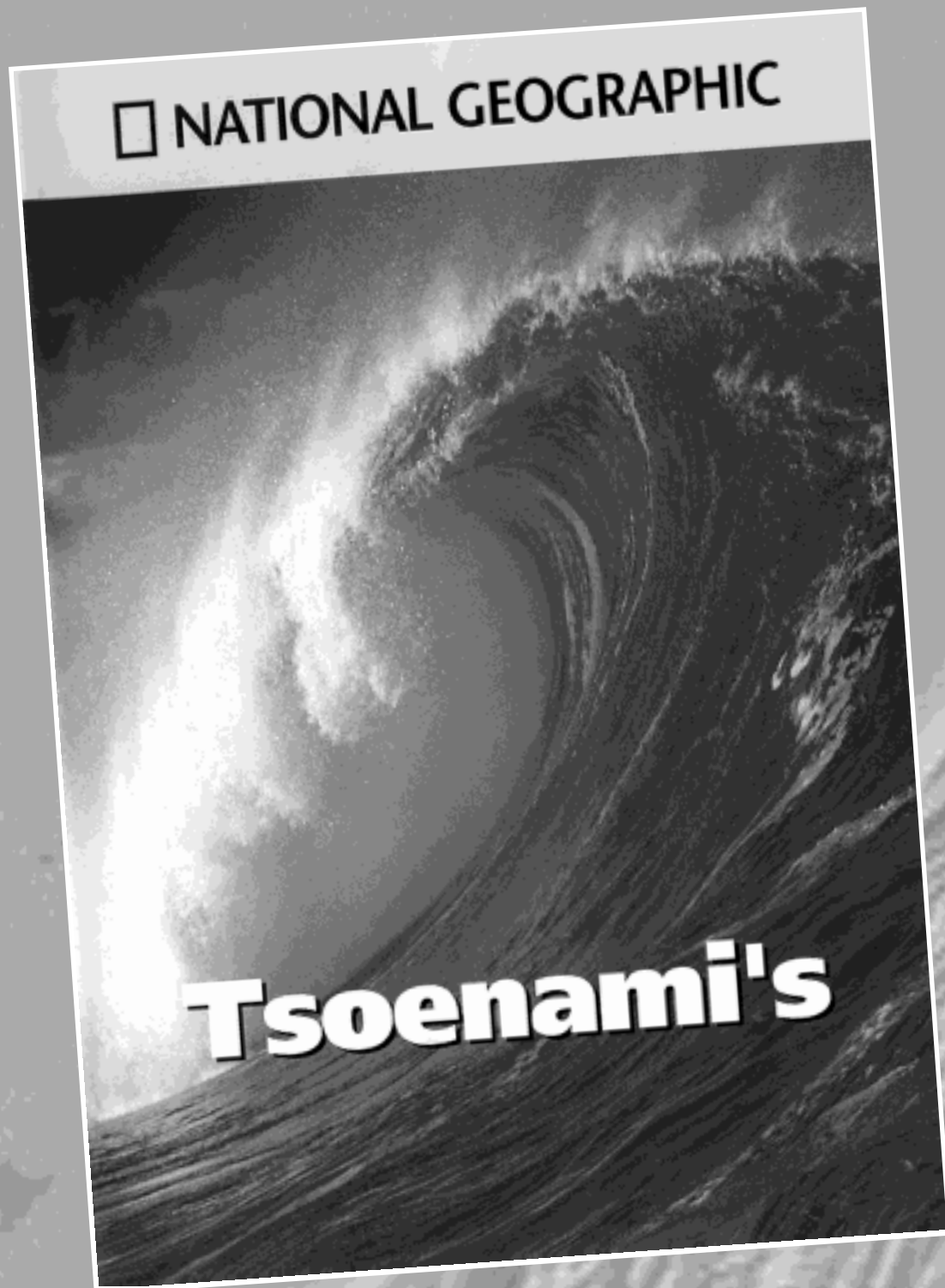


**AARDRIJKSKUNDE/ANW TWEEDE FASE HAVO/VWO**

**Lesbrief bij de dvd van National Geographic**



NijghVersluys  
Ericastraat 18  
3742 SG Baarn

Correspondentieadres:  
Postbus 225  
3740 AE Baarn

Customer Contact Center  
Voortgezet Onderwijs  
Tel.: 035-5482470  
Telefax: 035-5418221  
E-mail: vo@nijghversluys.nl

Internet: <http://www.nijghversluys.nl>

Afbeeldingen van DVD:

© 2005 G + J/RBA GmbH & Co. Program © 1997 NG&T.inc. National Geographic Society.  
All rights reserved.

*Samenstelling:* Drs. A. Ietswaart

*Grafische Vormgeving:* Jan Brands Bureau voor Grafische Vormgeving, 's-Hertogenbosch

Eerste druk

1 2 3 4 5 / 08 07 06 05

ISBN 90 425 330 64 NUR 122

© 2006 by Uitgeverij NijghVersluys bv, Baarn

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijke verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van (een) gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

## Woord vooraf

Je gaat straks kijken naar de dvd *Tsoenami's*. IJzingwekkende beelden en verhalen van overlevenden maken duidelijk hoe verwoestend een tsoenami kan zijn. Ook komen wetenschappers aan het woord die de dodelijke vloedgolven bestuderen om ons beter te kunnen beschermen tegen de krachten van de natuur. Kijk naar de scènes die in lesbrief staan beschreven, maak de opdrachten, geef antwoord op de vragen en bepaal zelf hoe ijzingwekkend tsoenami's kunnen zijn.

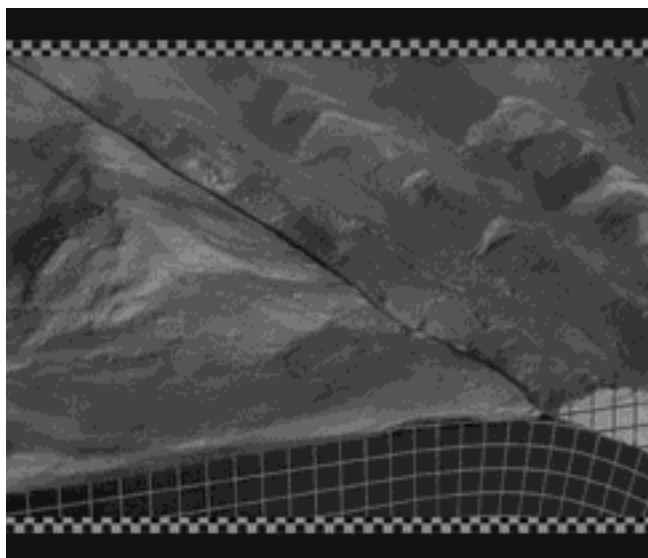
## Inhoud

<b>A.</b>	Wat is een tsoenami?	4
<b>B.</b>	De tsoenami van 2004	5
<b>C.</b>	Seismisch onderzoek	6
<b>D.</b>	Tsoenami's; vroeger en nu	7
<b>E.</b>	Aardverschuivingen	8
<b>F.</b>	Continenten bewegen	9
<b>G.</b>	Het metrische systeem	10
<b>H.</b>	Tsoe-nami	10

## A Wat is een tsoenami?

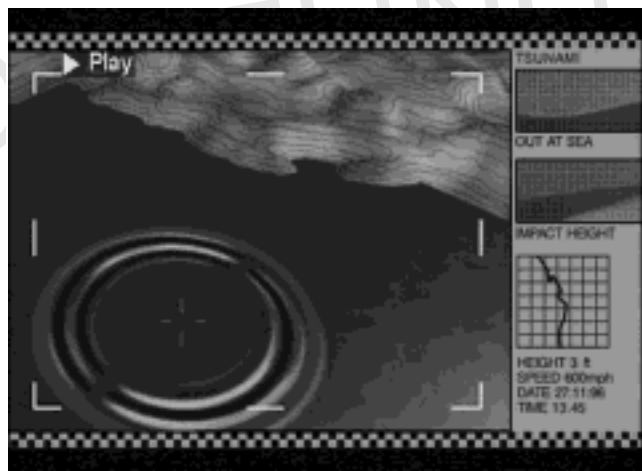
Een tsoenami is een vloedgolf die ontstaat als plotseling een grote hoeveelheid water wordt verplaatst. De meeste tsoenami's worden veroorzaakt door een zeebeving; een aardbeving onder zee. Een tsoenami kan ook ontstaan door een meteoriet-inslag, een vulkaanuitbarsting, een aardverschuiving of een loskomende gletsjer of ijsberg.

Een aardbeving treedt op wanneer twee delen van de aardkorf zich plotseling langs elkaar bewegen langs een breuklijn. Dit kan op drie manieren voorkomen: langs elkaar, van elkaar af en tegen elkaar aan waarbij de ene plaat als het ware onder de andere schuift. Een tsoenami ontstaat alleen als door de aardbeving in zeer korte tijd een grote hoeveelheid water verticaal verplaatst wordt. Een aardbeving waarbij twee aardplaten alleen langs elkaar schuiven zal geen tsoenami veroorzaken.



Breuklijn waarbij de ene plaat verdwijnt onder de andere.

Bereikt het verplaatste water een zacht glooiende kust, dan neemt de snelheid af. Omdat de snelheid van het water aan het oppervlak echter minder snel afneemt dan op de bodem, kunnen de golven grote hoogten bereiken. De golven rollen als het ware over zichzelf heen.



Vorming van golven.

1. Wat is het verschil tussen een tsoenami en springvloed?