Hoofdstuk 5, Azie rampen

§1, De ring van vuur.

**Lesboek**  
*Drie soorten natuurrampen die vaak in Azie voorkomen.*  De drie meest voorkomende natuurrampen in Azie zijn: -aardbevingen, -vulkaanuitbarstingen, -orkanen.

*Beschrijven de Ring van vuur.* De Ring van vuur is het gebied rondom de Grote Oceaan met heel veel vulkanen. De aardkorst bestaat uit een aantal delen, de schollen of platen. Het aardkorstdeel waarop de Grote Oceaan ligt botst tegen dat waarop China en de Filipijnen ligt. Hierbij duikt de eerste weg onder de tweede en komt er veel energie vrij. Dit leidt tot vulkaanuitbarstingen en aardbevingen.

*Verklaren: de vele aardbevingen en vulkanen langs de ring van vuur.* In de aardkorst zitten breuken/scheuren, die stukken korst heten schollen of platen. De plaat bij De Grote Oceaan heet de Pacifische plaat. Het zijn puzzelstukjes, ze passen precies in elkaar. Alleen de platen liggen niet stil, ze bewegen en schuiven. Dit veroorzaakt een vulkaan/aardbeving.

**Werkboek***Indeling van Azie in regio’s (W2)* Zuidoost-Azie, Noord-Azie, Centraal-Azie, West-Azie, Zuid-Azie, Oost-Azie.

*Topografie van Azie (W3)* Zie schrift.

**Basisboek***B56, Endogene en exogene krachten.* De aardbol kent een harde schil, de aardkorst, die van vorm verandert door twee soorten krachten: exogene krachten (van buitenaf) en endogene krachten (van binnenuit).  
Exogene krachten als het weer en de plantengroei vergruizen de aardkorst. Dit verschijnsel heet verwering. Verplaatsing van verweringsmateriaal zorgt voor erosie.  
De endogene kracht is de hitte in de aardbol. Deze maakt gesteente vloeibaar: magma.

′ Onder de aardkorst ontstaan stromingen van magma, die ertoe leiden dat aardkorstdelen langs elkaar schuiven, waar aardbevingen kunnen ontstaan.  
′ Magma dat door de aardkorst omhoog komt heet lava. Wanneer deze uitstroomt aan het aardoppervlak kan het een vulkaan vormen.

*B57 Platen en breuken.*  Endogene krachten leiden tot breuken tussen schollen of platen. De grootste plaat heet Pacifische plaat. Platen schuiven langs elkaar, duiken onder elkaar of bewegen uit elkaar.  
′Amerika enerzijds en Europa en Afrika anderzijds drijven uit elkaar. De breuklijn loopt midden door de Atlantische Oceaan. De ruimte tussen deze platen wordt opgevuld met lava, waardoor op de zeebodem een midoceanische rug is ontstaan. Gebieden langs breuklijnen kennen veel vulkanische uitbarstingen en aardbevingen.

**Begrippen***Lesboek*Volk= een groep mensen die al eeuwenlang samenwoont en dezelfde cultuur heeft. Cultuur= alles wat je aangeleerd is, zoals gewoonten, taal en godsdienst. Natuurlijke zone= een groot gebied met dezelfde oorspronkelijke plantengroei. Vulkaan= berg die is ontstaan door vulkanisme. Aardbeving= schokkende of trillende beweging van een gedeelte van de aardkorst door de werking van de endogene krachten. Natuurrampen= ramp die wordt veroorzaakt door de natuur waarbij veel slachtoffers zijn en grote schade is aangericht. Orkaan= storm met minimaal windkracht 12.

*Basisboek*Schol= Stuk van de aardkorst. plaat= stuk van de aardkorst. exogene kracht= kracht van buitenaf, bijvoorbeeld weer & plantengroei. endogene kracht= kracht die van binnenuit de aardkorst veranderd. breuk= scheur in de aardkorst waarlangs delen van de aardkorst bewegen.

§2, Aardbeving in Pakistan

*De oorzaak van de aardbeving die in oktober 2005 in Kashmir plaatsvond*  Kashmir wordt al meer dan een halve eeuw betwist door India, Pakistan en China, alhoewel het land officieel bij India hoort. De twee belangrijkste steden zijn Muzzafarabad en Srinagar. De botsing van twee grote platen, namelijk de Indisch-Australische plaat en de Euraziatische plaat heeft twee belangrijke gevolgen:

1. het voorkomen van aardbevingen en het ontstaan van het Himalayagebergte. Bij een botsing van platen wordt de spanning in de aardkorst opgebouwd, totdat deze zich ontlaadt.
2. Door de energie die plotseling vrijkomt ontstaan aardbevingen.

*Voorbeelden van schade die een aardbeving kan aanrichten.*  De beving op 8 oktober 2005 had een kracht van 7,6 op de schaal van Richter. Het hypocentrum lag ondiep, waardoor de schokken in het epicentrum hevig zijn geweest. Ruim 2,5 miljoen mensen werden getroffen. Er waren duizenden doden. Ook drinkwaterleidingen en rioleringen waren kapot, waardoor het drinkwater besmet raakte en mensen in grote getale ziek werden. De tentenkampen die waren opgezet bleken in de winter ongeschikt waardoor veel mensen stierven van de kou of aan een longontsteking. Daarbij werden vele kampen getroffen door zware neerslag en overstromingen en werden de getroffen gebieden onbereikbaar.

**Werkboek***Topografie van Zuid- en Centraal Azie (W8).* Zie schrift.

*Herhalingsopdrachten 11 & 12.* Zie schrift.

**Basisboek***B61 Aardbevingen.* De aarde bestaat uit verschillende platen die drijven op vloeibaar gesteente (magma). De langzame magmastromen zorgen ervoor dat de platen bewegen. Soms schuiven ze langs elkaar of duiken ze onder elkaar. Soms opeens met een paar meter tegelijk. De aardschokken die daarbij vrijkomen noem je een aardbeving. Het diepste punt van een aardbeving heet het hypocentrum. Het punt aan het aardoppervlak daar recht boven (met de zwaarste schokken), heet het epicentrum. Seismologen zijn wetenschappers die aardbevingen bestuderen. Zij meten de trillingen van de aardkorst met een seismograaf. De schaal van Richter is een schaal voor de kracht van een aardbeving. De allerlichtste trilling wordt op de ze schaal aangegeven met 0. Bij elk nummertje hoger is de beving tien keer zo sterk als de vorige.

*Figuur 4.4 bij B57 Platen en breuken.* Zie basisboek.

**Begrippen***Lesboek*Epicentrum= de plaats aan het aardoppervlak waar de beving het sterkst is.

*Basisboek*Aardbeving= schokkende of trillende beweging van een gedeelte van de aardkorst door de werking van de endogene krachten. hypocentrum= de plaats, diep in de aardkorst waar de eigenlijke aardbeving plaatsvindt. seismoloog= wetenschapper die zich bezighoudt met het bestuderen van aardbevingen. schaal van Richter= schaal waarmee de kracht van een aardbeving wordt aangegeven.

§3, De Merapi: een vulkaan op Java.

**Lesboek***Het vulkanisme op Java verklaren.* De Indisch-Australische plaat duikt elk jaar met enkele centimeters onder de Euraziatische plaat. Hoe dieper, hoe hoger de temperatuur. Gevolg is dat de onderduikende plaat gaat smelten. Het vloeibare magma stijgt open veroorzaakt vulkaanuitbarstingen, o.a. bij de Merapi.

*Het gevaar van de Merapi verklaren.* Een van de meest actieve vulkanen van de Indonesische eilandenboog. In 2006 was de vulkaan maandenlang onrustig: kleine erupties en grote gaswolken waarschuwden voor een grote klapper. De Indonesische regering riep de noodtoestand uit op de hellingen en in de dalen rondom de vulkaan. moesten duizenden worden geëvacueerd, in afwachting van de lava en het puin. Na maanden wachten mochten ze weer naar huis.

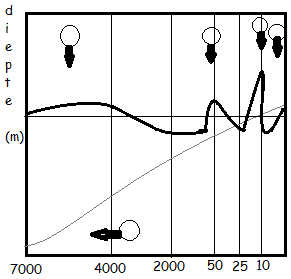
*Beschrijven: de voordelen van vulkanische gebieden.* Er zijn ook voordelen van vulkanisme.  
Als lava eenmaal uiteen valt ontstaat er een vruchtbare bodem. Op Java vind op je op hellingen veel akkers.  
In lava komen veel delfstoffen voor zoals metaalertsen en diamant.  
Vulkanen zorgen voor veel inkomsten uit toerisme.

**Werkboek***De ligging van de platen bij Indonesie (W12)* zie schrift.

*De doorsnede van een vulkaan (W15)* Zie schrift.

*De herhalingsopdracht 11.* Zie schrift.

**Begrippen***Lesboek*Vulkaan= berg die ontstaan is door vulkanisme. Lava= vloeibaar gesteente dat een de oppervlakte komt. Krater= uitstroom gat van de vulkaan.

§4, Dodelijke vloedgolf  
  
**Lesboek**  
***Het ontstaan van een tsunami verklaren.***Een tsunami ontstaat door een beving in zee. Er ontstaat een golf (op open zee is deze enkele decimeters hoog) maar zodra de golf bij de kust komt remt hij af. Trekt het water van de kustlijn zich terug en dan spoelt de meters hoge golf over het land.  
  
*Verklaren waarom een tsunami pas gevaarlijk is als deze de kust bereikt.*  
Een tsunami wordt pas gevaarlijk als hij de kust nadert. De golf remt heel snel af en wordt korter en daardoor vele meters hoger. De golf overspoeld het land enkele kilometers landinwaarts waardoor grote stukken van het kustgebied worden weggeslagen.  
  
*Weten welk gebied getroffen werd door de tsunami van Kerstmis 2004.*De noordelijke delen van Indonesië werden het eerst en het zwaarst getroffen, ook Thailand, India en Sri Lanka werden zwaar getroffen. *Voorbeelden geven van hulp die na de tsunami gegeven werd.*Er werd snel noodhulp gegeven, noodhulp is tijdelijke hulp.   
Voorbeelden noodhulp: onderdak, water, voedsel.   
Iets later kwam de structurele hulp op gang, hulp waar mensen blijvend iets aan hebben.  
Voorbeelden structurele hulp: huizen, scholen en ziekenhuizen bouwen.  
  
**Werkboek**  
*Doorsnede tsunami (W18)*  


**Basisboek***B62 Schade door aardbevingen*Van veel aardbevingen merk je niks, van sommige wel. Als er een krachtige aardbeving plaats vindt in een dichtbevolkt gebied, is dat levensgevaarlijk. Er stort dan veel in, wat ook weer voor meer slachtoffers en doden zorgt.   
  
**Begrippen**  
*Lesboek*Zeebeving = onderzeese aardbeving  
Tsunami = hoog opstijgende golf bij de kust, ontstaan door een aardbeving in de oceaan  
Noodhulp = hulp om te kunnen overleven bij een natuurramp.  
Structurele hulp = hulp waar mensen blijvend iets aan hebben.  
  
§5, Orkaan Durian raast over Azie  
  
**Lesboek***De menselijke, economische en landschappelijke gevolgen van orkanen.*Menselijke gevolgen: veel doden en gewonden.  
Economische gevolgen: het kost veel geld alles op te bouwen.  
Landschappelijke gevolgen: er is weinig tot niks over van het land.  
  
*Drie kenmerken van een orkaan.*  
1. De windsnelheid.  
2. De zware regenval.  
3. Door harde wind kunnen hoge golven ontstaan op zee.  
  
*Het verband tussen ontwikkelingspeil en de schade en het aantal slachtoffers van een orkaan.*In een land met een laag ontwikkelingspeil is de schade groter, maar wel goedkoper.  
En vallen er meer slachtoffers.  
In een land met een hoog ontwikkelingspeil is de schade kleiner, maar kost het meer het weer op te bouwen. Daar vallen minder slachtoffers.  
Ook kunnen landen met een hoog ontwikkelingspeil een waarschuwingssysteem invoeren en gebouwen verstevigen. Om de volgende keer de schade te verkleinen.  
  
**Werkboek**  
*De herhalingsopdrachten 10 en 11.*  
Zie schrift (en werkboek).  
  
**Basisboek**  
*B32 Wind*De 2 dingen die je moet weten over wind:  
1. Een grote bewegende luchtmassa die bestaat uit moleculen heet wind.  
2. De windkracht kun je meten met een windmeter.  
 *B48 Orkaan*  
Een orkaan is een zware tropische storm met een minimale windkracht van 12 op de schaal van Beaufort. De storm ontstaat door zeewater warmer dan 27 graden en koude lucht dat botst.   
Orkanen komen vooral voor in gebieden tussen keerkringen.  
  
**Begrippen**  
*Lesboek*  
Tyfoon =Aziatische naam voor een orkaan/  
aardverschuivingen =Schokkende of trillende beweging van een gedeelte van de aardkorst door de werking van endogene krachten.  
evacueren = het ontruimen van een gebied.  
ontwikkelingspeil = de ontwikkeling van een land op een bepaalt moment.

*Basisboek*wind = een bewegende luchtmassa.  
schaal van Beaufort = schaal waarmee de windkracht wordt aangegeven.  
orkaan = storm met minimaal windkracht 12.  
  
§6, omgaan met rampen  
  
**Lesboek***Drie soorten maatregelen bij rampenbestrijding.*1. De aanleg van waarschuwingssystemen.  
2. Huizen en gebouwen zo maken dat ze niet instorten.  
3. Zorgen voor goede rampplannen.  
  
*Twee voorbeelden van een waarschuwingssysteem.*Alarm, helikopter nummers. *Maatregelen om de gevolgen van een aardbeving te beperken.*Schuivende gewichten op daken van gebouwen om schokken op te vangen.  
En andere maatregelen om gebouwen te verstevigen. *Het verband tussen ontwikkelingspeil en rampenbestrijding.*In landen met een hoog ontwikkelingspeil is rampenbestrijding goed. In landen met een laag ontwikkelingspeil is de rampenbestrijding dus slecht.

**Werkboek**  
*Maatregelen om de gevolgen van een vulkaanuitbarsting te beperken. (W22)*  
Zie W22.  
  
*De Topografie van W23.*  
Zie lesboek en werkboek.**Begrippen***Lesboek*  
Rampenbestrijding =het aantal slachtoffers en de hoeveelheid schade bij rampen zo mogelijk te maken.  
Vulkanoloog = wetenschapper die zich bezighoudt met het bestuderen van vulkanen.  
Ontwikkelingspeil = De ontwikkeling van een land op een bepaalt moment.