

Berggrunnskart

Bedrock map

SKJOLDASTRAUMEN

1213-4

1:50.000



NORGES
GEOLOGISKE
UNDERSØKELSE
- NGU -
2018

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

BERGARTER FREMSKJØVET UNDER DEN KALEDONISKE FJELLKJEDEDANNELSEN ROCKS OVERTHRUST DURING THE CALEDONIAN OROGENY

Hardangervidda - Ryfylke-dekkekomplekset (midtre dekkserie) Hardangervidda - Ryfylke Nappe Complex (Middle Allochthon)

Boknafjorddekket Boknafjorden Nappe

Omdannede sedimentære og vulkanske bergarter av antatt ordovicisk alder
Metamorphosed sedimentary and volcanic rocks of inferred Ordovician age

- 1 Muskovitt-biotittskifer; granatfærende
Muscovite-biotite schist; garnet-bearing
- 2 Anfyllt; finkornet og foliert. Antatt vulkansk opprinnelse. Inneholder enkelte lag av skifer og marmor
Amphibolite; fine-grained and foliated. Inferred volcanic origin. Has occasional layers of schist and marble

Storheidedekket Storheia Nappe

Omdannede sedimentære bergarter av antatt mesoproterozoiske alder
Metamorphosed sedimentary rocks of inferred Mesoproterozoic age

- 3 Granatglimmerskifer
Garnet mica-schist
- 4 Kvartsitt
Quartzite

Omdannede dyppergarter av antatt mesoproterozoiske alder
Metamorphosed plutonic rocks of inferred Mesoproterozoic age

- 5 Granittisk gneis; rød, grovkornet, stedvis med øyegranittalar
Granitic gneiss; red, coarse-grained, in places with augen texture
- 6 Granittisk gneis; rød, finkornet, småporfyrisk
Granitic gneiss; red, fine-grained; small porphyritic
- 7 Tonaltitt til kvartsdiorittisk gneis; fin- til middelskornet, sterkt båndet og foliert
Tonaltite to quartz-dioritic gneiss; fine- to medium-grained, strongly banded and foliated

Dekker tilhørende undre dekkserie
Nappes belonging to the Lower Allochthon

Buadalsdekket Buadalen Nappe

Omdannede bergarter av antatt mesoproterozoiske til siluriske alder
Metamorphosed rocks of inferred Mesoproterozoic to Silurian age

- 8 Fyllitt, glimmerskifer og kvartsglimmerskifer med kvartslinser; stedvis granatfærende (Ryfylkeskifrene)
Phyllite, mica-schist and quartz-micaschist with quartz veins; in places garnet-bearing (Ryfylke schist)
- 9 Fyllitt og glimmerskifer, graffitfærende (Ryfylkeskifrene)
Phyllite and mica schist; graphite-bearing (Ryfylke schist)
- 10 Kvartsitt og arkosisk kvartssilt
Quartzite and arkosic quartzite
- 11 Gneis, uddifferensiert, sterkt forskifret. Antatt lokalt skjævt grunnfjell
Gneiss, undifferentiated, strongly foliated; inferred up-tilted local

BERGARTER DANNET OG/ELLER OMDANNET UNDER DEN SVEKONORVÆGISCHE FJELLKJEDEDANNELSEN ROCKS FORMED AND/OR METAMORPHOSED DURING THE SVECONORWEGIAN OROGENY

Omdannede bergarter av sten alder (ca. 1060-1020 millioner år, datert eller antatt)
Metamorphosed rocks of Stenian age (c. 1060-1020 million years, dated or inferred)

- 12 Granitt; grå, porfyrisk med 1-2,5 cm lange feltspat-fenokrystaller, biotittholdig med underordnet muskovitt, epidot & små granater
Granite; grey, porphyritic with 1-2,5 cm long feldspar phenocrysts, biotite-bearing with minor muscovite, epidote & tiny garnet
- 13 Biotittgranitt; mellom- til grovkornet, lokalt med spredte ca. 1 m lange feltspat-fenokrystaller

Bergarter av mesoproterozoiske alder (antatt ca. 1500 - 1050 millioner år)
Rocks of Mesoproterozoic age (inferred c. 1500 - 1050 million years)

Gang og intrusivbergarter Dykes and intrusive rocks

- 14 Mafiske ganger; massiv finkornet amfibolitt med underordnet biotitt, omdannet
Mafic dykes; massive fine-grained amphibolite with minor biotite, metamorphosed
- 15 Metabasalt; homogen amfibolitt med underordnet biotitt, mellomkornet, svakt foliert
Metabasic rock; homogeneous amphibolite with minor biotite, medium-grained; weakly foliated
- 16 Pegmatitt; grålig hvit, muskovitt-færende, plagioklasisk, svakt foliert
Pegmatite; greyish white, muscovite-bearing, rich in plagioclase, weakly foliated

Bergarter av usikker opprinnelse og alder (mulig kaledonisk?)
Rocks of uncertain origin and age (probably Caledonian?)

- 17 Dacittisk gneis; mørkgrå, finkornet, rik på biotitt og epidot, foliert, porfyrisklaster, enkelte kvartslinser
Dacitic gneiss; dark grey, fine-grained, rich in biotite and epidote, foliated, porphyroclastic, scattered quartz veins

Bergarter av kalyman alder (ca. 1500 millioner år, datert eller antatt)
Rocks of Calymnian age (c. 1500 million years, dated or inferred)

Omdannede vulkanske og sedimentære bergarter
Metamorphosed sedimentary and volcanic rocks

- 18 Glimmerskifer og glimmerskifer; omdannet sediment, mørkgrå, finkornet, biotitt- og muskovittrik i turmalin og litt granat, uten mikrolin, med enkelte lag av kvartstitt, pegmatitt og amfibolitt
Mica schist and mica gneiss; metamorphosed, dark grey, fine-grained, biotite- and muscovite-rich in tourmaline and minor garnet, no microcline, scattered layers of quartzite, pegmatite and amphibolite
- 19 Dacittisk biotittgneis av vekslende vulkansk og sedimentær opprinnelse, finkornet, underordnet med lag av sillimanitt & cordieritt & amygdalittende omdannet sediment. Sterkt foliert til schistose
Dacitic biotite gneiss of mixed volcanic and sedimentary origin, fine-grained with subordinate layers of sillimanite-bearing metasediment & amygdalite-bearing metasediment, well-foliated to schistose
- 20 Migmattisk biotittgneis; omdannet sediment, grå, fin- til mellomkornet, foliert, biotittholdig med litt smågranat, uten mikrolin, med enkelte amfibolittskifer
Migmatitic biotite gneiss; metasediment, grey, fine- to medium-grained, foliated with minor small garnet, no microcline, with a few amphibolite lenses
- 21 Omdannet vlytt; ofte småporfyrisk (rekrystallert), lysgrå, finkornet, sterkt foliert til mylonittisk, epidot-, biotitt- og muskovittfærende
Metaphyllite; often small-porphyritic (recrystallized), light grey, fine-grained, well-foliated to mylonitic, epidote-, biotite- and muscovite-bearing
- 22 Granittisk gneis med jernulfid; lysgrå, fin- til mellomkornet, foliert, epidot- og muskovittfærende, metaryllitt?
Granitic gneiss with iron sulphide; light grey, fine- to medium-grained, foliated, epidote- and muscovite-bearing, meta-phyllite
- 23 Omdannet dacitt; lysgrå, diffus båndet, finkornet, god planar foliasjon, med spredte tynne kvarts- og granitbånd, biotittfærende, & epidot, inneholder omdannede sedimentære lag med granat og sillimanitt
Metabasic; light grey, diffuse banded; fine-grained, foliation with scattered quartz and granite bands, biotite-bearing, & epidote, has metasedimentary layers with garnet and sillimanite
- 24 Omdannet dacittisk gneis; alyrisk, vekslende ofte diffus fra grå til mørk grå, finkornet, biotitt-, muskovitt- og epidotholdig, stedvis med granittaler
Metabasic; gneiss, alyric, alternating diffusely from grey to dark grey, fine-grained, biotite-, muscovite- and epidote-bearing, locally with granite veins
- 25 Omdannet dacitt, spredt småporfyrisk, grå til mørkgrå, finkornet, biotitt-, epidot og muskovitt
Metabasic; scattered small-porphyritic, grey to dark grey, fine-grained, biotite-bearing, & epidote and muscovite
- 26 Omdannet dacitt; vekslende mylonittiske porfyriske og alyriske lag; grå til mørkgrå, finkornet, biotitt-, epidot- og muskovittfærende
Metabasic; alternating mylonitic porphyritic and alyric layers, grey to dark grey, fine-grained, biotite-, epidote and muscovite-bearing
- 27 Glimmerrik kvartsdiorittisk gneis, spredt småporfyrisk, mørkgrå, finkornet, rik på biotitt, & hornblende og muskovitt, sterkt foliert
Mica-rich quartz-dioritic gneiss, scattered small-porphyritic, dark grey, fine-grained, rich in biotite, & hornblende and muscovite, well-foliated

Omdannede dyppergarter Metamorphosed plutonic rocks

- 28 Leukogranitt; lysgrå, fin- til mellomkornet, forgneseit, stedvis med små innslag av pegmatitt
Leucogranite; light grey, fine- to medium-grained, gneissic, in places with minor pegmatite
- 29 Granitt; lys grå til hvit, pegmatittisk til grovkornet, ensartet, svakt foliert
Granite; light grey to white, pegmatitic to coarse-grained, uniform, weakly foliated
- 30 Granitt; lysgrå til rødlig, grovkornet, massiv, biotitt- og epidotholdig, med enkelte små granater
Granite; light grey to reddish, coarse-grained, massive, biotite- and epidote-bearing, with sporadic tiny garnet
- 31 Granitt; grå til rødlig, mellomkornet, grovt biotittstript, & muskovitt, noe innhomogen med granittiske (intrusiv?) åer, stedvis med litt jernulfid
Granite; grey to reddish, medium-grained, coarsely biotite-stripped, & muscovite, inhomogeneous with granitic (intrusive?) veins, locally with minor iron sulphide
- 32 Oneogranitt; migmattisk, grå, fin- til mellomkornet, foliert, biotitt- og muskovittfærende
Gneiss-granite; migmatitic, grey, fine- to medium-grained, foliated, biotite- and muscovite-bearing
- 33 Granitt; grå, porfyrisk øyegneis, finkornet, foliert, ofte mylonittisk med 0,5-1,5 cm lange uttrukne feltspat fenokrystaller
Granite; grey, porphyritic augen-gneiss, fine-grained, foliated, often mylonitic with 0,5-1,5 cm long drawn-out feldspar phenocrysts
- 34 Granitt; homogen, lys grå, mellomkornet, stedvis lett småporfyrisk, biotitt- og muskovittfærende, (Espevik granitt)
Granite; homogeneous, light grey, medium-grained, in places sparsely small-porphyritic, biotite- and muscovite-bearing, (Espevik granite)
- 35 Granitt; rødlig til grå, mellom- til grovkornet, mest massiv, biotitt- og epidotfærende
Granite; reddish to grey, medium- to coarse-grained, mainly massive, biotite- and epidote-bearing
- 36 Granitt til granodioritt; grå, spredt småporfyrisk med 0,5-1 cm lange feltspat fenokrystaller, biotitt- og muskovittfærende & epidot, ofte foliert
Granite to quartz-diorite; small-porphyritic, grey, fine- to medium-grained, biotite-bearing, & hornblende and muscovite-bearing & epidote, often foliated
- 37 Tonaltitt; grå, mellom- til grovkornet, svakt foliert, biotittholdig, med litt mikrolin
Tonaltite; grey, medium to coarse-grained, weakly foliated, biotite-bearing, with minor microcline
- 38 Tonaltittisk gneis; grå, fin- til mellomkornet, foliert, biotittfærende, & muskovitt, & epidot
Tonaltitic gneiss; grey, fine- to medium-grained, biotite-bearing, & muscovite, & epidote
- 39 Tonaltittisk gneis, grå, ensartet, finkornet, striperlinneat og well-foliated, mainly mylonittisk, epidot- og biotittholdig, omdannet tonaltitt-dacite
Tonaltitic gneiss; grey, uniform, fine-grained, striped/linneated and well-foliated, mainly mylonitic, epidote- and biotite-bearing, metamorphosed tonaltite-dacite
- 40 Tonaltitt til kvartsdioritt; småporfyrisk, grå, fin- til mellomkornet, biotittholdig, & hornblende eller muskovitt, mest med svak foliasjon
Tonaltite to quartz-diorite; small-porphyritic, grey, fine- to medium-grained, biotite-bearing, & hornblende or muscovite, mostly weakly foliated
- 41 Kvartdioritt til tonaltitt; mørkgrå, mellomkornet, foliert, biotitt- og hornblendeholdig
Quartz-diorite to tonaltite; dark grey, medium-grained, foliated, biotite- and hornblende-bearing
- 42 Kvartdioritt til tonaltitt; mørkgrå, småporfyrisk, fin- til mellomkornet, foliert, biotitt- og hornblendeholdig, & epidot, mengden av fenokrystaller varierer
Quartz-diorite to tonaltite; dark grey, medium-grained, foliated, biotite- and hornblende-bearing
- 43 Kvartdioritt (til tonaltitt); småporfyrisk, mørkgrå, fin- til mellomkornet, foliert, biotitt-, & hornblende, med spredte tynne bånd eller flek av amfibolitt
Quartz-diorite (to tonaltite); small-porphyritic, dark grey, fine- to medium-grained, foliated, biotite-bearing, & hornblende, with scattered thin bands or flecks of amphibolite
- 44 Omdannet kvartsdioritt; mørkgrå, mellomkornet, hornblende- og biotittholdig & epidot og litt granat, massiv til foliert
Meta-quartz-diorite; dark grey, medium-grained, hornblende- and biotite-bearing & epidote and minor garnet
- 45 Amfibolitt, ofte biotittfærende
Amphibolite, often biotite-bearing
- 46 Omdannet gabbro/dioritt med underordnet kvartsdioritt; mørkgrå, mellom- til grovkornet, hornblende- og biotittholdig & epidot, massiv til foliert
Meta-gabbro/diorite with subordinate quartz-diorite; dark grey, medium- to coarse-grained, hornblende- and biotite-bearing & epidote, massive to foliated
- 47 Ultrabasitt; mellom- til grovkornet, massiv, mest hornblendeitt, ofte rik på opake mineraler
Ultrabasic rock; medium- to coarse-grained, massive, mainly hornblendeitic, often rich in opaque minerals

GEOLOGISKE SYMBOL GEOLOGICAL SYMBOLS

- Bergartsgrense, sikker usikker
Lithological contact, sikker/assumed
- Skyvegrense av ukjent regional utbredelse; kaledonisk alder
Thrust contact of unknown regional extent; Caledonian age
- Skyvegrense for Boknafjorddekket
Thrust contact for the Boknafjorden Nappe
- Skyvegrense for Storheidedekket
Thrust contact for the Storheia Nappe
- Skyvegrense for Buadalsdekket
Thrust contact for the Buadalen Nappe
- Støttelinje, A-A', B-B'
Line of section, A-A', B-B'
- Foliasjon, bånding eller skifring; flatens fall angitt, (25° mot SØ, horisontal, vertikal)
Foliation, banding or schistosity; with dip indicated, (25° towards SE, horizontal, vertical)
- Linjeasjon med stupning angitt, (25° mot SØ, horisontal)
Lineation with plunge indicated, (25° towards SE, horizontal)
- Foldsaksakse med stupning angitt, (25° mot SØ, horisontal)
Fold axis with plunge indicated, (25° towards SE, horizontal)

ALDERSBESTEMMELSER AGE DETERMINATIONS

- UPb isotoper; LA-ICP-MS punktdatering av zirkon (Slagstad, T. (1-5) og Skår, Ø. (6), upublisert)
UPb isotopes; LA-ICP-MS spot dating on zircon (Slagstad, T. (1-5) and Skår, Ø. (6), unpublished)
- Biottittgranitt: 1014 ± 8 Ma
- Biottite granite: 1014 ± 8 Ma
- ▼ 2 Omdannet dacitt: 1511 ± 19 Ma
Metabasic: 1511 ± 19 Ma
- ▼ 3 Porfyrisk biottittgranitt: 1031 ± 13 Ma
Porphyritic biotite granite: 1031 ± 13 Ma
- ▼ 4 Biottittgranitt: 1506 ± 4 Ma
Biotite granite: 1506 ± 4 Ma
- ▼ 5 Biottitttonaltitt: 1495 ± 13 Ma
Biotite tonaltite: 1495 ± 13 Ma
- ▼ 6 Småporfyrisk biottittgranitt: 1503 ± 8 Ma
Small-porphyritic biotite granite: 1503 ± 8 Ma

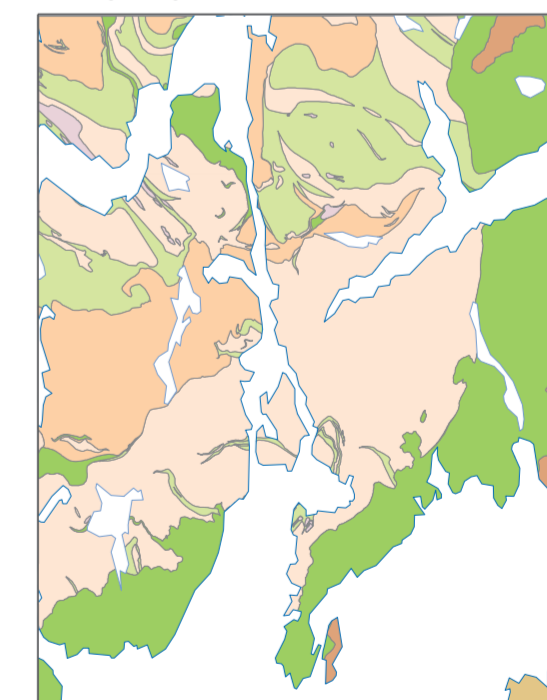
MALMFØREKOMSTER ORE DEPOSITS

- Byg og basemetaller, nedlagt
Lead and base metals, disused
- Gull og edelmetaller, skjerp
Gold and precious metals, pits
- FOREKOMSTER AV BYGERÅSTOFF
OCCURRENCES OF CONSTRUCTION MATERIALS
- ▼ Kv Kvartsitt, nedlagt
Quartzite, disused
- ▼ Gt Muskovitt i pegmatitt, nedlagt
Muscovite in pegmatite, disused
- ▼ Fs Feltspat i pegmatitt, nedlagt
Feldspar in pegmatite, disused

PUKKFOREKOMSTER OCCURRENCES OF AGGREGATE ROCKS

- ▼ Gr Espevik-granitt (Gr), i drift, omriss til bruddområde
Espevik granite (Gr), in operation, outline of quarry

Geologisk oversikt Main geological units

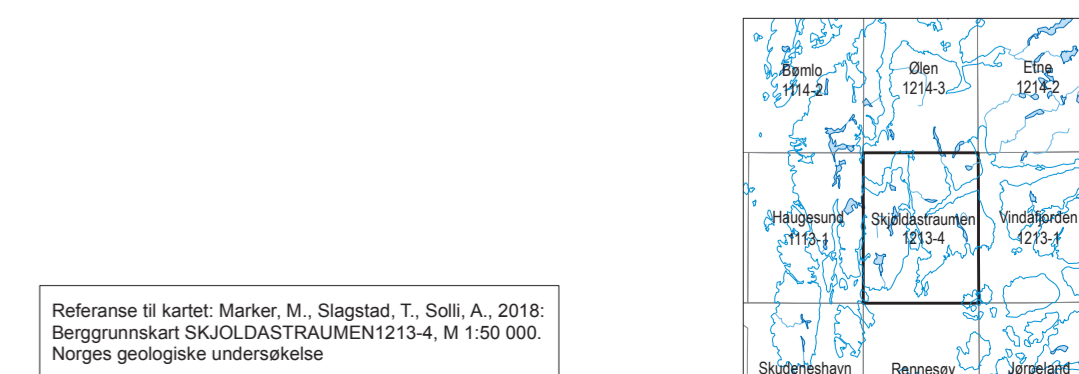


Bergarter fremskjøvet under den kaledoniske fjellkjededannelsen Rocks overthrust during the Caledonian Orogeny

- Boknafjorddekket
Boknafjorden Nappe
- Storheidedekket
Storheia Nappe
- Buadalsdekket
Buadalen Nappe

Bergarter dannet og/eller omdannet under den svekonorvægske fjellkjededannelsen Rocks formed and/or metamorphosed during the Sveconorwegian Orogeny

- Bergarter av mesoproterozoiske alder (1500-1000 millioner år)
Rocks of Mesoproterozoic age (1500-1000 million years)
- Omdannede dyppergarter av sen sten alder (ca. 1060-1020 millioner år)
Metamorphosed plutonic rocks of late Stenian age (c. 1060-1020 million years)
- Omdannede bergarter av antatt mesoproterozoiske alder (ca. 1500-1050 millioner år)
Metamorphosed rocks of inferred Mesoproterozoic age (c. 1500-1050 million years)
- Omdannede vulkanske bergarter av kalyman alder (ca. 1500 millioner år)
Metavolcanic rocks of Calymnian age (c. 1500 million years)
- Omdannede dyppergarter av kalyman alder (ca. 1500 millioner år)
Metamorphosed plutonic rocks of Calymnian age (c. 1500 million years)

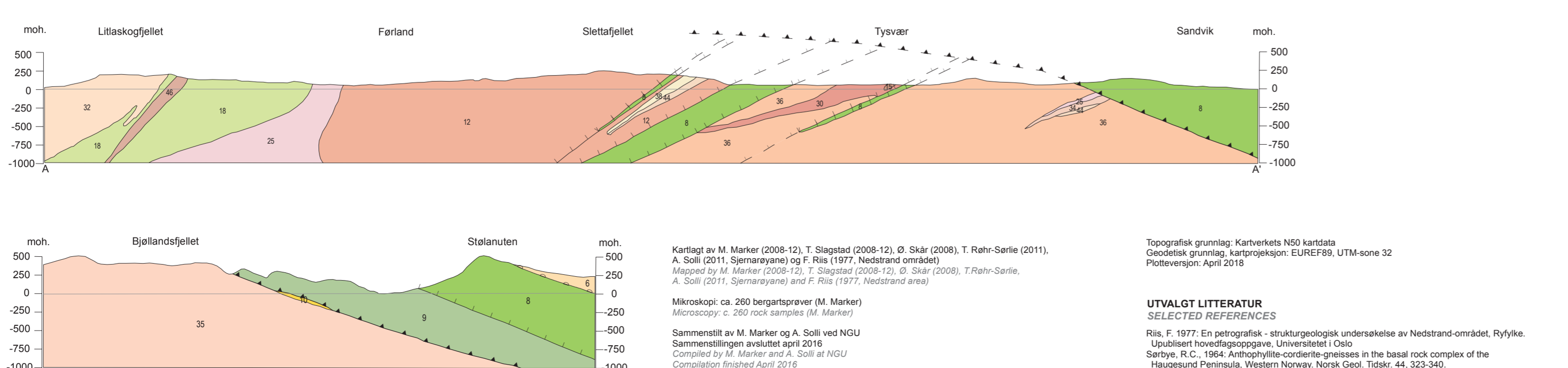


Referanse til kartet: Marker, M., Slagstad, T., Sjøli, A., 2016; Berggrunnskart SKJOLDASTRAUMEN 1213-4, M 1:50.000, Norges geologiske undersøkelse

Godkjent av kartkomiteen (ved Anne Kathrine Svendby). Laget for Fastfjellsgologi



Målestokk / Scale 1:50 000
Eksvidstanseløp / contour intervals 20m
0 1 2 3 4 5 Km



Kartlagt av M. Marker (2008-12), T. Slagstad (2008-12), Ø. Skår (2008), T. Rehr-Serlie (2011), A. Sjøli (2011), Sjernarøyane) og F. Riis (1977, Nedstrand området)
Maped by M. Marker (2008-12), T. Slagstad (2008-12), Ø. Skår (2008), T. Rehr-Serlie, A. Sjøli (2011, Sjernarøyane) and F. Riis (1977, Nedstrand area)

Mikroskop: ca. 260 bergartsprøver (M. Marker)
Microscopy: c. 260 rock samples (M. Marker)

Sammenstillt av M. Marker og A. Sjøli ved NGU
Sammenstillingen avsluttet april 2016
Compiled by M. Marker and A. Sjøli at NGU
Compilation finished April 2016

Topografisk grunnlag: Kartverkets NSD kartserie
Geodetisk grunnlag, kartprosjekt: EUREF89, UTM-sone 32
Ploteversjon: April 2018

UTVALGT LITTERATUR
SELECTED REFERENCES

Ris, F. 1977: En petrografisk- & strukturgeologisk undersøkelse av Nedstrand-området, Ryfylke. Uubestemt hovedfagoppgave, Universitetet i Oslo

Serbye, R.C.: 1964: Amphibolite-cordierite-gneisses in the basal rock complex of the Haugesund Peninsula, Western Norway. Norsk Geol. Tidsskr. 44, 323-340.