SGU serie K 425

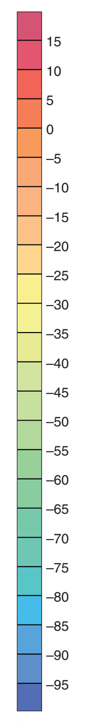
Sveriges tyngdkraftsfält

Bougueranomalikarta

1:1 miljon

Bouguer anomaly map of Sweden

2012



MÄTFÖRFARANDE OCH ANVÄNDNINGSOMRÅDEN

Sveriges geologiska undersökning (SGU) påbörjade systematiska tyngdkraftsmätningar i slutet av 1950-talet i samband med järnmalmsinventeringen i Norrbotten. De mer landsomfattande regionala mätningarna initierades i mitten av 1960-talet, främst som stöd vid SGUs berggrundskartering.

Tyngdkraftsmätningarna utförs i huvudsak längs väg med bil. Inom områden med glest vägnät används snöskoter eller helikopter vid förflyttning mellan mätpunkterna. Vid SGUs regionala mätningar eftersträvas ett mätpunktsavstånd på 1,5–2 km.

Eftersom noggrannheten i Bougueranomalierna till mycket stor del hänger ihop med kvaliteten i höjdbestämningarna utnyttjas numera nätverks-RTK GNSS och altimetrar. Före 1995 användes topografiska kartans höjdkurvor i stor utsträckning. Medelfelet vid de senare är omkring 3 meter, motsvararande ca 0,6 mGal.

Tyngdkraftsinformationen utnyttjas, förutom vid geodetiska tillämpningar, främst vid berggrundskartläggning och vid prospektering efter mineralresurser. Senare undersökningar har visat att informationen också kan användas som komplement till seismiska undersökningar och georadarundersökningar i samband med lokalisering av större vattenreservoarer. Dessutom används informationen i samband med navigering och positionsbestämning samt vid utplacering av trådtöjningsgivare och kalibrering av precisionsvågar.

Tyngdkraftskartan baseras på mätningar vid ca 177 000 punkter. Mätningarna har utförts av SGU, Lantmäteriet, Oljeprospektering AB (OPAB), Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB), Uppsala universitet, Luleå tekniska universitet, Stockholms universitet, Kungliga Tekniska högskolan, Geodetiska institutet i Finland, LKAB samt Boliden AB och Zinkgruvan Mining AB.

Referensfält: RG82
Normalfält: 1980 års tyngdkraftsformel
Bouguerdensitet: 2670 kg/m³
Grid: 500 x 500 m
Belysning: D = 15° och I = 85°

MEASUREMENT PROCEDURE AND USAGE

The Geological Survey of Sweden (SGU) initiated systematical gravity measurements in the late 1950s in conjunction with the documentation of iron ores in northern Sweden. The regional, nationwide measurements were started in the middle of the 1960s, serving primarily as support for SGU's bedrock mapping activities.

Most of the gravity measurements are acquired along roads and the field crew uses car for transportation. Snowmobiles or helicopter are used for transportation between measurement points in areas with sparse road coverage. The aim is to acquire data every 1.5–2 km when conducting regional gravity surveys.

The accuracy in the Bouguer anomalies is very much associated with the quality of the height measurements. SGU is currently using network-RTK GNSS and altimeters to determine the height of each gravity measurement. Before 1995, the heights were mainly determined from the contours on the topographic maps. The mean error of these measurements is approximately 3 m, which corresponds to 0.6 mGal.

Gravity data are used in bedrock mapping, exploration for mineral deposits, and in various geodetic applications. The data can also provide complementary information to seismic or georadar surveys when locating major aquifers. Other areas where gravity data are useful are navigation, positioning, deployment of strain gauges, and calibration of precision balances.

The gravity map is based on measurements at approximately 177 000 sites. The measurements have been carried out by SGU, Lantmäteriet, Oljeprospektering AB (OPAB), Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Company (SKB), Uppsala University, Luleå University of Technology, Stockholm University, KTH Royal Institute of Technology, Finnish Geodetic Institute (FGI), LKAB, Boliden AB and Zinkgruvan Mining AB.

Reference field: RG82
Normal field: 1980 gravity formula
Bouguer density: 2670 kg/m³
Grid: 500 x 500 m
Illumination: D = 15° and I = 85°

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-187-4

Kartan har utformats av Jeanette Bergman Weihed.

Referens till kartan: Jönberger, J., 2012: Sveriges tyngdkraftsfält, Bougueranomalikarta, skala 1:1 miljon. *Sveriges geologiska undersökning K 425*.
Reference to the map: Jönberger, J., 2012: Bouguer anomaly map of Sweden, scale 1:1 million. *Sveriges geologiska undersökning K 425*.

0 20 40 60 80 100 km

Skala 1:1 000 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Sverigekartan 1:1 miljon. ©Lantmäteriet.
Kartans rutnät (svart) anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnät (brunt) anger latitud och longitud i SWEREF 99
och överensstämmer inom en meter med WGS 84.

Tryck: Kaigan, Sundbyberg, 2012

Huvudkontor/*Head Office:*
Box 670
Besök/*Visit*: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala, *Sweden*
Tel: +46(0) 18 17 90 00
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se