggrundskartorna
5E Växjö NO och NV

Hugo Wikman

DESCRIPTION TO THE MAPS OF SOLID ROCKS
5E VÄXJÖ NO AND NV

Sveriges Geologiska Undersökning
2000

ISSN 0586-1543
ISBN 91-7158-642-3

För information om jordarter och grundvatten hänvisas till jordartskartor (SGU serie Ae) samt hydrogeologiska kartor (SGU serierna Ag och Ah).

Närmare upplysningar erhålls genom

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING
Box 670
751 28 UPPSALA
Tel 018-17 90 00

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING
Kiliansgatan 10
223 50 LUND
Tel 046-31 17 70

Omslagsbild: Brant sprickplan vid Singoallas grotta. Hultaklint vid Klintsjön. Foto Hugo Wikman.
Cover: Steep joint plane at Singoalla's cave. Hultaklint by the lake Klintsjön.

Alla fotografier i beskrivningen är tagna av Hugo Wikman där ej annat anges.

© Sveriges Geologiska Undersökning

Layout: Agneta Ek, SGU
Tryck: Elanders Tofters, Östervåla 2000

INNEHÅLL

Inledning	4
Tidigare arbeten	5
Berggrundsöversikt.....	6
Bergartsbeskrivning.....	10
Gnejser	10
Metabasiter (amfiboliter) samt ospecificerade gabbroida bergarter.....	14
Tonalit–granodiorit, gnejsgraniter (tidigorogena) (Växjö NO).....	18
Gnejsiga graniter, sannolikt Smålandsgraniter (Växjö NV).....	20
Vulkaniska bergarter	21
Intermediära till basiska vulkaniska bergarter.....	21
Sura vulkaniska bergarter, Smålandsporfyryr.....	26
Basiska djupbergarter (Smålandsgabbro) associerade med Smålandsgraniter.....	33
Magmablandningsbergarter	39
Smålandsgraniter	41
Porfyrisk Smålandsgraniter av Filipstadgranittyp	41
Kraftigt folierad, småporfyrisk Smålandsgranit	43
Rödgrå till grå, samt kvartsmonzonitiska till kvartsmonzodioritiska Smålandsgraniter.....	43
Gråröda till röda Smålandsgraniter.....	46
Granitporfyryr.....	49
Pegmatit och finkorniga graniter	49
Ögongranit.....	50
Syenit (Vaggerydssyenit)	51
Basiska gångbergarter.....	51
Omvandlade diabaser	51
Hyperitdiabaser.....	51
Diabaser	55
Metamorfos	56
Strukturgeologi	57
Malmer, industriella mineral och bergarter	64
Geofysik (i samarbete med Leif Kero)	68
Kartor över det magnetiska totalfältet	68
Bougueranomalikartor	71
Strålningskartor	72
VLF-kartor över den relativa, elektriska ledningsförmågan.....	72
Summary	72
Litteratur	76
Analystabeller	81

BESKRIVNING TILL BERGGRUNDSKARTORNA VÄXJÖ NV OCH NO

Hugo Wikman

INLEDNING

Med beskrivningen till berggrundskartorna Växjö NV och NO är kartläggningen av de fyra kartbladen Växjö avslutad. De två södra bladområdena har beskrivits tidigare (Wikman 1998). Södra delarna av de två norra bladområdena hör till Kronobergs län medan de norra delarna ingår i Jönköpings län. Största orter är Bor i västra delen av Växjö NV och Lammhult i västra delen av Växjö NO. Jämfört med de två södra bladområdena är terrängen både mera höglänt och kuperad. Särskilt de norra delarna av NO-området intar topografiska nivåer med höjder upp till 320 meter över havet.

Andelen odlad mark är ännu mindre än på Växjö SV och SO och särskilt skogrikt är NV-området. En betydande del av sistnämnda bladområde är också täckt av moss- och myrmarker. Ett stort antal sjöar sätter, liksom på de södra Växjöbladen, sin prägel på landskapet. Till NV-området hör bl.a. de i nord-syd långsträckta sjösystemen Rymmen-Rusken och Furen-Hindsen. NO-områdets största sjö är den vittförgrenade Allgunnen nordnordost om Lammhult men det finns även smala, nord-sydliga sjöar som Stråken och Asasjön. De flesta av de långsträckta sjösystemen, som är förbundna genom åar och kanaler, återspeglar spricksystem i berggrunden.

Deformerade berggrundspartier är i allmänhet lättroderade och eftersom de inom NV-området löper i ungefär nord-syd har inlandsisen kunnat plocka med sig de vittrade eller uppspruckna delarna. De urholkade sänkorna har sedan fyllts med kvartära avlagringar eller vatten i form av långsträckta sjösystem. Blottningsgraden är därför mestadels mycket låg inom stråk med deformerad berggrund. Inom kartområdet Växjö NV är den lägst i ett centralt, relativt brett bälte som i nord-sydlig riktning skär över hela kartområdet. Inom denna mittzon förekommer också två av de största sjöarna, Rusken i norr och Rymmen i söder. Högst blottningsgrad påträffas i nordväst, norr om den långsträckta sjön Hindsen, som söderut genom Årån är förbunden med Furen. Den topografiska höjdskillnaden varierar från ca 150 m inom de lägsta delarna i sydväst upp till runt 280 m i trakten av Svensbygd (4c) öster om Rusken.

Inom Växjö NO ökar också blottningsgraden generellt sett från söder mot norr samtidigt som topografin blir mera bruten och höglänt. Särskilt i nordost, där metabasiter och äldre graniter dominerar, är hållfrekvensen mycket hög. I söder är det framförallt det av vulkaniter dominerade sydöstra delområdet som har låg blottningsgrad. Här kan det vara flera kilometer mellan hållarna.

Huvuddelen av de båda områdenas hållar har besökts men de hållkonturer som markerats på berggrundskartorna visar endast observerat område av blottat berg. Hållarna kan därför i verkligheten vara betydligt flera och större än vad som framgår av kartan. Det bör också påpekas att en del småhållar gjorts större för att kunna komma med på en karta i skala 1:50 000. Bland annat gäller detta för en del blottningar av diabas. En höjdreliëfkarta över alla fyra kartområdena i skala 1:500 000 visas i marginalen till berggrundskartan Växjö NV.

I samband med fältarbetet har prover tagits för mikroskopering, kemisk analys, geofysisk parametermätning och radiometrisk åldersbestämning. I fältarbetet har Charlotte Cederbom, Dick Claesson, Caroline Jansson, Joakim Mansfeld, Agneta Månsson, Kajsa Persson, Julius Sandeck, Oskar Sigurdsson och Kennerth Spetz deltagit. Mikroskoperingsarbete har utförts av Agneta Månsson och Oskar Sigurdsson. De kemiska analyserna är utförda av dels SGUs laboratorium i Uppsala, dels SGAB analys i Luleå. Åldersbestämningar har utförts vid enheten för isotopgeologi vid Finlands Geologiska Forskningscentral av Matti Vaasjoki. Resultaten av dessa bestämningar finns publicerade i SGUs serie C, nr 823 (Wikman 1993) och nr 830 (Wikman 1997 och Persson & Wikman 1997). För de mycket begränsade geofysiska markmätningarna, 10 fältarbetsdagar varav största delen på NV-bladet, svarar Leif Kero. Laboratoriemätningar har utförts vid SGU i Uppsala.

TIDIGARE ARBETEN

Vid SGUs första kartläggning på 1800-talet karterades stora delar av Småland endast översiktligt i skala 1:100 000. Det nu aktuella kartområdet omfattar således en del av det gamla Ab-bladet Vexjö 3 (Hummel 1877) samt en del av södra kanten av bladet Nydala 14 (Stolpe 1882). Det dröjde sedan mer än hundra år innan områdets berggrund blev föremål för förnyad undersökning i SGUs regi. Även denna gång utfördes kartläggningen mycket översiktligt med fältkontroll endast längs vägar och i övrigt med utnyttjande av de gamla Ab-bladen. Resultatet blev den provisoriska översiktliga berggrundskartan Jönköping Ba 39 i skala 1:250 000 (Persson & Wikman 1986), av vilken de nu aktuella bladen Växjö NV och NO endast omfattar en del i sydväst. I samma serie utgavs bladen Ba 34 Oskarshamn (Lundegårdh m.fl. 1985), Ba 40 Malmö (Wikman & Bergström 1987) och Ba 41 Borås (Samuelsson m.fl. 1988) och Ba 44 Karlskrona (Kornfält & Bergström 1991) vilka omfattar berggrunden öster, sydväst, väster och söder om det område som täcks av Jönköpingsbladet.

Delvis i anslutning till nämnda, översiktliga berggrundskartering utfördes på 1980-talet i Kronobergs och Jönköpings län undersökning av både grundvatten och av malmer, industriella mineral och bergarter. Resultaten av dessa arbeten finns redovisade i SGUs grundvattenserie Ah 10 (Söderholm m.fl. 1987) och Ah 11 (Pousette m.fl. 1989) samt i Rapporter och meddelanden nr 50 (Shaikh m.fl. 1989) och nr 61 (Kornfält m.fl. 1990). Kartläggningen av de fyra Växjö-bladen påbörjades i slutet av 1980-talet. De två södra områdena har beskrivits i en gemensam beskrivning (Wikman 1998). Modern, reguljär karteringsverksamhet av berggrunden i skala 1:50 000 inom angränsande delar av Småland har också utförts inom de fyra Vetlandabladen Af 150, 151 och Af 170, 171 (Persson 1985 resp. 1989).

Utöver ovanstående regionala undersökningar finns en hel del geologiska publikationer som berör berggrunden inom det aktuella området eller dess omgivningar. Av mera övergripande och allmän natur kan nämnas arbeten av Andersson (1997), Gaal & Gorbatshev (1987), Gorbatshev (1980, 1996), Gorbatshev & Bogdanova (1993), Larson (1996), Larson m.fl. (1986), Lindh (1987), Meeting Proceedings on Westward accretion of the Baltic Shield (1992). Olika geologiska företeelser rörande Protoginonen har behandlats av bl.a. Ask (1992, 1996), Andréasson & Rodhe (1990, 1992), Bylund (1992), Bylund & Pisarevsky (1996), Johansson & Johansson (1990), Larson m.fl. (1986, 1990), Meeting proceedings on The Protogine Zone of

Southern Scandinavia (1992), Solyom m.fl. (1992) och Wahlgren m.fl. (1994).

Metamorfosen i framför allt den del av kartområdet som hör till den Sydvästsvenska gnejsregionen har behandlats av bl.a. Johansson (1993), Johansson & Kullerud (1993), Möller (1998, 1999) och Möller & Söderlund (1997). Mansfeld (1995) har gjort regionalgeologiska och isotopgeologiska studier inom den nordöstra delen av NO-området och angränsande delar av Nässjö SO. Studier över främst gabbromassivet vid sjön Rymmen på bladområdet Växjö NV har utförts av Dick Claeson (1998, 1999a, b).

Av isotopgeologiska arbeten kan nämnas Claeson (1999a), Jarl (1992), Jarl & Johansson (1988), Johansson (1990), Johansson & Johansson (1990), Johansson m.fl. (1993), Mansfeld (1991, 1995, 1996), Möller & Söderlund (1997), Persson & Wikman (1997), Söderlund (1999), Welin (1994), Wikman (1993, 1997) och Wikström (1993). Ytterligare arbeten kommer att omnämnas i den följande beskrivningen av berggrunden.

BERGGRUNDSÖVERSIKT

Berggrunden är mycket varierande om man jämför de båda kartområdena, vilket främst beror på att den gemensamma kartgränsen ungefär sammanfaller med den östra delen av den nord-sydliga, storskaliga deformationszon som vanligen kallas Protoginzonen (Meeting Proceedings 1992a). Zonen kan följas från Skåne i söder genom Småland och Värmland och vidare mot nordväst in i Norge. Söder om Vättern utgör denna zon en tämligen bred skiljelinje mellan helt olika typer av berggrund vad beträffar litologi, struktur och metamorfos. Numera används också ofta beteckningen den svekonorvegiska deformationsfronten (Sveconorwegian Frontal Deformation Zone–SFDZ, Wahlgren m. fl. 1994). Denna benämning knyter dock tidsmässigt deformationerna till den svekonorvegiska orogensen, vilken drabbat berggrunden inom och väster om den aktuella zonen.

Kartområdet Växjö NV upptas till viss del av gnejser och gnejsomvandlade graniter av det slag som uppträder i sydvästra Sverige, och som kännetecknas av kraftig metamorfos och, med undantag för Protoginzonen, i allmänhet flacka, tektoniska strukturer. Olika benämningar förekommer på detta område, t.ex. ”det sydvästsvenska gnejskomplexet”, ”den sydvästsvenska gnejsregionen”, ”den sydvästskandinaviska provinsen” eller ”The Southwest Scandinavian Gneiss Domain”. Det brukar indelas i det västra och östra komplexet eller segmentet till vilket senare berggrunden inom delar av Växjö NV hör.

Under vilken eller vilka perioder de metamorfa omvandlingarna i västra Sverige ägde rum är omtvistat. En uppfattning är att metamorfosen inom det östra segmentet började för mer än 1550 miljoner år sedan under den orogenes som brukar kallas för den gotiska. Omvandlingarna fortsatte sedan under den svekonorvegiska orogensen och hade sin huvudfas för 1200–900 miljoner år sedan. Enligt en annan uppfattning har inga metamorfa omvandlingar ägt rum före ca 1550 miljoner år utan all omvandling och plastisk deformation är i huvudsak svekonorvegisk (jfr bl.a. Larson 1996, Johansson m.fl. 1996, Möller & Söderlund 1997, Samuelsson m.fl. 1988, Söderlund 1999, Söderlund m.fl. 1999 och Åhäll 1996).

I slutfasen av de svekonorvegiska omvandlingarna har av allt att döma berggrunden i västra Sverige höjts i förhållande till området öster om Protoginzonen. Spröda störningar och förkastningar ägde sedan rum bl.a. i Vätternsänkan under tiden före kambrium för 550 miljoner år

sedan. Även betydligt senare har zonen varit aktiv och spröda rörelser har exempelvis ägt rum under permisk tid (Månsson 1996).

Fältrelationer mellan gnejser och graniter på bladorrådet Växjö NV visar att omvandlingar av åtminstone en del bergarter till ådergnejser måste vara äldre än omgivande Smålandsgraniter med en minimiålder av ca 1680 miljoner år. Dessa iakttagelser stöder uppfattningen om att det finns äldre gnejser av okänd ålder i det östra segmentet och att det förekommit en gotisk? eller kanske ännu äldre omvandlingsperiod inom området. De aktuella gnejsbergarterna kan eventuellt tänkas utgöras av någon form av marginalzon som ingår i den svekokarelska orogenen.

Omvandlingarna har sedan fortsatt främst under den svekonorvegiska orogenesen för 1200–900 milj. år sedan. Härvid genomgick östgränsen för de äldre omvandlingarna på nytt en kraftig, plastisk deformation och fick sin slutliga utbildning inom det aktuella området. På grund av zonen komplexa, och fortfarande svårbedömda karaktär, kommer i det följande beteckningen Protoginzonen (PZ) att användas som en inom svensk geologi väl känd och icke tidsrelaterad beteckning.

Växjö NO, som i huvudsak täcker ett område öster om zonen, upptas framför allt av s.k. Smålandsgraniter, vilka ingår i den södra delen av det s.k. transskandinaviska magmatiska bältet – TMB. Numera används också den engelska beteckningen Transscandinavian Igneous Belt – TIB. Omväxlande med Smålandsgraniterna uppträder stråk med vulkaniska bergarter, vanligen kallade Smålandsporfyryr och därför förekom tidigare ofta beteckningen det transskandinaviska granit-porfyrbältet. Förutom de nämnda bergarterna förekommer dessutom en hel del basiska intrusiv (här kallade Smålandsgabbro) som åldersmässigt hör ihop med Smålandsgraniterna. Det största massivet upptar ett ganska stort område väster om Ramkvilla.

Längs östra delen av NO-områdets norra gräns förekommer dioritiska till gabbroida bergarter som innehåller rikligt med sliror och partier av i allmänhet finkorniga metabasiter. Åldern på dessa bergarter är oklar men sannolikt är de äldre än TMB-bergarterna.

Äldre är också den djupbergartskropp som dominerar berggrunden i nordöstra hörnet av Växjö NO. Bergarterna inom denna, s.k. Bäckabyintrusion (Mansfeld 1995) domineras av tonaliter till granodioriter. Åldern har bestämts till 1834 miljoner år. Gränzonen mellan äldre berggrund och TMB i söder är mycket kraftigt tektoniskt påverkad i riktning OSO–VSV, dvs. i den foliationsriktning som dominerar inom TMB i Småland.

Metamorfosen och deformationen inom huvuddelen av TMB är i allmänhet låg till måttlig. De västligaste delarna av Växjö NO har dock även berörts av de kraftiga omvandlingarna längs PZ. Stora delar av Växjö NV upptas av delvis kraftigt deformerade Smålandsgraniter. Främst i sydväst är granitberggrunden ännu mera påverkad och delvis migmatitomvandlad, men utgörs troligen även här delvis av TMB-bergarter.

Deformationen i Protoginzonen har inte drabbat berggrunden likformigt och därför förekommer ofta smala stråk med intensiv förskiffring vilka alternerar med opåverkade eller mer homogent folierade berggrundspartier. På de geofysiska kartorna över det totalmagnetiska fältet framträder Protoginzonen mycket tydligt (fig. 1). De ganska jämna, rundade och högmagnetiska anomalierna inom TMB på kartan Växjö NO ersätts ungefär vid gränsen till NV-bladet av ett växlande, delvis bandat mönster i vilket lågmagnetiska zoner med riktningar varierande omkring nord–syd är mycket framträdande. Gränsen mellan TMB i söder och den äldre berggrunden i norra delen av kartområdet Växjö NO framträder också mycket tydligt.

Även på tyngdkraftskartan, som förutom Växjöbladen omfattar även de södra Nässjöbladen,

framträder den mycket påtagliga skillnaden i anomalibild på ömse sidor av Protoginzonen (fig. 2). I öster är mönstret relativt oregelbundet med en svag tendens till utsträckning av anomalierna i ungefär öst–väst i vissa stråk. Vid zonen blir anomalierna riktade i ungefär nord–syd samtidigt som tyngdkraftsfältet är markant lägre, 10–20 mGal längs PZ inom området.

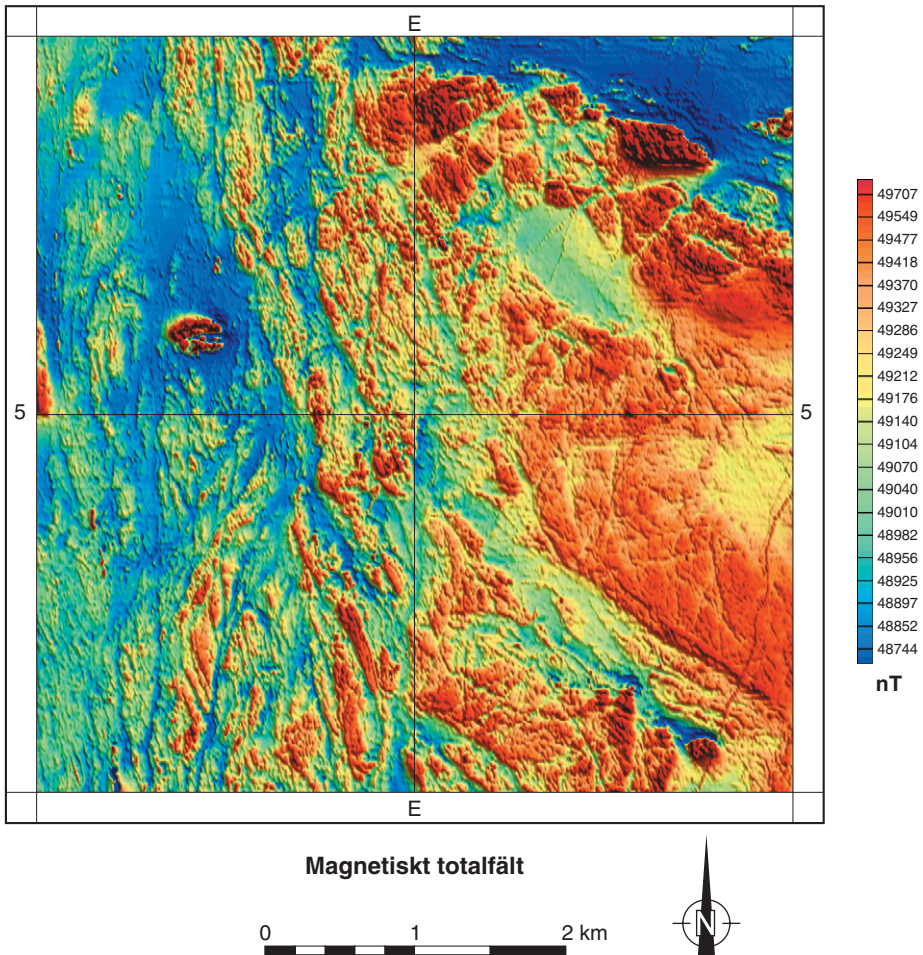


Fig.1. Flygmagnetisk karta över de fyra Växjöbladen.
Aeromagnetic map of the four Växjö map sheets.

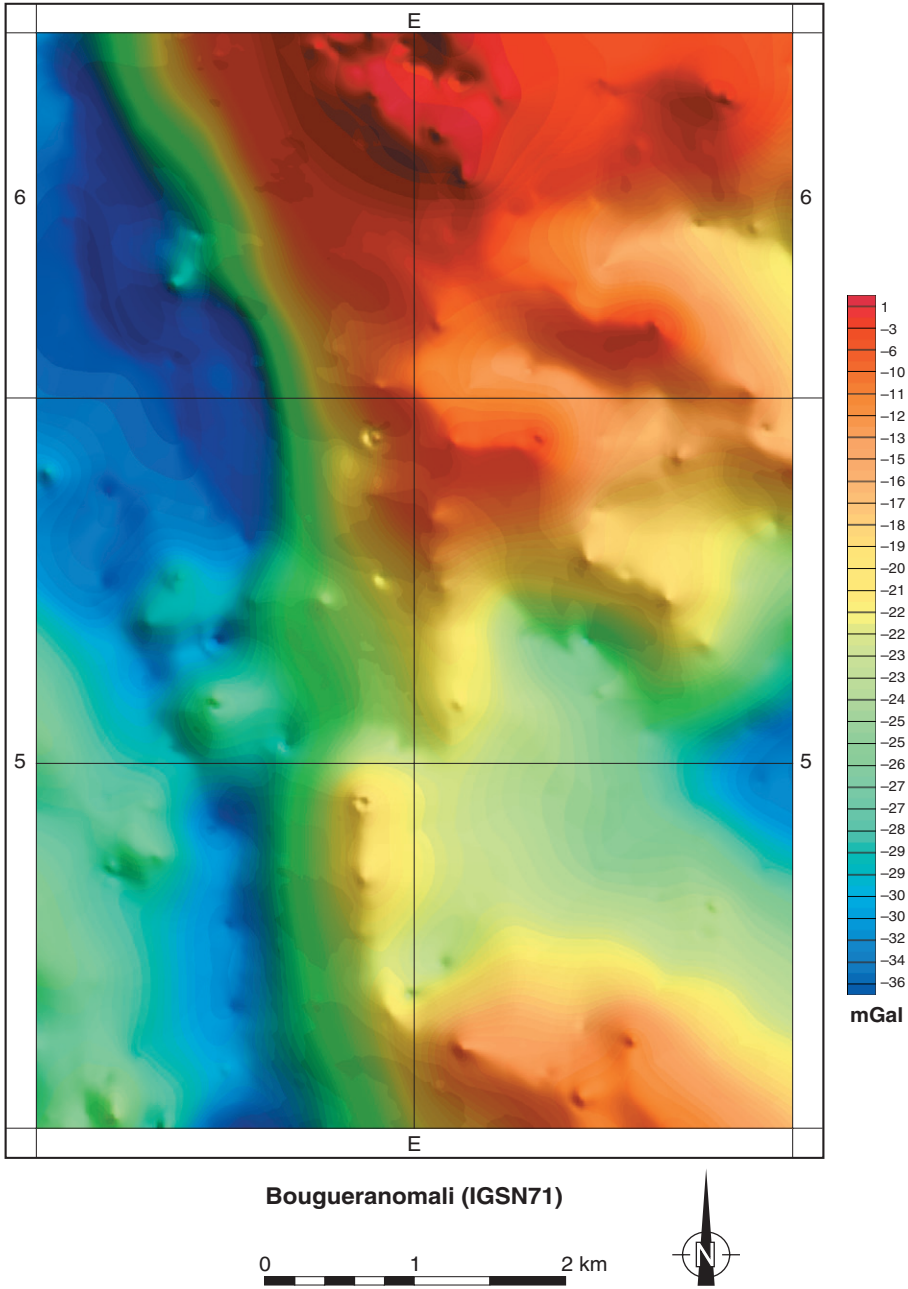


Fig. 2. Tyngdkraftskarta över de fyra Växjöbladen samt Nässjö SV och SO.
Bouguer anomaly map of the four Växjö map sheets and Nässjö SV and SO.

BERGARTSBESKRIVNING

Gnejser

Gnejser förekommer främst inom Växjö NV och angränsande delar av Växjö NO. Dessutom påträffas också mindre partier med gnejs i nordostligaste hörnet av sistnämnda kartområde. Åldern på gnejserna inom det sistnämnda området är inte känd men av allt att döma bör de vara äldre än TMB-graniterna i omgivningen. Sannolikt bär de släktskap med ådrade suprakrustalbergarter som hör ihop med den s.k. Fröderydsgruppen, vilken förekommer på Nässjö SO nära gränsen till Växjö NO. Åldern på dessa bergarter faller i intervallet 1807–1850 miljoner år enligt Mansfeld (1995).

Inte heller åldern på gnejserna inom Växjö NV är känd, men att döma av de åldrar som erhållits vid undersökningar i det östra segmentet av det sydvästsvenska gnejskomplexet borde de vara yngre än Smålandsgraniterna. Det finns emellertid fältobservationer som visar att en del ådergnejser på Växjö NV av allt att döma är äldre än omgivande Smålandsgraniter (fig. 3–5). Åtminstone en del av gnejserna inom Växjö NV tolkas därför än så länge som äldsta bergartsled inom området.

Blottningsgraden är som nämnts mycket låg inom stora delar av gnejksområdena vilket försvårat gränsdragningen mellan olika bergarter på kartan. Gnejsernas ursprung är inte känt till fullo men sannolikt utgörs huvuddelen av intrusiva granitbergarter (ortognejser). Åldern på de ursprungliga intrusiven är inte klarlagd men sannolikt ingår även Smålandsgraniter bland dessa delvis kraftigt migmatitomvandlade bergarter.

Flertalet gnejser är rödgrå till gråröda, finkorniga, mestadels sliriga och ibland även bandade med varierande grad av ådring. En sen rekristallisation har ibland suddat ut åderstrukturerna (jfr fig. 58). Markant röda varieteter förekommer lokalt. Grå gnejser påträffas ofta i anslutning till de basiska bergarter, främst i form av metabasiter (amfiboliter), som här och var förekommer rikligt tillsammans med gnejserna.

Några bergarter som har ett otvetydigt suprakrustalt ursprung har inte påträffats bland gnejserna. En del grå, glimmerrika bergarter (jfr fig. 3–5) kan eventuellt vara suprakrustala. Det samma gäller kvarts- och fältspatrik, finkornig gnejs (fig. 6) vid bl.a. Moabacken (4b). I det sistnämnda fallet är det troligt att hydrotermala processer omvandlat en grå, finkornig, något ådrad gnejs. Den ursprungliga bergarten kan eventuellt ha ett suprakrustalt ursprung. För andra suprakrustalliknande bergarter har sannolikt mylonitiseringsprocesser i samband med deformationen längs Protoginzonen spelat en stor roll vid den slutliga utformningen till gnejser.

Tabellerna 1 och 2 presenterar modala, respektive kemiska analyser av ett antal gnejser. Som framgår av tabell 1 utgör kvarts-fältspatbergarter med inbördes varierande mängdförhållande mellan dessa mineral det stora flertalet. Volymsprocenten kvarts är vanligen inte särskilt hög och gnejserna kan sammansättningsmässigt oftast sägas motsvara granodiorit till kvartsmonzodiorit. I enstaka fall förekommer också tonalitärade sammansättningar. Förutom de nämnda mineralen förekommer ganska mycket biotit, i vissa fall över 30 vol-%. Hornblände är ett vanligtvis mycket karakteristiskt mineral med halter på upp emot 10 %. Det bildar ofta relativt stora korn, som kan sitta både i själva moderbergarten och i de under de metamorfa omvandlingarna nybildade ådrorna. Av övriga mineral kan nämnas titanit, apatit, zirkon och opakmineral, vilka förekommer med någon eller några procent. Även granat påträffas lokalt i gnejser med något mera basisk sammansättning.

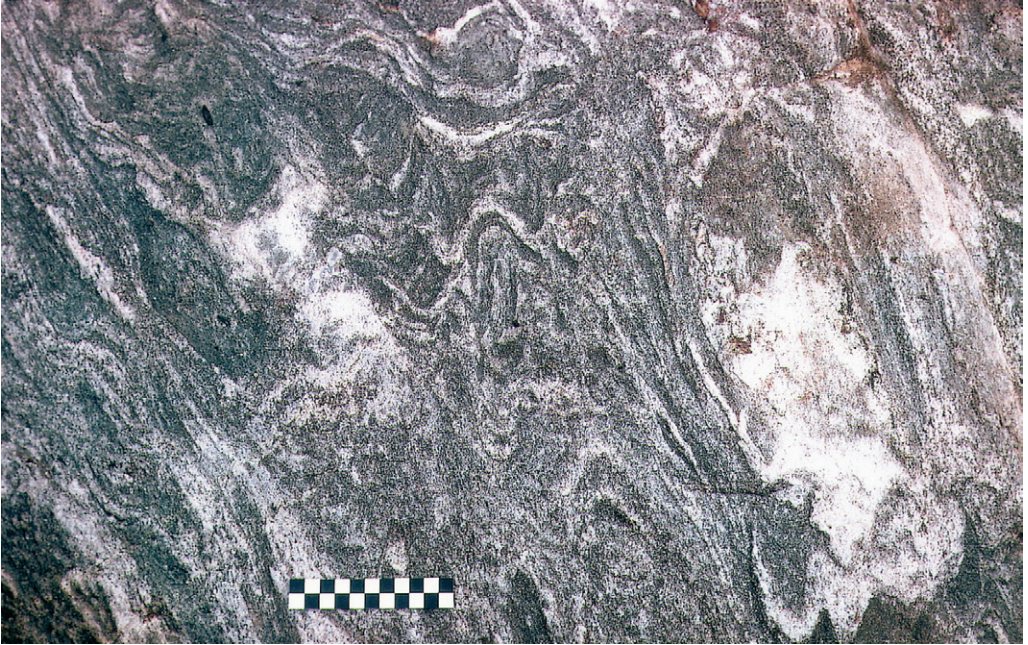


Fig. 3. Grå, finkornig, ådrad och veckad gnejs. 1,2 km NO Bokehult (5d), 632590/141820.
Veined and folded gneiss.



Fig. 4. Grå, ådrad och veckad gnejs intruderad av kraftigt folierad, ögonförande Smålandsgranit. 1,2 km NO Bokehult (5d), 632590/141820.
Veined and folded gneiss type intruded by strongly foliated, porphyritic Småland granite.

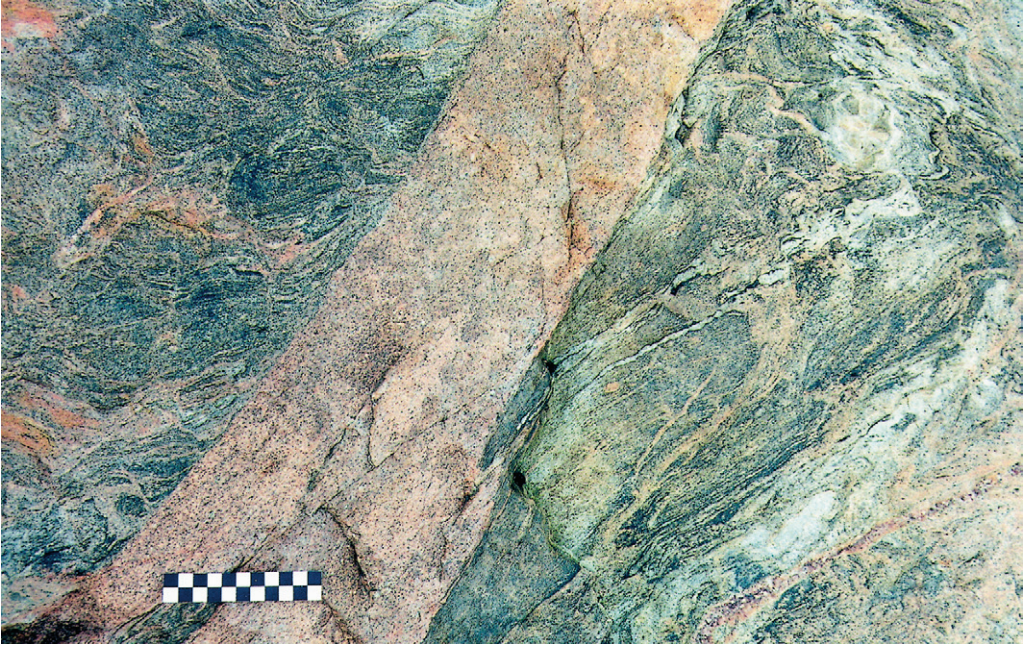


Fig. 5. Grå till rödgrå, ådrad och veckad gnejs intruderad av röd finkornig granit. 900 m O Hättebo (9a), 634720/140110.

Veined and folded gneiss intruded by fine-grained granite.

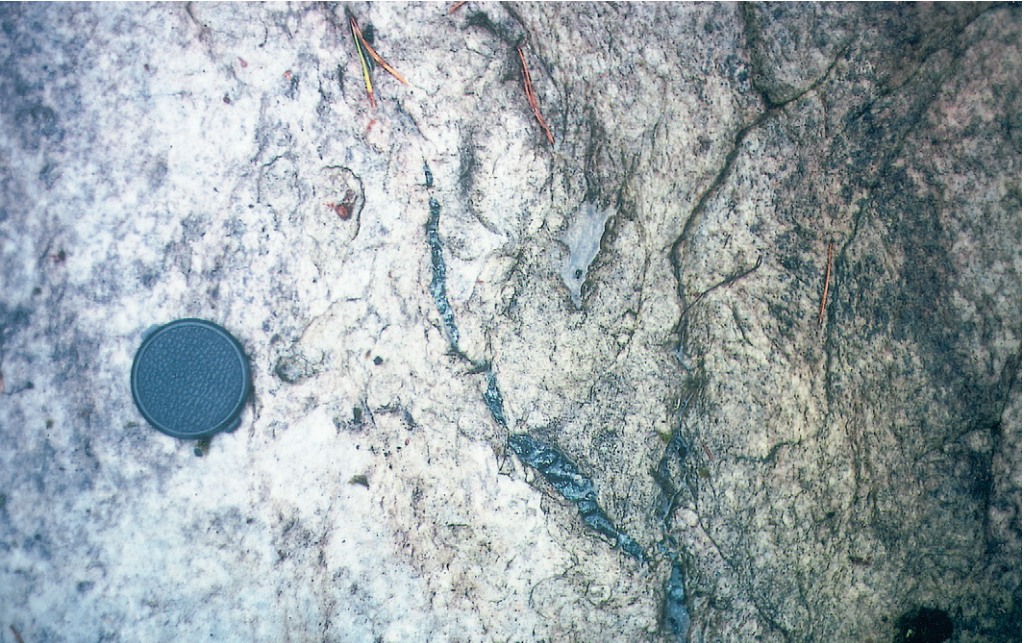


Fig. 6. Gråvit, finkornig, förmodligen hydrotermalt omvandlad gnejs med ådror av magnetit. Moabacken, 300 m SSV Berg (6b), 633113/140513. Foto Dick Claeson.

Hydrothermally altered gneiss with veins of magnetite.



Fig. 7. Röd, finkornig gnejs ("järngnejs"), sannolikt mylonitiserad granit, med stora kristaller eller aggregat av magnetit. 1,2 km NO Bokehult (5d), 632590/141820.

Red, fine-grained gneiss with large crystals or aggregates of magnetite.

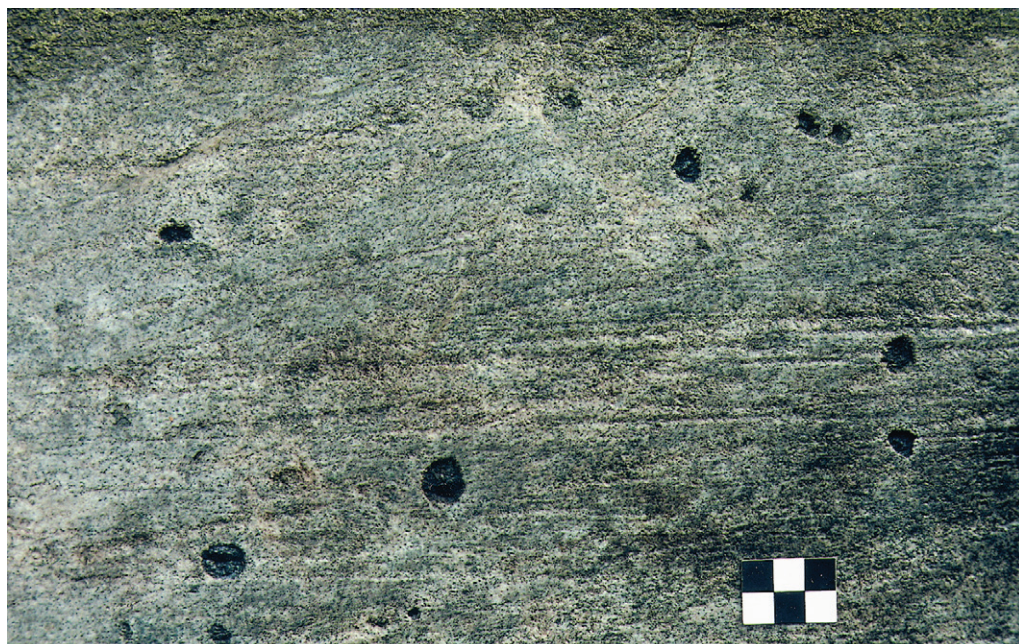


Fig. 8. Rödgrå till grå, finkornig suprakrustalbergart med stora kristallaggregat av magnetit. 1,2 km SV Älmhult (7d), 633555/141743.

Large aggregates of magnetite in a fine-grained supracrustal rock.

Av övriga mineral är magnetit särskilt intressant eftersom det i vissa delar av den västsvenska gnejsregionen är ett karakteristiskt mineral. Någon studie av mineralets uppträdande och geologiska betydelse har dock hittills inte genomförts. I äldre tider ansåg man magnetiten så framträdande i gnejsberggrunden i västra Sverige att det gav upphov till beteckningen järngnejs. Modern kartläggning har dock visat att mineralet inte är särskilt vanligt i vissa delar av de västsvenska gnejserna (jfr Wikman & Bergström 1973).

Lokalt kan man dock hitta stora korn eller aggregat av magnetit i bergarter som framför allt hör hemma inom den södra delen av det västra bladområdet. Minalet uppträder i olika typer av bergarter och inte bara i gnejs. I figur 7 sitter magnetiten i en röd gnejs som sannolikt utgörs av en kraftigt mylonitiserad granit och i figur 8 förekommer stora aggregat av mineralet i en grå, finkornig suprakrustalbergart som sannolikt hör till ytbergarterna inom TMB. Under vilka betingelser mineralet bildats är inte känt men sannolikt har nybildningen tillkommit i samband med omvandlingarna under den svekonorvegiska orogenesisen. Eftersom magnetit uppträder i form av ådror i gnejs som förefaller hydrotermalt omvandlade (jfr fig. 6) så kan eventuellt en hydrotermal process under orogenesisen förklara nybildningen även när mineralet uppträder som isolerade korn.

Gnejserna är i allmänhet migmatitomvandlade och kan karakteriseras som ådergnejs. Graden av ådring växlar dock ganska mycket vilket beror på dels den ursprungliga bergartens sammansättning, dels på metamorfosens styrka. Rekristallisationsprocesser har dock ibland medfört att ådringen nästan suddats ut. Omvandlingarna har lett till att foliationen inom gnejsområdena mestadels är flack, en företeelse som är karakteristisk för stora delar av den sydvästsvenska gnejsregionen. I de östra delarna av kartområdet Växjö NV är dock foliationen nästan alltid brant, vilket beror på deformationen längs Protoginzonen.

Metabasiter (amfiboliter) samt ospecificerade gabbroida bergarter

Metabasiterna utgör en mycket heterogen grupp bergarter vars uppträdande dessutom är olika inom de två bladområdena. Inom Växjö NV förekommer både amfiboliter som har gångkaraktär och sådana som uppträder som konforma lager, partier och sliror i den omgivande gnejs- eller granitberggrunden. För de senare kan man i allmänhet inte säga något säkert om ursprunget. Även bland de sistnämnda förekommer sannolikt bergarter som ursprungligen varit gångar, men upprepade metamorfa omvandlingar har utplånat de ursprungliga särdragen. Förutom gångar kan en del av de relativt långsträckta kropparna i den nordvästra delen av området misstänkas utgöras av deformerade, mindre gabbromassiv.

Många metabasiter har på grund av de kraftiga omvandlingarna och deformationerna inom området övergått till delvis grova amfiboliter (fig. 9) eller till ådrade eller sliriga bergarter (fig. 10). Foliationen är mestadels ungefär nord-sydlig och följer det allmänna mönstret i omgivande gnejs- eller granitberggrund. Särskilt vid ändarna av amfibolitkropparna kan foliationen variera en hel del vilket tyder på att deformation och veckning i berggrunden medfört att kropparna slitits av. Interna veckstrukturer kan eventuellt också tyda på att deformationen av berggrunden skett under mer än en period (fig. 11).

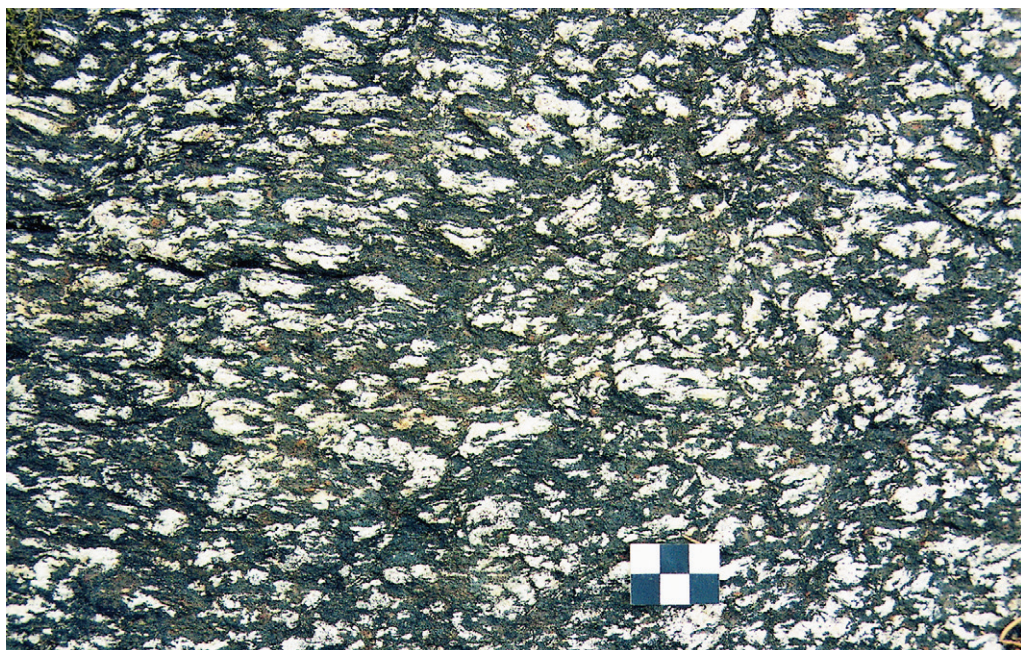


Fig. 9. Kraftigt omvandlad och förgrovad amfibolit. 900 m NO Solgården (7a), 633540/140115.
Strongly altered amphibolite.



Fig. 10. Ådrad och veckad amfibolit. 500 m SV p. 233,8 (9b), 634680/140540.
Veined and folded amphibolite.

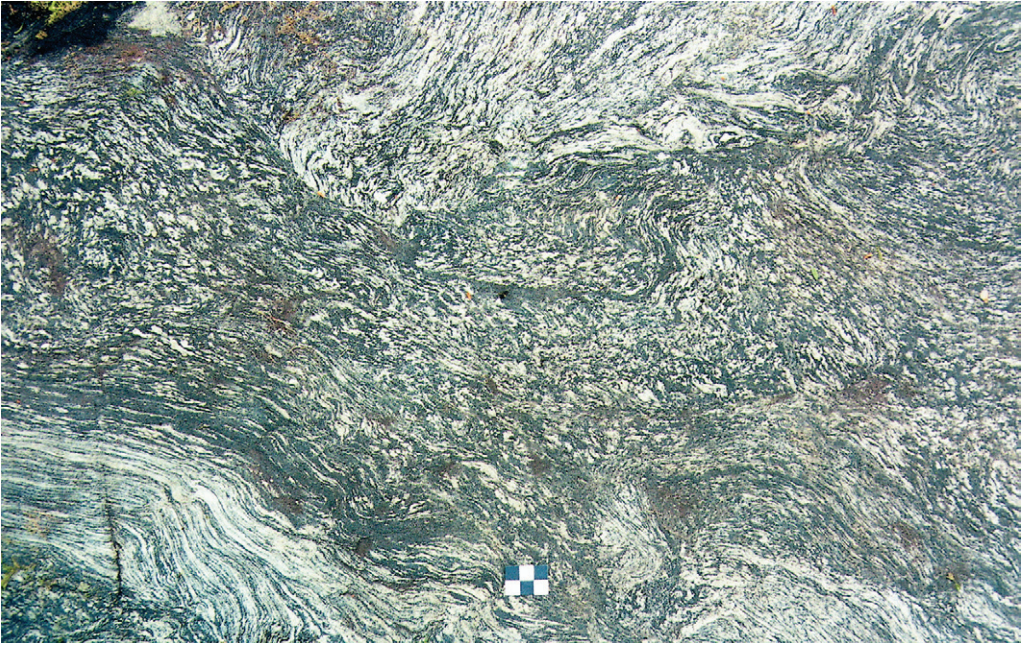


Fig. 11. Kraftigt plastiskt deformerad amfibolit. 500 m SSV Hjortlöpen (7a), 633825/140140.
Strongly deformed amphibolite.

Modala och kemiska analyser av en del amfiboliter visas i tabellerna 3 och 4. Av proverna framgår att mineralinnehållet i de flesta fall är relativt likartat (tab. 3). Plagioklas och amfibol är de dominerande mineralen vartill kommer varierande mängder med biotit, epidot, magnetit samt kvarts. Dessutom finner man oftast små procentandelar av apatit, titanit, prehnit, kalcit samt i en del fall även granat.

Hittills har inte några åldersbestämningar av amfiboliter från området utförts varför åldern på dessa bergarter är okänd. Av bl.a. förekomststätt kan man dock förstå att det finns bergarter av varierande ålder och ursprung.

På bladområdet Växjö NO är amfiboliterna främst koncentrerade till den nordostligaste delen på gränsen mot Nässjö SO. Här påträffas dels något grövre bergarter som eventuellt utgörs av kraftigt deformerade djupgrönstenar, dels förekommer finkornigare, slirigare partier som åtminstone delvis torde representera fragment av äldre, delvis omvandlade, basiska suprakrustalbergarter. En del av de finkornigare metabasiterna utgörs dock sannolikt av basiska enklaver i magmablandade bergarter. En del yngre gångbergarter förekommer också i området.

Åldern på de ingående bergarterna i den aktuella metabasitberggrunden är inte bestämd med säkerhet. En del av de finkornigare partierna hör sannolikt ihop med de mera mafiska delarna av Fröderydsgruppen vars ålder anges till mellan 1807 och 1850 miljoner år. Grövre, gabbroida bergarter utgör eventuellt mafiska led i den av tonaliter och granodioriter, dominerade s.k. Bäckabyintrusionen som beskrivs i följande kapitel.

Även norr om sjön Allgunnen längre västerut finns rikligt med delvis amfibolitomvandlade metabasiter som utgörs av diorit- till gabbrobergarter (fig. 12a, b). De förekommer också i



Fig. 12a, b. Kraftigt omvandlad och deformerad berggrund där flera metabasitgenerationer ingår. Observera den veckade och avslitna gången ovanför skalan i fig. 12b. 750 m NO Björnbacken (9g), 634860/143235.
Strongly deformed metabasitic bedrock of several generations. Note the folded and teared dyke above the scale in Fig. 12b.

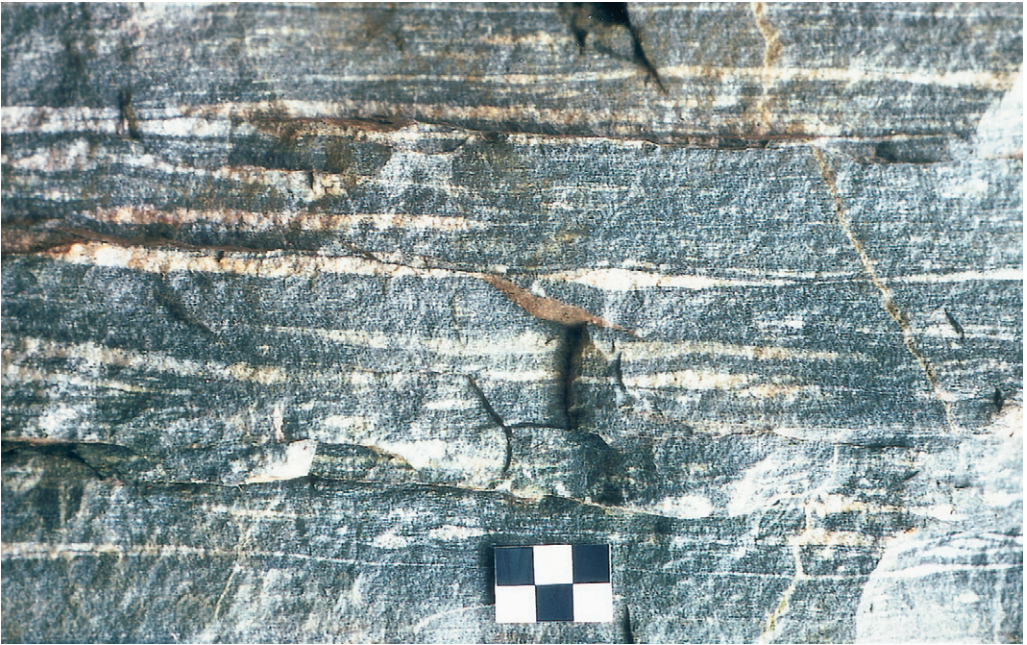


Fig. 13. Ådrad amfibolit. 600 m S Stora Skog (8g), 634365/143310.
Veined amphibolite.

nordöstligaste delen av Växjö NV. Även här är metabasiternas ålder dåligt känd men sannolikt hör de till intrusionerna inom TMB.

På enstaka ställen inom NO-bladet finns också smärre förekomster av amfiboliter längre söderut inom den av TMB-bergarter dominerade berggrunden. En sådan, delvis ådergnejsomvandlad amfibolit (fig. 13) har påträffats vid Stora Skog (8g). Eftersom denna bergart uppträder isolerat och helt omges av TMB-bergarter så bör både den ursprungliga bergarten och den omvandling den drabbats av vara äldre än ca 1800 miljoner år.

Tonalit–granodiorit, gnejsgraniter (tidigorogena), (Växjö NO)

I den nordöstra delen av kartområdet Växjö NO finns ett stort område med intrusivbergarter som växlar i sammansättning från tonalit i norr till granodiorit i söder. I södra delen finns lokalt bergarter med granitisk sammansättning. Färgen på bergarterna växlar från grått i tonaliterna över till rödgrått i de surare granodioriterna till graniterna. Kornstorleken varierar också en del men är vanligen medelkornig till grovt medelkornig. Små basiska enklaver förekommer allmänt (fig. 14) och i vissa fall ganska rikligt. Inom angränsande delar av Nässjö SO finns exempel på magmablandning med rikligt av mafiska enklaver i en grå granitoid.

Finkornig granit intruderar de grövre mestadels som ganska smala gångar eller ådror. Foliationen är ganska måttlig och t.o.m. svag lokalt (jfr fig. 14). Kraftigare foliation finner man mestadels i smala stråk med i allmänhet en ungefär VNV–OSO-lig strykning. På enstaka platser har t.o.m. myloniter påträffats.



Fig. 14. Grå, hornbländeförande tonalit med basiska enklaver. 800 m SV Rösås (9j), 634775/144795.
Tonalite with basic enclaves.

Bergarterna inom det aktuella området har av Mansfeld (1995) med ett gemensamt namn kallats Bäckabyintrusionen. Den utgörs av en drygt 2 mil lång och drygt 1 mil bred intrusion som fortsätter mot norr och nordost. Inom det angränsande kartområdet Vetlanda SV (Persson 1989) upptas således hela sydvästra hörnet av Bäckabyintrusionen. Utformningen här är likartad med den inom Växjö NO och den dominerande tonaliten övergår utåt i randzoner av granodiorit till granit. Inom detta område har även kunnat visas att graniten slår igenom granodioriten som gångar.

Som framgår av analyserna i tabell 5 (utom nr 4) så varierar kvartshalterna i allmänhet mellan 15 och 30 vol-%. Plagioklashalterna är höga till mycket höga, 25–60 %, medan värdena för kalifältspat, särskilt i tonaliterna är låga och håller sig under 10 %. Amfibol är vanligt förekommande och halterna av biotit och/eller klorit ligger snarare över än under 10 %. En kemisk analys av en tonalit i tabell 6 visar bl.a. på ett lågt värde för kalium, ett förhållande som är typiskt för de kalkalkalina, äldre svekofenniska graniterna, jämfört med TMB-graniternas subalkalina till alkalina trend (jfr Persson 1989, Mansfeld 1995).

En bestämning av åldern på en tonalit ca 1 km söder om Bäckaby kyrka gav 1834 ± 3 miljoner år (Mansfeld 1996). Denna ålder kan jämföras med den angränsande TMB-berggrunden i söder där både vulkaniter och graniter har åldrar som ligger under eller runt 1800 miljoner år. De enda TMB-graniter som är klart äldre finns i Askersundsområdet där åldrar på runt 1850 miljoner år erhållits (Persson & Wikström 1993). Jämför man tonalitens ålder med likartade, tidigorogena bergarter inom den svekokarelska orogenen så är de sistnämnda betydligt äldre.

Både på grund av den avvikande åldern och den från TMB-graniterna avvikande geokemin

har Mansfeld fört Bäckabyintrusionen till en särskild geologisk formation som skulle vara skild både från den svekofenniska berggrunden och det Transskandinaviska magmatiska bältet. För att klarlägga sammanhanget mellan Fröderydsgruppen, Bäckabyintrusionen och den omgivande berggrunden behövs utökade insatser beträffande åldersbestämningar utförda med moderna metoder. På nuvarande kunskapsnivå kan man inte utesluta att Bäckabyintrusionen utgör ett litet tidigorogent massiv i utkanten av den svekokarelska provinsen.

En av analyserna i tabell 5 (HWJM 89038) härrör från en liten blottning i en fin- till fint medelkornig, ljus rödgrå granit. Sannolikt utgörs förekomsten av en del av en större gång eller litet massiv. Liknande smalare gångar eller partier finns norrut på angränsande kartblad, Näs-sjö NO. Bergarten avviker till utseendet en del från de finkorniga graniterna inom TMB och liknar snarare senorogena graniter inom den svekofenniska orogenen, t.ex. Stockholmsgranit. Bergarten har en sammansättning som skiljer sig klart från de ovan beskrivna bergarterna inom Bäckabyintrusionen. Jämför man analysen med modala analyser av Stockholmsgranit och finkornig Smålandsgranit kan inga direkta slutsatser dras beträffande tillhörighet och ålder.

Gnejsiga graniter, sannolikt Smålandsgraniter (Växjö NV)

Mindre delar av berggrunden inom södra delen kartområdet Växjö NV upptas av gnejsiga graniter som har en sådan struktur och omvandlingsgrad att man vid en kartläggning inte kan karakterisera dem som otvetydiga Smålandsgraniter. De har därför på berggrundskartan markerats med ett raster ovanpå den för Smålandsgranit röda färgen i syfte att markera osäkerheten i samhörigheten.

Vanligast bland de gnejsiga graniterna är rödgrå, medelkorniga bergarter med en i allmänhet slirig gnejsighet och begynnande eller påtaglig åderbildning. Lokalt förekommer bergarter med delvis utsuddad ögonstruktur. I andra områden däremot har de gnejsiga graniterna en tydlig porfyrisk struktur. De aktuella bergarterna har i allmänhet en granodioritisk sammansättning med en dragning åt det kvartsmonzodioritiska hållet. Röd granit förekommer endast underordnat. Den sistnämnda varieteten skiljer sig från övriga gnejsiga graniter genom att den vanligtvis inte är så ådrad samt att den nästan alltid är fin- till fint medelkornig.

Gränsdragningen mellan olika typer inom gruppen och även gentemot gnejser och folierade Smålandsgraniter är oftast mycket svår. Den delvis låga blottningsgraden utgör ytterligare en försvårande omständighet. Foliationen är vanligen ungefär nord-sydlig men det finns också exempel där den är ost-västlig.

Liksom för gnejserna är åldern på de gnejsiga graniterna inte känd i detalj. Ett par bestämningar från det aktuella området har nyligen utförts (Wikman 1997) och kastat ett visst ljus över åldersförhållandena i området. Ett av de tre proverna kommer från Växjö SV medan de två övriga är tagna inom kartområdet Växjö NV. Provet från Växjö SV visar en ålder på 1681 ± 2 milj. år och liknande ålder, ca 1680 milj. år, har de två proverna från NV-området. Härvid bör påpekas att det ena provet utgörs av en folierad granit som på kartan betecknats som Smålandsgranit. De jämförbara åldrarna tyder på att det vid denna tid sannolikt har varit en betydande intrusiv verksamhet i det aktuella området. På nuvarande kunskapsstadium visar de också att bergarterna sannolikt hör till det yngsta intrusionsskedet inom den västra delen av TMB (jfr Larson & Berglund 1992).

Vulkaniska bergarter

Näst efter Smålandsgraniterna representeras TMB i Växjöområdet av vulkaniska bergarter (vulkaniter). Vanligast är sura, ryolitiska s.k. Smålandsporfyrrer medan basiska vulkaniter av andesitisk till basaltisk sammansättning intar betydligt mindre andelar av den totala volymen. Inom de två nu aktuella kartområdena är det i huvudsak inom Växjö NO som de mest välbevarade, sura vulkaniterna förekommer. De är mestadels mycket lätta att känna igen i fält och har förutom den vanliga porfyrstrukturen även en rad andra för vulkaniter typiska utbildningsformer som ignimbritstrukturer etc.

Svåra att klassificera är däremot finkorniga bergarter som saknar de för vulkaniska bergarter typiska strukturerna i form av strökorn etc. De är vanligen ljusst röda eller gråröda till färgen och är ibland omöjliga att skilja från finkornig granit eller aplitgranit. Dessa bergarter, som ofta påträffas mellan de typiska vulkaniterna och Smålandsgraniterna, utgörs sannolikt av subvulkaniter. Svåra att klassificera är också en del småporfyriska bergarter som i ett följande kapitel beskrivs som granitporfyr.

Vulkaniternas uppträdande verkar, liksom i andra delar av Småland, knutet till vissa bestämda zoner med en ungefärlig utsträckning i VNV–OSO (jfr Persson & Wikman 1986). Sannolikt beror detta på att det redan tidigt fanns svaghetszoner med denna riktning, vilka styrde vulkaniternas utbredning och de efterföljande granitintrusionerna. När granitmagmorna trängde uppåt veckades vulkaniterna samman och erhöll den i allmänhet brantstående ställning vi kan se idag. Den foliation, som kan spåras i de flesta vulkaniter, kan sannolikt relateras till denna intrusiva påverkan.

Intermediära till basiska vulkaniska bergarter

De intermediära till basiska vulkaniterna är vanligen grå i olika nyanser och skiljer sig därmed markant från de betydligt ljusare, ofta rödfärgade, sura vulkaniterna. De förra är mestadels jämnkorniga, men lokalt förekommer en viss skiktning, som antyder att det kan röra sig om tuffar eller tuffiter. Här och var förekommer stora klumpar av epidot i dessa bergarter (fig. 15, 16). Framför allt inom vulkanitområdena på Växjö NV är bergarterna ibland porfyriska med strökorn av plagioklas. I den finkorniga, grumliga grundmassan kan de enskilda huvudmineralen, som kraftigt sericitomvandlad plagioklas, biotit, klorit, amfibol och epidot, endast med svårighet urskiljas vid mikroskopering av slipprov. Många prover är för finkorniga för att man skall kunna få en tillförlitlig mineralfördelning vid punkträkningsanalyser.

I tabell 7 presenteras analyser av intermediära till basiska vulkaniter som är så väl kristalliserade att en någorlunda tillförlitlig punkträkningsanalys kunnat genomföras. Som framgår av tabellen är kvartshalterna i allmänhet låga och plagioklas är den dominerande fältspaten. Mängden biotit och övrig glimmer varierar, men är, särskilt i en del mera sedimentbetonade bergarter, mycket hög. De flesta av de nu aktuella bergarterna kan klassificeras som daciter till andesiter. Undantagsvis förekommer basaltiska bergarter. Kemiska analyser av intermediära till basiska vulkaniter återfinns i tabell 8.

Förutom skiktstrukturer finns exempel på att den vulkaniska aktiviteten, åtminstone delvis, varit av explosiv natur. I de vulkaniter som finns i anslutning till den stora gabbrokroppen väster om Ramkvilla förekommer nämligen både breccieartade bergarter och fragmentbergarter av



Fig. 15. Rödgrå, intermediär till basisk vulkanit med stora, linsformade klumpar av epidot intruderad av gråröd, fint medelkornig granit. 500 m SSO Åskås (7e), 633355/142450.
Intermediate to basic volcanic rock with lenticular lumps of epidote intruded by granite.

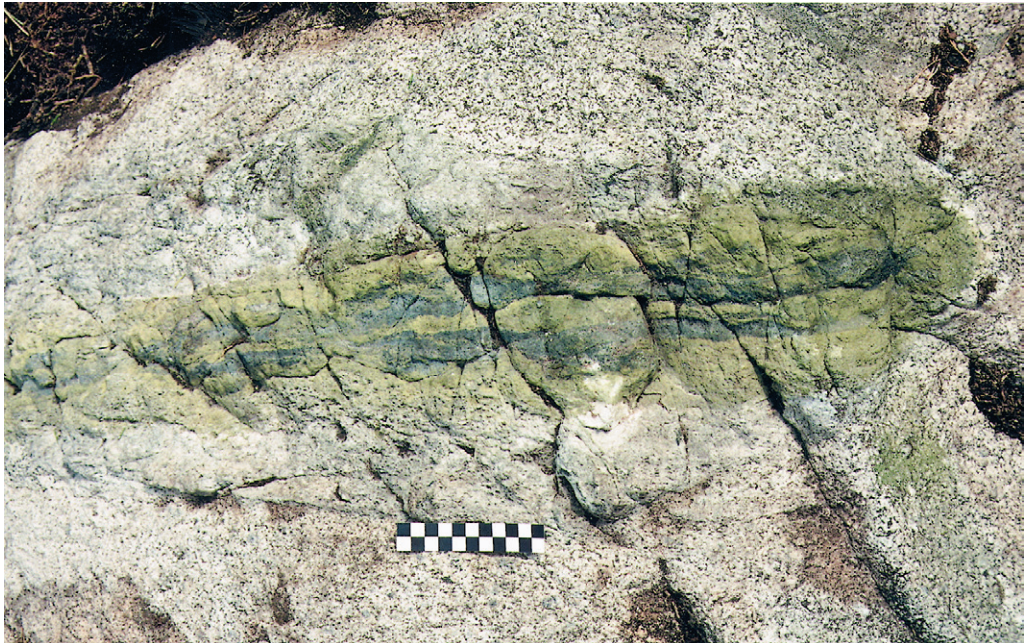


Fig. 16. Inneslutning av en ljust grå suprakrustalbergart med en stor lins av epidot och magnetit. 1,2 km NV Skruva (7d), 633545/141725.
Inclusion of a supracrustal rock with a big lenticular aggregate of epidote and magnetite.

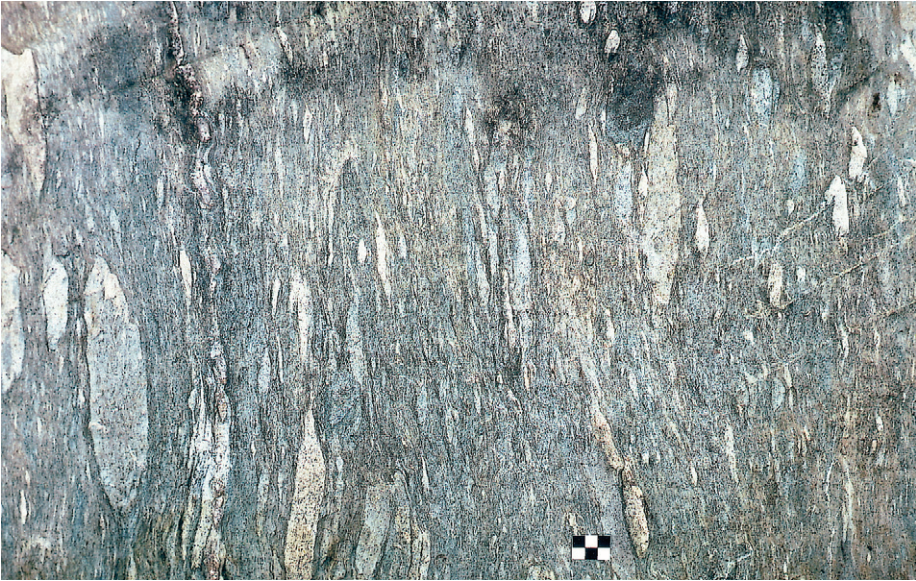


Fig. 17. Vulkanisk fragmentbergart, sannolikt agglomerat. 350 m SSO Målasjöns sydvästspets (8i), 634485/144150.

Agglomerate.



Fig. 18. Vulkanisk bergart huvudsakligen uppbyggd av fragment. 350 m SSO Målasjöns sydvästspets (8i), 634485/144150.

Volcanic rock mainly built up of fragments.

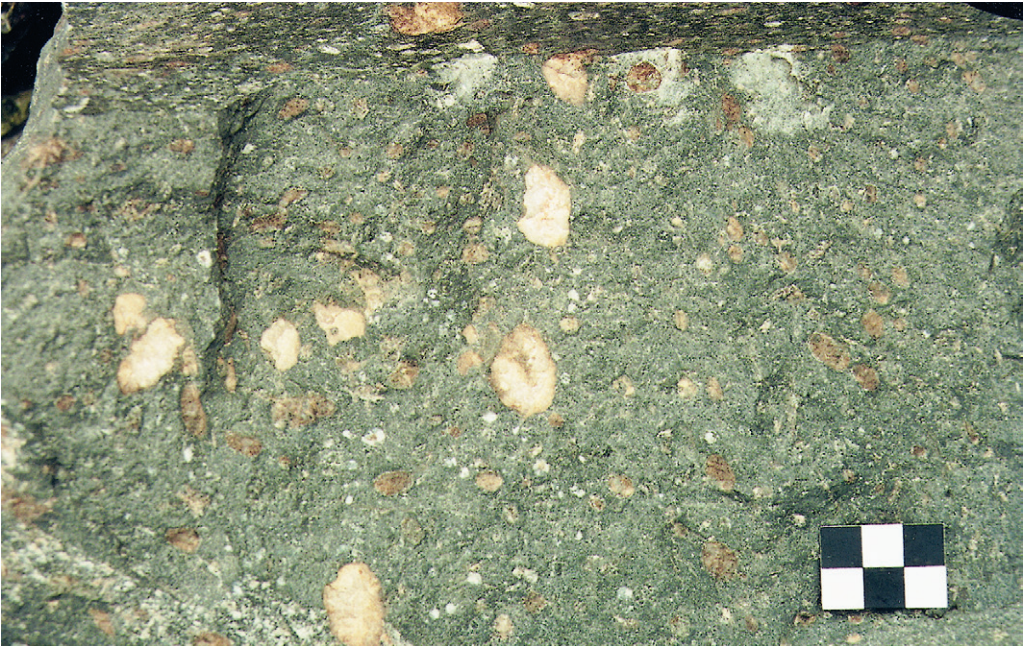


Fig. 19. Mörkt grå, basisk vulkanit (sannolikt lava) med stora kalcitmandlar. Nässja (9h), 634955/143750.
Basic volcanic rock (probably lava) with large amygdules filled with calcite.

andra slag. Figur 17 visar en agglomeratliknande vulkanit med långsträckta brottstycken i en finkornig grå mellanmassa. Viss skiktning kan förekomma i en del fall. I den bergart som visas i figur 18, och som förekommer nära den i föregående figur avbildade, ligger brottstyckena så tätt att mellanmassa nästan saknas. Hur denna breccieartade bergart bildats är svårt att säga men en omlagring av icke konsoliderade, fragmentrika bergartsled i samband med slamströmmar är en tänkbar förklaring.

I nordligaste delen av Växjö NO finns vid Nässja (9h) en basisk vulkanit som med stor sannolikhet utgörs av en lava. Den är gråsvart, finkornig och innehåller delvis rikligt med kalcitfyllda hålrum (fig. 19). Dessa är inte alltid rundade och regelbundna till formen och särskilt de större kan vara oregelbundna. Storleken växlar vanligen mellan en halv och två centimeter. Lavabergarten står i söder i direkt kontakt med en fragmentförande ignimbritartad, sur vulkanit. Kontakten är något tektoniskt påverkad och i den sura vulkaniten har observerats några mycket små, mörka brottstycken som eventuellt härstammar från lavan. Vid kontakten är den basiska bergarten delvis porfyritisk och innehåller förutom små, kalcitfyllda hålrum även talrika små, mestadels ovala eller rundade kvartskorn (fig. 20). Bredden på lavan är inte känd eftersom den norra kontakten inte är blottad.

Bergartens ålder är inte bestämd, men den sura vulkaniten som den står i kontakt med är daterad vid Hörnebo gruva till 1800 ± 8 miljoner år (Mansfeld 1995). Ett stycke in på det angränsande kartområdet i norr, Nässjö SO, domineras berggrunden av den s.k. Fröderydsgruppen som till stor del utgörs av basiska vulkaniter i vilka bl.a. ingår basiska pillowlavor. Det ligger nära till hands att koppla ihop bergarten vid Nässja med dessa bergarter. Åldern på Fröderydsgruppen är inte exakt bestämd men ligger enligt Mansfeld mellan 1807 och 1850 miljoner år. Den

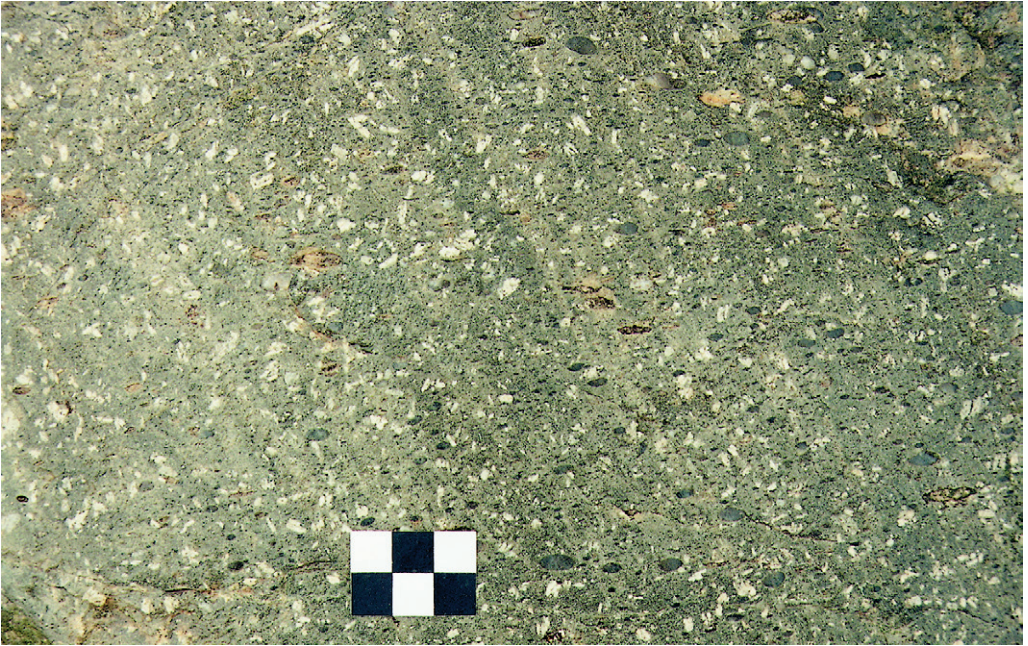


Fig. 20. Se fig. 19. Nära den södra kontakten till en ignimbritisk vulkanit är texturen i lavabergarten delvis porfyritisk och bergarten innehåller dessutom små, linsformade eller rundade kvartskorn.

The same rock as in Fig. 12. Near the contact the texture is porphyritic and the rock contains lenticular or rounded grains of quartz.

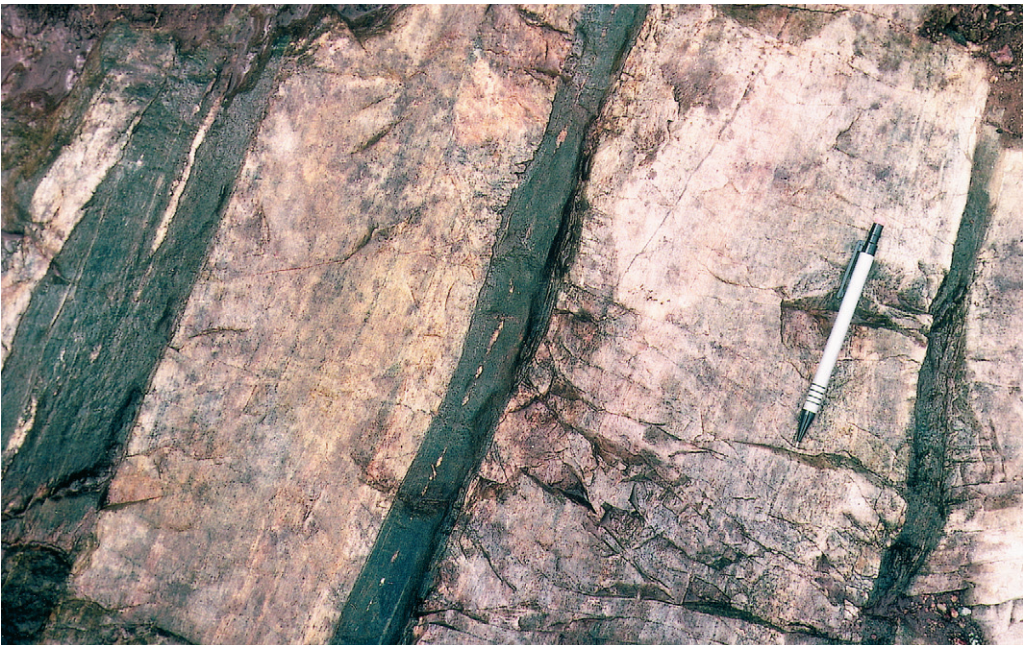


Fig. 21. Gråröd, sur vulkanit med basiska lager eller gångar. 300 m NNV Högefälle (7f), 633745/142515.

Greyish red, acid volcanic rock with basic layers or dykes.

hålrumrika lavabergarten vid Nässja är sannolikt äldre än den sura vulkaniten. Att döma av kontakten kanske ålderskillnaden mellan de två bergarterna dock inte är så stor.

I sydvästra delen av Växjö NO förekommer en del intermediära till basiska vulkaniter som utsatts för metamorfos varvid de förgrovats och fått en viss åderbildning. De beskrevs närmare i Af 188 och 200 (Wikman 1998). I Lamnhultsområdet påträffas också en del basiska, mestadels ganska tunna lager som växlar med felsiska, finkorniga, bergarter av vulkaniskt ursprung. Den ursprungliga karaktären av dessa, basiska lager är inte känd och eventuellt utgörs de primärt av gångar och inte av vulkaniska ytbergarter (fig. 21).

Sura vulkaniska bergarter, Smålandsporfyrier

Vanligast bland de sura vulkaniterna är olika former av gråröda eller rödgrå, porfyriska bergarter. Variationen är dock tämligen stor inom denna grupp. Kornigheten kan exempelvis variera från de allra tätaste, s.k. hälleflintorna, till finkorniga, subvulkaniska former som nästan liknar finkorniga graniter. En del av de grövre vulkaniterna har sannolikt genomgått en viss förgrovnings i kontaktområden till graniter. På kartan har detta markerats med röda, parallella dubbelstreck. Prover av sura vulkaniter är i allmänhet alltför finkorniga för att kunna punkträknas tillförlitligt. De allra flesta utgörs dock av kvarts-fältspatrika bergarter var till kommer mindre mängder av framförallt epidot, glimmer och malmkorn. De kemiska analyser av sura vulkaniter som presenteras i tabell 9 visar att flertalet har en ryolitisk sammansättning.

De porfyriska vulkaniterna varierar från strökornsfattiga, med endast några få procent strökorn, till strökornrika porfyrier där andelen kan uppgå till ca 40 vol-%. Generellt sett är dock mängden strökorn relativt låg, mellan 10–20 %, i Växjöområdets vulkaniter. I detta sammanhang kan nämnas att även inom de områden som på kartan markerats som jämnkorniga kan det finnas vulkaniter med porfyrisk struktur. Även mängdförhållandet mellan de ingående strökornen av kvarts, kalifältspat och plagioklas varierar. Kvarts är den vanligaste formen av strökorn och plagioklas den minst vanliga. Större mängd av plagioklasströkorn förekommer främst i grå vulkaniter med ryodacitisk till dacitisk sammansättning.

Inom bl.a. ett område söder om Ramkvilla uppträder en på vittrad yta mycket ljust gråröd bergart med över en halv centimeter stora strökorn av främst kvarts (fig. 22). Även rundade, delvis granulerade strökorn av kalifältspat samt plagioklas förekommer i mindre mängd. Grundmassan är dock mycket finkornig varför bergarten i fråga förts till den vulkaniska bergartsgruppen. Det bör dock påpekas att den inte är helt olik en del av de granitporfyrier som uppträder strax söder därom. Det förtjänar också anmärkas att den grovporfyriska vulkaniten klipps av åtminstone en basisk, kraftigt omvandlad gång med ungefär nord-sydlig riktning.

Till skillnad från de intrusiva, grövre Smålandsgraniterna så är flertalet vulkaniska bergarter rika på sprickor. Särskilt sprickrika förefaller rödaktiga, mycket finkorniga, strökornsfria vulkaniter vara. På vittrad yta är de sura vulkaniterna ofta mycket ljust gråvita med en svag rosa färgton. Under den i allmänhet mycket tunna vittringshuden är bergarten dock betydligt mörkare och riktigt täta hälleflintor kan vara mörkt chokladbruna till brunaktigt svarta (fig. 23). En viss flammighet är ofta skönjbar. De flesta strukturer syns dock bäst på vittrad yta medan det i friskt brott kan vara svårt att se dem alls. Detta gäller inte bara porfyristrukturer utan framförallt ignimbritstrukturer (jfr Hjelmqvist 1956) som yttrar sig i form av tunna strimmor eller utvalsade fragment (fig. 24, 25).

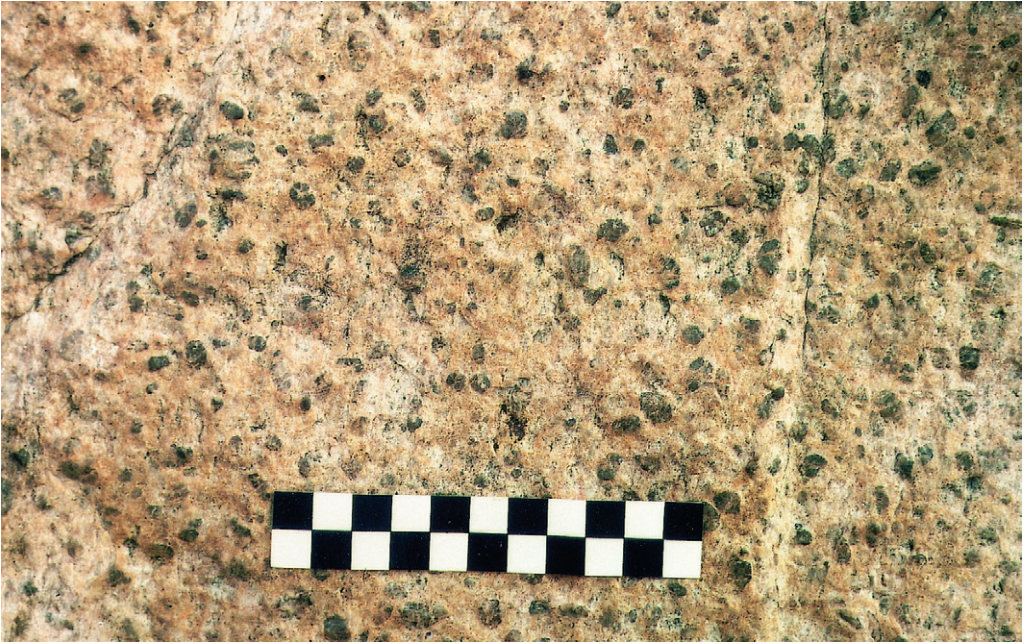


Fig. 22. Grovporfyrisk vulkanit (vitträd yta) med upp till cm-stora strökorn av kvarts. Rävabacken (8j), 634035/144955.

Coarsely porphyritic volcanic rock.

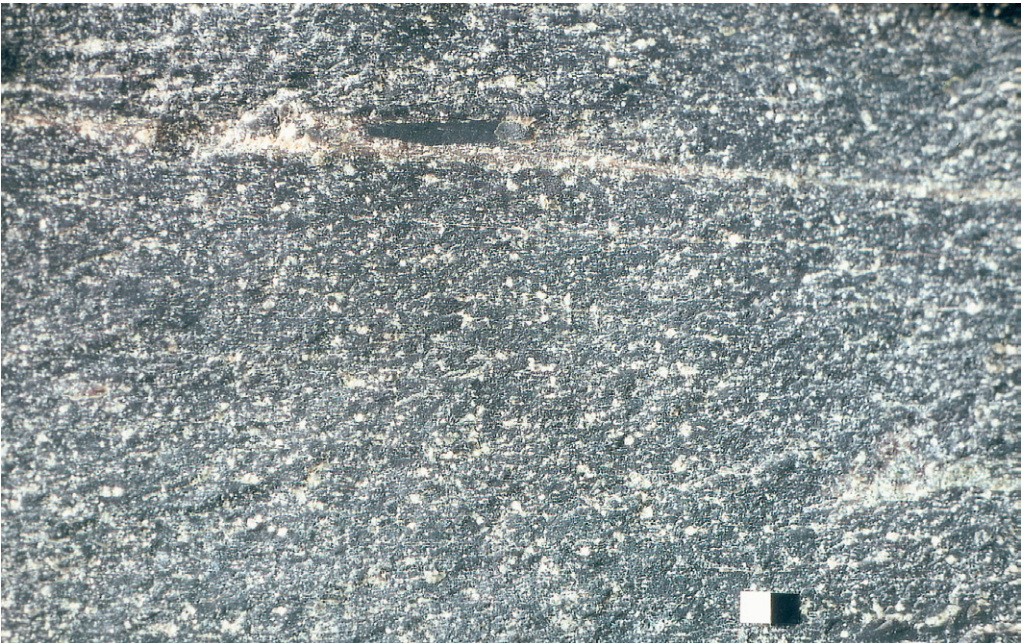


Fig. 23. Mörkt brungrå, tät vulkanit (hällefinta). 250 m S Fridhem (5i), 632715/144035.

Dark, brownish grey, dense volcanic rock (hällefinta).



Fig. 24. Ignimbrittextur i finkornig till tät vulkanit. 750 m SSV Herrelida (8j), 634450/144520.
Volcanic rock with densely welded ignimbrite texture.

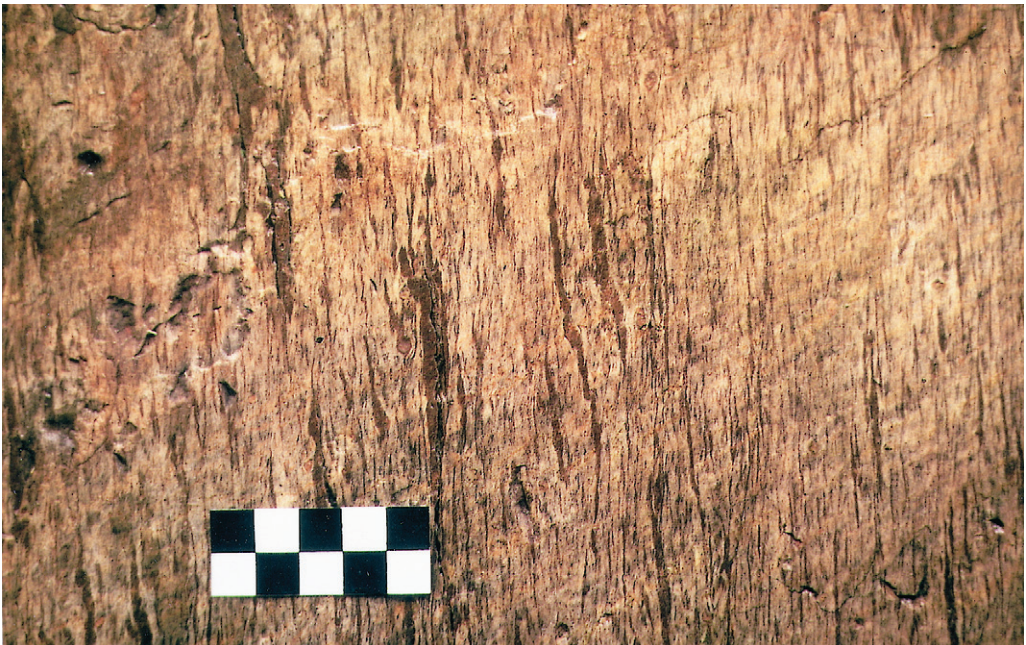


Fig. 25. Ignimbrittextur i finkornig till tät vulkanit. Dansarebacken (9i), 634735/144110.
Volcanic rock with densely welded ignimbrite texture.

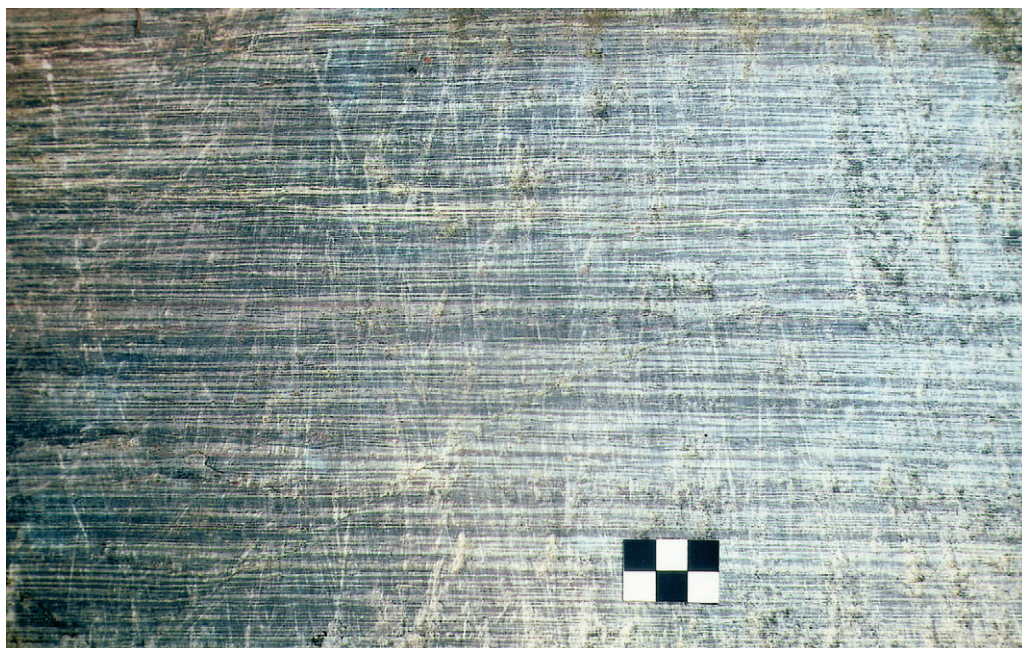


Fig. 26. Flödesbandad textur i finkornig till tät vulkanit. 500 m SV Herrelida (8j), 63490/144510.
Volcanic rock with dense flow banding.

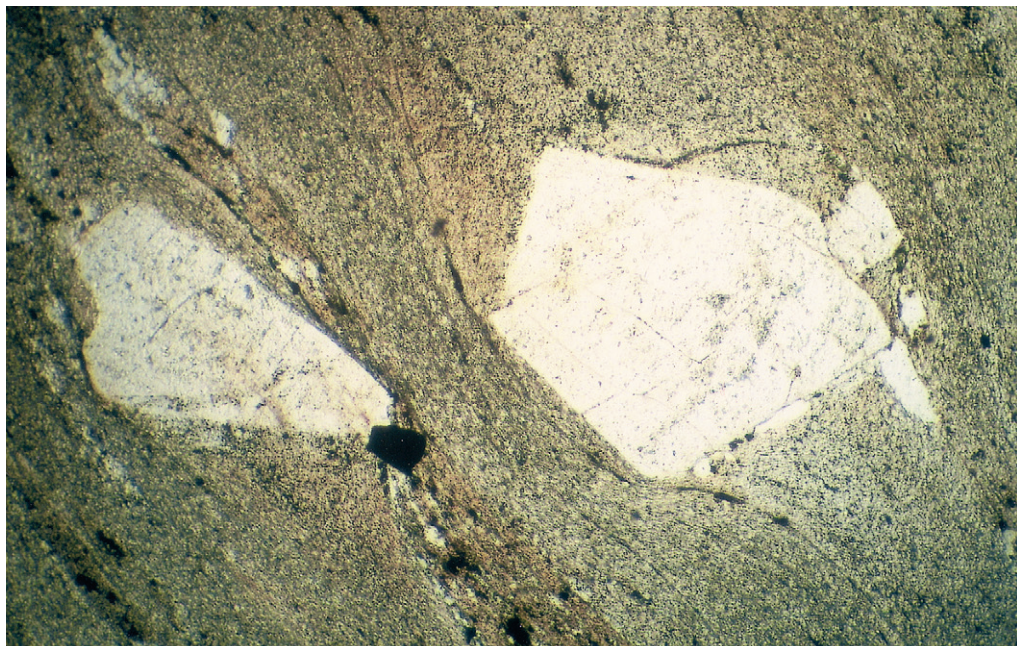


Fig. 27. Mikrofoto (25 X, 1 nic.) av textur i ignimbritisk vulkanit. Nässja (9h), 634955/143750.
Microphoto of texture in an ignimbritic volcanic rock.

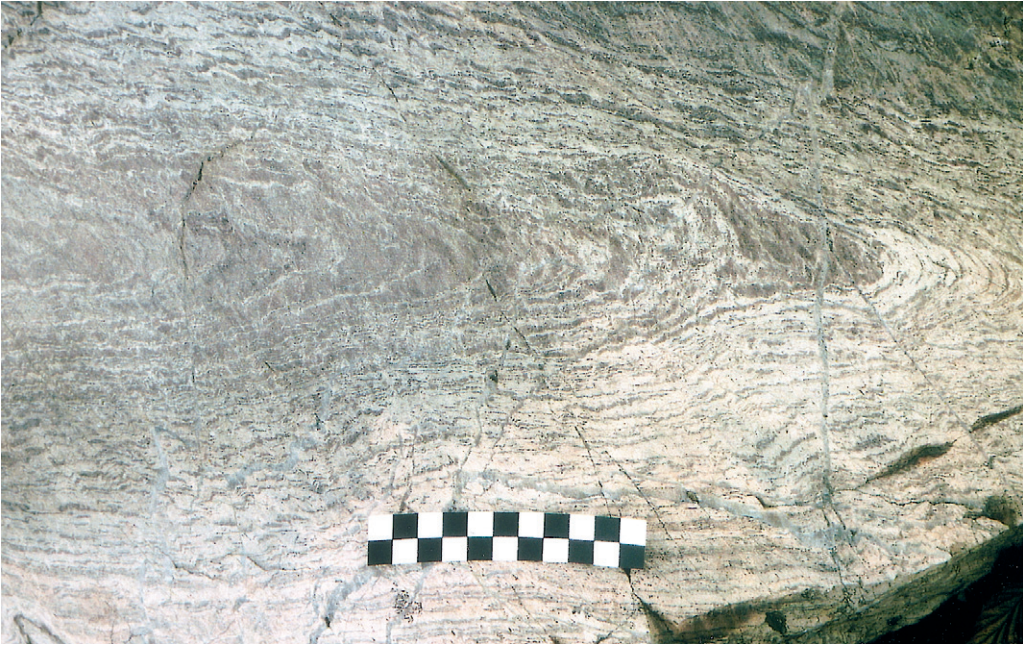


Fig. 28. Ignimbritisk vulkanit med veckad flödesbandning. 1,2 km O Hörnebo (9i), 634585/144300.
Ignimbitic volcanic rock with folded flow foliation.

Ibland är fragmenten så kraftigt utvalsade att bergarten nästan blir laminerad och därmed svår att tolka genetiskt. Den tunna laminering som exempelvis kan ses i figur 26 representerar sannolikt någon form av flödesbandning. Mikrofotot i figur 27 visar hur lamineringen böjer runt strökornen i en sådan bergart. I en del fall finns veckningar i finbandade bergarter som är resultatet av flytrörelser i en okonsoliderad, ignimbritisk bergart (fig. 28).

Horisonter med markant fragmentförande vulkaniter, sannolikt representerande agglomeratiska former, påträffas lokalt även i de felsiska vulkaniterna (fig. 29). Fragmenten i den avbildade bergarten är av olika slag, men gemensamt är att alla syns ha ett vulkaniskt ursprung, från utvalsade pimpstenar, devitrifierat glas till brottstycken av andra vulkaniter. Åtskilliga av de fragmentförande vulkaniterna utgörs sannolikt av ignimbriter bildade genom sammansvetsning och flytning av pyroklastiska utbrottsprodukter.

Jämnkorniga, ibland något skiktade, vulkaniska bergarter förekommer mera sällan och framförallt inom det västra bladområdet (fig. 30). Som framgår av figur 31 finns också konglomeratiska bergarter ingående i vulkanitsviten. Konglomeratet på bilden är inte blottat i sin helhet, men torde inte vara mer än några tiotals meter brett. Det bildar eventuellt gräns till Bäckabyintrusionen och utgör i så fall en sedimentär fas under det inledande skedet av vulkanismen inom TMB. Det bör dock påpekas att konglomeratet innehåller block av både vulkaniter och olika graniter av okänd ålder.

Förutom de nu nämnda formerna finns det en hel del vulkaniter som i princip saknar karakteristiska strukturer. Ibland är dessa bergarter extremt finkorniga till täta med ett delvis mussligt brott. Vanligen rör det sig dock om fin- och jämnkorniga bergarter som till 90–95 % består av kvarts, kalifältspat och plagioklas. Varieteter som är något grövre är mycket svåra att skilja från

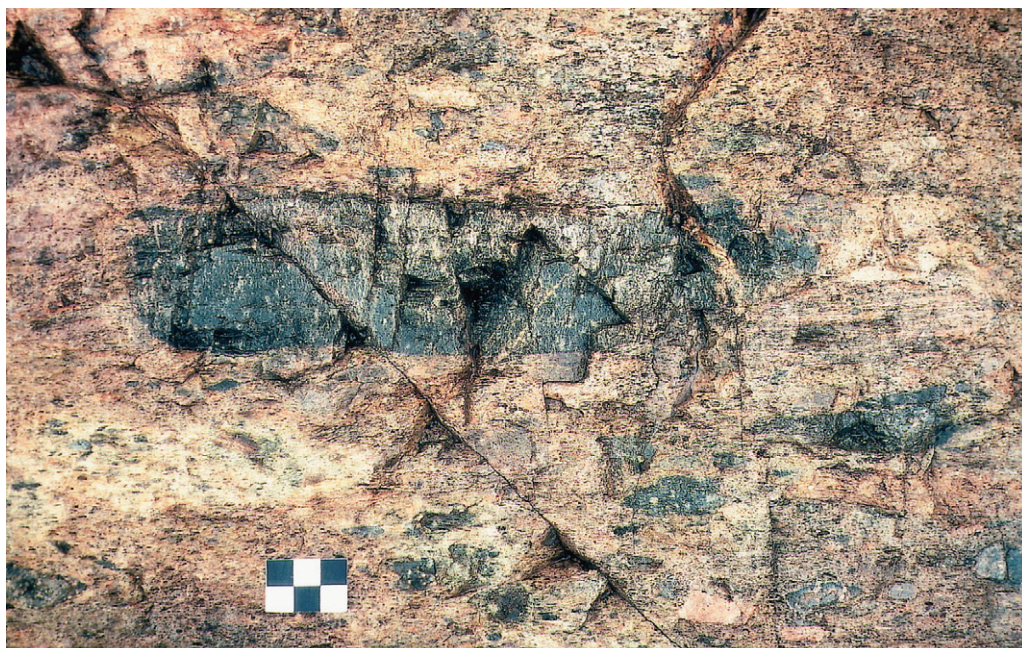


Fig. 29. Fragmentförande, ryolitisk vulkanit. Brottstycken (linsformade) av olika vulkaniter i en finkornig mellanmassa. 250 m S Nydala (5i), 632830/144025.

Volcanic rock ("lenticulite") rich in fragments .



Fig. 30. Kontakt mellan en ljus grå, finkornig suprakrustal bergart och gråröd, fint medelkornig granit. 1,6 km OSO Svensbygd (d), 634895/141675.

Contact between a supracrustal rock and a finely medium-grained granite.



Fig. 31. Konglomerat. 400 m SO Herrelida (8j), 634490/144555.
Conglomerate.



Fig. 32. Kontakt mellan tät, slirig vulkanit och finkornig granitporfyr. Hjortåsen (7i), 633540/144035.
Contact between volcanic rock and granite porphyry.

finkorniga graniter. Sådana, subvulkaniska bergarter är exempelvis vanliga i kontaktområden mellan egentliga vulkaniter och Smålandsgraniter. I sydvästra delen av området finns också en del, mestadels strukturlösa bergarter som till färgen är ljusgrå.

I kontaktområden mellan Smålandsgraniter och vulkaniter uppträder förutom jämnkorniga subvulkaniter också granitporfyryr för vilka det också är svårt att avgöra om det är fråga om småporfyrisk granit med finkornig grundmassa eller porfyrisk vulkanit (fig. 32). I allmänhet är dock grundmassan i dessa bergarter relativt välkristalliserad och därför har flertalet granitporfyrisk bergarter inom det aktuella kartområdet markerats med röd färg på kartan.

Vulkaniterna i Småland representerar ytbergartsmotsvarigheter till Smålandsgraniterna. De är därmed i princip likåldriga med graniterna eller obetydligt äldre än dessa. Åldersbestämningar i Växjöområdet verifierar också detta. En röd Växjögranit från området strax öster om Växjö SO gav en ålder av 1769 ± 9 miljoner år (Jarl & Johansson 1988) medan en grå Smålandsgranit strax väster om Växjö fick en ålder av 1793 ± 6 miljoner år (Wikman 1993). En grå subvulkanisk bergart från trakten sydväst om Växjö har bestämts till 1791 ± 41 miljoner år (Wikman 1993). Ett par åldersbestämningar av vulkaniter från kartområdet Växjö NO har givit 1800 ± 8 (Mansfeld 1996) resp. 1780 ± 9 miljoner (Wikman 1997). Resultaten visar på den åldersmässiga samhörigheten mellan sura yt- och djupbergarter i Växjötrakten.

Basiska djupbergarter (Smålandsgabbro) associerade med Smålandsgraniter

Under denna rubrik beskrivs de basiska djupbergarter, som hör till TMB och som sannolikt bildats ungefär samtidigt med Smålandsgraniterna. De förekommer främst inom Växjö NO men finns även representerade på NV-bladet. Inom båda bladområdena utgörs sannolikt också en del av de amfiboliter som markerats med mörkgrönt på kartorna av omvandlade basiska bergarter av samma ålder.

Den största förekomsten, väster om Ramkvilla på Växjö NO, består till stor del av mörkt grå, fint medelkornig gabbro. Här finns också betydligt finkornigare partier som i allmänhet övergår i grövre former utan skarpa kontakter. Lokalt anträffas dock partier där det med stor sannolikhet rör sig om någon form av magmablandning (fig. 33). Det finns också i detta gabbromassiv betydligt grovkornigare, pegmatitartade varieteter. Lokalt förekommer även anortositiska partier.

I norra kanten av gabbrokroppen, alldeles vid Holmeshultasjöns sydöstra del (8i), är bergarten mycket järnrik och här har tidigare under 1700- och 1800-talen brutits malm i Inglemåla järngruva (se s. 64). Förutom järn förekommer även vanadin och titan i denna del av gabbrokroppen. Vid ingången till det horisontella schaktet till gruvan står gabbbron i kontakt med en sur vulkanit. Den brantstående kontakten är dock så kraftigt tektoniserad att det inte går att avgöra vilken av bergarterna som är yngst.

I den något mindre gabbrokroppen nordost om Ramkvilla vid den östra kanten av Växjö NO (8–9j) är gabbbron delvis grovkornig med långa listformade kristaller av plagioklas (fig. 34). Nära kontakten ligger plagioklaslisterna ibland parallellt anordnade med densamma. I vissa fall har plagioklaskornen anhopats så mycket att anortositiska partier bildats. Lokalt uppträder

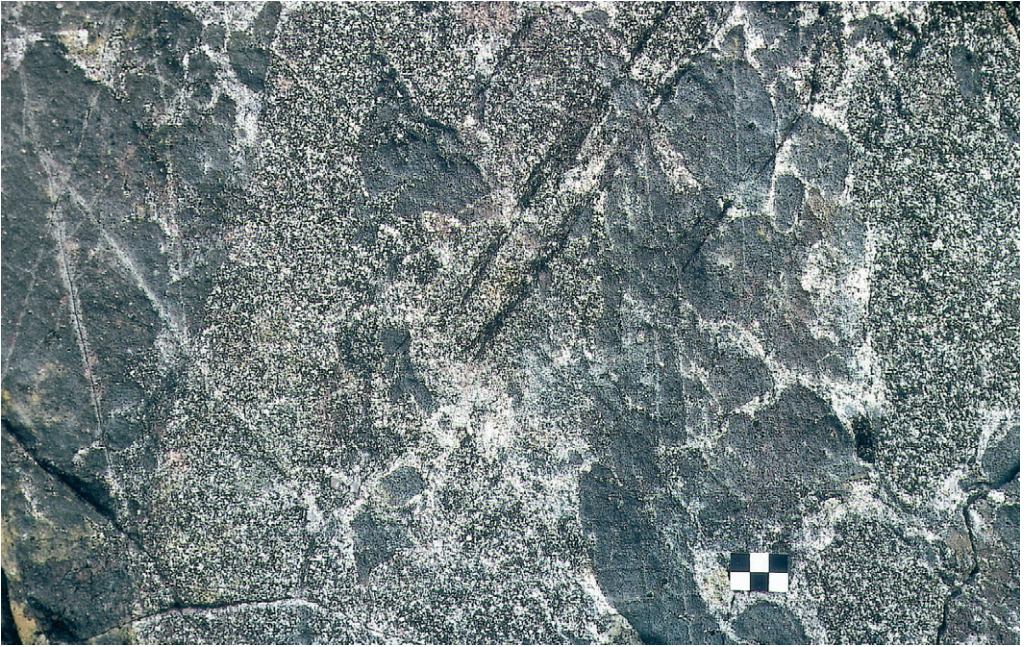


Fig. 33. Magmablandning mellan grövre och finkornigare gabbro. 600 m VSV Hökasjöns nordspets (8i), 634270/144085.

Magma mingling.

anortosit även som diffust avgränsade ådror i gabbbron (fig. 35). I andra delar av gabbrokroppen finns ådror eller partier i gabbbron som är grovkorniga och pegmatitartade (fig. 36). Här och var påträffas även mindre, sannolikt ultrabasiska inneslutningar som enbart består av mörka mineral (jfr fig. 38).

Runt sjön Allgunnen i nordvästra delen av Växjö NO är gabbroida bergarter också vanliga. Här är dock förekomsterna kraftigt genomsatta av granitiskt material och flertalet berggrundsblottningar innehåller både granitiska partier samt gabbro. Att det inte alltid är fråga om magmablandningsfenomen ser man på de vanligen skarpa och raka kontakterna. Detta innebär att de basiska bergarterna bör ha hunnit stelna och spricka upp innan granitmagman trängde in (fig. 37). Huruvida gabbroiderna inom Allgunnenområdet eventuellt är äldre än de inom de två tidigare beskrivna massiven är inte klarlagt.

Modala och kemiska analyser av gabbrobergarter från Växjö NO presenteras i tabellerna 10 och 11. Som framgår av tabell 10 domineras mineralinnehållet av plagioklas och amfibol. Det förstämda mineralet kan i en del hybridartade eller anortositiska varieteter uppnå halter på upp emot 90 vol-%. Kvarter, som normalt saknas i gabbrobergarterna, förekommer i dessa hybrider med halter på upp emot 10 vol-%. Amfibol utgör delvis omvandlingsprodukt efter pyroxen som mestadels uppträder i form av augit. En del pseudomorfoser kan eventuellt utgöras av omvandlad olivin. Övriga mineral domineras av biotit, epidot och malmmineral av vilka de senare kan uppnå värden på ca 15 vol-%. Härtill kommer mindre mängder med bl.a. titanit och apatit.

Bestämning av åldrarna på zirkoner från gabbrokropparna vid Inglamåla och Ramkvilla har givit s.k. plåtåldrar på 1786 ± 9 miljoner år respektive 1798 ± 6 (Claeson muntl. information).

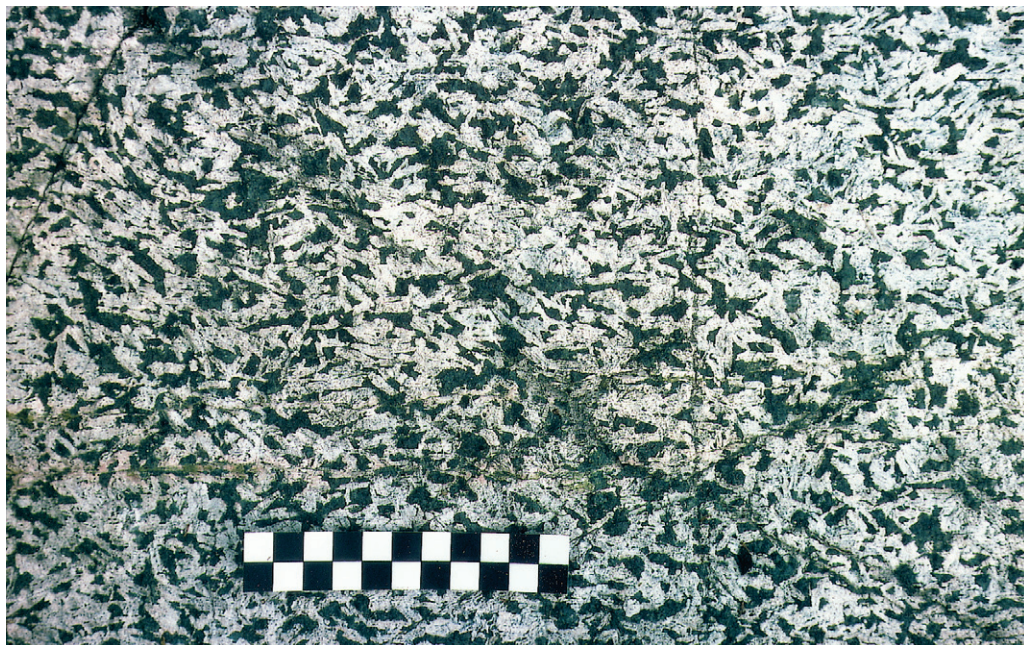


Fig. 34. Grovkornig gabbro med stora, primärt delvis parallellorienterade plagioklaslister. Österkvarn (8j), 634485/144950.

Coarse-grained gabbro.

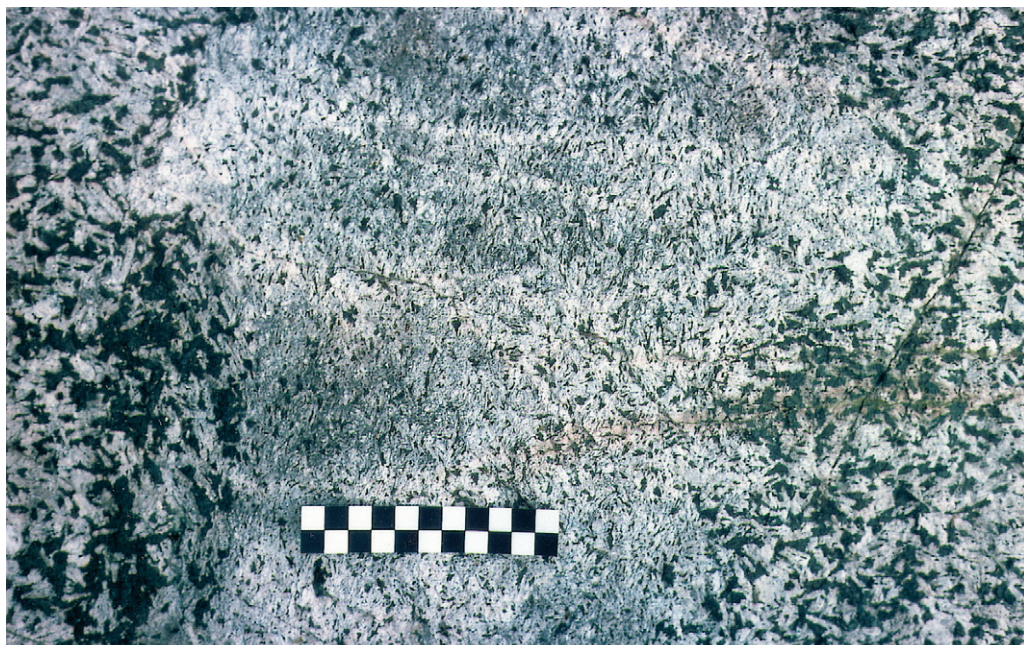


Fig. 35. Anortositisk gång i grovkornig gabbro. Österkvarn (8j), 634485/144950.

Anorthositic dyke in coarse-grained gabbro.

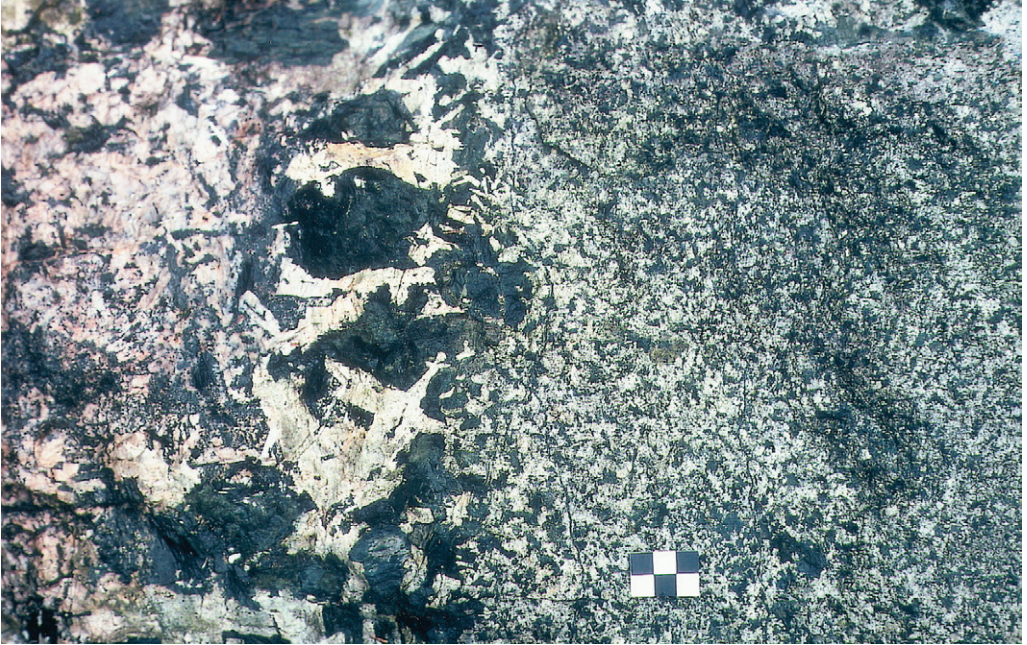


Fig. 36. Pegmatitartat parti i grovkornig gabbro. 400 m N Liljendal (8j), 634350/144760.
Pegmatite in coarse-grained gabbro.

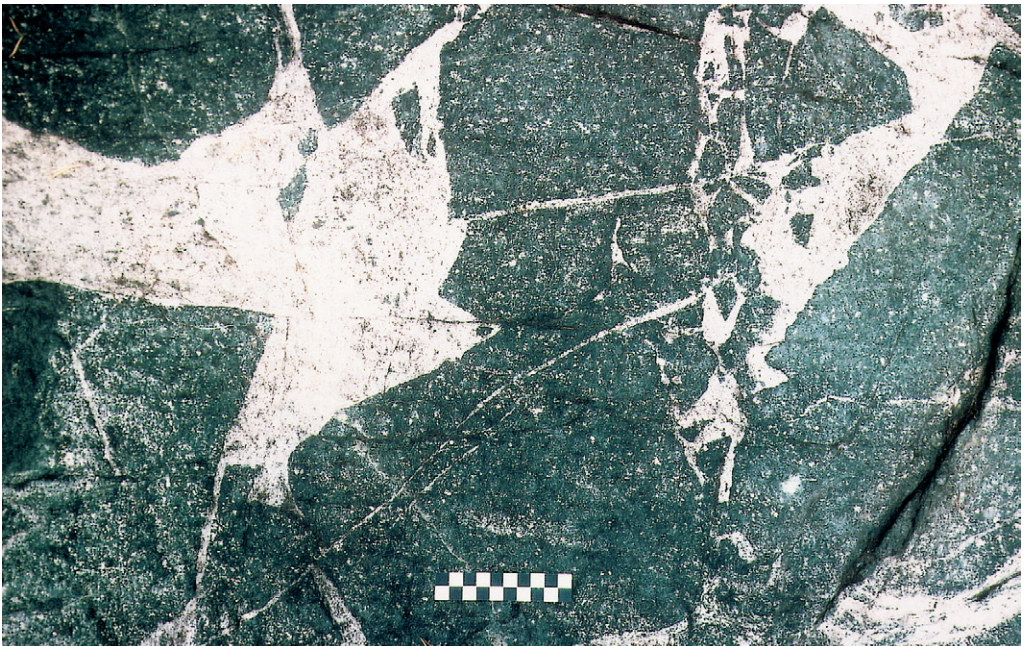


Fig. 37. Gabbro intruderad av finkornig granit. 600 m NNO Lönelid (9g), 634595/143035.
Gabbro intruded by fine-grained granite.



Fig. 38. Gabbro med ultrabasisk inneslutning (svart) intruderad av finkornig granit (vit) och yngre gångar av metabasit (brungrå). 1 km SV Göljaryd (9f), 634620/143090.

Gabbro with an ultrabasic inclusion (black) intruded by fine-grained granite (white) and younger dykes of metabasite (brownish grey).



Fig. 39. Se fig. 38. En av gångarnas kylda, mycket finkorniga kontakt mot gabbro. 1 km SV Göljaryd (9f), 634620/143090.

Cf. Fig. 38. The chilled contact of one dyke against the gabbro.



Fig. 40. Ultrabasisk ådra i gabbro. På tvären över ådran har utbildats ett karakteristiskt spårmonster beroende på vittring i sprickor. Bergö i sjön Rymmen (6c), 633027/141220.

Ultramafic vein in gabbro.

Analyserna har utförts enligt Kobermetoden på 207 Pb/206 Pb (Kober 1986, 1987). De erhållna åldrarna visar att båda gabbrokropparna är ungefär lika gamla som Smålandsgraniterna och hör ihop med dessa.

I Allgunnenområdet påträffas också mestadels smala, basiska gångar som slår igenom de grövre gabbrobergarterna. Bredden på gångarna är vanligen mindre än en meter och deras stupning är vanligen ganska flack. Liksom i figur 37 kan man i figur 38 se att en viss tid måste ha förflutit mellan gabbrons stelning och gångintrusionen eftersom gabbbron redan hunnit spricka och intruderas av granitiskt material. Kontakterna mellan gångarna och gabbbron är vanligen skarpa och finkorniga (kylda) vilket också antyder att gabbbron hunnit kallna innan gångarna bildades (fig. 39).

Inom kartområdet Växjö NV är gabbrokroppen vid sjön Rymmen den största och mest framträdande. I övrigt förekommer en del små, relativt välbevarade gabbro-dioritkroppar i östra delen av kartområdet. Rymmengabbbron utgörs av en rundad, i öst–väst något utsträckt kropp av maximalt ca 4 km bredd. Liksom flertalet andra mafiska intrusioner inom TMB framträder gabbrons mera opåverkade delar mycket tydligt på den flygmagnetiska kartan genom sin kraftigt positiva anomali (jfr fig. 73 i geofysikkapitlet).

Gabbbron, som har undersökts av Claeson (1998, 1999a, b) och Claeson & Larson (1996), utgörs av en lagrad, mafisk intrusion som är påverkad av protoginzonsförskiffring i kanterna men som i övrigt är relativt välbevarad. Gabbrons sammansättning varierar i grova drag från hornbländegabbro till olivingabbro. En analys (BBHW 82881) av olivinrik gabbro finns återgiven i tabellerna 12 och 13.

I samband med intrusionen har den orsakat partiell uppsmältning av omgivande granit och det förekommer ådror av granit (back-veining) i den norra delen av gabbrokroppen. Förhållandena visar att gabbbron är intrusiv i omgivande granit och inte tvärtom. I gabbbrons ytterområde har påträffats korundförande, ultramafiska ådror med ett mycket karakteristiskt utseende (fig. 40). De förfaller vara godtyckligt orienterade och tektoniskt opåverkade. Enligt Claeson (1999b) har ådrorna troligen bildats av vattenrika restlösningar i gabbrokroppen.

Åldern på Rymmengabbbron har bestämts med Kobermetoden till 1692 ± 7 miljoner år på zirkoner i ett pegmatitiskt parti i den centrala delen av gabbrokroppen (Claeson 1999a). Den är därmed ca 100 miljoner år yngre än gabbrointrusionen på Växjö NO. Däremot överensstämmer åldern väl med de värden som erhållits på folierade Smålandsgraniter i Rymmengabbbrons närhet (Wikman 1997). Gabbbron borde i enlighet härmed vara samhörig med eller obetydligt yngre än omgivande graniter. Data från zirkoner tagna i en uppsmält granit nära kontakten till Rymmengabbbron visar emellertid att zirkonerna består av kärna och skal. Kärnorna gav en minimiålder av ca 1770 miljoner år medan skalet bildats i samband med gabbrointrusionen. Detta innebär att de gjorda bestämningarna av ovannämnda Smålandsgraniter kanske inte visar de verkliga intrusionsåldrarna utan ca 100 miljoner år yngre, metamorfa åldrar.

Magmablandningsbergarter

Generellt sett är bergarter som bildats genom samverkan av två, samtidiga magmor vanliga inom TMB (jfr Andersson 1997). De aktuella bladområdena utgör härvid inte något undantag och förekomsten av hybridbergarter eller magmablandade bergarter är tämligen vanlig. Inom Växjö NV finns ett mindre område vid Möcklehult där företeelsen är mera påtaglig och som utgör ett utmärkt exempel på magmablandning (magma mingling) mellan en basisk och en sur magma (fig. 41). Hällarna visar här granit-och gabbrobergarter blandade med varandra i olika proportioner (jfr även Wikman 1998, fig. 19).

Enklavernas avgränsning mot den surare komponenten är vanligen ganska diffus och har också den för magmablandningsbergarter typiskt mjuka och rundade formen (jfr Frost & Mahood 1987, Wikström 1992). Lokalt förekommer exempel på att magmorna blandats mera genomgripande (magma mixing). Hybridartade former av den sura granitoidkomponenten är mycket vanliga inom området. Magmablandningen visar också att sura och basiska magmor intruderat ungefär samtidigt. Härav kan man också dra slutsatsen att flertalet basiska djupbergarter inom TMB sannolikt har ungefär samma ålder som Smålandsgraniterna vilka beskrivs i nästa kapitel.

Även i anslutning till de stora gabbrokropparna på Växjö NO förekommer lokalt magmablandningsfenomen (fig. 42) som visar på samverkan mellan en basisk och en sur komponent. Basiska enklaver påträffas som regel i rödgrå till grå, fint medelkorniga, hybridartade bergarter med dioritisk till monzodioritisk sammansättning.

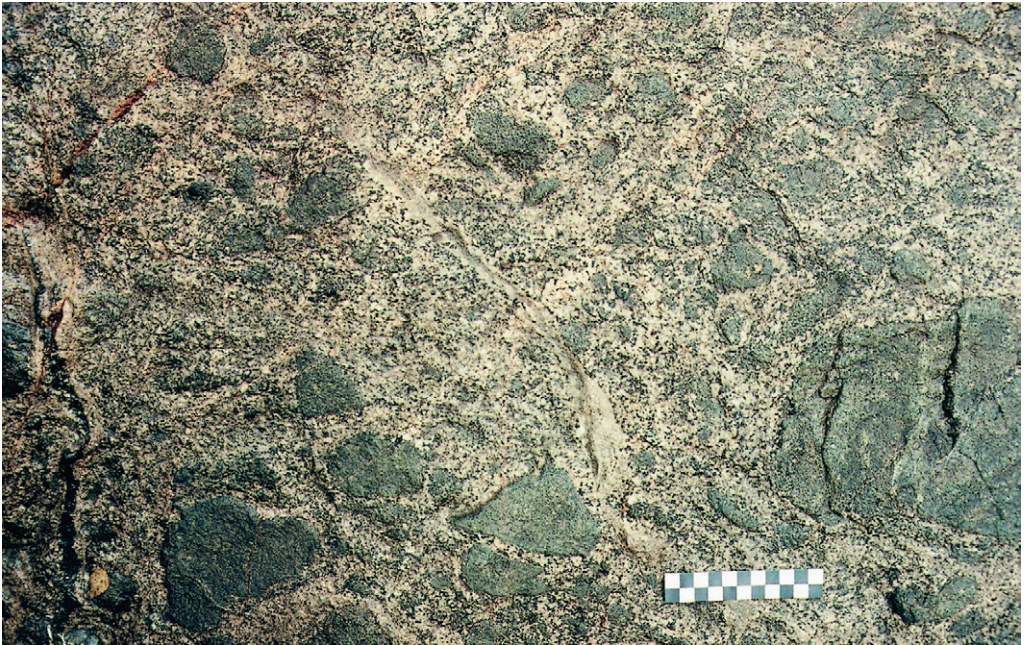


Fig. 41. Magmablandning. Enklaver av gabbro i en rödgrå, hybridartad granitoid. 750 m NO Slättö (8d), 634085/141830.

Magma mingling. Enclaves of gabbro in a hybridic granitoid.

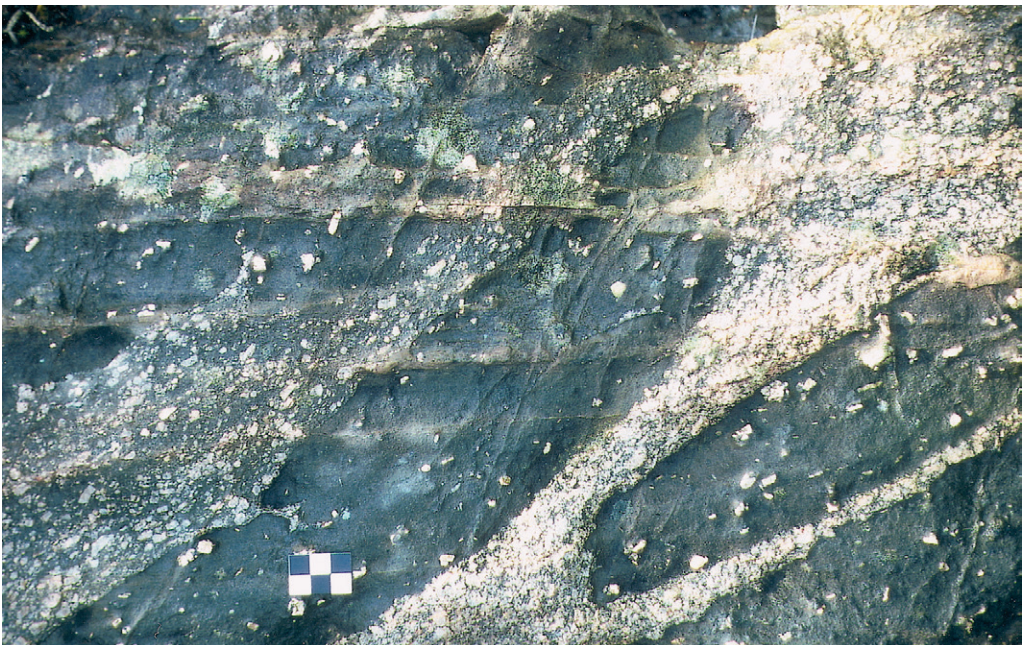


Fig. 42. Magmablandning. Enklaver av gabbro i en rödgrå, delvis ögonförande, hybridartad granitoid. 50 m VSV Bråtabergsgölen (8h), 634405/143960.

Magma mingling. Enclaves of gabbro in a hybridic granitoid.

Smålandsgraniter

Smålandsgraniter, vilka upptar stora områden av det transskandinaviska magmatiska bältets södra del, dominerar berggrunden inom det östra av de två aktuella bladområdena. De är i allmänhet relativt opåverkade av omvandlingar men har trots detta i allmänhet en svag till måttlig foliation. Även på Växjö NV förekommer Smålandsgranit i stor omfattning men berggrunden är här delvis kraftigt påverkad av omvandlingar och deformation. Deras samhörighet med TMB-intrusiven är därför inte alltid så lätt att avgöra i fält. Eventuellt ytterligare Smålandsgraniter förekommer främst i sydvästra delen av Växjö NV men den kraftiga omvandlingen gör att deras ursprung är ännu osäkrare. Dessa graniter har redan beskrivits i ett tidigare avsnitt.

De egentliga Smålandsgraniterna inom de båda kartområdena har indelats i två olika porfyriska varieteter, grå- till rödgrå (delvis kvartsmonzonitiska), kvartsmonzonitiska till kvartsmonzodioritiska samt gråröda till röda. Dessutom förekommer granitporfyriska varieteter, finkorniga graniter samt pegmatit. De två första huvudtyperna liksom de gråröda till röda kommer nedan att beskrivas var för sig. De gråröda till grå varieteterna inklusive de jämnkorniga, kvartsmonzonitiska till kvartsmonzodioritiska kommer att beskrivas under en rubrik.

Övergångarna mellan olika typer av främst medelkorniga Smålandsgranit är mestadels successiva utan skarpa kontakter. Färgvariationen i medelkorniga, röda och grå graniter kan t.ex. studeras i Teleborgs slott (se omslaget till Af 188 och 200, Wikman 1998), i södra delen av Växjö stad, vilket till största delen är uppfört av block i olika slags Smålandsgranit.

Porfyriska Smålandsgraniter av Filipstadsgranittyp

Mestadels porfyriska, i allmänhet medel- till grovkorniga, rödgrå graniter av växlande sammansättning har relativt liten utbredning inom de två aktuella bladområdena. På Växjö NO är det endast ett par små berggrundspartier nordost om sjön Allgunnen (9g) som upptas av sådan granit och på NV-området är förekomsterna koncentrerade till de östra delarna. I sin bäst bevarade utformning har denna granittyp strökorn (ögon) av kalifältspat i en medel- till grovkornig grundmassa av främst kalifältspat, plagioklas, kvarts, biotit och epidot. Härtill kommer mindre mängder av bl.a. titanit, apatit och opakmineral. I vissa fall kan amfibol utgöra en viktig del av mineralbeståndet. Längre norrut i TMB brukar denna granittyp kallas för Filipstadsgranit.

Strökornen, som i många fall är mantlade med en tunn bård av plagioklas, har en storlek på mellan 1–3 cm (fig. 43). Det finns också mindre partier med småporfyriska former, men dessa är i allmänhet inte särskilt typiska för bergarten i fråga (fig. 44). Flertalet varieteter i gruppen har en sammansättning från kvartsmonzonit till kvartsmonzodiorit. Även granodioriter förekommer medan egentliga graniter är ovanliga.

De porfyriska Smålandsgraniterna är lokalt kraftigt folierade. Särskilt är detta fallet i Protoginzone där deformationen är ungefär nord-sydlig. I fält kan detta yttra sig som mycket smala stråk med intensiv foliation eller också kan berggrunden vara mera homogent deformerad. Även graniten vid sjön Allgunnen är delvis kraftigt gnejsig men här är foliationen nästan ost-västlig. Graniten har i allmänhet inom detta område betydligt fler ögon (fig. 45).



Fig. 43. Ögonförande Smålandsgranit med mantlade kalifältspatögon. Små basiska enklaver. 150 m NV Lindhem (9e), 634765/142055.

Porphyritic Småland granite with small mafic enclaves.

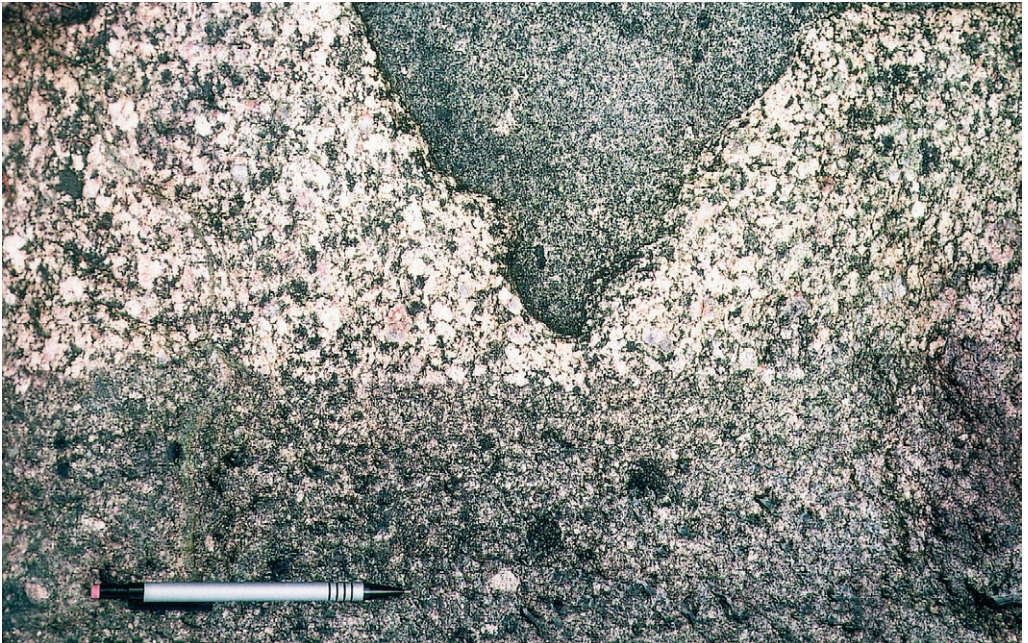


Fig. 44. Rödgrå, porfyrisk kvartsmonzodiorit med brottstycke av gabbro intruderad av en hybridartad, diffus gång (under pennan). 500m SO Sjövik (6f), 633190/142710.

Quartz monzodiorite with fragment of gabbro intruded by a hybridic granitoid.



Fig. 45. Kraftigt folierad, ögonförande Smålandsgranit. 100 m N Åkullen (9g), 634770/143185.
Strongly foliated, porphyritic Småland granite.

Kraftigt folierad, småporfyrisk Smålandsgranit

I västra halvan av kartområdet Växjö NV finns ett nord-sydligt, ganska brett stråk med en vanligtvis rödgrå, fint medelkornig granitoid. På kartan har den lagts med samma färg som de grovporfyriska Smålandsgraniterna eftersom bergarten eventuellt från början har utgjorts av en småporfyrisk variant av den förstnämnda. Bergarten är nästan utan undantag mycket kraftigt folierad (fig. 46). De små ögonen, som ibland kan vara talrika, ger ett knottrigt utseende åt vittrade ytor av bergarten. Diffusa kontakter mellan denna granit och den röda granit som dominerar i nordväst har observerats på några lokaler. Kontakterna är dock sådana att det inbördes åldersförhållandet inte går att avgöra.

Rödgrå till grå, samt kvartsmonzonitiska till kvartsmonzodioritiska Smålandsgraniter

Av den totala ytan av Smålandsgraniter inom de två aktuella kartområdena upptar rödgrå till grå varieteter med olika utseende och sammansättning en relativt stor andel. På grund av glidande övergångar mellan olika bergarter beskrivs de under samma rubrik även om de på kartan är uppdelade i tre olika former.

En viss typ av dessa bergarter har tidigare kallats grå Växjögranit, men eftersom denna beteckning förefaller ha tillämpats på olika bergarter i Småland, så har den inte använts i denna

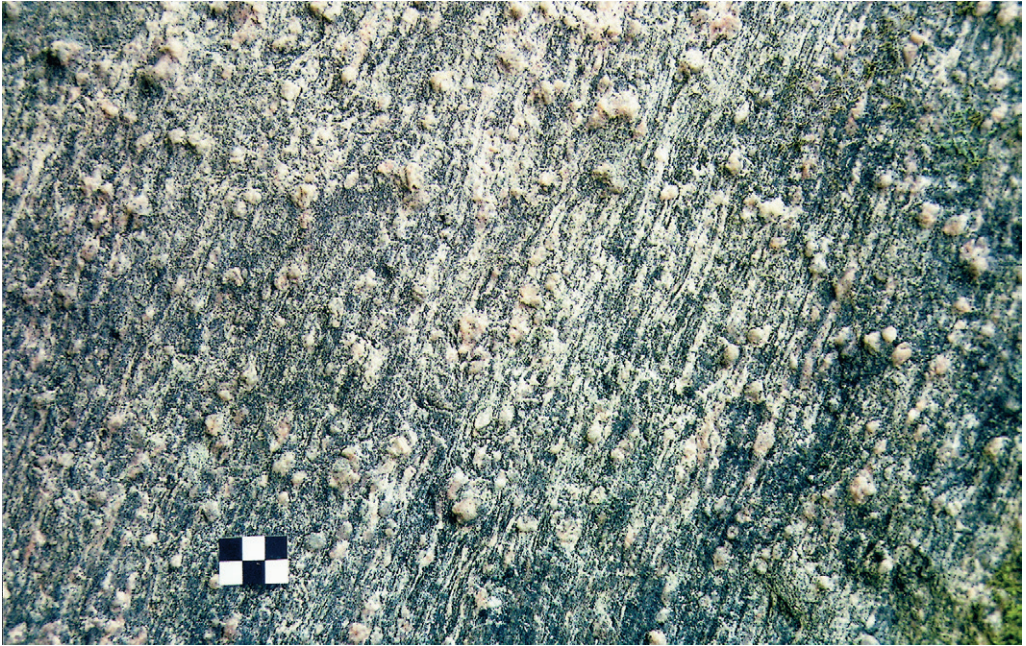


Fig. 46. Kraftigt folierad, ögonförande granit. 300 m NNO Finnatorpet (9a–9b), 634685/140500.
Strong foliation in porphyritic granitoid.

beskrivning. Den bergart som närmast motsvarar den s.k. grå Växjögraniten är den rödgrå, medel- till grovt medelkorniga granit, med en i vissa fall ganska påtaglig ögonstruktur, som man bl.a. finner nordväst och nordost om Gemla inom kartområdet Växjö SO (jfr. Wikman 1998). Denna granitvarietet finns också representerad i den sydvästra delen av Växjö NO och den sydöstligaste delen av Växjö NV öster och sydöst om sjön Fiolen (5e).

De grå graniterna visar övergångar till kvartsmonzonitartade bergarter. De senare är dock ofta inte så grovkorniga och har dessutom en något mörkare, grönaktigt rödgrå färg. Ibland kan en oregelbunden, småporfyrisk textur förekomma. De kvartsmonzonitartade varieteterna har också ofta betydligt fler små, basiska enklaver (fig. 47). Vid karteringen har det emellertid visat sig vara svårt att på rent utseendemässiga grunder skilja mellan former med kvartsmonzonitartad sammansättning och rent granodioritiska till granitiska bergarter. Först vid mikroskopisk undersökning kan bergartens sammansättning bestämmas någorlunda säkert. Av denna anledning är gränserna i verkligheten inte alltid så klara som kartorna ger intryck av. Övergångarna är i stället ofta glidande och tydliga kontakter mellan olika granittyper finner man endast sällan. Modala analyser av granitgrupperna återges i tabellerna 14, 16 och 18, medan de kemiska analyserna har samlats i tabellerna 15, 17 och 19.

Inom framförallt NV-området förekommer en hel del, i allmänhet rödgrå, homogent folierade bergarter med en vanligen granodioritisk sammansättning (fig. 48). De har förts samman med Smålandsgraniterna men några helt säkra bevis för deras ålder saknas.



Fig. 47. Grå kvartsmonzonit med basisk enklav. 150 m N sjön Burken (8g), 634105/143215.
Quartz monzonite with basic enclave.

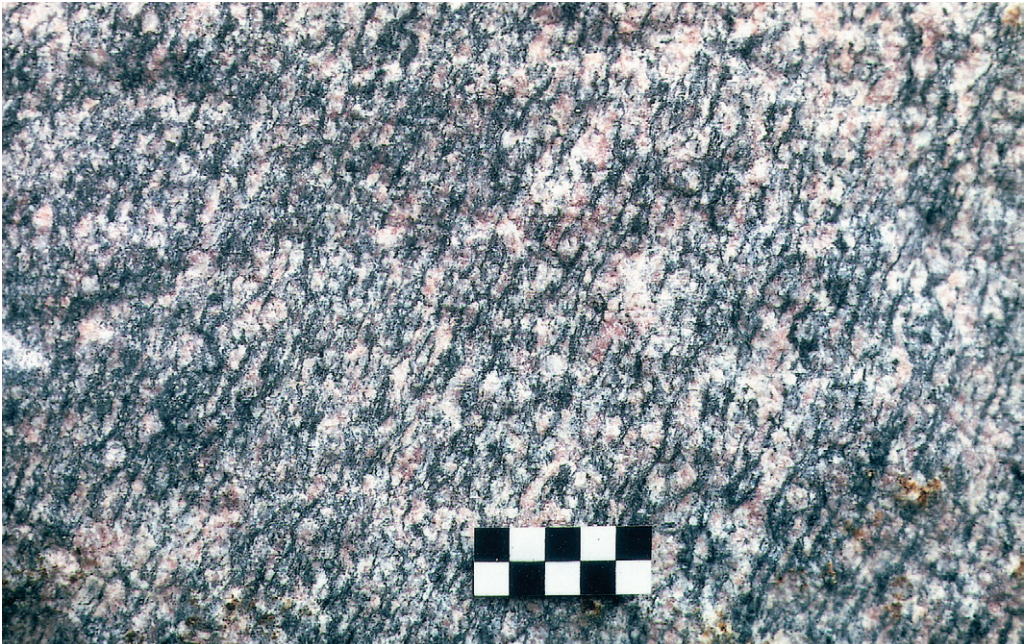


Fig. 48. Gråröd, homogent folierad granit. 500 m SO Bodatorp (7d), 633790/141895.
Greyish red, homogeneously foliated granite.

Gråröda till röda Smålandsgraniter

Gråröda till röda graniter är den klart dominerande gruppen bland Smålandsgraniterna inom de aktuella kartbladsområdena och de upptar betydande delar av berggrundsytan. Till skillnad mot gruppen med grå till rödgrå graniter så är de rödare graniterna mera homogena till sin sammansättning. Så gott som samtliga bergarter utgörs av egentliga graniter vilket framgår av de modala och kemiska analyserna i tabellerna 20–23. Utseendemässigt förekommer däremot en del variationer.

Röda Smålandsgraniter brukar ibland synonymt kallas röd Växjögranit. I beskrivningen till de två södra Växjöbladen skiljdes emellertid röd Växjögranit ut som en särskild grupp bland de röda graniterna. På Växjö SO utgör denna varietet också den större delen av TMB-graniterna. Det är en i allmänhet röd till gråröd, medel- till grovt medelkornig granit med vackert blåaktig kvarts och som vanligen har en del glest och oregelbundet fördelade, lådformade ögon av kalifältspat (jfr Af 188 och 200, Wikman 1998, fig. 23, 24). På de norra bladorrådena är den typiska Växjögraniten inte så vanlig och förekommer bara inom några mindre områden i södra delen av NO-området.

Inom nämnda kartområde förekommer dock en del snarlika graniter. Ett tämligen stort och enhetligt område något väster om kartbladets centrum upptas således av en röd till gråröd, medelkornig granit. Den skiljer sig från den röda Växjögraniten bl.a. genom att kvartsen inte är blåaktig samt att bergarten har brunröda, små fläckar som består av järnföreningar. Bergarten visar sig också ha betydligt lägre värden på den magnetiska susceptibiliteten jämfört med vad Smålandsgraniterna i allmänhet har. Till skillnad från det stora flertalet Smålandsgraniter framträder den därmed mycket tydligt på den geofysiska kartan över magnetismen i berggrunden genom sin låga, totalmagnetiska nivå. En profil över området presenteras i figur 74 i geofysik-kapitlet. Anledningen till det avvikande uppträdandet är oklar men eventuellt beror det på att graniten inom detta område kan ha utsatts för vittring eller omvandling av något slag.

Förutom nämnda varieteter förekommer både ljus gråröda eller distinkt röda granittyper, vilka i allmänhet saknar ögon och som inte heller har någon blåaktig kvarts. De riktigt röda graniterna är också vanligen betydligt finkornigare. En speciell typ av röd granit finns i de nordvästra västra delarna av Växjö NV. I allmänhet är denna bergart kraftigt folierad samt har fingranulerad, sockerkornig, mycket ljus gråvit kvarts, som ger bergarten ett typiskt utseende (fig. 49, 50). Liknande, röd, i allmänhet kraftigt folierad granit kan följas mot norr längs Protoginzonen ända upp mot Jönköpingstrakten. Samma granittyp förekommer också på det angränsande kartområdet i söder norr om Alvesta.

En åldersbestämning av denna granittyp norr om Alvesta (Växjö SV) gav åldern 1704 ± 8 miljoner år (Wikman 1993) vilket kan jämföras med 1664 ± 9 miljoner år på en liknande granit i trakten av Hagshult (Jarl 1992). En jämförelse kan också göras med de tidigare nämnda åldrarna strax under 1800 miljoner år på de gnejsiga graniterna i Protoginzonen (Wikman 1997), den gnejsiga Filipstadsgraniten i Protoginzonen S om Alvesta ca 1713 miljoner år (Johansson 1990), den röda Växjögraniten öster om Växjö ca 1770 miljoner år (Jarl & Johansson 1988) samt den grå graniten väster om Växjö ca 1793 miljoner år (Wikman 1993). Åldrarna visar att de deformerade graniterna i Protoginzonen är yngre än de opåverkade Smålandsgraniterna öster om zonen. Om detta är ett uttryck för en verklig skillnad i intrusionsålder eller om deformation och metamorf omvandling längs Protoginzonen lett till lägre åldrar är inte klarlagt.



Fig. 49. Röd, fint medelkornig granit. 500 m O Susenborg, (9a), 634715/140105.
Red, finely medium-grained granite.

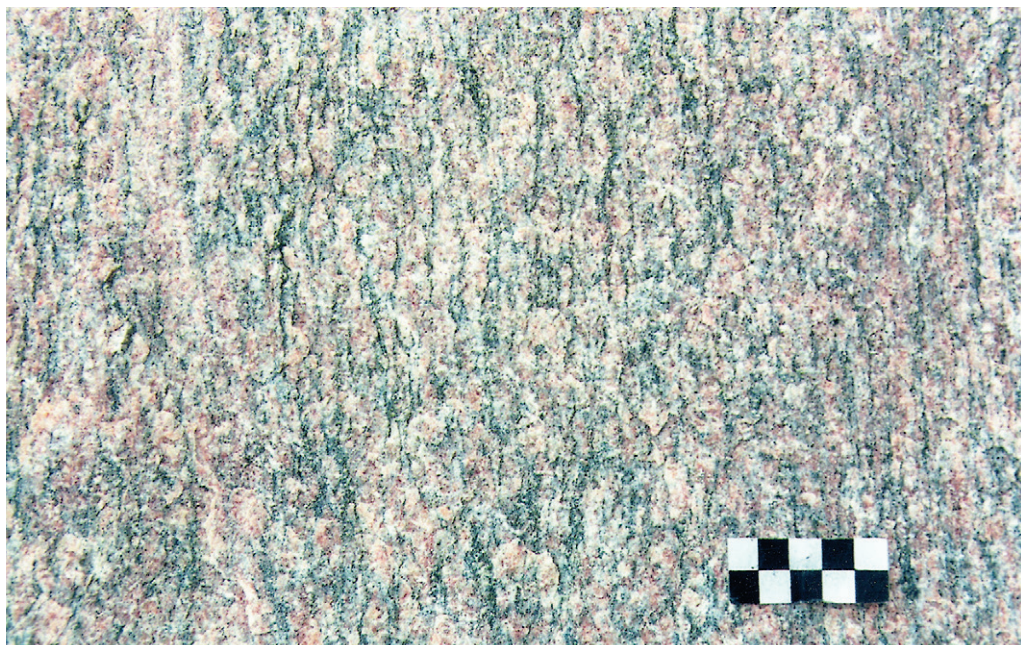


Fig. 50. Röd, fint medelkornig, kraftigt folierad granit. 500 m O Susenborg, (9a), 634715/140105.
Red, finely medium-grained, foliated granite.

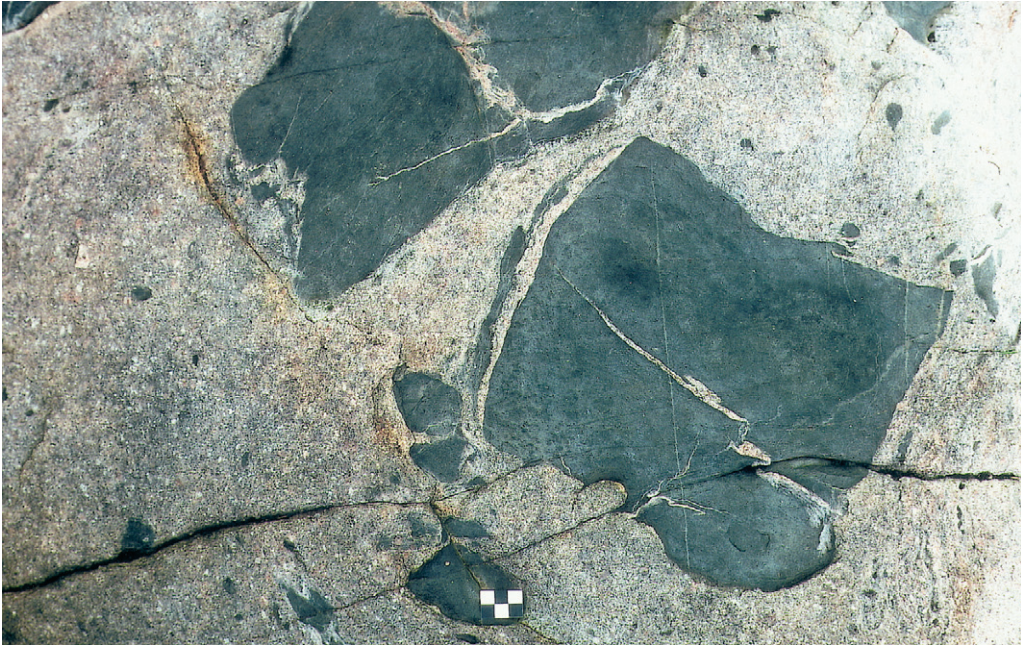


Fig. 51. Intrusionsbreccia. Fragment av främst basiska vulkaniter i en finkornig, granitporfyrisk granit. 600 m NNO Brätasjön (8h), 634175/143725.

Intrusion breccia.



Fig. 52. Fragment av olika bergarter i gråröd, fint medelkornig granit. 1,6 km OSO Svensbygd (d), 634895/141675.

Fragments of different rocks in greyish red granite.

I avsnittet om de basiska djupbergarterna beskrevs bl.a. magmablandningsbergarter. Små, rundade, mörkt grå till svarta, basiska brottstycken (enklaver) med en storlek på någon eller några decimeter är även i övrigt ett mycket typiskt inslag i främst medel- till grovkorniga Smålandsgraniter. Vanligast förefaller de vara i de monzonitartade granitvarianterna (se föregående kapitel). Alla inneslutningar i Smålandsgranit är dock inte av denna, för magmablandning karakteristiska typ.

Lokalt förekommer nämligen i Smålandsgraniterna även inneslutningar av både basiska och sura vulkaniter, gabbrobergarter och granitoider. Den intruderande graniten är i dessa fall mestadels inte särskilt grovkornig utan snarare fint medelkornig till finkornig. Färgen varierar från gråröd till rödgrå. I dessa fall är det inte fråga om magmablandning utan brottstyckena är äldre än den intruderande graniten. Ingående fragment torde dock i allmänhet höra till TMB-berggrunden så ålderskillnaden är sannolikt inte stor. Exempel på bergarter som väl närmast kan beskrivas som intrusionsbreccior med inneslutningar av olika bergarter återges i figurerna 51 och 52.

Granitporfyrrer

I vissa områden av TMB förekommer småporfyriska, relativt mörkt gråröda till rödgrå bergarter med en finkornig, men i allmänhet relativt väl kristalliserad grundmassa. Storleken på ”ögonen” varierar från obetydligt större än grundmassans kornstorlek upp till ca 0,5 cm. I enstaka fall kan dock storleken bli något större. I fält är det mestadels svårt att bestämma om man har med vulkaniter eller graniter att göra. De uppträder vanligen i kontaktområden mellan vulkaniter och graniter där man också påträffar subvulkaniter och finkorniga graniter vilket försvårar klassificeringen (jfr fig. 32).

Den röda färgen för Smålandsgranit har använts genomgående på kartorna för dessa granitporfyriska bergarter. Valet av grundfärg grundar sig dels på deras i vissa fall intrusiva karaktär, dels på den i allmänhet relativt väl kristalliserade, och jämfört med flertalet vulkaniter, något grövre grundmassan. Modala och kemiska analyser av några granitporfyriska bergarter återges i tabellerna 24 och 26.

Pegmatit och finkorniga graniter

Pegmatit och finkornig granit uppträder i relativt ringa mängd och mestadels i form av sliror eller gångar i den övriga berggrunden (fig. 53). Pegmatitförekomster utgör på det hela taget ett mycket underordnat inslag i berggrundsbilden. Inom Växjö NO hör sannolikt flertalet pegmatiter ihop med TMB-berggrunden. I väster däremot förekommer det säkert pegmatiter som är betydligt yngre (jfr t.ex. syenitkapitlet).

Finkornig, mestadels röd granit bildar på enstaka ställen mindre massiv. I likhet med granitporfyrrerna uppträder de finkorniga graniterna inom TMB mestadels i kontaktområdena mellan vulkaniter och grövre graniter. Som nämnts tidigare kan det i sådana områden vara svårt att skilja mellan finkornig granit och vulkanit. De är också vanliga i anslutning till bl.a. finkorniga metabasiter. Inom kartområdet Växjö NV förekommer finkornig granit inom ett något större

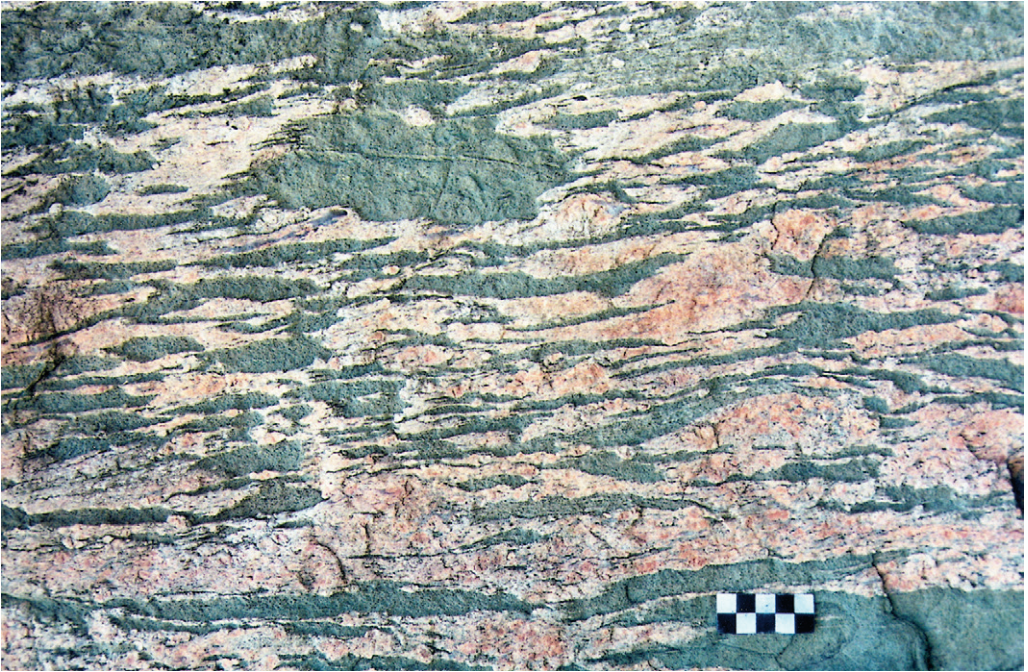


Fig. 53. Metabasit intruderad av röd, finkornig granit. 750 m V Håknatorp (9e), 634695/142415.
Metabasite intruded by fine-grained granite.

område från Möckhult och norrut (7–8d). Modala och kemiska analyser av finkorniga graniter finns i tabellerna 25 och 26. Som framgår härav utgörs de finkorniga graniterna av kvartsfältspatbergarter med granitisk sammansättning.

Åldersmässigt hör sannolikt flertalet av de finkorniga graniterna, precis som pegmatiterna, ihop med Smålandsgraniterna. I området längst upp i norr på Växjö NO kan man dock misstänka att en del gångar och ådror i Bäckabyintrusionen är äldre. Yngre graniter och pegmatiter kan i första hand misstänkas förekomma inom det västra bladområdet. Alla finkorniga graniter som på kartan markerats med smala listformade tecken har dock lagts med samma röda färg.

Ögongranit

Inom ett mycket begränsat område intill Yasjön (5d) i kartområdets sydöstra del förekommer en rödgrå, grovt medelkornig granit med upp till fem centimeter stora, rektangulära ögon av kalifältspat. En kemisk analys visar att bergarten är relativt fattig på SiO_2 och att den har en sammansättning som motsvarar en del av de ögonförande varieteterna av Smålandsgranit (Filipstadsganit). Till utseendet avviker den emellertid från de senare och liknar närmast en del av de yngre ögongraniter som finns här och var inom den västsvenska gnejsregionen. Bergarten har tills vidare klassificerats som yngre än Smålandsgraniterna i avvaktan på en radiometrisk åldersbestämning.

Syenit (Vaggerydssyenit)

Ett mycket litet område vid kartgränsen norr om sjön Hindsen (9a) på Växjö NV utgör östra kanten av det stora, ungefär 6 mil långa, intrusiv med syenitiska bergarter som fortsätter norrut och som brukar betecknas Vaggerydssyenit (Ask 1992, Jansson 1988, Quensel 1960). Utbredningen framgår av de provisoriska, översiktliga berggrundskartorna Ba 39, Jönköping (Persson & Wikman 1986) och Ba 41 Borås (Samuelsson m.fl. 1988). Det kan dock påpekas att syenitkroppens kontakter är svåra att fastställa exakt eftersom de sällan är blottade beroende på kraftig deformation. Ytterligare två små syenitmassiv finns NV och öster om den stora syenitkroppen (Ask 1992). Åldern på intrusionen har bestämts till ca 1200 miljoner år (se Ask 1996, Jarl 1992, Patchett 1978). Samma ålder har liknande syenitkroppar i Protoginzonen i norra Skåne, vilket klart visar att zonen på ett eller annat sätt var av signifikativ, geologisk betydelse vid denna tid.

Syenitkroppen inom Växjö NV domineras av mestadels rödgrå, fint medel- till medelkorniga bergarter. Sammansättningen varierar och är inte alltid syenitisk. I det stora stenbrottet alldeles intill kartbladsgränsen på Värnamo NO är berggrunden delvis mycket hybridartad. Här förekommer bl.a. porfyriska varieteter med finkornig grundmassa i vilken ingår en hel del både grövre, gabbroida partier och finkorniga basiska enklaver. Finkorniga och pegmatitiska gångar förekommer också inom området. Ask (1992) har jämfört syenitbergarterna, hyperitdiabaserna och anortositrika bergarter längs Protoginzonen i Småland med sviter av anortosit-mangerit-charnockit-granit (AMCG) i Nordamerika och Norge (jfr Gower & Ryan 1991).

Basiska gångbergarter

Omvandlade diabaser

På många platser påträffas omvandlade diabaser eller basiska gångar i berggrunden. Särskilt inom det av protoginzonsdeformation hårt drabbade västra bladområdet är helt eller delvis amfibolitomvandlade gångar vanliga (fig. 54). Sannolikt utgörs även åtskilliga av de tidigare beskrivna amfiboliterna av basiska gångbergarter. Inom Växjö NO påträffas en del omvandlade gångar bl.a. inom Bäckabyintrusionen norr om Ramkvilla. Även enstaka epidotrika, basiska gångar av den typ som beskrevs på de båda södra bladområdena har påträffats (Wikman 1998, jfr även Nilsson 1992 och Nilsson & Wikman 1997).

Hyperitdiabaser

Diabaser av den typ som brukar kallas hyperitdiabas, har endast påträffats i den sydöstra delen av kartområdet Växjö NV. De är i allmänhet nord-sydliga men något avvikande nordnordostliga till nordostliga riktningar förekommer på enstaka ställen. Gångarna, som står brant, har en bredd som, i varje fall inom Växjö NV, inte överskrider ett femtiotal meter (jfr SGU Af 188 och 200, Wikman 1998). Den exakta bredden är ofta svår att fastställa eftersom kontakterna ytterst sällan är blottade. Där kontakter kan studeras finner man att de lokalt är kraftigt deformerade och förskiffrade. Deformationszoner och omvandlingar med bl.a. nybildning av granat kan förekomma också i de centralare delarna av gångarna.

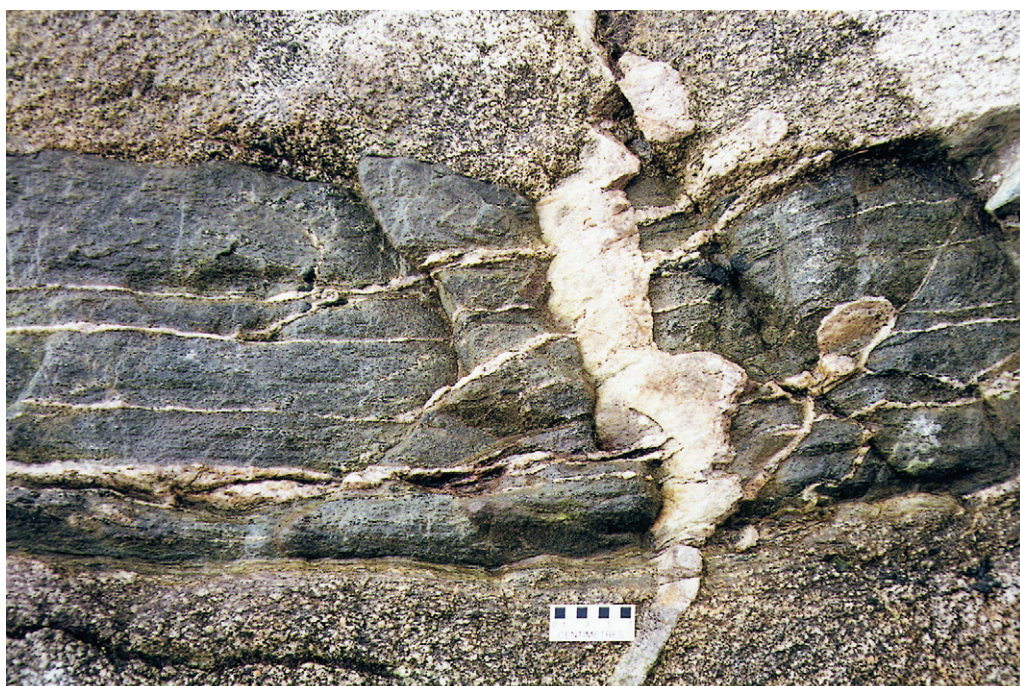


Fig. 54. Amfibolitomvandlad, basisk gång i en gråröd granit. 600 m ONO Hättebo (9d), 634805/141595.
Basic dyke in a greyish red granite.

Utmärkande för hyperitdiabasen är den, till skillnad från många andra diabaser, mycket mörka, nästan svarta färgen, vilken i stenindustrisammanhang gett upphov till benämningen svartgranit. I många fall kan man också förnimma en svagt brunaktig till violett färgton. Den mörka färgen beror på en vanligen kraftig pigmentering i brunt till brunsvart av både plagioklas och pyroxen (jfr Wikman 1998, fig. 32). Pigmenteringen har studerats av Johansson (1992) och Estifanos (1996) för att utröna om den är primär eller orsakad av metamorfos. Den typ av pigmentering som ger bergarten dess mörka färg, och som inte kan hänföras till coronabildning eller sprickor, har visats sig vara av magmatiskt ursprung och orsakad av mikroinneslutningar av hercynit och Fe-Ti-oxider.

Mineralogiskt förekommer två huvudtyper av hyperitdiabas. Den vanligaste är i allmänhet finkornig till fint medelkornig och innehåller både orto- och klinopyroxen. Den andra typen, som är mera grovkornig, innehåller olivin tillsammans med klinopyroxen men saknar ortopyroxen. Denna varietet har inte påträffats i det aktuella området. I båda typerna är det endast plagioklas med andesinsammansättning som är pigmenterad. Mellan de mörkfärgade listerna förekommer ofärgad plagioklas med oligoklassammansättning tillsammans med kvarts och i vissa fall kalifältpat. Modala analyser finns i tabellerna 27 och 28 (jfr Kornfält m.fl. 1978 och Wikman m.fl. 1983).

Ortoproxenen är en brunfärgad hypersten till bronzit medan klinopyroxenen är en grön, vanligen svartpigmenterad augit. I de omvandlade gångarna är pyroxenerna mestadels ersatta av ett grönt hornblåde. Som omvandlingsmineral förekommer också epidot och klorit. I enstaka

gångar förekommer porfyrisk struktur med flera cm stora, kristaller av plagioklas. De kan uppträda oregelbundet i bergarten, men kan också vara knutna till en bestämd zon, oftast nära kontakten till omgivande bergarter. Andra, för olivindiabaserna utmärkande mineralogiska drag är den mycket kraftigt rödbrunfärgade biotiten samt de i vissa gånger höga halterna av apatit och malmmineral.

Enligt Solyom m.fl. (1992) som studerat hyperitdiabasernas kemi har de en alkalisk karaktär och har sannolikt bildats under flera skeden av regional sprickbildning (rifting) i den Baltiska skölden.

Åldern på hyperitdiabaserna har varit föremål för diskussion under lång tid. Ingående undersökningar av Johansson & Johansson (1990) visade att de kan indelas i två generationer. Den äldre, runt 1180 miljoner år, är till tiden nära knuten till de syenitintrusioner längs Protoginzonen som beskrevs i föregående kapitel. Den yngre är ca 930 miljoner år och hör ihop med den sista intrusionsfasen i Protoginzonen under den svekonorvegiska orogenesisen.

Intressant att notera är att en grovkornig hyperitdiabas längre norrut längs PZ, i trakten av Vaggeryd, åldersbestämts av Ask (1996) till 1565 miljoner år. Detta visar att det i Protoginzonen även finns äldre hyperitdiabas. Fynd av hyperitdiabasliknande brottstycken i 1200 miljoner år gammal syenit längre söderut i Skåne (jfr Wikman m.fl. 1983) antyder också förekomsten av äldre gångintrusioner. Det bör även påpekas i sammanhanget att de hyperitdiabasliknande, s.k. hyperiterna i Värmland har ungefär samma ålder, dvs. 1570 miljoner år (Wahlgren m.fl. 1996). Detta tyder på att Protoginzonen till sin anläggning är gammal och att den varit aktiv under många olika perioder sedan dess.

För att studera de magnetiska egenskaperna hos hyperitdiabas har fyra, orienterade prov tagits i ett stenbrott på kartområdet Växjö SV, koordinat 631900/142200. De erhållna mätresultaten från laboratorieundersökningar redovisas under rubriken geofysik.

En avvikande diabas som eventuellt hänger ihop med hyperitdiabaserna har påträffats på några ställen inom Växjö NO. Som framgår av figur 55 innehåller diabasen stora, mestadels kantiga brottstycken av anortosit som kan bli upp till ett par meter långa och ligga ganska tätt. De består så gott som helt av plagioklas med en kemisk sammansättning av 46,6 % albit, 41,2 % anortit och 12,2 % ortoklas. Av de sex olika mineralen i plagioklasserien motsvarar denna sammansättning andesin. Eftersom brottstyckena är kantiga och välvgränsade mot diabasen så är det troligt att de härstammar från ett sammanhängande, anortositiskt lager eller parti. Eventuellt har detta lager funnits vid taket av en magmakammare eller kanske ännu högre upp i jordskorpan. När den basiska magman har sökt sig upp längs en spricka har bitar av den sannolikt stelnade anortositen ryckts loss och följt med magman på dess väg uppåt.

Gångens ena kontakt till den intruderade röda Smålandsgraniten är blottad några hundra meter söder om den lokal som återges i figuren. Nära kontakten saknas anortositbrottstycken nästan helt eller också är de mycket små. Stora fragment återfinns först några meter från den samma. Inom kontaktzonen förekommer däremot en hel del mindre kvartsfragment (fig. 56). Betydligt större kvartsinneslutningar finns i en annan blottning av sannolikt samma gång söder om Hacksjön (8h). Kvartsen är här inte enbart knuten till gångens kontakt utan förekommer även längre in i gången. Huruvida även kvartsen kan tänkas ha samma ursprung som anortositen är oklart. Troligare är väl att den härstammar från den eventuellt redan kvartsfyllda spricka längs vilken magman sökt sig upp.

Åldern på gången är inte känd men eventuellt har den anknytning till de anortositrika berg-



Fig. 55. Diabas med stora klumpar av anortosit. 850 m OSO Södregården (8h), 634265/143520.
Dolerite with big lumps of anorthosite.



Fig. 56. Kontakt mellan diabas (se fig. 55) och röd granit. Nära kontakten ersätts plagioklasklumparna av små inneslutningar av kvarts. 850 m OSO Södregården (8h), 634255/143515.
Contact between dolerite and red granite.

arter som förekommer i AMCG-sviten med hyperitdiabaser och syeniter längs Protoginzonen (se syenitkapitlet).

Diabaser

Framförallt inom Växjö NO förekommer också en annan diabastyp som skiljer sig från hyperitdiabaserna. Den uppträder vanligen som relativt långa gångar med företrädesvis NNO–SSV-lig riktning. De framträder mestadels tydligt på de flygmagnetiska kartorna som distinkta, positiva anomalier. I allmänhet är vittringsgraden ganska hög, åtminstone i de bredare gångarna. Många smalare gångar och apofyser är däremot betydligt friskare (jfr Wikman 1998, fig. 34).

Bergarten är grå till mörkt grå och skiljer sig redan därmed klart från den nästan svarta hyperitdiabasen. Mineralinnehållet domineras av plagioklas med över 60 vol-% (tab. 27). Pyroxen uppträder både som klino- och ortopyroxen varav den förra i form av augit är den klart vanligaste. I vissa fall förekommer rikligt med omvandlingsprodukter efter pyroxen. Eventuellt kan en del av pseudomorfoföserna utgöras av omvandlad olivin. Modala och kemiska analyser av olika diabaser finns återgivna i tabellerna 27 och 28.

Några åldersbestämningar av denna diabastyp från de aktuella bladområdena har inte utförts, men av riktning och sammansättning att döma är de troligen av samma ålder som de diabaser som slår igenom Almesåkrgruppen inom Vetlandabladen (Persson 1985, 1989). De brukar kallas Blekinge–Dalarnadiabaser och har av Solyom m.fl. (1992) klassificerats som tholeiiter. Åldern är sannolikt omkring 930 miljoner år (Johansson & Johansson 1990).



Fig. 57. Diabaskonglomerat. Rundade brottstycken av främst Almesåkrakvartsit i en finkornig diabas. 700 m SSO Nybygget (9f), 634820/142885.

Dolerite conglomerate.

Till utseendet avvikande, men sannolikt likåldrig med de ovan beskrivna diabaserna, är den diabas som påträffats i nordvästra hörnet av Växjö NO. Eventuellt utgör den fortsättningen av den gång vid Alvesta idrottsplats som beskrevs i Af 188 och 200 (Wikman 1998). Den finkorniga, mörkt grå diabasen är här delvis späckad med mestadels rundade fragment av främst kvarsit (fig. 57). Liknande, s.k. diabaskonglomerat är kända tidigare i Småland och har beskrivits av Eichstädt (1885) och Berg-Lembke (1970).

Förutom fragment av kvartsit förekommer även enstaka brottstycken av granit samt finkorniga vulkaniter. Kvartsitfragmenten härstammar sannolikt från okonsoliderade konglomerat ingående i Almesåkrgruppen (Rodhe 1987). Dessa har kunnat sugas ner i diabasmagman vid den tryckavlastning som uppstått när sidogångar bildats till huvudgången i samband med intrusionen. Denna förklaring har föreslagits för en delvis liknande diabasgång på Tärnö i Blekinge skärgård (Rodhe 1988) och torde kunna tillämpas även på de fragmentförande gångarna på Växjöbladen.

METAMORFOS

Förutom att både bergarter och tektoniska strukturer är olika på ömse sidor om Protoginzonen så skiljer sig också metamorfosen betydligt mellan gnejsområdena i väster och granit-vulkanitområdena i öster. Inom de delar av TMB som inte berörts av de genomgripande omvandlingarna är metamorfosen i allmänhet låggradig (grönskifferfacies). Diabaserna inom området har exempelvis sin ursprungliga mineralogi bevarad och uppvisar mycket små omvandlingar (jfr Johansson m.fl. 1991, Johansson 1992).

Från en nord-sydlig linje ungefär vid kartgränsen mellan de två kartbladsområdena ökar däremot metamorfosen markant västerut. Vissa bergarter strax öster om denna linje visar dock tecken på ökad metamorfos. Bl.a. är en del metabasiter delvis amfibolitomvandlade. I själva Protoginzonen, som västerut i princip sträcker sig över hela SV-bladet, förekommer i de granitiska bergarterna en migmatitisering som lett till slirighet och åderbildning. Basiska gångar, som hyperitdiabas, visar oftast klara tecken på omvandling och i vissa fall har bergarten helt övergått till amfibolit. Granat är ett mineral som förekommer i en del av de omvandlade basiska bergarterna.

Som redan påpekats i gnejskapitlet så finns ådergnejser som tyder på att de metamorfa omvandlingarna inom det västra av de båda bladområdena kan föras tillbaka till tiden före 1550 miljoner år sedan när de gotiska omvandlingarna upphörde. Sannolikt är delar av berggrunden både vad beträffar ursprung och första omvandlingsfas även äldre än de yngsta, ca 1650 miljoner år gamla TMB-graniterna. De metamorfa omvandlingarna har sedan ökat på nytt och nått sin kulmen under den svekonorvegiska orogenesen. Sannolikt har dock inte området utsatts för den kraftigare granulitmetamorfos, som kännetecknar vissa områden, främst i den södra delen av det östra segmentet av den sydvästsvenska gnejsregionen (Johansson m.fl. 1991). Däremot finns på en del ställen strukturer som sannolikt är resultatet av en rekristallisation (fig. 58) i samband med den senaste metamorfosen.

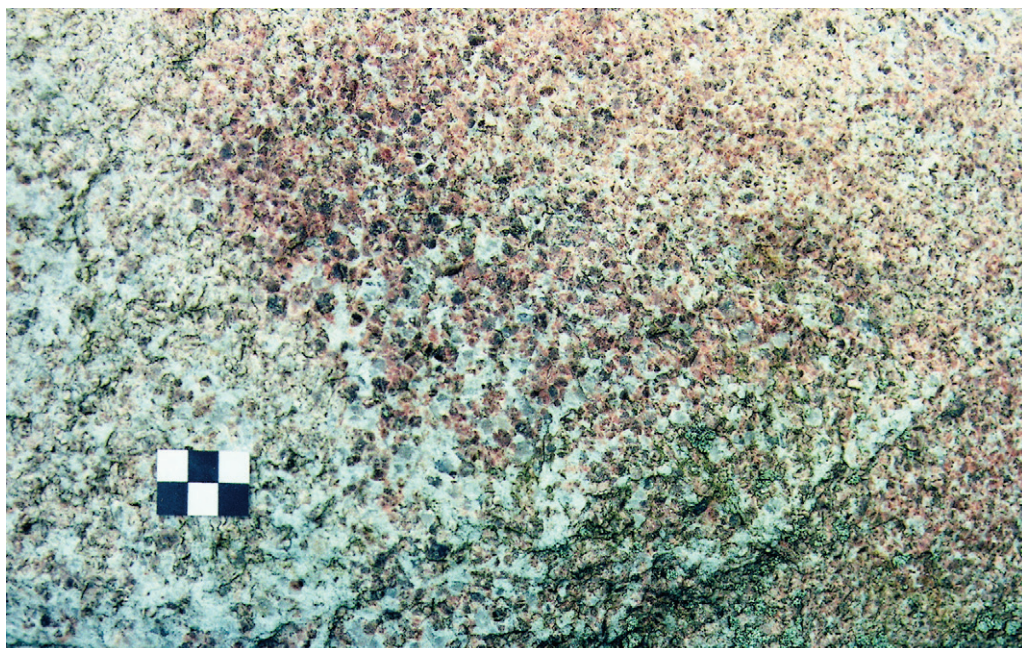


Fig. 58. Rekristallisation i gnejsig granit. V Yasjön (5d), 632800/141685.
Recrystallisation in a gneissic granite.

STRUKTURGEOLOGI

De strukturgeologiska förhållandena är mycket olika inom de egentliga Smålandsgraniterna i öster och den av upprepad deformation påverkade berggrunden i väster. I öster, dvs. i princip kartområdet Växjö NO, är berggrunden relativt svagt deformerad. I allmänhet förekommer dock en svag, tämligen konstant foliation runt VNV–OSO. I vissa områden kan den vara väl framträdande och i enstaka, smalare stråk har deformationen lett till mylonitisering av berggrunden.

Den VNV–OSO-liga deformationen ger sig inte bara till känna i granitområdena utan även vulkaniterna har genom granitintrusionerna pressats samman och fått brantstående strukturer. I vissa vulkaniter har de tektoniska störningarna lett till en mylonitisering vilket gett bergarterna ett utseende som påminner om de primära parallellstrukturer en del vulkaniter uppvisar. På enstaka ställen har också påträffats kvartsläta breccior av vilka vissa har en med foliationen i VNV–OSO överensstämmande riktning.

I norra delen av kartområdet Växjö NO förekommer en mycket kraftig, plastisk deformation av berggrunden i kontaktområdet mellan TMB i söder och den äldre Bäckabyintrusionen och Fröderydsgruppen i norr. Zonen fortsätter från Ramkvilla mot ostsydost ner mot Åseda på kartbladet Åseda NV där en undersökning av mikrostrukturerna i en skjuvzon gjorts av Skjerna (1992). Figurerna 59, 60 och 61 visar prov på den kraftiga foliationen i norra delen av Växjö NO. Jämför även den kraftigt folierade berggrunden i bl.a. figur 12.



Fig. 59. Deformerad kontakt mellan en yngre, basisk gång som klipper en äldre grönsten och Smålandsgranit. 250 m SO Nybygget (9f), 634995/142850.

Deformed contact between a younger metabasite dyke and an older metabasite and Småland granite.



Fig. 60. Se fig. 59. Den ursprungliga nord-sydliga kontakten är delvis kraftigt deformerad i öst-väst.
Cf. Fig. 59. Detail of the contact.

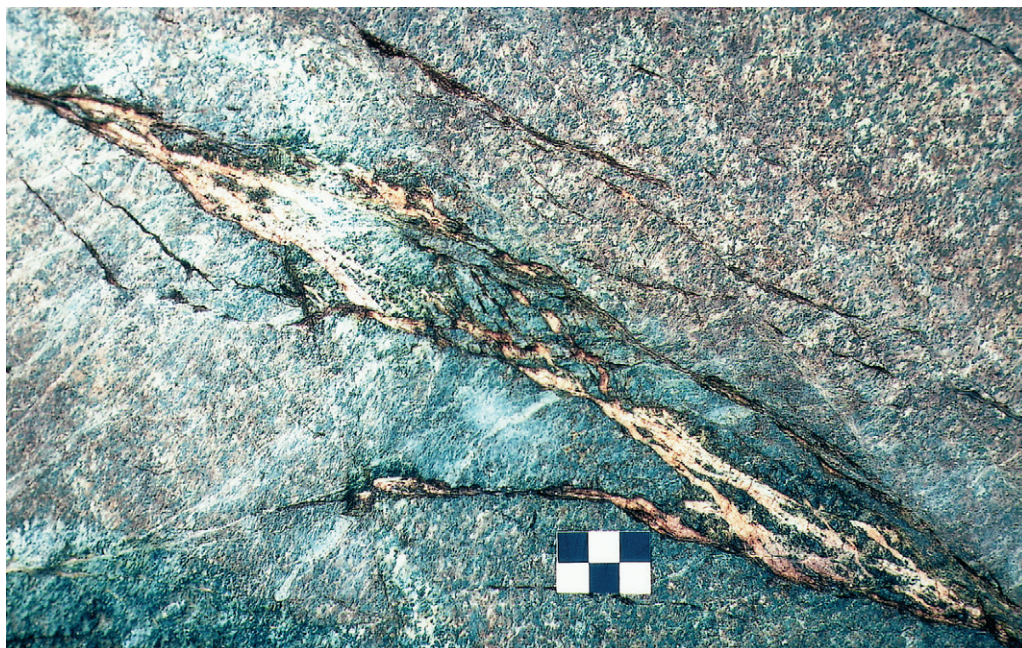


Fig. 61. Kraftigt folierad gabbro med kalcit i sent bildade sprickor. 800 m SSV Herrelida (8j), 634440/144530.

Strong foliation in gabbro with late calcite in narrow veins.

Den ojämförligt kraftigaste deformationen inom det aktuella området förekommer som nämnts tidigare i Protoginzonen. Vid zonens östra del vrider den VNV–OSO-liga foliationen inom TMB mot nordväst–sydost och är sedan inne i själva zonen oftast konstant runt nord–syd. Den plastiska deformationen inom Protoginzonen har dock inte drabbat berggrunden homogent. Den kan yttra sig som ytterst smala, distinkta foliationszoner vilket figur 62 visar exempel på. Här har deformationen utlösts längs en nord–sydlig, smal ådra av finkornig granit i en porfyrisk Smålandsgranit.

Ett annat exempel på hur deformationen påverkat berggrunden selektivt framgår av figur 63 som visar en smal zon i syenit. Eftersom åldern på Vaggerydssyeniten är bestämd till 1200 miljoner år (Patchett 1978,) så kan man också säga att deformationen i detta fall ägt rum under den senare delen av den svekonorvegiska orogenesisen. I zoner med riktigt kraftig deformation har berggrunden mylonitiserats varvid den ursprungliga bergartens karaktär helt gått förlorad. Särskilt hårt drabbade är många av områdets basiska bergarter. Vid kontakterna till sidoberget, där deformationen vanligen är kraftigast, har metabasiterna lokalt övergått i biotit-klorit-skölar (fig. 64).

Mellan de kraftigast deformerade zonerna förekommer partier eller linser där berggrunden är mindre påverkad eller homogent deformerad. Exempel på detta framgår av figurerna 48 och 49. Inom sådana berggrundspartier påträffar man även lokalt en foliation i ungefär ost–väst, och som därmed har både samma riktning och sannolikt också ålder som den man finner i Smålandsgraniterna öster om zonen. Denna foliation veckas ibland in i eller skärs av den nord–sydliga, yngre foliationen (fig. 65).



Fig. 62. Protoginzonsfoliation längs en smal granitådra i porfyrisk Smålandsgranit. Västra Mo (9d), 634860/141960.

Discrete Protogine zone foliation along a thin granite vein in a porphyritic Småland granite.

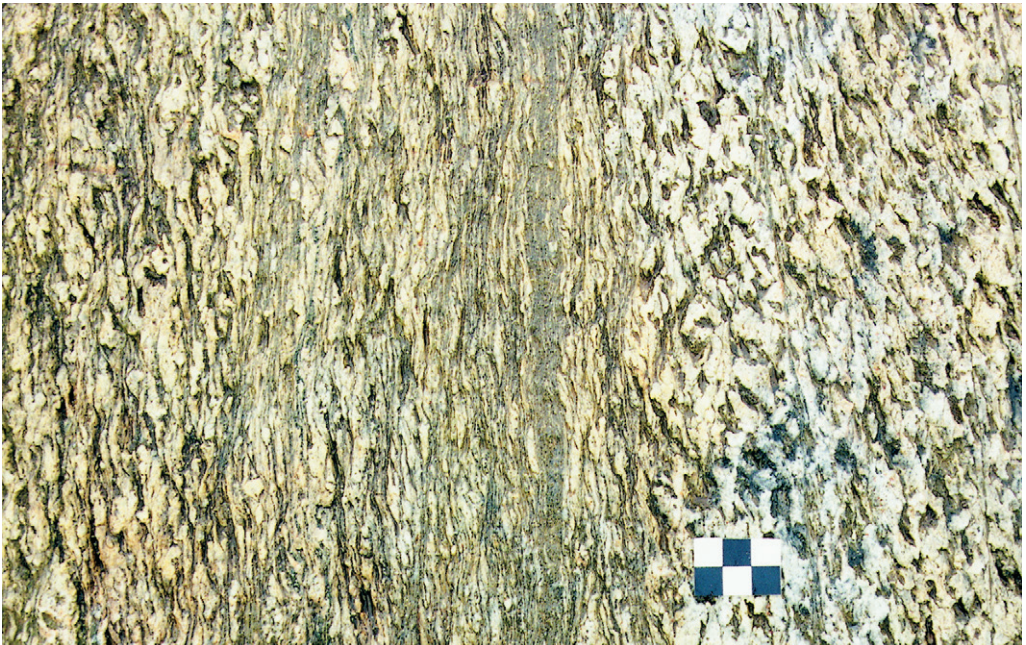


Fig. 63. Protoginzonsfoliation i syenit. Stenbrott omedelbart innanför kartbladsgränsen till Värnamo NO. Näsbyholms stenbrott (5D, 9j), 634665/139935.

Protogine zone foliation in syenite.



Fig. 64. Mycket kraftigt omvandlad metabasitgång i röd granit. 600 m O Susenborg, (9a), 634715/140115.
Strongly foliated dyke of metabasite and granite.

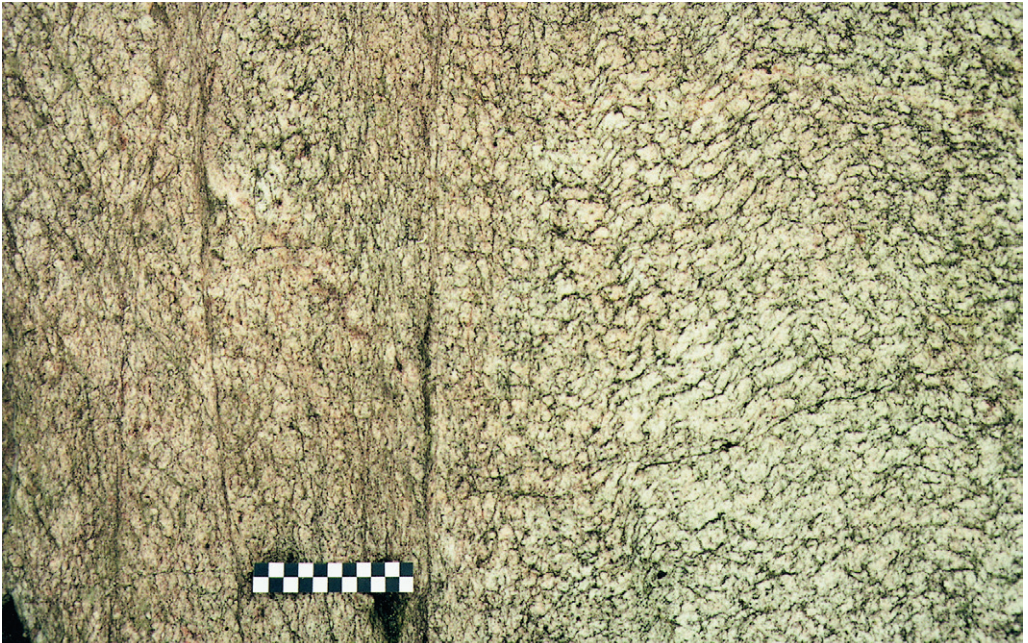


Fig. 65. En äldre ca VNV–OSO-lig foliation i granit veckas in mot och skärs av en nord–sydlig Protoginzons-foliation. 500 m O Susenborg, (9a), 634715/140105.
An older foliation folded into north–south in the Protogine zone.

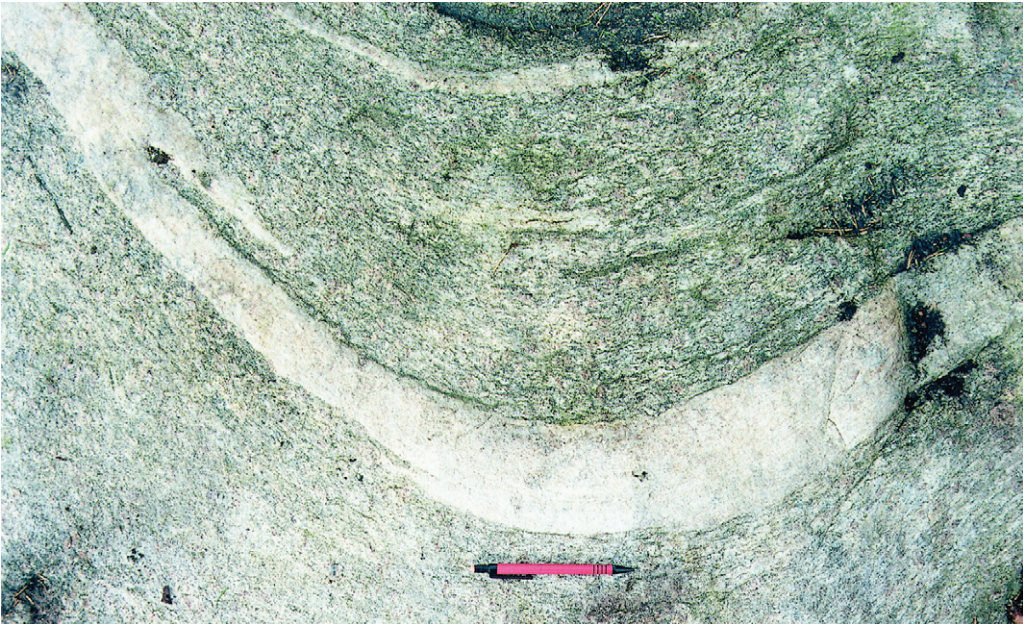


Fig. 66. Öppet veck i en protoginzonsdeformerad granit med gång av finkornig granit. Pennan som utgör skala ligger i öst–väst. 100 m SV Kullaskog (5d), 632615/141795.

Open fold in a strongly foliated granite with a dyke of fine-grained granite.

Att den ost–västliga deformationen har samma ålder som den längre österut i Småland är emellertid inte alltid helt säkert. Det finns nämligen på NV-bladet hållar där en redan protoginzonsdeformerad berggrund är veckad i öppna strukturer efter branta veckaxlar (fig. 66). Delar av större veck har därmed en ungefär ost–västlig foliation. Att ange åldern på foliationen i mindre, isolerade hållar kan därför vara svårt eftersom berggrunden inte är blottad över en större yta.

En annan företeelse som är mycket typisk för Protoginzonen inom det aktuella området, och sannolikt en effekt av de metamorfa omvandlingarna och tektoniska störningarna, är den rikliga förekomsten av sliror, tunna boudiner eller gångar av kvarts. Kvartsgångarnas bredd är i allmänhet mindre än en decimeter men det finns gångar som är åtminstone en meter breda. De följer oftast den huvudsakliga deformationsriktningen i nord–syd men många skär över foliationen. Huruvida de senare gångarna i verkligheten är klippande eller inte kan ibland vara svårt att avgöra. Ett sådant exempel ges i figur 67 där en kvartsgång ser ut att skära foliationen medan det troliga är att den i själva verket är äldre än deformationen.

Förutom den rent plastiska deformationen i Protoginzonen så finns också rikligt med brantstående sprickor längs vilka rörelser har utlösts. I en del skärningar finns snedställda sprickor mellan vertikala, nord–sydliga sprickor vilka bildats genom att det västra blocket höjts. En del av de unga sprickorna i området kan vara av sent datum och vara likåldriga med utformningen av Vätternsänkan (Månsson 1996).

Även inom det östra av de båda kartbladsområdena påträffas sprickor av spröd natur. Till vänster i figur 68, som är tagen mot sydost vid den s.k. Singoallas grotta intill Klintsjön (6g), ses ett brantstående, nordväst–sydostligt sprickplan. Till höger om staketet i bilden stupar nästa sprickplan, som dessutom utgör gräns mellan vulkanit och Smålandsgranit, ca 10 meter rakt ner mot sjön.

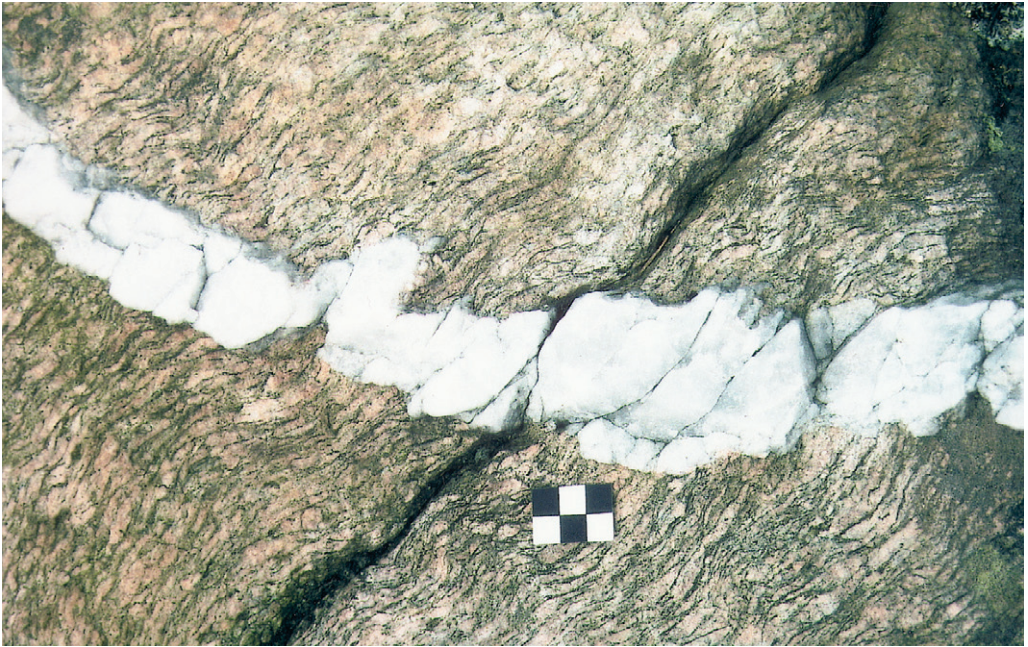


Fig. 67. Gång av kvarts i folierad granit. 650 m NNV Nybygget (7e), 633950/142380.
Dyke of quartz in a foliated granite



Fig. 68. Nord-sydligt, brant sprickplan vid Singoallas grotta. Hultaklint vid Klintsjön (6g), 634400/143315
Steep joint plane.

MALMER, INDUSTRIELLA MINERAL OCH BERGARTER

Medan den stenindustriella verksamheten inom de två södra kartområdena är begränsad till brytning av bergarter har inom Växjö NO en del mindre förekomster av malmer och industri-mineral kunnat utnyttjas (jfr Tegengren m.fl. 1924). Områdets största malmförekomst, Ingla-måla gruvor (634395/144160), är lokaliserad till norra kanten av den största sammanhängande gabbrokroppen inom Växjö NO-området. Fyndigheten har brutits under åren 1730–1870 för utvinnande av järnmalm. Malmen ligger nära gabbrokroppens ost–västliga kontakt i norr och stupar vertikalt. Tre gruvhål finns upptagna från toppen av den branta höjden och dessutom har fyra stollgångar drivits från norrslutningen mot söder. I stollgången på den lägsta nivån kan den störda kontakten mellan gabbro och den i norr anstående vulkaniten studeras. Förutom varierande halter av järn innehåller malmen också titan samt vanadin.

Något längre österut i samma gabbrokropp finns en inmutning vid Målen östra (634280/144270) där halterna av järn, titan och vanadin också är något förhöjda. Vid Målen (634270/144215) finns tre mindre skärpningar i kvartskörtlar med impregnation av svavel- och kopparkis. Magnetithaltig grönsten (sannolikt hyperitdiabas) lär också i mycket blygsam skala ha utvunnits vid Gustafsbergs eller Torps järngruva (632515/142403) NNV om Torpsbruk i södra kanten av Växjö NV.

I den kraftigt förskiffrade berggrunden vid Skärjsjöns östra strand i nordöstra delen av Växjö NO ligger den s.k. Rikagruvan (634755/144295). Här bröts på 1930-talet 32 ton koppar och guldmalm i en kvartsgång (Särkinen 1989). Enligt en analys från den tiden innehöll den sulfidhaltiga kvartsen 55 ppm guld. Guldhaltig svavelkis och molybdenglans finns också vid Senora-gruvan (633960/144210), en mindre skärpning i kvarts-kalcit- och granitgångar i gabbro vid näset mellan sjöarna Skärilen och Näversjön. Förutom guld finns här också förhöjda värden av molybden och wolfram.

En särskild typ av järnmalm, som tidigare utnyttjats sedan lång tid tillbaka, är den myr- och sjömalmen som finns på många ställen i Småland (Naumann 1922). Inom Växjöbladens område har tidigare under karteringsarbetet sjömalmen påträffats bl.a. vid sjön Salens stränder. På de norra bladområdena har malm iakttagits bl.a. i sjöarna Rymmen och Furen. Den malm som påträffats i Rymmen är främst s.k. kulmalm vilken utgörs av rundade, små kulor med en diameter på upp till ungefär 1 cm. På en av de små öarna i sjön finner man kulmalmen liggande direkt ovanpå berggrunden (fig. 69) i form av en grusig avlagring.

Penningmalmen bildar, som hörs av namnet, tunna ”penningar” med en diameter på upp emot 5 cm. I centrum förekommer vanligen något eller några gruskorn eller en liten sten omkring vilken malmen vuxit koncentriskt (fig. 70). Sjömalmen i t.ex. sjön Salen på kartbladsområdena Tingsryd NV och Växjö SV ”fiskades” vintertid från isen och sommartid från prämar varefter den fraktades till hyttan vid Huseby bruk vid sjön Salens södra del (se Wikman 1998).

Av industrimineral är det endast kvarts som brutits, dock i ringa omfattning. Mineralen har i huvudsak använts inom glasindustrin i Småland. Vid norra kanten av Växjö NO och något in på Nässjö SO (635005/144130) ligger Torps pegmatitbrott. Här har kvartsförande pegmatit brutits i ett litet stenbrott. Fyndigheten bearbetades på 1870–80-talen för att användas vid glasframställningen i Kosta. Ytterligare förekomster av kvarts inom NO-området finns bl.a. i en brecciezonen vid Österkvarn (634500/144975).

Endast på ett par ställen har bergarter utnyttjats stenindustriellt. Vid Hörnebo (Växjö NO

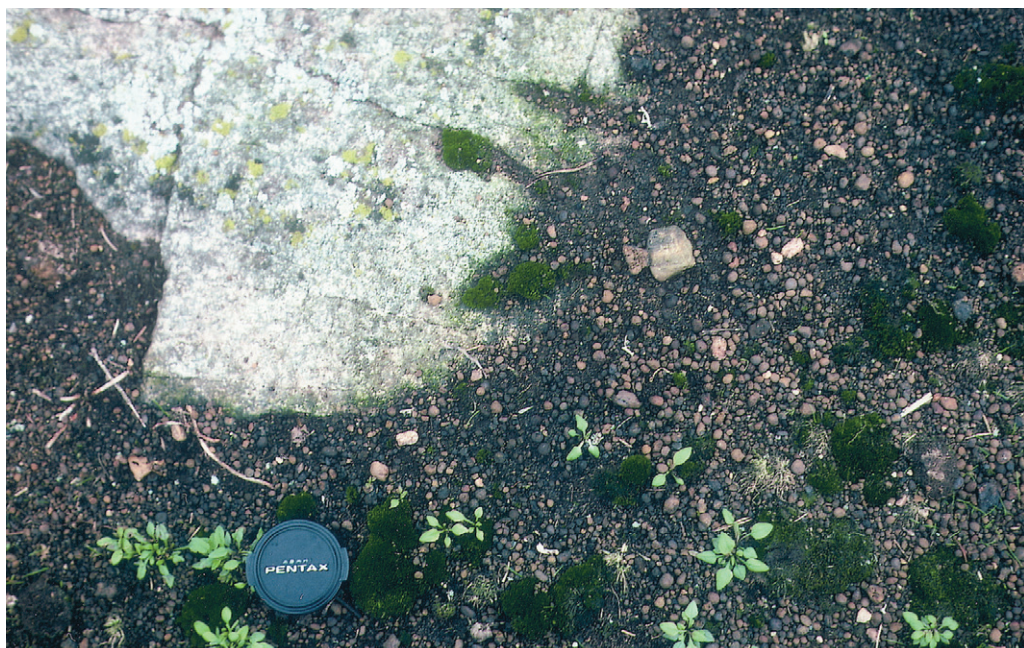


Fig. 69. Penningmalm på gnejsig granit. Veckö i sjön Rymmen, 1 km SSV Skrythult (1c), 633010/141255.
Lake iron ore from lake Rymmen.



Fig. 70. Penningmalm från sjön Furen. Badplatsen 400 m NV Hyltan (0a), 632570/140125.
Lake iron ore from lake Furen.

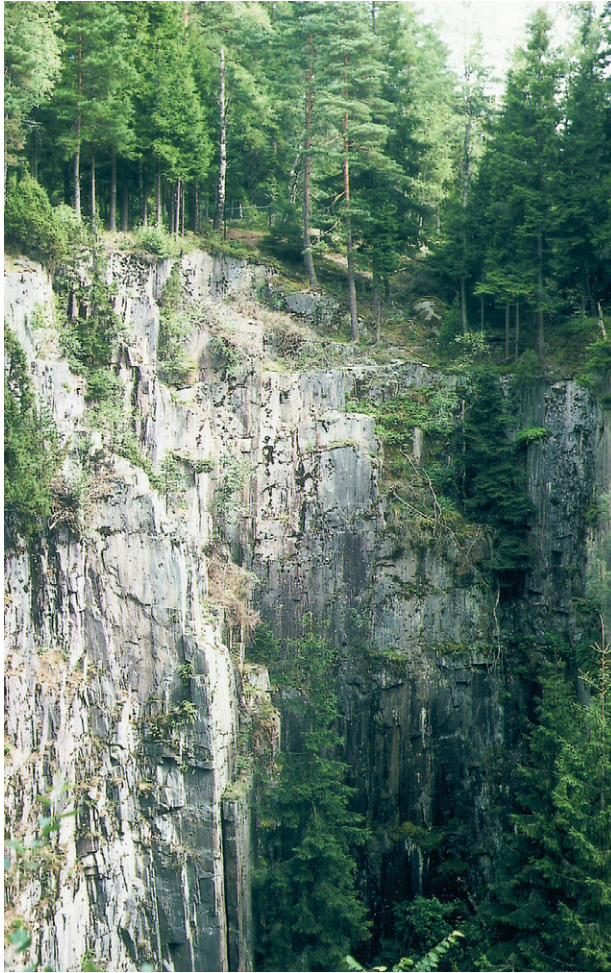


Fig. 71. Hörnebo skiffergruva. Kraftigt förskiffrad vulkanit som brutits för att användas som takbeläggning. 800 m O Hörnebo (9i), 634695/144265.

Hörnebo schist mine.

8i, 634590/144265) finns således tre, 15–25 meter djupa skifferbrott åtskilda av smala, kvarstående bergribbor. Från sluttningen omedelbart söder om brotten finns en ca 130 meter lång horisontell tunnel insprängd till botten av brotten. Den bergart som bröts här under slutet av 1800-talet är en gråröd till grå mycket finkornig, svagt porfyrisk, folierad, skifferliknande vulkanit. ”Skiffern” användes till takplattor och hade sitt huvudsakliga avsättningsområde i Småland. Idag finns förutom gruvhålen (fig. 71) åtskilligt med skifferbitar att beskåda i de omgivande varphögarna. På det lilla kruthuset i närheten av själva gruvområdet kan man se hur skiffern användes som takbeläggning (fig. 72).

I nordvästra hörnet av Växjö NV (9a, 634710/140110) är ett tämligen stort stenbrott upptaget i en folierad, röd Smålandsgranit för produktion av krossmaterial främst till vägbyggnationer av olika slag (fig. 73).



Fig. 72. Skiffertak på krutmagasin vid Hörnebo skiffergruva. 700 m ONO Hörnebo (9i) 634615/144240.
Schist on a roof at the Hörnebo mine.



Fig. 73. Stenbrott i röd granit med smala brantstående amfibolitgångar. 500 m O Susenborg, (9a), 634715/140105.
Quarry in red granite with thin dikes of amphibolite.

GEOFYSIK

(i samarbete med Leif Kero)

Kartor över det magnetiska totalfältet

Dessa kartor visar det jordmagnetiska fältets totalintensitet. Mätningarna är utförda från flygplan på 30 m höjd, längs linjer med 200 m avstånd och med 40 m mellan mätpunkterna. En magnetometer registrerar intensiteten och på grundval av mätvärdena skapas en karta där punkter med samma totalintensitet sammanbinds till isolinjer, vilka bildar ett kurvmönster. Numera redovisas mätmaterialiet ofta som små bildelement utan kurvbild. Databehandling och möjlighet till stor upplösning i bildmaterialiet har medfört att en färgskala plus en skuggning av materialet redovisar mätningen på ett detaljerat och bra sätt även i skala 1: 500 000.

Det magnetiska totalfältet för alla fyra Växjöbladen redovisas i marginalen till berggrundskartan Växjö NV. De stora dragen av både bergarternas fördelning och vissa av berggrundens strukturer framkommer tydligt. Förhållandena på de två södra bladområdena har redovisats i beskrivningen till Af 188 och 200 (Wikman 1998).

På det östra av de två norra bladområdena framträder, precis som på Växjö SO, Smålandsgraniternas i allmänhet relativt höga och något oregelbundna magnetisering. På Växjö NV är magnetiseringsnivån lägre och uppvisar ett nord-sydligt riktat mönster där långsträckta, magnetiska minima antyder kraftiga deformationszoner. I sådana zoner reduceras vanligen magnetit i berggrunden till omagnetisk hematit med magnetiska totalfältminima som följd. Även nybildning av magnetit kan förekomma i rörelsezoner, och dessa indikeras då som stråk med förhöjd totalintensitet.

Kartan över det totalmagnetiska fältet inom Växjö NO visar att det finns ett mycket homogent magnetiserat område utan någon nämnvärd magnetisk relief sydväst om kartans centrum. Området består av röd granit. En profil över detta område visas i figur 74. Den sträcker sig från området strax SV om Lädjasjön (6g) mot NO till strax V om Feresjön (8h).

I figuren står [nT] på den brunröda vertikala axeln för nanoTesla som motsvarar den äldre magnetiska enheten gamma. Den blå, vertikala markeringen [gu] betyder gravity unit där 10 gu motsvarar 1 mGal. Den röda graniten sammanfaller med en distinkt högre höjd i terrängen, vilket dock inte framgår av figuren.

Den brunröda kroppen motsvarar den magnetiska Smålandsgraniten, vilken ger större delen av den magnetiska relief som profilen visar. Den bruna prickade linjen visar den magnetiska, uppmätta anomalien från flygmätningen och den bruna heldragna linjen är den beräknade anomali som modellkropparna genererar. Glesa hållsusceptibilitetsmätningar och ett antal parametermätningar på bergartsprov har visat att susceptibiliteten är omkring 5000×10^{-5} SI-enheter och Königsberger ratio 0,3 för den brunröda kroppen inom stora delar av kartområdet. Med Königsberger ratio eller det s.k. Q-värdet avses förhållandet mellan den remanenta och den inducerade magnetiseringen. En anpassning av modellerna visar på den djupvariation av den magnetiska granitens överyta som föreligger.

Bergarten som representeras av den lilafärgade kroppen i mitten beskrivs på sidan 46 och är anpassad till det homogena, magnetiska minimumet för den brunröda magnetiska graniten. Hållsusceptibilitetsmätningar på den lågmagnetiska graniten visar relativt låga värden på

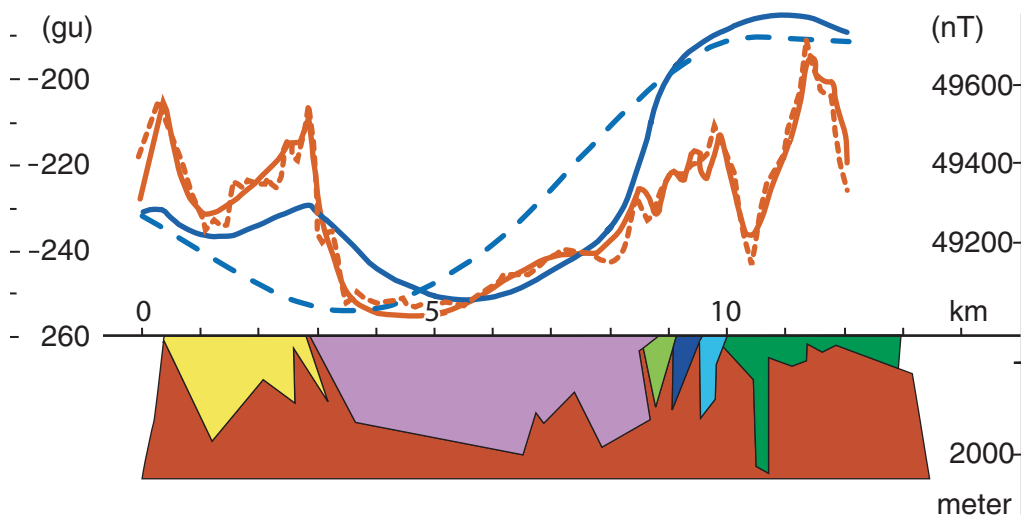


Fig. 74. Profil över den lågmagnetiska, röda graniten på Växjö NO.
Profile of the low-magnetic, red granite on the Växjö NO map sheet.

10–500 × 10⁻⁵ SI-enheter och mätningar på parameterprover har visat att även den remanenta magnetiseringen är låg. I modellen är susceptibiliteten 500 × 10⁻⁵ SI-enheter och Königsberger ratio 0,12. Dessa data visar på en höjdvariation av den magnetiska granitens överyta på mer än ½ km. Medeldjupet på den lila kroppen (dvs. den röda graniten) blir 1,5 km enligt magnetiska data. De andra färgade kropparna har motsvarande låga susceptibiliteter som den lilafärgade kroppen, medan densiteten är satt till medelvärdet 2760 kg/m³. Färgerna för de olika kropparna är slumpmässigt valda.

Den blå streckprickade linjen är interpolerade data från Lantmäteriverkets mycket glesa tyngdkraftsmätning med 5 km mellan punkterna och den blå heldragna linjen i figuren är den kurva kropparna i modellberäkningen ger upphov till. Den lågmagnetiska delen, den röda graniten, har en distinkt lägre, jämn densitet som ligger omkring 2615–2620 kg/m³. Omgivande densiteter är från 2720 upp till 2870 kg/m³ och medelvärdet 2760 kg/m³ har använts vid beräkningen. Antalet uppmätta prov är få för att säkerställa ett medelvärde med spridning.

Gammastrålningsmätningarna på tre olika platser på den röda graniten visar en mycket liten spridning i kalium-, uran- och toriumhalterna. Samtliga mätvärden som uppmätts på håll ligger mellan 3,5–4,0 % kalium, 5,2–7,3 ppm uran och 11,6–19,4 ppm torium. Detta vidimeras av de flygburna gammastrålningsmätningarna.

Mycket framträdande är också de kraftiga, positiva magnetiska anomalierna över de gabbrokroppar som finns framförallt på Växjö NO. Särskilt markant är kroppen väster om Ramkvilla till vilken bl.a. Inglamåla järngruva är lokaliserad. På NV-bladet föreligger egentligen endast gabbrokroppen vid sjön Rymmen med motsvarande höga, oregelbundna magnetisering. Kroppens östra delar är starkt tektoniskt påverkade och genererar därför ingen magnetisk relief mot omgivningen. En profil över Rymmengabbron återges i figur 75.

Den magnetiska profilen går från syd till nord över gabbrokroppen. Susceptibilitetsvärdena

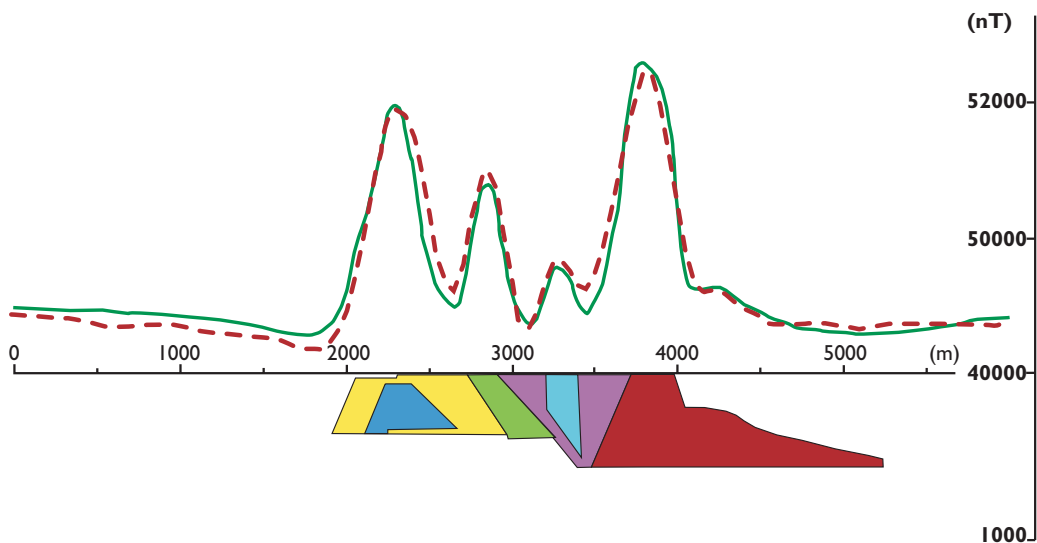


Fig. 75. Profil över Rymmengabbron
Profile of the Rymmen gabbro.

härstammar från mätningar på håll. Blottningsgraden är låg och ett antal orienterade prov har tagits både från den högmagnetiska delen, $20\,000 \times 10^{-5}$ SI-enheter, och från delar med lägre magnetiserbarhet, $1\,000 \times 10^{-5}$ SI-enheter. Resultaten visar en mycket kraftig, remanent magnetisering med Königsberger ratio på ca 20 i den högmagnetiska delen till något över 3 i den lågmagnetiska. Detta innebär att anomalierna till övervägande del beror på den remanenta magnetiseringen. Remanensens riktningar för inklinationen ligger mellan 43 och 55 grader samt för deklinationen 143 till 105 grader, dvs. nedåtriktad i den andra kvadranten.

Profilberäkningen visar att djupgåendet av den magnetiska delen sannolikt är relativt ringa. För modellerna har valts det lägre av de erhållna magnetiska mätvärdena för den magnetiska remanensen, dvs. ett Königsberger ratio på 3,25 och dess inklinations 43° samt deklination 105° . Susceptibiliteten är anpassad till de markmätta värdena och är för den blå kroppen $5\,000 \times 10^{-5}$ SI-enheter, den gröna $6\,000$, ljusblå $2\,000$, röda $6\,000$, lila $1\,000$ och gula $2\,000 \times 10^{-5}$ SI-enheter. Dessa antaganden ligger till grund för den presenterade volymen och utbredningen av Rymmengabbron.

Profilriktningen är vinkelrät mot flygriktningen vilket innebär att endast ett värde var 200 meter är ett uppmätt värde. Detta innebär att det centrala, magnetiska minimumet i öst-västlig riktning inte kunnat utredas.

De många mafiska kropparna i nordvästra delen av Växjö NV har förmodligen motsvarande magnetiska egenskaper som de omgivande bergarterna. Här, liksom för kartområdets andra grönstensområden, har tyngdkraftsmätningen inte varit tillräckligt detaljerad och osäkerhet beträffande kropparnas utbredning, framför allt vid beräkning av kropparnas djupgående, kvarstår.

Ett annat mycket framträdande drag för Växjö NO är den markanta skillnaden i den magnetiska totalfältsnivån vid norra kartkanten. Här dominerar en låg, totalmagnetisk nivå med ett svagt bandat magnetiskt mönster som är riktat i ungefär VNV-OSO. Anledning till den låga,

magnetiska nivån beror dels på den tidigare beskrivna ändringen i bergartsuppträdande, dels på en kraftig deformation av berggrunden. Till viss del beror den även på att de högmagnetiska delarna av bl.a. kroppen väster om Ramkvilla lokalt orsakar ett långsträckt kontaktminimum mot det deformerade området.

Diabasgångarna inom kartområdet Växjö NO syns mycket tydligt på den s.k. flygmagnetiska kartan jämfört med förhållandena på Växjö NV där endast en del av hyperitdiabaserna framträder som positiva anomalier. Orsaken till att en del gånger inte syns i anomalibilden kan bero på en lägre magnetithalt som förorsakats av deformation som lett till att magnetit omvandlats till hematit. För hyperitdiabaserna gäller dock att de, precis som i Skåne, primärt visar en stor spridning i de magnetiska egenskaperna och därmed ger upphov till helt olika magnetiska anomalier (jfr geofysikavsnitten i Kornfält m.fl. 1978 och Wikman m.fl. 1983). Exempel på detta finns också inom de närliggande Växjö SV och SO där hyperitdiabaserna ger upphov till magnetiska minima.

Fyra magnetiskt orienterade prov på hyperitdiabas har tagits inom kartområdet Växjö SV. Laboratiemätningarna har visat på en hög susceptibilitet kring 6000×10^{-5} SI-enheter med Königsberger ratio på ca 0,7 samt en remanent magnetiseringsriktning med en inklination på 45 till 75° grader och en deklination från 0 till 53°. Denna typ av hyperitdiabas framträder därför som ett magnetiskt maximum på den magnetiska totalfältskartan.

Bougueranomalikartor

Bougueranomalikartan visar tyngdaccelerationen reducerad till havsytans nivå. Tyngdkraftsdata används i första hand för utredning av berggrundens tredimensionella utbredning och densitetsvariationerna i bergarter på olika djup kan beräknas med modern programvara. Mätavståndet inom kartområdet Växjö är dock så glest att endast stora strukturer såsom Protoginzonen indikeras och modellberäkningar på mindre strukturer och bergartskroppar, vilkas längsta utsträckning är mindre än 3–4 km, blir alltför osäkra.

Tyngdkraftskartan över de fyra Växjöbladen och angränsande kartblad i norr visar den tydliga förändringen i anomalibilden vid Protoginzonens östra del (fig. 2). Zonen framträder både med sin nord-sydliga orientering och genom att den genererar ett markant tyngdkraftsminimum. Ett annat utmärkande drag är det ungefär ost-västligt orienterade anomalimönstret inom det transskandinaviska magmatiska bältet öster om Protoginzonen vilket sannolikt beror på Smålandsgraniternas och vulkaniternas intrusionsmönster efter ungefär ost-västligt orienterade svaghetszoner. Mätpunkterna är tyvärr så glest fördelade att de gabbrokroppar som förekommer inom det aktuella området endast återspeglas i tyngdkraftskartan då mätpunkter ligger inom kroppens utgående.

Strålningskartor

De geofysiska mätningarna från flygplan omfattar även mätning av markens naturliga gammastrålning från uran, torium och kalium och i marginalen till bergrundskartan Växjö NV finns en karta över uranhalten i området. Dessa kartor visar en förhöjning av uran inom ett par mindre områden öster om sjön Lyen (6c och 7c) samt öster om sjön Rusken (9c och 9d). Liknande förhöjningar av uranhalten förekommer VSV om Ramkvilla (8h och 8i) på Växjö NO.

VLF-kartor över den relativa, elektriska ledningsförmågan

Kartan visar den relativa totalintensiteten i ett sekundärt inducerat, elektromagnetiskt fält. Eftersom en långvågssändare (Very Low Frequency – VLF) i England utnyttjats blir ledande strukturer som ligger i riktning mot England mycket framträdande på kartan. Goda elektriska ledare som kraftledningar och järnvägar indikeras mycket tydligt. Även grafit- och kisförande bergartsled samt större vattenförande zoner i berg framträder tydligt och djupkänningen kan vara ner till ett par hundra meter.

SUMMARY

The two map-sheet areas Växjö NV and Växjö NO comprise a section of the bedrock of southern Sweden which is varying in many respects. In the west, rocks of the Southwest Scandinavian Gneiss Domain (Gorbatshev 1980) occur and in the east there are more or less undeformed rocks belonging to the Transscandinavian Igneous Belt (TIB). Between the two blocks a prominent deformation zone, the so called Protogine Zone (PZ) runs in a north–southerly direction. The zone is nowadays also called the Sveconorwegian Frontal Deformation Zone (SFDZ), (Wahlgren et. al. 1994). The eastern part of the zone roughly coincides with the border between the two map areas. However, rocks belonging to the TIB also occur in the PZ to a large extent. The width of the zone is difficult to measure but the effects of the PZ deformation can be traced principally all over the western map area, i. e. more than 20 kilometres.

The PZ not only represents a zone of intense, steep deformation, it also defines a lithological, metamorphic and structural break in the bedrock of the region. The gneisses in the west are migmatized under amphibolite to granulite conditions (Johansson 1993, Johansson & Kullerud 1993) and the foliation is generally intense with low dip angles. In the true TIB, to the east of the PZ, greenschist facies condition is prevailing and the steep foliation in approximately E–W to ESE–WSW is usually low to moderate. The difference between the two blocks is also discernible on the geophysical inset maps presented on the bedrock map Växjö NV. Especially the break in the anomaly pattern within the PZ is a very prominent feature on both the aeromagnetic and the Bouguer anomaly maps.

Gneisses of different kinds make up smaller parts of the map-sheet area Växjö NV. Normally these fine-grained rocks are reddish grey to grey and show a more or less strong migmatization. They are usually rich in quartz and feldspar and have varying amounts of mica, usually biotite.

Sometimes you will find banded structures, resembling sedimentary structures, but in many cases these rocks presumably are mylonitic rocks which later on have been affected by recrystallization. Compared to the grey gneisses red ones are in a minority. The origin of the gneisses is not known in detail but most of them probably represent partly mylonitized granitoids. Supracrustal rocks may form some part of the bedrock, but presumably only to a much lesser degree.

A characteristic feature for the gneiss domain is the numerous occurrences of different kinds of metabasites (amphibolites). Minor beds, layers and schlieren of amphibolite are the most common. Apart from such rocks, with structures always conform with the gneisses, there are metabasites which probably represent dykes of different generations. These younger metabasites generally have distinct, but deformed contacts towards the neighbouring rocks and they also locally cut the older structures. In some cases these amphibolites represent metamorphosed dykes of hyperite dolerite, which will be described in a later paragraph.

Also on the map sheet area Väjö NO there occur metabasites in the northern part. Here we find strongly deformed rocks of basic character. The oldest represent minor remnants or schlieren in more coarse-grained metabasites and older granitoids. Some of the more coarse-grained metabasites probably represent basic, intrusive rocks belonging to the TIB, whereas others may be older.

Smaller areas on Väjö NV are occupied of granitoids which show a more or less pronounced foliation. In some cases vein structures also reveal that these rocks, like the gneisses and amphibolites, have been metamorphosed and deformed under orogenic conditions. At what time (or times) this happened is under debate at the moment. One view consider the oldest structures and veining of the gneiss complex to have been created more than 1550 Ma, whereas others regard them as mainly Sveconorwegian (cf. Larson 1996, Johansson et al. 1997, Möller & Söderlund 1997, Söderlund 1999, and Åhäll 1996).

There are different kinds of gneissic granites in the map-area Väjö NV. In the south-west there are reddish grey to grey rocks described above. In the rest of Väjö NV there are both granitoids classified as granodiorites to quartz monzodiorites and reddish, true granitic varieties. The age of the gneissic granites is not known in detail, but at least some of them have ages of ca 1680 Ma (Wikman 1997). This means that they probably represent the youngest stage of the 1850–1650 Ma old TIB granites. The intrusions may, according to Larson & Berglund (1992), be divided into three groups, 1810–1760, 1710–1690 and 1670–1650 Ma old, respectively. Due to the connection in age and the mineralogical and chemical similarities, the gneissic granitoids of Väjö NV are regarded as metamorphic varieties of the TIB granites. On the maps the different appearance of the gneissic granitoids, compared to true TIB granites, is marked with a screen on the red colour representing Småland granite.

Basic intrusives, clearly related to the TIB granites, are found especially in the map area Väjö NO. The largest massifs are located around lake Allgunnen, south of the lake Holmeshultsjön and east of Ramkvilla at the eastern border of the map area. The rocks vary in composition from ultrabasic peridotites to diorites or quartz diorites. Mingling or mixing structures have been observed and transition forms between granitic rocks and gabbros are common locally. In some places near the basic massifs fine-grained rocks are found which represent supracrustal rocks connected to the gabbros.

On Väjö NV the gabbro massif at lake Rymmen is the largest of those which are not so affected by the deformation within the Protogine zone. It is varying in composition from horn-

blende gabbro to olivine gabbro. The age of the rock has been determined to 1692 ± 7 million years (Claeson 1999a). Among the metabasites in the northwest of the map area there probably also occur rocks of the same age. However, strong metamorphism and deformation makes it difficult to classify them as true TIB rocks.

Also the felsic intrusions within TIB, the Småland granites, are intimately connected with volcanic rocks, commonly called Småland porphyries. Within the map sheet of Väjö NO these rocks occupy quite large areas especially in the south-eastern part. They usually are greyish or brownish red, dense to fine-grained volcanic rocks with well-preserved, porphyritic or ignimbritic structures. The best preserved, very dense varieties, which can be dark brown to brownish black, are sometimes called hälleflinta in Swedish. Brecciated, agglomeratic or conglomeratic forms also occur, but are not very common. Most of the volcanic rocks are rhyolitic in composition.

Compared to the rhyolitic rocks, intermediate to basic volcanic rocks of dacitic to andesitic or basaltic compositions are unusual. They occupy for instance small areas along the border between the map sheet areas Väjö NV and NO and around the basic massifs mentioned above. Some of these rocks have porphyritic structures, whereas others probably represent tuffs or tuffites because of their sedimentary structures and high amounts of mica.

The most common rocks within the two map areas are the Småland granites. In the Väjö NV they almost always show strong foliation within the Protogine zon. In the east on the other hand they are less deformed and metamorphosed. Among the different varieties there occur a north-southerly band of porphyritic Småland granite of the so called Filipstad type in the eastern part of Väjö NV. Small parts of coarse-grained, porphyritic granites are also found around lake Allgunnen on Väjö NO. The undeformed Filipstad granite is a reddish grey, usually rather coarse-grained rock with large phenocrysts of red K-feldspar often rimmed with white plagioclase. The composition of the porphyritic Småland granite varies, but is frequently granodioritic to quartz monzodioritic. The age of a foliated reddish grey, porphyritic granitoid to the south of Alvesta, in the southeastern corner of Väjö SV, is determined to ca 1713 Ma (Wikman 1993).

Reddish grey to grey granitoids, usually without a pronounced, porphyritic structure, are relatively uncommon. Medium to coarse-grained varieties are sometimes called grey Väjö granite. In this group there also occur relatively dark reddish grey rocks with a quartz monzonitic to monzonitic character. The colour of these rocks varieties often have tints of green. They grade into grey, frequently somewhat more fine-grained granitoids.

Within the map-sheet area Väjö NO greyish red to red, medium-grained to coarsely medium-grained granitoids of granitic composition occupie smaller areas in the south. The best known variety, which have scattered K-feldspar phenocrysts and bluish quartz, is often called red Väjö granite. This granite grades into more fine- and even-grained granites without bluish quartz. To the west of the center of Väjö NO there occur a red granite with small patches of iron oxides. It is significant and is easily detected on the aeromagnetic map. In the western part of the NV area there also occur red, foliated granites with granulated quartz which gives the rock a sandy appearance. An age determination of a foliated granite of the same kind on Väjö SV gave ca 1704 Ma (Wikman 1993), which can be compared with the age ca 1770 Ma of a red Väjö granite from the region immediately to the east of Väjö SO (Jarl & Johansson 1988).

Pegmatites are relatively rare among the Småland intrusions in contrast to fine-grained, generally red granites, which occur as veins, dikes or minor massives. These fine-grained varieties

frequently occur in contact areas between more coarse-grained granitoids and volcanic rocks. In these areas there also occur granite porphyries and subvolcanic rocks, sometimes difficult to classify.

Dolerite dykes are frequent especially within the eastern map area and the south-eastern corner of Väjö NV. In the last-mentioned area some steep, so-called hyperite dolerites have intruded in the Protogine zone. This rock variety has a very dark, almost black colour due to the pigmentation of plagioclase and pyroxenes by micro inclusions of hercynite and Fe-Ti oxides. According to age determinations there are two generations of hyperite dolerite along the Protogine zone of southern Sweden, one ca 1200 Ma and another ca 900 Ma old. New datings point to yet an older generation at ca 1600 Ma (Ask 1996). The hyperite dolerites have been classified as continental tholeiites (Solyom et al. 1992).

In the eastern map area there also occur a set of approximately NNE–SSW-orientated dykes, which are different from the hyperite dolerite type. These rocks have been called Blekinge–Dalarna dolerites and their age is probably somewhat older than 900 Ma (cf. Johansson & Johansson 1990 and Solyom et al. 1992). A peculiar dyke is found in the northwestern corner of Väjö NO. The dolerite here contains a lot of inclusions of quartzite belonging to the Almesåkra group (cf Fig. 54). In the same map area another peculiar dolerite dyke with big, up to at least two metre long fragments of anorthosite is found (cf. Figs. 55, 56)

As mentioned earlier, the PZ denotes a break in metamorphism from the low-grade rocks in the east to the medium- to high-grade rocks in the west. The structures are also different on each side of the zone. In the east a WNW–ENE-trending, steeply dipping, mostly very gentle foliation is prevailing. Only in some narrow zones and along the border between the TIB-rocks in the south and the older rocks in the north of Väjö NO the foliation is strong. The intrusions of the Småland granites have folded the volcanic rocks of the TIB and turned them in an upright position with steep structures. Probably deformation zones, with approximately W–E direction, have existed already at the beginning of the TIB evolution in Småland (cf. Persson & Wikman 1986, Stephens & Wahlgren 1996).

In the PZ, steep deformation zones striking in N–S are dominating. These zones can be very discrete but in places larger parts of the bedrock have suffered from intense deformation, which locally has turned the bedrock into mylonite. Interesting is the fact that between the deformation zones you will find better preserved rocks with an older foliation of the same direction as to the east of the PZ. In some cases you can follow how the older foliation is folded and then turned into the new N–S foliation.

The bedrock within the western map sheet area is very poor in ore mineralizations and other industrial minerals. The hyperite dolerite has formerly been extensively used for monuments and as building-stone and in the northwest there is a large quarry in a red deformed Småland granite. The granite is crushed and used as construction material for roads etc.

Within Väjö NO there occur an iron mineralization in the gabbro massif west of Ramkvilla which is formerly quarried at the Inglomåla iron mine. At other places within this gabbro body small mineralizations containing Cu, Ti and V are found. None of these have been quarried. At the Senora mine molybdenite and goldbearing pyrite has been quarried.

LITTERATUR

- Andersson, U.B., 1997: Petrogenesis of some Proterozoic granitoid suites and associated basic rocks in Sweden (geochemistry and isotope geology). *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden* 91, 216 s.
- Andréasson, P.G. & Rodhe, A., 1990: Geology of the Protogine Zone south of lake Vättern, southern Sweden: a reinterpretation. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 112, 127–135.
- Andréasson, P.G. & Rodhe, A., 1992: The Protogine Zone. Geology and mobility during the last 1.5 Ga. *Svensk Kärnbränslehantering, Teknisk Rapport* 92–21, 60 s.
- Ask, R., 1992: Rocks of the anorthosite-mangerite-charnockite-granite suite along the Protogine zone, southern Sweden. *Geologiska Institutionen Lunds Universitet Examensarbete* 38, 50 s.
- Ask, R., 1996: Single zircon evaporation Pb-Pb ages from the Vaggeryd syenite and dolerites in the SE part of the Sveconorwegian orogen, Småland, S Sweden. *GFF 118 Jubilee Issue*, A 8.
- Berg-Lembke, E., 1970: A microscopic study of the Almesåkra quartzite dolerite conglomerate. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 92, 40–48.
- Bylund, G., 1992: Paleomagnetism, mafic dykes and the Protogine Zone, southern Sweden. *Tectonophysics* 201, 49–63.
- Bylund, G. & Pisarevsky, S., 1996: Paleomagnetism of the Protogine Zone, southern part, a review. *GFF 118 Jubilee Issue*, A11.
- Claeson, D.T., 1998: Coronas, reaction rims, symplectites and emplacement depth of the Rymmen gabbro, Transscandinavian Igneous Belt, southern Sweden. *Mineralogical Magazine*, 62 (6), 743–757.
- Claeson, D.T., 1999a: Geochronology of the Rymmen gabbro, southern Sweden; implications for primary versus inherited zircon in mafic rocks and rheomorphic dykes. *GFF* 121, 25–31.
- Claeson, D.T., 1999b: Corundum-bearing ultramafic veins in the Rymmen gabbro, southern Sweden: isochemical mineral alteration. *Neues Jahrbuch für Mineralogisches Abhandlungen* 175(1), 1–27.
- Claeson, D.T. & Larson, S.Å., 1996: The Rymmen gabbro, a layered mafic intrusion from the Transscandinavian Igneous Belt, southern Sweden. *GFF 118 Jubilee Issue*, A 12.
- Eichstädt, F., 1885: Om kvartsit-diabaskonglomeratet i Småland och Skåne. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* VII, 610–630.
- Estifanos, B., 1996: Dark-clouded andesine from dolerite dikes at Lindfors, southern Sweden. *GFF 118 Jubilee Issue*, A50–A51.
- Frost, T.P. & Mahood, G.A., 1987: Field, chemical, and physical constraints on mafic-felsic magma interaction in the Lamarck Granodiorite, Sierra Nevada, California. *Geological Society of America Bulletin* 99, 272–291.
- Gaal, G. & Gorbatshev, R., 1987: An outline of the Precambrian evolution of the Baltic Shield. *Precambrian Research* 35, 15–52.
- Gorbatshev, R., 1980: The Precambrian development of southern Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 102, 129–136.
- Gorbatshev, R., 1996: The Precambrian of Sweden and the surrounding world: How was it formed and how to describe it? *GFF 118 Jubilee Issue*, A13.
- Gorbatshev, R. & Bogdanova, S., 1993: Frontiers in the Baltic Shield. *Precambrian Research* 64, 3–21.
- Gower, C.F. & Ryan, A.B., 1991: Mid-Proterozoic Laurentia-Baltica: An Overview of its Geological Evolution and a Summary of the Contributions made by this Volume. I Gower, C.F., Rivers, T. & Ryan, A.B. (eds): *Mid-Proterozoic Laurentia-Baltica. Geological Association of Canada, Special Paper* 38, 1–20.

- Hjelmqvist, S., 1956: On the occurrence of ignimbrites in the Precambrian. *Sveriges geologiska undersökning C 542*, 12 s.
- Hummel, D., 1877: Beskrifning till kartbladet Vexjö. *Sveriges geologiska undersökning Ab 3*, 31 s.
- Jansson, C., 1988: Basiska bergarter, gångbergarter, sedimentbergarter och breccior i Vaggerydssyent. En undersökning i Protoginzonen vid Vaggeryd. *Geologiska institutionen vid Lunds Universitet, Examensarbete 24*, 34 s.
- Jarl, L.-G., 1992: New isotope data from the Protogine Zone and southwestern Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 114*, 349–350.
- Jarl, L.-G. & Johansson, Å., 1988: U-Pb zircon ages of granitoids from the Småland–Värmland granite-porphry belt, southern and central Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 110*, 21–28.
- Johansson, L., 1992: Plagioclase clouding in mafic intrusions along the Protogine Zone in southern Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 114*, 353–358.
- Johansson, L., 1993: The late Sveconorwegian metamorphic discontinuity across the Protogine Zone. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 114*, 350–353.
- Johansson, L. & Johansson, Å., 1990: Isotope geochemistry and age relationships of mafic intrusions along the Protogine Zone, southern Sweden. *Precambrian research 48*, 395–414.
- Johansson, L., Lindh, A. & Möller, C., 1991: The late Sveconorwegian (Grenville) high-pressure granulite metamorphism in southwest Sweden. *Journal of Metamorphic Petrology 9*, 283–292.
- Johansson, L. & Kullerud, L., 1993: Late Sveconorwegian metamorphism and deformation in southwestern Sweden. *Precambrian Research 64*, 347–360.
- Johansson, L., Möller, C., Söderlund, U., Lindh, A. & Wang, X.-D., 1996: Interpreting the history of the southern part of the eastern Segment, the Sveconorwegian Orogen of southwestern Sweden; A discussion. *GFF 118*, 187–189.
- Johansson, Å., 1990: Age of the Önnestad syenite and some gneissic granites along the southern part of the Protogine Zone, southern Sweden. I Gower, C.F., Rivers, T. & Ryan, A.B (eds.): *Mid-Proterozoic Laurentia-Baltica. Geological Association of Canada, Special Paper 38*, 131–148.
- Johansson, Å., Meier, M., Oberli, F. & Wikman, H., 1993: The early evolution of the Southwest Swedish Gneiss Province: geochronological and isotopic evidence from southernmost Sweden. *Precambrian Research 64*, 361–368.
- Kober, B., 1986: Whole-grain evaporation for $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ -age-investigations on single zircons using a double-filament thermal ion source. *Contributions to Mineralogy and Petrology 93 (4)*, 482–490.
- Kober, B., 1987: Single-zircon evaporation combined with Pb + emitter bedding for $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ -age-investigations using thermal ion mass spectrometry, and implications to zirconology. *Contributions to Mineralogy and Petrology 96 (1)*, 63–71.
- Kornfält, K.-A., Bergström, J., Carsrud, L., Henkel, H. & Sundquist, B., 1978: Beskrivning till berggrundskartan och flygmagnetiska kartan Kristianstad SO. *Sveriges geologiska undersökning Af 121*, 120 s.
- Kornfält, K.-A., Samuelsson, L., Sundberg, A., Wik, N.-G. & Wikman, H., 1990: Malmer, industriella mineral och bergarter i Kronobergs län. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden 61*, 58 s.
- Kornfält, K.-A. & Bergström, J., 1991: Beskrivning till provisoriska, översiktliga berggrundskartan Karlskrona. *Sveriges geologiska undersökning Ba 44*, 33 s.
- Larson, S.-Å., 1996: The Gothian and Sveconorwegian terranes of SW Sweden. *GFF 118 Jubilee Issue, A 17*.

- Larson, S.Å. & Berglund, J., 1992: A chronological subdivision of the Transscandinavian Igneous Belt – three magmatic episodes? *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 114, 459–461.
- Larson, S.Å., Stigh, J. & Tullborg, E.-L., 1986: The deformation history of the eastern part of the southwest Swedish gneiss belt. *Precambrian Research* 31, 237–258.
- Larson, S.Å., Berglund, J., Stigh, J. & Tullborg, E.-L., 1990: The Protogine Zone, Southwest Sweden: A new model- An old issue. I Gower, C.F., Rivers, T. & Ryan, A.B. (eds.): *Mid-Proterozoic Laurentia-Baltica. Geological Association of Canada, Special Paper* 38, 317–333.
- Lindh, A., 1987: Westward growth of the Baltic Shield. *Precambrian Research* 35, 53–71.
- Lundegårdh, P.H., Wikström, A. & Bruun, Å., 1985: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Oskarshamn. *Sveriges geologiska undersökning Ba* 34, 26 s.
- Lundqvist, L., 1996: 1.4 Ga mafic-felsic magmatism in Southern Sweden: a study of the Axamo Dyke Swarm and a related Anorthosite-Gabbro Intrusion. *Göteborg University, Earth Sciences Centre, Thesis A* 11, 93 s.
- Mansfeld, J., 1991: U-Pb age determinations of Småland–Värmland granitoids in Småland, south-eastern Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 113, 113–119.
- Mansfeld, J., 1995: Crustal evolution in the southeastern part of the Fennoscandian Shield. *Meddelanden från Stockholms Universitets Institution för Geologi och Geokemi N:r* 289. Doktorsavhandling.
- Mansfeld, J., 1996: Geological, geochemical and geochronological evidence for a new Palaeoproterozoic terrane in southeastern Sweden. *Precambrian Research* 77, 91–103.
- Meeting Proceedings Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 1992: The Protogine Zone southern Scandinavia. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 114, 335–365.
- Meeting Proceedings Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 1992: Westward accretion of the Baltic Shield. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 114, 447–462.
- Månsson, A.G.M., 1996: Brittle reactivation of ductile basement structures; a tectonic model for the Lake Vättern basin, SW Sweden. *GFF Jubilee Issue* 118, A19.
- Möller, C., 1998: Decompressed eclogites in the Sveconorwegian (Grenvillian) orogen of SW Sweden: Petrology and tectonic implications. *Journal of Metamorphic Geology* 16, 641–656.
- Möller, C., 1999: Sapphirine in SW Sweden: a record of Sveconorwegian (-Grenvillian) tectonic exhumation. *Journal of Metamorphic Geology* 17, 127–141.
- Möller, C. & Söderlund, U., 1997: Age constraints on the regional deformation within the Eastern Segment, S. Sweden: Late Sveconorwegian granite dyke intrusion and metamorphic-deformational relations. *GFF* 119, 1–12.
- Naumann, E., 1922: Södra och mellersta Sveriges sjö- och myrmalmer. Deras bildningshistoria, utbredning och praktiska betydelse. *Sveriges geologiska undersökning C* 297, 194 s.
- Nilson, M., 1992: Geochemistry of Middle Proterozoic mafic and composite mafic-felsic dykes in southeastern Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 114, 113–130.
- Nilsson, M. & Wikman, H., 1997: U-Pb zircon ages of two Småland dyke porphyries at Påskallavik and Alsterbro, south-eastern Sweden. I Lundqvist, Th., (red.), 1997: *Radiometric dating results 3. Division of Bedrock Geology, Geological Survey of Sweden. Sveriges geologiska undersökning C* 830, 31–40.
- Patchett, P.J., 1978: Rb/Sr ages of Precambrian dolerites and syenites in southern and central Sweden. *Sveriges geologiska undersökning C* 747, 63 s.
- Persson, L., 1974: Precambrian rocks and tectonic structures of an area in northeastern Småland, southern Sweden. *Sveriges geologiska undersökning C* 703, 55 s.
- Persson, L., 1985: Beskrivning till berggrundskartorna Vetlanda NV och NO. *Sveriges geologiska undersökning Af* 150 och 151, 138 s.

- Persson, L., 1989: Beskrivning till berggrundskartorna Vetlanda SV och SO. *Sveriges geologiska undersökning Af 170 och 171*, 130 s.
- Persson L. & Wikman, H., 1986: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Jönköping. *Sveriges geologiska undersökning Ba 39*, 25 s.
- Persson, P.-O. & Wikman, H., 1997: U-Pb zircon ages of two volcanic rocks from the Växjö region Småland, south central Sweden. *I Lundqvist, Th., (red.) 1997: Radiometric dating results 3. Division of Bedrock Geology, Geological Survey of Sweden. Sveriges geologiska undersökning C 830*, 50–56.
- Persson, P.-O. & Wikström, A., 1993: A U-Pb dating of the Askersund granite and its marginal augen gneiss. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 115*, 321–329.
- Pousette, J., Fogdestam, B. & Engqvist, P., 1989: Beskrivning till kartan över grundvattnet i Jönköpings län. *Sveriges geologiska undersökning Ah 11*, 82 s.
- Quensel, P., 1960: Vaggerydssyeniten. *Sveriges geologiska undersökning C 576*, 38 s.
- Rodhe, A., 1987: Depositional environments and lithostratigraphy of the middle proterozoic Almesåkra group southern Sweden. *Sveriges geologiska undersökning Ca 69*, 80 s.
- Rodhe, A., 1988: The dolerite breccia of Tärnö, Late Proterozoic of southern Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 110*, 131–142.
- Samuelsson, L., Larson, S.Å., Åhäll, K.-I., Lundqvist, I., Brouzell, J. & Berglund, J., 1988: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Borås. *Sveriges geologiska undersökning Ba 41*, 32 s.
- Shaikh, N.A., Persson, L., Sundberg, A. & Wik, N.-G., 1989: Malmer, industriella mineral och bergarter i Jönköpings län. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden 50*, 125 s.
- Skjernaa, L., 1992: Microstructures in the Nyatorp Shear Zone, southeastern Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 114*, 195–208.
- Solyom, Z., Lindqvist, J.-E. & Johansson, I., 1992: The geochemistry, genesis, and geotectonic setting of Proterozoic mafic dyke swarms in southern and central Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 114*, 47–65.
- Stephens, M.B. & Wahlgren, C.-H., 1996: Post-1.85 Ga tectonic evolution of the Svecokarelian orogen with special reference to central and SE Sweden. *GFF Jubilee Issue 118*, A26–27.
- Stolpe, M., 1882: Beskrifning till kartbladet Nydala. *Sveriges geologiska undersökning Ab 14*, 69 s.
- Särkinen, M., 1989: *Mineralogisk-mineralkemisk undersökning av Årssets, Esprillas m.fl. sulfidmineraliseringar i Fröderyds och Bäckaby socknar, Småland*. Opublicerad uppsats, Stockholms Universitet, 63 s.
- Söderlund, U. 1999: *Geochronology of Tectonothermal Events in the Parautochthonous Eastern Segment of the Sveconorwegian (Grenvillian) Orogen, Southeastern Sweden*. Doctoral thesis. Lund University, Mineralogy and Petrology Department of Geology.
- Söderlund, U., Persson P.-O., Jarl, L.-G. Stephens, M.B. & Wahlgren, C.-H., 1999: Protolith ages and timing of deformation in the eastern, marginal part of the Sveconorwegian orogen, southwestern Sweden. *Precambrian Research 94*, 29–48.
- Söderholm, H., Fogdestam, B. & Engqvist, P., 1987: Beskrivning till kartan över grundvattnet i Kronobergs län. *Sveriges geologiska undersökning Ah 10*, 88 s.
- Tegengren, F.R. m.fl., 1924: Sveriges ädlare malmer och bergverk. *Sveriges geologiska undersökning Ca 17*, 406 s.
- Wahlgren, C.-H., Cruden, A.R. & Stephens, M.E., 1994: Kinematics of a major fan-like structure in the eastern part of the Sveconorwegian orogen, Baltic Shield, south-central Sweden. *Precambrian Research 70*, 67–91.

- Wahlgren, C.-H., Heaman, L.M., Kamo, S. & Ingvald, E., 1996: U-Pb baddeleyite dating of dolerite dykes in the eastern part of the Sveconorwegian orogen, south-central Sweden. *Precambrian Research* 79, 227–237.
- Welin, E., 1994: Isotopic investigations of the Proterozoic igneous rocks in South-western Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 116, 69–120.
- Wikman, H., 1993: U-Pb ages of Småland granites and a Småland volcanic rock from the Växjö region, southern Sweden. I Lundqvist, Th. (red.): *Radiometric dating results. Division of Bedrock Geology, Geological Survey of Sweden. Sveriges geologiska undersökning C 823*, 65–72.
- Wikman, H., 1997: U-Pb zircon ages of three granitoids from the Protogine zone Växjö region, south central Sweden. I Lundqvist, Th., (red.) 1997: *Radiometric dating results 3. Division of Bedrock Geology, Geological Survey of Sweden. Sveriges geologiska undersökning C 830*, 63–72.
- Wikman, H., 1998: Beskrivning till berggrundskartorna Växjö SV och SO. *Sveriges geologiska undersökning Af 188 och 200*, 90 s.
- Wikman, H. & Bergström, J., 1987: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Malmö. *Sveriges geologiska undersökning Ba 40*, 42 s.
- Wikman, H., Bergström, J & Lidmar-Bergström, K., 1983: Beskrivning till berggrundskartan Kristianstad NO. *Sveriges geologiska undersökning Af 127*, 164 s.
- Wikström, A., 1992: Some composite dikes in Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 114, 385–394.
- Wikström, A., 1993: U-Pb dating of the Stormandebo rhyolite in the Västervik area, southern Sweden. I Lundqvist, Th. (red.): *Radiometric dating results. Division of Bedrock Geology, Geological Survey of Sweden. Sveriges geologiska undersökning C 823*, 72–76.
- Åhäll, K.-I., 1996: Interpreting the history of the southern part of the Eastern Segment, the Sveconorwegian Orogen of Southwestern Sweden; A reply. *GFF* 118, 189–192.

TABELL 1. Mineralfördelning (volym-%) i gnejser.

Modal analyses of gneisses.

Nr	1	2	3*	4	5	6*	7*	8*	9*	10*	11
Kvarts	38	28	23	55	42	42	40	37	18	16	9
Kalifältspat	27	13	22	1	5	34	45	32	+	39	+
Plagioklas	22	32	35	4	23	19	6	28	40	7	41
Biotit	3	16	9	-	6	1	+	+	30	23	34
Klorit	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-
Muskovit	-	2	7	8	5	1	8	1	-	-	-
Amfibol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5
Epidot	4	3	3	31	13	2	+	+	9	10	5
Kalcit	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	+
Titanit	2	1	1	1	2	+	+	-	1	+	-
Apatit	1	2	+	-	+	+	-	+	+	+	4
Zirkon	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
Opak	1	2	1	+	+	1	+	+	1	2	2

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 2

1. MHW 97616. Gråröd, finkornig gnejs. 800 m OSO Skärslund (V. NV, 7e), 633735/142300.
2. MHW 97628. Rödgrå, finkornig gnejs. Sandbäcken (V. NV, 7e), 633580/142075.
3. MHW 98651. Rödgrå, finkornig gnejs. NV Intäkts göl (V. NV, 9d), 634670/141595.
4. MHW 98655. Ljust grå gnejs, suprakrustal? O Kalvsjön (V. NV, 7c), 633940/141265.
5. MHW 98665. Gråröd, finkornig mylonitisk gnejs. 500 m O Susenborg (V. NV, 9a), 636685/140175.
6. MHW 99671. Röd, finkornig gnejs. 800 m SO Snackatorpet (V. NV, 8a), 634265/140475.
7. DCL 99001. Gråvit, finkornig gnejs. 350 m SSV Ö. Berg (V. NV, 6b), 633111/140513.
8. DCL 99002. Röd, finkornig gnejs. 650 m N Långstorp (V. NV, 5b), 632900/140680.
9. DCL 99003. Grå, finkornig gnejs. 300 m SO Skrythult (V. NV, 6c), 633090/141301.
10. DCL 99004. Grå, finkornig gnejs. 800 m SSO Kullaskog (V. NV, 5d), 632543/141823.
11. HWJM 88002. Grå, finkornig gnejs. Åslatorp (V. NO, 9j), 634992/144945.

TABELL 2. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av gnejser.

Chemical analyses of gneisses.

Nr	1	2	3	4	5	6
SiO ₂	72,8	77,0	77,8	78,0	61,3	61,0
TiO ₂	0,336	0,194	0,183	0,161	0,762	0,669
Al ₂ O ₃	13,8	12,0	12,2	12,2	16,7	15,2
Fe ₂ O ₃	1,53	1,58	1,29	1,29	6,87	7,75
MnO	0,069	0,0643	0,0851	0,0504	0,213	0,153
MgO	0,282	0,199	0,184	0,156	2,87	3,32
CaO	0,918	0,483	0,283	0,283	4,38	4,51
Na ₂ O	3,61	3,51	2,17	3,56	3,70	3,49
K ₂ O	5,30	4,93	6,04	5,09	2,83	3,32
P ₂ O ₅	0,057	0,0212	0,0136	0,0140	0,139	0,201
LOI	0,6	0,3	0,5	0,2	0,7	0,5
Summa	98,7	100,0	100,2	100,8	99,8	99,3
Ba	975	209	208	183	1000	1000
Rb	171	144	229	180	152	113
Sr	178	53,3	29,4	33,8	464	458
Y	24,4	38,8	38,9	28,1	24,8	22,4
Zr	242	127	146	124	263	189
Nb	21,5	16,5	19,4	15,6	11,4	9,85
Th	17,0	10,7	12,2	12,6	7,68	9,26
Ga	<12,2	15,6	14,0	14,4	21,2	19,7
Zn	59,8	45,7	106	31,0	136	139
Cu	6,19	<5,49	5,97	<5,31	6,10	<5,63
Ni	<12,2	22,9	20,1	13,4	22,2	59,2
V	8,31	3,63	<2,28	3,71	105	118
Cr	24,4	49,0	35,6	26,7	41,2	178
Sc	2,87	1,90	1,55	1,52	13,8	14,1
Co	<6,11	<5,49	<5,70	<5,31	15,1	20,9
Be	2,22	2,22	2,77	2,24	1,47	0,920
U	3,79	4,62	3,21	3,73	3,33	4,00
W	4,06	0,899	1,39	1,09	0,951	0,946
Sn	6,30	2,82	3,67	1,95	2,89	2,13
Mo	4,20	<2,20	<2,28	<2,12	<2,20	<2,25
La	53,3	37,1	15,2	23,4	26,2	30,1
Ce	113	83,0	38,3	55,3	64,8	70,0
Pr	13,1	11,3	5,42	7,13	7,36	8,92
Nd	45,2	40,4	18,7	22,2	27,1	31,7
Sm	6,33	6,99	4,02	4,12	4,81	5,13
Eu	0,620	0,731	0,497	0,418	1,61	1,59
Gd	6,13	5,36	3,72	2,72	3,96	3,92
Tb	0,818	0,826	0,544	0,415	0,521	0,433
Dy	5,06	3,41	4,92	3,10	3,41	3,28
Ho	0,800	0,825	1,06	0,765	0,825	0,771
Er	2,74	1,95	3,13	2,28	1,95	2,10
Tm	0,367	0,316	0,473	0,396	0,316	0,332
Yb	2,51	2,41	4,08	3,10	2,41	2,16
Lu	0,370	0,399	0,522	0,370	0,399	0,303

1. MHW 98651. Rödgrå, finkornig gnejs. NV Intäkts göl (V. NV, 9d), 634670/141595.
2. MHW 99671. Röd, finkornig gnejs. 800 m SO Snackatorpet (V. NV, 8a), 634265/140475.
3. DCL 99001. Gråvit, finkornig gnejs. 350 m SSV Ö. Berg (V. NV, 6b), 633111/140513.
4. DCL 99002. Röd, finkornig gnejs. 650 m N Långstorp (V. NV, 5b), 632900/140680.
5. DCL 99003. Grå, finkornig gnejs. 300 m SO Skrythult (V. NV, 6c), 633090/141301.
6. DCL 99004. Grå, finkornig gnejs. 800 m SSO Kullaskog (V. NV, 5d), 632543/141823.

TABELL 3. Mineralfördelning (volym-%) i metabasiter (amfiboliter).
Modal analyses of metabasites (amphibolites).

Nr	1	2*	3*	4*	5*	6	7	8	9	10	11	12
Kvarts	-	-	3	+	2	3	4	-	1	5	+	10
Kalifältspat	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	+
Plagioklas	31	12	22	28	20	40	47	39	22	27	36	21
Biotit	-	27	15	5	5	2	4	9	15	14	8	39
Klorit	6	-	-	5	-	+	2	+	-	-	+	+
Amfibol	39	+	47	52	62	34	36	45	58	50	43	-
Epidot	20	45	2	1	2	18	2	1	1	+	4	16
Kalcit	-	-	3	-	2	-	+	-	-	-	-	-
Granat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prehnit	-	-	-	-	-	-	-	1	+	+	2	-
Titanit	2	8	3	-	-	1	3	+	1	+	3	3
Apatit	+	3	2	3	1	+	1	1	1	1	3	3
Zirkon	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-
Opakmineral	1	5	3	5	6	2	1	3	1	2	1	8

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 4

1. MHW 97629. Grå, finkornig metabasit. Värnäs (V. NV, 8e), 634040/142395.
2. MHW 97633. Grå, finkornig metabasit. O Hundsjön (V. NV, 8e), 634420/142400.
3. MHW 98663. Gråsvart, folierad metabasit, gång? 500 m O Susenborg (V. NV, 9a), 634700/140130.
4. MHW 98668. Grå, relativt grovkornig metabasit, gabbro? VSV Götsbo (V. NV, 9a), 634680/140160.
5. MHW 98670. Grå, grovt medelkornig metabasit, gabbro? NV Lusakullen (V. NV, 9a), 634437/140148.
6. BBHW 91403. Grå, finkornig metabasit. 400 m ONO Skattegården (V. NO, 7h), 633720/143920.
7. MHW 94427. Gråsvart, finkornig metabasit. S Lidnäs (V. NO, 5f), 632715/142715.
8. MHW 94463. Gråsvart, finkornig metabasit. 300 m N Nybygget (V. NO, 9f), 634920/142840.
9. MHW 95479. Gråsvart, finkornig metabasit. NO Björnbäcken (V. NO, 9g), 634805/143205.
10. MHW 95480. Gråsvart, fint medelkornig metabasit. NO Björnbäcken (V. NO, 9g), 634805/143205.
11. MHW 95481. Gråsvart, fint medelkornig metabasit. Björnbäcken (V. NO, 9g), 634805/143205.
12. MHW 95539. Gråsvart, finkornig metabasit. 200 m NNO Jonsbo (V. NO, 7f), 633755/142620.

TABELL 4. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av metabasiter (amfiboliter).
Chemical analyses of and metabasites (amphibolites).

Nr	1	2	3	4
SiO ₂	47,3	47,8	45,2	46,1
TiO ₂	1,24	2,67	2,65	0,01
Al ₂ O ₃	16,3	12,8	15,9	14,7
Fe ₂ O ₃	11,7	16,4	16,1	18,3
MnO	0,585	0,330	0,245	0,292
MgO	8,16	6,11	6,04	5,88
CaO	6,72	9,28	8,47	7,86
Na ₂ O	3,68	3,33	2,90	2,69
K ₂ O	3,37	1,24	1,10	1,32
P ₂ O ₅	0,456	0,282	0,476	0,459
LOI	0,8	0,4	0,8	0,6
Sa	99,5	100,2	99,1	100,2
Ba	410	163	586	604
Rb	206	51,0	29,9	34,9
Sr	615	211	303	321
Y	23,2	40,5	33,7	38,4
Zr	118	180	183	233
Nb	6,55	16,7	12,0	10,9
Th	1,75	2,65	2,82	3,35
Ga	16,7	25,9	27,5	28,0
Zn	305	215	189	201
Cu	18,0	61,6	26,5	38,6
Ni	29,3	64,1	129	85,2
V	248	424	223	245
Cr	44,7	129	120	63,8
Hf	4,45	6,15	6,86	8,07
Sc	28,4	43,5	23,0	23,3
Ta	0,391	1,91	1,01	0,986
Co	20,2	42,1	58,1	55,4
Be	11,1	1,86	1,84	2,03
U	1,57	0,682	0,873	0,919
W	0,978	1,34	2,44	2,70
Sn	3,20	2,90	2,39	3,41
Mo	1,96	2,56	1,97	2,51
La	29,5	19,1	27,0	26,9
Ce	59,5	46,6	61,3	60,0
Pr	7,84	6,37	7,88	8,13
Nd	34,4	30,5	34,3	33,9
Sm	6,12	8,38	6,86	6,06
Eu	1,86	2,08	2,35	2,33
Gd	5,99	8,05	7,48	7,92
Tb	0,858	1,29	0,993	1,20
Dy	3,73	7,04	6,17	7,17
Ho	0,848	1,64	1,27	1,40
Er	2,26	5,08	3,44	4,43
Tm	0,325	0,650	0,666	0,619
Yb	2,35	4,52	2,92	4,63
Lu	0,380	0,603	0,434	0,684

1. MHW 97633. Grå, finkornig metabasit. O Hundsjön (V. NV, 8e), 634420/142400.
2. MHW 98663. Gråsvart folierad metabasit, gång? 500 m O Susenborg (V. NV, 9a), 634700/140130.
3. MHW 98668. Grå, relativt grovkornig metabasit, gabbro? VSV Götsbo (V. NV, 9a), 634680/140160.
4. MHW 98670. Grå, grovt medelkornig metabasit, gabbro? NV Lusakullen (V. NV, 9a), 634437/140148.

TABELL 5. Mineralfördelning (volym-%) i gnejsgraniter (tidigorogena) på Växjö NO.
Modal analyses of gneiss granites (early orogenic), on Växjö NO.

	1	2*	3	4	5	6	7
Kvarts	16	21	24	38	27	26	25
Kalifältspat	2	-	7	26	-	+	10
Plagioklas	62	51	34	25	52	50	53
Biotit	10	15	3	4	-	+	3
Klorit	-	+	14	-	12	9	2
Muskovit	-	-	-	4	+	-	-
Amfibol	3	7	7	3	+	-	-
Epidot	6	4	6	3	9	9	5
Flusspat	-	-	+	-	-	-	-
Kalcit	-	-	-	-	-	1	-
Prehnit	+	+	-	-	+	2	-
Titanit	+	+	2	+	+	+	1
Apatit	+	1	1	+	+	+	1
Zirkon	+	-	+	-	-	-	+
Opakmineral	+	+	1	+	-	2	+

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 6

1. BBHW 83725. Grå, medelkornig tonalit. 400 m NV Nycklarör (9j), 634715/144820.
2. MHW 94439. Grå, medelkornig tonalit. 700 m SV Rösås (9j), 634780/144795.
3. MHW 94461. Grå, medelkornig tonalit. O Fjära sjö (9f), 634990/142960.
4. HWJM 89038. Grå, finkornig granit (serorogen?). N Norra Huluboda (9i), 634920/144140.
5. HWJM 89041. Ljust grå, medelkornig tonalit. 800 m VVresekull (9i), 634735/144285.
6. HWJM 91006. Rödgrå, medelkornig tonalit. 1.6 km ONO Lövås (8j), 634425/144705.
7. HWJM 91017. Rödgrå, medelkornig granodiorit. 1.5 km NV Ramkvilla ka (8j), 634350/144720.

TABELL 6. Kemisk analys (vikt-%, Ba–Lu ppm) av en gnejsgranit (tidigorogen).
Chemical analysis of a gneissic granite (early orogenic).

SiO ₂	59,6	Ba	515	La	15,8
TiO ₂	0,521	Rb	39,8	Ce	31,9
Al ₂ O ₃	18,8	Sr	537	Pr	3,85
Fe ₂ O ₃	5,85	Y	12,4	Nd	15,5
MnO	0,105	Zr	106	Sm	2,82
MgO	2,11	Nb	5,51	Eu	0,909
CaO	5,87	Th	1,71	Gd	1,47
Na ₂ O	4,65	Pb	-	Tb	0,532
K ₂ O	1,56	Ga	26,0	Dy	2,23
P ₂ O ₅	0,169	Zn	36,5	Ho	0,490
LOI	0,7	Cu	31,9	Er	1,44
Summa	99,2	Ni	10,9	Tm	0,215
		V	70,8	Yb	1,21
		Cr	117	Lu	0,208
		Hf	2,40		
		Sc	7,84		
		Ta	0,59		
		Co	15,1		
		Li	-		
		Be	1,63		
		U	1,34		
		W	0,289		
		Sn	3,27		
		Mo	0,924		

MHW 94439. Grå, medelkornig tonalit. 700 m SV Rösås (9j), 634780/144795.

TABELL 7. Mineralfördelning (volym-%) i grå, delvis tuffitiska vulkaniter.
Modal analyses of grey, partly tuffaceous volcanic rocks.

Nr	1	2*	3	4*	5*	6	7	8*	9	10*	11*	12	13	14
Kvarts	8	17	14	16	15	10	17	10	15	22	10	14	3	7
Kalifältspat	+	12	23	19	11	7	21	+	3	16	+	20	1	+
Plagioklas	55	29	36	40	45	39	40	38	41	37	25	37	26	45
Biotit	20	21	13	19	18	+	8	7	20	5	26	9	6	26
Klorit	-	-	+	-	+	+	-	2	-	+	-	-	1	-
Muskovit	-	-	+	-	-	-	-	-	-	3	5	3	-	12
Amfibol	7	10	-	1	3	37	7	28	15	-	8	-	33	5
Epidot	3	6	11	2	4	4	2	12	1	5	24	4	23	-
Titanit	4	2	1	2	2	1	2	3	2	2	+	1	3	-
Apatit	2	2	1	+	+	1	+	+	1	1	+	1	2	-
Zirkon	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	2
Opakmineral	1	1	1	1	1	+	2	+	2	2	2	1	1	2

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 8

1. BBHW 82857. Mörkt grå, finkornig enklav. Häknatorp (V. NV, 9e), 634725/142455.
2. BBHW 84008. Grå, finkornig vulkanit? 400m NNV Skärsholm (V. NV, 7e), 633745/142225.
3. BBHW 84010. Grå, skiktad tuff? 400 m NNV Skärsholm (V. NV, 7e), 633715/142225.
4. BBHW 84015. Grå, finkornig, svagt porfyrisk vulkanit. 200 m S Söräng (V. NV, 7e), 633765/142280.
5. MHW 97617. Grå, fint medelkornig metadacit. 500 m N Skärsholm (V. NV, 7e), 633745/142225.
6. MHW 97624. Mörkt grå, finkornig vulkanit. NNO L. Hökhemmet (V. NV, 7e), 633930/142228.
7. MHW 97625. Grå, finkornig, svagt porfyrisk vulkanit. N Söräng (V. NV, 7e), 633820/142215.
8. MHW 97639. Mörkt grå, finkornig vulkanit? NO Göljaryd (V. NV, 8e), 634340/142165.
9. MHW 97640. Grå, gnejsig vulkanit? Blånäsa udde (V. NV, 8e), 634060/142090.
10. MHW 98648. Grå, finkornig suprakrustalbergart. 600 m SSO Bodaryd (V. NV, 9d), 634942/141758.
11. DCL 99006. Grå finkornig suprakrustalbergart. 600 m NNO Österhult (V. NV, 6d), 633190/141900.
12. MHW 95509. Grå, finkornig suprakrustal. 500 m SSV Löneslätt (V. NO, 8f), 634255/142975.
13. HWKP 84036. Mörkt grå, finkornig basisk vulkanit. 600 m O Sjöborgen (V. NO, 5f), 632770/142670.
14. HWKP 84046. Grå, omvandlad basisk vulkanit. 600 m NO Sjöaryd (V. NO, 6f), 633335/142710.

TABELL 8. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av grå, delvis tuffitiska vulkaniter.
Chemical analyses of grey, partly tuffitic, volcanic rocks.

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SiO ₂	60,1	66,9	63,2	50,5	67,0	56,2	56,2	62,5	65,2
TiO ₂	0,978	0,453	0,452	0,824	0,412	0,795	0,795	0,652	0,586
Al ₂ O ₃	17,0	16,8	17,4	17,6	15,6	17,9	17,9	17,0	16,9
Fe ₂ O ₃	7,24	4,09	4,04	8,55	3,74	8,02	8,02	5,33	4,66
MnO	0,168	0,100	0,116	0,180	0,110	0,213	0,213	0,120	0,116
MgO	2,38	1,14	1,93	7,95	0,758	2,97	2,97	3,12	2,39
CaO	4,95	3,24	3,48	8,12	2,84	6,96	6,96	4,57	4,00
Na ₂ O	4,18	4,65	4,73	3,86	3,96	3,95	3,95	3,06	3,20
K ₂ O	2,57	3,29	3,09	1,67	4,32	1,92	1,92	2,28	2,26
P ₂ O ₅	0,456	0,179	0,169	0,217	0,181	0,300	0,300	0,227	0,197
LOI	0,9	0,6	0,5	1,4	0,4	0,7	0,7	1,3	1,3
Summa	100,0	100,8	98,6	99,5	98,9	99,2	99,2	98,9	99,5
Ba	864	1339	1410	534	1880	463	463	930	1010
Rb	70	67	84,2	73,1	156	68,8	68,8	81,0	86,6
Sr	582	505	604	611	435	892	892	655	618
Y	31,4	21,4	18,1	28,8	26,1	19,1	19,1	21,9	22,9
Zr	201	229	211	105	458	169	169	243	267
Nb	5,9	5,7	8,70	7,05	18,8	8,15	8,15	12,5	15,4
Th	7,3	7,5	5,88	2,98	17,3	4,29	4,29	7,06	9,75
Pb	12	11	-	14,6	-	-	-	27,4	11,9
Ga	-	-	15,9	89,4	15,4	23,1	23,1	60,1	61,2
Zn	106	62	66,4	84,6	64,4	143	143	26,7	64,5
Cu	63	15	22,7	46,1	16,3	38,5	38,5	7,61	14,0
Ni	12	19	20,3	195	<12,2	23,7	23,7	77,1	66,7
V	56	54	49,8	95,9	30,3	166	166	110	38,7
Cr	15	25	15,1	4,16	19,9	42,1	42,1	5,32	8,30
Hf	-	-	6,12	24,8	13,1	4,23	4,23	6,68	5,45
Sc	19	8,5	4,23	0,581	5,53	16,8	16,8	1,15	1,13
Ta	-	-	0,753	30,8	1,62	0,517	0,517	7,80	11,6
Co	21	7,7	5,50	3,27	<6,09	22,8	22,8	2,80	2,85
Li	-	16	-	1,07	-	-	-	2,83	4,09
Be	1,2	1,1	2,35	3,11	2,61	0,927	0,927	0,436	0,405
U	4,0	3,2	1,98	1,83	4,47	2,03	2,03	4,16	5,67
W	44	30	0,506	17,2	3,03	1,35	1,35	2,03	3,86
Sn	5,9	5,7	0,541	23,5	2,01	2,21	2,21	45,0	50,1
Mo	5,9	5,7	2,11	49,3	1,97	<2,17	<2,17	92,4	105
La	333,5	37	33,7	6,52	112	22,9	22,9	10,5	12,1
Ce	73,9	61,4	62,2	27,4	204	57,3	57,3	38,3	44,6
Pr	-	-	7,03	4,75	21,6	8,91	8,91	5,80	6,57
Nd	48,6	33,6	26,8	1,07	70,5	28,2	28,2	1,19	1,19
Sm	7,38	5,58	4,09	4,33	8,36	5,34	5,34	3,67	6,52
Eu	2,71	1,11	1,44	0,758	1,02	1,53	1,53	0,876	0,760
Gd	9,00	2,46	4,43	3,80	8,11	3,30	3,30	3,68	4,36
Tb	-	-	0,627	0,788	0,855	0,580	0,580	1,11	0,864
Dy	6,61	4,26	3,21	2,04	5,05	3,10	3,10	2,33	2,34
Ho	1,29	0,70	0,563	0,328	0,884	0,792	0,792	0,377	0,297
Er	3,38	2,08	1,84	2,85	3,22	2,27	2,27	2,35	1,51
Tm	-	-	0,286	0,458	0,417	0,607	0,607	0,354	0,365
Yb	4,02	1,92	2,40	-	3,33	1,69	1,69	-	-
Lu	0,31	0,25	0,353	-	0,386	0,299	0,299	-	-

1. BBHW 84008, 2. BBHW 84015, 3. MHW 97617, 4. MHW 97639, 5. MHW98648, 6. DCL 99006, (1-6, se tab. 7)
7. MHW 94434. Grå, finkornig vulkanit. 700 m ONO Långanäs (V.NO, 6h), 633470/143990
8. MHW 94440. Grå, finkornig vulkanit. Portaryd (V.NO, 9h), 634520/143645.
9. MHW 95498. Grå, finkornig vulkanit. Toraliden (V.NO, 9h), 634525/143640.

TABELL 9. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av felsiska vulkaniter.
Chemical analyses of felsic volcanic rocks.

Nr	5	6	7	9	10	11
SiO ₂	76,7	73,5	73,3	78,9	74,8	69,1
TiO ₂	0,167	0,226	0,336	0,156	0,359	0,611
Al ₂ O ₃	12,0	13,2	12,7	11,9	13,0	15,1
Fe ₂ O ₃	1,31	1,94	2,34	1,06	1,99	3,44
MnO	0,060	0,066	0,050	0,061	0,065	0,080
MgO	0,125	0,130	0,209	0,117	0,224	0,877
CaO	0,234	0,507	0,535	0,235	0,562	1,78
Na ₂ O	3,02	3,90	3,67	2,86	3,95	4,72
K ₂ O	5,79	5,83	5,97	5,25	5,38	4,30
P ₂ O ₅	0,030	0,040	0,050	0,020	0,050	0,189
LOI	0,4	0,2	0,4	0,6	0,3	0,3
Summa	99,4	99,3	99,1	100,6	100,4	100,2
Ba	146	141	538	170	296	1230
Rb	178	168	241	239	199	112
Sr	22,6	21,1	46,0	20,2	41,4	325
Y	29,7	31,7	59,0	32,3	53,2	33,0
Zr	133	260	362	122	402	318
Nb	18,3	19,8	30,1	24,6	31,8	21,6
Th	13,1	14,3	24,3	17,3	17,7	15,6
Ga	18,5	18,9	23,6	16,5	21,3	21,3
Zn	6,22	24,9	49,9	7,70	51,7	86,4
Cu	23,7	35,3	17,4	11,1	22,0	31,5
Ni	6,39	7,97	7,01	<5,97	5,82	5,96
V	5,96	5,94	7,87	<5,97	10,2	47,1
Cr	55,9	77,8	107	12,6	11,6	15,4
Hf	4,10	6,78	9,38	5,81	10,6	9,34
Sc	2,39	2,37	2,43	2,39	2,33	3,49
Ta	1,97	1,99	3,34	2,77	2,07	1,74
Co	5,96	5,94	6,08	5,97	5,82	5,96
Be	3,07	3,74	4,63	3,99	3,86	3,14
U	6,08	5,83	10,2	9,38	9,42	6,33
W	0,975	0,705	0,666	1,43	0,0835	0,493
Sn	4,84	4,88	6,72	4,97	4,89	5,10
Mo	1,64	3,51	1,50	1,63	2,47	1,85
La	29,1	53,7	71,1	43,0	86,3	81,5
Ce	66,3	114	152	94,8	205	166
Pr	7,60	12,6	16,8	11,0	21,7	18,6
Nd	26,7	44,3	58,5	39,1	112	66,3
Sm	4,71	6,84	9,43	7,33	14,9	11,0
Eu	0,347	0,345	0,586	0,402	1,21	2,01
Gd	3,34	4,67	8,15	6,54	10,6	8,34
Tb	0,946	1,10	1,67	1,11	1,65	1,33
Dy	4,43	4,94	9,01	6,55	9,17	6,72
Ho	0,963	1,07	1,97	1,46	1,91	1,31
Er	3,02	3,40	5,99	4,45	5,90	3,79
Tm	0,495	0,513	0,952	0,755	0,884	0,689
Yb	3,32	3,51	6,28	5,02	6,15	4,04
Lu	0,508	0,563	0,934	0,755	0,883	0,618

- MHW 94436. Rödbrun, tät vulkanit. 600 m V Ödetofta (V. NO, 5i), 632955/144175.
- MHW 94437. Gråbrun, ignimbritisk, tät vulkanit. Nöbbele (V. NO, 6i), 632135/144225.
- MHW 94438. Gråröd, tät vulkanit. 700 m SSO Vilan (V. NO, 8j), 634040/144880.
- MHW 94442. Mörkt gråbrun, tät vulkanit. 250 m S Fridhem (V. NO, 5i), 632715/144035.
- MHW 94449. Gråröd, grovporfyrisk vulkanit. 1,5 km SO Hallsnäs (V. NO, 8j), 634035/144955.
- MHW 95496. Gråröd, finkornig vulkanit. 500 m S Baggansås (V. NO, 8h), 634360/143660.

TABELL 10. Mineralfördelning (volym-%) i kvartsdioriter till gabbro, Växjö NV

Modal analyses of quartz diorites to gabbro.

Nr	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10
Kvarts	8	13	-	14	8	+	-	11	6	2
Kalifältspat	1	6	-	2	-	-	-	2	1	-
Plagioklas	34	46	46	44	38	51	42	44	40	56
Biotit	4	16	3	14	7	7	1	8	7	9
Klorit	+	-	+	+	+	2	2	+	+	-
Muskovit	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Olivin	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-
Serpentin	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Pyroxen	-	-	3	-	-	9	20	-	-	6
Amfibol	43	11	6	9	33	26	27	27	31	17
Epidot	5	4	+	12	7	5	5	5	11	+
Flusspat	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Kalcit	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
Prehnit	-	-	-	+	1	-	-	-	-	+
Titanit	2	1	-	1	2	+	-	2	2	+
Apatit	2	2	+	1	1	+	-	+	1	1
Zirkon	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Opakmineral	1	1	8	2	2	+	3	1	1	4

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 11

1. BBHW 82859. Mörkt grå diorit. 400 m N Östermalm (9e), 634765/142300.
2. BBHW 82870. Mörkt grå, spräcklig diorit till kvartsmonzodiorit. SO Bocksjön (8e), 634050/142130.
3. BBHW 82881. Grönaktigt gråsvart gabbro. Ivars (6c), 633065/141045.
4. BBHW 90601. Grå diorit. Bocksjön (8e). 634050/142085.
5. BBHW 90602. Mörkt grå, fint medelkornig gabbro. 400 m N Östermalm (9e), 634770/142300.
6. MHW 94611. Mörkt grå, fint medelkornig gabbro. 600 m VNV Bråten (6c), 633115/141020.
7. MHW 94612. Gröngrå, medelkornig gabbro. 500 m SV Högakull (5c), 632885/141095.
8. MHW 97630. Mörkt grå diorit. NV Hultet (8e), 634245/142340.
9. MHW 97641. Grå, spräcklig diorit. S Landshöjd (9e), 634720/142430.
10. MHW 97645. Grå, medelkornig gabbro. O Hättebo (9d), 634805/141590.

TABELL 11. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) i kvartsdioriter till gabbro, Växjö NV.
Chemical analyses of quartz diorites to gabbro.

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SiO ₂	52,0	57,8	41,0	57,1	51,8	51,9	47,2	57,7	51,7
TiO ₂	1,18	0,730	0,083	0,795	1,16	0,131	0,700	0,664	0,792
Al ₂ O ₃	15,6	17,5	20,6	17,2	15,8	18,7	17,2	16,7	16,0
Fe ₂ O ₃	11,3	7,29	7,33	7,49	11,2	5,61	12,8	6,29	8,44
MnO	0,179	0,138	0,108	0,143	0,179	0,094	0,210	0,178	0,179
MgO	4,77	2,83	14,9	2,95	4,83	9,02	8,50	4,55	7,92
CaO	9,02	5,99	12,1	6,08	8,89	10,7	12,3	5,02	8,24
Na ₂ O	3,57	4,02	1,24	3,95	3,58	2,48	1,55	4,11	3,71
K ₂ O	1,23	2,70	0,135	2,54	1,34	1,02	0,389	2,78	1,77
P ₂ O ₅	0,316	0,477	0,048	0,486	0,346	0,039	0,049	0,257	0,258
LOI	1,1	0,7	3,3	0,9	1,1	1,0	0,2	1,3	0,8
Sa	99,2	99,5	97,4	98,8	99,2	99,7	100,9	98,2	99,0
Ba	484	738	76	703	522	142	151	922	684
Rb	54,8	141	18,3	147	61,1	58,1	13,2	78,4	67,4
Sr	446	807	412	799	458	304	378	503	493
Y	31	36	2,1	44	107	12,4	13,2	27,8	34,6
Zr	203	255	20	275	213	68,4	36,5	228	148
Nb	14	5,2	5,2	5,3	13	7,06	1,47	10,7	7,51
Th	2,58	10,6	0,23	11,7	3,08	5,20	0,782	5,28	3,27
Pb	11	10	10	11	11	-	-	-	-
Ga	-	-	-	-	-	17,3	26,2	15,1	14,7
Zn	108	107	43	102	107	49,5	84,5	88,1	82,3
Cu	222	109	249	147	89	58,7	67,2	40,2	84,9
Ni	25	15	224	16	27	109	25,6	28,1	42,2
V	251	95	18	96	233	38,8	361	107	191
Cr	35	27	77	33	47	454	42,4	126	106
Hf	-	-	-	-	-	2,42	1,08	7,40	5,55
Sc	31	16	5,1	18	31	16,3	40,0	13,4	30,7
Ta	-	-	-	-	-	0,605	0,074	1,03	0,616
Co	36	18	73	15	36	41,3	57,0	16,1	32,4
Be	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,39	1,34	3,45	3,12
U	0,80	1,77	0,05	3,03	0,92	3,04	0,247	1,41	1,10
W	16	10	13	18	16	0,445	0,349	0,962	0,728
Sn	5,6	5,2	5,2	5,3	5,4	1,92	1,18	2,33	1,85
Mo	5,6	5,2	5,2	5,3	5,4	0,330	1,10	3,48	2,54
La	-	-	-	-	-	13,0	8,26	39,6	25,6
Ce	-	-	-	-	-	31,6	19,2	79,1	53,5
Pr	-	-	-	-	-	3,28	2,05	9,95	6,88
Nd	-	-	-	-	-	17,6	12,6	39,2	29,9
Sm	-	-	-	-	-	2,88	3,05	6,52	5,39
Eu	-	-	-	-	-	0,272	0,679	1,89	1,22
Gd	-	-	-	-	-	1,74	2,13	5,63	4,42
Tb	-	-	-	-	-	0,282	0,330	0,974	0,864
Dy	-	-	-	-	-	1,67	1,64	5,12	4,12
Ho	-	-	-	-	-	0,350	0,395	0,960	0,928
Er	-	-	-	-	-	0,793	1,23	2,72	2,44
Tm	-	-	-	-	-	0,161	0,373	0,402	0,338
Yb	-	-	-	-	-	1,15	2,66	3,05	2,65
Lu	-	-	-	-	-	0,162	0,412	0,496	0,458

1. BBHW 82859, 2. BBHW 82870, 3. BBHW 82881, 4. BBHW 90601, 5. BBHW 90602, 6. MHW 94611, 7. MHW 94612, 8. MHW 97630, 9. MHW 97641.

TABELL 12. Mineralfördelning (volym-%) i kvartsdioriter till gabbro, Växjö NO.
Modal analyses of quartz diorites to gabbros.

Nr	1*	2	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12	13	14	15
Kvarts	14	1	+	-	-	-	-	+	-	-	2	+	2	10	2
Kalifältspat	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1
Plagioklas	30	38	22	76	84	40	43	56	57	-	61	58	49	45	75
Biotit	22	3	7	+	-	7	-	3	8	2	10	5	3	14	8
Klorit	+	4	-	9	3	+	1	1	-	1	-	-	-	1	1
Pseudomorf	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	6	-	-	-	-
Pyroxen	-	-	-	-	-	+	7	3	4	-	-	21	-	-	-
Amfibol	2	43	68	12	5	52	40	28	24	56	12	13	31	17	5
Epidot	25	7	3	3	8	1	1	+	1	1	1	+	3	5	2
Kalcit	-	-	1	-	-	-	2	+	-	-	-	-	-	+	-
Prehnit	-	-	+	-	-	-	-	+	2	1	1	-	-	-	+
Titanit	2	+	-	-	-	-	-	-	+	+	1	-	+	1	1
Apatit	1	+	1	-	-	+	2	2	2	1	3	1	3	1	1
Zirkon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opakmineral	1	4	+	+	1	+	4	5	2	2	5	2	8	2	4

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 13

1. BBHW 82861. Grönaktigt grå, fint medelkornig diorit. 1 km SSV Kullen (8f), 634060/142570.
2. BBHW 82863. Grönaktigt grå, medelkornig gabbro. 1 km NO Lönelid (9g), 6345907/143100.
3. MHW 94424. Grå medelkornig gabbro. 600 m NO Lönelid (9g), 634550/143075.
4. MHW 94455. Grå, fint medelkornig gabbro. 500 m NO Liljemon (8j), 634345/144800.
5. MHW 94456. Grå, grovt medelkornig, anortositisk gabbro. 600m SO Österkvarn (8j), 634460/144990.
6. MHW 94463. Gråsvart, fint medelkornig gabbro. 300 m N Nybygget (9f), 634920/142840.
7. MHW 94467. Mörkgrå, fint medelkornig gabbro. 600 m VSV Kråkhult (9g), 634645/144315.
8. MHW 95505. Mörkt grå, fint medelkornig gabbro. 1 km SSV Karavik (9g), 634675/143015.
9. MHW 95511. Grå, grovkornig gabbro. 1 km SV Göljaryd (9g), 634590/143110.
10. MHW 95512. Grå, fint medelkornig gabbro. 1 km SV Göljaryd (9g), 634590/143110.
11. MHW 95513. Mörkt grå, fint medelkornig gabbro. Rörvik (9f), 634650/142630.
12. MHW 95514. Gråsvart, fint medelkornig gabbro. 400 m V Grönvik (8f), 634440/142615.
13. HWJM 90027. Grå, grovkornig gabbro. 200 m SSO L. Angseboda (9i), 634600/144060.
14. HWKP 84031. Gråsvart, fint medelkornig diorit. 200 m SSV Lidekvarn (5i), 632860/144025.
15. HWKP 84051. Grå, medelkornig diorit. SV sjön Koppan (8g), 634040/143010.

TABELL 13. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av kvartsdiorit till gabbro, Växjö NO.
Chemical analyses of quartz diorites to gabbros.

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SiO ₂	57,3	48,7	47,9	47,1	46,9	47,3	47,2	46,7	49,7	52,5	43,7
TiO ₂	0,750	0,510	0,328	0,335	0,263	1,09	1,10	1,62	0,992	1,28	0,183
Al ₂ O ₃	17,3	17,8	25,0	28,8	29,0	17,0	17,0	18,9	16,5	20,1	16,0
Fe ₂ O ₃	7,21	7,74	5,19	4,26	3,69	11,9	11,5	12,9	9,91	9,51	9,21
MnO	0,139	0,166	0,105	0,034	0,034	0,184	0,202	0,151	0,151	0,207	0,174
MgO	3,33	7,94	5,16	1,39	1,58	8,07	7,10	4,77	8,11	2,87	15,6
CaO	6,50	12,2	12,5	15,4	15,8	9,36	11,3	8,65	10,0	8,10	9,48
Na ₂ O	4,14	2,27	2,71	2,34	2,14	2,81	2,89	3,47	2,82	4,78	1,19
K ₂ O	2,70	0,960	0,373	0,248	0,179	1,38	0,913	1,58	1,13	0,824	0,688
P ₂ O ₅	0,357	0,127	0,108	0,069	0,059	0,325	0,501	0,256	0,138	0,496	0,183
LOI	0,4	2,0	1,8	0,7	0,7	1,5	1,8	1,7	1,4	0,7	3,0
Sa	99,7	98,4	99,4	100,0	99,6	99,4	99,7	99,0	99,5	100,7	96,3
Ba	1026	269	167	138	115	485	693	678	430	621	252
Rb	148	25,2	13,7	6,06	4,03	56,8	29,3	50,1	35,3	20,1	23,3
Sr	768	556	1040	1410	1400	444	663	711	521	1050	433
Y	45,3	9,68	7,76	4,23	3,45	22,4	21,5	20,0	13,0	26,2	4,16
Zr	157	47,5	23,4	14,3	10,0	54,4	42,6	57,1	72,9	57,7	35,9
Nb	5,5	3,31	2,09	1,04	0,785	3,21	1,90	9,69	3,99	10,6	1,19
Th	5,61	1,11	0,376	0,345	0,242	1,38	0,812	1,05	0,606	1,41	0,680
Pb	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ga	-	24,2	22,0	23,5	22,7	24,2	27,2	24,0	37,5	48,4	13,7
Zn	83	66,2	68,4	25,4	21,8	96,8	86,3	70,9	70,7	101	71,5
Cu	50	39,1	84,7	69,5	116	54,3	74,4	44,9	373	60,2	19,7
Ni	21	76,7	76,4	11,7	14,0	110	54,9	5,95	112	12,0	341
V	131	136	53,9	139	111	205	257	361	193	140	48,6
Cr	52	590	147	12,4	19,2	99,3	62,5	17,2	228	30,2	504
Hf	-	-1,19	0,489	0,182	0,071	1,87	1,37	2,13	3,01	2,05	1,18
Sc	16	35,7	9,03	7,93	7,67	26,4	32,1	33,9	27,2	19,6	14,9
Ta	-	0,321	0,088	0,031	0,011	0,203	0,064	0,538	0,371	0,762	<0,054
Co	21	5,76	18,4	19,2	10,9	45,8	35,7	30,0	43,1	22,5	68,0
Be	1,0	1,15	1,20	1,24	1,16	1,49	1,49	1,89	1,24	1,99	<0,535
U	1,35	0,489	0,196	0,172	0,153	0,576	0,313	0,355	0,416	0,911	0,198
W	16	0,302	0,538	0,192	0,201	0,765	0,473	0,087	0,085	0,541	0,608
Sn	5,2	4,39	1,40	1,23	1,07	2,31	7,08	4,75	13,1	5,22	<1,07
Mo	5,2	1,17	1,50	1,61	0,809	0,770	0,830	1,96	2,68	3,60	<2,14
La	70,3	11,2	8,03	6,18	5,46	12,7	22,6	22,7	13,6	36,7	5,91
Ce	123	23,6	19,9	13,9	13,5	31,7	59,9	56,1	30,2	83,6	12,8
Pr	-	2,99	2,19	1,47	1,22	4,11	7,97	6,31	3,93	11,4	2,04
Nd	66,9	12,5	12,0	8,68	7,59	22,3	44,4	26,8	17,7	51,2	7,74
Sm	10,4	2,30	2,57	1,71	1,68	4,96	9,06	5,29	4,82	11,0	1,67
Eu	3,22	0,627	0,540	0,532	0,555	1,64	1,96	1,78	1,41	2,82	0,588
Gd	10,2	1,52	1,20	0,766	0,615	5,23	7,69	6,05	4,36	10,1	0,813
Tb	-	0,425	0,212	0,117	0,105	0,746	0,916	0,761	0,550	1,39	0,104
Dy	5,47	2,08	0,957	0,418	0,552	3,86	5,16	5,22	3,73	7,01	0,659
Ho	1,79	0,456	0,193	0,096	0,080	0,879	0,968	1,11	0,834	1,47	0,239
Er	3,37	1,32	0,457	0,191	0,109	2,10	2,52	2,60	1,88	3,70	0,573
Tm	-	0,187	0,034	0,012	0,011	0,376	0,291	0,313	0,309	0,536	0,183
Yb	3,94	1,21	0,511	0,239	0,168	1,81	2,28	2,88	2,46	3,07	0,425
Lu	0,68	0,187	0,051	0,031	0,017	0,294	0,335	0,401	0,309	0,582	0,050

1. BBHW 82861, 2. MHW 94424, 3. MHW 94455, 4. MHW 94456, 5. MHW 94457, 6. MHW 94463,
7. MHW 94467, 8. MHW 95511, 9. MHW 95512, 10. MHW 95513, 11. MHW 99674.

TABELL 14. Mineralfördelning (volym-%) i grå till rödgrå Smålandsgraniter.
Modal analyses of grey to reddish grey Småland granites.

Nr	1*	2	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9	10	11	12*
Kvarts	16	17	19	27	17	20	21	18	21	28	24	19
Kalifältspat	27	33	32	33	25	21	39	20	37	13	18	26
Plagioklas	46	26	36	28	32	21	30	40	29	39	38	32
Biotit	6	17	8	6	11	9	3	7	7	+	8	1
Klorit	-	+	-	-	-	-	+	+	+	5	2	9
Muskovit	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	1	1
Amfibol	2	-	2	-	11	18	-	5	-	-	-	2
Epidot	+	4	1	4	2	3	5	8	4	2	9	6
Flusspat	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Prehnit	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
Titanit	2	1	+	1	1	4	1	1	+	+	1	2
Apatit	1	1	1	+	1	2	+	1	+	+	+	+
Zirkon	+	1	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Opakmineral	1	+	1	1	1	2	1	+	1	+	+	2

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 15

1. BBHW 82869. Rödgrå granit till kvartsmonzonit. 400 m SV Bodatorp (V. NV, 7d), 633790/141895.
2. BBHW 82887. Grå, gnejsig granit. 500 m S Målaköp, (V. NV, 6b), 633435/140690.
3. BBHW 84002. Rödgrå granit till kvartsmonzonit. 400 m SO Bodatorp (V. NV, 7d), 633790/141895.
4. BBHW 84025. Rödgrå, gnejsig granit. 1,4 km NNV Sandskog (V. NV, 7d), 633905/141565.
5. MHW 94608. Grå, fint medelkornig granit. 800 m OSO Älmhult (V. NV, 7d), 633615/141875.
6. MHW 97615. Rödgrå, folierad granit. 500 m SO Gransholm (V. NV, 7e), 633560/142335.4
7. MHW 97620. Gråröd granit. 700 m NNV Nybygget (V. NV, 7e), 633965/142360.
8. MHW 97621. Grå, fint medelkornig granit. 600 m VSV Värnäs (V. NV, 7e), 633990/142345.
9. BBHW 82899. Rödgrå, medelkornig granit. 1 km SO Bergs säteri (V. NO, 5h), 632735/143485.
10. BBHW 82915. Rödgrå, medelkornig granit. Hallsnäs (V. NO, 8j), 634155/144875.
11. BBHW 90401. Rödgrå, medelkornig granit. SO Bergs säteri (V. NO, 5h), 632735/143485.
12. MHW 94464. Rödgrå, fint medelkornig, folierad granit. Nybygget (V. NO, 9f), 6348957142850.

TABELL 15. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av grå till rödgrå Smålandsgraniter.
Chemical analyses of grey to reddish grey Småland granites.

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO ₂	65,3	68,9	72,0	60,9	63,4	69,5	67,3	66,4
TiO ₂	0,540	0,417	0,309	0,632	0,565	0,306	0,437	0,446
Al ₂ O ₃	15,8	14,7	14,6	16,8	16,0	14,8	15,5	16,6
Fe ₂ O ₃	3,95	2,88	2,47	5,79	4,98	2,41	3,97	3,76
MnO	0,072	0,076	0,069	0,134	0,116	0,100	0,135	0,068
MgO	1,23	0,799	0,514	1,93	3,23	1,04	2,07	0,696
CaO	3,14	2,14	1,54	4,04	4,26	1,95	3,11	3,06
Na ₂ O	3,83	4,16	4,38	4,25	3,87	4,09	3,95	3,93
K ₂ O	4,63	4,00	4,56	4,22	3,62	4,07	3,49	4,52
P ₂ O ₅	0,209	0,139	0,100	0,269	0,159	0,099	0,189	0,129
LOI	0,4	0,4	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6
Summa	98,7	98,3	100,5	99,0	100,2	98,4	100,2	99,6
Ba	935	1869	928	1160	951	1120	967	1620
Rb	201	69	94	102	112	118	101	142
Sr	475	385	197	449	513	364	546	403
Y	24,5	21,7	29	20,8	18,5	17,3	16,3	28,4
Zr	376	271	236	206	198	202	123	304
Nb	11	5,8	5,8	9,27	9,95	10,3	8,70	15,2
Th	17,2	7,5	6,4	5,53	10,1	11,4	7,86	13,0
Pb	11	12	12	-	-	-	-	-
Ga	-	-	-	25,0	15,8	<10,9	<10,4	21,5
Zn	53	54	42	57,6	65,8	43,3	68,4	60,2
Cu	27	17	11	26,4	56,7	22,8	16,0	9,18
Ni	16	14	31	8,78	<10,4	<10,9	18,0	8,04
V	46	37	26	78,6	65,7	22,3	61,0	22,8
Cr	29	34	18	119	<10,4	<10,9	26,3	11,7
Hf	-	-	-	4,13	6,98	7,50	4,90	8,45
Sc	7,5	-7,5	5,5	9,10	<1,04	1,63	8,29	8,24
Ta	-	-	-	0,723	1,09	1,32	1,00	0,823
Co	6,9	7,5	7,3	10,6	<5,20	<5,43	7,83	5,84
Li	28	-	10,0	-	-	-	-	-
Be	3,0	1,2	1,8	2,04	1,16	2,09	2,24	2,75
U	4,94	1,9	16	1,92	3,32	3,18	2,14	3,62
W	12	49	34	0,201	1,56	1,23	0,704	0,591
Sn	14	5,8	5,8	3,71	1,27	1,95	1,72	3,96
Mo	5,6	5,8	5,8	1,14	3,26	1,34	4,42	2,34
La	59,8	53,8	-	37,9	-	38,0	33,2	99,5
Ce	108	100	-	78,4	-	72,0	61,9	207
Pr	-	-	-	8,99	-	8,46	6,94	22,5
Nd	62,3	52,2	-	34,8	-	31,8	27,3	115
Sm	10,4	7,80	-	5,51	-	3,98	4,20	12,8
Eu	1,72	1,91	-	0,996	-	0,541	0,955	2,15
Gd	8,47	5,00	-	3,62	-	3,20	3,32	9,84
Tb	-	-	-	0,792	-	0,547	0,498	1,26
Dy	4,05	4,16	-	3,74	-	2,87	2,49	6,23
Ho	1,28	0,87	-	0,751	-	0,605	0,516	1,18
Er	2,63	2,28	-	2,15	-	1,52	1,31	3,03
Tm	-	-	-	0,324	-	0,255	0,170	0,484
Yb	3,02	1,23	-	2,27	-	2,38	1,84	3,02
Lu	0,58	0,27	-	0,348	-	0,400	0,288	0,420

1. BBHW 82869, 2. BBHW 84002, 3. BBHW 84025, 4. MHW 94608, 5. MHW 97615, 6. MHW 97620,
 7. MHW 97621, 8. MHW 94464.

TABELL 16. Mineralfördelning (volym-%) i kvartsmonzodioriter.

Modal analyses of quartz monzodiorites

Nr	1	2*	3*	4*	5*	6	7*	8	9	10	11	12	13	14
Kvarts	12	12	12	7	12	10	12	13	9	8	7	10	11	10
Kalifältpat	12	13	7	5	17	9	7	17	9	8	15	19	11	20
Plagioklas	41	50	47	51	36	36	45	45	37	60	57	43	58	56
Biotit	21	12	12	18	15	14	14	4	9	4	7	12	6	7
Klorit	-	-	-	-	-	4	-	+	-	+	-	-	+	+
Muskovit	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amfibol	6	8	8	14	13	12	16	15	24	11	6	9	8	3
Epidot	4	1	10	1	3	6	2	1	8	6	2	3	2	+
Allanit	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-
Prehnit	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+
Titanit	2	2	1	1	3	4	1	+	1	1	3	2	1	+
Apatit	1	1	1	2	1	1	1	2	1	+	1	1	+	+
Zirkon	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Opakmineral	1	1	1	1	1	3	1	3	2	1	2	1	+	-3

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 17

1. BBHW 84004. Rödgrå, folierad kvartsmonzodiorit. 600 m NV Skärshult (V. NV, 7e), 633730/142100.
2. BBHW 84006. Grå, medelkornig kvartsmonzodiorit. 1 km OSO Hökalunden (V. NV, 7e), 633720/142140.
3. BBHW 84022. Grå, gnejsig granitoid. 500 m N Sjöholma (V. NV, 7d), 633840/141580.
4. BBHW 94609. Grå, medelkornig kvartsmonzodiorit. 800 m O Älmhult (V. NV, 7d), 633655/141875.
5. MHW 94613. Grå, medelkornig, gnejsig granit. 600 m VSV Åkerås (V. NV, V. NV, 5b), 632860/140540.
6. MHW 97618. Rödgrå, folierad kvartsmonzodiorit. 500 m N Skärsholm (V. NV, 7e), 633745/142230.
7. MHW 97631. Rödgrå, medelkornig kvartsmonzodiorit. Rattaberget (V. NV, 8e), 634420/142330.
8. BBHW 84146. Rödgrå, fint medelkornig kvartsmonzodiorit. Klintagöl (V. NO, 7j) 634035/144895.
9. MHW 94428. Rödgrå, medelkornig kvartsmonzodiorit. 100 m V Lärkholm (V. NO, 5f), 632735/142730.
10. MHW 94459. Rödgrå, fint medelkornig monzodiorit. V Ryssgöl, (V. NO, 6f), 633450/142835.
11. MHW 95515. Rödgrå, medelkornig monzodiorit. SV Storö (V. NO, 9f), 634540/142635.
12. MHW 95519. Rödgrå, medelkornig kvartsmonzodiorit. 1,5 km NNO Sanden (V. NO, 8f), 634275/142595.
13. HWKP 84069. Rödgrå, medelkornig kvartsmonzodiorit. 400 m ONO Björnö (V. NO, 7f), 633965/142780.
14. HWAM 89001. Rödgrå, medelkornig kvartsmonzodiorit. 800 m N Kråkerås (V. NO, 7i), 633510/144395.

TABELL 17. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av grå till rödgrå kvartsmonzodioriter.
Chemical analyses of grey to reddish grey quartz monzodiorites.

Nr	1	2	3	4	5
SiO ₂	58,5	57,7	53,3	61,7	56,9
TiO ₂	0,792	0,946	1,13	0,683	0,836
Al ₂ O ₃	19,1	18,2	19,4	16,5	18,0
Fe ₂ O ₃	6,51	7,67	8,47	6,00	6,84
MnO	0,142	0,164	0,185	0,129	0,169
MgO	2,08	2,20	2,50	2,39	4,11
CaO	5,05	5,71	5,91	4,81	5,79
Na ₂ O	5,19	4,61	4,80	4,26	4,46
K ₂ O	2,68	2,33	2,74	3,24	2,47
P ₂ O ₅	0,308	0,388	0,448	0,269	0,338
LOI	0,5	0,5	0,4	0,3	0,7
Summa	100,3	99,9	98,9	100,0	99,9
Ba	1997	1680	1820	1340	1030
Rb	51	108	70,6	92,0	66,6
Sr	723	677	730	614	730
Y	27,8	23	21,8	23,7	26,8
Zr	332	256	335	162	142
Nb	6,3	5,7	10,1	8,70	9,03
Th	3,8	4,05	3,26	6,45	5,25
Pb	12	11	-	-	-
Ga	-	-	31,6	21,0	15,9
Zn	94	105	96,9	84,1	87,1
Cu	29	24	26,7	25,3	50,6
Ni	14	9,7	5,74	14,5	21,1
V	101	98	89,7	101	129
Cr	25	17	76,9	35,3	42,7
Hf	-	-	6,12	3,98	5,12
Sc	15	16	13,0	10,9	15,5
Ta	-	-	0,649	0,495	0,824
Li	14	-	-	-	-
Co	-	12	13,1	13,2	15,0
Be	1,2	23	1,67	2,21	3,23
U	2,0	1,1	1,23	2,59	1,62
W	52	1,13	0,278	0,501	0,862
Sn	6,2	11	3,49	2,12	1,57
Mo	6,2	5,7	1,13	0,855	2,25
La	42,6	-	37,6	45,7	39,7
Ce	90,9	-	82,5	101	74,1
Pr	-	-	10,1	11,1	9,60
Nd	47,9	-	39,9	58,6	38,5
Sm	8,07	-	6,52	7,32	6,49
Eu	2,52	-	2,07	1,30	1,75
Gd	5,90	-	4,29	6,00	5,03
Tb	-	-	1,04	0,687	0,859
Dy	6,10	-	4,07	4,40	4,32
Ho	1,12	-	0,866	0,904	0,728
Er	3,05	-	2,31	2,43	2,15
Tm	-	-	0,328	0,373	0,423
Yb	2,93	-	2,27	2,66	2,65
Lu	0,47	-	0,326	0,412	0,411

1. BBHW 84006, 2. BBHW 84022, 3. MHW 94609, 4. MHW 94613, 5. MHW 97631

TABELL 18. Mineralfördelning (volym-%) i grönaktigt rödgrå till grå, kvartsmonzonitartade Smålandsgraniter.

Modal analyses of quartz monzonitic Småland granites.

Nr	1*	2*	3*	4	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*
Kvarts	10	11	16	16	14	11	13	12	16	12	10
Kalifältspat	25	27	26	25	22	27	20	20	23	22	15
Plagioklas	43	38	41	34	39	44	27	31	43	43	43
Biotit	8	10	9	12	7	9	23	20	8	7	7
Klorit	-	+	-	-	+	+	-	1	-	+	-
Muskovit	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Amfibol	7	7	5	7	13	2	+	+	2	9	19
Epidot	3	7	2	1	+	4	10	15	3	6	4
Kalcit	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Prehnit	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
Titanit	2	1	1	3	+	1	2	1	2	1	+
Apatit	1	+	+	1	1	+	+	+	+	+	1
Zirkon	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Opakmineral	+	+	+	1	3	2	2	+	2	+	1

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 19

1. BBHW 82874. Grå, fint medelkornig kvartsmonzonit. 650 m V Kopparås (V. NV, 6e), 633410/141935.
2. BBHW 90600. Grå kvartsmonzonit. 600 m V Kopparås (V. NV, 6d), 633410/141935.
3. MHW 94606. Rödgrå kvartsmonzonit. VNV Bokelund (V. NV, 6d), 633415/141940.
4. MHW 97644. Rödgrå ögonförande granit till kvartsmonzonit. Skogslund (V. NV, 9e), 634810/142015.
5. BBHW 84146. Rödgrå kvartsmonzonit till kvartsmonzodiorit. Klintagöl (V. NO, 7j), 633650/144650.
6. MHW 94432. Rödgrå kvartsmonzonit. Backen (V. NO, 7h), 633630/143980.
7. MHW 94435. Grönaktigt rödgrå kvartsmonzonit. 700 m O Långanäs (V. NO, 6h), 633470/143990.
8. MHW 95506. Rödgrå kvartsmonzonit. 450 m NO Strålsund, (V. NO, 8g), 634075/143010.
9. MHW 95532. Rödgrå, kvartsmonzonit till kvartsmonzodiorit. N sjön Burken (V. NO, 8g), 634105/143220.
10. MHW 95533. Rödgrå kvartsmonzonit till kvartsmonzodiorit. NO Bo (V. NO, 7f-8f), 634025/142550.
11. MHW 95536. Rödgrå kvartsmonzodiorit. Näset (V. NO, 7f), 633915/142830.

TABELL 19. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av rödgrå till grå, kvartsmonzonitartade Smålandsgraniter.

Chemical analyses of grey to reddish grey, quartz monzonitic Småland granites.

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SiO ₂	62,4	61,1	64,6	61,2	62,8	59,2	61,0	64,2	61,4	59,2	59,5
TiO ₂	0,602	0,624	0,555	1,21	0,597	0,865	0,694	0,660	0,661	0,643	0,683
Al ₂ O ₃	17,1	17,0	16,2	15,4	17,3	15,9	17,2	16,6	16,3	17,0	18,2
Fe ₂ O ₃	5,50	5,40	4,94	7,01	4,64	7,94	6,10	4,79	6,01	6,87	5,90
MnO	0,113	0,116	0,101	0,168	0,143	0,194	0,141	0,126	0,121	0,130	0,166
MgO	1,82	1,93	1,51	1,78	1,29	2,60	2,24	1,45	2,52	2,99	1,90
CaO	3,78	4,45	3,26	3,62	2,77	5,02	4,82	3,58	5,19	6,14	4,72
Na ₂ O	4,71	4,40	4,10	4,32	4,98	4,12	4,17	4,51	3,96	4,01	5,13
K ₂ O	4,19	3,95	4,57	3,92	4,52	2,70	3,18	3,70	2,80	2,34	2,75
P ₂ O ₅	0,269	0,319	0,220	0,409	0,239	0,356	0,286	0,228	0,237	0,288	0,272
LOI	0,4	0,4	0,2	0,3	0,5	1,1	1,2	0,7	1,1	0,8	0,5
Sa	100,5	99,4	100,1	99,0	99,3	98,9	99,8	99,8	99,2	99,6	99,2
Ba	1400	1332	190	1980	1830	627	1310	1370	1060	868	1350
Rb	131	157	167	96,2	108	83,0	90,1	116	79,9	77,1	70,6
Sr	482	501	381	490	465	630	678	562	659	772	593
Y	18,3	22,5	21,0	29,4	30,7	33,5	17,1	19,5	18,2	17,2	21,9
Zr	240	299	341	297	430	104	215	283	157	145	285
Nb	12,4	5,4	14,7	13,9	14,7	12,1	11,6	14,5	12,3	9,41	8,55
Th	7,69	2,34	9,81	7,49	7,52	9,22	6,08	13,2	8,54	7,18	6,29
Pb	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ga	19,7	-	19,8	24,	29,5	25,8	11,5	34,8	12,0	33,0	22,0
Zn	57,0	71	67,8	78,0	64,7	68,8	66,0	69,8	63,4	65,7	85,1
Cu	33,4	27	19,9	16,9	68,6	33,5	64,1	55,4	105	128	37,6
Ni	8,33	19	9,37	6,16	6,01	7,40	7,77	5,88	12,7	42,8	<11,0
V	78,2	75	64,2	80,9	44,2	147	109	75,9	117	136	87,7
Cr	18,0	38	18,3	92,7	80,3	90,2	32,0	11,8	33,3	87,0	18,6
Hf	6,98	-	8,07	6,38	8,63	3,04	5,68	9,18	5,23	4,64	6,05
Sc	8,10	11	5,00	11,2	2,41	17,5	9,37	5,71	11,8	12,8	11,7
Ta	1,18	-	0,986	1,38	1,44	1,08	0,744	1,38	0,955	0,768	0,560
Co	8,26	12	6,84	9,50	6,01	13,0	12,7	10,4	13,9	19,8	13,5
Li	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Be	2,08	1,7	2,69	2,44	2,44	2,77	1,90	2,93	1,89	1,78	1,16
U	3,68	2,34	4,91	3,50	2,66	3,62	2,42	4,97	2,82	3,41	3,08
W	0,562	11	0,569	0,822	0,286	0,617	0,081	0,495	0,231	0,776	1,74
Sn	4,06	5,4	2,94	4,29	4,99	4,76	3,09	10,6	7,25	7,90	2,91
Mo	1,56	5,4	2,05	1,86	1,09	2,04	1,77	3,77	2,76	4,93	<2,20
La	42,3	45,8	-	32,7	58,6	46,5	39,2	52,1	41,2	45,0	34,3
Ce	88,5	79,5	-	55,6	124	103	81,8	108	87,2	93,5	76,7
Pr	10,5	-	-	5,31	14,4	12,8	9,76	12,6	10,4	11,1	12,1
Nd	39,3	38,6	-	16,7	52,6	51,5	38,6	50,7	40,6	43,2	37,6
Sm	6,53	6,87	-	2,31	8,25	8,79	5,52	8,31	5,53	7,70	6,59
Eu	1,32	1,87	-	0,189	1,42	1,84	1,53	1,79	1,63	1,64	2,31
Gd	5,32	6,61	-	0,873	6,80	6,44	6,02	7,59	5,93	5,96	3,45
Tb	0,773	-	-	0,391	1,20	1,30	0,662	0,894	0,707	0,809	0,586
Dy	4,17	3,36	-	1,76	5,43	6,02	3,94	4,77	3,98	4,22	3,48
Ho	0,868	1,35	-	0,381	1,16	1,24	0,769	1,02	0,860	1,04	0,906
Er	2,46	2,40	-	1,31	3,38	3,46	1,88	2,81	2,25	2,23	2,74
Tm	0,383	-	-	0,213	0,511	0,495	0,256	0,389	0,299	0,346	0,863
Yb	2,77	2,36	-	1,65	3,43	3,24	1,70	3,09	1,13	3,41	2,36
Lu	0,408	0,60	-	0,267	0,534	0,484	0,303	0,538	0,322	0,462	0,299

1. BBHW 82874, 2. BBHW 90600, 3. MHW 94606, 4. BBHW 84146, 5. MHW 94432, 6. MHW 94435, 7. MHW 95506, 8. MHW 95532, 9. MHW 95533, 10. MHW 95536, 11. DCL 99007.

TABELL 20. Mineralfördelning (volym-%) i röda till gråröda i allmänhet medelkorniga Smålandsgraniter, Växjö NV.

Modal analyses of red to greyish red Småland granites.

Nr	1	2*	3	4*	5*	6*	7*	8	9*	10*	11	12	13	14*
Kvarts	36	32	26	33	30	34	17	24	39	36	29	10	22	32
Kalifältspat	40	22	38	43	37	42	35	46	34	25	26	44	38	30
Plagioklas	19	36	27	18	28	12	35	19	21	34	25	30	26	23
Biotit	2	3	5	+	3	5	8	3	+	+	6	5	6	5
Klorit	-	+	+	-	+	2	+	2	-	-	-	+	+	3
Muskovit	1	2	+	2	+	-	-	-	4	-	6	2	2	+
Amfibol	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Epidot	+	1	1	1	-	2	2	1	-	+	4	2	1	2
Flusspat	+	+	-	-	1	-	-	-	-	+	+	-	-	+
Granat	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Prehnnit	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanit	+	+	+	-	+	2	1	1	+	+	2	4	3	3
Apatit	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	2	1	+
Zirkon	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-
Opakmineral	1	4	1	3	+	2	+	3	2	2	1	1	1	1

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 16

1. BBHW 82855. Röd granit. Håknatorp (9e), 634725/142455.
2. BBHW 82860. Röd, folierad granit. 300 m O Boatorp (9e), 634735/142265.
3. BBHW 82871. Röd folierad granit. 1 km VNV Älgabäck (7d), 633645/141965.
4. BBHW 90603. Röd, folierad granit. Hjälmteryd (9e), 634740/142265.
5. BBHW 90604. Röd, folierad granit. SO Fryele (9a), 634800/140145.
6. BBHW 90605. Gråröd, folierad granit. Gölen (8b), 634310/140585.
7. MHW 97627. Gråröd granit. SO Hökalunden (7e), 633745/142080.
8. MHW 97635. Röd granit. Brudahall (8e), 634435/142200.
9. MHW 97637. Röd, folierad granit. V Knallarbergen (9e), 633680/142270.
10. MHW 97642. Röd delvis kraftigt folierad granit. SO Landshöjd (9e), 634760/142448.
11. MHW 98653. Gråröd, folierad granit. 300 m SSV Hättebo (9d), 634760/141520.
12. MHW 98654. Röd, folierad granit. 1,2 Km VSV Skuggebo (8c), 634375/141308.
13. MHW 98658. Röd, folierad granit. 500 m S Silverberget (9a), 634682/140250.
14. MHW 98661. Röd, folierad granit. 750 m NV Götsbo (9a), 634780/140146.

TABELL 21. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av röda till gråröda Smålandsgraniter, Växjö NV.
Chemical analyses of greyish red to red Småland granites.

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO ₂	77,0	77,0	73,7	70,3	67,3	76,5	75,9	72,5
TiO ₂	0,103	0,118	0,391	0,354	0,440	0,938	0,145	0,451
Al ₂ O ₃	12,0	11,5	13,0	14,1	16,0	11,5	12,4	12,7
Fe ₂ O ₃	1,50	1,80	2,38	2,83	2,86	1,63	1,51	2,42
MnO	0,051	0,033	0,086	0,079	0,094	0,045	0,059	0,137
MgO	0,079	0,099	0,289	0,361	1,31	0,129	0,200	0,252
CaO	0,421	0,136	0,604	0,911	2,23	0,208	0,422	0,584
Na ₂ O	3,66	3,66	3,82	4,09	4,41	3,55	4,07	3,78
K ₂ O	4,72	4,56	5,45	5,55	4,57	4,70	4,78	5,70
P ₂ O ₅	0,030	0,020	0,060	0,100	0,140	0,020	0,030	0,055
LOI	0,3	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4
Summa	99,4	98,9	99,8	98,6	99,4	98,4	99,5	98,6
Ba	35	38	275	808	1880	20,4	125	244
Rb	188	174	147	111	78,3	172	175	194
Sr	8,8	12	27	83	390	11,0	15,5	22,9
Y	69,7	45,3	86,7	40,1	19,1	44,7	53,7	78,8
Zr	184	171	603	435	346	140	233	637
Nb	20	28	17	6,1	8,10	20,1	25,1	22,1
Th	24,2	18,3	20,8	13,7	7,78	11,8	19,1	16,6
Pb	10	17	29	55	-	-	-	-
Ga	-	-	-	-	<10,5	<11,7	<11,7	14,7
Zn	45	73	97	78	50,6	94,7	38,2	160
Cu	7,1	8,0	8,7	20	22,3	20,1	17,0	6,55
Ni	11	14	9,6	11	<10,5	13,6	15,9	11,3
V	5,1	5,9	27	6,1	32,6	9,16	10,2	2,63
Cr	33	26	20	29	<10,5	19,2	26,3	17,1
Hf	-	-	-	-	10,3	6,94	8,44	21,3
Sc	2,0	2,4	5,3	5,2	1,59	<1,17	2,90	8,62
Ta	-	-	-	-	0,622	1,27	2,07	2,96
Co	5,1	38	11	6,1	<5,26	<5,83	6,40	<5,67
Li	2	3	4	9	-	-	-	-
Be	5,6	5,0	5,1	2,3	1,72	2,79	4,03	3,77
U	8,40	5,37	4,89	1,81	1,44	4,86	6,10	5,43
W	10	142	35	12	0,573	1,42	1,07	2,43
Sn	12	9,6	14	13	1,43	6,67	2,73	5,50
Mo	5,1	5,9	5,7	6,1	2,05	1,89	3,68	1,77
La	49,8	44,3	140	102	62,4	33,3	56,5	110
Ce	84,0	83,7	250	165	118	64,7	112	233
Pr	-	-	-	-	13,7	7,57	12,8	28,8
Nd	40,3	42,3	123	92,5	50,3	29,8	47,6	104
Sm	8,37	9,09	21,3	11,9	6,79	5,52	7,88	18,4
Eu	0,17	0,10	1,89	1,65	1,15	0,046	0,348	1,68
Gd	10,0	10,6	25,0	13,0	5,65	5,69	7,80	16,5
Tb	-	-	-	-	0,843	1,19	1,40	2,34
Dy	7,63	7,07	11,7	6,23	3,78	6,91	7,10	14,1
Ho	2,95	2,45	4,73	2,30	0,729	1,41	1,60	3,16
Er	6,78	6,40	8,58	4,75	2,34	4,10	4,98	9,09
Tm	-	-	-	-	0,267	0,589	0,690	1,52
Yb	8,07	6,12	10,4	5,14	2,33	4,44	5,76	10,0
Lu	1,83	1,42	2,10	1,13	0,398	0,641	0,884	1,45

1. BBHW 82860, 2. BBHW 90603, 3. BBHW 90604, 4. BBHW 90605, 5. MHW 97627, 6. MHW 97637, 7. MHW 97642, 8. MHW 98661.

TABELL 22. Mineralfördelning (volym-%) i röda till gråröda, i allmänhet medelkorniga Smålandsgraniter (delvis röd Växjögranit), Växjö NO.

Modal analyses of greyish red to red Småland granites (partly red Växjö granite).

Nr	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8	9*	10	11
Kvarts	20	36	34	32	23	32	36	35	36	38	21
Kalifältspat	34	29	35	26	37	25	37	28	38	45	24
Plagioklas	38	32	28	32	35	17	22	22	22	15	32
Biotit	5	+	+	+	+	6	1	4	+	2	13
Klorit	-	1	2	3	+	-	2	2	+	+	-
Muskovit	+	+	-	1	-	12	+	1	1	-	-
Epidot	3	1	+	2	+	7	1	4	1	+	7
Flusspat	-	-	+	+	+	-	1	+	-	+	-
Kalcit	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Granat	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Prehnit	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Titanit	+	+	+	1	1	+	+	2	+	+	2
Apatit	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Zirkon	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Opakmineral	+	+	1	3	2	2	-	1	2	1	1

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 23

1. BBHW 82862. Gråröd Växjögranit. 250 m O Björnö (7f), 633960/142785.
2. BBHW 90400. Röd granit. Bråtsahemmet (7h), 633535/143580.
3. MHW 94429. Röd granit. 500 m SV Ålgaryd (6h), 633300/143550.
4. MHW 94430. Röd granit. 700 m OSO Bråtsahemmet (6h), 633485/143620.
5. MHW 94444. Röd granit Lejons (8i), 634150/144160.
6. MHW 94465. Röd, kraftigt folierad granit NO Sanden (8f), 634260/ 142600.
7. MHW 95485. Röd granit. NV Källedal (9h), 634855/143610.
8. MHW 95495. Röd granit. 500 m S Baggansås (8h), 634360/143660.
9. MHW 95507. Röd Växjögranit. 300 m NNV Gårdshult (8f-8g), 634175/143005.
10. MHW 95510. Ljust gråröd granit. 600 m NNV Löneslätt (8f), 634345/142975.
11. HWJM 90039. Gråröd granit. 1,4 km NO Brunnstorp (9h), 634650/143770.

TABELL 23. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av röda till gråröda Smålandsgraniter, Växjö NO.
Chemical analyses of greyish red to red Småland granites.

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SiO ₂	69,1	74,6	75,1	74,1	77,8	71,9	75,8	74,1	76,2
TiO ₂	0,375	0,119	0,092	0,126	0,153	0,320	0,199	0,152	0,156
Al ₂ O ₃	15,1	13,3	12,7	13,2	11,7	14,6	12,9	13,4	12,7
Fe ₂ O ₃	2,93	1,63	1,66	1,66	1,45	2,71	2,16	1,80	2,10
MnO	0,076	0,069	0,067	0,070	0,040	0,069	0,044	0,054	0,034
MgO	0,816	0,180	0,118	0,167	0,091	0,743	0,214	0,251	0,098
CaO	2,17	0,713	0,437	0,637	0,396	1,46	2,16	0,675	0,470
Na ₂ O	4,33	4,05	4,19	4,02	3,57	3,99	3,25	4,16	3,17
K ₂ O	4,43	4,82	4,84	5,12	5,06	4,20	4,81	4,54	5,43
P ₂ O ₅	0,159	0,050	0,030	0,040	0,020	0,109	0,029	0,040	0,020
LOI	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,8	0,6	0,4	0,3
Sa	99,5	99,5	99,2	99,1	100,3	100,1	100,4	99,2	100,4
Ba	986	287	95,0	291	82,4	992	557	281	590
Rb	132	220	224	221	262	133	218	88,4	124
Sr	310	70	22,4	64,7	22,0	275	114	43,1	96,0
Y	27,3	24,6	24,6	25,6	55,0	8,72	34,3	42,0	17,0
Zr	264	128	117	129	217	182	201	188	172
Nb	7,7	13	22,1	19,3	36,7	9,70	18,7	14,7	8,34
Th	14,1	20,0	12,0	13,9	9,77	12,3	21,7	7,98	10,1
Pb	12	11	-	-	-	-	-	-	-
Ga	-	-	25,8	25,1	18,8	16,1	20,5	<11,2	23,9
Zn	42	32	18,6	26,0	23,8	34,4	33,7	37,0	21,0
Cu	11	7,7	24,8	23,7	11,8	9,31	36,9	12,8	105
Ni	29	7,7	5,98	6,54	5,82	9,26	5,70	15,1	6,05
V	31	5,8	5,98	6,28	5,82	103	5,70	14,9	8,79
Cr	53	163	70,1	68,1	11,6	11,6	15,4	51,8	14,9
Hf	-	-	4,14	3,94	8,55	4,63	7,57	7,04	6,56
Sc	5,3	2,3	2,39	2,41	2,33	2,76	2,28	4,79	2,42
Ta	-	-	2,30	2,18	2,94	0,596	1,92	1,40	0,773
Co	5,9	5,7	5,98	6,02	5,82	5,79	5,70	<5,61	6,05
Li	15	12	-	-	-	-	-	-	-
Be	3,3	5,2	4,53	4,21	5,98	2,21	2,90	3,61	1,47
U	3,37	8,35	5,48	7,05	9,77	2,94	7,75	2,01	2,42
W	12	11	2,29	0,949	1,58	0,915	0,799	0,814	0,084
Sn	5,9	10,0	5,83	5,24	5,18	2,17	6,82	0,448	8,91
Mo	5,9	9,7	1,35	1,06	1,35	2,06	1,37	2,13	5,61
La	48,2	33,3	25,1	32,4	60,3	29,1	62,6	60,5	79,0
Ce	86,1	60,8	59,7	68,8	150	65,1	131	110	156
Pr	-	-	7,13	7,82	15,5	6,31	15,1	12,0	55,4
Nd	40,9	28,4	24,9	27,1	79,6	33,7	55,8	39,1	7,06
Sm	5,98	5,63	4,60	4,84	11,3	3,60	9,48	4,99	7,06
Eu	1,39	0,36	0,119	0,123	0,294	0,516	1,07	0,329	0,783
Gd	5,81	4,59	3,31	3,38	8,81	2,51	8,50	4,52	7,56
Tb	-	-	0,799	0,783	1,53	0,291	1,26	0,907	0,741
Dy	3,53	2,92	3,93	3,83	9,50	1,54	7,16	4,19	4,19
Ho	1,07	1,23	0,886	0,886	1,86	0,288	1,34	0,967	0,870
Er	2,73	2,47	2,67	2,72	6,11	0,595	4,35	2,90	2,36
Tm	-	-	0,424	0,453	0,990	0,125	0,665	0,568	0,332
Yb	3,05	3,50	3,01	3,01	6,49	0,916	4,47	3,06	2,84
Lu	0,53	0,78	0,457	0,478	0,953	0,176	0,656	0,578	0,524

1. BBHW 82862, 2. BBHW 90400, 3. MHW 94429, 4. MHW 94430, 5. MHW 94444, 6. MHW 94465,
 7. MHW 95485, 8. MHW 95495, 9. MHW 95507.

TABELL 24. Mineralfördelning (volym-%) i granitporfyrier.
Modal analyses of granite porphyries.

Nr	1	2*	3	4	5	6
Kvarts	10	28	33	37	40	23
Kalifältspat	40	27	37	48	45	40
Plagioklas	32	35	15	7	14	26
Biotit	7	3	9	1	+	5
Klorit	-	-	-	-	+	-
Muskovit	-	2	2	4	-	2
Epidot	2	3	5	+	+	+
Flusspat	6	-	-	-	+	-
Kalcit	-	+	-	-	-	-
Titanit	2	1	+	+	-	-
Apatit	+	+	1	+	+	+
Zirkon	+	+	+	+	+	+
Opakmineral	2	+	2	3	1	4

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 26

1. BBHW 84018. Gråröd, finkornig granitporfyr: 400 m NNV Skärsholm (V. NV, 7e), 633745/142225.
2. BBHW 84019. Gråröd, finkornig granitporfyr: 600 m S Gransholm (V. NV, 7e), 633780/142385.
3. MHW 94452. Gråröd, finkornig granitporfyr: 250 m S Hagalund (V. NV, 7j), 633880/144720.
4. MHW 94453. Gråröd, finkornig granitporfyr: Högelund (V. NO, 7j), 633905/144915.
5. MHW 94454. Röd, fint medelkornig granitporfyr: 600 m ONO Ramkvilla (V. NO, 8j), 634255/144900.
6. HWKP 84045. Gråröd, fint medelkornig granitporfyr: 200 m NO Kaisebo (V. NO, 6f), 633460/142760.

TABELL 25. Mineralfördelning (volym-%) i finkorniga graniter.

Modal analyses of fine-grained granites.

Nr	1	2	3	4*	5	6	7	8*	9*	10	11	12	13*	14
Kvarts	28	42	34	38	32	31	18	38	32	11	46	39	33	30
Kalifältspat	34	25	52	31	41	37	29	36	28	10	19	30	46	60
Plagioklas	27	23	8	24	20	23	33	20	20	47	27	26	17	8
Biotit	7	7	1	1	+	4	9	1	1	10	5	-	2	1
Klorit	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	1	1	+
Muskovit	2	-	1	5	1	2	3	2	1	1	+	+	-	+/-
Amfibol	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epidot	2	1	2	1	2	1	4	+	1	6	1	1	+	+
Kalcit	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Flusspat	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	+	1
Prehnit	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Pumpellyit	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanit	1	-	-	-	+	+	1	+	2	3	+	-	+	-
Apatit	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	+	+	+	+
Zirkon	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Opakmineral	+	1	2	+	4	1	3	2	10	2	1	2	1	1

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 26

1. BBHW 84003. Gråröd granit. 400 m SO Bodatorp (V. NV, 7d), 633785/141890.
2. MHW 94610. Grå granit, gång. O Älmhult (V. NV, 7d), 633650/141870.
3. MHW 97622. Gråröd aplitgranit. 900 m NNO St. Hökhemmet (V. NV, 7e), 633948/142270.
4. MHW 97634. Röd granit V Skägghemmet (V. NV, 8e), 634415/142465.
5. MHW 97638. Röd aplitgranit. Hundåsen (V. NV, 8e-9e), 634480/142375.
6. MHW 98647. Röd granit. 650 m VNV Lindhem (V. NV, 9d).
7. MHW 98649. Gråröd, fint medelkornig granit. 50 m SV Intäkts göl, (V. NV, 9d), 634648/141600.
8. MHW 98659. Gråröd, finkornig, folierad granit. 500 m SO Svartgölen (V. NV, 9d), 634585/141592.
9. MHW 98662. Grå, finkornig gångbergart. O Susenborg (V. NV, 9a), 634685/140175.
10. BBHW 91404. Gråröd granit. 400 m ONO Skattegården (V. NO, 7h), 633720/143920.
11. BBHW 92424. Grå granit. N Huluboda (V. NO, 9i), 634945/144140.
12. MHW 94470. Gråröd subvulkanit. Äppelaryd (V. NO, 9g), 634520/143530.
13. MHW 95530. Röd granit. S Tritteboda (V. NO, 8g), 634270/143290.
14. HWAM 89002. Röd granit. 1 km O Älgatorp (V. NO, 6h), 633280/143815.

TABELL 26. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av granitporfyryer och finkornig graniter.
Chemical analyses of granite porphyries and fine-grained granites.

Nr	2	7	1	5	4
SiO ₂	72,9	76,8	75,0	73	74,5
TiO ₂	0,285	0,074	0,171	0,495	0,275
Al ₂ O ₃	14,5	12,2	12,4	9,11	12,9
Fe ₂ O ₃	2,35	0,960	1,26	7,19	2,45
MnO	0,078	0,036	0,051	-	0,069
MgO	0,549	0,244	0,139	0,192	0,188
CaO	1,59	0,508	0,485	<0,024	0,710
Na ₂ O	3,94	3,86	3,61	2,69	3,65
K ₂ O	4,46	4,61	5,34	4,31	4,77
P ₂ O ₅	0,090	0,020	0,029	0,017	0,030
LOI	0,4	0,2	0,3	0,6	0,3
Sa	100,8	99,3	98,5	98,1	99,5
Ba	1251	102	237	38,8	262
Rb	113	176	221	211	204
Sr	310	21,9	30,0	37,6	52,0
Y	16,3	34,1	39,8	182	46,1
Zr	194	109	194	1760	391
Nb	5,7	10,5	23,3	70,3	24,2
Th	12	14,9	17,6	21,0	19,0
Pb	11	-	-	-	-
Ga	-	<10,6	<11,6	-50,6	37,5
Zn	35	19,5	20,8	284	47,5
Cu	9,8	19,9	<5,77	6,81	28,4
Ni	20	20,0	<11,5	12,9	40,1
V	26	10,0	<2,31	<2,41	37,0
Cr	42	38,2	14,0	24,2	43,3
Hf	-	6,10	6,94	54,5	14,0
Sc	5,5	2,50	3,09	<1,21	6,09
Ta	-	0,085	2,16	8,55	1,83
Co	7,6	<5,29	<5,77	<6,03	24,8
Be	1,4	3,05	4,99	10,1	3,74
U	6,4	4,51	3,77	4,90	5,76
W	37	1,29	1,99	2,12	0,742
Sn	7,9	1,30	1,41	13,5	7,48
Mo	5,7	3,54	1,49	1,03	2,26
La	32,2	22,5	48,0	251	88,8
Ce	64,0	44,2	96,4	536	184
Pr	-	5,03	11,0	67,0	21,0
Nd	28,2	19,7	35,2	260	73,3
Sm	4,00	3,33	5,44	41,7	12,3
Eu	1,02	0,066	0,607	2,33	0,441
Gd	2,61	3,32	6,05	38,3	10,4
Tb	-	0,786	0,818	6,13	1,26
Dy	3,54	4,36	6,20	35,4	6,98
Ho	0,60	0,944	1,39	7,17	1,49
Er	1,16	3,16	4,62	19,7	3,67
Tm	-	0,437	0,650	3,27	0,645
Yb	2,26	3,25	5,18	19,7	5,21
Lu	0,20	0,600	0,795	2,95	0,799

1. BBHW 84019, 2. MHW 97634, 3. MHW 98659, 4. MHW 98662, 5. MHW 95530.

TABELL 27. Mineralfördelning (volym-%) i basiska gångbergarter, hyperitdiabaser och diabaser.
Modal analyses of basic dykes, hyperite dolerites and dolerites.

Nr	1*	2*	3	4	5	6*	7*	8	9*	10	11*	12	13
Kvarts	+	2	3	5	3	1	1	+	2	-	-	2	+
Kalifältspat	2	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-
Plagioklas	45	12	31	47	22	59	51	20	60	31	51	56	26
Biotit	3	4	8	30	15	2	3	6	1	-	3	1	1
Klorit	+	+	+	+	-	+	+	2	1	5	+	+	+
Ortopyroxen	+	-	-	-	-	-	-	-	14	-	13	-	-
Klinopyroxen	33	-	-	-	-	20	28	-	7	-	20	19	-
Amfibol, ljus	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	6	-
Amfibol, grön	10	63	40	+	47	-	2	65	1	46	2	-	63
Epidot	2	15	13	14	2	+	1	2	+	9	+	+	3
Kalcit	+	-	-	-	3	-	-	-	-	-	+	-	-
Titanit	-	3	4	-	3	-	+	2	-	2	-	-	-
Apatit	1	+	+	+	2	4	7	+	6	3	3	5	1
Opakmineral	6	+	1	2	3	11	5	2	8	4	8	8	5

+ = halter <0,5 %

* = kemisk analys i tabell 28

1. BBHW 84026. Svart hyperitdiabas. 1,4 km NNV Sandskog, (V. NV, 7d), 633905/141565.
2. MHW 97619. Mörkt grå mafisk gång. 450 m OSO Skärslund (V. NV, 7e), 633740/142300.
3. MHW 97626. Mörkt grå mafisk gång. SO L. Skärsjön (V. NV, 7e), 633910/142125.
3. MHW 97646. Grå mafisk gång. N Judasgölen (V. NV, 9d), 634725/141675.
5. MHW 98663. Grå, amfibolitomvandlad gångbergart. O Susenborg (V. NV, 9a), 634680/140180.
6. MHW 94466. Gråsvart diabas. 400 m SO Nybygget (V. NO, 9f), 634855/142870.
7. MHW 94471. Gråsvart diabas. Nybygget (9g), 634510/143235.
8. MHW 95483. Grå finkornig mafisk gång. NV Åkullen (V. NO, 9g), 634760/143175.
9. MHW 95486. Gråsvart diabas. NNO Källedal (V. NO, 9h), 634910/143635.
10. MHW 95504. Grönaktigt grå, mafisk gång. 1 km SV Göljaryd (V. NO, 9g), 634620/143090.
11. MHW 95542. Mörkt grå diabas. NV Högefälle (V. NO, 7f), 633735/142505.
12. HWKP 84033. Gråsvart diabas. Brantåsa (V. NO, 5f), 632780/142820.
13. HWJM 88014. Gråsvart diabas. 1,3 km ONO Nycklarör (V. NO, 9j), 634720/144965.

TABELL 28. Kemiska analyser (vikt-%, Ba–Lu ppm) av mafiska gångbergarter, hyperitdiabaser och diabaser.
Chemical analyses of mafic dykes, hyperite dolerites and dolerites.

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO ₂	49,0	58,8	46,5	46,8	49,6	50,5	49,3	52,0
TiO ₂	1,54	0,912	2,36	4,78	4,29	4,19	4,76	3,63
Al ₂ O ₃	15,0	17,1	13,8	13,9	13,9	14,7	14,7	14,4
Fe ₂ O ₃	12,5	6,61	14,5	12,6	13,5	12,1	13,5	14,2
MnO	0,190	0,195	0,250	0,151	0,174	0,161	0,157	0,174
MgO	7,68	3,37	8,61	4,67	5,22	5,23	4,70	3,89
CaO	11,5	4,90	8,12	7,31	7,76	7,91	7,37	6,10
Na ₂ O	2,32	4,28	2,30	3,21	2,88	3,06	3,23	3,27
K ₂ O	0,726	2,45	1,44	1,72	1,98	1,67	1,81	2,05
P ₂ O ₅	0,169	0,477	0,295	1,81	1,81	1,53	1,83	0,865
LOI	0,5	0,7	1,8	3,2	0,2	0,1	0,1	0,6
Summa	100,8	99,1	98,2	97,0	101,1	101,1	101,4	100,6
Ba	152	747	288	712	754	720	838	790
Rb	18	80,5	54,7	35,3	44,1	39,3	43,5	44,9
Sr	188	554	269	615	482	531	625	476
Y	27	32,3	39,0	35,1	42,7	40,6	37,5	34,0
Zr	129	193	177	270	287	259	280	305
Nb	9,2	8,61	10,7	18,8	18,8	19,0	22,6	17,2
Th	0,90	6,12	4,77	1,95	2,45	2,62	1,89	2,15
Pb	12	-	-	-	-	-	-	-
Ga	-	15,7	12,6	32,6	30,1	29,0	47,0	34,7
Zn	92	93,7	119	171	179	135	155	169
Cu	73	62,2	63,2	21,2	29,8	58,5	71,7	21,3
Ni	88	12,9	70,5	39,5	55,1	68,7	38,8	33,9
V	300	60,7	363	147	156	163	152	210
Cr	198	30,0	90,0	50,7	115	169	47,2	34,2
Hf	-	5,46	6,33	7,14	7,59	7,79	9,48	8,17
SC	38	16,1	34,4	13,4	19,2	18,7	14,5	14,9
Ta	-	0,640	1,25	1,20	1,12	1,40	1,52	1,22
Co	51	10,7	49,3	31,3	32,3	28,6	25,4	32,2
Be	1,2	3,06	3,98	2,40	2,55	1,70	1,76	2,78
U	3,2	2,20	0,802	0,725	1,06	0,779	0,944	0,709
W	34	1,18	0,849	0,286	0,670	0,742	0,084	0,709
Sn	5,9	2,02	1,72	2,29	8,36	3,94	7,47	3,66
Mo	5,9	1,87	2,45	2,71	2,20	3,26	6,28	2,59
La	12,6	43,6	24,0	41,1	44,7	42,1	47,0	40,5
Ce	28,8	91,3	50,4	112	116	99,2	116	103
Pr	-	11,5	6,73	15,4	15,3	14,8	16,8	12,9
Nd	19,6	47,0	31,2	80,1	86,4	68,0	79,8	67,1
Sm	3,43	8,33	6,51	16,4	17,1	14,2	16,4	12,6
Eu	1,69	1,89	1,56	4,43	4,00	4,47	4,99	3,12
Gd	3,01	6,98	6,88	13,9	16,0	13,4	15,9	11,1
Tb	-	1,27	1,29	1,74	2,01	1,95	2,03	1,46
Dy	5,93	5,60	6,36	9,31	10,3	10,8	10,3	7,81
Ho	0,99	1,09	1,42	1,51	1,79	1,80	1,92	1,40
Er	2,16	3,29	3,51	3,69	4,41	4,86	4,69	3,63
Tm	-	0,443	0,581	0,376	0,597	0,723	0,636	0,556
Yb	2,95	3,62	3,54	2,61	3,87	3,60	3,79	3,01
Lu	0,41	0,912	0,588	0,326	0,520	0,580	0,556	0,545

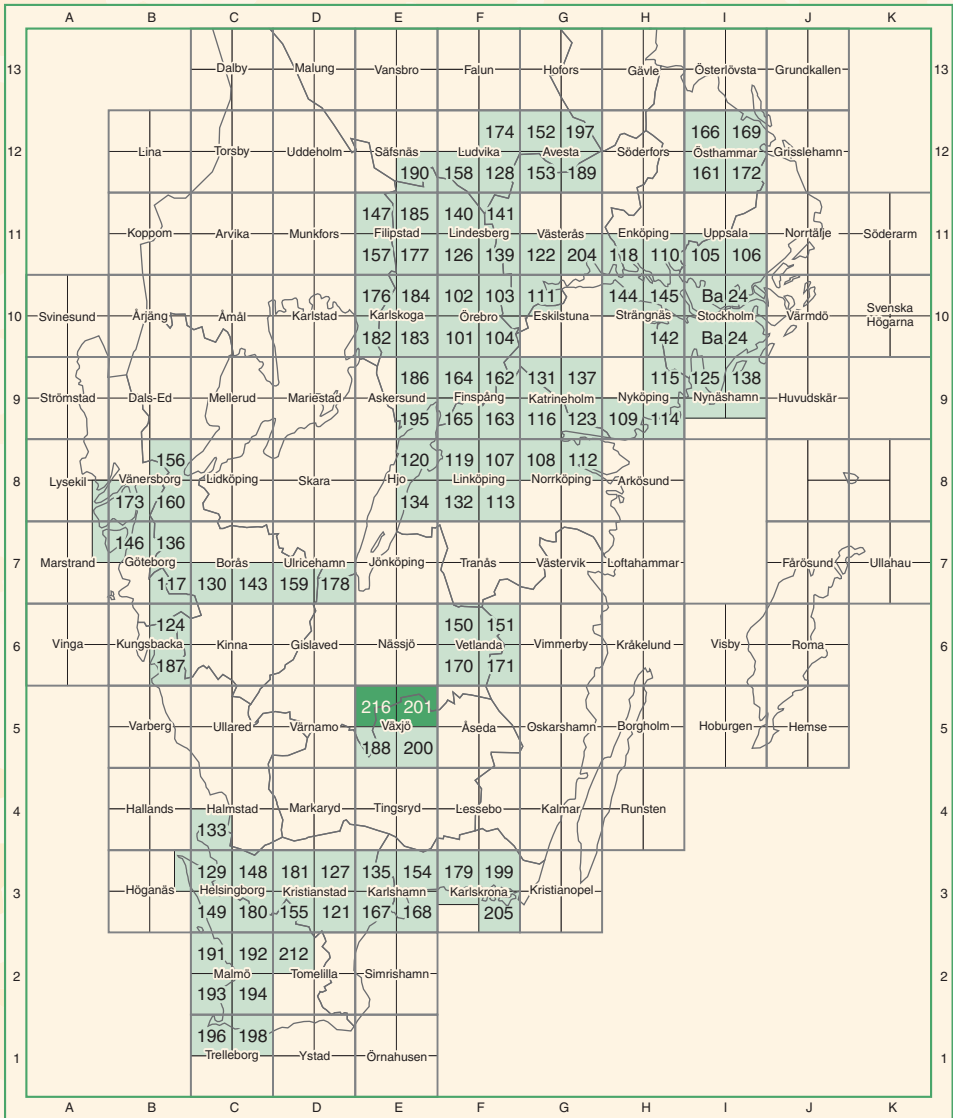
1. BBHW 84026, 2. MHW 97619, 3. MHW 97643, 4. MHW 94466, 5. MHW 94471, 6. MHW 95486

7. MHW 95542

3. MHW 97643. Gråsvart, finkornig metabasit, gång? 200 m V Åsa (V. NV, 9e), 634885/142295.

8. DCL 94508. Gråsvart, finkornig diabas. 300 m SSV Silkerød (V. NO, 7h), 633863/143554.

Utgivna kartblad



Sveriges Geologiska Undersökning
 Box 670
 751 28 Uppsala
 Tel: 018-17 90 00
 Fax: 018-17 93 70
www.sgu.se

Uppsala 2000
 ISSN 0586-1543
 ISBN 91-7158-642-3
 Tryck: Elanders Töfters AB