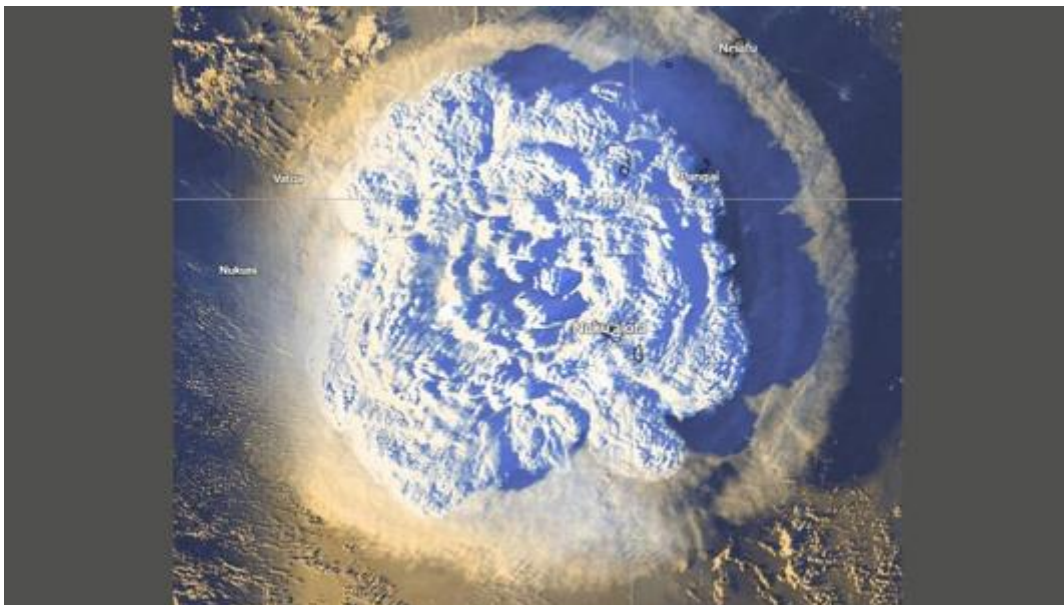


Vulkaanuitbarsting op Tonga blijkt de grootste ooit gemeten

Artikel van RTL Nieuws • 5 uur geleden

De onderzeese vulkaanuitbarsting bij de eilandengroep Tonga in januari dit jaar was de grootste die ooit met moderne meetapparatuur is gemeten, hebben onderzoekers bevestigd. Het Nieuw-Zeelandse onderzoeksinstituut NIWA ontdekte dat het equivalent van 2,6 miljoen Olympische zwembaden aan zeebodem werd verplaatst tijdens de eruptie. Dat is een derde meer dan de aanvankelijke ramingen aangaven.



De explosie van de Hunga Tonga Hunga Ha'apai-vulkaan vanuit de ruimte gezien. © Aangeboden door RTL Nieuws

Op 15 januari barstte de onderzeese vulkaan Hunga Tonga-Hunga Ha'apai uit. Bij de uitbarsting werd een enorme wolk as en gas de lucht in geblazen. Sommige deeltjes bereikten een hoogte van meer dan 40 kilometer. "De uitbarsting reikte tot recordhoogte en is de eerste die we ooit in de mesosfeer hebben zien doorbreken," zei zee-geoloog Kevin Mackay. De mesosfeer is een van de luchtlagen in de dampkring rond de aarde.

Krakatoa

De eruptie van Hunga Tonga-Hunga Ha'apai lijkt qua omvang de beruchte uitbarsting in 1883 van de vulkaan Krakatoa te benaderen. Die maakte in

Indonesië destijds tienduizenden slachtoffers. Hoe groot de uitbarsting van Krakatoa precies was, is echter niet bekend.

De uitbarsting van de vulkaan op Tonga werd vanaf een boot gefilmd:

De uitbarsting van Hunga Tonga-Hunga Ha'apai in januari zorgde voor een tsunami, die delen van Tonga overspoelde. Daarbij kwamen drie mensen om het leven. Delen van de eilandengroep, waaronder de hoofdstad Nuku'alofa, werden onder een laag as bedekt. Bovendien scheurde een onderzeese internetkabel, waardoor communicatie met het land enige tijd moeilijk was.

700 meter diep

Ondanks de enorme verplaatsing van zeebodem bleef de flank van de vulkaan grotendeels intact. Maar de krater van de onderzeese vulkaan is nu wel 700 meter dieper dan voor de uitbarsting.

Lang was er geen communicatie mogelijk met de eilandengroep, toen dat wel weer lukte, werd de ravage pas echt duidelijk:

Klimaat specialist Bart Verheggen noemt het ook een heel sterke uitbarsting, maar noemt de impact op het klimaat niet al te groot. Verheggen: "De uitstoot van de hoeveelheid zwavel is relatief klein, volgens schattingen zo'n 50 keer minder dan vrijkwam bij de uitbarsting van de Pinatubo vulkaan in 1991. Dat was de laatste uitbarsting die een wereldwijde afkoeling veroorzaakte voor een paar jaar. Het is de zwavel die voor een tijdelijke afkoeling zorgt, doordat de zwaveldeeltjes zonlicht reflecteren."

Een onderzeese vulkaan was de afgelopen dagen actief bij de eilandengroep Tonga in de Pacifische Oceaan. De uitbarsting heeft alles te maken met het schuiven van de ene aardplaat onder de andere.

In de Pacifische Oceaan is een onderzeese vulkaan bezig zich boven water te werken. Het magma dat in contact komt met het zeewater zorgt voor enorme explosies. Dat levert prachtige en indrukwekkende beelden op. De vulkaan zelf had nog geen naam, maar ligt bij de eilandjes Hunga Tonga en Hunga Ha'apai.

Caldera

Hunga Tonga (boven) en Hunga Ha'apai (links) zijn twee kleine eilandjes (ongeveer twee kilometer lang en maximaal 149 en respectievelijk 128 meter hoog) op dertig kilometer ten zuid-zuidoosten van Falcon Island. Dat zijn de toppen van een grote onderzeese berg (seamount) en vormen de westelijke en noordelijke restanten van de rand van een grote onderzeese caldera (zie rechterplaatje). Deze vulkanische structuur ontstaat wanneer de vulkaan letterlijk instort nadat een uitbarsting heeft plaatsgevonden. Hunga Tonga en Hunga Ha'apai hebben allebei klifwanden aan de binnenkant van de caldera, waarin te zien is dat de lagen lava en as zoals het hoort van de caldera af hellen.

Een duidelijk zichtbare stenige ondiepte op ongeveer drie kilometer ten zuidoosten van Hunga Ha'apai en drie kilometer zuid van Hunga Tonga markeert de meest actieve historisch bekende actieve plek, tot half maart 2009.

De locatie van de vulkaan is dichtbij de plaatgrens. *Bron: Google Earth*

Subductie

De vulkaan is het directe gevolg van subductie in dit gebied. Op bovenstaande figuur is heel duidelijk ten oosten van de vulkaan een diepe zeetrog te zien, waar de oceanische korst van de Stille Oceaan (rechts), onder de oceanische korst van de Australische plaat (links) duikt. In de diepte warmt de onderduikende oceaankorst op, met daarbij wat water en diepzee sedimenten. Het magma dat hierbij ontstaat, baant zich een weg naar het oppervlak. De vulkaan is onderdeel van een vulkanische eilandboog, die hoort bij een

subductie van oceanische korst onder oceanische korst. Als oceanische korst onder continentale korst duikt, zorgt dat ook voor vulkanisme, maar dan in het continent (denk aan de Andes).

Schematische weergave van oceaan-oceaan subductie. *Bron: Aardwetenschappen VU*

Aardbevingen

De beweging van de platen zorgt niet alleen voor vulkanisme, maar ook voor aardbevingen. Op 19 maart 2009 was er vlakbij de vulkaan een zware aardbeving van 7.9 op de schaal van Richter. Op onderstaande plaatje zijn de recente aardbevingen. De kleur geeft de diepte aan, waarbij geel en oranje ondiep zijn, groen en blauw tussen 70 en 300 kilometer diep en rood en paars tot 800 kilometer diepte. Duidelijk is te zien dat de aardbevingen naar het westen steeds dieper ontstaan vanaf de subductiezone (paarse lijn): de onderduikende oceanische korst! Op meer dan 800 kilometer diep, is de plaat dermate ver opgewarmd, dat er geen aardbevingen meer ontstaan.

Aardbevingen in het gebied van 1990 tot nu. *Bron: USGS*

Dit artikel is een publicatie van **Vrije Universiteit Amsterdam (VU)**.
© Vrije Universiteit Amsterdam (VU), alle rechten voorbehouden

