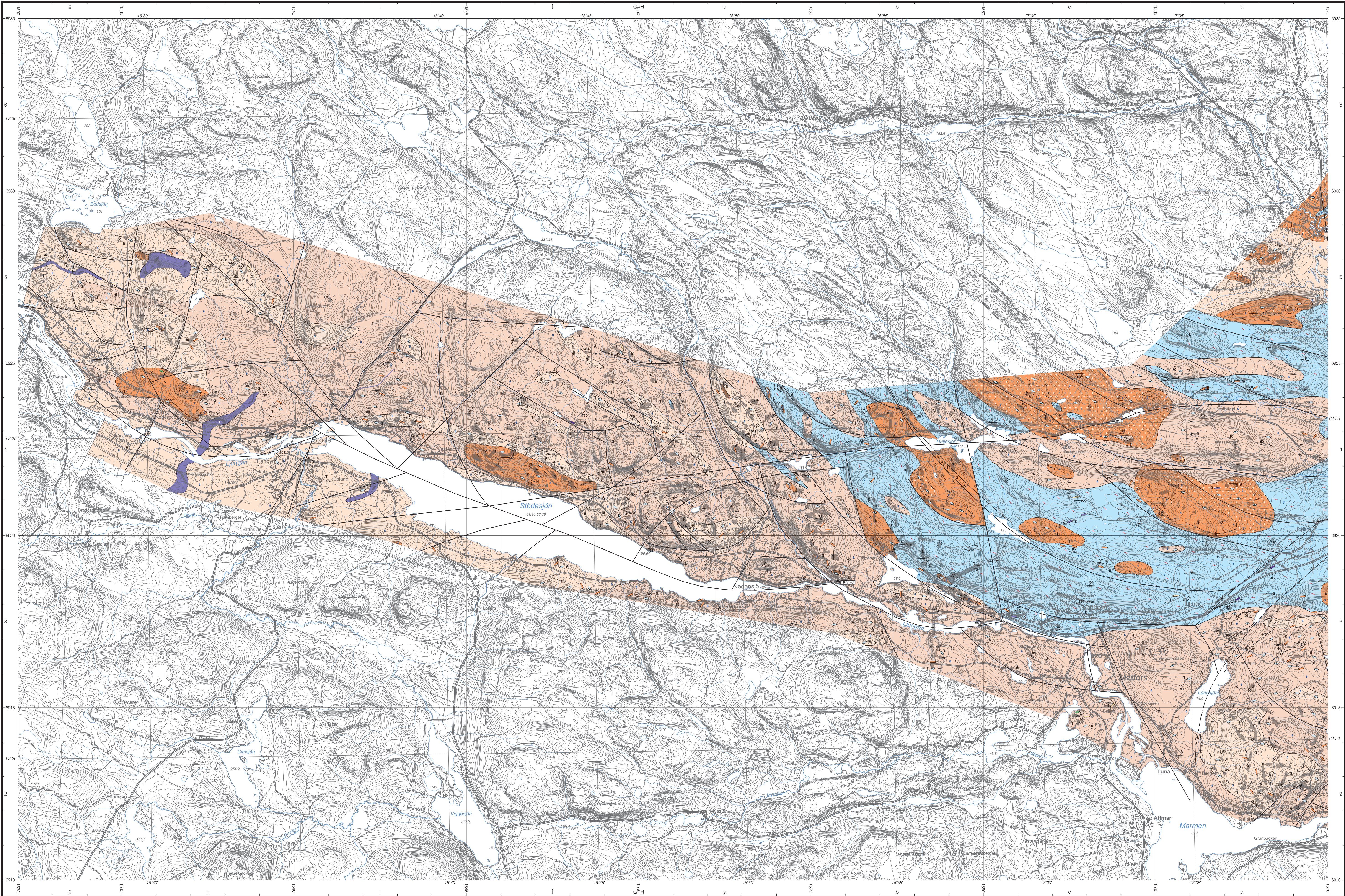




Huvudkontor/Head Office:
Box 670
Bredåkra/Vävisgatan 18
SE-751 28 Uppsala, Sweden
Tel: +46(0) 18 7 80 00
Fax: +46(0) 18 17 02 10
E-post: sg@sgu.se
URL: http://www.sgu.se

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2014

Medkännetecken för SGU för varje form av mångfaldig eller återgående av denna kart.
Dette inneholder alle rettigheter og alle digitalisering eller overføring til annet medium.

0 1 2 3 4 5 km

Skala 1:50 000

Topografiskt underlag: Ut-Terrängkartan ©Lantmäteriet.
Geografiska längden är räknad från Greenwich, Gauss' projektion.
Guldåren från seismologiska punkter för spridning: Lantmäteriet 1996-10-30

- Observed hill
Observed outcrop
- Stenbrott, korsberg, tåkt i drift
Quarry, aggregates, in operation
- Provpunkt för radiometrisk åldersbestämning, i miljoner år
Sample site for radiometric age determination, in million years
- Måtpunkt för bestämning av radiuindeks (rak text) och aktivitetsindeks (kursiv text)
Location of radium index (plain text) and activity index (italic text) determination
- Litologisk kontakt
Lithological contact
- Spröd deformationszon (epicka, förkastning)
Brittle deformation zone (fracture, fault)
- Spröd till plastisk skjuvzon, ospecificerad
Brittle to ductile shear zone, unspecified
- Spröd till plastisk skjuvzon, sinistral
Brittle to ductile shear zone, sinistral
- Lagring, gradtal för stupning
Bedding, dip in degrees
- Foliation, gradtal för stupning, t.v., okänd stupning, mitten, vertikal stupning, t.h.
Foliation, dip in degrees, left, dip direction and dip unknown, middle, dip vertical, right
- Plastisk skjuvzon, gradtal för stupning, t.v., okänd stupning, t.h.
Ductile shear zone, dip in degrees, left, dip direction and dip unknown, right
- Plastisk skjuvzon, vänstervriden (sinistral) horisontell rörelsekomponent; gradtal för stupning, t.v., vertikal, t.h.
Ductile shear zone, left-lateral (sinistral) horizontal component of movement, dip in degrees, left, vertical, right
- Spröd deformationszon; gradtal för stupning, t.v., vertikal stupning, t.h.
Zone of brittle deformation; dip in degrees, left, dip vertical, right
- Stänglighet, gradtal för stupning
Lineation, plunge in degrees
- Veckaxel, gradtal för stupning
Fold axis, plunge in degrees
- Ådrad (metatekt)
Metatectic
- Glimmerstrimighet
Mica schistosity
- Inneslutning: metagabbro till metadiorit, t.v., metasedimentär bergart, t.h.
Inclusion: metagabbro to metadiorite, left, metasedimentary rock, right
- Lins eller underordnad förekomst: skarn, t.v., amfibolit, t.h.
Lens or subordinate occurrence: skarn, left, amphibolite, right
- Cordierit (c), granat (g), kvarts (k), sillimanit (s)
Cordierite (c), garnet (g), quartz (k), sillimanite (s)

NEOPROTEROZOISKA BERGARTER

NEOPROTEROZOIC ROCKS

Alkaline and carbonatitic bergarter i Ålnäskomplexet

Alkaline and carbonatitic rocks of the Ålnä complex

- Gång, <50 m bred, ospecificerad alkalisk eller karbonatisk bergart
Dike, <50 m wide, unspecified alkaline or carbonatitic rock

NEOPROTEROZOISKA BERGARTER

NEOPROTEROZOIC ROCKS

- Gång, <50 m bred, diabas
Dike, <50 m wide, dolomite

- Diabas, postojnitisk; feinkornig, t.v., medelkornig, t.h.
Dolomite, post-Jonian; fine-grained, left, medium-grained, right

PALEOPROTEROZOISKA INTRUSIVBERGARTER OCH MIGMATITTER (1870–1840 MILJONER ÅR)

PALEOPROTEROZOIC INTRUSIVE ROCKS AND MIGMATITES (1870–1840 Ma)

- Gång, <50 m bred; granit, pegmatit, leukogranit
Dike, <50 m wide; granite, pegmatite, leucogranite

- Pegmatitgranit, massformig eller stråvis deformerad
Pegmatitic granite, isotropic or deformed in discrete zones

- Leukogranit, delvis pegmatitisk, massformig eller stråvis deformerad
Leucogranite, in part pegmatitic, isotropic or deformed in discrete zones

- Granit, underordnat granodiorit, fin- till medelkornig, massformig eller stråvis deformerad
Granite, subordinate granodiorite, fine- to medium-grained, isotropic or deformed in discrete zones

- Migmatit, leukokratiskt till mesokratiskt datexit
Migmatite, leucocratic to mesocratic diatexit

- Migmatit, melanokratiskt datexit
Migmatite, melanocratic diatexit

SVEKOFENNISKA YTBERGARTER

SVEDENIAN SURFICIAL ROCKS

- Metagryswacke, t.v. silt, ådrad (metatektisk), t.h.
Metagryswacke, left, mesotectic migmatite, greywacke protolith, right

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.

Aktivitetsindex är ett mått på den totala gammastålningen som avges från ett material. Beräkningen av aktivitetsindex sker med formeln $m = C_{\text{U}}/3000 + C_{\text{Th}}/300 + C_{\text{K}}/200$. C_{U} är koncentrationen källium-40, C_{Th} är koncentrationen radium-226 och C_{K} koncentrationen bly-210. Aktivitetsindex m bör för byggnadsmaterial vara mindre än 2 (The Radiation Protection Authorities in Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden 2000).

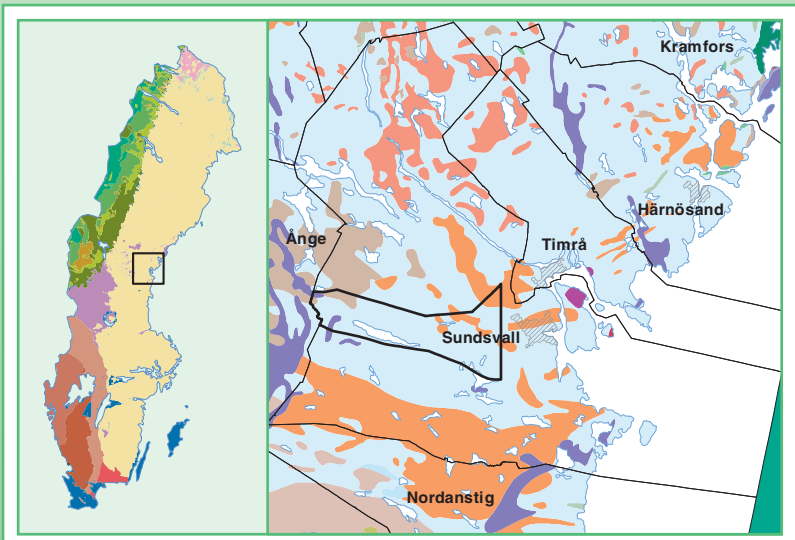
Angivet radiumindex och aktivitetsindex baseras på regionalt spridda mätningar och redovisas som medelvärde. Lokala variationer kan förekomma, varför kompletterande mätningar i vissa fall kan bli aktuella. Mer information kan erhållas från SGU.

Berggrundskartan

Sundsvall–Timrå–Härnösand sydvästra delen

Bedrock map

Skala 1:50 000



2014

Karteringsmetod och kartans noggrannhet

Berggrundskartan ger en generaliserad bild av bergarternas utbredning och struktur. Observationer av bergarter, bergartsstrukturer, omvandlingsgrad och bergarternas åldersrelationer görs på hållar. Där berggrunden är täckt av lösa avlagningar tolas dess sammansättning från närliggande hållarobservationer och geofysiska mätresultat, samt i förekommande fall från borrhinar och grävningar. De geofysiska mätresultaten erhålls från flygmätningar av det magnetiska och det elektromagnetiska fältet, och av den naturliga radioaktiva strålningen (uran, torium och kalium) samt från kompletterande markmätningar av dessa och av tyngdkraftsfältet. Berggrundskartan som är för små för att avgränsa i den aktuella kartskalan redovisas som linje- eller punktböjor. Bergarternas och strukturerens utbredning på djupet redovisas i profiler. Lagenoggrannheten för observerade förekomster är normalt fall bättre än 50 meter. För tolnade förekomster, t.ex. bergartsgränser, kan den vara betydligt sämre beroende på observationstätt och svag geofysisk kontrast mellan olika bergarter.

Information som tas fram vid kartläggningen lagras i SGUs databaser. Dessa innehåller en stor mängd information som inte visas på den tryckta kartan, t.ex. detaljerade uppgifter om mineralförekomster, bergarters mineralinnehåll och kemiska sammansättning samt petrofysiska egenskaper och naturliga radioaktiva strålning. Den digitalt lagrade informationen kan erhållas genom SGUs kundtjänst. Informationen på kartan är från karteringsverket utförd 2005–2006. För aktuell information angående exempelvis aktiva täkter hänvisas till SGUs databaser.

En beskrivning till kartan kan beställas från SGUs kundtjänst eller hämtas på SGUs webbplats www.sgu.se.

ISSN 1602-8336
ISBN 978-91-7403-248-2

Den geologiska karteringen har utförts av Katarina Persson Nilsson (2005, 2006, 2008), Torbjörn Bergman (2005–2008), Claes Melqvist (2006–2007), Magnus Olsson (2006–2007), Magnus Eriksson (2005–2007), Peter Carlén (2005–2008), Gunnar Rasmussen (2005), He von Dänneberg (2005), Andreas Filmer (2007), Peter Kvaløen (2006), Julia Gossall (2007–2008), Daniel Andersson (2005), Per Nyström (2007), Kristina Ahlström (2007), Ulf Bertil Andersson (2006), Emil Lundberg (2006) och Rikard Kumpulainen (2006). De geofysiska undersökningarna utfördes av Mats Andersson (2005), Ilkko Antti Lundin (2005), Rune Johansson (2006–2008) och Alireza Malekmi (2006–2007).

Kartan är sammanställd av Katarina Persson Nilsson, Torbjörn Bergman, Rune Johansson och Claes Melqvist. Kartan har utformats av Hånyo Masson och Jeanette Bergman-Wilfred.

Kartan kan även levereras i digital form.

Referens till kartan: Persson Nilsson, K., Bergman, T., Johansson, R. & Melqvist, C., 2014. Berggrundskartan Sundsvall–Timrå–Härnösand, sydvästra delen. Sveriges geologiska undersökning K 456:2.
Reference to the map: Persson Nilsson, K., Bergman, T., Johansson, R. & Melqvist, C., 2014. Bedrock map Sundsvall–Timrå–Härnösand, south-west part. Sveriges geologiska undersökning K 456:2.

SGU Serie K 456:2
BERGGRUNDSKARTAN
SUNDSVALL–TIMRÅ–HÄRNÖSAND
SYDVÄSTRA DELEN