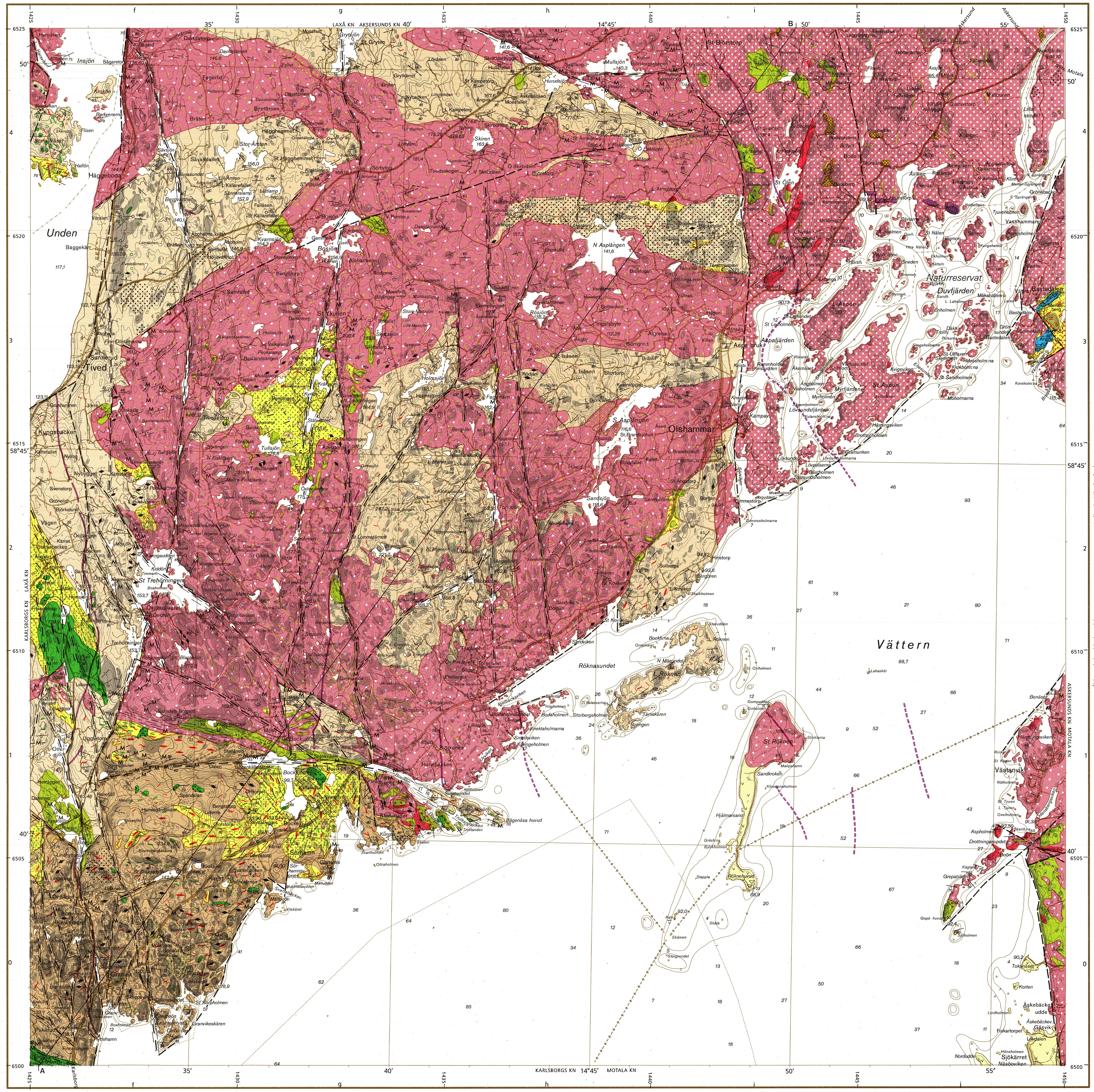
SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING



- Observerad yta av blottat berg / *Observed outcrop*
- Gruva, manganmalm, nedlagd / *Mine, manganese ore, abandoned*
- Stenbrott / *Quarry*
- Skiffrighet, med gradtal för stupning/ vertikal / *Foliation, dip in degrees/vertical*
- Veckaxel med gradtal för stupning / *Fold axis, plunge in degrees*
- Stänglighet med gradtal för stupning / *Lineation, plunge in degrees*
- Magmatisk foliation / *Magmatic foliation*
- Förkastning / *Fault*
- Skjuvzon, troligen svekonorvegisk (ca 1000–900 milj. år) / *Shear zone, probably Sveconorwegian (c. 1000–900 Ma)*
- M Mylonit / *Mylonite*
- Visingsösandsten / *Visingsö sandstone*
- Visingsösandsten, på grunt vatten/ som tunn pålagring / *Visingsö sandstone, under shallow water/ as thin cover*
- Diabas/flygmagnetiskt indikerad under vatten / *Dolerite/ indicated aeromagnetically below water*
- Yngre basiska till intermediära gångar / *Younger basic to intermediate dykes*
- Brottstycken av 1, amfibolit; 2, metavulkanit; 3, äldre intrusivbergart; 4, ospec. bergart / *Xenoliths of 1, amphibolite; 2, metavolcanic rock; 3, older intrusive rock; 4, unspec. rock*
- Begynnande assimilering av fragment enligt ovan/ glimmerstrimmighet i intrusivbergart / *Incipient assimilation of xenoliths/ biotite schlieren in intrusive rock*
- Cordierit (c), granat (röd ring) / *Cordierite (c), garnet (red circle)*
- Basiska enklaver i granitoider / *Basic enclaves in granitoids*

Smålands–Värmlandssviten / *The Småland–Värmland suite*

- Blandat komplex av finkornig granit och basisk bergart/ som gångar / *Net-veined complex of fine-grained granite and basic rock/ as dykes*
- Yngre basisk djupbergart i allmänhet/ monzodiorit / *Younger basic plutonic rock in general/ monzodiorite*
- Stora kristaller av kalifältspat i basisk djupbergart/ ultrabasisk bergart / *K-feldspar megacrysts in basic plutonic rock/ ultrabasic rock*
- Granit, röd, fattig på mörka mineral/ som gångar / *Granite, red, poor in dark minerals/ as dykes*
- Granit, granodiorit, grovporfyrisk/ kvartsmonzonit, grovporfyrisk ("Askersundsgranit", ålder ca 1850 milj. år) / *Granite, granodiorite, coarsely-porphyritic / quartz monzonite coarsely-porphyritic ('Askersund granite', age c. 1850 Ma)*
- Kvartsmonzodiorit, jämnkornig/ögongnejs / *Quartz monzodiorite, even-grained/augen gneiss*
- Granodiorit, tonalit, grå, jämnkornig/ granit, grå till röd (ålder ca 1850 milj. år eller okänd) / *Granodiorite, tonalite, grey, even-grained/ granite, grey to red (age c. 1850 Ma or uncertain)*

- Gångar av granit eller pegmatit i migmatitmiljö/ pegmatit / *Dykes of granite or pegmatite in migmatite/ pegmatite*
- Kraftig migmatitomvandling/ ådergnejsstruktur / *Strong migmatisation/ veined gneiss structure*

Äldre svekokarelska intrusivbergarter / *Older Svecokarelian intrusive rocks*

- Äldre djupbergart i allmänhet, vanligen granodiorit/ granit / *Older plutonic rock in general, commonly granodiorite/ granite*
- Tonalit/ lagergångar av de äldre djupbergarterna / *Tonalite/ sills of the older plutonic rocks*
- Amfibolitiska bergarter i allmänhet/ gabbro eller diorit/ ultrabasit / *Amphibolitic rocks, unspecified/ gabbro or diorite/ ultrabasite*

- Basisk bergart som tunna skikt eller gångar / *Basic rock as thin layers or dykes*
- Kristallin kalksten / *Crystalline limestone*
- Skarn / *Skarn*
- Metavulkanit, hornfelsomvandlad/ granitgnejsomvandlad / *Metavolcanic rock, altered to hornfels/ recrystallized to granitic gneiss*
- Metavulkanit, i allmänhet/ skiktad, delvis sedimentinblandad / *Metavolcanic rock in general/ layered, partly admixtured with sediments*
- Metavulkanit, dacitisk/ porfyrisk / *Metavolcanic rock, dacitic/ porphyritic*
- Metavulkanit, basisk och skiktad / *Metavolcanic rock, basic and layered*
- Höjdkurvor (ekvidistans 5 meter) / *Contour lines (interval 5 metres)*

För utförligare definition av beteckningarna hänvisas till kartbladsbeskrivningen

Karteringen av bladområdet 9E Askersund SO utfördes i omgångar under åren 1989–1991 och 1993 under ledning av Anders Wikström. Extrageologer vid detta arbete var Ulf Andersson 1989 och 1993, Roberto Weinberg 1990–91, Åke Nyberg 1991 och Torbjörn Frykberg 1991 och 1993. Claes Mellqvist och Anders Zetterkvist medverkade som praktikanter 1993. Visingsögruppens bergarter har karterats av Lars Karis och Anders Wikström 1991.

Huvudkontor: Box 670, 751 28 UPPSALA, Tel: 018 - 17 90 00, *Fax: 018 - 17 93 70*
Filialkontor: Guldhedsgatan 5 A, 413 81 GÖTEBORG, Tel: 031 - 20 00 75, *Fax: 031 - 20 02 05*
Filialkontor: Kiliansgatan 10, 223 50 LUND, Tel: 046 - 14 01 05, *Fax: 046 - 12 00 39*
Filialkontor: Skolgatan 4, 930 70 MALÅ, Tel: 0953 - 107 60, *Fax: 0953 - 216 86*

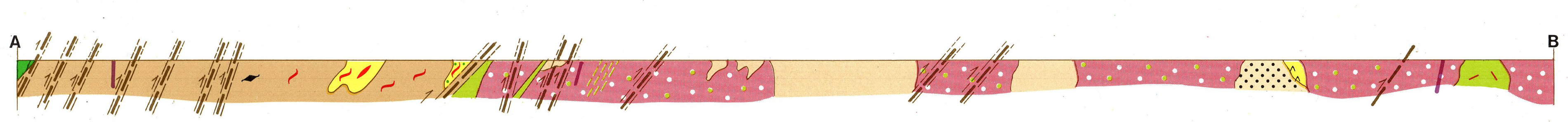
© Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), 1997
Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivande av denna karta. Detta innefattar inte bara kopiering utan även digitalisering eller överföring till annat medium.

0 1 2 3 4 5 km
Skala 1:50 000

Topografiskt underlag enligt avtal med Lantmäteriverket.
Geografiska längden är räknad från Greenwich. Gauss´ projektion.

Godkänd från sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 1993-06-01

PRINTED IN SWEDEN BY TK I UPPSALA AB, NOV. 1997



Profilens längdskala 1:100 000

KORTFATTAD BESKRIVNING

INLEDNING

Berggrunden i större delen av kartområdet tillhör en nu nedvittrad bergskedja som är mellan 1800 och 2000 miljoner år gammal. Bergarter med denna höga ålder finns över en stor del av landet och tillhör vad som populärt brukar kallas för urberget.

Den äldsta delen av urberget inom kartområdet består av vulkaniska bergarter. De har bildats ur lavor och askor som en gång avlagrats (och lokalt sedimentärt omlagrats) på den dåvarande jordytan. De brukar därför ibland sammanfattas under det mer allmänna begreppet ytbergarter. Man har dock inte i Mellansverige lyckats finna det underlag som dessa bergarter vilar på.

Ytbergarterna har intruderats av olika granit- och grönstensmagmor under bergskedjebildningens förlopp och man brukar indela dessa i olika generationer. En äldre generations magmor har intruderat och kristalliserat i ytbergarterna och tillsammans med dem sedan deformerats och omvandlats under bergskedjebildningens gång. Två yngre granitgenerationer har också urskiljts vilka närmare beskrivs nedan. De har något varierande och skilda egenskaper men har det gemensamt att de intruderat under senare faser av bergskedjebildningen. Ställvis skär de över deformations- och omvandlingsstrukturerna i den äldre berggrunden.

De omvandlingar som den äldre berggrunden varit utsatt för har varit kraftiga med delvis uppsmältning och ådergnejsbildning som följd. Temperaturen har varit av storleksordningen 650–700°C. Denna äldsta utveckling kan inom bladområdet följas framförallt i några med gult betecknade områden.

Som framgår nedan, har de yngre, s.k. Smålands-Värmlandsgraniterna högre ålder i detta område än vad som är vanligt i detta bergartskomplex. Det innebär att de utsatts för de bergskedjebildande krafterna även om effekterna i form av deformationsstrukturer varit måttliga inom kartområdet.

För ca 950 miljoner år sedan utbildades ett stort antal plastiska skjuvzoner med orienteringar framförallt i nord–syd och underordnat i nordväst–sydost, ost–väst och nordost–sydväst. Dessa har sin största utbredning i bladområdets västra delar. De relativa rörelserna i dessa zoner visar på överskjutningar mot öster.

Kartområdet täcks inte av någon modern jordartskarta och de hällmarkeringar som finns är endast observerade hällytor. I vissa områden, framförallt i Smålands–Värmlandsgraniterna, är blottningsgraden av berggrunden betydligt högre än vad som framgår av den redovisade hällbilden.

VULKANISKA BERGARTER
(gult på kartan)

De med gult betecknade områdena har sin största utbredning framförallt runt Bocksjön (1g), Frisjön (2f), väster om Stålvattnet (3g) samt vid och söder om Bastedalen (3j). Ursprungliga vulkaniska texturer och strukturer är i allmänhet utplånade på grund av de tidigare nämnda regionala omvandlingarna. Lokalt förekommer dock relativt välbevarade primärstrukturer i finskiktade, tuffitiska, delvis omlagrade vulkaniter i Frisjöområdet (2f) eller som kvarts- och fältspatströkorn i vulkaniterna vid Bastedalen (3i).

En påtaglig skillnad i karaktär finns mellan områdena öster och väster om Vättern. Medan området kring Bastedalen (3i) anknyter till det av sur vulkanism präglade området runt Zinkgruvan och österut, kännetecknas det västra området mer av basiska och intermediära vulkaniska bergarter.

I några områden, framförallt norr om Tullsjön (3g) och i några mindre öster om Norra Asplången (3h), har bergarterna blivit mycket kraftigt omvandlade och delvis uppsmälta som en följd av ett stort värmeflöde i samband med intrusionen av den omgivande graniten. Detta har också markerats med en särskild beteckning på berggrundskartan.

Även bergarterna i Bocksjöområdet (1g) är ställvis mycket kraftigt omvandlade, men denna omvandling kan förmodligen knytas till ett äldre skede i den geologiska utvecklingen.

KRISTALLIN KALKSTEN
(mörkblått på kartan)

På Vätterns östra sida finns två större förekomster av kristallin kalksten, en vid Bastedalen (3i) och en annan ca en kilometer söder om denna. Kalkstenen i detta område är medelkornig, grävit och med mycket varierande renhetsgrad.

ÄLDRE GRANIT, GRANODIORIT OCH TONALIT
(mörkare brun färg på kartan).

Djupbergarter av denna generation finns i den sydvästra delen av kartområdet sydväst om Boviken (1g). De är i allmänhet rödgrå till grå, medelkorniga och svagt gnejsiga. Ställvis förekommer brottstycken av ytbergarter och heterogena inneslutningar av finkorniga grönstenar. En lätt ådergnejsomvandling är också allmän. Gränsdragningen mot de vulkaniska bergarterna är i vissa områden svår att göra på grund av kornförgrovning i de senare. Ett större problem är dock gränsdragningen mot de likartade, nedan beskrivna bergarterna som på kartan betecknats med ljusbrun färg.

YNGRE GRANIT/MIGMATITGRANIT/PEGMATIT
(orangeröd färg på kartan)

Denna heterogena grupp av bergarter är mer eller mindre starkt knuten till områden där bergarterna ådergnejsomvandlats. Bergarterna är vanligen blekröda med en begränsad variation i sammansättningen. De förekommer talrikt inom kartområdets äldre berggrund som mindre gångar eller småmassiv men är i allmänhet för små för att markeras i den aktuella kartskalan.

GRANODIORIT OCH TONALIT JÄMNÅLDRIGA MED SMÅLANDS–VÄRMLANDSGRANIT
(ljusare brun färg på kartan)

På den äldre SGU-kartan "Töreboda" (SGU Aa 139) finns områden som har betecknats som "Undengnejs". Kemiskt och petrografiskt har bergarterna med denna beteckning stora likheter med de förmodat äldre, ovan beskrivna "äldre granit, granodiorit och tonalit". I samband med den nu slutförda kartläggningen, har en åldersbestämning utförts av en "Undengnejs" som resulterat i en ålder på 1849±1 miljoner år. Provet är taget nära Samfallet (3f). Denna ålder är av samma storleksordning som de som erhållits på de nedan beskrivna grovporfyriska Smålands– Värmlandsgraniterna inom kartområdet. Även i fält förekommer ställvis gradvisa övergångar till Smålands–Värmlandsgraniterna, t.ex. vid St. Isåsen (3h), väster om Fisklössjöarna (4h) och i småmassiven mellan Blanksjön (2g) och Vibollsjön (2h). En gradvis övergång mellan "Undengnejs" och Smålands–Värmlandsgranit finns också nämnd i beskrivningen till bladet "Töreboda". Annars är det dominerande intrycket att dessa bergarter fältmässigt är något äldre än de grovporfyriska graniterna.

De enskilda massiven med denna färgbeteckning varierar något i karaktär och den gemensamma färgbeteckningen kan därför i några fall ifrågasättas. Även gränsdragningen mot de äldre graniterna-tonaliterna är osäker.

SMÅLANDS–VÄRMLANDSGRANIT–KVARTSMONZONIT
(blekröd färg på kartan)

Större delen av kartområdets bergarter tillhör denna bergartsgrupp. Som namnet antyder utgör dessa bergarter en del av ett större vulkanit-granitkomplex som sträcker sig från Småland till Värmland och som på senare tid också fått utvidgningar både mot söder, väster och norr. Under de senare åren har det också blivit klarlagt att graniten runt Askersund är betydligt äldre än andra graniter i detta komplex. Två åldersdateringar av denna bergartstyp har gjorts i området. En datering av en lågmagnetisk, något surare variant vid Kerstintorp (4i) har givit åldern 1848±15 miljoner år och en högmagnetisk, mer basisk variant vid Långmossen (3f) har daterats till 1854±2,5 miljoner år.

Runt Vätterns norra delar och i mindre omfattning norr om Bocksjön (1g), domineras berggrunden av relativt homogena, grovporfyriska och lågmagnetiska granodioriter. Väster om den markerade förkastning som går i ca nord–syd bland annat genom Aspa bruk (3i), vidtar sedan en betydligt mer basisk variant med mycket mörka mineral i matrix mellan strökornen. Lokalt finns här också i det närmaste svarta varianter av denna bergart. Dessa bergarter är magnetiska och framträder mycket väl på den flygmagnetiska kartan över området. I varierande grad är de deformerade. Ett mer sammanhängande område med ögongnejser förekommer i de norra delarna av kartområdet.

BASISKA BERGARTER TILLHÖRANDE SMÅLANDS–VÄRMLANDSGRANITERNA
(ljusgrön färg på kartan)

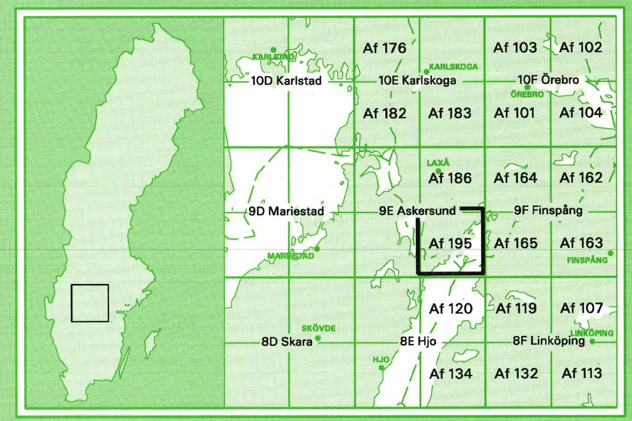
Associerade med ovanstående granitgrupp finns ett antal mindre kroppar av basiska bergarter som i sammansättning varierar mellan monzodiorit och ultrabasit. En något större gabbrokropp finns vid Bocksjön (4i). En annan större förekomst finns vid Boviken (1g) som i ett långsmalt stråk mot väster ställvis är kraftigt deformerad. I detta finns också öster om Hule Bergsjö (1f) en mindre kropp av ultrabasit. Stråket framträder mycket väl på den flygmagnetiska kartan och kan på denna följas österut tvärs över Vättern. På den östra stranden har dock de flesta av deformationsstrukturerna försvunnit.

SGU serie Af 195

Berggrundskartan
9E Askersund SO

Bedrock Map

Skala 1:50 000



SGU
Sveriges Geologiska Undersökning

1997

BLANDAT GÅNGKOMPLEX
(ljusgrön färg med rött rutmönster/ljusgröna streck)

En bergartsassociation bestående av aplitgranit och delvis plagioklasporfyrisk, delvis diabasartad grönsten uppträder i kartområdets nordöstra del. Man finner detta komplex både som utpräglade gångar följande ett sprickmönster i graniten och i mer oregelbundet formade intrusioner. Grönstenen i detta komplex har karakteristiska, rundade, delvis kuddformade kontakter gentemot den samhöriga aplitgraniten. Lokalt kan man finna mer eller mindre upplösta fragment av Askersundsgranit i dessa intrusiv.

En något annorlunda karaktär har en gångsvärm som huvudsakligen förekommer mellan St. Trehörningen (2f) och Boviken (1g). Den har en huvudsaklig orientering i ca nordväst–sydost och följer ett utpräglat sprickmönster i graniten. Ett exempel på en sådan gång finns i Stigmanspasset i Tivedens nationalpark. Dessa gångbergarter är mycket kraftigt omvandlade. I allmänhet är de relativt homogena men några exempel på blandade strukturer har också iakttagits i detta system.

DIABAS
(violett färg på kartan)

I likhet med förhållandena i angränsande områden mot öster och norr, kan man här urskilja två gångsystem med diabas. Den västligaste förekomsten av ett äldre system, orienterat i ost–väst, återfinns söder om Tikanäs (4j). Bergarten är medelkornig och relativt kraftigt omvandlad.

Det yngre systemet är orienterat huvudsakligen i nord–syd och diabaserna i detta har en betydligt friskare prägel. Utbredningen av dessa gångar i kartbilden har framförallt konstruerats med hjälp av den flygmagnetiska kartan då de i allmänhet är jordtäckta. I några områden, framförallt när det gäller gången vid Granvik (0a), finns det dock ett flertal hällblottningar.

VISINGSÖGRUPPEN
(ljust gulbrun färg på kartan)

Ljust gulvita och rödtonade silt- och sandstenar förekommer i begränsad omfattning på några av öarna i Vättern och lokalt längs dess stränder. Även i de grunda vattnen nära St. Röknen kan dessa bergarter observeras. Sandstenarna har en ålder av ca 750 miljoner år och tillhör Visingsögruppen. De är finkorniga, kvartsrika och med låg försteningsgrad. I området har endast den understa delen av gruppens understa formation påvisats. Uppskattningsvis är endast 10 m av formationen bevarad. På St. Röknen finner man den avlagrad på en nederoderad, tektoniskt påverkad granit.

MALM OCH NYTTOSTEN

Någon egentlig gruvverksamhet inom kartområdet har inte förekommit. En mindre skärpning i en manganmineralisering finns vid Pukerud (0a) som en nordlig utlöpare av Bölets mangangruvefält i angränsande område i söder.

Ett antal nedlagda stenbrott av varierande storlek finns i kalkstenarna vid Bastedalen (3i). I den norra kroppen finns ett större brott upptaget i vilket nu en turistanläggning i form av en Kinapark är belägen, medan den södra förekomsten har exploaterats i ett antal småbrott.

I mycket begränsad omfattning har Visingsösandstenen brutits vid Röknehuvud (8i).

(Den fullständiga beskrivningen till berggrundskartan publiceras som separat häfte.)

SGU serie Af nr 195
BERGGRUNDSKARTAN
9E ASKERSUND SO