



# Maankohoaminen | 1

## Maankohoaminen

TEHTÄVÄT/FAKTA / Taso 3



## Maankohoaminen | 1

**Maankohoaminen**

Maankohoaminen muuttaa rannikkomaisemaa ajan mittaan. Paikallisesta topografiasta riippuen muutos voi olla enemmän tai vähemmän huomattava. Huomaatko, miten kuvissa näkyvä maisema on muuttunut?

KUVA: Emil Nordenmark, Leif Söderström

**1.**

Pohdi seuraavia kysymyksiä. Voit pohtia asiaa itseksesi tai keskustella yhdessä muiden kanssa, mutta oikeita vastauksia ei tarvitse tietää.

Aikaa on noin 5 minuuttia.

- Mitä maankohoaminen tarkoittaa?
- Kuinka paljon voimaa tarvitaan, jotta maankuori painuu useita satoja metrejä?

## 2.

### Lue maankohoamisesta kertova teksti.

Keksi tapa näyttää, mitä maankohoaminen tarkoittaa ja mistä se johtuu. Valmistele aiheesta pieni esitys. Aikaa on noin 15 minuuttia.

## 3.

### Esittele maankohoamismallisi muille ja kerro ilmiöstä.

Vastaa esityksessäsi seuraaviin kysymyksiin:

- Kuinka paksua jää oli maailmanperintökohteessa?
- Kuinka paljon maankuori painui jääkerroksen vuoksi?
- Mitä tapahtui maankuorelle aivan mannerjään peittämän alueen ulkopuolella?
- Kuinka paljon maa kohoaa Korkearannikolla ja Merenkurkun saaristossa vuosittain?
- Kuinka paljon maankuoren arvioidaan vielä kohoavan, ennen kuin se on palannut alkuperäiseen asentoonsa.

#### Vinkki!

Raskas jääkerros painoi maankuorta, joka alkoi jään sulamisen jälkeen nousta takaisin. Etsikää jokin esine tai materiaali, jonka voi painaa kasaan ja sitten palauttaa alkuperäiseen muotoonsa, ja käyttää sitä esityksessänne. Onnea matkaan!



Maankohoaminen | 1

# Maankohoaminen



Suurimmillaan mannerjäätikkö peitti koko Pohjolan ja osia Venäjästä, Englannista ja Pohjois-Saksasta. Jääkausi sai nimensä Saksan Veikseljoelta, jonne saakka jää eteläisimmillään ulottui.

KUVITUS: Rosanna Telaranta



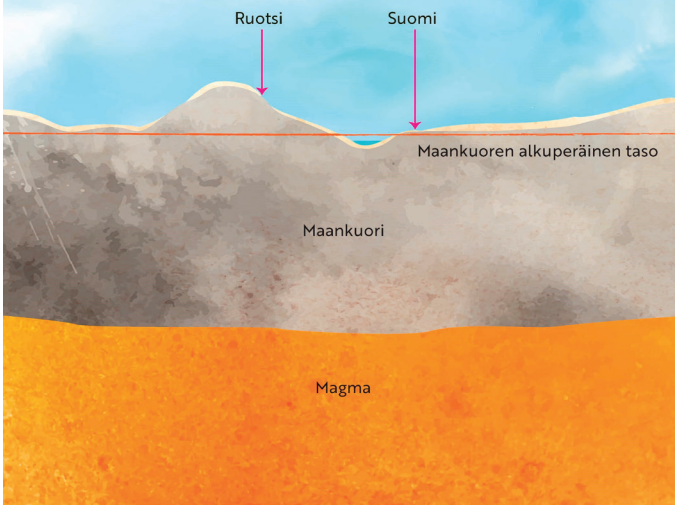
Meille tuttu ilmasto ei ole aina ollut tällainen. Maapallon kaltevuus ja etäisyys auringosta muuttuvat säännöllisin väliajoin, joten ilmastokin noudattaa syklejä. Tavallisesti täällä on paljon kylmempää kuin nyt. Viimeisin kylmä jakso, niin kutsuttu Veiksel-jääkausi, oli noin 115 000–11 000 vuotta sitten. Tuolloin koko Ruotsin, Norjan ja Suomen aluetta peitti paksu mannerjäätikkö. Se peitti jopa Tanskan ja osan Saksasta. Täällä maailmanperintökohteen alueella jääkerros oli kaikkein paksuin, jopa kolmen kilometrin paksuinen. Yritä kuvitella, millainen etäisyys kolme kilometriä on, mutta suoraan ylöspäin.

Mannerjäätikkö oli laajimmillaan noin 20 000 vuotta sitten. Kolme kilometriä paksu jääpeite oli niin painava, ettei maa jaksanut kannatella sitä. Maankuori painuikin vähitellen jääkerroksen alla aivan kuin kumipallo, kun sitä puristaa. Maailmanperintökohteessa maankuori painui kaikkiaan noin kilometrin. Maankuoren alla on sulaa magmaa. Kun maankuori painui, myös magma puristui sen alla. Alueilla, joille jääkerros ei ulottunut, maankuoreen ei kohdistunut painetta, joten magma työnsi maankuorta ylös niin, että maa kohosi. Ilmaston lämpeneminen ja jään sulaminen vähensivät maankuoreen kohdistuvaa painetta ja maa alkoi jälleen kohota. Magma virtasi takaisin ja ne alueet, joilla maa oli työntynyt ylöspäin, alkoivat vajota takaisin.

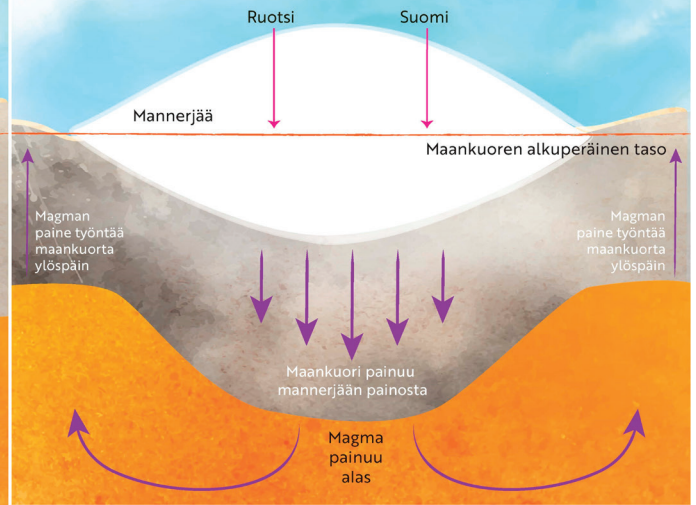
Maankohoaminen tarkoittaa sitä, että maa kohoaa takaisin ylöspäin painuttuaan ensin alas. Aluksi maankohoaminen oli hyvin nopeaa, ja maa kohosi 10–15 senttimetriä vuodessa. Nopea maankohoaminen horjutti maankuorta, ja maanjäristykset yleistyivät joksikin aikaa. Noin 10 000 vuotta sitten mannerjäätikkö oli jo kokonaan sulanut maailmanperintökohteen alueelta. Silloin maa oli kohonnut jo 500 metriä. Maankohoamisvauhti on vähitellen hidastunut, ja tällä hetkellä maa kohoaa noin yhdeksän millimetriä vuodessa. Se ei kuulosta paljolta, mutta sadassa vuodessa siitä tulee melkein metri! Tutkijat arvioivat, että maa kohoaa vielä 90–130 metriä, ennen kuin se saavuttaa tason, jolla oli ennen Veiksel-jääkautta.

Seuraavan sivun grafiikasta näet, miten maa ensin painui ja sitten kohosi. Toisesta kuvasta näet myös eri alueiden maankohoamisvauhdin.

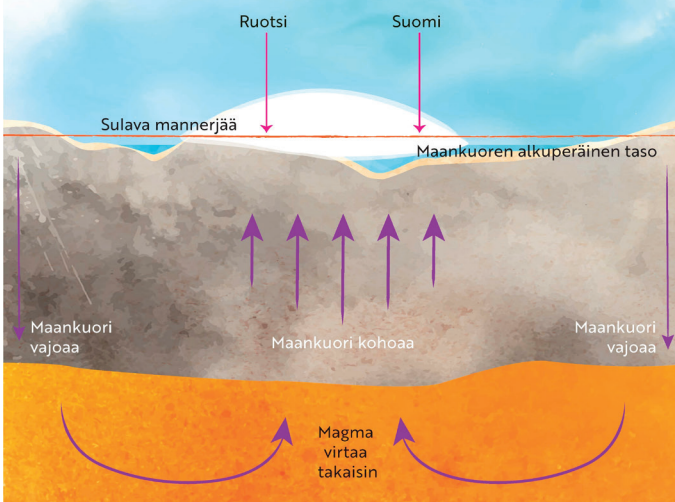
1) Ennen jääkautta maankuori oli näin korkealla.



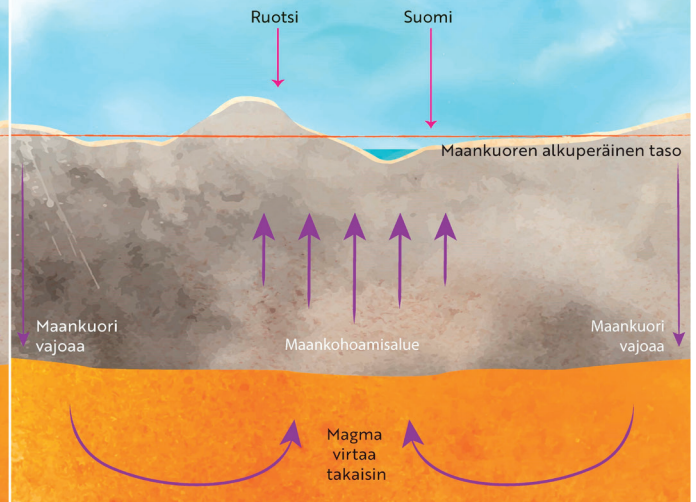
2) Jää painoi maankuorta alaspäin noin kilometrin verran.



3) Kun jää sulii, maankuori alkoi taas nousta.

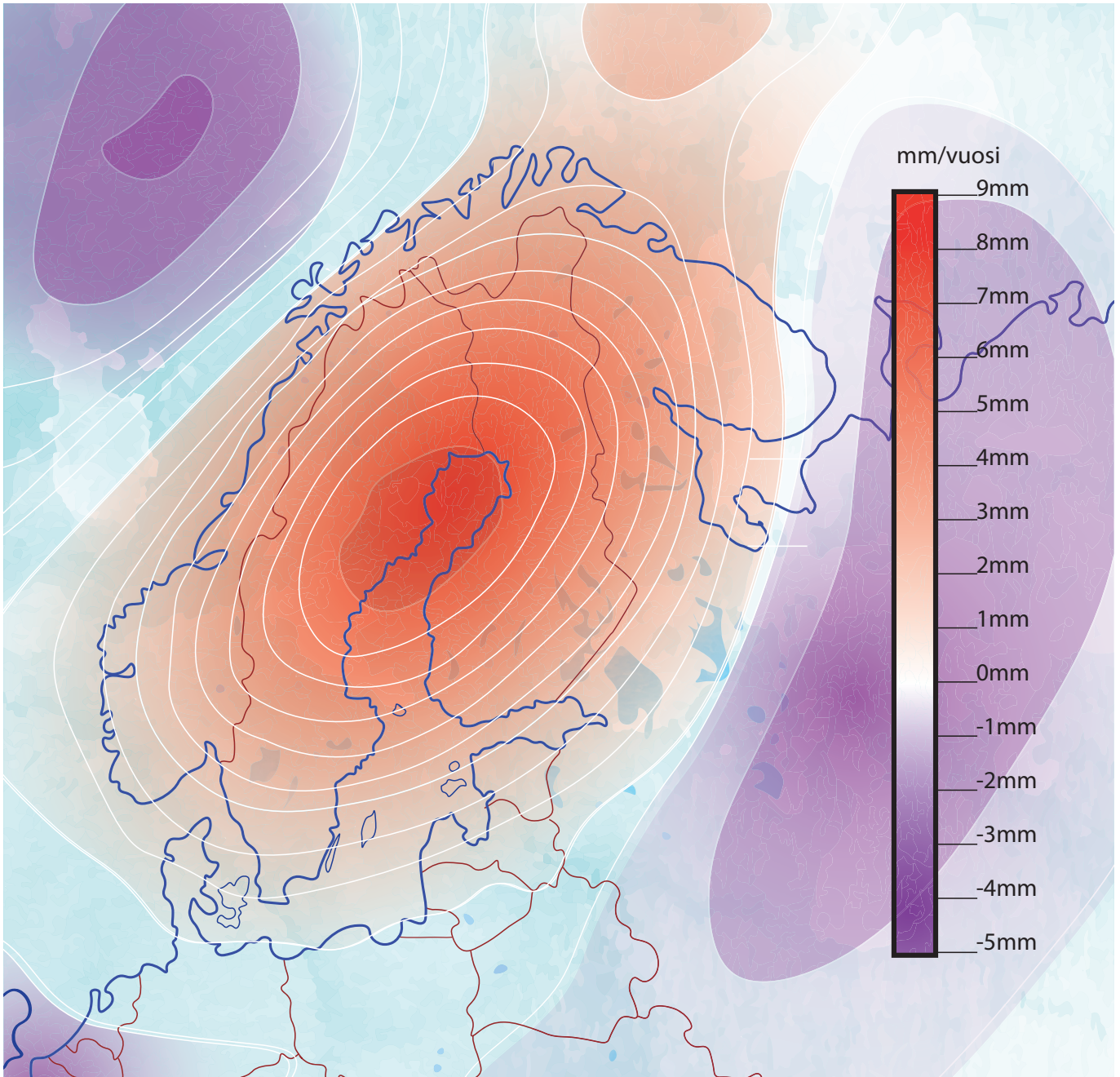


4) Maankuori nousee edelleen. Sitä sanotaan maankohoamiseksi.



Raskas jääkerros painoi maankuorta enimmillään melkein kilometrin. Kun mannerjäätikkö alkoi sulaa, jään aiheuttama paine pieneni ja maa alkoi kohota taas ylöspäin. Tämä maankohoaminen jatkuu yhä.

GRAFIikka: Rosanna Telaranta



Grafiikka kertoo, kuinka paljon maa kohoaa nykyään eri alueilla. Maankohoamisvauhti on suurin alueilla, joilla mannerjäätikkö oli kaikkein paksuin. Alueilla, joille jääkerros ei ulottunut, maa sitä vastoin vajoaa.

GRAFIIKKA: Rosanna Telaranta