gev2 PORTFOLIOTEHTÄVÄ 27.11.2020

**VAARALLISIA TULIVUORIA**

Lue Ylen artikkeli ”Viisi tulivuorta, jotka ovat Islannin Heklaa vaarallisempia” (<https://yle.fi/uutiset/3-8977109>). Käytä lisäksi apuna Internetiä (esimerkiksi Wikipedian sivuja).

1. Kirjoita jokaisesta kuudesta tulivuoresta (artikkelissa esitellyt viisi ja Hekla) esittelyt, joista löytyvät seuraavat tiedot:

* nimi
* korkeus
* sijainti (missä valtiossa?)
* syy, miksi se on vaarallinen tulivuori
* muuta mielenkiintoista

1. Merkitse kuuden tulivuoren sijainnit maailman kartalle. Kirjoita kartalle otsikko ja merkitse siihen pohjoisnuoli.

**Viisi tulivuorta, jotka ovat Islannin Heklaa vaarallisempia (https://yle.fi/uutiset/3-8977109)**

Pahinta tuhoa voivat aiheuttaa tulivuoret, jotka sijaitsevat lähellä asutuskeskuksia. Lähiseutujen asukkaita uhkaavat etenkin kuumat tuhkapilvet ja maanvyöryt.

[**Tiede**](https://yle.fi/uutiset/18-212923)

23.6.2016

Alkuviikosta uutisoitiin Islannin Hekla-tulivuoresta, joka [uhkaa purkautua hetkenä minä hyvänsä.](http://yle.fi/uutiset/asiantuntija_varoittaa_tulivuori_hekla_purkautumaisillaan_rajusti/8975460)

Tutkijoiden mielestä vaarallisimpia tulivuoria ovat kuitenkin ne, jotka voivat purkautua räjähdysmäisesti ja lähellä asutuskeskuksia. Yle listasi esimerkkejä vaarallisista tulivuorista.

**1. Vesuvius, Italia**

Vesuviuksen kraatterit sijaitsevat vain 12 kilometrin päässä kolmen miljoonan asukkaan Napolin keskustasta. Kuumat tuhkapilvet taittaisivat tämän matkan noin kahdessa ja puolessa minuutissa.

Vesuvius purkautui kolme kertaa 1900-luvulla, viimeksi vuonna 1944. Tämänhetkinen hiljainen jakso on ollut poikkeuksellisen pitkä.

Aikaisempina vuosisatoina tulivuori on purkautunut aina räjähdysmäisesti pitkän rauhallisen ajanjakson jälkeen tappaen tuhansia ihmisiä. Tunnetuin purkaus tapahtui vuonna 79, kun Vesuvius hautasi alleen Pompejin ja Herculaneumin kaupungit.

[Italian viranomaiset ovat varautuneet evakuoimaan](http://www.livingplanetblog.co.uk/2015/03/how-is-vesuvius-monitored-for-activity-and-what-emergency-plans-are-in-place.html) 600 000 ihmistä 72 tunnin kuluessa, jos merkkejä suuren purkauksen uhkasta havaitaan. Myös suunnitelma peräti 2,5 miljoonan asukkaan evakuoimisesta on tehty.

**2. Sakurajima, Japani**

Ydinvoiman vastustajat osoittivat mieltään Sendain ydinvoimalan käynnistämistä vastaan elokuussa 2013. Voimala sijaitsee 50 kilometrin päässä Sakurajiman tulivuoresta.Franck Robichon / EPA

Sakurajiman tulivuori Kyūshūn saarella eteläisessä Japanissa on [hyvin aktiivinen tulivuori](https://www.volcanodiscovery.com/sakurajima.html), jonka kraatterissa räjähtelee päivittäin pieniä purkauksia. Sakurajimalla on tapana purkautua myös laajamittaisesti ja räjähdysmäisesti, viimeksi vuonna 2013.

Noin 600 000 asukkaan Kagoshiman kaupunki on vain kahdeksan kilometrin päässä tulivuoresta. [Viime elokuussa viranomaiset käskivät](https://www.theguardian.com/world/2015/aug/15/japans-sakurajima-volcano-chance-of-large-eruption-extremely-high) vuoren lähistöllä asuvia varautumaan evakuointiin, mutta hälytys osoittautui vääräksi.

Sakurajima sijaitsee vain 50 kilometrin päässä Sendain ydinvoimalasta, joka käynnistettiin uudelleen viime vuonna. Ydinvoiman vastustajien mielestä tulivuori on uhka voimalan turvallisuudelle.

**3. Merapi, Indonesia**

Merapi on Indonesian aktiivisin tulivuori. Se kohoaa Jaavan saaren keskiosissa noin 30 kilometrin päässä Yogyakartan kaupungista, jossa asuu lähes 400 000 ihmistä. Jaava on maailman tiheimmin asuttuja alueita.

Merapi purkautuu noin 5–10 vuoden välein ja tunnetaan sen rinteitä alas syöksyvistä tulikuumista tuhkapilvistä.

Loka-marraskuussa 2010 sarja purkauksia Merapilla vaati yli 350 ihmisen hengen. [Lähes 400 000 ihmistä](http://edition.cnn.com/2010/WORLD/asiapcf/11/12/indonesia.volcano/) joutui jättämään kotinsa, ja ilmakehään syöksynyt tuhka sekoitti lentoliikennettä Jaavan yläpuolella.

**4. Popocatépetl, Meksiko**

Meksikon korkein tulivuori Popocatépetl on aktivoitunut viime päivinä. Sunnuntaina se päästi ilmaan [kolme kilometriä korkean tuhkapilven.](https://www.volcanodiscovery.com/popocatepetl/news/57964/Popocatepetl-volcano-Mexico-update-moderately-strong-explosion-yesterday-morning.html) Vuori on ollut enemmän tai vähemmän aktiivinen vuodesta 1994, jolloin sen pitkä hiljainen jakso päättyi.

Popocatépetl sijaitsee 70 kilometrin päässä maan pääkaupungista Méxicosta, joka on läntisen pallonpuoliskon suurin kaupunki yli 20 miljoonalla asukkaallaan. Vuoren uskotaan [purkautuvan voimalla 2 000–3 000 vuoden välein.](http://www.livescience.com/31391-popocatepetl-mudflow-threat.html)  Edellinen tällainen purkaus oli 800-luvulla.

Tulivuoren laukaisemat mutavyöryt ovat kuitenkin tutkijoiden mukaan välittömämpi uhka. Arkeologit ovat löytäneet merkkejä peräti 11 000 vuotta sitten tapahtuneista mutavyöryistä, jotka olivat tuhonneet ympäristön kaupunkeja ja kyliä.

**5. Yellowstone, Yhdysvallat**

Geysireistään ja kuumista lähteistään tunnettu Yellowstonen kansallispuisto Yhdysvaltain luoteisosissa sijaitsee valtavan tulivuoren päällä. Toisinaan supertulivuoreksi kutsuttu Yellowstonen jättikraatteri on peräti 85 kilometriä pitkä ja 45 kilometriä leveä.

Yellowstonen tulivuoren täysimittainen purkaus aiheuttaisi valtavaa tuhoa. Yhdysvaltain keskiosa peittyisi tuhkaan satojen kilometrien säteillä ja maapallo viilentyisi vuosikymmeneksi. Pahimmat maailmanlopun skenaariot  Yellowstonen laajamittainen purkautuminen on kuitenkin [äärimmäisen epätodennäköistä omana elinaikanamme.](http://www.wired.com/2012/09/the-future-at-yellowstone-caldera/)  Se on tuottanut vain kolme jättipurkausta edellisen 2,2 miljoonan vuoden aikana.

Internetissä superpurkauksen mahdollisuus nostattaa kuitenkin [jatkuvasti paniikkireaktioita.](http://www.wired.com/2016/01/chill-out-yellowstone-isnt-about-to-destroy-us-all/)