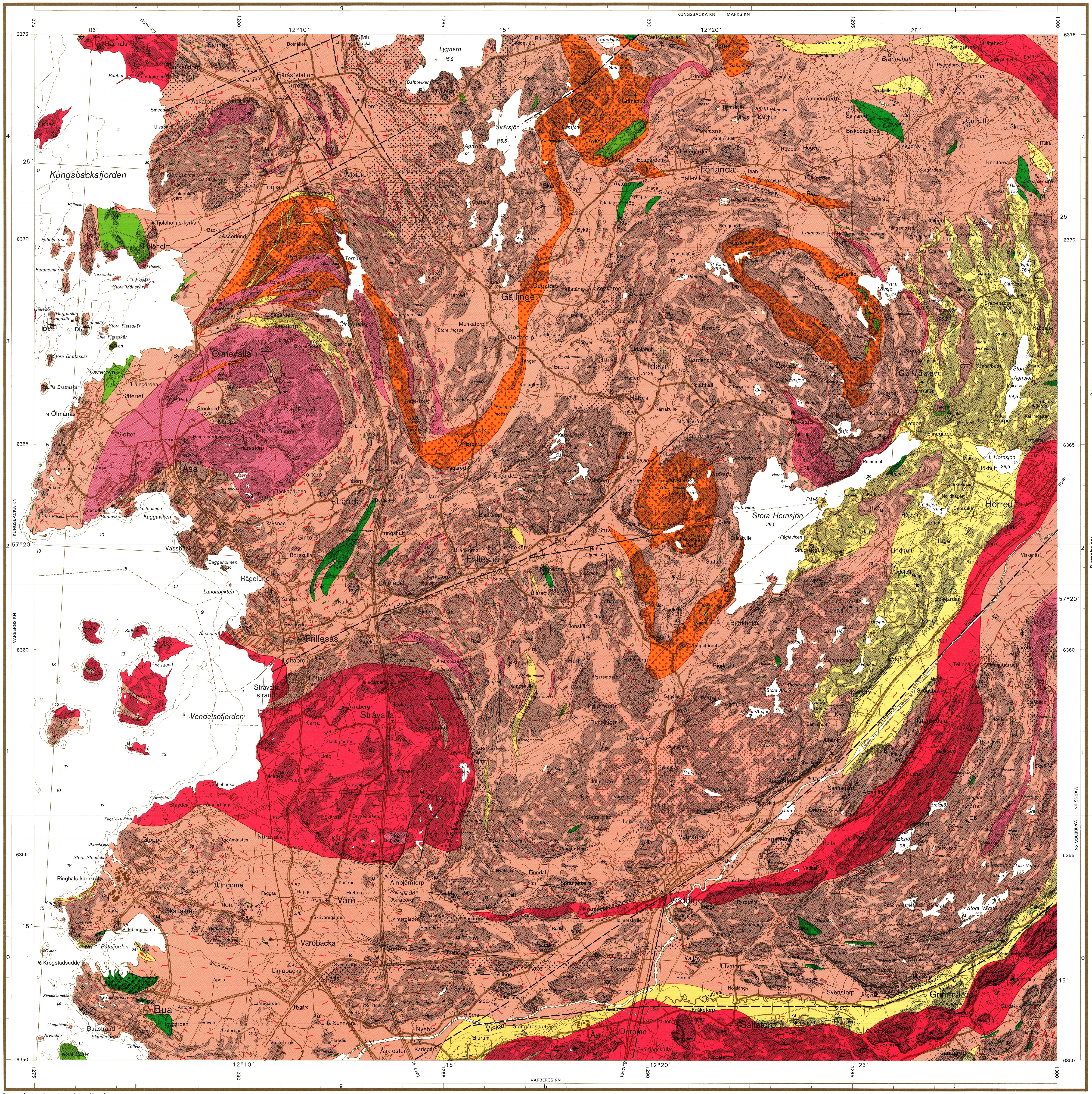
SGU serie Af nr 187
BERGGRUNDSKARTAN
6B KUNGSBACKA SO

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING



Den geologiska karteringen har utförts åren 1987-1991 under ledning av Inger Lundqvist.

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

Godkänd från sekretessynpunkt, LMV 1993-06-01.

Skala 1:50.000

0 1 2 3 4 5 km

Huvudkontor:
Box 670
751 28 UPPSALA
018-17 90 00

Filialkontor:
Kungsgatan 4
411 19 GÖTEBORG
031-17 68 80

Kiliansgatan 10
223 50 LUND
046-14 01 05

© Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)

Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivande av denna karta.

Printed in Sweden by TK in UPPSALA AB, 1994

- Häll — *Outcrop*
- Stenbrott — *Quarry*
- Stänglighet med gradtal för stupning — *Lineation, plunge in degrees*
- Veckaxel med gradtal för stupning — *Fold axis, plunge in degrees*
- Skiffrighet med gradtal för stupning — *Foliation, dip in degrees*
- Skiffrighet med vertikal stupning — *Foliation, dip vertical*
- Sprickzon, morfologiskt eller geologiskt väl framträdande — *Fracture zone, morphologically or geologically prominent*
- Förkastning genom väsentligen horisontella rörelser — *Strike-slip or oblique-slip fault*
- B M — B = tektonisk breccia, M = mylonit — *B = tectonic breccia, M = mylonite*
- Starkt förskiffrad berggrund — *Strongly foliated rocks*
- Inneslutningar av 1. ospecificerade bergarter, 2. finkorniga gnejser, 3. intrusiva bergarter, 4. basiska bergarter, 5. begynnande assimilation av nämnda bergarter — *Xenoliths of 1. unspecified rocks, 2. fine-grained rocks, 3. intrusive rocks, 4. basic rocks, 5. incipient assimilation of these xenoliths*
- m — Muskovit i relativt riklig mängd — *Muscovite in considerable amounts*
- Db — Diabasgång — *Dolerite dike*
- Ss — Sandstensfyllda sprickor — *Fissures filled up with sandstone*
- Granodiorit, granit, pegmatit och aplit som gångar — *Dikes of granodiorite, granite, pegmatite and aplite*
- Pegmatit — *Pegmatite*

C-intrusiv / *C-intrusive*
- Ögongranit, gråröd till rödgrå, massformig till starkt förskiffrad (yngre ögongranit) — *Augengranite, greyish-red to reddish-grey, massive to strongly foliated (younger augengranite)*
- Metabasit, vanligen med bevarad primärstruktur (omvandlad gabbro, diorit och diabas) — *Metabasite, frequently with primary textures (metagabbro, -diorite and -dolerite)*

- Granit, fint medelkornig och något gnejsig, vanligen muskovitförande — *Granite, finely medium-grained, slightly foliated, frequently with muscovite*
- Omkristallisation av företrädesvis medel- till grovkornig intrusivbergart — *Recrystallization of preferably medium- to coarsegrained intrusive rock*
- Mikroklinögon med diameter <2 cm — *Microcline augen with diameter <2 cm*
- Migmatitiserad berggrund, andelen mobilisat vanligen >50 % — *Migmatized rock with >50 % neosome*
- Pegmatitådror — *Pegmatitic veins*

B-granitoider / *B-granitoids*
- Granit och ljus granodiorit, gnejsiga — *Granite and light granodiorite, gneissic*
- Granodiorit och ljus tonalit, gnejsiga — *Granodiorite and light tonalite, gneissic*
- Tonalit, gnejsig — *Tonalite, gneissic*

- Gnejs, rödgrå, med mikroklinögon — *Gneiss, reddish-grey, with microcline augen*
- Metabasit. U = ultramafisk — *Metabasite. U = ultramafic*
- Metagabbro och metadiorit — *Metagabbro and metadiorite*
- Metabasit (amfibolit) som tunna skikt, skivor eller linser — *Metabasite (amphibolite) as thin layers, sheets or lenses*
- Metabasit (amfibolit) — *Metabasite (amphibolite)*
- Ytbergartsgnejs med relativt grov grundmassa (övergångstyp mot granit-granodiorit) — *Supracrustal gneisses with relatively coarse matrix (transitional type to granite-granodiorite)*
- Ytbergartsgnejs, kvarts- och fältspatrik till glimmerrik, huvudsakligen vulkanisk — *Supracrustal gneisses, felsic to intermediary, mainly volcanic*
- Höjdkurvor (ekvidistans 5 m) — *Contour lines (interval 5 m)*

För utförligare definition av beteckningarna hänvisas till kartbladsbeskrivningen.

Af 146	Af 136		
7B GÖTEBORG		7C BORÅS	
	Af 117	Af 130	Af 143
	Af 124		
6B KUNGSBACKA		6C KINNA	
	Af 187		

KORTFATTAD BESKRIVNING

INLEDNING

De äldsta bergarterna inom området utgörs av vulkaniska lavor och andra vulkaniska utbrottsprodukter, som bildades för drygt 1600 miljoner år sedan. Landskapet såg vid den tiden helt annorlunda ut. Havet var mer utbrett och ur detta hav reste sig vulkanöar. Lavor och askflöden avlagrades under tidernas lopp på jordytan i allt större mäktigheter, samtidigt som den pågående vittringen (erosionen) delvis omlagrade dem. För knappt 1600 miljoner år sedan trängde stora mängder smält bergartsmaterial (s.k. magmor) in i jordskorpan från manteln och de lägre delarna av jordskorpan och också in i de vulkaniska bergarterna. Dessa magmor stelnade på ca 10 kilometers djup. Vulkanutbrotten fortsatte, samtidigt som jordskorpan veckades och en bergskedja bildades.

Därpå följde en lugnare period. För knappt 1400 miljoner år sedan bildades de magmor, som nu återfinns som granitkroppar inom södra delen av kartbladsområdet, söder och sydöst om Viskandalen. Vissa av mineralen i denna bergart och bergarterna runt om tyder på, att denna del av området har utsatts för så högt tryck och så hög temperatur, att det vid den tiden måste ha legat på 30–40 kilometers djup. Detta motsvarar en bergskedja av Himalajas mäktighet.

Under hela denna tid fortsatte erosionen och bergskedjan minskade sakta i höjd. För ca 1200 miljoner år sedan började nästa bergskedjeveckning i västra Sverige och den avslutades för ca 900 miljoner år sedan, då Bohusgraniten bildades i norra Bohuslän. Inom kartområdet kan man spåra denna bergskedjebildning genom att det nybildats mineral, som kräver högre tryck och temperatur. Dessutom finns pegmatitgångar från denna period.

Därpå följde åter en lugn period under ca 200–300 miljoner år. Bergen vittrade ner och till slut var landytan nästan platt. Havet började vandra in över land för ca 600 miljoner år sedan och i detta hav avlagrades sand, lera och kalkslam, som så småningom hårdnade till bergarterna sandsten, skiffer och kalksten. Även dessa bergarter är nu till stor del borta. De har dels vittrat ned dels förts bort av inlandsisar. Rester av dessa avlagringar kan man se i Västgötabergen och inom kartområdet i form av sandstensfyllda sprickor.

YTBERGARTSGNEJS (VULKANISKA OCH SEDIMENTÄRA BERGARTER)
(Gul färg på kartan)

Ytbergartsgnejs förekommer framförallt inom två områden på kartan. En större förekomst finns i trakten av Horred (2j) och en annan finns i ett stråk från nordöst om Grimmared (0j) västerut mot Sällstorp (0i) och vidare till väster om Ås (0h). Dessutom finns en del mindre förekomster spridda över området.

Den största mäktigheten hos gnejsen inom kartområdet finns strax norr om Horred, där den har uppskattats till drygt en kilometer. Bergarten stupar här svagt mot väster, medan den i Grimmaredsstråket stupar medelbrant mot norr och nordväst. Gnejsen är huvudsakligen av vulkaniskt ursprung, men underordnade inslag av sedimentärt ursprung finns. De vulkaniska bergarterna förekommer dels som bandade sekvenser, där de enstaka banden har en mäktighet mellan någon centimeter till flera meter, dels som mer homogena sekvenser med en mäktighet på flera hundra meter där de enstaka banden har en mäktighet på flera meter. Vissa av banden inom de bandade sekvenserna består av plagioklasporfyrer, som antyder ett lava- eller kristalltuffsursprung. Annars är gnejsen vanligen jämnkornig och fin- till fint medelkornig. Basiska till sura led förekommer, men de basiska är inte speciellt vanliga. De band, som antas ha ett sedimentärt ursprung, är rika på mineralen kvarts och plagioklas och kan ha varit sandiga sediment från början. Några sedimentära strukturer har inte iakttagits, så därför har bl.a. inte några uppåtbestämningar kunnat göras.

Inom vissa delar av de med gul färg betecknade områdena finns stråk med bruna prickar. Dessa bergarter är grovkornigare än de ovan beskrivna gnejserna och de tycks vara en övergångstyp mot magmabergarterna granit-granodiorit, s.k. subvulkanit.

METABASIT
(Mörkt grön och ljust grön färg på kartan)

Metabasit finns i ett fåtal mindre förekomster tämligen jämnt spridda över kartområdet. Bergarten har magmatiskt ursprung och är mörkt grå till svart och kornstorleken varierar. De dominerande mineralen utgörs av hornblände, biotit och plagioklas. På grund av att metabasiterna har olika deformations- och omvandlingsgrad, har de bedömts tillhöra åtminstone två olika generationer. Den äldre (mörkt grön på kartan) är ådrad framför allt i kantzonen, annars är den förskiffrad och ibland veckad. Det finns inte längre några primära mineral bevarade i denna bergart. Den yngre (ljust grön på kartan) är ofta massformig eller svagt förskiffrad och innehåller en del primära mineral såsom rester av pyroxen. Metabasit förekommer också ofta som tunna skivor och gångar i den övriga berggrunden.

GRANIT, GRANODIORIT, TONALIT
(Brun färg på kartan)

Den dominerande bergarten inom kartområdet utgörs av granit, granodiorit och tonalit. De magmatiska djupbergarterna indelas efter mineralinnehåll i alkaligranit, granit, granodiorit och tonalit. Inslaget av mineralen kvarts och kalifältspat minskar från alkaligranit till tonalit medan plagioklas och de mörka mineralen biotit och hornblände ökar. Färgen på bergarten varierar därmed också från röd till gråröd och grå. De olika bergartsleden övergår vanligen successivt i varandra, bara vid enstaka tillfällen kan en skarp gräns iakttas. Dessa bergarter har bildats ur magmor, som trängt in i jordskorpan.

Bergarten har utsatts för varierande grad av deformation inom olika delar av kartområdet. Så är t.ex. bergarten inom den nordöstra delen och söderut till trakten strax norr om Veddige (0i) förskiffrad och ibland massformig fast den i vissa stråk kan vara ådrad, medan den i de södra och västra delarna är ådrad till kraftigt ådrad. Bergarten är vanligen medelkornig, homogen, gråröd till grå och det är det granodioritiska ledet som är vanligast förekommande. I vissa områden framförallt söder om Stora Hornsjön innehåller den rundade cm-stora fältspatögon.

ÖGONGNEJS
(Gul färg med röda prickar på kartan)

Ögongnejsen förekommer som långsmala, ihållande band. På kartan avslöjar de tydligt den storskaliga veckbilden. Att det finns större ytor som täcks av ögongnejs beror på att bergarten stupar mycket svagt i dessa områden. Så ligger det t.ex. på bergen väster om Stora Hornsjön (2i) bara ett tunt täcke av ögongnejs överst, medan det i den tillplattade ringstrukturen nordöst därom är ett mer brantstående lager som bildar en skålform.

Ögongnejsen är en ögonförande bergart, där ögonen varierar i storlek från cm- till dm-stora och i form från rundade till rektangulära. Även antalet ögon varierar från något enstaka öga till relativt många per ytenhet. Mellanmassan är medelkornig, gnejsig och ljusgrå till mörkgrå. Den har ibland ett mycket homogent utseende och ibland tycks den bandad.

GRANIT, FINT MEDELKORNIG OCH NÅGOT GNEJSIG
(Ljust röd färg på kartan)

Denna bergart finns på ett flertal ställen inom kartområdet men företrädesvis norr och nordöst om Åsa (2f). När berggrunden utsätts för tryck och temperatur över en viss nivå, börjar framförallt mineralen kvarts och kalifältspat att smälta. Dessa små smältor kan ansamlas till större volymer och tränga kortare eller längre sträckor upp genom jordskorpan. Denna nybildade bergart kan innehålla mer eller mindre uppsmälta brottstycken av omgivande berggrund. Det kan dessutom vara svårt att i vissa områden dra gränsen mot omgivande bergarter, då det kan vara en gradvis övergång dem emellan. Bergarten är svagt röd till rödgrå, fint medelkornig, svagt gnejsig och innehåller ofta mineralet muskovit (vit glimmer).

ÖGONGRANIT, GRÅRÖD TILL RÖDGRÅ, MASSFORMIG TILL STARKT FÖRSKIFFRAD
(Starkt röd färg på kartan)

Ögongranit förekommer runt Hanhals (4f), i Stråvallatrakten (1g), vid Strätehed (4j), i ett stråk från Horred (2j) ned mot Veddige (0i) och i ett annat stråk från Grimmared (0j) västerut förbi Ås (0h). Bergarten, som är en magmatisk bergart, är gråröd till rödgrå, medelkornig, ögonförande och har granitisk sammansättning. Ögonen varierar något i storlek från cm-stora upp till ca 5 cm och de är rundade till rektangulära. Bergartens mineral utgörs främst av kvarts, kalifältspat (mikroklin), plagioklas, biotit, ± hornblände. I det sydligaste stråket förekommer också mineral, som bildats vid högre tryck och temperatur såsom ortoklas (en kalifältspat), pyroxen och granat. Bergarten är oftast massformig, men den kan också vara svagt förskiffrad och stråkvis starkt förskiffrad. Denna bergart tillhör de yngre inom kartområdet, det är bara pegmatitgångar, diabasgångar och sandstensfyllda sprickor som är yngre.

DIABASGÅNGAR

Diabasgångar har bara hittats på några få ställen inom kartområdet. På Lyngskär och Långaskär i Kungsbackafjorden strax sydväst om Tjolöholm (3f) finns en diabasgång som sträcker sig i öst-västlig riktning och den är meterbred. Vid St. Rammsjö (3i) två kilometer söder om Förlanda kyrka finns en några meter bred gång, som har VNV–OSO-lig riktning och som stupar medelbrant mot norr. Öster om Eksjö (3f) finns två ställen där diabasgångar har påträffats. De har båda VNV–OSO-lig riktning och stupar svagt mot söder. Åldern på dessa gångar är okänd, men de är yngre än omgivande berggrund, då de slår igenom den. Diabas är en mörk, finkornig till fint medelkornig bergart där mineralen framförallt utgörs av plagioklas och pyroxen. I diabasen på kartområdet finns inte längre någon pyroxen kvar, den har omvandlats till hornblände.

SANDSTENSFYLLDA SPRICKOR

Sandstensfyllda sprickor s.k. sandstensgångar har hittats på två ställen inom kartområdet, dels på Kalvö (4f) i Kungsbackafjorden, dels 6 km nordost om Veddige vid Kantabur (1i). Bredden på dessa sprickor överstiger sällan tre centimeter. Därmed är de mycket lätta att förbise, så förmodligen finns det många fler inom området. Deras riktning är vanligen OSO–VNV-lig och de är som regel brantstående. Sandstenen är ljusgrå, finkornig till fint medelkornig och hård.

Bildningen av dessa sandstensfyllda sprickor anses ha skett på följande sätt; under kambrisk tid (för 570–510 miljoner år sedan) avlagrades sand som sediment i det dåvarande havet. Innan sanden ännu hade hårdnat öppnades sprickor momentant (jordbävningar) i yngre Kambrium och sanden sögs ned i sprickorna. Sanden kan inte ha avlagrats i redan öppna sprickor för sidoytorna visar inga tecken på vittring och dessutom har man hittat brottstycken av omgivande bergart inne i sandstenen.

SGU serie Af nr 187
BERGGRUNDSKARTAN
6B KUNGSBACKA SO