

# Aardbevingen

In het woord aardbeving zit al verstopt wat het eigenlijk betekent: de aarde gaat beven. Maar hoe zit dat nou precies? Waarom doet de aarde dat dan en hoe kunnen we dat meten?

## Platen

De meeste aardbevingen komen voor in smalle gebieden langs de grenzen van tektonische platen. Tektonische platen zijn delen van de aardkorst die los zijn van elkaar maar wel langs elkaar en tegen elkaar schuiven. Vooral waar deze platen tegen elkaar schuiven (de Himalaya, de Andes en Japan) en langs elkaar schuiven (zoals langs de San-Andreasbreuk in Californië) komen aardbevingen voor. Sommige aardbevingen worden in verband gebracht met vulkanische activiteit en zijn het gevolg van het opzwellen of weer wegzakken van magma. Ook instortingen van mijnen of onderaardse grotten kunnen kleine aardbevingen veroorzaken.

>Hier schuiven 2 platen langs elkaar, zo ontstaat er een breuk



## Trillingen

Een aardbeving vindt altijd plaats op een specifiek punt in de aardkorst (dat noem je het 'epicentrum'), maar de trillingen die daarbij ontstaan verspreiden zich door de aardkorst. Het lijkt een beetje op een steentje dat midden in een vijver gegooid wordt: de kracht waarmee het steentje in het water terecht komt veroorzaakt een golfpatroon dat zich steeds verder van het punt van inslag verspreidt.

Een aardbeving vindt niet altijd aan de oppervlakte van de aardkorst plaats, soms is het punt waar de beving ontstaat vele kilometers diep onder de grond.

## Tsunami's

Een gevolg van een aardbeving in zee kan een tsunami zijn. Een tsunami is een ander woord voor vloedgolf. Dit houdt in dat er een metershoge golf ontstaat door de aardbeving. Deze golf kan ook bij het land komen en daar aanspoelen. Als dat gebeurt stroomt heel veel land onder water en grote schade toebrengen. Zoals in 2004 in de Indische Oceaan. Deze tsunami is 1 van de ergste natuurrampen van de laatste tijd. Er vielen maar liefst 230.000 doden en nog veel meer mensen zijn getroffen omdat ze geen huis meer hadden bijvoorbeeld.

### Seismologie

Seismologie is een moeilijk woord. Het betekent zoiets als: de wetenschap die zich bezig houdt met trillingen in de aarde (bij aardbevingen). Mensen die dit onderzoeken heten dan ook seismologen. Een apparaat wat deze trillingen meet een seismograaf.



>Seismograaf

### De schaal van Richter

De Amerikaanse seismoloog Richter is bekend geworden omdat hij in 1835 een schaal heeft bedacht om de kracht van een aardbeving aan te geven. Bij de allerlichtste trilling staat op de schaal van Richter het getal 0. Als de trilling 10 keer zo zwaar is, krijgt deze het getal 1. En als hij weer tien keer zo zwaar is het getal 2. Dat gaat op die manier door dus bij ieder nummertje hoger op de schaal is de beving tien keer zo sterk als de vorige.

De waarden 0, 1 en 2 op de schaal van Richter zijn zo licht dat ze alleen door een seismograaf opgemerkt worden. Pas bij kracht 3 beginnen de bewoners ook iets te voelen.

#### Kracht Wat merk je ervan?

- |         |  |
|---------|--|
| 0, 1, 2 | Niets  |
| 3       | Lichte trilling (alsof er een vrachtwagen door de straat rijdt)  |
| 4       | Matig tot sterk (deuren rammelen, schilderijen slingeren)  |
| 5       | Sterk (voorwerpen zoals vazen vallen om, bomen bewegen)  |
| 5,5     | Zeer sterk (schade aan gebouwen, schoorstenen breken)  |
| 6       | Vernielend (paniek, grote schade aan gebouwen)   |
| 6,7     | Verwoestend (gebouwen zwaar beschadigd, gasleidingen breken waardoor branden ontstaan, viaducten storten in) |
| 7,3     | Vernietigend (veel gebouwen ingestort, scheuren in de aarde)   |
| 8       | Catastrofaal (meeste gebouwen ingestort, rails buigen)   |
| 8,5     | Zeer catastrofaal (hele steden verwoest, rotsen scheuren)  |



>Ingestorte weg

### Nederland

Nederland kent geen aardbevingen met verwoestende gevolgen. Dat komt omdat Nederland niet bij de rand van een tektonische plaat ligt. Toch veroorzaakte de beving met een kracht van 5.4 op de schaal van richter op 13 april 1992 bij Roermond aanzienlijke schade. Aardbevingen komen met name in het zuid-oosten van Nederland voor maar sinds 1986 ook in Groningen en Drenthe.

#### 5 Vragen

1. Hoe noem je het precieze punt waar de aardbeving is?
2. Wat zijn tektonische platen en wat doen die?
3. Wat is de schaal van Richter?
4. Zijn er in Nederland ook verwoestende aardbevingen?
5. Wat betekent het als een aardbeving catastrofaal is?

#### Plusopdracht

Zoek op internet naar aardbevingen en hun kracht. Maak een top 10 van de ergste aardbevingen die je bent tegengekomen.