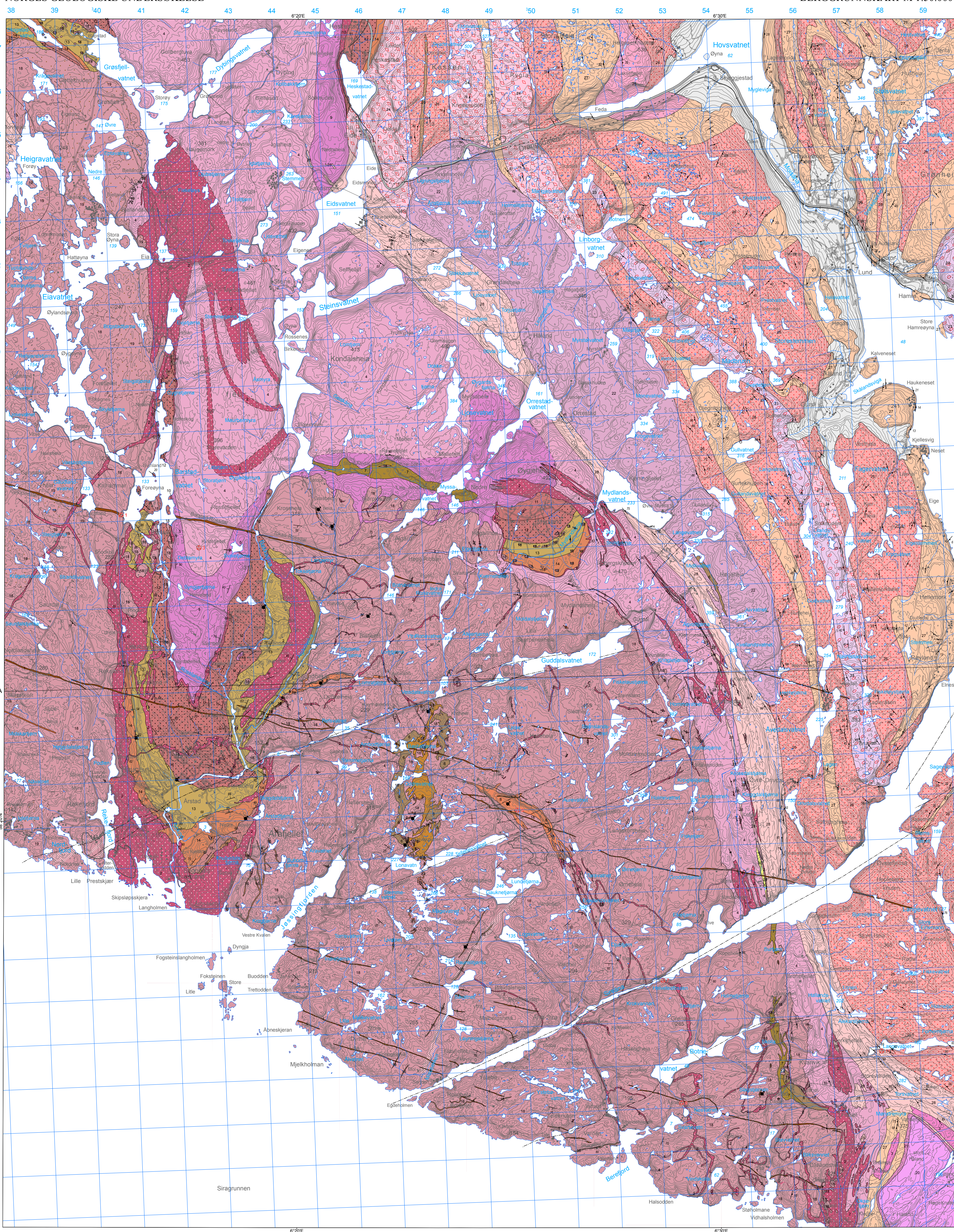


SOKNDAL
1311 IV

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

BERGGRUNNSKART M 1:50 000



LØSVALEIRINGER FRA KVARTERTIDEN
SUPERFICIAL DEPOSITS OF QUATERNARY AGE

- 0 Løsmasser, uforfresent
1 Egersundgangsverm (alder 616 +/- 3 Ma)
2 Egersund dyke swarm (alder 616 +/- 3 Ma)
3 Dabas
4 Dolerite
5 Rogaland anorthosittkompleks (alder ca. 930 Ma)
6 Rogaland anorthosittkompleks (alder ca. 930 Ma)
7 Jotunittiske til charnockittiske og norittiske størkningsbergarter
8 Jotunittiske til charnockittiske og norittiske størkningsbergarter
9 Jotunittiske til charnockittiske og norittiske størkningsbergarter
10 Jotunittiske til charnockittiske og norittiske størkningsbergarter
11 Jotunittiske til charnockittiske og norittiske størkningsbergarter
12 Jotunittiske til charnockittiske og norittiske størkningsbergarter

BJERKREIM - SOKNDALSINTRUSJONEN - DEN LAGDELTE SERIEN
BJERKREIM - SOKNDAL INTRUSION - LAYERED SERIES

- 13 Magnettill-imenitt-leukonitt (gncm). Sone IIIc og IVd
14 Imenitt-noritt-leukonitt (gnc). Sone c
15 Anortosittiske og leukotroktittiske bergarter
16 Anortosittiske og leukotroktittiske bergarter
17 Anortosittiske og leukotroktittiske bergarter
18 Anortosittiske og leukotroktittiske bergarter
19 Anortosittiske og leukotroktittiske bergarter
20 Anortosittiske og leukotroktittiske bergarter
21 Anortosittiske og leukotroktittiske bergarter
22 Anortosittiske og leukotroktittiske bergarter

BERGARTER FRA MELLOMPROTEROZOISK TID (ca. 1000 - 1500 millioner år)
ROCKS OF MESOPROTEROZOIC AGE (c. 1000 - 1500 million years)

- 23 Granitt, grovkornet, foliet (Fedsaule)
24 Granitt, porfyrisk, foliet
25 Granitt, grov-til middelskomet, rik på hvitt pegmatitt
26 Granitt, fersk, grå til rødt grå i nord, middelskomet, svart foliet
27 Granittisk gneis, grå, mest ortopyroxen-førende, migmatitt, med intrusive årer eller tykke lag av fersk granitt og sporadiske tykke lag av norittisk amfibolitt.
28 Granittisk gneis, grå, fersk, med sterk utviklet foliasjon og velutviklet planarstruktur.
29 Amfibolitt, ortopyroxen-førende
30 Kvartst, foliet med litt biotitt i tykke bånd

GEOLOGISKE SYMBOL
GEOLOGICAL SYMBOLS

- Bergartsgrense, sikker i uskikker
Lithological contact, inferred
Skjærsone med sterkt utviklet planarstruktur
Fault, point
Forkastning, sprekk
Snitlinje, A-A'
Lagning/modell lagdeling med strek og fall angitt.
Foliasjon, bånding eller skårighet, flatens fall angitt.
Foldeaksis med stupning angitt.
Lineasjon med stupning angitt.
Gruver og ertsforekomster
Titan, jern (imenitt), gruve i drift
Jern-titanium ore (imenitt), mine in operation
Jern-titanium ore (imenitt), nedlagt gruve, større forekomst
Kopper- og nikkelmineralisering
Molybdænminalisering

BERGARTER FRA MELLOMPROTEROZOISK TID (ca. 1000 - 1500 millioner år)
ROCKS OF MESOPROTEROZOIC AGE (c. 1000 - 1500 million years)

- 25 Granitt, grovkornet, foliet (Fedsaule)
24 Granitt, porfyrisk, foliet
25 Granitt, grov-til middelskomet, rik på hvitt pegmatitt
26 Granitt, fersk, grå til rødt grå i nord, middelskomet, svart foliet
27 Granittisk gneis, grå, mest ortopyroxen-førende, migmatitt, med intrusive årer eller tykke lag av fersk granitt og sporadiske tykke lag av norittisk amfibolitt.
28 Granittisk gneis, grå, fersk, med sterk utviklet foliasjon og velutviklet planarstruktur.
29 Amfibolitt, ortopyroxen-førende
30 Kvartst, foliet med litt biotitt i tykke bånd

GEOLOGISKE SYMBOL
GEOLOGICAL SYMBOLS

- Bergartsgrense, sikker i uskikker
Lithological contact, inferred
Skjærsone med sterkt utviklet planarstruktur
Fault, point
Forkastning, sprekk
Snitlinje, A-A'
Lagning/modell lagdeling med strek og fall angitt.
Foliasjon, bånding eller skårighet, flatens fall angitt.
Foldeaksis med stupning angitt.
Lineasjon med stupning angitt.
Gruver og ertsforekomster
Titan, jern (imenitt), gruve i drift
Jern-titanium ore (imenitt), mine in operation
Jern-titanium ore (imenitt), nedlagt gruve, større forekomst
Kopper- og nikkelmineralisering
Molybdænminalisering

Forekomster av byggeråstoffer og naturstein
Occurrences of construction materials and dimension stone

- Brudd for pukk, med hvit anortositt/jotunitt
Områder hydrotermalt omdannet til hvit anortositt av god kvalitet for aggregater
Steinbrudd, skifer (Sk), murstein (M), blokkstein (Bl), i drift/nedlagt
Gneis (Gn), i drift/nedlagt, omriss av bruddområde

Aldersbestemmelser
Age determinations

- U-Pb isotopaldre (punktdatering med ionemikrosonde)
1 Egersund dyke: 616±3 Ma, baddelyleite (Bingen, B. et al., 1998; J. Geology 106, 565-574)
2 Quartz jotunitt: 930±6 Ma, zircon* (Vander Auwera, J., 2011; Earth-Science Reviews 107, 375-397)
3 Quartz mangente: 931±7 Ma, zircon* (Vander Auwera, J., 2011; Earth-Science Reviews 107, 375-397)
4 Quartz mangente: 920±6 Ma, zircon* (Vander Auwera, J., 2011; Earth-Science Reviews 107, 375-397)
5 Imenitt noritt: 920±3 Ma, baddelyleite (Schärer et al., 1996; Earth Planet. Sci. Lett. 139, 335-350)
6 Anortositt: 932±3 Ma, zircon (Schärer et al., 1996; Earth Planet. Sci. Lett. 139, 335-350)
7 Quartz mangente: 931±5 Ma, zircon (Schärer et al., 1996; Earth Planet. Sci. Lett. 139, 335-350)
8 Porphyrytt gneis (Feda suite): 1051±2±4 Ma, zircon (Bingen, B. & van Breemen, O., 1998; J. Geol. Soc. London 155, 143-154)
9 Porphyrytt gneis (Feda suite): 971±2 Ma, monazite (Bingen, B. & van Breemen, O., 1998; Contrib. Mineral. Petrol. 132, 336-353)
10 Porphyrytt gneis (Feda suite): 1007±2 Ma and 979±1 Ma, monazite (Bingen, B. & van Breemen, O., 1998; Contrib. Mineral. Petrol. 132, 336-353)
11 Granittisk gneis: 1004±1 Ma and 932±1 Ma, monazite (Bingen, B. & van Breemen, O., 1998; Contrib. Mineral. Petrol. 132, 336-353)

Kartlagt og sammensatt av M. Marker 1998-2002, 2009 og 2011. For Rogaland anortosittprovinns er grunnlaget kartlegging utført av Krause, H. et al., 1985 (NGU Bulletin 402, 25-37); Karlsen, T.A., 1998 (Berggrunnsgeologisk kart over Ana-Sira anortosittmassiv med omgivelse, Målestokk 1:25 000 (NGU), Schott, W., 1984 (publisert avhandling, Technische Universität Clausthal); Nielsen, F.M., 1992 (publisert avhandling, Arhus Universitet); Bølle, O., 1997 (publisert avhandling, Université de Liège); Chiodini, F., 2010 (publisert avhandling, Universitet i Bergen); Torgersen, E., 2011 (publisert avhandling, Universitet i Bergen).
Egersund dyke: 616 +/- 3 Ma (publisert avhandling, Universitet i Bergen).
Egersund dyke swarm (alder 616 +/- 3 Ma) (publisert avhandling, Arhus Universitet); Bølle, O., 1997 (publisert avhandling, Université de Liège); Chiodini, F., 2010 (publisert avhandling, Universitet i Bergen); Torgersen, E., 2011 (publisert avhandling, Universitet i Bergen).
Rogaland anorthosite complex (alder ca. 930 Ma) (publisert avhandling, Technische Universität Clausthal); Nielsen, F.M., 1992 (publisert avhandling, Arhus Universitet); Bølle, O., 1997 (publisert avhandling, Université de Liège); Chiodini, F., 2010 (publisert avhandling, Universitet i Bergen); Torgersen, E., 2011 (publisert avhandling, Universitet i Bergen).
Jotunittiske til charnockittiske og norittiske størkningsbergarter (publisert avhandling, Technische Universität Clausthal); Nielsen, F.M., 1992 (publisert avhandling, Arhus Universitet); Bølle, O., 1997 (publisert avhandling, Université de Liège); Chiodini, F., 2010 (publisert avhandling, Universitet i Bergen); Torgersen, E., 2011 (publisert avhandling, Universitet i Bergen).

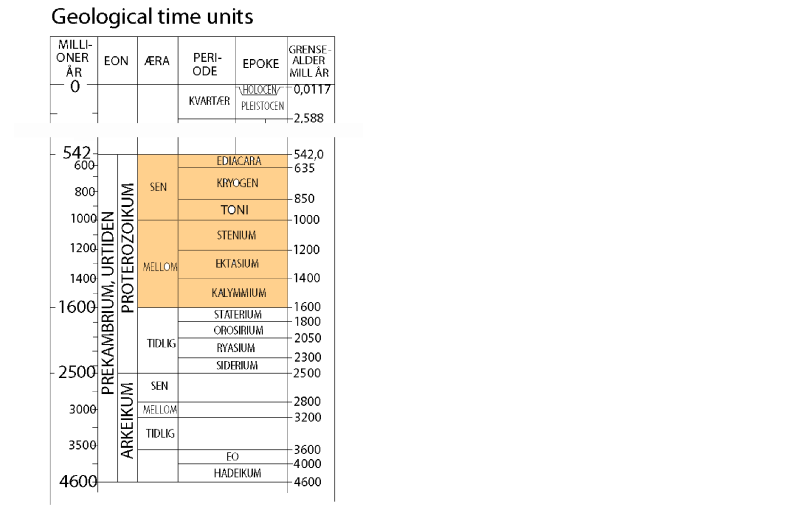
Mapped and compiled by M. Marker 1998-2002, 2009 and 2011. Basic mapping for the Rogaland Anorthosite Province was taken from Krause, H. et al., 1985 (NGU Bulletin 402, 25-37); Karlsen, T.A., 1998 (Berggrunnsgeologisk kart over Ana-Sira anortosittmassiv med omgivelse, Målestokk 1:25 000 (NGU), Schott, W., 1984 (unpublished thesis, Technische Universität Clausthal); Nielsen, F.M., 1992 (unpublished thesis, University of Aarhus); Bølle, O., 1997 (unpublished thesis, University of Liège); Chiodini, F., 2010 (unpublished thesis, University of Bergen); Torgersen, E., 2011 (unpublished thesis, University of Bergen).
Furthermore, basic has been figures and maps in Michot, P., 1960 (NGU 2129, 1-54); Michot, J., 1961 (Norsk Geologisk Tidsskrift 41, 157-172); Duchesne, J.D. and Michot, J., 1987 (in: Major, C. and Pagnot, P. (NGU Special Publication 1, 42-47); Duchesne, J.C., Demaffre, D. and Wilmart, E., 1987 (in: Major, C. and Pagnot, P. (NGU Special Publication 1, 42-47); Vander Auwera, J. and Duchesne, J.C., 1998 (in: D. Demaffre (ed.) Petrology and geochemistry of magmatic suites of rocks in the continental and oceanic crust, 111-126); Bølle, O., 1996 (in: D. Demaffre (ed.) Petrology and geochemistry of magmatic suites of rocks in the continental and oceanic crust, 129-144); Wilson, J.R., et al., 1996 (in: R.G. Crawford (ed.) Layered intrusions, 231-255). Kartlegging av Gasakud anorthositt og mellomproterozoiske gneiser og granitter i øst er utført av M. Marker. Hovedtrekk av sammensetningen er tidligere publisert som et geologisk kart over Rogaland Anorthosittprovinns, 1:75 000, av Marker, M. et al., 2003 (NGU Special Publication 9, 109-116) og Marker, M. et al., 2004 (NGU Rapport 2004/007, 1-23). Opplysninger om geologiske ressurser er tatt fra Krause, H. et al., 1985 (NGU Bulletin 402, 25-37), Schellerup et al., 2003 (NGU Special Publication 9, 116-134) og Marker, M., 1998 (NGU rapport 98, 129, 1-40).

*Bjerkreim - Sokndalsintrusjonen er delt inn i sykkeltte enheter (I, IA, IB, II, III, IV) som hver består av en rekke kumulatjoner (a-f) definert av indoksimineral (Wilson et al., 1996). Bergartsterminologien følger den konvensjonelle terminologien.

*The Bjerkreim - Sokndal Layered Intrusion has been divided into cyclic units (I, IA, IB, II, III, IV), each consisting of a number of cumulate zones (a-f) defined by index minerals (Wilson et al., 1996). The rock terminology follows standard cumulate nomenclature.

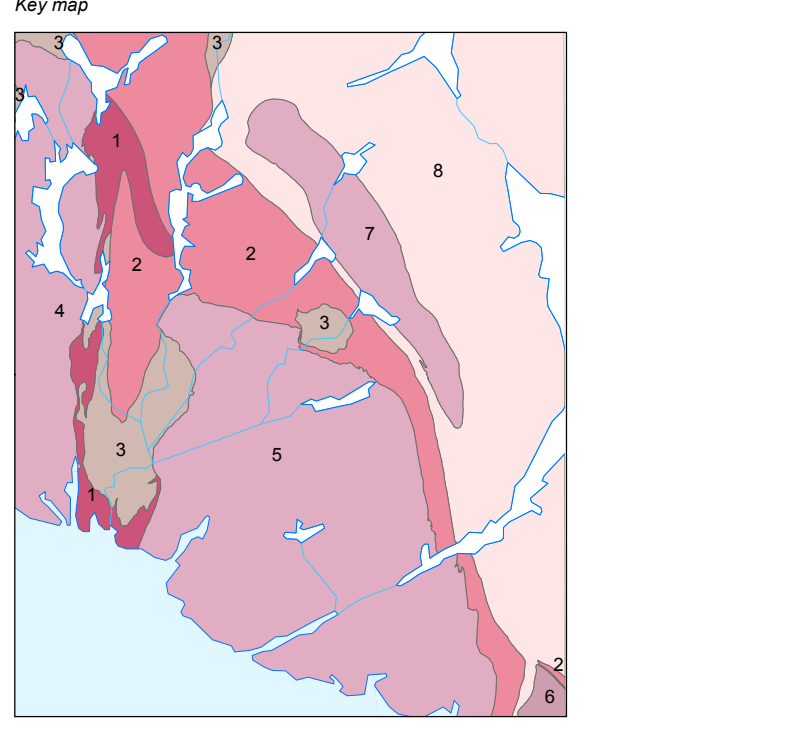
p: plagioklass/plogiosene h: Ca-fattig pyroxen/Ca-poor pyroxene c: Ca-rik pyroxen/Ca-rich pyroxene
m: olivinit/magnetitt h: innvevret pegmatitt/intervevret pegmatite l: imenitt/imenitt
c: kumulat/cumulate

GEOLOGISKE TIDSENHETER
Geological time units



I de viktigste basert på Gradstein, F., Ogg, J.C., Ogg, G. & Cadenas, F.M., 2006: The concise geologic time scale.

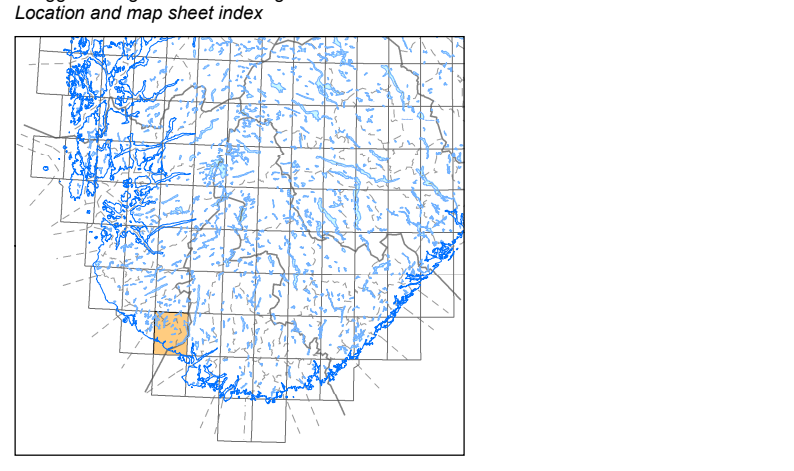
Oversiktskart
Key map



Tegnforklaring oversiktskart
Key map legend

- 1, Eila-Rekefjordintrusjonen
2, Mangert og kvartsmangert
3, Bjerkreim - Sogndalsintrusjonen
4, Helleren anortositt massiv
5, Ana-Sira anortositt massiv
6, Hidra anortositt massiv
7, Gasakud anortositt massiv
8, Mellomproterozoisk gneis og granitt

Beliggenhet og kartbladindeling
Location and map sheet index



Topografisk grunnlag: Kartverkets N50 kartdata
Pottervernet: Juni 2013

Geologiske kart og data på internett: www.ngu.no

Referanse til kartet: Marker, M., 2013: Berggrunnskart SOKNDAL 1311 IV, M 1:50 000, Norges geologiske undersøkelse

