

5. MAANJÄRISTYKSET JA TULIVUORENPURKAUKSET

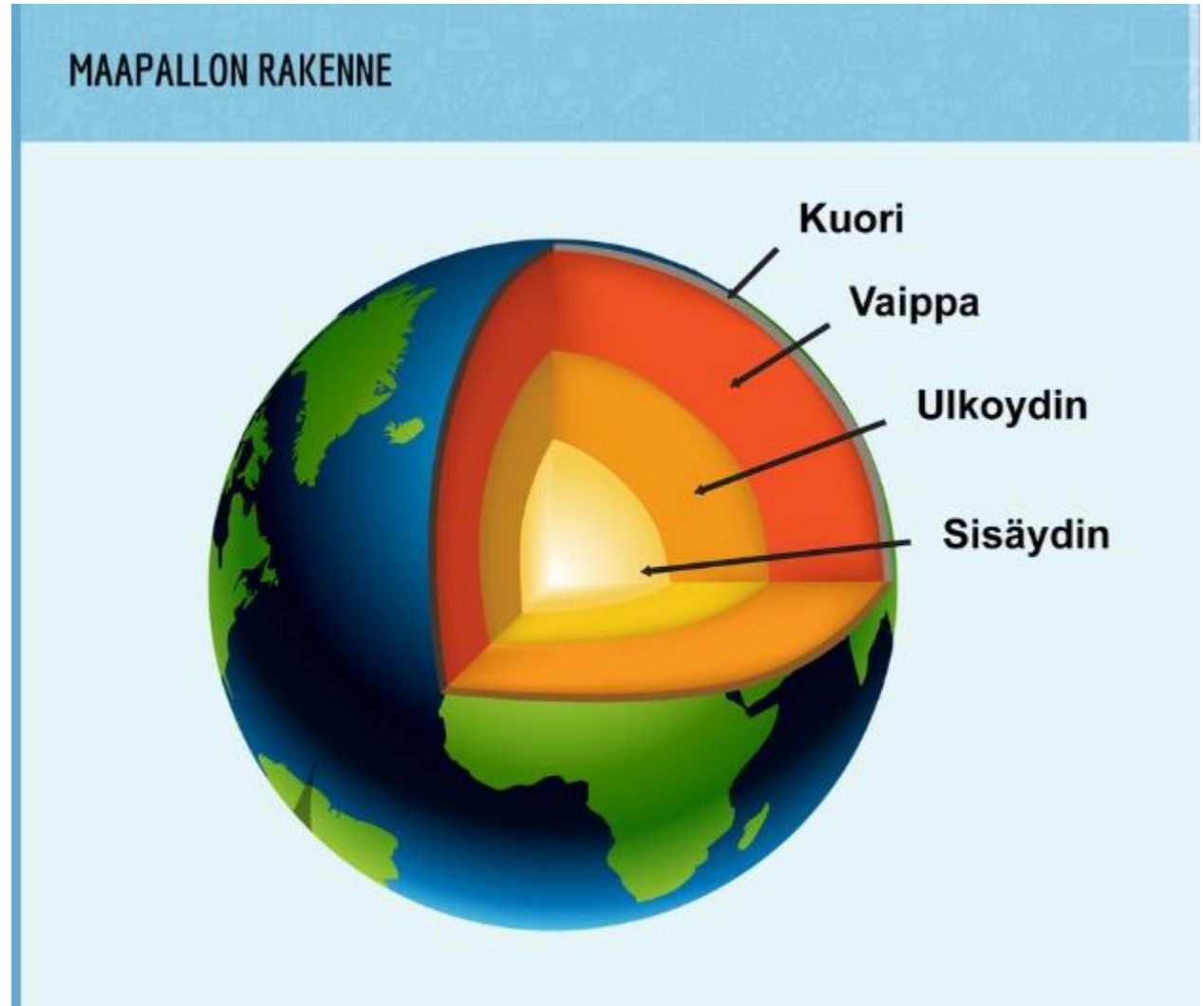
Endogeeniset ilmiöt

- Endogeeniset eli sisäsyntyiset ilmiöt johtuvat maapallon kuumien sisuksen lämpöenergiasta.



Maapallon rakenne

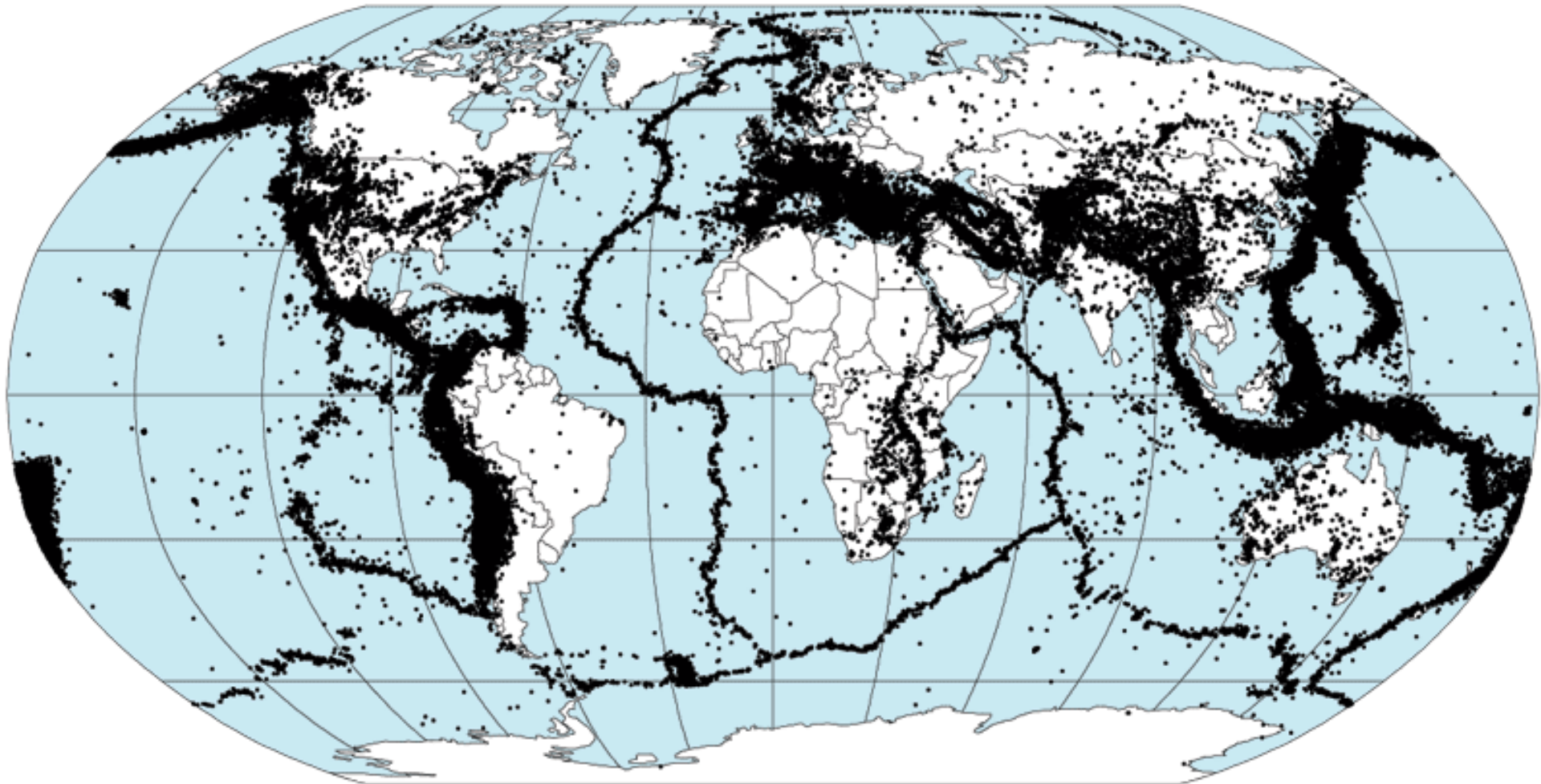
- Kuori
- Vaippa
- Ulkoydin
- Sisäydin



Missä järjestyksiä tapahtuu?

Preliminary Determination of Epicenters

358,214 Events, 1963 - 1998



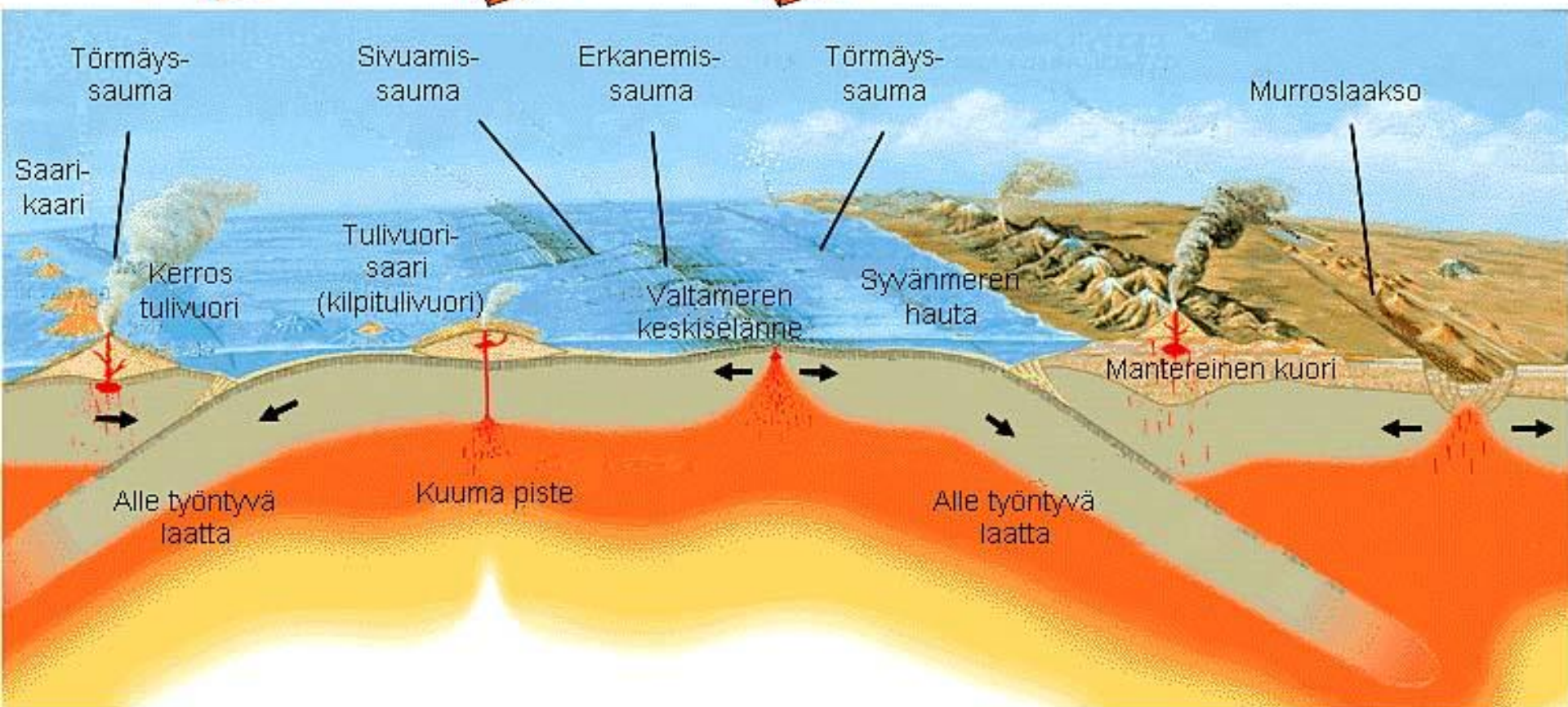
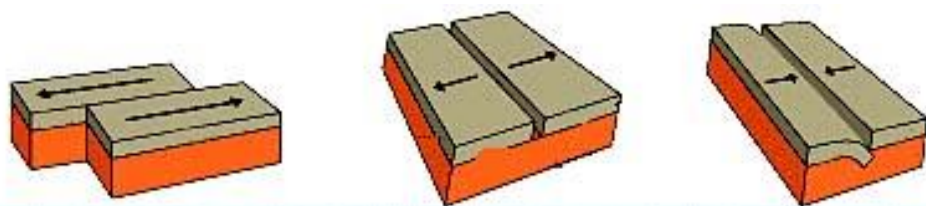
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quake_epicenters_1963-98.png

<http://earthquakes.volcanodiscovery.com/>

Litosfäärilaatat

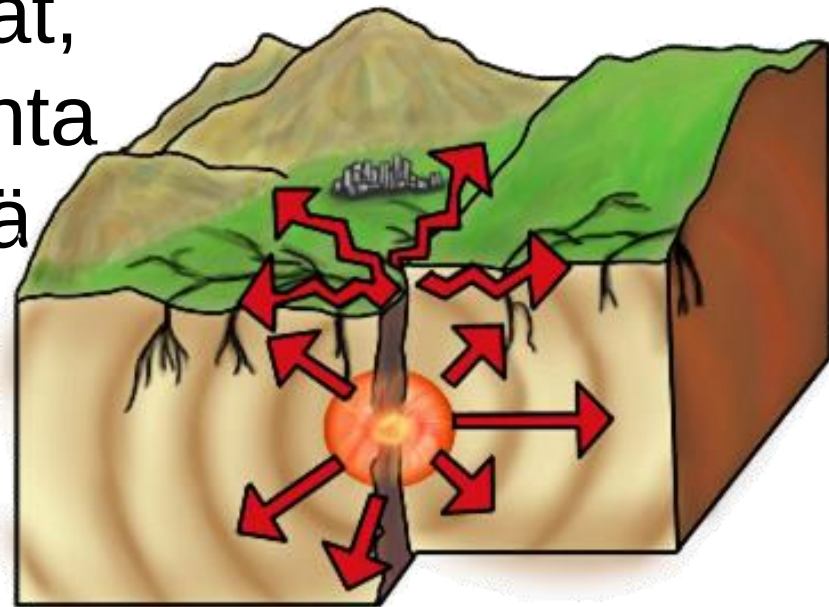
LITOSFÄÄRILAATAT JA NIIDEN LIIKESUUNNAT





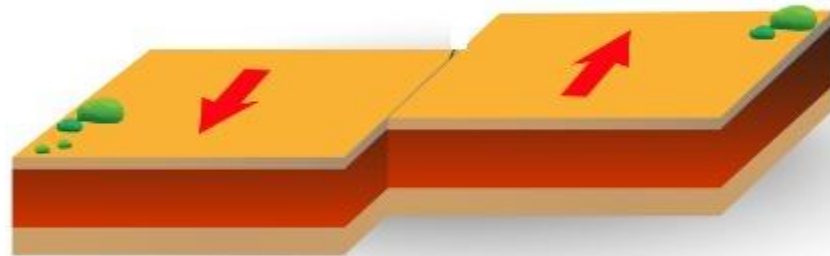
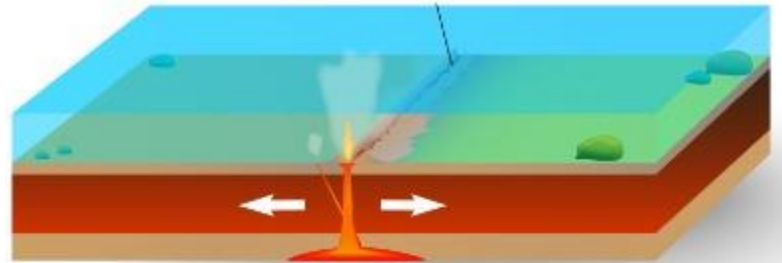
Maanjäristys

- Litosfäärilaattojen reunat takertuvat kiinni toisiinsa → kertyy jännitystä → se vapautuu äkillisesti nopeana liikahduksena.
- Myös ulkoavaruuden uhkat, sortumat ja ihmisen toiminta voivat aiheuttaa järistyksiä
- Syntyvät P- ja S-aallot



Termejä

- Hyposentrumi
- Episentrumi
- Siirros
- Magnitudi
- Seismometri
- Seismografi
- Mercallin asteikko



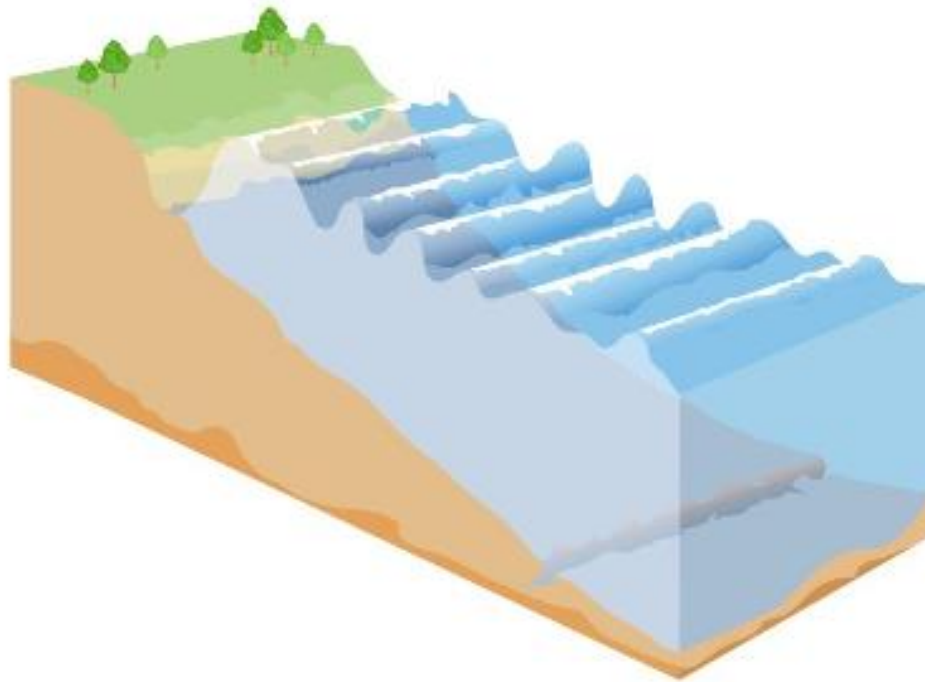
Kuvaus	Richterin asteikko	Vaikutukset	Esiintyy vuosittain
Minimaalinen	Alle 2,0	Ei havaita ilman mittalaitteita.	Noin 8 000 / päivä
Erittäin vähäinen	2,0–2,9	Havaitaan tavallisesti vain mittalaitteiden avulla.	Noin 1 000 / päivä
Vähäinen	3,0–3,9	Havaitaan heikosti sisällä, mutta vahingot harvinaisia.	49 000 (arvio)
Pienehkö	4,0–4,9	Ikkunat helisevät. Merkittävät vahingot ovat epätodennäköisiä.	6 200 (arvio)
Keskinkertainen	5,0–5,9	Huonosti suunnitellut rakennukset saattavat kärsiä merkittäviä vaurioita, astiat särkyvät. Korkeintaan pieniä vaurioita hyvin suunnitelluille rakennuksille.	800
Voimakas	6,0–6,9	Tuhoisa noin 150 kilometrin säteellä.	120
Erittäin voimakas	7,0–7,9	Voi aiheuttaa vakavia vaurioita laajoilla alueilla, muun muassa sillat sortuvat.	18
Valtava	8,0–8,9	Täydellinen tuho, vakavia vaurioita satojen kilometrien alueella.	1
Todella valtava	9,0 tai suurempi	Täydellinen tuho, vakavia vaurioita tuhansien kilometrien alueella.	kerran 20 vuodessa

Maanjäristys riskinä

- Maanjäristykset ovat lyhytkestoisia ja huonosti ennustettavissa
- Pohdi parin kanssa,
 - Mitkä tekijät vaikuttavat maanjäristysriskin suuruuteen?
 - Millaisia vahinkoja maanjäristykset aiheuttavat (ympäristö-, taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset)?
 - Miten maanjäristysten tuhoja voidaan pienentää tai ennaltaehkäistä?

Kuvaus	Richterin asteikko	Vaikutukset	Esiintyy vuosittain
Minimaalinen	Alle 2,0	Ei havaita ilman mittalaitteita.	Noin 8 000 / päivä
Erittäin vähäinen	2,0–2,9	Havaitaan tavallisesti vain mittalaitteiden avulla.	Noin 1 000 / päivä
Vähäinen	3,0–3,9	Havaitaan heikosti sisällä, mutta vahingot harvinaisia.	49 000 (arvio)
Pienehkö	4,0–4,9	Ikkunat helisevät. Merkittävät vahingot ovat epätodennäköisiä.	6 200 (arvio)
Keskinkertainen	5,0–5,9	Huonosti suunnitellut rakennukset saattavat kärsiä merkittäviä vaurioita, astiat särkyvät. Korkeintaan pieniä vaurioita hyvin suunnitelluille rakennuksille.	800
Voimakas	6,0–6,9	Tuhoisa noin 150 kilometrin säteellä.	120
Erittäin voimakas	7,0–7,9	Voi aiheuttaa vakavia vaurioita laajoilla alueilla, muun muassa sillat sortuvat.	18
Valtava	8,0–8,9	Täydellinen tuho, vakavia vaurioita satojen kilometrien alueella.	1
Todella valtava	9,0 tai suurempi	Täydellinen tuho, vakavia vaurioita tuhansien kilometrien alueella.	kerran 20 vuodessa

Tsunami



Tulivuoret

- Tuliperäisyyttä esiintyy erityisesti litosfäärilaattojen saumakohdilla.

