

TYNGDEANOMALIKART NORGE OG TILGRESENDE OMRÅDER

GRAVITY ANOMALY MAP NORWAY AND ADJACENT AREAS

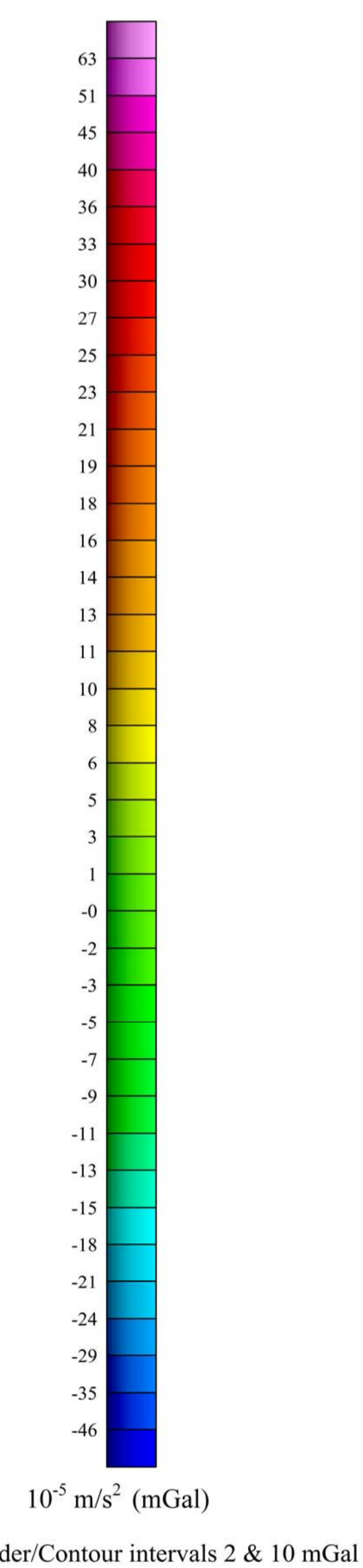
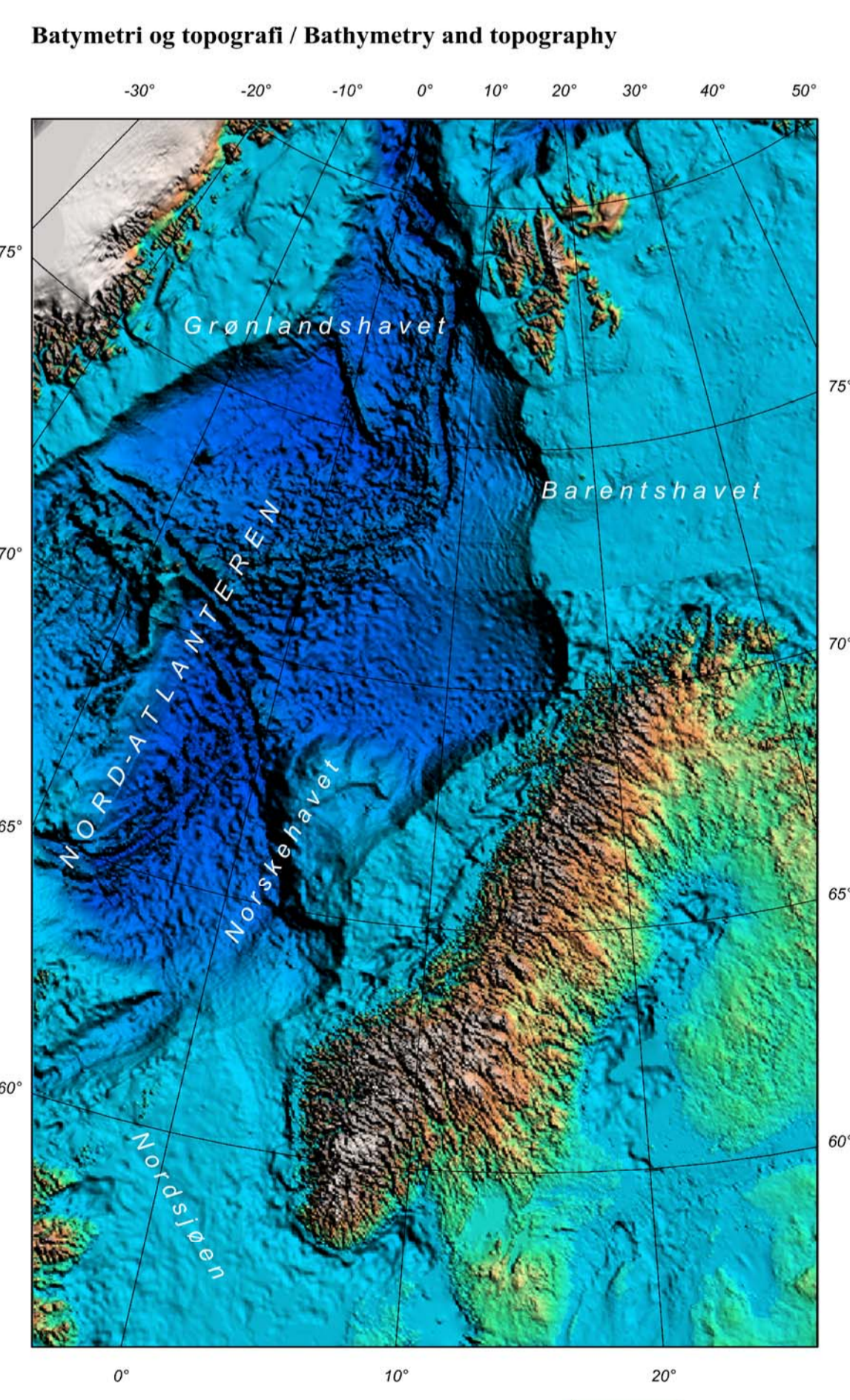
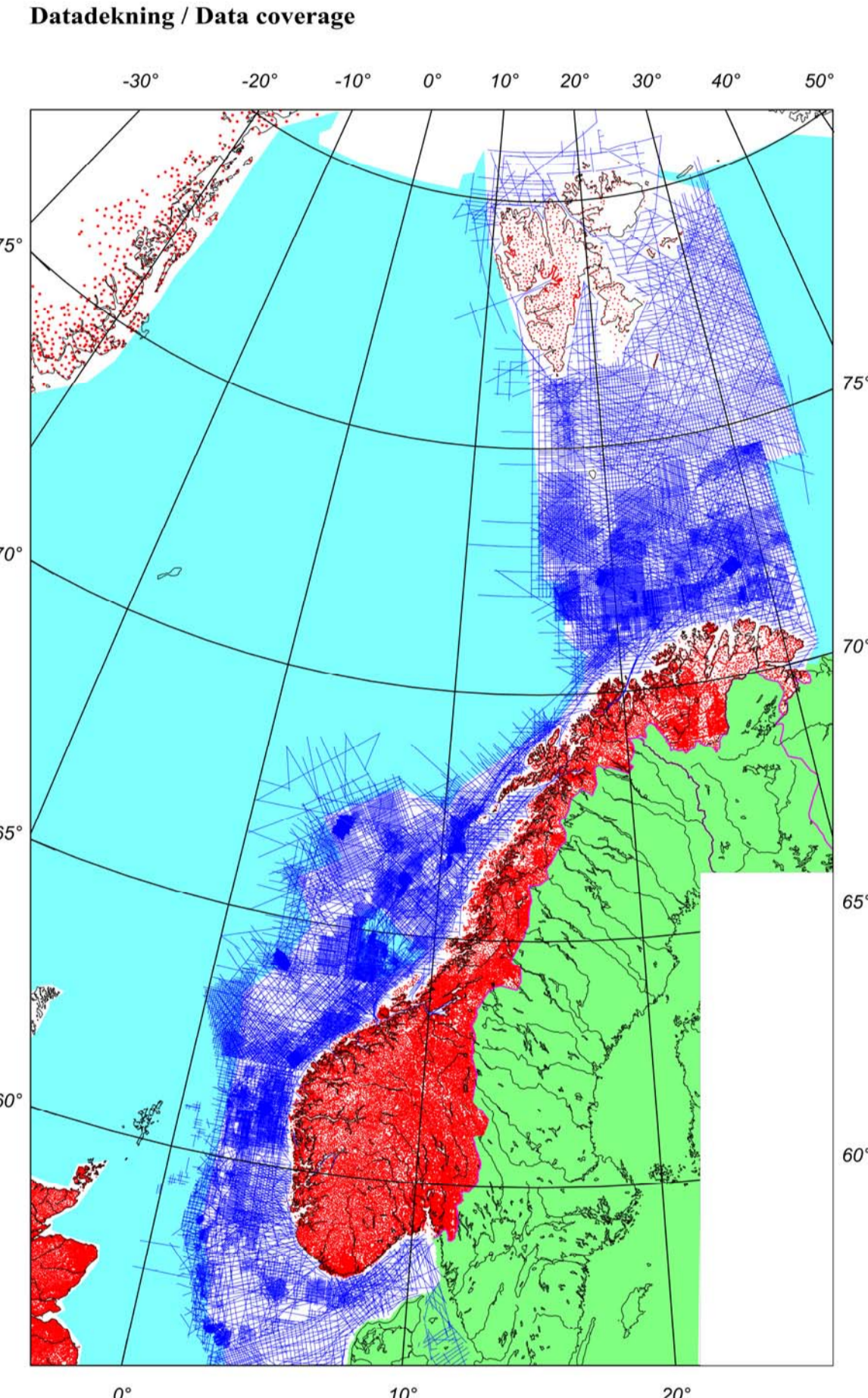
Målestokk / Scale 1 : 3 million

Kartbeskrivelse

Tyngdekartet er innsamlet av Norges geologiske undersøkelse, Slatens Kartverk, Oljedirektoratet og andre norske og utenlandske institusjoner og selskaper. Datasettet består av tyngdeanomalier beregnet som isostasiskorrigerede friluftsanomalier over sjøen og isostasiskorrigerede Bouguerverdier på land der en bergartstetthet på 2670 kg/m³ er brukt i beregningen av terreng- og Bouguerkorreksjoner (Olesen o.a. 2010a). Effekten av de opp til 1,4 km dype fjordene i Norge er inkludert i terrengkorreksjonene. For norsk kontinentalsokkel er det brukt tyngdemålinger utført fra skip. Fra dyphavet og sjøområdene utenfor norsk kontinentalsokkel har vi inkludert tyngdeverdier beregnet fra satellitt-altimetri (Andersen o.a. 2008). Tyngdekartet dekker områdene i øst og sør (Danmark, Sverige og Finland), på Grønland og i Skottland er tidligere publisert av henholdsvis Korhonen o.a. (2002), Strykowski & Forsberg (1998) og British Geological Survey (1997). Det globale referansesystemet IGSN 71 (The International Gravity Standardization Net 1971) og tyngdeformelen av 1980 for normal tyngde er brukt i beregningen av tyngdeanomalierne. Datasettet er interpolert til et rutnett med cellestørrelse 2,2 km med minimumkurvatur-metoden. Støy er redusert ved å fore opp tyngdefeltet til 500 m. Vi har benyttet et dyp til Moho på 30 km langs kysten og en tetthetskontrast på 300 kg/m³ mellom skorpe og mantel i den isostatisk korreksjonen. "Belysning" fra nord gir kartet et tyntrykk av relief. Det er også utgitt berggrunnsgeologisk kart (Sigmond 1992) og flymagnetisk kart (Olesen o.a. 2010b) i samme utsnitt og målestokk.

Map Description

The gravity data used in the production of this map were provided by the Geological Survey of Norway (NGU), the Norwegian Mapping Authority (SK), the Norwegian Petroleum Directorate (NPD), and Norwegian and foreign institutions and commercial companies. The dataset consists of gravity anomalies calculated as isostasy-corrected free-air anomalies at sea and isostasy-corrected Bouguer anomaly values using a rock density of 2670 kg/m³ in the terrain and Bouguer correction of the mainland data (Olesen et al. 2010a). The effects of the up to 1.4 km-deep fjords have been corrected for. The data used for the Norwegian continental shelf are shipboard gravity measurements. Gravity values from the deep ocean area and other sea areas outside the Norwegian continental shelf were derived from radar altimetry collected by satellites (Andersen et al. 2008). Gravity data to the south and east of Norway (Denmark, Sweden and Finland), East Greenland and Scotland have been published by Korhonen et al. (2002), Strykowski & Forsberg (1998) and the British Geological Survey (1997), respectively. The International Gravity Standardization Net 1971 (IGSN 71) and the Gravity Formula of 1980 for normal gravity were used in the derivation of the anomaly values. The combined dataset has been interpolated to square cells of two km size using the minimum curvature method. Noise is suppressed by upward continuation to 500 m. A standard Moho depth of 30 km and a density contrast of 300 kg/m³ between crust and mantle was applied in the Airy isostatic correction. The map was produced using a pseudo-relief technique with "illumination" from the north. The present map covers the same area as the Bedrock Map of Norway and adjacent Ocean Areas (Sigmond 1992) and the Aeromagnetic Map of Norway and adjacent Areas (Olesen et al. 2010b).



Bidragstere utenom NGU, OD og SK / Contributors outside NGU, NPD and SK:

Niels Balling, Mike Brooks, Peter Neil Chroston, Rene Forsberg, Arne Gidskehaug, Geoffrey S. Kimbell, Willy J. Lønne, Reidun Myklebust, Ivar Ramberg, Christopher P. Royles, Knut Rothling, David T. Sandwell, Svend Saxov, Markvard A. Sellevoll, Scott B. Smithson, Gabriel Strykowski, Per T. Sveta, Sergej Usov, Statoil, Western Geophysical and ExxonMobil.

Referanse til kartet / Reference to this map:

Olesen, O., Ebbing, J., Gellein, J., Kihle, O., Myklebust, R., Sand, M., Skilbrei, J.R., Solheim, D. & Usov, S. 2010: Tyngdeanomalikart, Norge og tilgrensende områder / Gravity anomaly map, Norway and adjacent areas. Målestokk / Scale 1:3 million. Norges geologiske undersøkelse / Geological Survey of Norway.

Referanser / References:

Andersen, O. B., Knudsen, P., Berry, P., Kenyon, S. & Trimmer, R. 2008. The DNSCOB ocean wide altimetry derived gravity field. *Abstract. European Geosciences Union 2008, Vienna, Austria, 14-18 April, 2008.*

British Geological Survey. 1997. Colour shaded relief gravity anomaly map of Britain, Ireland and adjacent areas. Smith, I. F. & Edwards, J. W. F. (compilers). 1:1,500,000 scale. *British Geological Survey, Keyworth, Nottingham, UK.*

Korhonen, J.V., Aaro, S., Ail, T., Elo, S., Haller, L.A., Kääriäinen, J., Kulnich, A., Skilbrei, J.R., Solheim, D., Säävuori, H., Vaher, R., Zhdanova, L., Koistinen, T. 2002b. Bouguer Anomaly Map of the Fennoscandian Shield 1 : 2,000,000. *Geological Surveys of Finland, Norway and Sweden and Ministry of Natural Resources of the Russian Federation.*

Olesen, O., Brötnner, M., Ebbing, J., Gellein, J., Gemign, L., Koziel, J., Lauritsen, T., Myklebust, R., Pascal, C., Sand, M., Solheim, D. & Usov, S. 2010: New aeromagnetic and gravity compilations from Norway and adjacent areas - methods and applications. In: Vining, B.A. & Pickering, S.C. (eds.) *Petroleum Geology: From mature basins to new frontiers.*

Proceedings of the 7th Petroleum Geology Conference. Geological Society of London, 559-586.

Olesen, O., Gellein, J., Gemign, L., Kihle, O., Koziel, J., Lauritsen, T., Mogard, J. O., Myklebust, R., Skilbrei, J.R., & Usov, S. 2010b: Magnetisk anomalikart Norge og tilgrensende områder / Magnetic anomaly map Norway and adjacent areas. Målestokk/Scale 1:3 million. Norges geologiske undersøkelse/Geological Survey of Norway.

Skilbrei, J.R., Kihle, O., Olesen, O., Gellein, J., Sindre, A., Solheim, D. & Nyland, B. 2000. Gravity anomaly map, Norway and adjacent ocean areas. Scale 1: 3 million. Geological Survey of Norway, Trondheim.

Strykowski, G. & Forsberg, R. 1998. Operational Merging of Satellite, Airborne and Surface Gravity Data by Draping Techniques. In: Forsberg, R., Fensel, M. & Dietrich, R. (eds.) *Geodesy on the Move Gravity, Geoid, Geodynamics and Antarctica*. IAG Symposium 119, IAG Scientific Assembly Rio de Janeiro, Sept. 3-9, 1997, Springer Verlag, 243-248.

Sigmond, E.M.O. 1992: Berggrunnskart, Norge med havområder. Målestokk 1:3 million. Norges geologiske undersøkelse.



Dette kartet kan bestilles fra:
Norges geologiske undersøkelse, Postboks 6315 Sluppen, 7491 Trondheim/ ngu/ngu.no / www.ngu.no

This map can be obtained from:
Geological Survey of Norway, P.O.Box 6315 Sluppen, NO-7491 Trondheim/ ngu/ngu.no / www.ngu.no

Kartografi: Norges geologiske undersøkelse (NGU), Trondheim
Repro og trykk: Ruter AB, Laholm, Sverige 2010



OLJEDIREKTORATET



STATENS KARTVERK

Kartprojeksjon / Map projection: UTM
Midtmeridian / Central Meridian: 15° E