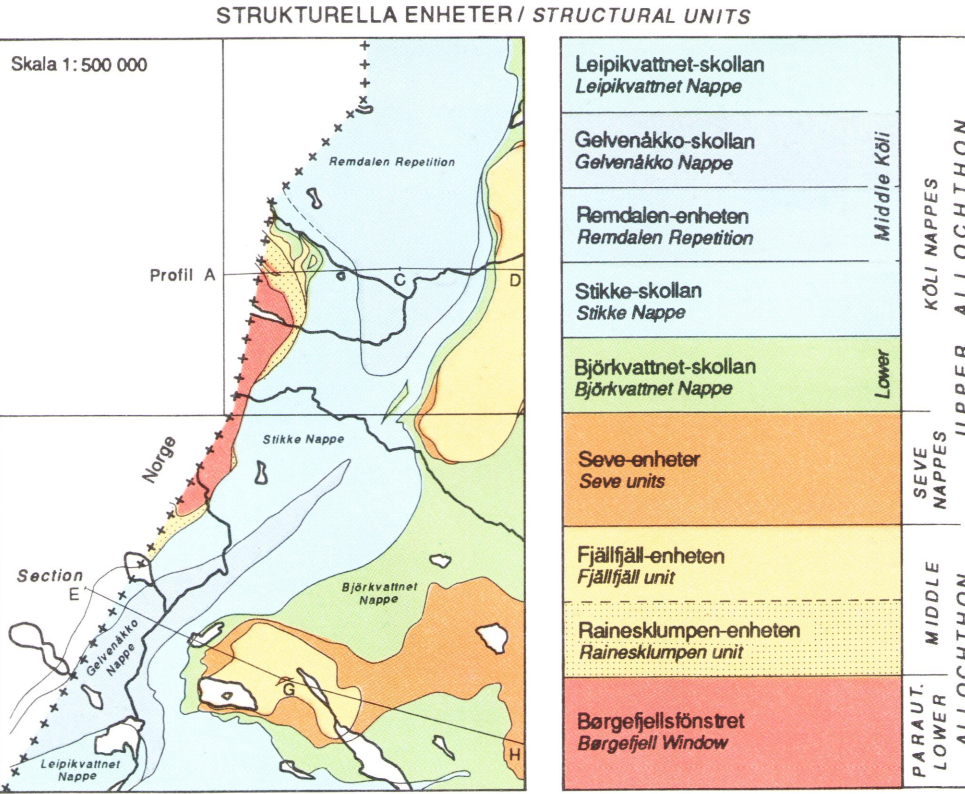




Sammenstillingen av de geologiske kartbladene 23E Sipmeke samt design- og layoutarbeidet har utført av Ebbe Zachrisson, 1990–1991. Forfatteren har även svarat för den helt övervägande delen av karteringen, som utfördes successivt åren 1958–1982 i samband med SGU:s prospekteringsarbeten. I fältkarteringarna har bl a H. Berg, B. Böger, C. Biemann, O. Dahl, T. J. Degen, G. Folcker, R. Greiling, B. Hall, I. Isaksson, M. Juhlin, G. Kautsky, J.-O. Larsson, G. Nilsson, M. Pliik, R. Randmetz, J. Remane, K.-A. Sandahl, H. Sarap, T. Sjöstrand, M. B. Stephens, K. Sundböld, S. Å. Svenson, A. Vennørs, G. Widén, B. Wigström, I. Zachrisson och G. Åberg deltagit. Den geologiska korrelationen med angränsande delar av Norge byggs på NGU:s forelöpige berggrunnskart 1:50 000, kartblad 2025 II Ranseren (Greiling 1988) och berggrunnskart Møssjøen 1:250 000 (Gustavson 1981).

Referens till kartorna: Zachrisson, E., 1991: Berggrunnskartorna 23E Sipmeke, 1:50 000 – SGU A1 73–74.

KORTFATTAD BESKRIVNING

INLEDNING

Kartbladen 23 E Sipmeke är belägna inom den kaledoniska fjällkedjan, som är resultatet av en bergs- och fjällbildning för ca 520–400 miljoner år sedan, det hav som utbildats i senprekambrisk tid mellan Europa och Nordamerika (Grönland) och som eventuellt hade ingefällt samma bredd som den nuvarande Atlanten, utbrände då pressas ihop. Havsbottenkorpan pressades ner i subduktionszoner med samtidig utbildning av öbågar, både på den västra (amerikanska) och östliga (europeiska) sidan. Genom storstadiade överskjutningar kom omfattande bergartskomplex att skjutas upp över den baltoskandiska uryggsskolden, värs västra randzon samtidigt kraftigt deformationerades. Sådana överskjutna enheter benämns skolor och kan ha transporterats flera hundratals kilometer åt öster eller sydväst. De översta skolorna har i regel de längsta transportavstånden medan de undre enheterna ofta innehåller bergarter som med stor sannolikhet tillhört det baltoskandiska underlaget.

TEKTONISK INDELNING

Fjällberggrunden består i regel av en understa, tunn zon av roffasta (autohton) bergarter men uppbyggs i huvudsak av tektoniskt överskjutna (allochtona) enheter. Dessa kan indelas i den undre, mellersta, övre och översta skollberggrunden. Inom de aktuella kartbladen 23 E Sipmeke är alla enheter utom den översta skollberggrunden representerade. En översikt över de strukturella enheterna inom området länmas i ovanstående karta och diagram. De tektoniskt sett lägsta enheterna påträffas i väster med fortsättning in i Norge (Borgefjällsmassivet). De prekambriska bergarterna med pålagrade senprekambriska sediment är troligtvis relativt korttransporterade (parautochtona) eller tillhör den undre skollberggrunden. Även enheter representerande den mellersta skollberggrunden uppträder i Borgefjällsområdet, liksom i Hetejauare- och Fjällfällströmmen. Sevebergarterna, som systematiskt ligger på östra väster, är endast representerat runt dessa båda senare kulminationer. Huvuddelen av berggrunden inom kartbladen tillhör Kölden av den övre skollberggrunden och uppbyggs internt av ett flertal olika skolor.

BERGARTERNAS ÅLDER

Ultrafria tillgängliga data, delvis i form av radiometiska åldersbestämningar, samt geologiska bedömningar och jämförelser med andra områden kan man uppskatta bergarternas ålder. Den i Borgefjällsmassivet ingående protozoiska graniten har på norsk sida daterats till ca 1670 miljoner år. Likadriga och petrografiskt likartade graniter uppträder även i urberget öster om fjällkedjan. Den undre och mellersta skollberggrunden, arkos- och skifferbergarter representerar troligen senprekambriska (underkambriska) sediment. I den övre skollberggrunden kan Seven tillhör innehålla såväl prekambriska som underpaleozoiska element. Köllbergarterna är däremot med största sannolikhet underpaleozoiska, d.v.s. 600–400 miljoner år gamla (kambrium–ordovician–silur). Välvärdade fossil saknas visserligen inom kartområdet, men i kalkstenshorisoner vid Leipikvatnet, Rauckajåk, Siengajåk (Siengajåk, Preusskajåk (Bråttø), Rapsensjåkarna (Jaurne) och i Ranseren har fragment av ctenoid- eller lilla-jästlikar påträffats, vilket indikerar att kalkstenarna är ordovicska eller yngre. Från Bjurälsskallen i Leipikvatnetskollan har mikrofossil (Dactyolus spinita, en acritarch) preparerats från Radometriska åldersdatering med UPb-metoden (Utsparade zirkoner) har dessutom utförts på subvulkaniska intrusioner (trondjemitter) uppträdande i Stenokjokkavulkanerna (norrall Levnammen). De har givit en ålder på 492 miljoner år. De grafitylliska bergarterna i anslutning till Stenokjokk-Levinammen med förhöjd radioaktivitet och höga halter av vanadin (V) och molybden (Mo) förefaller således vara jämn-åldriga med alkalisfira på den baltiska skolden (gränsen kambrium–ordovician).

METAMORFOS

I samband med bergskedjeveckningen pressades bergarterna ned till relativt stora djup. Ökat tryck och förhöjd temperatur ledde till att de ursprungliga såväl sedimentära som vulkaniska bergarterna omvandlades genom den process som kallas metamorfos (omvandling). Sevebergarterna uppträder i regel högre metamorfos än Köllberggrunden och föreligger i regel i amphibolitiska, med hornblände och granat som indexmineral. Köllbergarterna föreligger däremot i grönskifferfacies med muskovit-klorit-aktinolit som typmineral, ibland med begynnande biotit-granat-nybildning. Ökta bergarterna i den undre och mellersta skollberggrunden uppträder i regel i grönskifferfacies på grund av den nedsänkning och därav följande tryck-temperaturförhöjning de utsatts för som en följd av de överskjutna bergartskomplexen.

BERGARTER

Beror på utgångsmaterialet och som följd av variationer i deformation och metamorfos föreligger inom kartbladsområdet följande huvudbergarter:

Glimmerskiffer och **gnejs** utgör huvuddelen av Seven och dominerar även i Borgefjällsmassivet. Utgångsmaterialet utgörs av sandig och lerhaltig sediment, vilket lett till att den iuvärande mineralogen domineras av kvarts, något fältspat, glimrar (biotit och muskovit) samt granat. En del av glimmerskiffra i Borgefjällsmassivet uppvisar en karakteristisk fältspatnybildning.

Amfibolit är en väsentlig bergartskomponent inom Seven. Sannolikt representerar amfiboliten basiska intrusioner och/eller vulkaniter. Ursprunglig pyroxen har ersatts av hornblände (amfibol), vilken ger bergarten dess bandade, gröna utseende. Även andra mineral har omkristalliserat eller nybildats. Innehåll av apatit eller granat indikerar lägre resp. högre metamorfograd. Även i Borgefjällsmassivet uppträder en del mindre amfibolitkroppar, men dessa är av urbergsålder.

Fylliter är benämningen på de ursprungligen sedimentära bergartslid som dominerar Köllberggrunden. Beror på om utgångsmaterialet varit ett sandigt, lerigt eller kalkigt sediment eller haft en alusinkfiserad sammansättning benämnes de kvartsfyllit, grå fyllit, kalkfyllit, resp. grafityllit. Dominerande mineral förutom kvarts är oftast ju glimmer (sercit, muskovit) och klorit. Dessa mineral kallas också fyllit (därför namnet fyllit) och ger bergarten ett sidenslående utseende. I den undre delen av Köll är metamorfograden ökar något, kan biotit, granat och hornblände börja uppträda. Fylliterna övergår därvid successivt till glimmerskiffer eller, med ökande kalkhalt, till kärvskiffer med utbildning av rosettformade hornbländaggregat.

Grönkiffer och **kvartskeratoliter** är benämningar på de mafiska resp. felsiska (sura) metavulkaniska bergarterna i Köll. De förta domineras av Na-rik plagioskler (abiti), Al-rikt hornblände (aktinolit) och klorit, medan de felsiska leden huvudsakligen består av kvarts och abiti, i vissa lager även med ströken av dessa båda mineral i en finvirkigare mellanmassa. Både de felsiska men framför allt de mafiska leden är ibland boll- eller fragmentformade vilket antyder att de från bröjan varit grövre vulkanoklastiska (pyroklastiska eller resedimenterade) produkter. Vissa grovkornigare, homogena bergarter tolkas som subvulkaniska intrusioner (trondjemitter).

Intrusive bergarter uppträder både i Seve- och Köllområdena. De kan indelas i ultramafiska, mafiska och felsiska (sura), men är alla mer eller mindre omvandlade (meta-). De föra innefattar peridotiter (olivin och pyroxen) och taljstenar (talkdominerade). De är i regel rödliga p.g.a. järnoxider och speciella lavar och kalkas i kolmen ofta "rödberg". Gabbroida (mafiska) intrusioner torde ingå i Sevens anstigningar inom Köll. I såväl de undre som de karaktäristiska inslag i Stikke-skollan. Blåsig-Lasterfjällfyllit. Felsiska intrusivbergarter av kaledonisk ålder saknas inom kartbladsområdet i Borgefjällströmmen är av urbergsålder. Även om bildningsålder är något oklar (in situ metamorfotisk?) har den i bädden bevarade delarna i regel ett magmatiskt utseende, oftast med stora fältspatskötter i mikrolin, och påminner utseendemässigt om Revsundgraniten.

GEOPYSIK

Regionala flygmätningar saknas, men omfattande elektromagnetiska mätningar (slingmar) har utförts över huvuddelen av den mellersta Köllberggrunden (utom den allra nordligaste delen, 8–9, i). Mätningarna lämnar i nästan värdelöst geologisk information, eftersom den kända ledningsförmågan hos de grafitylliska fylliterna och skiffra ger upphov till ohöjliga anomalier.

MALMER OCH INDUSTRIELLA MINERAL

Ur malmeologisk synpunkt har de lagformigt uppträdande (stratobandna) kisalmalmerna tilldragit sig det största intresset alltsedan de första upptäckterna gjordes i början av 1900-talet. De klassas numera som exhalativ sedimentära, d.v.s. avsatta i samband med vulkanisk verksamhet genom lösningar som utfälls på havsbotten eller i de närmast underliggande ånnu ej konsoliderade bergarterna. Malmerna dominerar i regel av kompaktiserat sveaviskt med varierande halter av järn, koppar och i regel överskottigt lygt by samt visst innehåll av silver och guld (se tabell). Impregnerationsartade mineraliseringar förekommer också. Omfattande prospektering och malmundersökningar har utförts av SGU åren 1918–1981.

Stekenjokkmalm är den största komplexa kisalmalm i den svenska delen av fjällkedjan. Den upptäcktes 1918, har borrats upp med > 200 borrhål och beräknas innehålla 20,4 miljoner ton malm med halter enligt tabellen. Den norra och mellersta delen av malmkroppen bröts 1975–1988, med ett totalt malmuttag på ca 9 mil ton. I den södra delen finns fortfarande rika malmparter kvar med ovanligt höga halter av Zn, Pb och Ag.

Levinmalm (136 borrhål) utgör den geologiska fortsättningen av Stekenjokkmalm och beräknas innehålla 5,2 mil ton malm med något lägre halter än huvudmalmen. Endast en mindre provbrytning har utförts i utgändedelen.

Även **Tjokkalmalm** (13 borrhål, 169 000 ton), **Sveavelskalmalm** (11 borrhål, 54 300 ton), **Gelvenåkk** (8 borrhål, ca 50 000 ton) och **Doranåkk** (10 borrhål, ca 50 000 ton) är belägna inom Stekenjokkfältet.

Ankarvattnemalm (31 borrhål) beräknas innehålla 753 000 ton (se tabell). Försöksbrytning ägde rum 1916–1917.

Remdalemalm (23 borrhål) med sina 737 000 ton och den närliggande **Beltsejäljen** (19 borrhål) med 219 000 ton utgör de två återstående malmfyndigheterna av betydelse inom kartbladsområdet. Övriga kisalmalsanledningar och mineraliseringar som finns listade i tabellen eller inlagda på kartorna är obetydliga.

Serpentinittkonglomeratet vid Njuonajure är delvis kraftigt taljstensomvandlat: 5 t borrhål slogs 1982 och fortsatta undersökningar för ev. utvinning av talk har utförts.

MALM- OCH MINERALFÖREKOMSTER / ORE AND MINERAL DEPOSITS										
Nummer Number	Namn Name	Läge Location	Halter S %	/ Sulphur and metal contents*					Storlek (ton) Tonnage	
			S %	Cu %	Zn %	Pb %	Au ppm	Ag ppm		
OREC <i>Kisfällskomplexet / Sulphide deposits</i>										
470	Leipikvatnet	0e	17,8	0,02	0,06	0,01	-	-	<50 000	
471	Malmforsen	1e	6,2	0,22	0,36	<0,01	-	-	<50 000	
675	Stekenjokk	4b	18,8	1,35	3,22	0,36	0,3	54	20 433 170	
700	Levinmalm	4b	15,4	1,33	1,78	0,10	1,78	26	5 260 368	
783	Ankarvatnet	0f	18,4	0,45	5,48	0,37	0,2	17	753 383	
815	Zinkbländemalm	4b	10,4	0,13	2,59	0,10	0,1	5	<50 000	
883	Gelvenåkk	3g	26,4	1,84	1,63	0,42	0,1	16	ca 50 000	
1019	Rasorrituola	2f	10,1	0,30	13,2	0,97	-	-	82	
1023	Njerejauare	3i	10,5	0,53	2,91	0,15	0,2	28	<50 000	
1139	Sarapmalm	3g	6,2	0,33	0,50	<0,1	0,2	5	<50 000	
1347	Ransensjåkarna	7i	25,4	1,65	4,4	0,03	-	-	6	
1457	Sarkenjauare	0f	23,3	1,42	5,1	4,4	46	40	<50 000	
1557	Gaisarjokk	9j	43,2	0,82	1,37	0,17	-	-	20	
2901	Tjockå	6,2	6,2	0,89	2,20	0,10	0,1	22	169 000	
2902	Sveavelskalmalm	4b	20,4	0,02	0,05	0,06	0,4	69	54 300	
2903	Doranåkk	5h	16,0	2,48	0,17	<0,01	0,1	6	ca 50 000	
2904	Remdalen	6i	26,4	1,43	2,74	0,04	<0,1	-	737 389	
2905	Beltsejäljen	7i	20,1	0,97	1,00	0,16	0,1	13	219 015	

ORED *Industriellmineralförekomst / Industrial minerals*

| 4670 | Njuonajure | 2i | Talk (talk) | | | | | | | |

* Enstaka stuff, medelvärde av 2–5 malmprover eller utförd malmbearbetning
* Single analysis, mean of 2–5 ore samples or based on completed drilling programme

Detailed maps (1:8 000, 1:10 000, 1:20 000) are available for study at SGU.

DESCRIPTION

General geology

The bedrock within the map sheets 23E Sipmeke forms part of the Scandinavian Caledonides. Most Caledonian rocks in Scandinavia are allochthonous and have been thrust east- or southeastwards onto the Baltoscandian platform. Regionally, the Caledonides are divided in ascending tectonostratigraphic order into the Autochthon (Parautochthon) and the Lower, Middle, Upper (Seve and Köll Nappes) and Uppermost Allochthon (Kulling 1972, Gee et al. 1985).

The granites and gneisses of the Borgefjäll massif wich are included in the structurally deepest part of the tectonostratigraphy, are Proterozoic in age and interpreted as part of the imbricated and shortened margin of Baltoscandia (Parautochthon and/or Lower Allochthon). Even the Seve rocks may contain elements of Precambrian provenance. However, they are dominated by quartz-rich metasedimentary units of late Proterozoic age, which were probably deposited on the western margin of the continent Baltica, and metabasic rocks which represent intrusions and extrusions related to the opening of the Palaeozoic Lapetus Ocean (Proto-Atlantic). The Köll rocks have been subdivided into three major tectonic units, the Lower, Middle and Upper Köll (Stephens 1980a). The Lower Köll is interpreted to represent ensimatic arc-basin complexes that probably developed closer to the "European" side of the lapetus, whereas the Middle and Upper Köll Nappes represent more exotic ensimatic arc-basin sequences which were probably related to the Laurentian (American) side of lapetus (Stephens and Gee 1985, Stephens 1988). Upper Köll units are not represented on the present map sheets.

All units have a complex tectonic and metamorphic history. The Seve units were affected by a Late Cambrian – Early Ordovician event, locally producing high-pressure assemblages. Deformation and metamorphism continued during the Ordovician and Silurian and the various complexes were successively brought together along the suture zone formed during collision of the continents Baltica and Laurentia in the Silurian – Early Devonian. At this time the Caledonian activity faded out.

Tectonostratigraphic units

The geological units distinguished on the map are principally lithologic or lithostratigraphic in character. The rock sequence regionally forms a tectonostratigraphy where the different, generally flat-lying units are separated by major and minor thrusts, as demonstrated by the structural inset map, its legend and the sections. Unsolved problems, however, remain which may influence the correlation and structural interpretation. Such areas, of sq. km size, are situated at e. g. corners, 7219/1427, 7223/1434 and 7227/1437.

Parautochthon and/or Lower Allochthon

The rocks within the Borgefjäll Window have traditionally been considered as autochthonous by most geologists (Kautsky 1948, Zachrisson 1969, 1986, Gustavson 1973, Greiling 1974). The bedrock is composed of sedimentary rocks including coarse grained gneisses and gneisses, which has been dated on the Norwegian side (Rapskollen) using the Rb-Sr whole rock method to 1670–550 Ma (Frim et al. 1987). Mafic dykes are geochemically similar to those of the adjacent Baltic Shield (Greiling et al. 1989). They do not cut the overlying, thin, mainly quartzitic, late Precambrian-Cambrian cover sequence. Influenced by information from windows elsewhere in the Caledonides, including seismic reflection data, a new interpretation of the structure of the Borgefjäll massif has recently developed involving considerable shortening and seawards transport (Greiling 1981, Hurch et al. 1989, Palm et al. 1991). The deeper structure may be represented by a large-scale duplex with a high proportion of basement rocks involved.

Middle Allochthon

The meta-arkoses and minor associated rocks at the northeastern and southeastern side of the Borgefjäll massif, imbricated with slices of probably Precambrian schists and gneisses, are interpreted as part of the Middle Allochthon (Zachrisson 1969, Greiling 1988). Cleaner, greenschist-looking meta-arkoses form an upper unit at the northeastern side of Raines (fjället). The latter rocks are probably a westwards extension of the Fjällfäll Arkose (Zachrisson 1964a, 1969) which is exposed in a major antiform, the Fjällfäll Window, to the east. Similar rocks occur in the Hetejauare Window, where one minor metabasic intercalation (Degen et al. in prep.) may indicate that rocks of the Seve Nappe tectonic level (Strömberg 1961, Gee 1975) are involved. At the uppermost tectonic level, immediately beneath the Seve, highly deformed syntectonic rocks at the northwestern side of the Hetejauare Window and granitic rocks at the southern end of the Fjällfäll Window represent slices of Precambrian rocks incorporated in the Middle Allochthon.

Seve units

The higher grade rocks in the structurally lower part of the Upper Allochthon are included within the Seve Nappes. Within the map area they are represented by a sequence of gneiss and mica schist, amphibolite, marble and minor graphic schist, with bodies of ultramafic rocks. Immediately south of the Hetejauare Window, a major lens of anorthositic occurs which apparently has the same tectonic position as the better documented units in the Kolvik area (Kulling 1982). The Seve units thin markedly westwards (Zachrisson 1973), both regionally and within the area of the Sipmeke map sheets. Only minor remnants are present around the Fjällfäll Window and, apart from a major lens along the southwestern side, south of Malmvatnet in Norway (Greiling et al. 1989), the Seve has completely disappeared in the contact zone around the Borgefjäll Window.

Köll Nappes

The greenschist facies metamorphic rocks in the structurally higher part of the Upper Allochthon are included within the Köll Nappes. The Köll rocks represent the Cambro-Silurian volcanic and sedimentary eugeoclinal assemblages deposited in exotic westerly areas. They contrast markedly with respect to the thin platformal and miogeoclinal sequences of the Autochthon and Lower and Middle Allochthons, which are part of the late Precambrian-Silurian sequence deposited on the Baltoscandian platform. Only Lower Köll and Middle Köll rocks are present within the area.

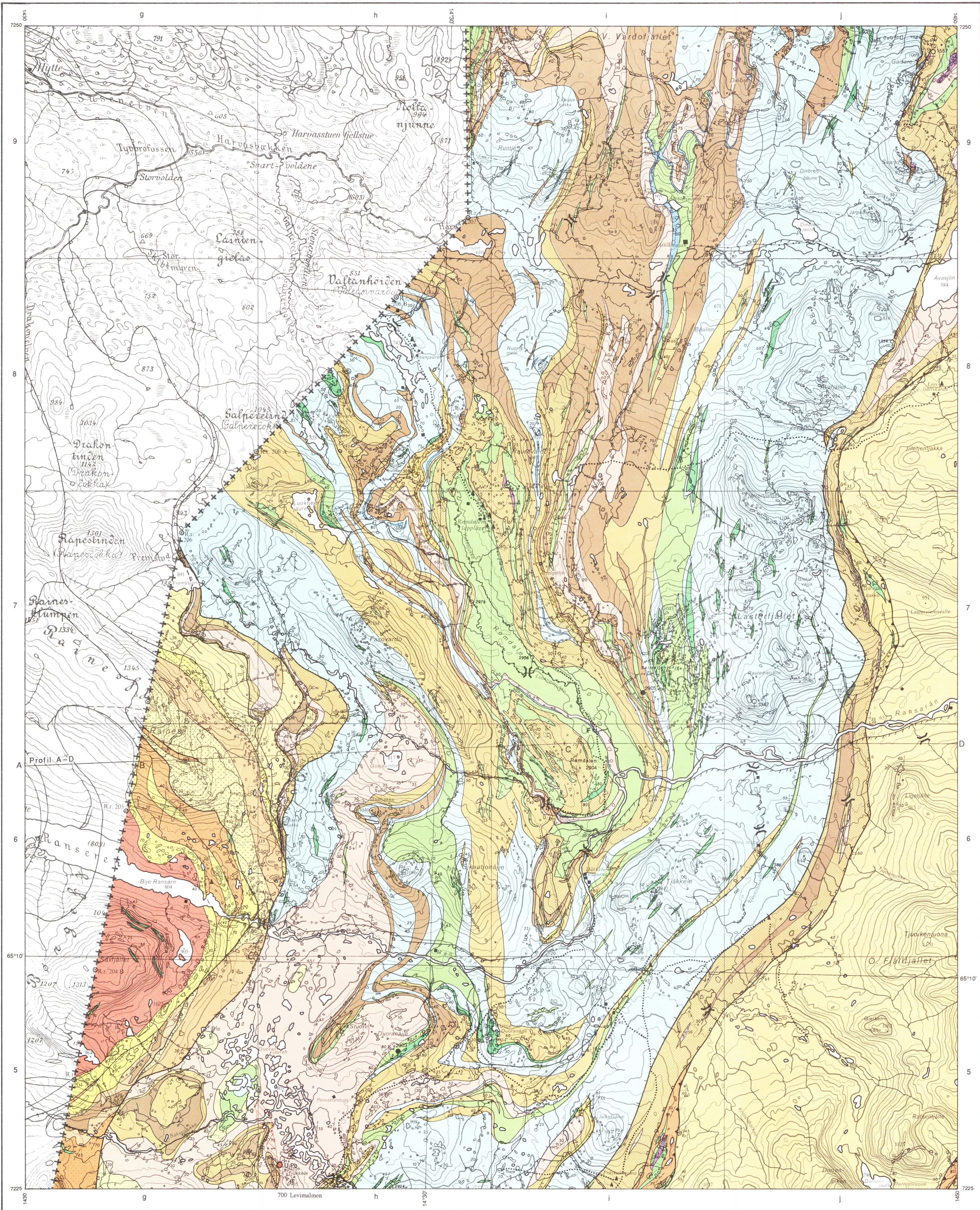
Lower Köll rocks in the southeastern and eastern parts of the map sheets can be mapped into the type area around Björkvatnet-Visren (Kulling 1933). In this area, the character and limits of the unit have been established and the term Björkvatnet Nappe (Visren terrane) was applied as a regional name for this tectonic unit (Stephens 1982, Stephens and Gee 1989).

Map sheet 23E, SE presents a fairly complete and systematic picture of the Lower Köll stratigraphy, especially regarding the position of various regionally-developed conglomerate horizons. The stratigraphy is in a normal-way-up position. The mixed felsic (mafic) Tjopsi (cf. cf. Tjopsi) metavolcanics are underlain by a metasedimentary sequence which contains conglomerates in its lower part. The lowermost member is a quartzite conglomerate which is intruded by (or contains protrusions or extrusions of) ultramafic rock (serpentinite). The latter is in many places associated with well-preserved serpentinite conglomerate, which, in the area immediately northeast of the map sheets (at 24f, 0a), contains gastropods (Holmström 1980). These units together form the classical Re conglomerate. Stratigraphically on top of the Tjopsi metavolcanics, there occurs another, occasionally greenish-looking quartzite / quartzite conglomerate, which has been correlated with the Gilliks quartzite in the type area. The main part of the Gilliks in 23E is developed in silty facies (dark, graphic or quartz phyllites); coarser metagreywackes and polymict Gilliks conglomerates are restricted to the structurally complicated synform east of Raukasjåk (G. in prep.).

The quartzite/marble/greenstone complex (Bellavare Formation) close to the stratigraphic top of the Lower Köll has been correlated with the Voija/Säida/Broken Formations (Zachrisson 1964a, 1969). Apart from pelmatozon fragments in the limestones at Raukasjåk (Svenonius 1955) and at Siengajåk, Preusskajåk and Rapsensjåkarna (Högström 1925), no macrofossils have been found to verify the Ashgillian age documented in the type area (Kulling 1933, 1972). The upper contact of the Lower Köll beneath the Middle Köll is tentatively established immediately above this complex and is interpreted as an important early slide (thrust contact). The presence of graphic phyllite (equivalent to the Broken Formation) and associated mafic volcanic rocks and intrusions render this zone susceptible to tectonic dislocation. Later folding and out-of-sequence thrusting of the tectonostratigraphy explain the structures west of Jalketåve and at the northeastern edge of Rainesfjället where Lower Köll rocks are locally exposed.

Middle Köll rocks are represented by several tectonic units. The **Stikke Nappe** derives its name from the Stikenjokk area (Stephens 1982) where the felsic-dominated Stikenjokk Quartz-Keratophyre (Zachrisson 1969) forms a prominent formation. This unit can be followed continuously through the 23E map sheets. The stratigraphical sequence within the Stikke Nappe is inverted. The meta-arkoses are structurally overlain, but stratigraphically underlain, by variable, dark, often graphic phyllites and mafic rocks.

(Continued on the back of this map sheet.)



ÖVRE SKOLLBERGGRUNDEN / UPPER ALLOCHTHON

- KÖLLBERGARTER / KÖLL / ROCKS
- Metagabbro (grösten, amfibolit)
- Ultramafiska bergarter (peridotit, serpentinit, taljsten)
- Ultramafiska rockar (peridotit, serpentinit, soapstone)
- Kvartskeratophyre, inkl. subvulkaniska intrusioner och grönskifferinslag / kärvskiffer / Remdalsens kvartsportyr
- Quartz keratophyre, incl. subvolcanic intrusions and minor greenschist / gabbenschiefer / Remdalen quartz porphyry
- Grönskiffer, grösten / agglomeratisk
- Greenschist, greenschist / agglomeratic
- Amfibolit
- Amphibolite
- Tuffit / kärvskiffer
- Tuffite / gabbenschiefer
- Kalksten eller marmor, i allmänhet kalkitisk
- Limestone or marble, generally calcitic
- Kvartsit / kvartsitkonglomerat
- Quartzite / quartzite conglomerate
- Gråvacka / polymikt konglomerat
- Metagreywacke / polymict conglomerate
- Kalkfyllit (Lövfallfyllit, Blåsig-Lasterfjällfyllit, etc.)
- Calcareous phyllite (Lövfall Phyllite, Blåsig-Lasterfjäll Phyllite, etc.)
- Grafityllit
- Graphic phyllite
- Grå fyllit / kärvskiffer
- Grey phyllite / gabbenschiefer
- Kvartsfyllit, ibland grafittisk / konglomeratisk
- Quartz phyllite, sometimes graphic / conglomeratic
- Glimmerskiffer, kvarts-glimmerskiffer
- Mica schist, quartz-mica schist
- SEVEBERGARTER / SEVE ROCKS**
- Ultramafiska bergarter (peridotit, serpentinit, taljsten)
- Ultramafic rocks (peridotite, serpentinite, soapstone)
- Amfibolit, granatamfibolit; mindre inslag av gnejs eller glimmerskiffer
- Amphibolite, garnet amphibolite; minor intercalations of gneiss or mica schist
- Marmor, i allmänhet kalkitisk, kalksilikatbergarter
- Marble, generally calcitic, calc-silicate rocks
- Grafitskiffer
- Graphic schist
- Glimmerskiffer, gnejs, i allmänhet granat-biotit-muskovit(fengit)-förande; mindre inslag av amfibolit
- Mica schist, gneiss, generally garnet-biotite-muscovite(serphingite) bearing; minor intercalations of amphibolite
- Kvartsit, fältspatkvartsit, meta-arkos, kvartsitisk gnejs
- Quartzite, feldspathic quartzite, meta-arkose, quartz-rich gneiss
- Anortosit (a)
- Anorthosite (a)
- MELLERSTA SKOLLBERGGRUNDEN / MIDDLE ALLOCHTHON**
- Meta-arkos (Fjällfällarkos)
- Meta-arkose (Fjällfäll Arkose)
- Kvartsit (Hetejauare-enheten i Hetejauareområdet) / d/o Rainesklumpen-enheten
- Quartzite (Hetejauare area) / do. Rainesklumpen unit
- Glimmerskiffer, kvartsfyllit
- Mica schist, quartz phyllite
- Meta-arkos
- Meta-arkose
- Syenit (s) / granit (g)
- Syenite (s) / granite (g)
- PARAUTOKTON ELLER UNDER SKOLLBERGGRUND / PARAUTOCHTHON OR LOWER ALLOCHTHON**
- Grafityllit, grafitskiffer
- Graphic phyllite or schist
- Glimmerskiffer, kvartsfyllit
- Mica schist, quartz phyllite
- Kvartsit, ljus, gulaktig, lokalt blågrå, och meta-arkos, ibland konglomeratisk i undre delen; underordnat tillitoid, fyllit och skiffer
- Quartzite, yellowish or bluish grey, and meta-arkose, sometimes conglomeratic at the base; subvolcanic diatremite, phyllite or schist
- Amfibolit, basiska gångar
- Amphibolite, mafic dykes
- Granit, grovkornig, ögonngnejs (Borgefjällsgranit)
- Granite, coarse-grained, augen gneiss
- Serpentin
- Serpentinite
- Glimmerskiffer, gnejs, delvis med kvartsrika inlagringar och ofta med begynnande fältspatporphyroblast
- Mica schist or gneiss, minor quartz-rich intercalations; often with small feldspar porphyroblasts
- BETECKNINGAR / SYMBOLS**
- U-Pb
- Radiometrisk åldersbestämning
- Isotopic age determination
- F
- Fossil lokal
- Fossil locality
- K
- Kalkboller
- Dolite
- H
- Häll, observerad yta av blottat berg
- Observed outcrop
- V
- Veckaxel
- Fold axis
- F
- Förskifning med gradtal för stupning
- Foliation, schistosity, dip in degrees
- L
- Lagring med gradtal för stupning
- Bedding, compositional layering, dip in degrees
- F
- Förkastning, specificerad rörelsezon
- Fault, undifferentiated
- M
- Mindre överskjutning, sen överskjutning
- Minor low-angle thrust, out-of-sequence thrust
- O
- Överskjutning mellan delskolor i Köll
- Low-angle thrust separating different Köll Nappes
- O
- Överskjutning vid basen av Köll skollkomplexet
- Low-angle thrust at the base of the Köll Nappe Complex
- O
- Överskjutning vid basen av Seve skollkomplexet
- Low-angle thrust at the base of the Seve Nappe Complex
- O
- Överskjutning vid basen av Mellersta skollberggrunden
- Low-angle thrust at the base of the Middle Allochthon
- B
- Bergartsgräns
- Lithologic boundary
- U
- Utgående och horisontalprojektion av större malmkropp
- Outcrop and horizontal projection of major ore body
- S
- Sulfidmalmförekomst (>50 000 ton); nr. enl. SGU:s förekomstregister
- Sulfide deposit (>50 000 tonnes); no. acc. to SGU mineral deposit register
- N
- Klimineralisering, större / mindre; numerering enl. ovan
- Supraclinal mineralization; major / minor; number as above
- M
- Mineralförekomst; nr. enl. SGU:s förekomstregister
- Mineral deposit; no. acc. to SGU mineral deposit register
- K
- Höjdhöjning, 20 m ekvidistans
<