

- Häll: observerad, t.v. ej besökt, flygfotostadsk. t.h.**
 Outcrop observed, left, interpreted from aerial photographs, right
- Sulfidmineralisering**
 Sulfide mineralization
- [15544]**
 Proppkärl för radionometrisk datering, ålder i miljoner år
 Sample site for radionometric dating, age in million years
- Stenbrunn, i drift**
 Quarry, in operation
- Litologisk kontakt**
 Lithological contact
- Linseament**
 Lineament
- Profil**
 Cross-section
- Uppdäckning**
 Work-up demonstration
- Lagring: gradtal för stupning, t.v. vertikal stupning, t.h. Bedrock: dip in degrees, left, dip vertical, right**
- Foliation eller bandning: gradtal för stupning, t.v. vertikal stupning, mitten, ökad stupning, t.h. Foliation or banding: direction variable, dip in degrees, right**
- Foliation eller bandning: vändande stykning, gradtal för stupning Foliation or banding: direction variable, dip in degrees, right**
- Stånglighet: gradtal för stupning, t.v. horisontell stupning, t.h. Lineation: plunge in degrees, left, plunge horizontal, right**
- Vätskealt: gradtal för stupning Fold axis: plunge in degrees**
- Omkräslad eller massöms struktur Actyrtalized, massive structure**
- Ådärrensommandad, t.v. mignatiskt, t.h. Altered to veinlet granit, left, mignatized, right**
- Andalsit (al), cordierit (c), grafit (gf), granit (g) Andalusite (al), cordierite (c), graphite (gf), granite (g)**
- Magnetit (mt), turmalin (t) Magnetite (mt), tourmaline (t)**
- Kvartsläst skikt Chert layer**
- Xenolit: folierad granitoid, t.v. metabasit, mitten, metavulkanit, t.h. Xenolith: foliated granitoid, left, metabasite rock, middle, metavolcanic rock, right**
- Xenolit: metasedimentär bergart, t.v. opsoficerad, t.h. Xenolith: metasedimentary rock, left, unspliced, right**
- Diabas, gråsvart, medelkornig, ofisk. Radiumindex: 0,03, gammaindex: 0,107 Diabase, greyish black, medium-grained, aphytic**
- Gång, <50 m bred, postorogen: granit, t.v. pegmatit, mitten, apolit, t.h. Dike, <50 m wide, post-orogenic: granite, left, pegmatite, middle, aphytic, right**
- Granit, rött till grå, medel- till grovkornig, grovporfyrisk (Revsundgranit). Radiumindex: 0,22±0,10, gammaindex: 0,86±0,23 Granite, red to grey, medium- to coarse-grained, coarse porphyritic (Revsund granite)**
- Granit, rött till grå, medel- till grovkornig, grovporfyrisk, hornbländeförande (Revsundgranit). Radiumindex: 0,21±0,12, gammaindex: 1,29±0,59 Granite, red to grey, medium- to coarse-grained, coarse porphyritic, hornblende-bearing (Revsund granite)**
- Granit, rött till grå, medel- till grovkornig, grovporfyrisk, kvartzt. (Revsundgranit). Radiumindex: 0,31, gammaindex: 1,22 Granite, red to grey, medium- to coarse-grained, coarse porphyritic, quartz-rich (Revsund granite)**
- Diorit till granitoid, hybridbergart, grå, medelkornig, heterogent ögonförande (Revsundgranit). Radiumindex: 0,10±0,01, gammaindex: 0,24±0,02 Diorite to granitoid, hybrid, grey, medium-grained, heterogeneous augen-bearing (Revsund granite)**
- Granit, rödgrå, fin- till medelkornig, jämnkornig (Härnögranit). Radiumindex: 0,34±0,06, gammaindex: 1,14±0,01 Granite, reddish grey, fine- to medium-grained, even-grained (Härnö granite)**
- Gång, <50 m bred, senorogen: pegmatit, t.v. apolit, t.h. Dike, <50 m wide, late-orogenic: pegmatite, left, aphytic, right**
- Gång, <50 m bred, senorogen: amphibolit Dike, <50 m wide, late-orogenic: amphibolite**
- Granodiorit, rödgrå till grå, medelkornig, heterogent ögonförande Granodiorite, reddish grey to grey, medium-grained, heterogeneous augen-bearing**
- Granodiorit, rödgrå till grå, fin- till medelkornig, jämnkornig. Radiumindex: 0,08±0,02, gammaindex: 0,38±0,12 Granodiorite, reddish grey to grey, fine- to medium-grained, even-grained**
- Tonalit, grå, fin- till medelkornig, jämnkornig. Radiumindex: 0,22±0,07, gammaindex: 1,04±0,26 Tonalite, grey, fine- to medium-grained, even-grained**
- Granit till granodiorit, ljus grå till mörkt grå, fin- till grovkornig. Radiumindex: 0,18±0,07, gammaindex: 0,8±0,12 Granite to granodiorite, light grey to dark grey, fine- to coarse-grained**
- Diorit och/eller gabbro, opsoficerad. Radiumindex: 0,17, gammaindex: 0,82 Diorite and/or gabbro, unspliced**
- Gabbro och/eller ultramafit, gråsvart, medel- till grovkornig, massiv Gabbro and/or ultramafic, greyish black, medium- to coarse-grained, massive**
- Gabbro, gråsvart, medel- till grovkornig, massiv Gabbro, greyish black, medium- to coarse-grained, massive**
- Ultramafit, gråsvart, medel- till grovkornig, massiv Ultramafic, greyish black, medium- to coarse-grained, massive**
- Inlagring, metavulkanit, sur Lent, metavolcanic rock, acid**
- Metadacit till metaryolit, opsoficerad, t.v. dito, lagrad, t.h. Metadacite to metaryolite, unspliced, left, ditta, bedded, right**
- Metadacit, t.v. dito, vulkanoklastisk, t.h. Metadacite, left, ditta, volcanoclastic, right**
- Inlagring, basisk metavulkanit, t.v. dito, lagrad, t.h. Lent, basic metavolcanic rock, left, ditta, volcanoclastic, right**
- Metavulkanit, basisk: vulkanoklastisk, t.v., som kudflava, t.h. Metavolcanic rock, basic: volcanoclastic, left, as pillow lava, right**
- Metavulkanit, basisk: opsoficerad. Radiumindex: 0,11±0,04, gammaindex: 0,12±0,10, t.v., lagrad, t.h. Metavolcanic rock, basic: unspliced, left, bedded, right**
- Metagreyvacke, opsoficerad. Radiumindex: 0,23±0,25, gammaindex: 0,41±0,41, t.v., tydligt lagrad, t.h. Metagreywacke, unspliced, left, distinctly bedded, right**
- Metargillit, tydligt lagrad Met-argillite, distinctly bedded**
- Skarnskikt Skarn layer**
- Metagreyvacke med grafit- och/eller sulfidförande horisonter. Radiumindex: 0,49±0,01, gammaindex: 1,02±0,14 Metagreywacke with graphite- and/or sulphide-bearing horizons**
- Radiumindex är ett mått på mängden radium som ingår i ett material. Detta index skall för byggnadsmaterial vara mindre än 1,0 (BFS 1990:28), Radiumindex = 1,0 motsvarar ca 16 ppm uran eller 200 Bq/kg radium-226. Gammaindex är ett mått på den totala gammastrålningen som avges från ett material. Beräkningen av gammaindex sker med formeln $G = \frac{C_{K200} + C_{Th200} + C_{U200}}{C_{K200} + C_{Th200} + C_{U200}}$. CK är koncentrationen kadmium-40. CTh är koncentrationen radium-226 och CU är koncentrationen torium-232, alla i enheten Bq/kg. Gammaindex är bari för byggnadsmaterial vara mindre än 2 (Åkerblom m.fl. 2000). Andra radiumindex och gammaindex baseras på regionalt spridda mätningar och vid vissa fall med medelvärde och standardavvikelse. Lokala variationer kan förekomma, varför kompletterande mätningar är relevanta så kan bli aktuella. Mer information kan erhållas från SGU.

KORTFATTAD BESKRIVNING

INLEDNING

Kartbladsområdet 221 Lycksele ligger i Västerbotens inland i höjdintervallet 176–633 meter över nuvarande havsnivå, dvs. till största delen över högsta kustlinjen som i denna region är belägen ca 230 m ö.h. Berggrunden inom området är därför inte så väl bildat som den vanligare är i områden över högsta kustlinjen. Kartläggningen har bedrivits utgående från resultat av tidigare undersökningar, flygfotostadskarta och hällområden samt vighällar och hällar som kommit fram vid t.ex. hyggeplanering.

De geologiska observationerna på häll omfattar bergartstyp, dess uppbyggnad, struktur, textur och förekomst av inneslutningar och gångar. I vissa fall har fältobservationerna kompletterats med slipprovundersökningar. På de flesta hällar har mätningar av magnetisk susceptibilitet utförts. Parameternätningar på 338 bergartstyper ger statistisk information om de olika bergarternas densitet, magnetiska susceptibilitet och remanenta magnetisering. Spektralmätningar på häll ger information om bergarternas kalcium-, uran- och toriumhalter. Radiumindex och gammaindex har beräknats med hjälp av resultaten från 267 spektralmätningarna.

De geologiska hällinformationen har korrelerats med resultaten av de geofysiska parameternätningarna, de geofysiska mätningarna och flygfotostadskartorna samt med resultaten av kompletterande markmätningar i profiler över magnetiskt och/eller elektromagnetiskt anomala hällområden. På detta sätt har utbredningen av olika bergartstyper kunnat indikeras även i jordytiska områden.

GEOLOGI OCH GEOFYSIK

Området utgör en del av den botniska basängen inom den svekofenniska urbergsskolden söder om Skelleftefältet. Uppkomsten av de bergarter som påträffas inom kartbladsområdet kan kort beskrivas på följande sätt: För närmare 2 000 miljoner år sedan avsattes sandiga och leriga sediment på en havsbotten. Perioder av vulkanism gav upphov till ett basiskt magmatiskt trängande i sedimenten som gångar eller flötar på havsbotten som lavastrommar. När sedimenten nätt en viss måkthet intruderades de av gabbroida och granitoida magmor. Fasen med sedimentavslätning, vulkanism och intrusioner pågick i ungefär 150 miljoner år och följdes av en fas där bergarterna veckades och omvandlades på grund av rörelser i jordstörpan. De sedimentära bergarterna företrades då i många fall av ursprungliga strukturer och omvandlades till sediment-ådergröjor. Granitoider som ursprungligen varit massformiga deformeras och uppvisar nu mestadels tydlig foliation. De basiska bergarterna, gabbro och diorit, var däremot mer motståndskraftiga mot omvandling än de sedimentära bergarterna och granitoiderna i stort sett deformeras.

Deformations- och omvandlingsfasen följdes av intrusioner av de magmor som gav upphov till de sen- respektive sen- till posttektoniska Härnö- och Revsundgraniterna. Då magmor till Revsundgraniterna trängde in förorsakade de en viss veckning av omgivande bergarter och vid kontakterna med de metasedimentära bergarterna skedde omvandling till hornfels. Dessa intrusionerna inträffade för ca 1 800 miljoner år sedan och i och med att den avslutades hade också huvuddelen av områdets bergarter bildats.

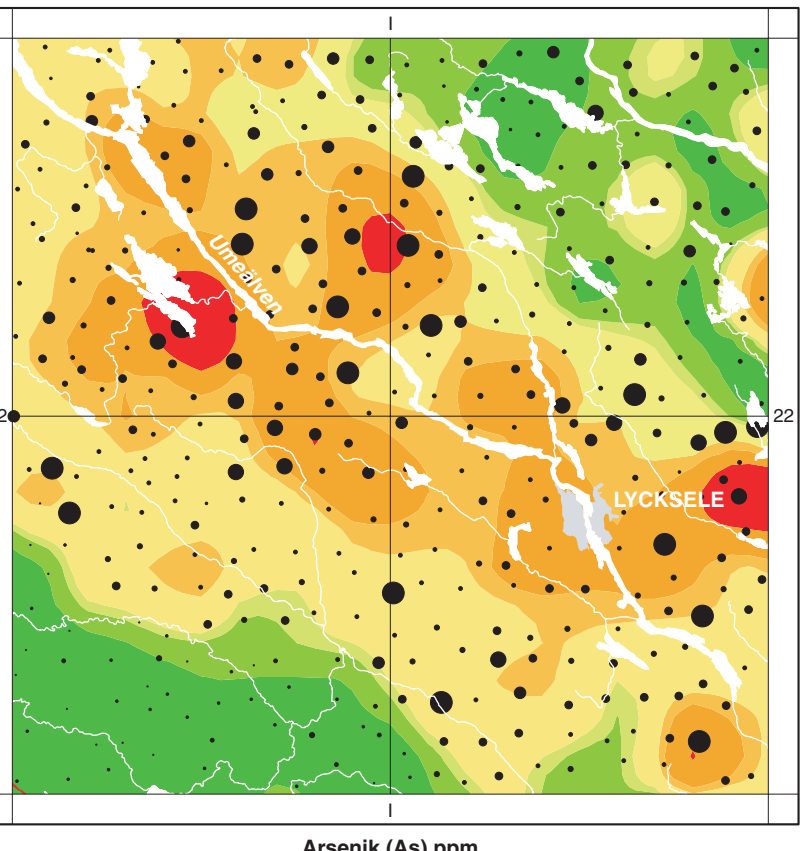
Efter en lösperiod på några hundra miljoner år trängde basiska magmor in i berggrunden. Denna händelse gav upphov till diabaser och de uppträder som totalt till flera hundra meter tjocka, flackigt lagrade gångar inom kartbladsområdet.

Utöver den bergarterbildning, veckning och omvandling som nämnts har berggrunden vid olika tillfällen påverkats av deformation. Denna återspeglas som foliationszoner, i t.ex. de sen- till posttektoniska graniterna, och som skillnader i omvandlingsgrad samt i den relief berggrunden i dagens erosionsstätt uppvisar. De flesta av deformationszonerna indikeras mer eller mindre tydligt av de magnetiska och elektromagnetiska mätningarna, även områden där berggrunden inte går i dagen.

Mätningarna av det magnetiska totalfältet över kartbladsområdet visar regionalt sett en måttlig magnetiseringsnivå. Normalvärdet för området är ca 51000 nT. De kraftigaste positiva anomalierna överstiger normalt värdet med ca 4400 nT och de kraftigaste negativa anomalierna understiger normalt värdet med ca 670 nT. Anomalierna visar tydligt olika magnetiseringsmönster. I den nordvästra delen finns ett större område med förhöjt och oregelbundet magnetiseringsmönster. Detta mönster orsakas av den förhöjda magnetthalen i en äldre granitoid. En liknande, något svagare anomalibild finns i den östra delen, öster om Lycksele. Även denna orsakas av en äldre granitoid. I den sydöstra delen ger den s.k. Kraftgröngrändens upphov till ett område med låg magnetiseringsbarhet som omges av en randzon med förhöjt, bandat magnetiseringsmönster. Anomalisarna utgörs av magnetiserande metasedimentära bergarter, basisk metavulkanit, gabbro samt kontakt-effekter.

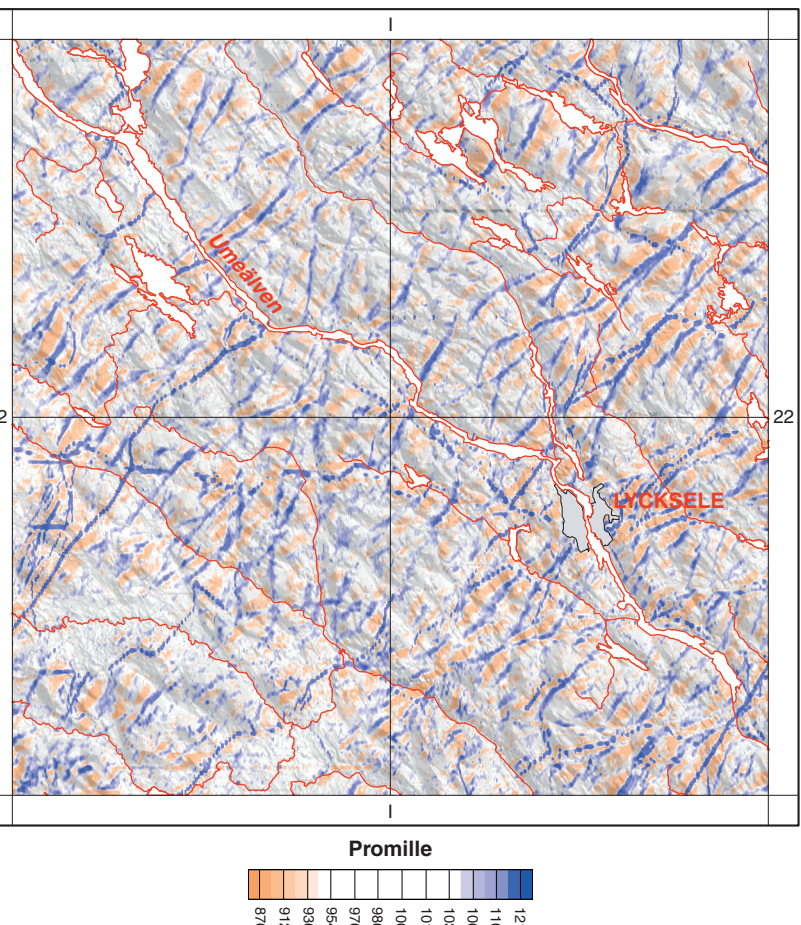
(Fortsättning på kartans baksida)

MARKGEOKEMISK KARTA



Markgeokemisk karta över kartbladsområdet 221 Lycksele (skala 1:500 000). Kartan visar halterna av arsenik (As, interpolerad, färgligt anomalibild) och guld (Au, svarta cirklar, punktinformation). Provtagningen har gjorts av SGU 1996 och analyserna är utförda med ICP-MS vid SGU.

ELEKTROMAGNETISK KARTA

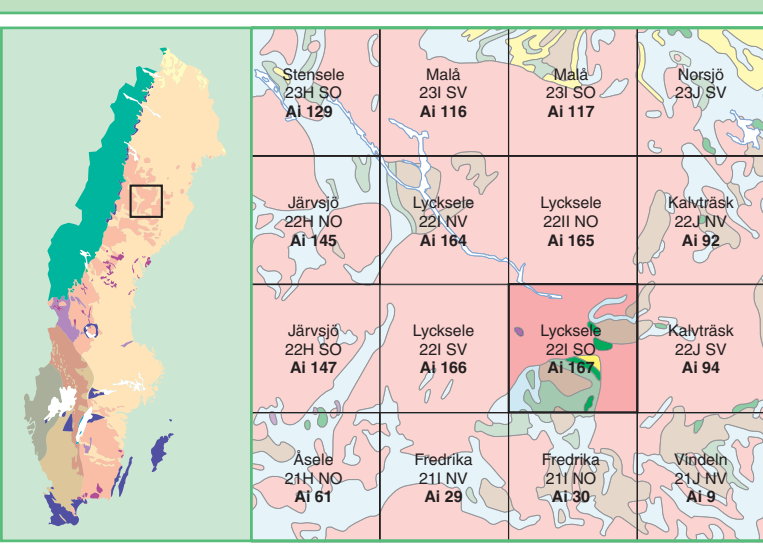


VLF-karta över kartbladsområdet 221 Lycksele (skala 1:500 000). Kartan visar den relativa totalintensiteten av det sekundära inducerade elektromagnetiska fältet, vilket ger ett mått på den relativa elektriska ledningsförmågan. Kartan baseras på flygburna mätningar utförda på 30 meters flyghöjd med ett linjeavstånd på 200 m och en öst-västlig flygriktning. De relativa höjdskillnaderna inom området visas i gråskala. Höjdefelkartan är baserad på Lanmetermätningar. Den relativa höjdsdatabank med 50 meters riktlinjer.

Berggrundskartan
221 Lycksele SO

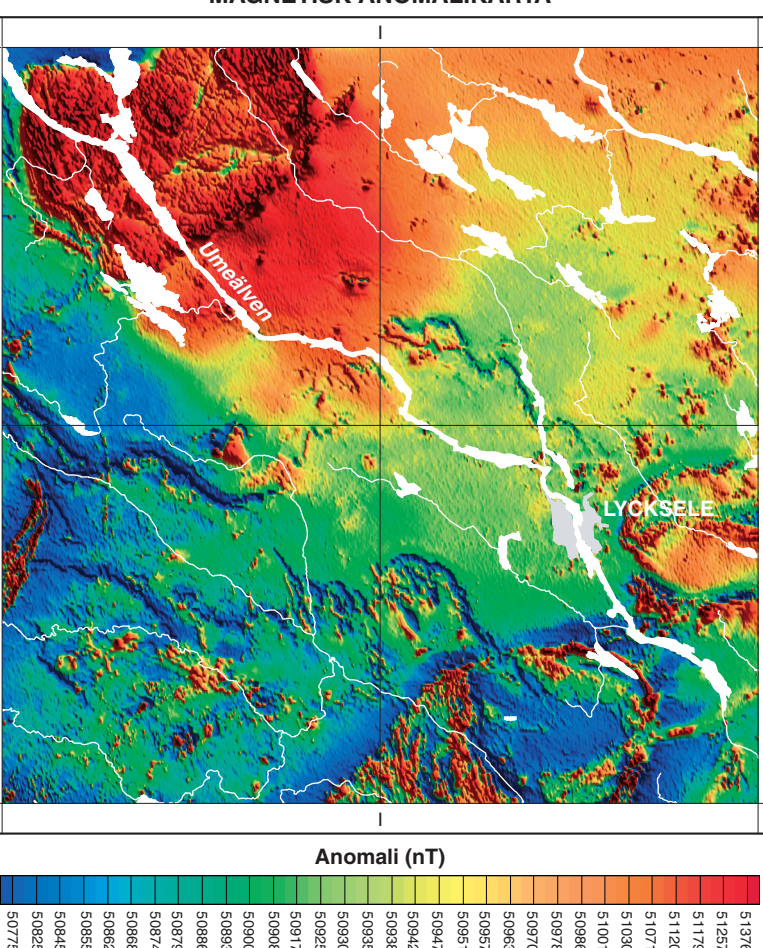
Bedrock map

Skala 1:50 000



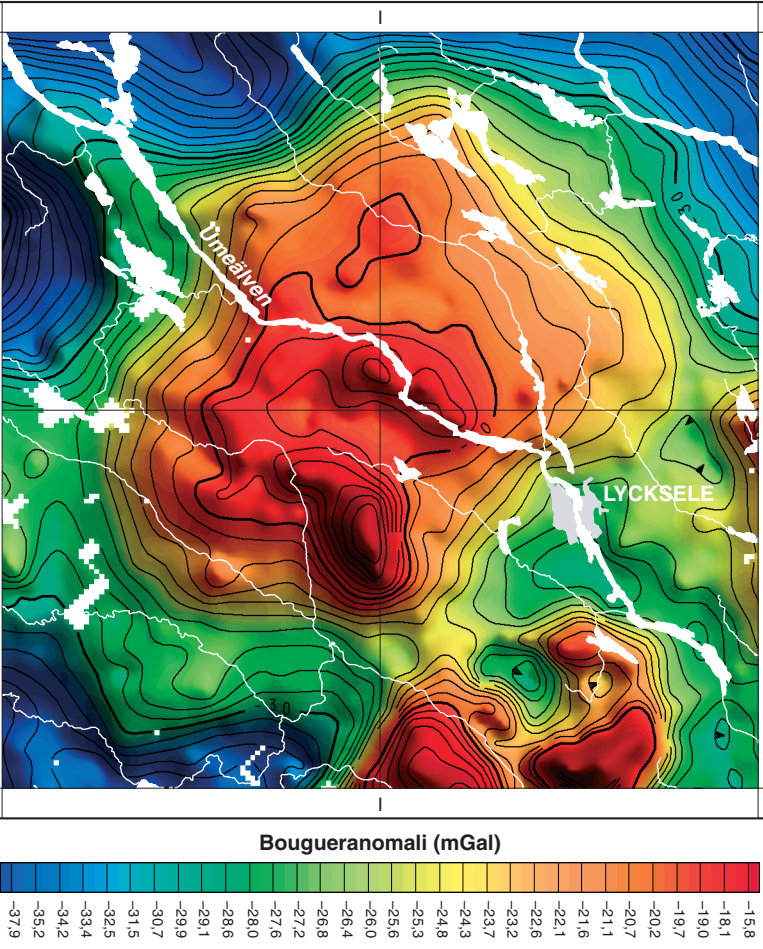
2002

MAGNETISK ANOMALIKARTA



Magnetisk anomalikarta över kartbladsområdet 221 Lycksele (skala 1:500 000). Magnetiska data är reducerade till epok 1965.0. Kartan visar totalfältets avvikelser från DGRF 1965.0. Den baseras på flygburna mätningar utförda på 30 meters flyghöjd med ett linjeavstånd på 200 m och en öst-västlig flygriktning.

BOUGERANOMALIKARTA



Bougeranomalikarta över kartbladsområdet 221 Lycksele (skala 1:500 000). Kartan visar variationer i tyngdkraftsfältet uttryckt som bougeranomalier (IGSN71) och baseras på mätningar med ett mätavstånd på ca 2 km.

Den geologiska karteringen har utförts åren 1990–1995 av Lef Bjök med biträde av Ingemar Källberg (1996) och entrageologerna Björn Andar (1995), Stefan Bergman (1992), Charlotte Burqvist (1992), Anders Persson (1992) och Torbjörn Sjölin (1993). I samband med karteringen av kartbladet 211 Färdöla NV och 202 Bjök, L. & Kern, L., 1990 har mätningarna av entrageologerna Anika Westberg (1996–1997), Karl-Erik Sandberg (1996–1997) och Ingemar Källberg (1996) utförts. De geofysiska undersökningarna som utförts av Källberg och Westberg omfattar data från flygburna magnetiska, elektromagnetiska och gravimetriska mätningar samt de markgeokemiska mätningar och gravimetriska undersökningar som utförts av Lef Bjök och Anders Persson (1992–1995) samt entrageologerna Henrik Lohm (1993) och Mikael Mattsson (1995). Den markgeologiska kartan har sammanställts av den geologiska undersökningsavdelningen vid SGU.

Lappland Oxdinners AB har välvilligt presenterat och bidragit med information om sina guldmineringsprojekt. Vägverket Produktion Nord har välvilligt bidragit med information om bergarterna vid Svandudden.

Kartan är sammanställd av Lef Bjök och Leif Kern. Digitalisering och reneting i digital form har gjorts av Margareta Andersson och Ingemar Källberg.

Referens till kartan: Bjök, L. & Kern, L., 2002. Berggrundskartan 221 Lycksele SO, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning Å 167. Referens till map: Bjök, L. & Kern, L., 2002. Bedrock map 221 Lycksele SO, scale 1:50 000. Swedish geological survey Å 167.

Huvudkontor/Head Office:
 Box 670
 Besöks Västergatan 18
 SE-751 23 Uppsala, Sweden
 Tel: +46(0) 18 7700 20
 Fax: +46(0) 18 7700 75
 E-post: sgu@sgu.se
 URL: http://www.sgu.se

Filialkontor/Regional Office:
 Gustavsgatan 5A
 SE-221 22 Lund, Sweden
 Tel: +46(0) 31 709 26 50
 Fax: +46(0) 31 709 26 75
 E-post: glg@sgu.se

Kilingsgränd 10
 SE-601 70 Karlskrona, Sweden
 Tel: +46(0) 46 31 17 70
 Fax: +46(0) 46 31 17 89
 E-post: kund@sgu.se

Skolgatan 4
 SE-601 70 Karlskrona, Sweden
 Tel: +46(0) 46 31 34 60
 Fax: +46(0) 46 31 34 61
 E-post: mail@sgu.se

Box 16247
 SE-102 22 Stockholm, Sweden
 Tel: +46(0) 8 545 21 500
 Fax: +46(0) 8 545 21 501
 E-post: stocholm@sgu.se

Topografiskt underlag: Uf GSD - Vägkartan
 ©Lantmäteriet, Gäddö, Dnr L2002/74.
 Geografiska längden är räknad från Greenwich, GMS utprojektion.
 Guld från sekertesspruvor för sprivning Lantmäteriet 1996-90
 Tryck: Lyckjöföretaget Örebro, 2002

© Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), 2002
 Medgivande behövs från SGU för varje form av måttslagande eller återgivning av denna karta.
 Detta meddelar inte bara kopiering utan även digitalisering eller beaktning till annat medium.
 Skala 1:50 000

