

Oskarshamn site investigation

Bedrock map of the Laxemar subarea and surroundings

Description of rock types, modal and geochemical analyses, including the cored boreholes KLX03, KSH03 and KAV01

Carl-Henric Wahlgren, Torbjörn Bergman,
Katarina Persson Nilsson, Thomas Eliasson, Martin Ahl
Geological Survey of Sweden

Mary Ekström, Ekström Mineral AB

November 2005

Svensk Kärnbränslehantering AB

Swedish Nuclear Fuel
and Waste Management Co
Box 5864
SE-102 40 Stockholm Sweden
Tel 08-459 84 00
+46 8 459 84 00
Fax 08-661 57 19
+46 8 661 57 19



Oskarshamn site investigation

Bedrock map of the Laxemar subarea and surroundings

Description of rock types, modal and geochemical analyses, including the cored boreholes KLX03, KSH03 and KAV01

Carl-Henric Wahlgren, Torbjörn Bergman,
Katarina Persson Nilsson, Thomas Eliasson, Martin Ahl
Geological Survey of Sweden

Mary Ekström, Ekström Mineral AB

November 2005

Keywords: Laxemar, Bedrock map, Modal analyses, Geochemical analyses,
Classification of rock types, KLX03, KSH03, KAV01.

This report concerns a study which was conducted for SKB. The conclusions
and viewpoints presented in the report are those of the authors and do not
necessarily coincide with those of the client.

A pdf version of this document can be downloaded from www.skb.se

Abstract

This report describes the bedrock map of the Laxemar subarea and its immediate surroundings. The compilation of the bedrock map at the scale 1:10,000 is based on the bedrock mapping performed within the site investigation at Oskarshamn during the summer of 2004 /Persson Nilsson et al. 2004/. Results of modal and geochemical analyses of dominant rock types in the Laxemar subarea are reported in appendices. The results of the analyses have been used for classification and characterization of the dominant rock types.

The Laxemar subarea is dominated by the porphyritic Ävrö granite that displays a compositional variation principally between granite and quartz monzodiorite. Available information indicates that the Ävrö granite in the central part of the Laxemar subarea is dominated by granodioritic to granitic varieties, while the peripheral parts are dominated by Ävrö granite with a quartz monzodioritic composition.

The southern and southwestern part of the subarea is dominated by equigranular quartz monzodiorite. Diorite to gabbro occurs as inclusions/enclaves to minor bodies, especially along the contact between the Ävrö granite and the quartz monzodiorite in the southern part of the Laxemar subarea.

Dykes of fine- to medium-grained granite and pegmatite constitute the dominant subordinate rock types. Both the granitic and pegmatitic dykes display a predominant northeasterly strike trend, but a variable dip.

The bedrock in the Laxemar subarea and its immediate surroundings is structurally well preserved. However, a weak foliation with an east-west to northwest strike and a variable dip occurs, i.e. the foliation display a similar strike as the contacts between the dominant rock types.

The area between the Laxemar and Simpevarp subareas displays a high concentration of mesoscopic, low-grade ductile to brittle-ductile shear zones with a northeasterly strike and subvertical to vertical dip. The extension and strike of the shear zones define two branches of the so-called Äspö shear zone. Shear zones of similar character occur also elsewhere in the Laxemar subarea.

No updated version of the bedrock map in the regional model area at the scale 1:50,000 has been produced, since the bedrock mapping during the summer 2004 was focussed only on the Laxemar subarea and its immediate surroundings and on a selection of geophysical anomalies in the regional model area /Persson Nilsson et al. 2004/.

Sammanfattning

Denna rapport beskriver berggrunden i delområde Laxemar och dess närmaste omgivning. Kartan har sammanställts i skala 1:10 000 och är baserad på den berggrundskartering som utfördes inom platsundersökningen under sommaren 2004 /Persson Nilsson et al. 2004/. Resultaten av modala och geokemiska analyser av de dominerande bergarterna är rapporterade i appendix. Analysresultaten har använts för klassificering och karakterisering av bergarterna.

Delområde Laxemar domineras av den porfyriska Ävrögraniten vilken uppvisar en variation i sammansättning mellan huvudsakligen granit och kvartsmonzodiorit. Tillgängliga analyser indikerar att Ävrögraniten i den centrala delen av Laxemar domineras av granitiska till granodioritiska varieteter, medan de perifera delarna domineras av Ävrögranit med kvartsmonzodioritisk sammansättning.

Den södra och sydvästra delen av delområdet domineras av kvartsmonzodiorit. Diorit till gabbro förekommer som inneslutningar/enklaver till mindre kroppar, framförallt utmed kontakten mellan Ävrögraniten och kvartsmonzodioriten i södra delen av delområde Laxemar.

Gångar av fin- till medelkornig granit samt pegmatit utgör de dominerande underordnade bergarterna. Både de granitiska och pegmatitiska gångarna uppvisar en dominerande nordostlig strykning, men stupning varierar relativt kraftigt.

Berggrunden inom delområde Laxemar och dess närmaste omgivningar är strukturellt välbevarad. En vanligtvis svagt utbildad foliation med en öst-västlig till nordvästlig strykning och en varierande stupning förekommer emellertid ställvis.

I området mellan delområdena Laxemar och Simpevarp förekommer en hög frekvens av mesoskopiska, låggradiga plastiska till spröd-plastiska skjuvzoner med nordostlig strykning och subvertikal till vertikal stupning. Dessa skjuvzoner definierar två grenar av den s k Äspöskjuvzonen. Skjuvzoner av liknande karaktär förekommer även inom den övriga delen av delområde Laxemar.

Ingen uppdaterad berggrundskarta i skala 1:50 000 har sammanställts över det regionala modellområdet. Detta beror på att berggrundskarteringen under 2004 koncentrerades på delområde Laxemar och dess närmaste omgivningar, samt på vissa utvalda geofysiska anomalier inom det regionala modellområdet.

Contents

1	Introduction	7
2	Objective and scope	11
3	Equipment	13
4	Execution	15
4.1	General	15
4.2	Execution of field work	16
4.3	Analyses and interpretations	16
4.4	Nonconformities	16
5	Results	17
5.1	Geochemistry	17
5.2	Modal analyses	18
5.3	Bedrock map	19
	5.3.1 Rock types	19
	5.3.1 Structures	29
	5.3.2 Alteration	33
	References	35
	Appendix 1 Bedrock map	37
	Appendix 2 Chemical composition of analysed samples	39
	Appendix 3 Modal composition of analysed samples	43
	Appendix 4 QAP modal classification of rock types from KSH03 and KAV01	65

1 Introduction

This document describes the bedrock in the Laxemar subarea and its immediate surroundings. The compilation of the bedrock map is based on the bedrock mapping performed within the site investigation at Oskarshamn during the summer of 2004 /Persson Nilsson et al. 2004/, the geophysical interpretation of airborne geophysical survey data /Triumpf et al. 2003/ and the interpretation of lineaments in the regional model area /Triumpf 2004/. The area mapped in detail can be seen in Figure 1-1. The bedrock map of the Laxemar subarea and immediate surroundings have been combined with the bedrock map of the Simpevarp subarea /Wahlgren et al. 2004/ in order to create one GIS database for the two subareas. Furthermore, a digitised version of the bedrock map of Äspö, based on earlier bedrock mapping /Kornfält and Wikman 1988/, have been incorporated in the designed bedrock map. The complete map at the scale 1:10,000 comprise information about the dominant rock types, subordinate rock types, structures, key minerals and observations of brittle and ductile deformation, deformation zones and lineaments.

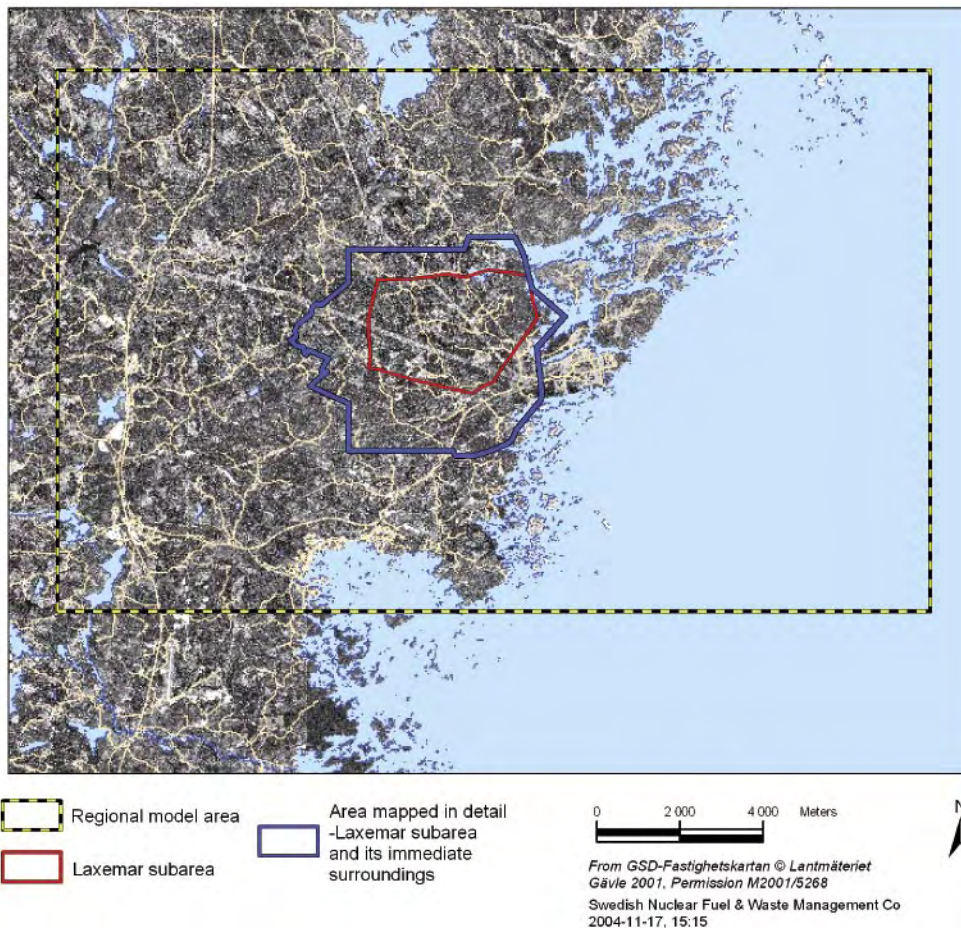


Figure 1-1. Map showing the Laxemar subarea and its immediate surroundings, where detailed bedrock mapping has been carried out.

This report only comprises the bedrock in the Laxemar subarea and immediate surroundings. For a description of the bedrock in the Simpevarp subarea and at Äspö, the reader is referred to /Wahlgren et al. 2004/ and /Kornfält and Wikman 1988/, respectively. The bedrock mapping during summer 2004 comprised 1350 observation points, 1169 within Laxemar subarea and its immediate surroundings and 181 in the remaining part of regional model area (Figure 1-2; /Persson Nilsson et al. 2004/).

The controlling documents for the compilation of the bedrock map and the handling of the chemical and modal analyses are presented in Table 1-1.

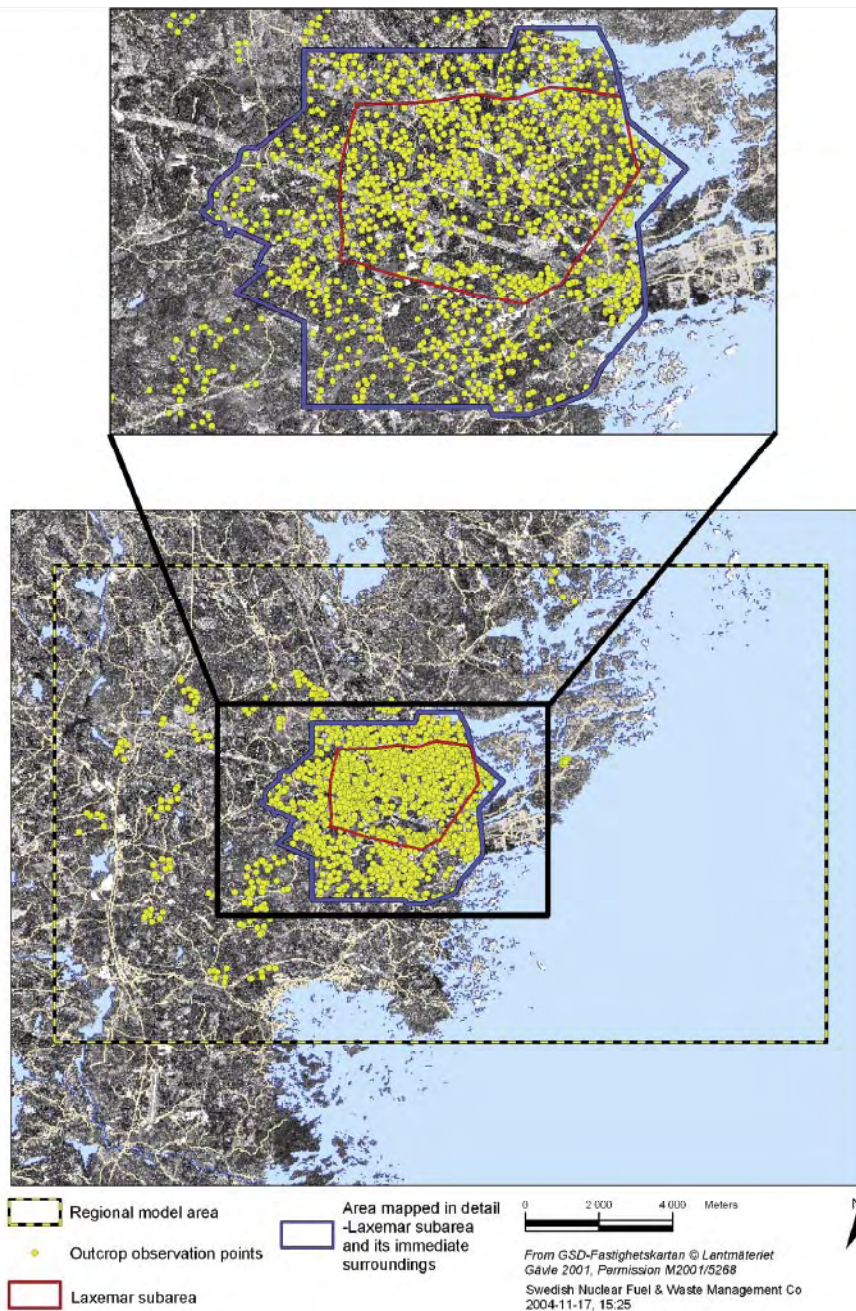


Figure 1-2. Map of the Laxemar subarea and immediate surroundings as well as the entire regional model area. Observation points where outcrop data were collected during bedrock mapping in summer 2004 are marked in yellow.

Table 1-1. Controlling documents for the performance of the activity.

Activity plan	Number	Version
Berggrundsgeologisk samtolkning: upprättande av Berggrundskarta för delområde Laxemar och regionalt modellområde, 2004	AP PS 400-04-020	1.0
Method descriptions	Number	Version
Metodbeskrivning för berggrundskartering	SKB MD 132.001	1.0
Metodbeskrivning för bergartsanalyser	SKB MD 160.001	1.0

2 Objective and scope

The aim of the present project was to compile and present a bedrock map in scale 1:10,000 that represents a two-dimensional model of the bedrock in the Laxemar subarea and the immediate surroundings. The principal basis for the compilation was the outcrop database that was constructed during the bedrock mapping of the Laxemar subarea and the regional model area during the summer 2004 /Persson Nilsson et al. 2004/.

A second aim with the present project was to present an updated version at the scale 1:50,000 of the bedrock map for the regional model area that was presented in Simpevarp site descriptive model version 0 /SKB 2002/. However, this was never carried out for reasons explained in Section 4.4.

Furthermore, an important aim with the present project was to combine the detailed bedrock map of the Laxemar subarea with the corresponding bedrock map for the Simpevarp subarea /Wahlgren et al. 2004/, in order to produce one coherent GIS database for the bedrock in the two subareas which are focussed on in the ongoing site investigation.

3 Equipment

The following data and equipment was used during the compilation of the bedrock map for the Laxemar subarea and its immediate surroundings:

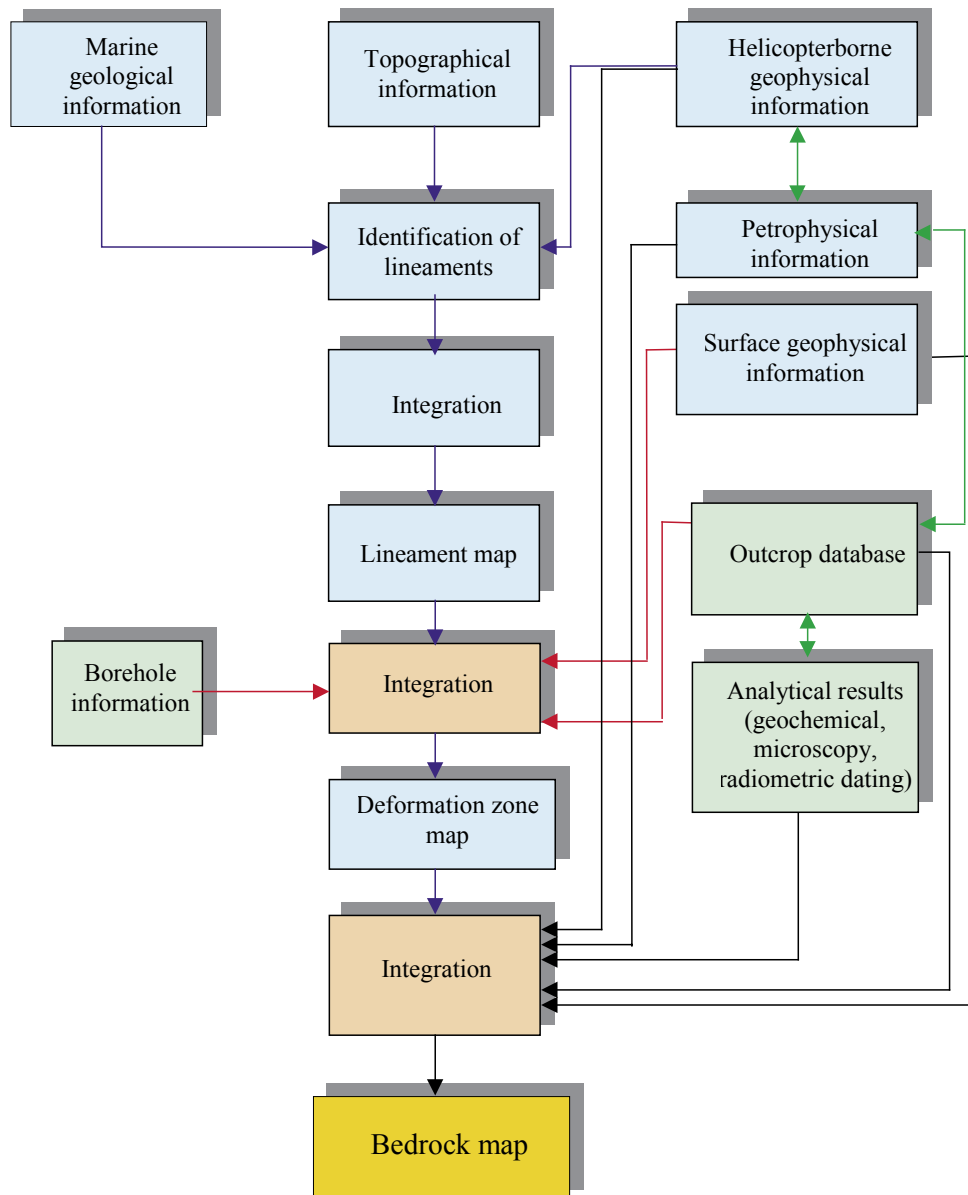
- Outcrop database /Persson Nilsson et al. 2004/.
- Modal and geochemical analyses of rock samples.
- Interpretation of helicopterborne geophysical survey data /Triumpf et al. 2003/, including consultation with Carl-Axel Triumpf, GeoVista AB.
- Joint interpretation of lineaments in the regional model area /Triumpf 2004/.
- Compilation of the bedrock map in paper format.
- GIS software Mapinfo Professional.
- GIS software ESRI ArcView.

4 Execution

4.1 General

The compilation of the bedrock map is an integrated process where results from several investigations, e.g. bedrock mapping, geochemical and mineralogical analysis of rock samples and geophysical data are evaluated and integrated (see flow chart below). The compilation of the bedrock map was carried out in accordance with the method description for bedrock mapping (SKB MD 132.001, SKB internal document).

Flow chart for the compilation of a bedrock map



4.2 Execution of field work

The bedrock mapping of the Laxemar subarea and its immediate surroundings including selected parts of the regional model area is presented in /Persson Nilsson et al. 2004/.

4.3 Analyses and interpretations

Modal and geochemical analyses have been performed in order to classify and characterize the different rock types. The modal analyses have been recalculated and plotted in the QAPF classification diagram of /Streckeisen 1976/. The geochemical analyses have been utilized for classification and characterization of the rock types according to /Middlemost 1994/ and /Debon and LeFort 1983/.

4.4 Nonconformities

No updated version of the bedrock map in the regional model area at the scale 1:50,000 have been produced, since the bedrock mapping during the summer 2004 was redirected by SKB to focus only on the boundary area to the Laxemar subarea and on a selection of geophysical anomalies in the regional model area /Persson Nilsson et al. 2004/. Consequently, no coherent outcrop database exists for the regional model area. The outcrop data gained during the bedrock mapping in the regional model area is of point character and, thus, only minor, scattered parts of the regional bedrock map were updated.

5 Results

5.1 Geochemistry

Chemical analyses have been carried out on 30 samples from outcrops and 5 samples from the drillcore in borehole KLX03. The majority of the samples (27) consist of Ävrö granite. The sample sites are shown in Figure 5-1, and the analytical results are presented in Appendix 2.

The results of the geochemical analyses are stored in the SICADA database. They have been used for classification of the rock types in the TAS classification diagram of /Middlemost 1994/ and the classification diagram of /Debon and LeFort 1983/. The classification diagrams are displayed in connection with the description of the rock types (see Section 5.3.1)

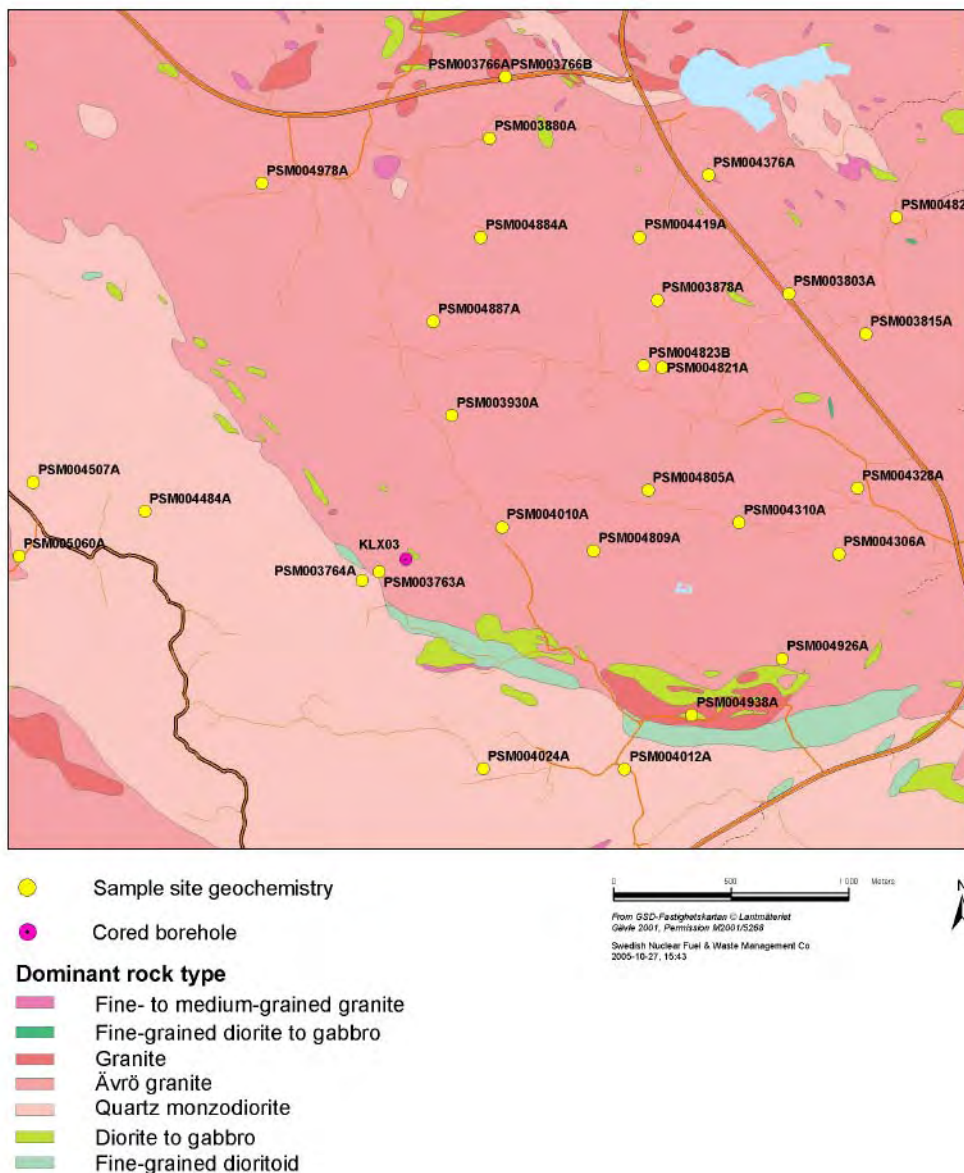


Figure 5-1. Sites where samples have been collected for geochemical analyses.

According to the International Union of Geological Sciences /LeMaitre 2002/, the classification of igneous rocks should be based on the modal composition. Thus, the geochemical diagrams should not be used strictly for classification purposes, but merely as an indication of the compositional variation of the different rock types.

5.2 Modal analyses

Modal analyses of thin-sections have been carried out on 51 rock samples from outcrops and on 5 rock samples from the drillcore in borehole KLX03. Furthermore, 7 rock samples have been analyzed from the drillcore in borehole KSH03 and 7 from KAV01. The sample sites from Laxemar are shown in Figure 5-2, and the modal analyses including the boreholes are presented in Appendix 3. The results of the modal analyses are stored in the

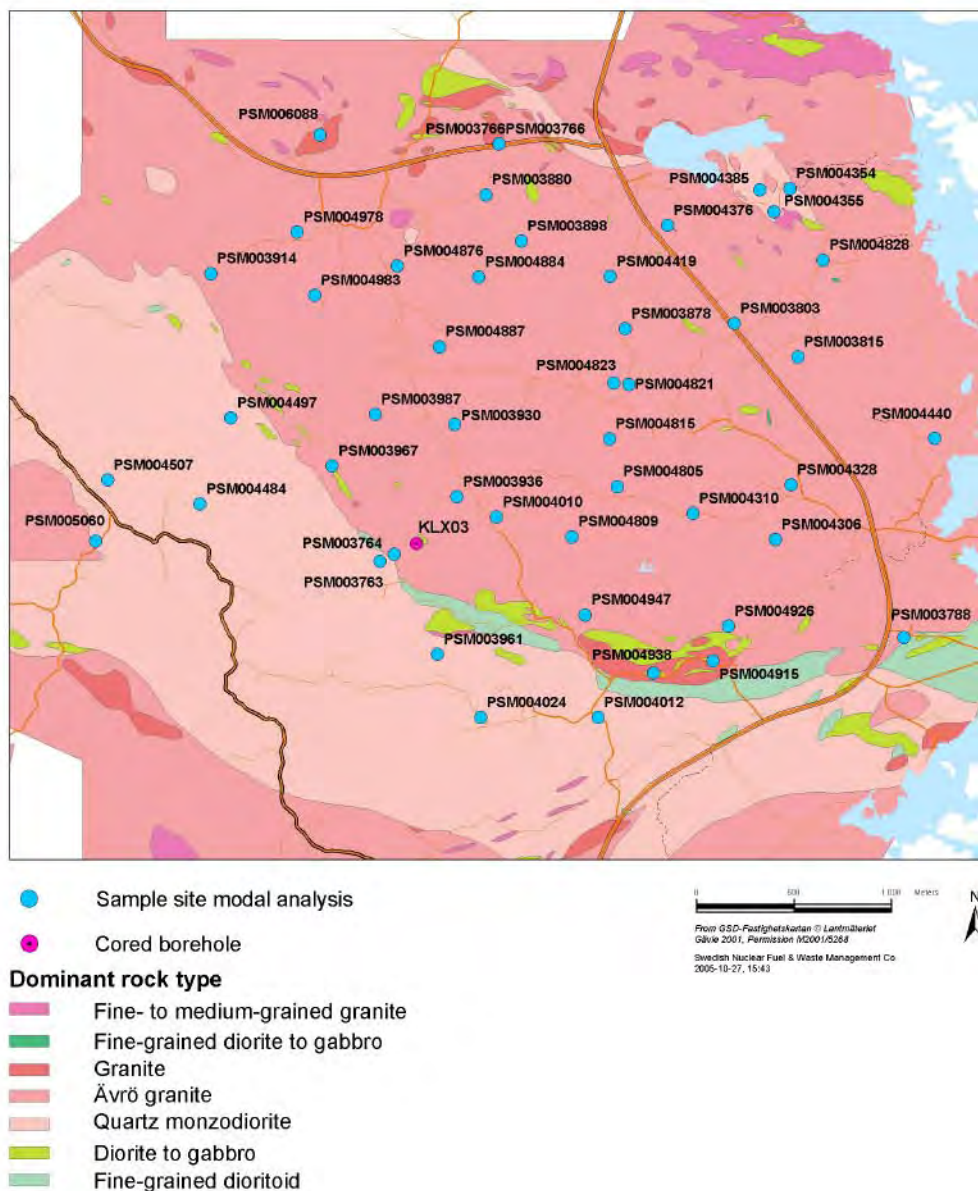


Figure 5-2. Map showing localities where samples have been collected for modal analyses.

SICADA database. The modal analyses were recalculated, with respect to the contents of quartz (Q), alkalifeldspar (A) and plagioclase (P), QAP values, in order to classify the rocks in accordance with the rock nomenclature of /Streckeisen 1976/. The classification according to /Streckeisen 1976/ is displayed in connection with the description of the rock types (see Section 5.3.1). The classification of the rock samples from the cored boreholes KSH03 and KAV01 is displayed in Appendix 4.

5.3 Bedrock map

The bedrock map of the Laxemar subarea and its immediate surroundings, including the Simpevarp subarea /Wahlgren et al. 2004/ and the island of Äspö /Kornfält and Wikman 1988/, is displayed in Appendix 1. The description below only refers to the bedrock in the Laxemar subarea and its immediate surroundings, i.e. to the area that was mapped during 2004 /Persson Nilsson et al. 2004/.

5.3.1 Rock types

The Laxemar subarea and its immediate surroundings are dominated by two rock types:

- Ävrö granite (granite to quartz monzodiorite), generally porphyritic.
- Quartz monzodiorite (quartz monzonite to monzodiorite), equigranular to weakly porphyritic.

Subordinate rock types comprise:

- Dioritoid, fine-grained (intermediate rock, fine-grained).
- Diorite to gabbro.
- Granite, medium- to coarse-grained.
- Diorite to gabbro, fine-grained (mafic rock, fine-grained).
- Granite, fine- to medium-grained.

The Ävrö granite dominates and covers approximately 80% of Laxemar subarea (Appendix 1). The Ävrö granite is a collective name for a suite of more or less porphyritic rocks that vary in composition from quartz monzodiorite to granite, including quartz dioritic, tonalitic, granodioritic and quartz monzonitic varieties (Figure 5-3 and Figure 5-4). The compositional variation coincides with that of the Ävrö granite in the Simpevarp subarea /cf Wahlgren et al. 2004/.

The Ävrö granite is reddish grey to greyish red, medium-grained with phenocrysts of microcline usually 1–2 cm in size. As in the Simpevarp subarea /Wahlgren et al. 2004/, a characteristic feature in the Ävrö granite is the occurrence of enclaves of intermediate to mafic composition. The Ävrö granite has been observed to intimately mix and mingle with the equigranular quartz monzodiorite and gradual contact relationships indicate that the two rock types formed more or less synchronously, an observation also described by /Wahlgren et al. 2004/ for the Simpevarp subarea.

The geochemical classification of the Ävrö granite is displayed in Figure 5-5 and Figure 5-6.

Ävrö granite
surface samples Laxemar subarea

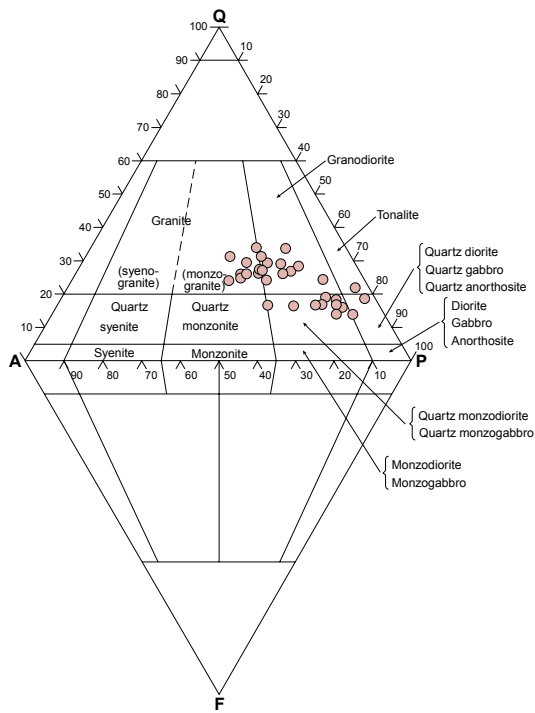


Figure 5-3. QAP modal classification of Ävrö granite from surface samples, according to /Streckeisen 1976/.

Ävrö granite
KLX03

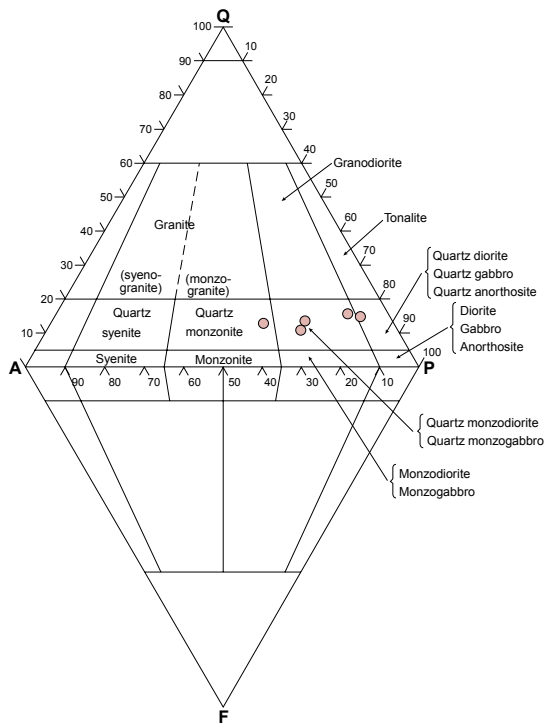


Figure 5-4. QAP modal composition of Ävrö granite from samples from the drillcore in borehole KLX03, according to /Streckeisen 1976/.

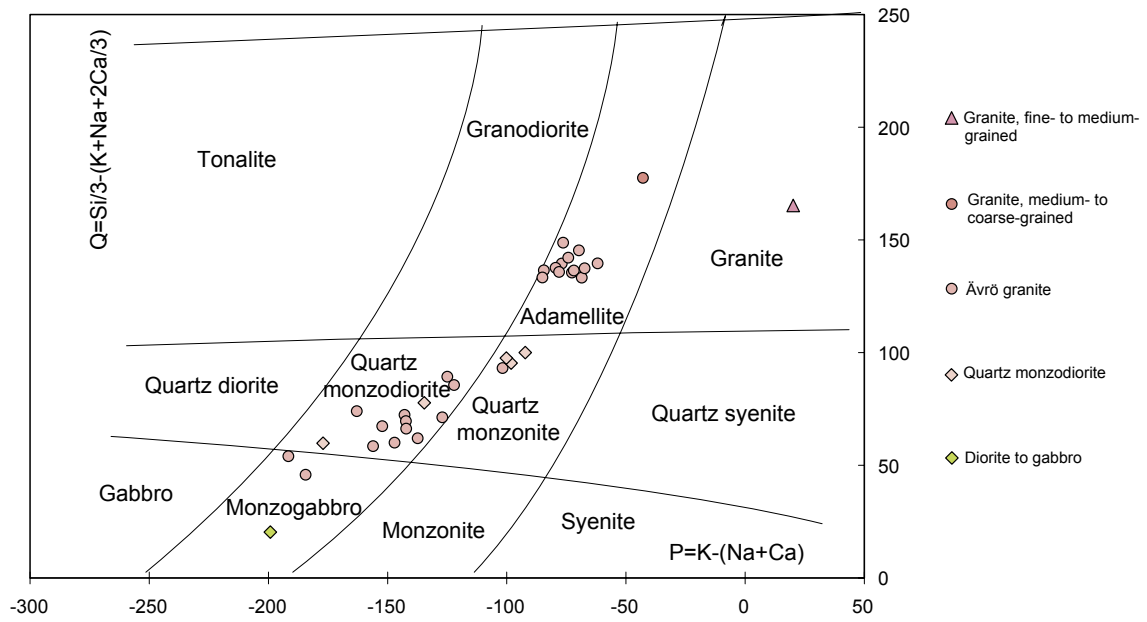


Figure 5-5. Geochemical classification of rocks from the Laxemar subarea according to /Middlemost 1994/. Samples from KLX03 are also included.

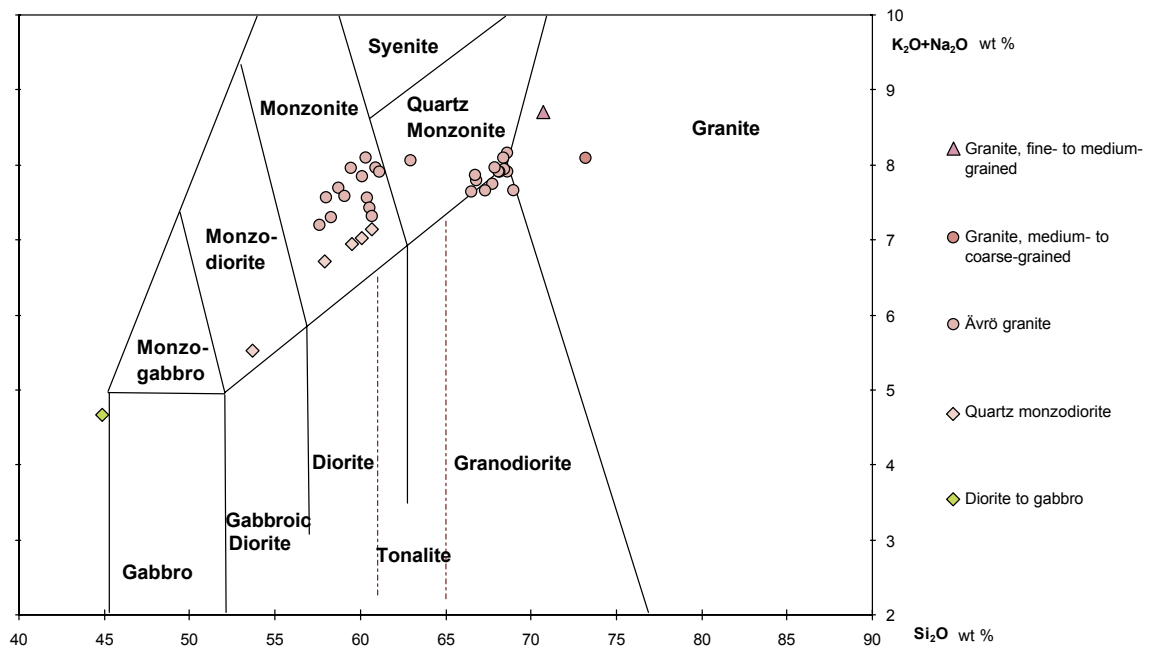


Figure 5-6. Geochemical classification of rocks from the Laxemar subarea according to /Debon and LeFort 1983/. Samples from KLX03 are also included.

A useful indicator to demonstrate the compositional variation in the Ävrö granite is the quartz content. As can be seen in Figure 5-7 and Figure 5-8, the variation in quartz content is considerable and reflects the compositional variation seen in the QAP diagrams in Figure 5-3 and Figure 5-4.

In Figure 5-9, the interpolation between different sample sites displays a spatial trend in quartz content in the Ävrö granite. The available information indicates that the central parts of the Laxemar subarea is characterized by higher quartz content than the peripheral parts. The low quartz content in the southern part of the Laxemar subarea is also indicated by the results from the cored borehole KLX03 (Figure 5-8; see also Figure 5-4).

In Figure 5-10 and Figure 5-11, a quartz monzodioritic and a granodioritic variety of the Ävrö granite can be seen, respectively. Note the darker colour of the quartz monzodioritic variety (Figure 5-10) in comparison to the granodioritic variety (Figure 5-11) that has higher quartz content and lower content of dark minerals, i.e. biotite and hornblende.

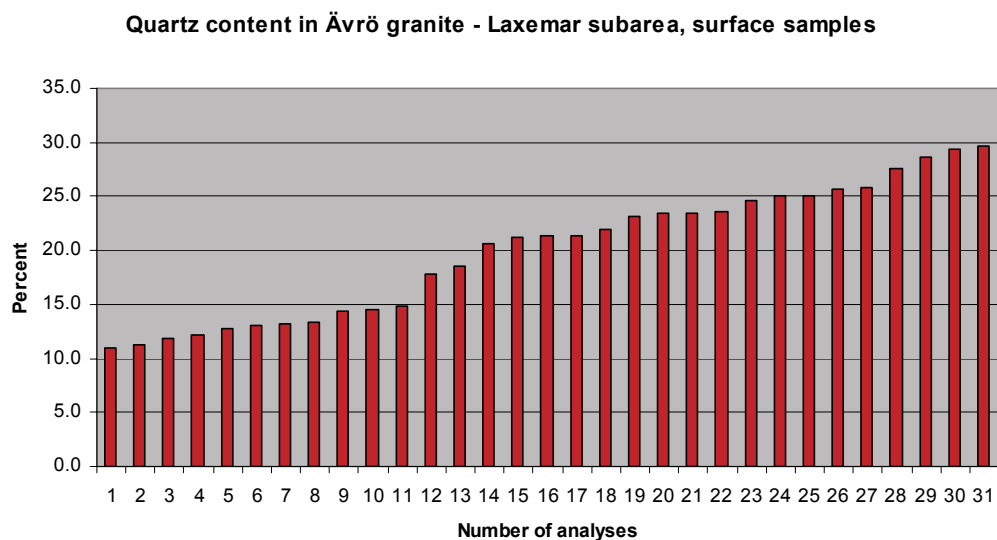


Figure 5-7. Histogram displaying the variation in quartz content in surface samples of the Ävrö granite within the Laxemar subarea.

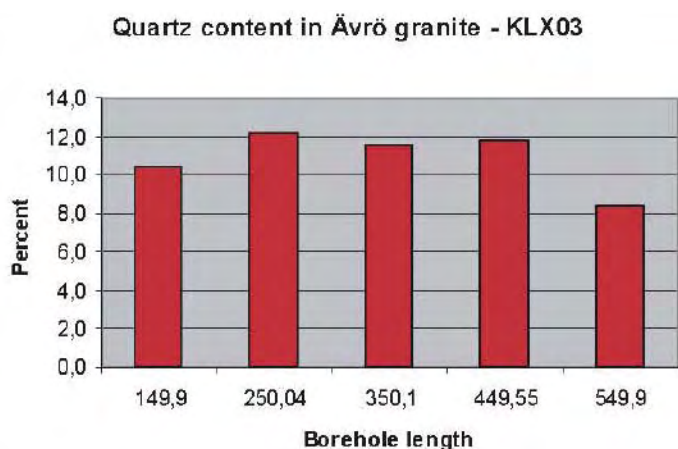


Figure 5-8. Histogram displaying the variation in quartz content in Ävrö granite in the cored borehole KLX03.

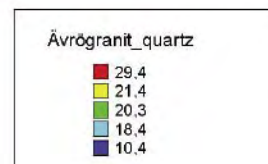
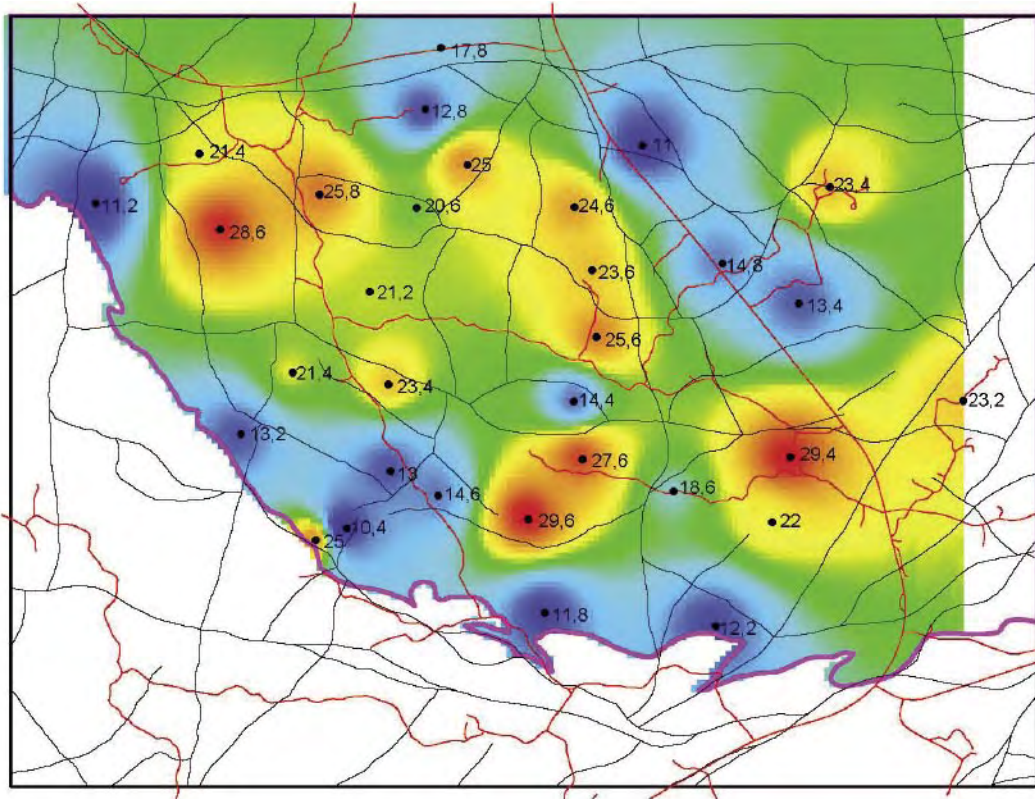


Figure 5-9. Quartz content, based on modal analyses, in the Ävrö granite in the Laxemar subarea. Interpolation has been performed between sample locations.



Figure 5-10. Ävrö granite with quartz monzodioritic composition (PSM003831).



Figure 5-11. Ävrö granite with granodioritic composition (PSM004312). Note the intermediate to mafic enclave (dark in colour) in the right part of the picture.

The quartz monzodiorite dominates in the southern and southwestern part of the Laxemar subarea and neighbouring surroundings (Appendix 1). It also occurs in two minor areas southeast and west to westnorthwest of Lake Frisksjön in the northeastern part of the Laxemar subarea. It is grey to reddish grey, medium-grained and commonly equigranular (Figure 5-12). The quartz monzodiorite in southern and southwestern part of Laxemar has a relatively restricted compositional range (see Figure 5-5, Figure 5-6 and 5-13), which is similar to that of the quartz monzodiorite in the Simpevarp subarea /cf Wahlgren et al. 2004/. It should be noted that the 3 points that plot in the lower right-hand part of the upper triangle in Figure 5-13 represent analyses from the body southeast of Lake Frisksjön. Consequently, this strongly indicates that this body differs in composition from the large body in southern and southwestern Laxemar, since it has a quartz monzodioritic to quartz dioritic composition, i.e. lower content of potassium feldspar.

The quartz monzodiorite displays diffuse and gradational contact relationships to the Ävrö granite, which strongly indicate that the two rock types have been emplaced more or less synchronously /cf Wahlgren et al. 2004/.

Red to greyish red, *medium- to coarse-grained granite* (Figure 5-14) occurs as sheets and bodies within most rock types, but also as diffusely delimited small occurrences in the Ävrö granite. Within Laxemar subarea, these granites are mainly observed along the southern and northern boundaries (Appendix 1).

Fine-grained dioritoid occurs in minor isolated bodies in the southern part of Laxemar, particularly along the contact zone between the Ävrö granite and the quartz monzodiorite (Appendix 1). As can be seen in the bedrock map in Appendix 1, the bodies along the contact zone diminish in size westwards. It is inferred that they constitute a fragmentation of an original coherent westward continuation of the large body of fine-grained dioritoid that covers the southern part of the Simpevarp peninsula (Appendix 1). Furthermore, the fine-grained dioritoid occurs as minor bodies or inclusions in especially the Ävrö granite and the quartz monzodiorite.

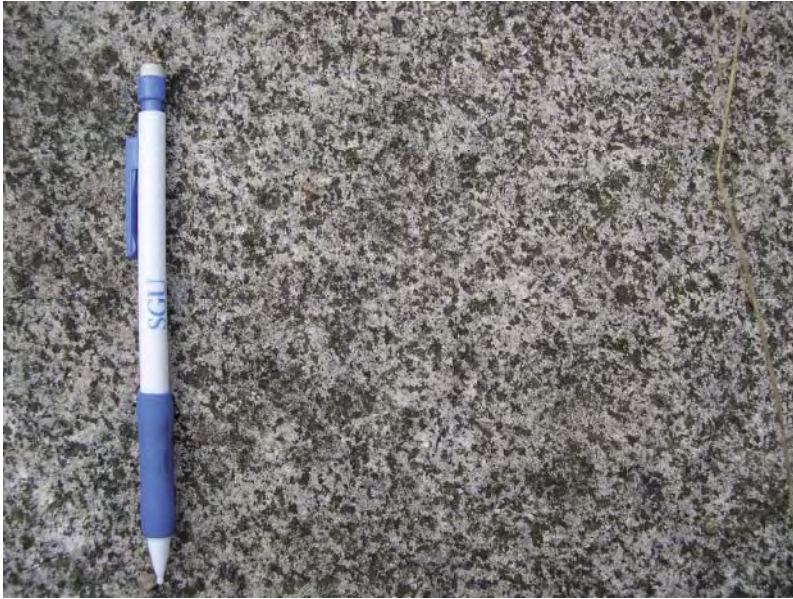


Figure 5-12. Characteristic appearance of equigranular quartz monzodiorite (PSM004115).

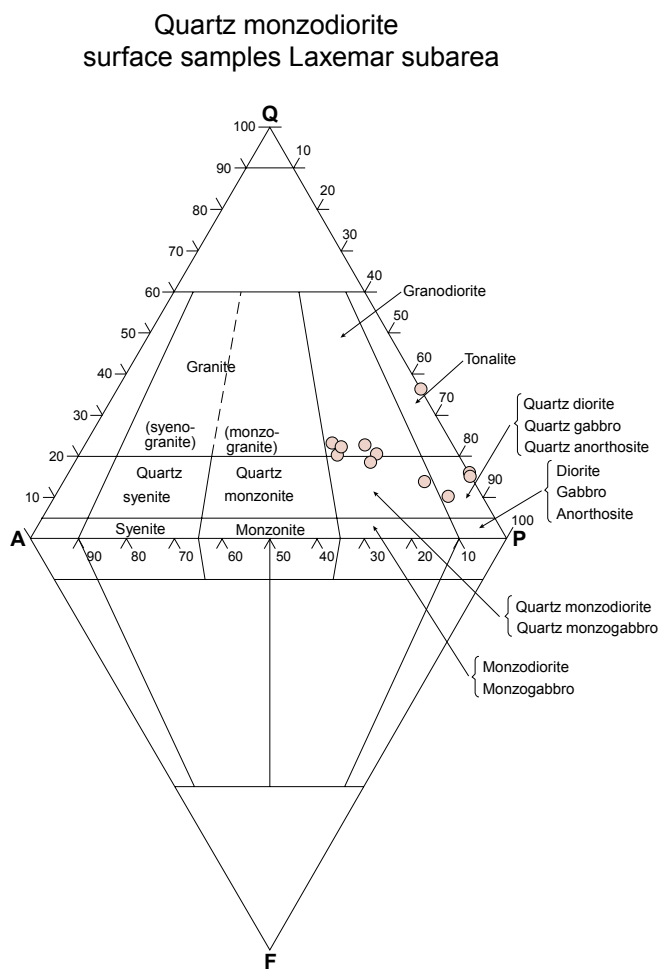


Figure 5-13. QAP modal classification of quartz monzodiorite from surface samples, according to /Streckeisen 1976/.



Figure 5-14. *Medium- to coarse-grained granite (PSM004100).*

The fine-grained dioritoid is grey and commonly unequigranular with 3 to 5 mm large megacrysts of hornblende and plagioclase. Patches with inhomogeneous coarsening in cm-m scale occurs and is characteristic (Figure 5-15).

Diorit to gabbro occurs as scattered minor bodies in the Laxemar subarea and immediate surroundings (Appendix 1 and Figure 5-16). As can be seen in the bedrock map in Appendix 1, the diorite to gabbro is not evenly distributed, and the central part of the Laxemar subarea is almost devoid of diorite to gabbro, except for minor inclusions in the Ävrö granite. The most conspicuous occurrence of diorite to gabbro is the concentration along the contact zone between the Ävrö granite and the quartz monzodiorite in the southern part of the Laxemar subarea (Appendix 1). Furthermore, diorite to gabbro is also frequently occurring as more or less minor bodies in the northern part and north of the Laxemar subarea.

The majority of the diorite to gabbro bodies is spatially related to the Ävrö granite (Appendix 1). Furthermore, the distribution of the diorite to gabbro indicates a spatial and presumably also genetic relationship principally to the quartz monzodioritic varieties of the Ävrö granite (cf Figure 5-10).

The diorite to gabbro often displays mixing and mingling relationships with the country rock. Larger bodies are often medium-grained in its central part whereas they tend to be finer-grained towards the contacts to the surrounding rocks.

Fine- to medium-grained granite is the most common and characteristic subordinate rock type (Figure 5-17). It occurs as dykes of various and variable thickness (generally 0.1–1 m) and as veins and patches in the other rock types, but also as some larger bodies (the latter mainly outside Laxemar subarea). It shall be noted that most areas in the bedrock map in Appendix 1 where fine- to medium-grained granite has not been marked are poorly exposed. Thus, the latter are not inferred to be devoid of granitic dykes.

Pegmatite is also a frequently occurring subordinate rock type (Figure 5-18), though in much less amount than the fine- to medium-grained granite. The pegmatite dykes are generally less than 0.3 m thick, and individual dykes often display variable thickness.

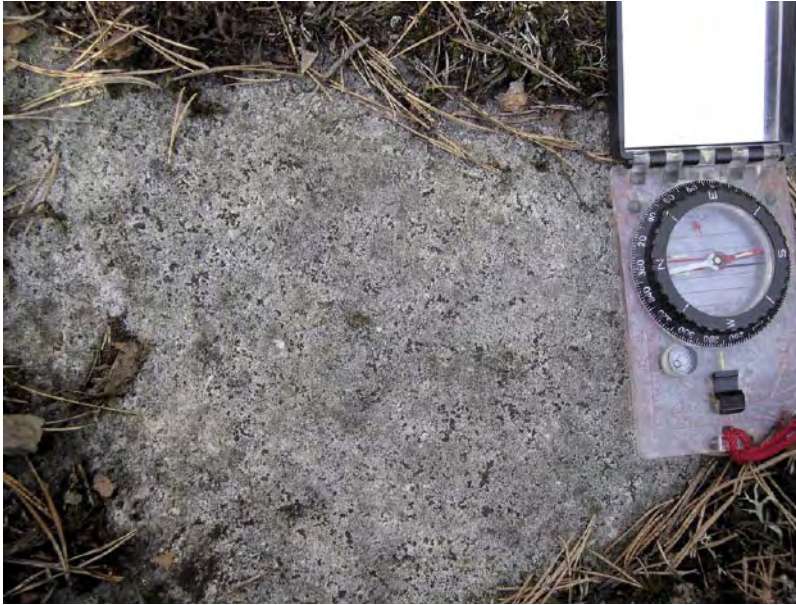


Figure 5-15. *Fine-grained, unequigranular dioritoid displaying incipient inhomogeneous coarsening (PSM003769).*



Figure 5-16. *Characteristic appearance of a weathered surface of diorite to gabbro (PSM003784).*



Figure 5-17. Dyke of fine- to medium-grained granite in quartz monzodiorite (PSM004516).



Figure 5-18. Pegmatite cross-cutting quartz monzodiorite (PSM004490).

During the bedrock mapping of the Laxemar subarea and its immediate surroundings, the orientation of a number of dykes of fine- to medium-grained granite and pegmatite was documented. The orientation is displayed in Figure 5-19. Both sets of dykes display a dominating northeast-southwest strike, but the dip varies from vertical to horizontal, though there is a slight dominance for a southeasterly dip.

Fine-grained diorite to gabbro commonly occurs as composite dykes or minor bodies together with fine- to medium-grained granite (Figure 5-20). The fine-grained diorite to gabbro is generally porphyritic with 2–5 mm large megacrysts of hornblende and plagioclase.

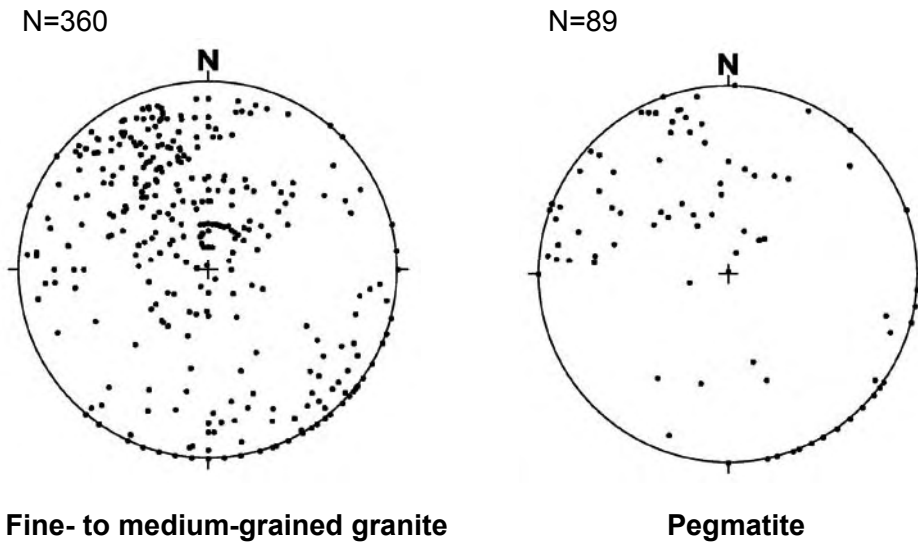


Figure 5-19. Orientation of dykes of fine- to medium-grained granite and pegmatite in the Laxemar subarea and immediate surroundings.



Figure 5-20. Composite intrusion – fine-grained diorite to gabbro and fine- to medium-grained granite (PSM004527).

5.3.1 Structures

The rocks in the Laxemar subarea, as well as in the regional model area, are generally well preserved and more or less isotropic. Locally a weak foliation is developed. It is commonly observed in the Ävrö granite that this foliation affects the matrix whereas the megacrysts of microcline show no or weak preferred orientation. The foliation in the Laxemar area and immediate surroundings has an east-west to northwesterly strike but the dip varies considerably (Figure 5-21). Furthermore, the foliation is more or less concordant to the contacts between the dominant rock types which indicates a genetic relationship between the formation of the foliation and the formation of the rocks.

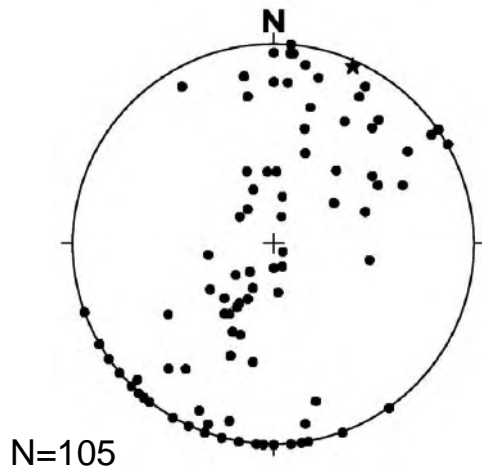


Figure 5-21. Poles to foliation in the Laxemar subarea and immediate surroundings. Star marks the mean pole.



Figure 5-22. Strongly deformed, mylonitic Ävrö granite within the northern branch of the so-called Äspö shear zone (PSM003826).

Even though the main part of the mapped area is structurally well preserved, several localized shear zones have been observed (Figures 5-22, 5-23 and 5-24). Both protomylonitic to mylonitic, low-grade ductile shear zones and brittle-ductile shear zones are common. At several places the ductile shear zones have undergone a later brittle reactivation. The width of these zones varies between a decimetre to several tens of metres. The alignment of some of the shear zones implies that they form part of one and the same zone of local major character.



Figure 5-23. Strongly deformed, protomylonitic Ävrö granite within the southern branch of the so-called Äspö shear zone (PSM003792).



Figure 5-24. Close-up of the protomylonitic Ävrö granite in Figure 5-23.

The dotted pattern in the bedrock map in Appendix 1 defines two areas or rather belts with a high concentration of low-grade ductile to brittle-ductile shear zones. The shear zones within these areas have a northeast-southwest strike and a vertical to subvertical dip (Figure 5-25), and define two branches of the so-called Äspö shear zone.

Brittle deformation has also been documented during the bedrock mapping of the Laxemar subarea and immediate surroundings. In several places, rock exposures close to identified lineaments showed signs of brittle deformation such as a high fracture frequency of open and/or sealed fractures, cataclastic deformation, alteration etc which is an indication that the lineament represents a deformation zone (Figure 5-26).

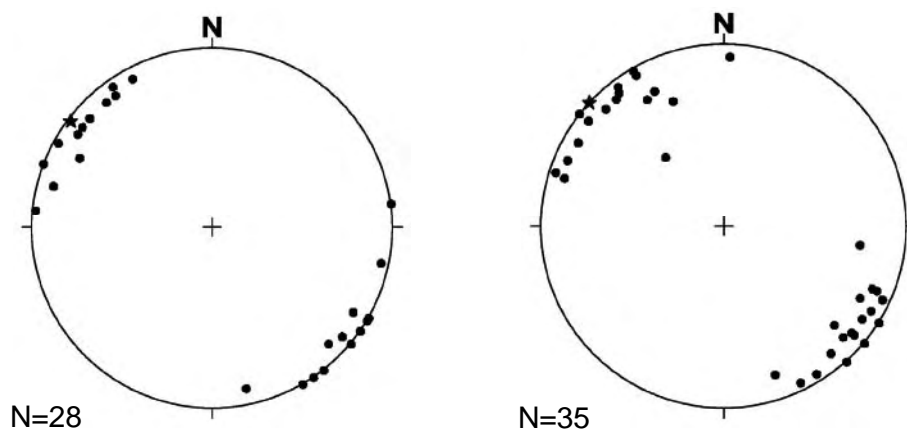


Figure 5-25. Poles to tectonic foliation in ductile shear zones in the northern (left) and southern branch (right) of the so-called Äspö shear zone. Star marks the mean pole.



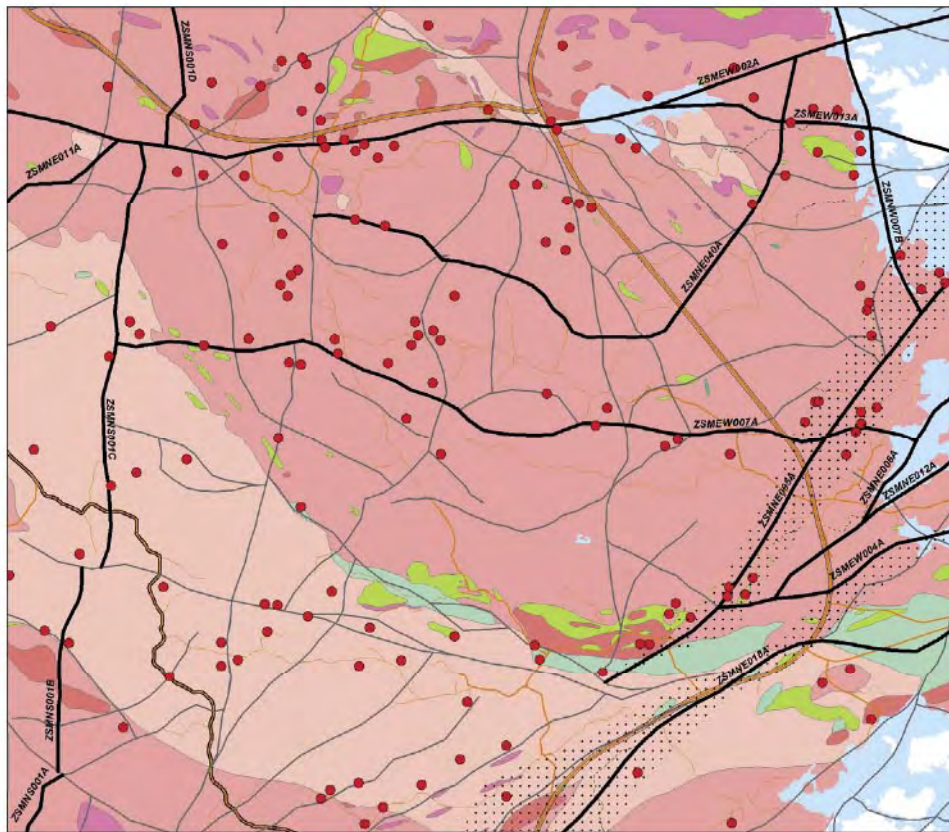
Figure 5-26. Brittle deformation, breccia zone, in Ävrö granite close to a lineament in the northern part of the Laxemar subarea (PSM004878).

5.3.2 Alteration

The extensive but inhomogeneous red staining (oxidation) that is characteristic for the Simpevarp subarea /Wahlgren et al. 2004/, is not observed to be of the same extent in the Laxemar subarea and immediate surroundings. In this area, the red staining (oxidation) mainly occurs along and around fractures and interpreted deformation zones (Figures 5-27 and 5-28). The red staining alteration process is focussed on in the site investigation in an ongoing project /Drake et al. 2004, SKB 2004, cf Eliasson 1993/.



Figure 5-27. Red staining (oxidation) around and along fractures in Ävrö granite and fine- to medium-grained gnaite (PSM004403).



- Observation point where red staining (oxidation) has been documented in the outcrop database
- Dominant rock type**
- Fine- to medium-grained granite
 - Fine-grained diorite to gabbro
 - Granite
 - Ävrö granite
 - Quartz monzodiorite
 - Diorite to gabbro
 - Fine-grained dioritoid
 - ⋯ Area characterised by high frequency of low-grade, ductile shear zones
 - Lineament (possible fracture zone and /or low-grade, ductile shear zone) based on topographic, bathymetric and/or airborne geophysical data
 - Fracture zone and/or low-grade, ductile shear zone

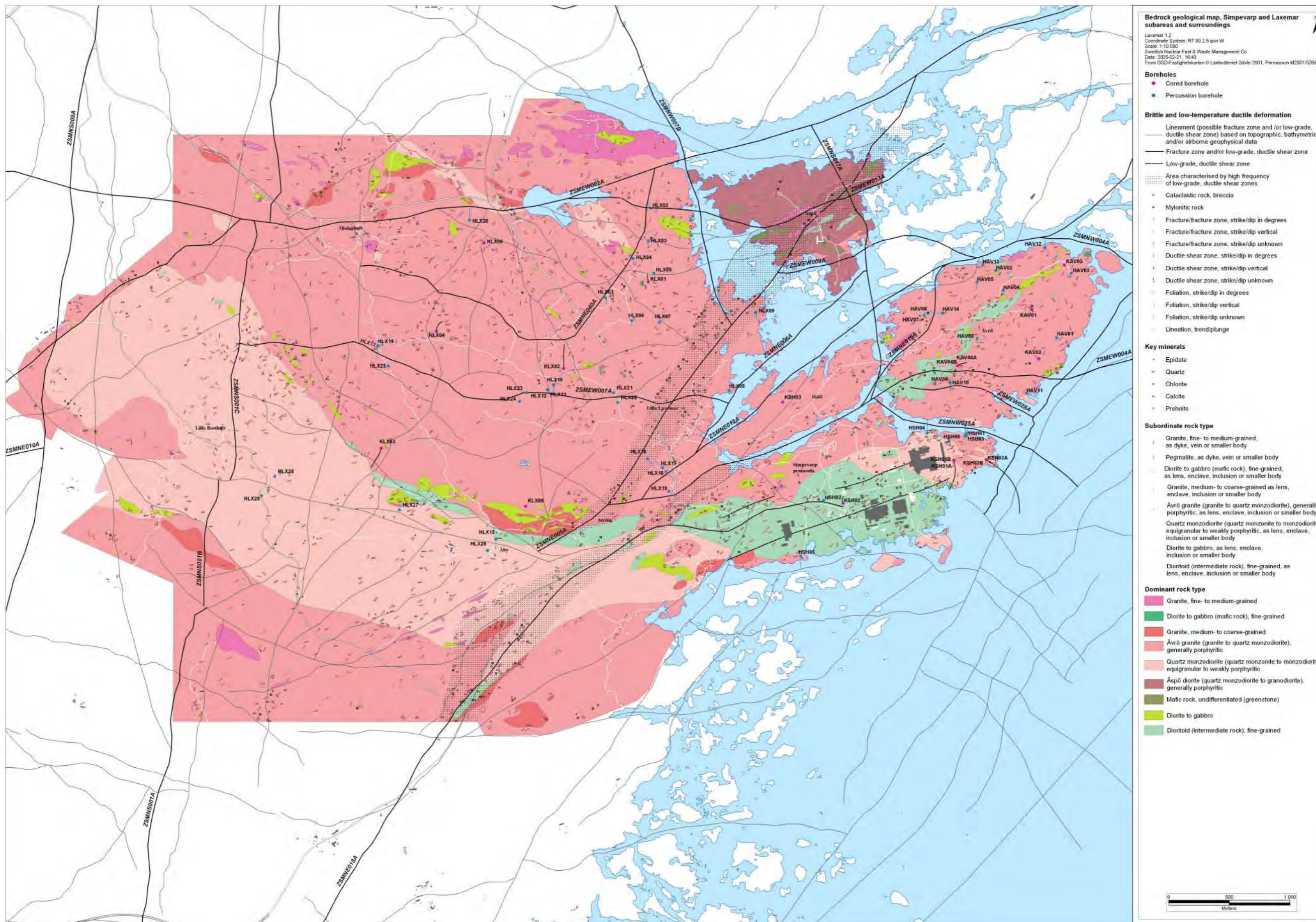
0 500 1 000 Meters N

From GSD Fastighetstaxan © Lantmäteriet Gävle 2001, Permission M2001/828
Swedish Nuclear Fuel & Waste Management Co
2006-10-26, 09:52

Figure 5-28. Red dots mark observation points where red staining (oxidation) has been documented during the bedrock mapping of the Laxemar subarea and surroundings.

References

- Debon F, LeFort P, 1983.** A chemical-mineralogical classification of common plutonic rocks and associations. Transactions of Royal Society of Edinburgh, Earth Sciences 73, 135–149.
- Drake H, Savolainen M, Tullborg E-L, 2004.** Fracture filling and wall rock alteration – results from borehole KSH01, Simpevarp and KFM01, Forsmark. GFF 126, 170.
- Eliasson T, 1993.** Mineralogy, geochemistry and petrophysics of red coloured granite adjacent to fractures. SKB TR-93-06. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Kornfält K-A, Wikman H, 1988.** The rocks of the Äspö island. Description to the detailed maps of solid rocks including maps of 3 uncovered trenches. SKB PR-25-88-12. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- LeMaitre R W (Editor), 2002.** A classification of igneous rocks and glossary of terms: Recommendations of the International Union of Geological Sciences, Subcommission on the Systematics of Igneous Rocks, 2nd edition, Blackwell, Oxford.
- Middlemost E A K, 1994.** Naming materials in the magma/igneous rock system. Earth-Science Reviews 37, 215–224.
- Persson Nilsson K, Bergman T, Eliasson T, 2004.** Oskarshamn site investigation. Bedrock mapping 2004 – Laxemar subarea and regional model area. Outcrop data and description of rock types. SKB P-04-221. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- SKB, 2002.** Simpevarp – site descriptive model version 0. SKB R-02-35. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- SKB, 2004.** Preliminary site description Simpevarp area – version 1.1. SKB R-04-25. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Streckeisen A, 1976.** To each plutonic rock its proper name. Earth Science Reviews 12, 1–33.
- Triumf C-A, Thunehed H, Kero L, Persson L, 2003.** Oskarshamn site investigation. Interpretation of airborne geophysical survey data. Helicopter borne survey data of gamma ray spectrometry, magnetics and EM from 2002 and fixed wing airborne survey data of the VLF-field from 1986. SKB P-03-100. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Triumf C-A, 2004.** Oskarshamn site investigation. Joint interpretation of lineaments. SKB P-04-49. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Wahlgren C-H, Ahl M, Sandahl K-A, Berglund J, Petersson J, Ekström M, Persson P-O, 2004.** Oskarshamn site investigation. Bedrock mapping 2003 – Simpevarp subarea. Outcrop data, fracture data, modal and geochemical classification of rock types, bedrock map, radiometric dating. SKB P-04-102. Svensk Kärnbränslehantering AB.



Appendix 2

Chemical composition of analysed samples

	PSM00 3763A	PSM00 3764A	PSM00 3766A	PSM00 3766B	PSM00 3803A	PSM00 3815A	PSM00 3878A	PSM00 3880A	PSM00 3930A	PSM00 4010A	PSM00 4012A	PSM00 4024A
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
SiO ₂	68,4	53,7	62,9	73,2	59,1	59,4	68,6	61,1	68,4	57,6	59,5	60,1
Al ₂ O ₃	15,4	16,4	16,5	13,7	16,9	17,6	15,4	17,5	15,2	17,6	15,1	15,3
CaO	2,56	7,12	3,33	1,49	4,22	4,31	2,46	4,18	2,69	4,45	4,24	4,03
Fe ₂ O ₃	3,48	9,58	5,22	2,23	5,76	6,21	3,93	5,55	3,96	6,13	6,61	6,42
K ₂ O	4,39	2,41	3,64	4,58	3,32	3,67	4,21	3,5	4,2	2,98	3,78	3,87
MgO	1,35	4,89	2,18	0,76	2,39	2,67	1,5	2,24	1,35	2,52	2,53	2,4
MnO	0,066	0,162	0,131	0,048	0,089	0,109	0,069	0,09	0,067	0,081	0,115	0,106
Na ₂ O	3,7	3,14	4,43	3,52	4,26	4,29	3,71	4,42	3,74	4,22	3,19	3,18
P ₂ O ₅	0,169	0,39	0,284	0,085	0,341	0,403	0,189	0,353	0,218	0,384	0,284	0,294
TiO ₂	0,441	1,06	0,737	0,259	0,839	0,93	0,493	0,821	0,514	0,914	0,885	0,939
Summa	100	98,9	99,4	99,9	97,2	99,6	100,6	99,8	100,3	96,9	96,2	96,6
LOI	0,5	1	0,5	0,4	0,8	0,8	0,5	0,6	0,4	1	0,9	1,1
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Ba	1700	775	1260	526	1640	1860	1130	1850	1130	1760	1010	1110
Be	1,56	1,9	3,87	2,93	3,66	3,99	2,8	3,19	2,44	2,2	2,31	2,44
Co	<6	25,2	7,42	<6	11,5	8,23	<6	7,75	7,41	9,72	12,3	12,3
Cr	22,7	95,5	36,4	17,8	38,6	36	16,9	21,7	14,4	36,2	35,3	35,7
Cu	21	32,6	21,4	35,5	38,4	25,6	16,5	31	26,7	27,6	36,1	22,9
Ga	57	27,2	32,2	31,4	27,3	24	23,7	24,1	22,8	27,3	21,8	22,1
Hf	3,07	1,92	6,41	2,72	5,84	6,38	4,52	5,19	4,04	7,33	6,71	9,09
Mo	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nb	6,85	8,02	16	7,58	7,6	11,4	8,42	9,44	9,8	9,08	11,5	13,8
Ni	15,2	36,3	24,6	<10	33,2	24	<10	17,2	<10	31,2	23	19,8
Rb	97,2	65,1	115	135	95,5	89,8	95,6	100	101	85,7	121	131
Sc	4,13	23,5	10,8	3,02	8,41	10,1	6,43	8,7	6,43	8,42	14,4	13,6
Sn	1,69	1,59	3,71	1,89	3,49	4,52	1,61	6,8	1,46	1,92	2,54	2,38
Sr	870	742	739	431	1250	1260	658	1300	691	1380	528	546
Ta	0,333	0,369	1,36	0,525	1,2	1,12	0,835	0,993	0,748	1,06	1,19	1,15
Th	5,81	5,34	12,4	11,5	7,61	6,99	10,6	10,1	13,8	5,28	8,32	9,87
U	1,69	1,4	7,03	2,91	3,93	2,33	2,03	3,51	3,15	1,99	3,18	3,95
V	42,2	173	72	24,3	79,6	96,2	49,8	80,6	50,8	90,4	89,5	88,4
W	<0,3	0,863	<0,4	<0,4	0,602	0,71	0,605	0,57	0,399	0,813	1,68	1,46
Y	9,34	25,2	22,5	8,33	25	27	18,5	22,7	17	22,1	32,6	34,5
Zn	53,7	107	107	35,9	91,2	121	71,1	102	65,5	100	89,9	87,2
Zr	170	115	330	138	264	335	206	270	184	299	260	394
La	43,9	29,2	41,2	31,9	55,1	54,2	42,1	47,3	41,9	52,9	43	46,1
Ce	71,3	59,9	98,6	57,4	133	127	80,8	107	81,2	127	91,8	104
Pr	9,38	7,94	13,4	7,62	16,5	15,2	9,32	13	9,57	15,7	11	12,4
Nd	31,4	32,4	51,1	21,3	62,4	59,2	33,4	51,6	31	60,2	44,7	47,3
Sm	3,55	4,39	6,1	2,18	9,25	8,57	5,46	7,1	4,65	8,72	7,1	8,1
Eu	0,969	1,25	0,955	0,274	1,74	1,79	0,982	1,48	0,783	1,98	1,81	1,93
Gd	2,78	4,44	4,37	1,25	5,6	5,35	3,32	4,29	3,01	5,25	6,02	6,13
Tb	0,399	0,733	0,737	0,127	0,831	0,876	0,517	0,684	0,461	0,813	0,933	0,968
Dy	1,42	4,23	3,7	0,54	4,41	4,12	3,11	3,83	2,54	3,97	5,3	5,7
Ho	0,092	0,651	0,641	<0,07	0,806	0,884	0,486	0,703	0,476	0,694	1,07	1,05
Er	<0,1	0,335	0,465	<0,1	2,62	2,26	1,33	1,93	1,51	1,68	3,06	2,99
Tm	<0,1	<0,1	0,145	<0,1	0,27	0,434	0,305	0,43	0,278	0,256	0,394	0,42
Yb	0,661	1,56	2,41	0,51	2,41	1,99	1,11	1,93	1,27	2,02	3,23	3,46
Lu	<0,03	0,202	0,266	<0,04	0,317	0,351	0,267	0,31	0,246	0,29	0,469	0,461

	PSM00 4306A	PSM00 4310A	PSM00 4328A	PSM00 4376A	PSM00 4419A	PSM00 4484A	PSM00 4507A	PSM00 4805A	PSM00 4809A	PSM00 4821A	PSM00 4823B	PSM00 4828A
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
SiO2	68,2	60,4	69	60,1	66,8	57,9	60,7	68,1	68,6	66,7	70,7	67,7
Al2O3	15,4	16,4	14,9	17,3	14,5	16,1	15,2	15,1	15,7	14,5	13	14,6
CaO	2,67	3,76	2,67	4,46	2,4	5,16	4,16	2,77	2,49	2,58	1,12	2,18
Fe2O3	3,85	5,37	3,77	6,08	3,75	7,24	6,28	3,84	3,58	3,65	2,78	3,25
K2O	4,09	3,53	4,09	3,56	4,24	3,27	3,84	4,24	4,16	4,32	5,98	4,09
MgO	1,23	2,15	1,32	2,43	1,34	2,6	2,11	1,36	1,3	1,28	0,703	0,918
MnO	0,065	0,084	0,062	0,085	0,066	0,121	0,106	0,068	0,057	0,067	0,041	0,046
Na2O	3,83	4,03	3,58	4,29	3,55	3,47	3,33	3,68	4	3,54	2,69	3,65
P2O5	0,19	0,314	0,189	0,381	0,176	0,322	0,264	0,206	0,175	0,175	0,104	0,135
TiO2	0,506	0,77	0,527	0,914	0,506	0,986	0,859	0,571	0,459	0,519	0,384	0,36
Summa	100	96,8	100,1	99,6	97,3	97,2	96,8	99,9	100,5	97,3	97,5	96,9
LOI	0,6	1	0,5	0,5	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Ba	1100	1560	997	1880	1010	1110	1000	1100	1090	992	906	1240
Be	2,45	2,68	2,48	3,62	2,41	2,19	2,65	2,52	2,24	2,56	1,39	2,34
Co	<6	8,53	<6	9,23	<6	13,5	10,2	<6	<6	7,37	<6	<6
Cr	13,4	33	19,2	36,6	29,7	34,7	32,6	16,4	16,3	21,8	18,2	17,3
Cu	15	29,6	10,8	23,1	20,5	30,2	25,7	21,4	32,2	24,6	27,7	103
Ga	24,2	25,7	23,9	22,6	23,7	22,4	22,5	22,4	22,9	21,8	17,1	19,6
Hf	4,09	5,65	3,7	5,87	5,32	5,62	7,14	4,42	4,24	4,71	5,95	3,6
Mo	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nb	8,38	12,3	8,82	10,1	7,45	10,1	9,23	11,2	6,71	8,82	14,4	9,2
Ni	<10	25,3	<10	22,5	26,5	19,1	20	<10	<10	18,5	15,9	17,3
Rb	94	121	96,4	92,2	120	94	127	114	84,3	145	169	104
Sc	5,36	8,09	5,82	9,29	4,37	16	12,5	6,31	4,69	5,22	3,44	3,53
Sn	1,88	3,38	1,29	1,83	2,03	1,78	1,77	2,44	2,23	2,56	2,95	1,49
Sr	713	1080	690	1340	643	647	533	706	671	623	285	748
Ta	0,838	1,35	0,936	1,24	1,19	0,923	1,05	1,18	1,08	1,06	1,96	0,704
Th	11	8,1	14	7,43	13,1	7,09	8,79	12,5	5,38	14,5	20,4	5,2
U	2,72	4,92	3,75	3,89	3,56	2,15	3,95	5,31	1,31	4,92	2,82	1,81
V	46,8	72,7	50,7	93,4	43,5	99,8	81,9	50,7	43,8	45,8	23,5	29,7
W	0,411	0,796	<0,4	0,87	0,562	0,801	1,25	0,42	0,498	0,647	0,703	0,896
Y	18,2	23,9	18,8	23,8	18,8	30,8	31,6	21	15,8	19,2	49,6	12,6
Zn	55,1	91,6	48,1	100	50,6	103	88	55,6	70,5	49,7	50,7	55
Zr	203	236	182	287	195	234	300	211	184	175	246	147
La	35,3	59,5	39,1	51	44,5	40,7	43	45,5	31,1	40,4	75,6	26,4
Ce	77,1	139	83,6	118	95,1	92,2	92,6	98,3	70,3	93,8	168	57,2
Pr	9,13	15,9	9,83	15	10,8	11,2	10,9	11,4	8,66	10,9	19,5	6,46
Nd	31,8	59,5	35,2	56,2	38,4	43,4	40,8	44,5	32,1	39,7	69,5	26,3
Sm	4,93	9,05	5,11	8,18	5,99	7,93	7,53	6,12	4,51	6,15	11,8	3,79
Eu	0,862	1,78	0,858	1,5	1,13	1,87	1,6	1,18	0,847	1,23	1,22	0,804
Gd	3,58	5,49	3,9	4,76	4,18	6,31	5,28	3,94	2,59	4,39	8,62	2,62
Tb	0,493	0,757	0,467	0,692	0,546	0,894	0,892	0,601	0,4	0,586	1,45	0,38
Dy	2,34	3,92	2,57	3,36	2,92	5,33	4,62	3,1	2,11	3	7,81	1,8
Ho	0,535	0,745	0,538	0,677	0,558	1,07	0,949	0,696	0,478	0,596	1,57	0,373
Er	1,45	2,01	1,8	1,86	1,15	2,6	2,85	1,5	1,37	1,6	4,51	1,08
Tm	0,314	0,287	0,353	0,31	0,213	0,377	0,427	0,459	0,303	0,186	0,737	<0,1
Yb	1,29	2,32	1,24	1,69	1,85	3,2	3,16	1,61	0,971	1,98	4,74	1,37
Lu	0,267	0,334	0,23	0,25	0,284	0,457	0,452	0,281	0,19	0,279	0,619	0,182

	PSM00 4884A	PSM00 4887A	PSM00 4926A	PSM00 4938A	PSM00 4978A	PSM00 5060A	KLX03: 149,9- 150,10	KLX03: 250,04- 250,24	KLX03: 350,10- 350,30	KLX03: 449,55- 449,75	KLX03: 549,90- 550,11
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
SiO2	67,9	67,3	58,7	44,9	66,5	60,7	60,5	60,3	58,3	60,9	58
Al2O3	15,1	14,4	17,9	15,1	14,4	15,4	17,3	18	18	17,2	18,1
CaO	2,71	2,6	4,6	8,3	2,53	4,28	4,6	4,48	5,24	4,45	5,39
Fe2O3	4,1	3,84	6,03	13,8	4,21	6,44	5,57	5,76	6,4	5,4	6,03
K2O	4,35	4,06	3,26	1,86	4,3	3,94	2,97	3,63	2,57	3,91	2,91
MgO	1,38	1,26	2,66	5,31	1,49	2,11	2,35	2,37	2,79	2,08	2,41
MnO	0,066	0,062	0,079	0,172	0,065	0,106	0,077	0,08	0,088	0,081	0,081
Na2O	3,61	3,6	4,44	2,81	3,35	3,38	4,46	4,47	4,73	4,05	4,65
P2O5	0,197	0,178	0,374	1,19	0,182	0,294	0,353	0,365	0,417	0,324	0,39
TiO2	0,587	0,497	0,885	2,4	0,527	0,92	0,808	0,829	0,925	0,747	0,849
Summa	100	97,8	98,9	95,8	97,6	97,6	99	100,3	99,5	99,1	98,8
LOI	0,6	0,5	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Ba	1130	978	1850	1050	1020	1100	1500	1780	1380	1890	1680
Be	2,67	2,54	2,41	1,7	2,26	2,18	2,42	2,33	2,28	2,48	2,41
Co	<6	8,19	10,9	37,8	9,42	12,2	8,61	10,4	13,4	8,05	9,73
Cr	19,1	20,8	42	45,3	24,1	34,5	32,8	37	41,6	29,8	32,9
Cu	36	23,1	34,4	156	25,3	43,4	60	48,6	203	27,2	13,2
Ga	24,7	25,3	30,9	27,5	22,4	22,2	33,5	34,2	36,1	32,6	37,5
Hf	3,68	5,75	6,05	7,19	4,43	7,01	5,68	5,66	5,52	5,33	5,36
Mo	<2	<2	<2	3,25	<2	<2	<2	<2	3,2	<2	<2
Nb	8,37	8,29	9,64	18	9,14	13,3	9,41	8,26	6,25	10,9	7,91
Ni	14,4	20,1	28,5	41,6	21,8	18,6	24,5	26,3	30,8	19,8	17,7
Rb	110	137	70,8	50,2	126	117	61,8	74,6	52,7	80	75,6
Sc	6,54	4,98	9,42	23,3	5,68	14	8,4	7,97	9,87	9,06	8,82
Sn	2,71	1,66	2,42	23,4	8,23	2,14	3,1	4,43	3,02	5,07	6,41
Sr	670	669	1310	1040	608	544	1260	1350	1450	1180	1530
Ta	1,12	1,2	0,687	1,08	0,939	1,06	0,93	0,703	0,771	1,02	0,674
Th	7,85	16,3	5,2	2,89	11,7	8,55	6,5	5,55	4,88	6,13	6,91
U	2,91	3,72	1,5	1,02	3,1	2,62	2,35	2,63	1,49	2,76	3,21
V	52,8	46,7	90,1	253	52,7	85,7	83,6	86	93,3	76,8	89,8
W	0,662	0,533	0,581	0,715	0,538	1,05	0,402	0,66	0,527	0,725	<0,4
Y	21,3	18,3	23,2	40,4	17,4	33,3	20,6	19,6	21,8	21,8	21,8
Zn	120	62,2	110	3120	71,6	87,2	200	102	150	95,9	204
Zr	165	200	318	301	175	306	283	284	267	250	269
La	37,2	55,5	50,5	57,8	36,1	46,4	50,5	44,7	49	45,8	49,2
Ce	88	111	110	139	84,6	103	107	98,7	109	99,3	103
Pr	11,5	11,6	14,3	19,3	9,73	12,2	13,5	12,6	14,4	12,1	12,9
Nd	42,4	42,7	53,1	84,1	35	49	51	47,3	53,2	45,7	47,2
Sm	6,75	6,03	8,69	15	5,15	8,53	7,68	6,05	8,16	6,68	6,68
Eu	1,19	1,22	1,74	3,74	1,22	1,82	1,44	1,59	1,81	1,53	1,68
Gd	3,52	4,02	5,69	10,3	4,03	6,87	4,98	5,08	5,96	4,46	4,77
Tb	0,651	0,593	0,757	1,48	0,508	0,927	0,69	0,652	0,776	0,592	0,74
Dy	3,17	3,2	3,81	7,29	2,56	5,35	3,43	3,36	3,8	3,12	3,24
Ho	0,666	0,627	0,745	1,39	0,586	1,06	0,775	0,609	0,731	0,775	0,748
Er	1,87	1,72	1,78	3,88	1,4	2,77	1,75	1,67	1,72	2,12	2,17
Tm	0,458	0,255	0,399	0,482	0,215	0,429	0,402	0,359	0,399	0,485	0,465
Yb	1,92	1,98	1,77	3,39	1,75	3,11	1,6	1,58	1,54	1,64	1,52
Lu	0,275	0,294	0,265	0,467	0,285	0,473	0,276	0,322	0,299	0,316	0,242

Modal composition of analysed samples

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:		Provnummer: PSM003763A
Datum:		Annan märkning
Punkträkning utförd av: Mary Ekström		Diarienummer:
Antal punkter: 500		Uppgift:
Datum: 2004-05-18		Bergart:
Topoblad:	Ekonomblad:	Lokal:
Koordinater:		BGDATA-id:

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	25,0	
K-fältspat	+	13,6	
Plagioklas	+	50,2	
Biotit	+	7,8	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	1,6	
Titanit		0,4	
Kalcit		0,2	
Hornblände		0,2	
Opak min.		0,4	mt*, ht, cpy, py, il
Apatit		0,6	
Zirkon			
Prehmit			
Orthit			
Summa		100,0	

Övrigt:
*delvis mattiserad, mikrosprickor med Fe-utfällning

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:		Provnummer: PSM003764A
Datum:		Annan märkning
Punkträkning utförd av: Mary Ekström		Diarienummer:
Antal punkter: 500		Uppgift:
Datum: 2004-05-18		Bergart:
Topoblad:	Ekonomblad:	Lokal:
Koordinater:		BGDATA-id:

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	9,0	
K-fältspat	+	0,2	
Plagioklas	+	51,4	
Biotit	+	19,4	
Muskovit	+		
Klorit			
Epidot	+	1,2	
Titanit	+	0,2	
Kalcit		1,4	
Hornblände	+	10,2	Amfibol
Opak min.	+	2,6	il, mt, ht (spår), py, cpy
Apatit	+	1,0	
Zirkon	+		
Prehmit			
Klinopx	+	3,4	
Summa		100,0	

Övrigt:

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:		Provnummer: PSM003766A
Datum:		Annan märkning
Punkträkning utförd av: Mary Ekström		Diarienummer:
Antal punkter: 500		Uppgift:
Datum: 2004-05-18		Bergart:
Topoblad:	Ekonomblad:	Lokal:
Koordinater:		BGDATA-id:

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	17,8	
K-fältspat	+	3,0	
Plagioklas	+	61,0	Zonerad, delvis sericitiserad
Biotit	+	15,6	Lätt kloritomvandlad
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	0,4	
Titanit	+	1,0	Stora euhedra klara
Kalcit			
Hornblände	+		
Opak min.	+	0,8	mt*, ht, py (mycket finkornig).
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+	0,2	
Prehmit	+		
Orthit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
* lätt martitiserad

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:		Provnummer: PSM003766B
Datum:		Annan märkning:
Punkträkning utförd av: Mary Ekström		Diarienummer:
Antal punkter: 500		Uppgift:
Datum: 2004-05-19		Bergart:
Topoblad:	Ekonomblad:	Lokal:
Koordinater:		BGDATA-id:

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	27,8	
K-fältspat	+	26,4	
Plagioklas	+	38,4	
Biotit	+	6,2	Lätt böjda
Muskovit	+	0,4	
Klorit	+		
Epidot	+		
Titanit	+	0,2	
Kalcit			
Hornblände			
Opak min.	+	0,2	mt, hm,py (spår)
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehmit	+	0,2	
Oident. min	+	0,2	
Summa		100,0	

Övrigt:
Mikrosprickor fyllda med klorit eller andra mineral

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM 003788A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-08	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	11,0	
K-fältspat			
Plagioklas	+	19,4	finkornig och gröve plag. som är starkt sericitiserad och epidotiserad.
Biotit	+	49,0	
Muskovit		2,6	
Klorit	+		
Epidot	+	13,2	
Titanit	+	1,2	
Kalcit	+	2,2	
Hornblände			
Opak min.	+	1,4	mg, ht, il, py, cp, och spår av po och sph
Apatit	+		grövre apatitkorn?
Zirkon	+		
Prehnit			
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis, sph=zinkblände

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM003 803A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-27	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	14,8	
K-fältspat	+	10,0	
Plagioklas	+	53,4	
Biotit	+	14,2	
Muskovit			
Klorit	+	1,4	Radialt
Epidot	+	0,8	
Titanit	+	2,0	
Kalcit	+	0,2	
Hornblände	+	0,6	
Opak min.	+	2,4	mg, py, mindre il, ht och spår av cp.
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 3815A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-15	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	13,4	
K-fältspat	+	8,8	
Plagioklas	+	58,2	delvis sericitiserad
Biotit	+	10,8	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	1,2	
Titanit	+	0,8	
Kalcit			
Hornblände	+	3,6	
Opak min.	+	2,0	dominerande magnetit, mindre py och il
Apatit	+	0,8	
Zirkon	+		
Prehnit			
Gult mineral	+	0,4	omvand. efter biotit och amfibol
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis py är omv. till Fe-hydroxid längs kanterna. Mikrosprickor i kvarts och fältspat som är fyllda med epidot och fältspat.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 3878A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-15	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	23,6	
K-fältspat	+	26,8	
Plagioklas	+	40,4	delvis sericitiserad, vissa korn starkt sericitomv.
Biotit	+	7,2	delvis kloritiserad
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	0,8	
Titanit	+	0,2	
Kalcit	+	0,2	
Hornblände			
Opak min.	+	0,8	
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
Mikrosprickor i kvarts och fältspat fyllda med glimmer och epidot

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 3880A	
Datum:	Annan märkning:	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-15	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	12,8	
K-fällspat	+	17,2	
Plagioklas	+	48,0	delvis sericitiserad, litet epidotbildning
Biotit	+	13,0	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	1,0	
Titanit	+	1,2	
Kalcit			
Hornblände	+	4,4	
Opak min.	+	1,4	mg dominerande, ht, litet py och cp
Apatit	+	0,4	
Zirkon	+	0,2	
Prehnit			
Gult mineral	+	0,4	omvandlingsmineral av biotit och hornblände
Summa		100,0	

Övrigt:
 mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis
 Magnetit är delvis martitiserad.
 Mikrosprickor i kvarts och fällspat som är fyllda med glimmer, Fe-hydroxider.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM003 898A	
Datum:	Annan märkning:	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-27	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	25,0	
K-fällspat	+	16,8	
Plagioklas	+	44,8	
Biotit	+	9,8	
Muskovit			
Klorit			
Epidot	+	1,6	
Titanit	+	1,0	
Kalcit	+		
Hornblände			
Opak min.	+	1,0	mg, spår av il och py.
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM003 914A	
Datum:	Annan märkning:	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-27	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	11,2	
K-fällspat	+	6,8	
Plagioklas	+	63,4	
Biotit	+	12,0	
Muskovit			
Klorit	+	1,2	
Epidot	+	1,6	
Titanit	+	1,6	
Kalcit			
Hornblände	+	1,2	
Opak min.	+	0,8	mg, ht, il, py och spår av cp.
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehnit			
Summa		100,0	

Övrigt:
 mg är delvis martitiserad, py är omvandlad längs kanterna till Fe-hydroxider.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 3930A	
Datum:	Annan märkning:	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-18	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	23,4	
K-fällspat	+	21,6	
Plagioklas	+	41,6	delvis sericitiserad, vissa kom starkt sericitomv.
Biotit	+	9,8	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	1,4	
Titanit	+	0,6	
Kalcit	+		
Hornblände	+	0,6	
Opak min.	+	1,0	mg dominerande, mindre ht, il och py
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit			
Gult mineral	+		omvandlingsmineral av biotit
Summa		100,0	

Övrigt:
 mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis
 Mikrosprickor i kvarts och fällspat som är fyllda med glimmer och Fe-hydroxider

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM003936A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-08-27	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	13,0	myrmekitbildning
K-fällspat	+	8,2	
Plagioklas	+	60,6	delvis sericitiserad
Biotit	+	9,2	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	0,6	
Titanit	+	1,0	
Kalcit	+		
Hornblände	+	4,6	
Opak min.	+	2,2	mg, ht och litet py
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehmit	+		
Brun-gul min	+	0,4	omvandlingsmineral, från kloritgruppen?
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp = kopparkis.
Magnetit är delvis martitiserad och py är omv. till Fe-hydroxid längs kanterna.
Mikrosprickor fyllda med klorit.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM003 961A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-28	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	15,6	
K-fällspat	+	19,8	
Plagioklas	+	42,0	
Biotit	+	11,2	
Muskovit	+	0,2	
Klorit			
Epidot	+	1,8	
Titanit	+	0,2	
Kalcit			
Hornblände	+	8,2	
Opak min.	+	1,0	mg, il, ht och py
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehmit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
mg är delvis martitiserad och py är omvandlad längs kanterna till Fe-hydroxider.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM003967A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-08-27	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	13,2	
K-fällspat	+	11,8	
Plagioklas	+	54,0	delvis sericitiserad
Biotit	+	11,8	med ht-stavar på spaltytor
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+		
Titanit	+	1,4	
Kalcit	+		
Hornblände	+	1,8	
Opak min.	+	2,8	mg, ht och spår av py och cp
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehmit	+		
Gult mineral	+	3,2	omvandlingsmineral, från kloritgruppen?
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp = kopparkis.
Magnetit är delvis martitiserad.
Mikrosprickor fyllda delvis med klorit.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM003987A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-09-06	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	21,4	myrmekitbildning
K-fällspat	+	27,8	mikrosprickor
Plagioklas	+	37,8	delvis sericitiserad, vissa korn starkt sericitiserade.
Biotit	+	9,0	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	1,4	
Titanit	+	0,2	
Kalcit	+		spår
Hornblände	+	1,0	
Opak min.	+	1,2	mg och litet py
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehmit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp = kopparkis.
Pyrit är omv. till Fe-hydroxid längs kanterna.
Mikrosprickor delvis fyllda med Fe-utfällning

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004010A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-04	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	14,6	
K-fällspat	+	2,4	
Plagioklas	+	61,8	lätt sericitiserad
Biotit	+	16,0	
Muskovit			
Klorit	+	0,4	
Epidot	+	0,4	
Titanit	+	1,4	
Kalcit	+		
Hornblände	+	0,6	
Opak min.	+	1,6	mg, ht, mindre py, cp, bn, cc och po
Apatit	+	0,8	
Zirkon	+		
Prehnit			
Summa		100,0	

Övrigt:
 mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis, bn=bornit, cc=kalkosin
 Magnetit är delvis martitiserad och vissa py är omv. till Fe-hydroxid längs kanterna.
 Mikrosprickor i plagioklas, kvarts fyllda med glimmer.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4012A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-05	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	17,2	myrmekeäbildning
K-fällspat	+	14,2	
Plagioklas	+	44,8	delvis sericitiserad, epidotbildning
Biotit	+	16,2	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	4,2	
Titanit	+	0,2	
Kalcit			
Hornblände	+	2,2	
Opak min.	+	0,4	mg dominerande, mindre il och py
Apatit	+	0,4	
Zirkon	+	0,2	
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
 mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4024A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-05	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	16,4	
K-fällspat	+	17,6	
Plagioklas	+	40,0	delvis sericitiserad, vissa korn starkt sericitiserade.
Biotit	+	14,8	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	4,2	
Titanit	+	0,8	
Kalcit	+		
Hornblände	+	4,6	
Opak min.	+	0,8	mg, cp, py och ht
Apatit	+	0,8	
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
 mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis.
 Mikrosprickor i plagioklas och kvarts fyllda med Fe-utfällning.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004217A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-09-01	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	32,4	
K-fällspat	+	38,2	
Plagioklas	+	25,6	delvis omv. till sericit och annat lermineral.
Biotit	+	2,4	med ht-stavar på spaltytter.
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	0,8	
Titanit	+		
Kalcit			
Hornblände			
Opak min.	+	0,6	mg, ht, litet py och cp.
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit			
Summa		100,0	

Övrigt:
 mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis.
 Vissa mg-korn är starkt martitiserade.
 Mikrosprickor fyllda med Fe-utfällning, Fe-oxider och klorit.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4306A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-18	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	22,0	
K-fällspat	+	17,0	
Plagioklas	+	45,6	delvis sericitiserad, vissa korn är starkt sericitiserade
Biotit	+	11,2	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	1,8	
Titanit	+	0,6	
Kalcit	+		
Hornblände			
Opak min.	+	1,0	mg, il, och spår av py
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehmit			
Brunt min.	+	0,8	omvandlingsmineral av biotit
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis
Mikrosprickor i kvarts och fällspat som är fyllda med Fe-hydroxider och glimmer

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004310A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-05-19	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	18,6	Myrmevit
K-fällspat	+	8,4	
Plagioklas	+	49,8	
Biotit	+	14,8	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	5,2	
Titanit	+	0,2	
Kalcit	+	0,2	
Hornblände			
Opak min.	+	2,2	mt, ht, py (spår)
Apatit	+	0,6	
Zirkon	+		
Prehmit	+		
Summa		100,0	

Övrigt: Mikrosprickor

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4328A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-18	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	29,4	
K-fällspat	+	20,0	
Plagioklas	+	37,4	delvis sericitiserad, vissa korn är starkt sericitiserade
Biotit	+	9,4	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	1,6	
Titanit	+	0,4	
Kalcit	+	0,2	
Hornblände	+		
Opak min.	+	1,2	mg, ht
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehmit			
Brun miner.	+	0,2	omvandlingsmineral av biotit
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis
Magnetit är delvis martitiserad.
Mikrosprickor i kvarts och fällspat fyllda med opakmineral.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004 354A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-29	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	7,6	
K-fällspat	+	5,8	
Plagioklas	+	41,8	
Biotit	+	18,4	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	2,8	
Titanit	+	3,2	
Kalcit			
Hornblände	+	19,0	
Opak min.	+	0,6	mg, ht, py och spår av cp.
Apatit	+	0,8	
Zirkon	+		
Prehmit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
mg är delvis martitiserad längs kanterna och på spaltytor, py är omvandlad längs kanterna till Fe-hydroxid.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004 355A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-30	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	7,0	
K-fältspat	+		
Plagioklas	+	37,0	starkt sericitiserad, delvis epidotomvandlad
Biotit	+	6,6	kloritiserad
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	7,4	
Titanit	+	0,2	
Kalcit	+		
Hornblände	+	41,0	
Opak min.	+	0,6	py, mg, ht och mindre cp
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehmit	+	0,2	
Summa		100,0	

Övrigt:

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4376A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-19	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	11,0	
K-fältspat	+	9,8	
Plagioklas	+	58,6	vissa korn är starkt sericitiserade, epidotbildning
Biotit	+	13,0	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	0,8	
Titanit	+	0,2	
Kalcit			
Hornblände	+	5,0	
Opak min.	+	1,0	mg, py, il och spår av cp
Apatit	+	0,6	
Zirkon	+		
Prehmit	+		
Gult mineral	+		omvandlingsmineral av biotit
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis Viss py är omv. till Fe-hydroxid längs kanterna.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004 385A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-28	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	5,0	
K-fältspat	+	3,6	
Plagioklas	+	40,6	
Biotit	+	21,6	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	2,0	
Titanit	+	1,6	
Kalcit			
Hornblände	+	24,2	
Opak min.	+	1,4	mg, py, il, ht och spår av cp
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehmit	+		
Orthit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
py omvandlad längs kanterna till Fe-hydroxider.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004 419A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-28	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	24,6	
K-fältspat	+	23,4	
Plagioklas	+	42,6	
Biotit	+	6,8	
Muskovit	+		
Klorit			
Epidot	+	1,2	
Titanit	+	0,4	
Kalcit	+		
Hornblände			
Opak min.	+	0,4	mg, spår av il och ht.
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehmit	+	0,4	
Summa		100,0	

Övrigt:

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004 440A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-29	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	23,2	med mikrosprickor
K-fällspat	+	15,6	
Plagioklas	+	48,2	starkt sericitiserad och epidot omvandlad
Biotit	+	5,4	
Muskovit		1,0	
Klorit			
Epidot	+	4,4	
Titanit	+	1,0	delvis omvandlad
Kalcit	+	0,6	
Hornblände			
Opak min.	+	0,2	mg, ht och pyrit
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehnit	+	0,2	
Summa		100,0	

Övrigt:
mg är delvis martitiserad längs kanterna, py är omvandlad längs kanterna till Fe-hydroxider.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4484A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-06	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	14,4	myrmevit
K-fällspat	+	12,2	
Plagioklas	+	44,0	delvis sericitiserad, litet epidotbildning
Biotit	+	15,6	lätt kloritiserad, opakmineral stavar på spaltytor
Muskovit			
Klorit	+	0,4	
Epidot	+		
Titanit	+	0,4	
Kalcit			
Hornblände	+	11,0	
Opak min.	+	1,8	mg, il, litet ht, py och spår av po
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis, po=magnetkis
py är omv. till Fe-hydroxid längs kanterna.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004 497A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-29	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	13,2	
K-fällspat	+	14,0	
Plagioklas	+	44,6	
Biotit	+	11,0	
Muskovit			
Klorit			
Epidot	+		
Titanit	+	0,2	
Kalcit			
Hornblände	+	10,2	
Opak min.	+	1,6	mg, py, il
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehnit			
Klinopyroxen	+	5,0	amfibolomvandlad
Summa		100,0	

Övrigt:
py omvandlad längs kanterna till Fe-hydroxider.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004507A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-04	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	17,8	
K-fällspat	+	19,4	
Plagioklas	+	39,8	delvis sericitiserad, vissa korn starkt sericitiserade.
Biotit	+	11,6	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	2,4	
Titanit	+	0,8	
Kalcit			
Hornblände	+	7,0	
Opak min.	+	0,8	mg, il, py, litet cp och po
Apatit	+	0,4	
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis, po=magnetkis
py är omv. till Fe-hydroxid längs kanterna.
Mikrosprickor i plagioklas, kvarts fyllda med Fe-utfällning, klorit...

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004618	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-08	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	18,6	
K-fältspat	+	12,2	
Plagioklas	+	33,4	delvis sericitiserad, vissa korn starkt sericitiserade.
Biotit	+	14,8	
Muskovit	+	6,4	
Klorit	+		
Epidot	+	10,2	
Titanit	+	0,8	omvandlad
Kalcit	+	1,0	
Hornblände			
Opak min.	+	2,0	mg och ht sitter ofta i titaniten, spår av py
Apatit			
Zirkon			
Prehnit			
Brunt min.	+	0,6	halvopak mineral
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004631A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-09-03	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	29,0	myrmekitbildning
K-fältspat	+	24,0	
Plagioklas	+	40,0	sericit och epidotomvandlad
Biotit	+	4,2	med ht-stavar på spaltytor
Muskovit	+	0,2	
Klorit	+		
Epidot	+	0,2	
Titanit	+	0,6	omv.
Kalcit			
Hornblände			
Opak min.	+	1,4	mg, ht och spår av py.
Apatit	+	0,4	
Zirkon	+		
Prehnit			
Gult mineral	+		omvandlingsmineral.
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis.
Magnetit är delvis martitiserad.
Mikrosprickor fyllda med Fe-oxider och Fe-utfällning..

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4805A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-19	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	27,6	myrmekitbildning
K-fältspat	+	20,4	
Plagioklas	+	40,4	delvis sericitiserad, vissa korn starkt sericitomv.
Biotit	+	8,2	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	2,0	
Titanit	+	0,6	
Kalcit			
Hornblände			
Opak min.	+	0,6	
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehnit			
Summa		100,0	

Övrigt:

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4809A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-19	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	29,6	
K-fältspat	+	13,8	
Plagioklas	+	44,8	vissa korn är starkt sericitiserade och epidotiserade
Biotit	+	7,6	
Muskovit			
Klorit	+	0,4	
Epidot	+	1,4	
Titanit	+	1,0	
Kalcit	+		
Hornblände			
Opak min.	+	1,4	mg dominerande, ht och spår av py och cp
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit			
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis
Magnetit är delvis martitiserad.
Mikrosprickor i kvarts fyllda med Fe-hydroxid.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4815A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-19	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	14,4	
K-fällspat	+	25,0	
Plagioklas	+	47,6	delvis sericitiserad, vissa korn är starkt sericitiserade
Biotit	+	9,8	delvis kloritomvandlad
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	1,6	
Titanit	+	0,8	
Kalcit			
Hornblände	+	0,4	
Opak min.	+	0,2	
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
Mikrosprickor i kvarts och fällspat som är fyllda med glimmer och Fe-oxider

MIKROSKOPE RINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004 821A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004.07-30	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	25,6	
K-fällspat	+	20,0	
Plagioklas	+	42,2	
Biotit	+	9,0	
Muskovit			
Klorit			
Epidot	+	1,8	
Titanit	+	0,4	
Kalcit			
Hornblände			
Opak min.	+	1,0	mg, ht
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit			
Summa		100,0	

Övrigt:
Mikrosprickor fyllda med klorit, Fe-utfällning. mg lätt martitiserad.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004823B	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-05	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur: Porfyrisk

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	33,0	
K-fällspat	+	31,0	
Plagioklas	+	26,2	delvis sericitiserad, epidotbildning
Biotit	+	6,2	kloritiserad
Muskovit	+	0,8	
Klorit	+		
Epidot	+	0,6	
Titanit	+	0,8	delvis omvandlad
Kalcit	+		
Hornblände			
Opak min.	+	1,0	mg, litet ht, py och spår av cp
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehnit			
Gult mineral	+	0,2	omvandlingsmineral
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis. py är omv. till Fe-hydroxid längs kanterna.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄ R

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM004 828A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-07-30	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	23,4	med mikrosprickor
K-fällspat	+	28,4	
Plagioklas	+	38,8	
Biotit	+	7,6	
Muskovit			
Klorit			
Epidot	+	0,4	
Titanit	+	0,4	
Kalcit			
Hornblände			
Opak min.	+	1,0	mg, ht och il
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
Mikrosprickor fyllda med biotit

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:		Provnummer: PSM00 4876A
Datum:		Annan märkning
Punkträkning utförd av: Mary Ekström		Diarienummer:
Antal punkter: 500		Uppgift:
Datum: 2004-10-20		Bergart:
Topoblad: Ekonomblad:		Lokal:
Koordinater:		BGDATA-id:

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	25,8	
K-fällspat	+	24,4	delvis sericitiserad, epidotbildning
Plagioklas	+	37,6	
Biotit		8,6	
Muskovit			
Klorit	+	0,2	
Epidot	+	1,4	
Titanit	+	1,2	
Kalcit			
Hornblände			
Opak min.	+	0,6	
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+		
Prehnit			
Summa		100,0	

Övrigt:
Mikrosprickor i kvarts och fällspat som är fyllda med glimmer och Fe-oxider.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:		Provnummer: PSM00 4884A
Datum:		Annan märkning
Punkträkning utförd av: Mary Ekström		Diarienummer:
Antal punkter: 500		Uppgift:
Datum: 2004-10-20		Bergart:
Topoblad: Ekonomblad:		Lokal:
Koordinater:		BGDATA-id:

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	20,6	
K-fällspat	+	21,6	
Plagioklas	+	43,2	vissa korn är starkt sericitiserade och epidotiserade
Biotit	+	8,6	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	2,0	
Titanit	+	1,8	delvis omvandlad
Kalcit	+	0,4	
Hornblände			
Opak min.	+	0,4	
Apatit	+	0,4	
Zirkon	+		
Prehnit			
Brun mineral	+	1,0	omvandlingsmineral av biotit
Summa		100,0	

Övrigt:
Mikrosprickor fyllda med gulbrunt mineral och annat mineral.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:		Provnummer: PSM004887A
Datum:		Annan märkning
Punkträkning utförd av: Mary Ekström		Diarienummer:
Antal punkter: 500		Uppgift:
Datum: 2004-10-04		Bergart:
Topoblad: Ekonomblad:		Lokal:
Koordinater:		BGDATA-id:

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	21,2	
K-fällspat	+	31,4	
Plagioklas	+	36,2	delvis sericitiserad
Biotit	+	7,2	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	1,2	
Titanit	+	1,0	
Kalcit	+		
Hornblände	+	0,2	
Opak min.	+	0,8	mg. och spår av py och cp
Apatit	+	0,6	
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Gult mineral	+	0,2	
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis.
Mikrosprickor i plagioklas fyllda med klorit, Fe-utfällning..

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:		Provnummer: PSM004915A
Datum:		Annan märkning
Punkträkning utförd av: Mary Ekström		Diarienummer:
Antal punkter: 500		Uppgift:
Datum: 2004-09-02		Bergart:
Topoblad: Ekonomblad:		Lokal:
Koordinater:		BGDATA-id:

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	26,2	
K-fällspat	+	16,6	
Plagioklas	+	47,8	delvis sericitiserad och med epidotbildning
Biotit	+	6,2	
Muskovit	+	0,4	
Klorit	+	0,2	
Epidot	+	1,4	
Titanit	+	0,2	
Kalcit	+		
Hornblände			
Opak min.	+	1,0	mg, mindre ht och py
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis.
Enstaka mg-korn är maritiserade, py är omv. till Fe-hydroxid längs kanterna.
Mikrosprickor fyllda med epidot, muskovit, opakmineral och kalcit.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4926A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-20	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	12,2	
K-fältspat	+	12,0	
Plagioklas	+	49,2	vissa korn är starkt sericitiserade och epidotiserade
Biotit	+	17,2	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	3,2	
Titanit	+	1,6	
Kalcit			
Hornblände	+	2,8	
Opak min.	+	0,4	
Apatit	+	0,6	
Zirkon	+	0,2	
Prehnit	+		
Brunt miner.	+	0,6	omvandlingsmineral av biotit och hornblände
Summa		100,0	

Övrigt:

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4938A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-06	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	1,8	
K-fältspat			
Plagioklas	+	48,4	delvis sericitiserad
Biotit	+	20,6	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+		
Titanit	+		
Kalcit	+		
Hornblände	+	8,2	omvandlad efter klinopyroxen
Opak min.	+	9,2	ht, mg.
Apatit	+	0,6	
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Klinopyroxen	+	11,2	omvandlad
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis.
Magnetit är starkt martitiserad.
Mikrosprickor i kvarts och plagioklas.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4947A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-20	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	11,8	
K-fältspat	+	6,6	
Plagioklas	+	46,6	delvis sericitiserad, vissa korn är starkt sericitomvandlade och epidotiserade
Biotit	+	24,8	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	6,0	
Titanit	+	0,8	delvis omvandlad
Kalcit	+	0,2	
Hornblände	+	0,4	
Opak min.	+	1,6	mg dominerande, mindre il, ht, py och cp
Apatit	+	1,0	
Zirkon	+	0,2	
Prehnit			
Brunt miner.	+		omvandlingsmineral
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis
Viss py är omv. till Fe-hydroxid längs kanterna.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4978A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-06	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	21,4	
K-fältspat	+	21,8	
Plagioklas	+	38,8	delvis sericitiserad, epidot bildning
Biotit	+	11,8	lätt kloritiserad
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	3,6	
Titanit	+	0,6	omvandlad
Kalcit			
Hornblände			
Opak min.	+	1,2	mg, il, py och litet ht
Apatit	+	0,2	
Zirkon	+	0,2	
Prehnit	+		
Gult mineral		0,4	omvandlingsmineral
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis.
Mikrosprickor i kvarts, fältspat fyllda med Fe-utfällning.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM00 4983A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-21	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	28,6	
K-fällspat	+	28,6	
Plagioklas	+	34,4	delvis sericitiserad, vissa korn starkt sericit-och epidotomvandlade
Biotit	+	7,4	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	0,4	
Titanit	+	0,4	
Kalcit	+		
Hornblände			
Opak min.	+	0,2	
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit			
Summa		100,0	

Övrigt:
Mikrosprickor i kvarts och fällspat är fyllda med opakmineral och glimmer.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM005060A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-09-03	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	15,2	
K-fällspat	+	18,0	
Plagioklas	+	41,6	delvis sericitomvandlad.
Biotit	+	12,2	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	1,6	
Titanit	+	1,8	
Kalcit	+		
Hornblände	+	8,6	
Opak min.	+	1,0	mg dominerande, ilmenit, ht, py och cp.
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis. Pyrit är omv. till Fe-hydroxider längs kanterna. Mikrosprickor fylla med opakmineral, kalcit.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: PSM006088A	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-08	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	33,2	
K-fällspat	+	3,0	
Plagioklas	+	41,0	delvis sericitiserad
Biotit	+		
Muskovit	+	3,0	
Klorit	+	17,2	
Epidot	+	0,2	
Titanit	+	0,2	
Kalcit	+	0,2	
Hornblände			
Opak min.	+	1,8	mörk halvopak min, mg, ht och py
Apatit			
Zirkon			
Prehnit	+		
Okänt miner	+	0,2	omvandlingsmineral
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis. Mikrosprickor fylla med klorit, opakmineral, biotit

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: KLX03:149,9-10	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-21	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	10,4	
K-fällspat	+	27,2	
Plagioklas	+	44,4	delvis sericitiserad, vissa korn starkt sericitomv.
Biotit	+	9,4	
Muskovit			
Klorit	+		
Epidot	+	0,4	
Titanit	+	1,6	
Kalcit	+		
Hornblände	+	5,4	
Opak min.	+	1,0	mg, il, ht, mindre py och spår av cp
Apatit	+		
Zirkon	+	0,2	
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: KLX03: 250,04-,24	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-21	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	12,2	
K-fällspat	+	8,2	
Plagioklas	+	58,2	delvis sericitiserad, vissa korn starkt sericitomv.
Biotit	+	8,8	
Muskovit	+		
Klorit	+		
Epidot	+		
Titanit	+	0,8	
Kalcit	+		
Hornblände	+	10,0	
Opak min.	+	1,0	mg, il, ht, py och cp
Apatit	+	0,4	
Zirkon	+		
Prehnit	+	0,4	
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis
.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: KLX03: 350,10-350,30	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-22	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	11,6	
K-fällspat	+	6,0	
Plagioklas	+	61,2	delvis sericitiserad, vissa korn starkt sericitomv. epidotbildning
Biotit	+	11,0	
Muskovit	+		
Klorit	+		
Epidot	+	0,6	
Titanit	+	1,0	
Kalcit	+		
Hornblände	+	7,2	
Opak min.	+	1,2	mg dominerande, il, ht py och cp
Apatit	+		
Zirkon	+		
Prehnit	+	0,2	
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: KLX03: 449,55-,75	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-22	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	11,8	
K-fällspat	+	19,6	
Plagioklas	+	56,6	delvis sericitiserad
Biotit	+	7,4	
Muskovit	+		
Klorit	+		
Epidot	+	0,6	
Titanit	+	1,0	
Kalcit	+		
Hornblände	+	1,6	
Opak min.	+	0,8	mg dominerande, il, ht och py
Apatit	+	0,4	
Zirkon	+		
Prehnit	+	0,2	
Summa		100,0	

Övrigt:
mg = magnetit, py = pyrit, il = ilmenit, ht = hematit, cp= kopparkis
Mikrosprickor i kvarts och fällspat som är fyllda med kalcit och glimmer.

MIKROSKOPERINGSFORMULÄR

ALLMÄN INFORMATION		SGU
Mikroskopering utförd av:	Provnummer: KLX03: 549,90-550,11	
Datum:	Annan märkning	
Punkträkning utförd av: Mary Ekström	Diarienummer:	
Antal punkter: 500	Uppgift:	
Datum: 2004-10-22	Bergart:	
Topoblad: Ekonomblad:	Lokal:	
Koordinater:	BGDATA-id:	

Bergartsbeskrivning
Kornstorlek:
Kornfogar:
Mikrosprickor:
Omvandling:
Struktur:
Textur:

MINERAL	OBSERVERAD	%	KOMMENTAR
Kvarts	+	8,4	myrmekebitbildning
K-fällspat	+	19,4	
Plagioklas	+	50,6	delvis sericitiserad
Biotit	+	14,2	
Muskovit	+		
Klorit	+		
Epidot	+	0,2	
Titanit	+	1,6	delvis omvandlad
Kalcit	+	0,2	
Hornblände	+	3,8	
Opak min.	+	0,6	mg, py, il, ht och cp
Apatit	+	1,0	
Zirkon	+		
Prehnit	+		
Summa		100,0	

Övrigt:
.Mikrosprickor fyllda med opakmineral och glimmer.

Mikroskoperingsformulär

Provnnummer: KAV01-14120-14140

Andra märkning: _____

Daterum: _____

Punkträkning utförd av: Mary Eriksson

Antal punkter: 500

Datum: 04.06.08

Topoblad: _____

Ekonomblad: /

Koordinater: _____

BGDATA-id: _____

Bergartsbeskrivning

Kornstruktur: _____

Kornstorlek: _____

Mikroskopisk: _____

Omvandling: _____

Strukturer: _____

Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	20,6	mag. kvarts
K-fältspat	X	4,0	
Plagioklas	X	46,0	zonerad delvis striktifierad
Biotit	X	14,0	
Muskovit			
Klorit			
Epidot	X	0,2	
Titanit	X	1,2	
Kalcit			
Hornblende	X	6,4	
Opak min.	X	3,6	mag. py och spår av epy
Apatit	X		
Zirkon	X		
Pehrit			
		100,0	

Ovrigt: _____

Sveriges Geologiska Undersökning

Mikroskoperingsformulär

Provnnummer: KAV01: 5817-5849

Andra märkning: _____

Daterum: _____

Punkträkning utförd av: Mary Eriksson

Antal punkter: 500

Datum: 04.06.07

Topoblad: _____

Ekonomblad: /

Koordinater: _____

BGDATA-id: _____

Bergartsbeskrivning

Kornstruktur: _____

Kornstorlek: _____

Mikroskopisk: _____

Omvandling: _____

Strukturer: _____

Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	19,0	
K-fältspat	X	7,6	
Plagioklas	X	50,4	zonerad delvis striktifierad
Biotit	X	9,4	
Muskovit			
Klorit	X		
Epidot	X	2,6	
Titanit	X	0,2	
Kalcit	X	0,2	mag. kt och spår av py
Hornblende			
Opak min.	X	0,6	
Apatit	X		
Zirkon	X		
Pehrit			

Ovrigt:
 - mikroskoper i kvarts, k-fältspat
 - mikroskoper fyllda med gummis?
 - magnetit är magnetit
 mag = magnetit kl = klorit
 kt = titanit
 py = pyrit
 epy = kopperas

Sveriges Geologiska Undersökning

Mikroskoperingsformulär

Provnummer: KAV 01: 590 88-59102

Andra märkning: _____

Datum: _____

Punkträkning utförd av: M. Ekström

Antal punkter: 500

Datum: 04.06.07

Toppladd: _____

Ekonomiblad: _____

Koordinater: _____

BGGDATA-id: _____

Bergartsbeskrivning

Kornstorlek: _____

Kornfärg: _____

Mikrospröcker: _____

Omvandling: _____

Strukturer: _____

Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	17,0	
K-fältspat	X	29,0	
Plagioklas	X	42,8	delvis sericitiserad & epidotiserad
Blott	X	7,8	
Muskovit	X		
Klorit	X		
Epidot	X	1,6	
Titanit	X	0,4	
Kalcit	X		
Hornblenda	X	1,2	
Opak min.	X	0,2	avg. spår av pyrit
Apatit	X		
Zirkon	X		
Prehnit	X		
SUMMERA		100,0	

Ovrigt: mikrospröcker fyllda med epidot, epidot.

Sveriges Geologiska Undersökning

Mikroskoperingsformulär

Provnummer: KAV 01: 157 70-157 80

Andra märkning: _____

Datum: _____

Punkträkning utförd av: M. Ekström

Antal punkter: 500

Datum: 04.06.07

Toppladd: _____

Ekonomiblad: _____

Koordinater: _____

BGGDATA-id: _____

Bergartsbeskrivning

Kornstorlek: _____

Kornfärg: _____

Mikrospröcker: _____

Omvandling: _____

Strukturer: _____

Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	12,7	avg. i musk
K-fältspat	X	3,2	
Plagioklas	X	45,3	20% sericitiserad
Blott	X	17,7 (17,7)	
Muskovit	X		
Klorit	X		
Epidot	X	0,2	
Titanit	X		
Kalcit	X		
Hornblenda	X	20,1	
Opak min.	X	0,4	
Apatit	X		
Zirkon	X		
Prehnit	X		
SUMMERA		100,0	

Ovrigt: _____

Sveriges Geologiska Undersökning

Mikroskoperingsformulär

Provnnummer: KAV 01-455,15-455,31
 Anmärkning:
 Dateringsnummer:
 Utsigt:
 Bergart:
 Datum: 04.06.09
 Lokal:
 Ekoromblad:
 Koordnater:

Bergartsbeskrivning
 Kornstorlek:
 Kornfogar:
 Mikroskopisk:
 Omvandling:
 Struktur:
 Textur:

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	1,4	
K-fältspat	X	33,4	
Plagioklas	X		
Biot	X		
Muskovit	X	12,6	
Klorit	X	13,4	
Epidot	X	2,8	
Titanit	X		
Kalcit	X		
Hornblenda	X	36,0	används till stål
Opak min.	X	0,4	pl. magnetit, pyrit
Apatit			
Zirkon			
Prehnit			
Summa			

Övrigt:
 mikroskopisk med kalcit, kvarts, svart mineral, kermineral
 magnetit är delvis magnetiserad

Mikroskoperingsformulär

Provnnummer: KAV 01-537,11-537,31
 Anmärkning:
 Dateringsnummer:
 Utsigt:
 Bergart:
 Datum: 04.06.10
 Lokal:
 Ekoromblad:
 Koordnater:

Bergartsbeskrivning
 Kornstorlek:
 Kornfogar:
 Mikroskopisk:
 Omvandling:
 Struktur:
 Textur:

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	19,4	
K-fältspat	X	24,8	
Plagioklas	X	43,9	starkt över till min.
Biot	X	0,8	starkt kloritiserad
Muskovit	X		
Klorit	X	8,0	
Epidot	X	9,6	
Titanit	X	1,2	
Kabit	X	0,2	
Hornblenda	X		
Opak min.	X	6,6	mg. ut. i på 6 av 10 py
Apatit	X	0,2	
Zirkon	X		
Prehnit	X		
Summa		100,0	

Övrigt:
 mikroskopisk bylda med kalcit, ker mineral, vätskepart, epidot
 opak mineral
 7 mg är delvis magnetiserad

Mikroskoperingsformulär

Provnnummer: KA VD: 65442-64562
 Datum: _____
 Punkträkning utförd av: M Ekstrand
 Antal punkter: 500
 Datum: 04.06.14
 Topoblad: _____
 Ekonomiblåd: _____
 Koordinater: _____ / _____
 BGDATA-id: _____

Bergartsbeskrivning

Komströk: _____
 Komfogar: _____
 Mikrostruktur: _____
 Omvandling: _____
 Struktur: _____
 Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	2,8	
K-fältspat	X	42,6	starkt av tillkommer epidot
Plagioklas	X	11,4	
Biotit	X		
Muskovit	X	3,4	
Klorit	X	16,4	
Epidot	X	1,4	
Titanit	X		
Kalcit	X		
Hornblende	X	21,8	
Opak min.	X	0,2	1,3
Apatit	X		
Zirkon	X		
Prehnit			
SUMMERA		100,0	

Övrigt: mikroskopiskt fyllda med epidot, klorit, fältspat, kalcit

Mikroskoperingsformulär

Provnnummer: KS H03: 29630-29635
 Datum: _____
 Punkträkning utförd av: Mary Ekelund
 Antal punkter: 500
 Datum: 03.10.10
 Topoblad: _____
 Ekonomiblåd: _____
 Koordinater: _____ / _____
 BGDATA-id: _____

Bergartsbeskrivning

Komströk: _____
 Komfogar: _____
 Mikrostruktur: _____
 Omvandling: _____
 Struktur: _____
 Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	2,4	
K-fältspat	X	6,4	
Plagioklas	X	52,8	svartligrad stark
Biotit	X	8,4	
Muskovit	X		
Klorit	X		
Epidot	X	7,8	
Titanit	X	4,6	
Kalcit	X		
Hornblende	X		
Opak min.	X	1,6	
Apatit	X		
Zirkon			
Prehnit			
SUMMERA		100,0	

Övrigt: Provet är rik på spår av spårer fylld med epidot, biotit, hornblende, hornblende kvarts, kalcit, kalcit.

Mikroskoperingsformulär

Allmän information
 Mikroskopering utförd av: _____
 Datum: _____
 Punkträkning utförd av: Mary Ekström
 Antal punkter: 500
 Datum: 03/10/28
 Topplad: _____
 Koordinater: _____

Provnummer: KS H03. 410.07
 Annan märkning: _____
 Diarinenummer: _____
 Uppgift: _____
 Bergart: _____
 Lokal: _____
 BGDATA-id: _____

Bergartsbeskrivning
 Komposition: _____
 Kornstorlek: _____
 Mikrostruktur: _____
 Omvandling: _____
 Struktur: _____
 Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	13,2	
K-fältspat	X	8,4	
Plagioklas	X	52,8	Stora mängder med fältspat
Blott	X	0,6	
Muskovit	X	14,2	
Klorit	X	0,2	
Epidot	X	0,4	
Titanit	X	0,2	
Kalcit	X	0,2	
Hornblende	X	0,2	
Opak min.	X	0,2	
Apatit			
Zirkon			
Plehnit			
Pyrit	X	0,8	
Summa		100,0	

Övrigt: _____

Mikroskoperingsformulär

Allmän information
 Mikroskopering utförd av: _____
 Datum: _____
 Punkträkning utförd av: Mary Ekström
 Antal punkter: 500
 Datum: 03/10
 Topplad: _____
 Koordinater: _____

Provnummer: KS H03. 429.43
 Annan märkning: _____
 Diarinenummer: _____
 Uppgift: _____
 Bergart: _____
 Lokal: _____
 BGDATA-id: _____

Bergartsbeskrivning
 Komposition: _____
 Kornstorlek: _____
 Mikrostruktur: _____
 Omvandling: _____
 Struktur: _____
 Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	12,6	
K-fältspat	X	3,0	
Plagioklas	X	58,4	
Blott	X	16,6	
Muskovit	X	0,2	
Klorit	X	0,6	
Epidot	X	5,6	
Titanit	X	1,0	
Kalcit	X	0,2	
Hornblende	X	0,6	
Opak min.	X	0,8	
Apatit	X	0,2	
Zirkon	X	0,2	
Plehnit			
Summa		100,0	

Övrigt: Spår av fältspat med kvarts, K-fältspat, bunnmineral (omvandling av blott?)

Mikroskoperingsformulär

Allmän information
 Mikroskopering utförd av: _____
 Datum: _____
 Punkträkning utförd av: Mary Egestrom
 Antal punkter: 500
 Datum: 03/03/11
 Topoblåd: _____
 Ekonomblad: _____
 Koordinater: _____

Projektnummer: KSH 03-44731
 Annan mätning: _____
 Diarenummer: _____
 Uppgift: _____
 Bergart: _____
 Lokal: _____
 BGDATA-id: _____

Bergartsbeskrivning
 Kompositiök: _____
 Kornfogar: _____
 Mikrostruktur: _____
 Omvandling: _____
 Struktur: _____
 Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	42,2	
K-fältspat	X	34,6	
Plagioklas	X	37,4	
Biotit	X	0,2	Flyktigt mineral
Muskovit	X	0,2	
Klorit	X	3,8	
Epido	X	4,0	
Titanit	X	1,8	
Kalcit	X	0,2	
Hornblende			
Opak min.	X	1,4	
Asfalt	X		
Zirkon	X	0,2	
Prehnit			
Summa		100,0	

Ovrigt: aldersmerad bergart
mikroskopiskt fyllde med spidat, kvarts...

Sveriges Geologiska Undersökning

Mikroskoperingsformulär

Allmän information
 Mikroskopering utförd av: _____
 Datum: _____
 Punkträkning utförd av: Mary Egestrom
 Antal punkter: 500
 Datum: 03/03/11
 Topoblåd: _____
 Ekonomblad: _____
 Koordinater: _____

Projektnummer: KSH 03-53233
 Annan mätning: _____
 Diarenummer: _____
 Uppgift: _____
 Bergart: _____
 Lokal: _____
 BGDATA-id: _____

Bergartsbeskrivning
 Kompositiök: _____
 Kornfogar: _____
 Mikrostruktur: _____
 Omvandling: _____
 Struktur: _____
 Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	23,6	
K-fältspat	X	39,8	
Plagioklas	X	25,8	Storre substitution och epidotiserad
Biotit	X	4,6	
Muskovit	X	0,4	
Klorit	X	1,0	
Epido	X	2,6	
Titanit	X	1,4	
Kalcit	X	0,2	
Hornblende			
Opak min.	X	0,4	
Asfalt	X	0,2	
Zirkon	X		
Prehnit			
Summa		100,0	

Ovrigt: _____

Sveriges Geologiska Undersökning

Mikroskoperingsformulär

Allmän information
 Mikroskopering utförd av: _____
 Datum: _____
 Punkträkning utförd av: M. Ekström
 Antal punkter: 500
 Datum: 040612
 Topoplåt: _____
 Ekoromblad: _____
 Lokal: _____
 Koordinater: _____
 BGDATAId: _____

Bergartsbeskrivning
 Kornstorlek: _____
 Kornfogar: _____
 Mikroskopkor: _____
 Omvandling: _____
 Struktur: _____
 Textur: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	22,2	
K-fältspat	X	31,6	
Plagioklas	X	34,2	
Biotit	X	9,4	
Muskovit	X	0,4	
Korrt	X	1,4	
Epidot	X	5,2	
Titanit	X	2,0	
Kalcit	X		
Hornblende			
Opak min.	X	0,4	mg. py och sparsart i py
Apatit	X		
Zirkon	X	0,2	
Prefrit			
Summa		100,0	

Ovrigt: mikroskopierade med kvarts, calcit, kalcit

Mikroskoperingsformulär

Allmän information
 Mikroskopering utförd av: _____
 Datum: _____
 Punkträkning utförd av: M. Ekström
 Antal punkter: 500
 Datum: 040611
 Topoplåt: _____
 Ekoromblad: _____
 Lokal: _____
 Koordinater: _____
 BGDATAId: _____

Bergartsbeskrivning
 Kornstorlek: _____
 Kornfogar: _____
 Mikroskopkor: _____
 Omvandling: _____
 Struktur: _____
 Textur: _____

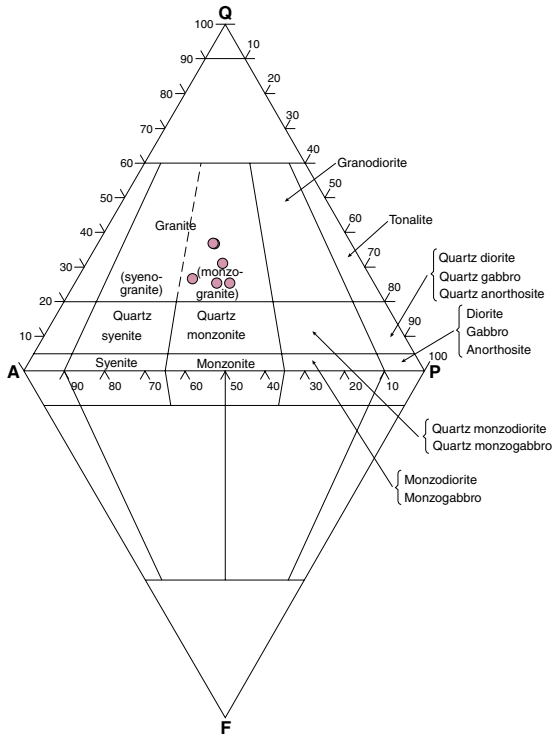
Provnnummer: KSH 03: 812,76: 812,80
 Annan märkning: _____
 Diarinenummer: _____
 Uppgift: _____
 Bergart: _____

Mineral	Observerad	%	Kommentar
Kvarts	X	28,2	
K-fältspat	X	31,8	
Plagioklas	X	31,2	aktinonitiserad, epitetiserad
Biotit	X	0,2	aktinonitiserad
Muskovit	X	0,6	
Korrt	X	3,6	
Epidot	X	9,2	
Titanit	X	1,2	subtrunkulerad
Kalcit	X		
Hornblende			
Opak min.	X	1,0	megakrit, akvatit, pyrit
Apatit	X		
Zirkon	X		
Prefrit			
Summa		100,0	

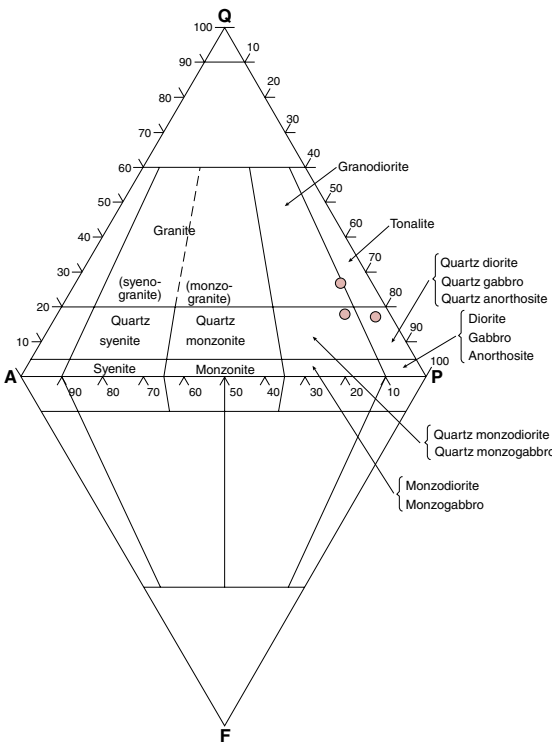
Ovrigt: _____

QAP modal classification of rock types from KSH03 and KAV01

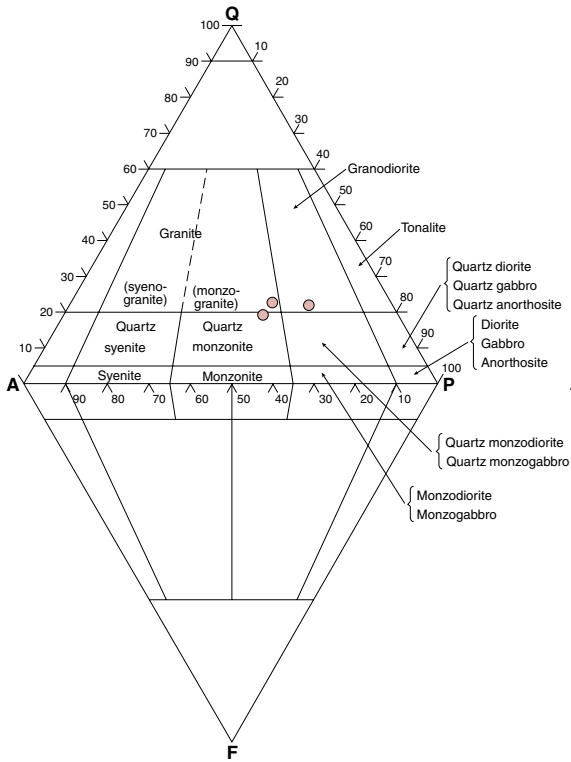
Fine- to medium-grained granite
KSH03



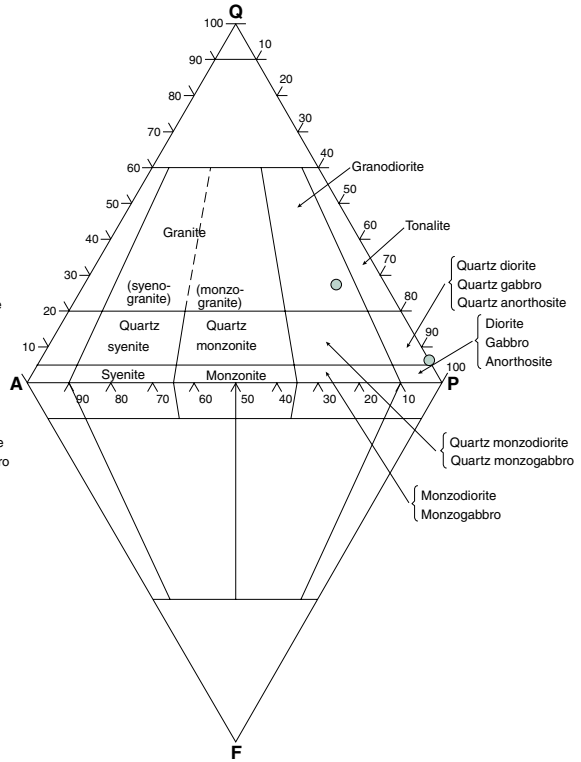
Ävrö granite
KSH03



Ävrö granite
KAV01



Fine-grained dioritoid
KAV01



Fine-grained diorite to gabbro
KAV01

