

## **Grönlannin mineraali- ja jalometallivarat**

Grönlannissa toimii tällä hetkellä sekä kulta- että oliviinikaivos, joiden lisäksi lisenssejä on jaettu useiden eri mineraalien ja jalometallien etsintään. Suunnitelmissa on avata viisi uutta kaivosta 2008-2011 (molybdeeni, lyijy/sinkki, rubiini, timantti ja eudialyytti).

Useat eri mineraalien ja jalometallien etsintätutkimukset ovat viime vuosina olleet lupaavia, ja esimerkiksi rubiinia ja vaaleanpunaista safiiria on löytynyt Länsi-Grönlannista.

Grönlannin raaka-ainesektoria halutaan kehittää niin, että se hyödyttää paikallista yhteiskuntaa mahdollisimman paljon, minkä vuoksi esimerkiksi paikallisilla yrityksillä ja työvoimalla on raaka-ainelain mukaan suosituimmuusasema.

Seuraava perustuu John Tellingiltä (Head of Department/Department of Minerals, Bureau of Minerals and Petroleum) saatuihin tietoihin.

Grönlannissa on tällä hetkellä periaatteessa kaksi toiminnassa olevaa kaivosta (kulta ja oliviini). Lisäksi useilla kansainvälisillä yrityksillä on etsintälisenssejä ympäri Grönlantia. Lisenssejä on myönnetty seuraaville mineraaleille ja jalometalleille: kulta, timantti, rubiini, lyijy, sinkki, molybdeeni, niobi, oliviini, nikkeli, kupari, platina, tina, palladium, rauta, tantaali, REE, beryllium, zirkonium, eudialyt, lantani, cerium, europium ja erbium.

Grönlannin raaka-ainesektoria pyritään kehittämään niin, että se hyödyttää Grönlannin yhteiskuntaa mahdollisimman paljon. Toiminnassa tulee asetusten mukaan hyödyntää paikallista näkemystä ja tietoa sekä käyttää mahdollisimman paljon paikallista työvoimaa ja yrityksiä. Teknisesti ja taloudellisesti kyvykkäillä paikallisilla tuottajilla ja työvoimalla onkin suosituimmuusasema raaka-ainelain mukaan. Viranomaiset myös seuraavat vuosittain, että yritykset käyttävät mahdollisimman paljon paikallista työvoimaa. Kansainvälisen taloustilanteen heikentyminen vaikuttaa myös Grönlannin luonnonvarojen hyödyntämiseen, ja kultakaivos onkin ilmoittanut lopettavansa toimintansa rahoitusongelmien vuoksi.

## **Seuraavassa Grönlannin mineraali- ja jalometalliesiintymiä alueittain:**

### Itä-Grönlannin Malmbjerget

Malmbjerget sijaitsee Itä-Grönlannissa noin 182 km Illoqqortoormiutista pohjoiseen. Alueella kaivos-toimintaa valmistelee International Molybdenum Plc, ja vuonna 2007 on suoritettu geoteknisiä porauksia ja suunniteltu infrastruktuuria. Tällä hetkellä käynnissä ovat alustava kannattavuustutkimus ja peruslinjatutkimus. Malmbjergetin molybdeeniesiintymän suuruus on 212 miljoonaa tonnia ja puh-  
tausaste 0,20% MoS<sub>2</sub>. Suunnitteilla on 15-20 vuotta jatkuva avokaivostoiminta ja 25.000 malmitonnin päivätuotanto. Kaivos tulee työllistämään 600 henkilöä.

### Pohjois-Grönlanti

Pohjois-Grönlannissa on suoritettu 32 km porauksia ja löydetty 27 miljoonaa tonnia sinkki-lyijy mal-mia, 2 miljoonaa tonnia sinkkiä ja 700.000 tonnia lyijyä. Lisäksi alueella on 700 km suuri allas, joka koostuu samoista kalliolajeista, joten potentiaali lisälöydöille on suuri. Alue on kuitenkin logistisesti vaikeasti saavutettavissa.

### Luoteis-Grönlannin Maarmorilik

Alueella toimi sinkki- ja lyijykaivos vuosina 1972-90. Tällä hetkellä toiminnan uudelleen aloittamista suunnittelee Anqus & Ross Plc. 2005-2006 löydettiin South Lake jäätikön esiintymä ja suoritettiin 8.709 metriä porauksia (67 porausreikää). 2007 puolestaan tehtiin kannattavuustutkimus ja ympäris-

töanalyysi sekä suoritettiin 8.142 m porauksia. Aiemman kaivostoiminnan loputtua jäätikkö on vetäytynyt 250 metriä (vuoden 1954 jälkeen yhteensä 750 m). Suunnitelmissa on sekä avoin että suljettu kaivos, kaapelirata ja valmistava tehdas. Työpaikkoja syntyy yhteensä 80-90.

### Länsi-Grönlanti

Lännessä on viimeiset 10 vuotta keskitytty timanttien etsintään. Alueella on paljon toimintaa (Crew Minerals Asa, Hudson Resources Inc. ja Metalex Ventures Ltd.), jota ollaan mahdollisesti laajentamassa etelään. Hudson Resources Inc. ilmoitti vuonna 2004 151 timantin löydöstä ja 2005-2006 suoritettujen tutkimukset ovat todistaneet merkittävistä timanttiesiintymistä. Grönlannin tähän asti suurin timantti (2,4 karaattia) löydettiin 2006. 413 kpl timanteista on määritelty ns. makrotimanteiksi (>0,5 mm). 2007 Hudson Resources Inc. suoritti alueella seismisiä tutkimuksia ja 4500 m porausohjelman, joiden tulokset ovat olleet lupaavia.

Seqi Olivine A/S on louhinut oliviinia Länsi-Grönlannista vuodesta 2005. Alueen oliviiniesiintymä on yli 100 miljoonaa tonnia, joka vastaa yli 50 vuoden tuotantoresursseja. Avokaivos tuotti vuonna 2007 1,3 tonnia oliviinia ja työllistää 40-50 henkilöä.

True North Gems Inc. on löytänyt rubiineja ja vaaleanpunaista safiiria Länsi-Grönlannin Fiskensæstissa. Vuonna 2004 tutkitusta 2,5 tonnin kimpaleesta löydettiin 371g jalokiveä (läpinäkyvää) ja 8,4kg puolijalokiveä (osittain läpinäkyvää) Myös vuoden 2005 tulokset ovat olleet lupaavia, muun muassa löydettiin suuri 300 karaatin raakarubiini. 2006 selvitettiin alueen taloudellista potentiaalia ja 2007 suoritettiin 5000 metrin porausohjelma. 2008 tehtiin kannattavuusarvio, ja 40 henkilöä työllistävä tuotanto on tarkoitus aloittaa 2009.

### Etelä-Grönlanti

Alueella on suuri esiintymä eudialyyttia. Rimbald Pty Ltd suoritti 2007 alueella 4000 metrin poraukset ja aero-radiometrisiä ja magneettisia tutkimuksia. Vuonna 2008 vuorossa oli kannattavuustutkimus. Kaivossuunnitelmat kattavat 50 henkeä työllistävän kaivoksen ja paikan päällä prosessoinnin.

Lounaisessa Grönlannissa on Nanulaq Goldmine A/S kultakaivos, joka työllistää 100 - 150 henkilöä. Kultaa löydettiin vuonna 1992 40 km Nanortalikista koilliseen, ja kaivostoiminta alkoi 2004. Kaivoksen omistaa NunaMinerals A/S (17,5%) ja brittiläinen Crew Development Corp. (82,5%). Esiintymällä on pieni tonnisto ja korkea puhtausaste. Kulta sijaitsee 0,1-2 metriä syvässä railossa, ja vuosittainen tuotanto on 75.000 - 100.000 unssia kultaa (2,3 - 3,1 tonnia). Kaivoksen käytössä olevat resurssit ovat 535.000 tonnia @ 18 g/t (315.000 unssia), arvioidut kokonaisresurssit puolestaan 1.515.000 tonnia @ 17 g/t (823.000 unssia).

Grönlannista löytyy myös harvinaisia kalliolajeja (kakortokit, lujavrit, naujait) sekä maa-aineelementtejä (lanthan, cerium, europium, erbium), ja lisäksi korukiviin liittyvään pienkaivostoimintaan on edellytyksiä useilla alueilla.

### Ympäristö

Kaivostoiminnalle asetetaan seuraavia ehtoja:

- ympäristöanalyysin laatiminen on edellytys hyödyntämisluvan hakemiselle
- alueen ympäristöolot tulee dokumentoida
- kaivoksen rakentamiselle, toiminnalle ja sulkemiselle tulee olla perustelut
- peruslinjatutkimukset suoritetaan 12-24 kk ennen suunniteltua kaivostoimintaa
- ympäristötilan seuranta on jatkuvaa kaivoksen toiminnan aikana ja jatkuu vähintään kaksi vuotta kaivoksen sulkemisen jälkeen.

Tällä hetkellä suunnitelmissa on viisi uutta kaivosta:

- Malmbjerget: tuotantoon 2011, 20 vuoden resurssit molybdeenia
- Maarmorilik: tuotantoon 2008, 7-10 vuoden resurssit lyijyä ja sinkkiä

- Nakaalaaq: tuotantoon 2009, vuosikymmenien resurssit eudialyattia
- Fiskenæsset: tuotantoon 2009, rubiinia
- Garnet Lake: tuotantoon 2011, timantteja

Uusien kaivosten toiminta nostaa kaivostyöpaikkojen lukumäärää niin, että työpaikkoja on kaikkiaan 1500 .

Lisätietoja: <http://www.bmp.gl>

*Suomen suurlähetystö, Kööpenhamina*