

Geo-Hike Tromsdalstind

Jordens innside på toppen av et fjell

Eklogitt er en sjelden gjest på jordens overflate. Hvordan kan det da ha seg at hele toppen av Tromsdalstind består av denne bergart? Dannet på rundt 80 km dyp, finner man den nå på Tromsøs høyeste topp. Eklogitt dannes når en del av jordskorpen som er havbunn tvinges ned i en subduksjonssone. Når to kontinentalplater kolliderer, vil den tyngre havbunnsplaten mellom dem tvinges nedover, mens lettere kontinentplater tvinges oppover. At eklogitten er så tett og tung viser at den ble dannet under høyt trykk i jordens indre.

Den platen som ble tvunget oppover i kollisjonen dannet den kaledonske fjellkjeden. Eklogitten på tinden stammer fra dannelsen av denne fjellkjeden for 490-390 millioner år siden. På toppen av tinden står du på rester av en gammel fjellkjede og en bergart som ble til i jordens indre!

Eklogitt inneholder mineralene:

Pyroksen: omfasitt $(Ca,Na)(Mg,Fe^{2+},Al)Si_2O_6$
Granat: pyrop $Mg_3Al_2(SiO_4)_3$ eller almandin $Fe_3Al_2(SiO_4)_3$
Kyanitt: Al_2SiO_5
Rutil: TiO_2
Kvarts: SiO_2
Noen eklogitter inneholder også glimmermineraler.

Inside of the earth on top of a mountain

Eclogite is rarely seen on Earth's surface, so how can the entire top of Tromsdalstind be composed of this particular rock? Formed at a depth of 80 km, and now found on the highest peak around Tromsø. Eclogite forms when a part of Earth's crust that composes the ocean floor is forced deep down in a subduction zone. When two continental plates collide, the very dense oceanic crust located between them is pushed down beneath the less dense continental plates. The high density of eclogite is a testament to its formation at high pressures deep inside the Earth.

The collision of continental plates formed the Caledonian mountain chain and forced it upward. The eclogite on top of Tromsdalstind derives from the formation of this mountain chain 490-390 millions of years ago. On its peak, you are standing on the remnants of an old mountain chain formed deep inside the Earth.

Eclogite contains the minerals:

Pyroxene: omphacite $(Ca,Na)(Mg,Fe^{2+},Al)Si_2O_6$
Garnet: pyrope $Mg_3Al_2(SiO_4)_3$ or almandine $Fe_3Al_2(SiO_4)_3$
Kyanite: Al_2SiO_5
Rutile: TiO_2
Quartz: SiO_2
Some eclogites also contain mica minerals.

Slik gjør du det

Kjøretid: 10 minutter fra Tromsø sentrum

Parkering: mange muligheter

Start: fra parkering

Sti: tydelig

Adkomst: kjerrevei, sti og fjellterreng med mye stein

Særlige forhold: lang tur, tåke, bratte ytterkanter.

Drikke: ta med rikelig

1238 m.o.h. 5-7 timer 17 km Krevende

How to do it

Driving time: 10 min from the centre of Tromsø

Parking: ample opportunities

Start: from parking lot

Path: clearly marked

Passage: tractor road, hiking path and stony mountain terrain

To be noted: long hike, chances of mist and clouds, steep paths and edges

Water: bring plenty

1238 m a.s.l. 5-7 hours 17 km Demanding
--



Eklogitt

Toppen av Tromsdalstind består av eklogitt, en bergart som ble dannet 80 km under jordens overflate. Eklogitt er en påfallende grønn bergart med røde granatkrystaller, grønnfargen kommer fra pyroksen.

Eclogite

The top of Tromsdalstind consists of eclogite, a rock formed about 80 km below Earth's surface. Eclogite is a striking green rock with red garnet crystals; the green colour comes from the mineral pyroxene.



Plagioklas og hornblende

Kvit plagioklas (kalknatronfeltspat) og svart hornblende dannes når eklogitt blir utsatt for så høy temperatur (600 °C) at den delvis smelter. Når denne smelten avkjøles utkrystalliseres hornblende og plagioklas.

Plagioclase and hornblende

The white mineral plagioclase (anorthite) and black mineral hornblende may form when eclogite exposed to high enough temperatures partially melts. When this melt cools down again plagioclase and hornblende may crystallise.



Marmor

På vei opp Tromsdalstind, spesielt ved Salen, kan du se grovkornet marmor. Marmor er tidligere kalkstein som ble omdannet dypt nede i jordens overflate, ved høyt trykk og høy temperatur. Marmor består mest av kalsitt (CaCO_3) og løses derfor opp av syrer, som sur nedbør. På den måten kan det dannes sprekker, kanaler og grotter.

Marble

On the way up Tromsdalstind, especially at Salen, a coarse-grained marble is visible. Marble is metamorphosed limestone exposed to increased pressure and temperature deeper down in Earth's crust. Marble is mostly composed of calcite (CaCO_3) and therefore dissolves easily with acids, as found in acid rain. In this manner fractures, channels and caves may develop over time.



Kyanitt

Dette blå mineralet kalles kyanitt. Kyanitt er et aluminiumsilikat og har formelen Al_2SiO_5 .

Kyanite

This blue mineral is kyanite, an aluminosilicate with the formula Al_2SiO_5 .

**Skattøragneis**

Langs nordsiden av Tromsdalen finnes skattøragneis, en vanlig bergart rundt Tromsø. Den har et karakteristisk utseende: mørk amfibolitt gjennomskjæres av årer med mye lysere anortositt (en feltspat). For 450 millioner år siden sprakk amfibolitten opp og disse sprekkenes ble fylt av smeltet stein som størknet til anortositt.

Skattøra-gneiss

Along the northern side of Tromsdalen, you will find Skattøra-gneiss, a very common rock around Tromsø. The gneiss has a very distinct banded appearance: veins of the much lighter anorthosite cut through dark amphibolite rock. 450 million years ago, the dark amphibolite fractured and filled with molten rock solidifying into the light anorthosite.