



- LØSAVSETNINGER FRA KVARTÆRTIDEN**  
Superficial deposits of Quaternary age
- 1 MORENE, GRUS, SAND OG TORV  
Moraine, gravel, sand and peat
- GRUNNFJELL, STEDEGNE BERGARTER FRA JORDENS URTID (PREKAMBRUM), ØST FOR KALHOVDFOKASTNINGEN**  
Basement, autochthonous rocks of Precambrian (Proterozoic) age east of the Kalhovd Fault
- 2 DIABAS  
Diabase
  - 3 GRANODIORITT TIL TONALITT, MIDDELSKORNET, LYS GRÅ  
Granodiorite to tonalite, medium-grained, light grey
  - 4 AMFIBOLITT, VESENTLIG OMDANNET DYP- OG GANGBERGARTER, STEDVIS MED STOR UØRENTERT HORNBLENDEKJÅLER (+); STEDVIS BREKSLERT (-); Amphibolite, mainly metamorphosed plutonic rocks, dykes and sills, locally with large unoriented hornblende crystals (+); locally also brecciated (-)
  - 5 OVERFLATEBERGARTER TILHØRENDE KALHOVDFORMASJONEN (ANTATT LYSBARE EISBORGFORMASJONEN I BANDK GRUPPEN), MELLOM-PROTEROZOIKUM  
Supracrustal rocks of the Kalhovd Formation (Assumed corresponding to the Eidsborg Formation of the Bandak Group), Mesoproterozoic
  - 6 KVARTSITT  
Quartzite
  - 7 METABASITT, LYS GRÅ TIL GRÅGRØNN, STEDVIS STERKT FORSKIFRET (-); STEDVIS BREKSLERT (-); ALDER 1065 ± 1 MILLJONER ÅR ELLER YNGRE  
Metabasite, medium to coarse-grained, locally with strong schistosity (-); locally brecciated (-); age 1065 ± 1 Ma or younger
  - 8 KONGLEMASSE MED SMA BOLLER AV GRANITITISKE BERGARTER, OMDANNET VULKANSKE BERGARTER OG KVARTSITT  
Conglomerate with small pebbles of granitic rocks, metvolcanic rocks and quartzite
  - 9 KONGLEMASSE MED STOR BOLLER AV KVARTSITT, FÆRRE BOLLER AV GRANITT OG VULKANSKE BERGARTER (METABASITT OG METAFOLITT)  
Conglomerate with large pebbles of quartzite, and some pebbles of granitic and volcanic rocks (metabasalt and metagabbro)
  - 10 GRØNNSTEIN  
Greenstone
  - 11 SVERT, MØRK OG TETT  
Siltstone, dark-colored and fine-grained
  - 12 KALKSPATFØRENDE SKIFER, STEDVIS KALKSTEIN  
Calcareous schist, locally limestone
  - 13 SEDIMENTÆRE BERGARTER ANTATT TILHØRENDE SELJORDGRUPPEN, ANTATT ALDER 1450 - 1170 MILLJONER ÅR  
Sedimentary rocks, most likely belonging to the Seljord Group, assumed ages 1450 - 1170 Ma
  - 14 KVARTSITT  
Quartzite
  - 15 STORKNINGSBERGARTER, GROTTESUITEN, MELLOM-PROTEROZOIKUM  
Igneous rocks, the Grotte Suite, Mesoproterozoic
  - 16 GRANODIORITT, FINKORNET, LYS GRÅGRØNN, SVAKT FOLIERT  
Granodiorite, fine-grained, pale greyish-green, weakly foliated
  - 17 GRANODIORITT, MIDDELS TIL GROVKORNET, SVAKT FOLIERT  
Granodiorite, medium to coarse-grained, weakly foliated
  - 18 TONALITT, STEDVIS GRANODIORITT, MIDDELS TIL GROVKORNET, SVAKT FOLIERT  
Tonalite, locally granodiorite, medium to coarse-grained, weakly foliated
  - 19 KVARTSIDORITT, MIDDELS TIL GROVKORNET, SVAKT FOLIERT, 1500 ± 130 MILLJONER ÅR<sup>3)</sup>  
Quartz-diorite, medium to coarse-grained, weakly foliated, 1500 ± 130 Ma<sup>3)</sup>
  - 20 DIORITT, MIDDELS TIL GROVKORNET, SVAKT FOLIERT  
Diorite, medium to coarse-grained, weakly foliated
  - 21 METADIABAS  
Metadiabase
  - 22 METAGABBRO, AMFIBOLITT  
Metagabbro, amphibolite
  - 23 OVERFLATEBERGARTER TILHØRENDE RJKANGRUPPEN, MELLOM-PROTEROZOIKUM, 1512 ± 9-8 - 1499 ± 39 MILLJONER ÅR<sup>4)</sup>  
Supracrustal rocks, belonging to the Rjukan Group, Mesoproterozoic, 1512 ± 9-8 - 1499 ± 39 Ma<sup>4)</sup>
  - 24 METAFOLIERT, METAVOLCANITT, STEDVIS PORFYRSTALLER AV ALKALIFELTSPAT, STEDVIS OGSÅ AV KVARTSITT, LOKALT BREKSLERT (-); METAFOLIATED, METAVOLCANIC, locally porphyritic with phenocrysts of alkali feldspar and, in places, quartz, locally brecciated (-)
  - 25 METASANDSTEIN  
Metasandstone
  - 26 GRØNNSTEIN, AMFIBOLITT, ANTATT VESENTLIG OMDANNET BASALT, STEDVIS KONGLEMASSE  
Greenstone, amphibolite, mainly metabasalt, locally with layers of conglomerate with a greenish matrix
  - 27 GOYSTKORNET, TIDLIG TIL MELLOM-PROTEROZOIKUM  
The Gøyst Complex, Paleo- to Mesoproterozoic
  - 28 ONEISER, FINKORNETE, MØRKEGRÅ, BÅNDETE, STEDVIS MIGMATITISKE, DIORITT OG AMFIBOLITT, MANGE STEDER RUSTSONER (-); Gneiss, fine-grained, dark grey, banded, locally migmatitic; diorite and amphibolite, in many places with rusty zones (-)
  - 29 STERKT DEFORMERTE BERGARTER I MANDAL - USTAOS-FORKASTNINGSSONEN, TIDLIG- OG MELLOM-PROTEROZOIKUM  
Strongly deformed rocks in the Mandal-Ustaos Fault Zone, Paleo- and Mesoproterozoic
  - 30 TONALITT, STERKT FOLIERT OG FORSKIFRET, STEDVIS OGSÅ BREKSLERT (-); Tonalite, strongly foliated and schistose, locally also brecciated (-)
  - 31 KVARTSIDORITT, STERKT FOLIERT OG FORSKIFRET  
Quartz-diorite, strongly foliated and schistose
  - 32 DIORITT, STERKT FOLIERT OG FORSKIFRET  
Diorite, strongly foliated and schistose
  - 33 RJKANGRUPPENS BERGARTER, STERKT FOLIERT OG FORSKIFRET, STEDVIS OGSÅ BREKSLERT (-); Rocks of the Rjukan Group, strongly foliated and schistose, locally also brecciated (-)
  - 34 KATASLITT, MYKONT, VESENTLIG DANNET AV GOYSTKOMPLEKSETS BERGARTER, STEDVIS MED RUSTSONER (-); STEDVIS ER BERGARTENE BREKSLERT (-); GRØNNSTEIN, STEDVIS BREKSLERT (-); Catasiltstone, mylonitic, mainly derived from the rocks of the Gøyst Complex, locally with rusty zones (-); Greenstone, locally brecciated (-)
- GRUNNFJELL, STEDEGNE BERGARTER FRA JORDENS URTID (PREKAMBRUM), VEST FOR KALHOVDFOKASTNINGEN**  
Basement, autochthonous rocks of Precambrian age, west of the Kalhovd fault
- GANG- OG DYPERGARTER**  
Dykes, sills and plutonic rocks
- 35 MONOGRAFITT, BIOTITFØRENDE, MIDDELS TIL GROVKORNET; HOLLBRÅTRÅNITTEN (BARE I DYPBERGARTER)  
Monzogranite with biotite, medium to coarse-grained; Hollbråtrånitte (only in the sections)
  - 36 AMFIBOLITT  
Amphibolite
  - 37 GRANITT, LYS ROSA, FIN TIL MIDDELSKORNET, FOLIERT (MÅRSBROTGRANITTEN), 1649 ± 33-19 MILLJONER ÅR<sup>5)</sup>  
Granite, pale pink, fine- to medium-grained, foliated (Mårsbro granite), 1649 ± 33-19 Ma<sup>5)</sup>
  - 38 MÅRSBROTGRANITT MED SÆRLIG TYDELIG FOLIASJON  
Mårsbro granite with distinct foliation
  - 39 MÅRSBROTGRANITT MED DYSTRUKTUR  
Mårsbro granite with augen structure
  - 40 MÅRSBROTGRANITT, MYLONITISERT OG FORSKIFRET  
Mårsbro granite, mylonitic and schistose
  - 41 MÅRSBROTGRANITT, BREKSLERT  
Mårsbro granite, brecciated
  - 42 MÅRSBROTGRANITT, RIK PÅ PEGMATITT  
Mårsbro granite with numerous pegmatites
  - 43 MÅRSBROTGRANITT, MED MANGE INNESLUTNINGER AV ONEISER  
Mårsbro granite with numerous inclusions of gneiss
  - 44 GRANODIORITT, FOLIERT  
Granodiorite, foliated
  - 45 GRANITISK GNEIS, TETT TIL FINKORNET, FARGEBADET, LYS GRÅ TIL LYS RØD, STEDVIS MED FLÅMEKORNEDE STRUKTURER (ALL VESENTLIG OMDANNET GRANITT)  
Granitic gneiss, dense to fine-grained, pale grey to pale red, locally with "flame structure"; a metamorphosed granite
- FESTINGSNUTGRUPPEN, YNGRE ENN 1572 ± 10 MILLJONER ÅR<sup>6)</sup>**  
Festingsnut Group, younger than 1572 ± 10 Ma<sup>6)</sup>
- 46 LYS GNEIS, STEDVIS RIK PÅ MUSKOVITT; OMDANNET OVERFLATEBERGARTER  
Light-colored gneiss with abundant muscovite, metamorphosed supracrustal rocks
  - 47 LYS GNEIS, SÆRLIG KVARTSIKK  
Light-colored gneiss, quartz-rich
  - 48 KONGLEMASSE MED ROLLER; VESENTLIG AV KVARTSITT OG FINKORNET GRANITT  
Conglomerate gneiss with pebbles mainly of quartzite and granite
  - 49 KONGLEMASSE MED SILIMANTITFØRENDE KVARTSIKKE BOLLER; GRUNNMASSEN ER STEDVIS KVARTS-MUSKOVITT-GNEIS, STEDVIS GRANITISK GNEIS  
Conglomerate gneiss with sillimanite-quartz pebbles, the matrix is in places quartz- muscovite gneiss, in other places granitic gneiss
  - 50 GNEIS, LYS, KVARTSIKK, SLIET, RIK PÅ PEGMATITFÅRER 1468 ± 12 MILLJONER ÅR (ANTATT METAMORFOSEALDER)<sup>6)</sup>  
Gneiss, light-colored, rich in quartz and pegmatite veins, 1468 ± 12 Ma (probable metamorphic age)<sup>6)</sup>
  - 51 GNEIS, LYS, RIK PÅ PEGMATITT  
Gneiss, light-colored, with abundant pegmatite veins

- HETTEFJORDGRUPPEN, OMDANNET SEDIMENTÆRE BERGARTER**  
Hettefjord Group, metamorphosed sedimentary rocks
- VUVASSFORMASJONEN**  
Vuvass Formation
- 52 KVARTSKUMMERSKIFER, MIDDELSKORNET, RUSTFØRNET  
Quartz-mica schist, medium-grained, rusty weathered
  - 53 HETTEFJORDFORMASJONEN YNGRE ENN 1536 ± 24 MILLJONER ÅR<sup>7)</sup>  
Hettefjord Formation, younger than 1536 ± 24 Ma<sup>7)</sup>
  - 54 KVARTSITT, MIDDELS TIL GROVKORNET, STEDVIS MED KONGLEMASSE (+); Quarzite, medium- to coarse-grained, locally with conglomerate layers (+)
- REKJÅKOMPLEKSET, ONEISER, VESENTLIG OMDANNET DYPERGARTER, ALDERS-FORHOLD TIL FESTINGSNUTGRUPPEN OG HETTEFJORDGRUPPEN ER UKLART**  
Rekja Complex, gneisses, mainly metamorphosed plutonic rocks, relation to the Festingsnut Group and Hettefjord Group uncertain
- 55 ONEISER, VESENTLIG GRANITISK MAGMATITT BIOTITGNEIS, STEDVIS MED HORNBLENDE  
Gneiss, mainly granitic magmatite-biotite gneiss, locally with hornblende
  - 56 GRANITISK GNEIS, LYS RØD MED SVAKT SLIET STRUKTUR, STEDVIS DYPERGANGSTRUKTUR  
Granitic gneiss, pale red, with schistose, locally with augen gneiss structure
  - 57 GRANITISK DYPERGANG MED DYNE AV ALKALIFELTSPAT  
Granitic augen gneiss with auger of alkali feldspar
  - 58 GRANITISK GNEIS, MIGNMATITISK, GROVKORNET OG BIOTITTRIK, TETT MED PEGMATITISKE SLIPER PARALLELT MED FOLIASJONEN  
Granitic gneiss, migmatitic, coarse-grained with abundant biotite and pegmatite veins parallel with the foliation
  - 59 BIOTITGRANITT, FINKORNET, LYS, FOLIERT, MIGNMATITT OG GNEIS, GLENNOMSAT AV MÅRSBROTGRANITT  
Biotite granite, fine-grained, light-colored, foliated migmatite and gneiss intruded by the Mårsbro granite
  - 60 "DYPERGANG", GROVKORNET, MED DYNE BESTÅENDE AV ANSAMLINGER AV KVARTSITT OG FELTSPAT  
"Augen gneiss", coarse-grained, with augen consisting of quartzite and feldspar

- GEOLOGISKE SYMBOLER**  
Geological symbols
- BERGARTSGRENSE / BERGARTSGRENSSE MED USIKKERT FORLØP  
Lithological boundary / Lithological boundary, uncertain
  - BERGARTSGRENSSE, GRENSENS FORLØP SÆRLIG USIKKERT  
Lithological boundary, particularly uncertain
  - FORKASTNING  
Fault
  - FORKASTNING MED RELATIV BEVEGELSE ANGIT  
Fault with relative movement indicated
  - FORKASTNING, TAGGENE PEKER I FORKASTNINGSPLANETS HELNINGSDRETNING  
Fault with strike pointing in direction of dip of the fault plane
  - KALHOVD-FORKASTNINGEN, VESTLIG BEGRENSNING AV MANDAL - USTAOS-FORKASTNINGEN, TAGGENE PEKER I FORKASTNINGSPLANETS HELNINGSDRETNING, Ø-OPP, N-NEED  
Kalhovd Fault, the western limit of the Mandal-Ustaos Fault Zone, with strike pointing in the direction of dip of the fault plane, Ø-up, N-down
  - SPREKK, MINORE KONDENSINGSSONER, MULIG FORKASTNING  
Joint, cracks, minor condensation zones, possible fault
  - SEDIMENTÆR LAGNING, MED PLANETS HELNING ANGIT (ØP MOT SØRØST, LOODRETT = 100°, VANNRETT)  
Bedding with angle of dip indicated (ØP towards southeast, vertical = 100°, horizontal)
  - FOKASJON, SFFRIGTET MED PLANETS HELNING ANGIT (ØP MOT SØRØST, LOODRETT = 100°, VANNRETT)  
Foliation, schistosity with angle of dip indicated (ØP towards southeast, vertical = 100°, horizontal)
  - FOLIASJON MED ÅRSING STUPNING ANGIT (VANNRETT, 60° MOT ØST)  
Foliation with angle of plunge indicated (horizontal, 60° towards east)
  - LINEASJON MED LINEASJONENS STUPNING ANGIT (VANNRETT, 60° MOT ØST)  
Lineation with angle of plunge indicated (horizontal, 60° towards east)
  - TRASE FOR SYNFORM, TRASE FOR ANTIFORM  
Axial trace of synform, axial trace of antiform
  - "PLEN" PEKER I RETNING AV YNGRE LAG I FOLGJEN  
"Arrow" pointing in the direction of younger
  - Provenienssted for isotopdaterte basemasse (U-Pb)  
Sample locality for isotope age determination (U-Pb)
  - SEKSIJON  
Section line
- 1) Brøgger, B. et al. 2003. Precambrian Research Vol. 124  
2) Sigmond et al. 1984. Terra abstracts No. 2, Terra Nova Vol. 6  
3) Sigmond, E.M.O. and Tucker R., under arbeid  
4) Sigmond, E.M.O. and Walker, N., under arbeid  
5) Brøgger, B. et al. 2003. Precambrian Research Vol. 108  
6) Sigmond et al. 2000. NGU Bulletin 437  
7) Brøgger, B. et al. 2003. Precambrian Research Vol. 124  
8) Sigmond et al. 1984. Terra abstracts No. 2, Terra Nova Vol. 6  
9) Sigmond, E.M.O. and Tucker R., under arbeid  
10) Sigmond, E.M.O. and Walker, N., under arbeid  
11) Brøgger, B. et al. 2003. Precambrian Research Vol. 108  
12) Sigmond et al. 2000. NGU Bulletin 437

