**Opdrachten natuurrampen - klas: brugklas**

**§1**

Een ramp is eigenlijk een groot ongeluk waarbij veel slachtoffers vallen en vaak grote schade wordt aangericht. Maar niet elke ramp wordt door de natuur veroorzaakt. Sommige rampen worden veroorzaakt doordat mensen fouten maken. Dan is er wel een ramp, maar geen natuurramp.

**1a.** Vul alle rampen die door de mens veroorzaakt worden in de rechterkolom van de tabel boven aan de pagina in. Schrijf daarna de natuurrampen in de juiste kolom. Kies uit: *• aardbeving • lekkende olietanker • modderstroom • hittegolf • lawine • vliegtuig stort neer • treinongeluk • langdurige droogte • storm • ontplofte kerncentrale • vloedgolf • overstromingen • vulkaanuitbarsting.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Natuurramp door bewegingen in de aardkorst**  | **Natuurramp door weers- en klimaatverschijnselen** | **Ramp veroorzaakt door de mens** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**1b.** Er zijn ook natuurrampen waarbij de mens de natuur ‘een handje heeft geholpen’. Bij welke natuurrampen in vraag a kan de mens een rol spelen?

**2.** Zoek met behulp van de atlas op of de volgende natuurrampen (1 t/m 4) voorkomen in de landen die in de tabel hiernaast staan.

1. Aardbevingen 2. Vulkaanuitbarstingen

3. Vloedgolf 4. Droogte

|  |
| --- |
| **Natuurrampen die er kunnen voorkomen** |
| Mexico |  |
| Verenigd Koninkrijk |  |
| Filipijnen |  |
| Banglasdesh |  |
| Mali  |  |
| Bolivia |  |

**Krantenartikel**

*De overstromingen in Pakistan hebben volgens schattingen van de Verenigde Naties ongeveer 13,8 miljoen mensen getroffen. De schaal van de ramp is ongekend groot, veel groter dan die van de tsunami die in 2004 in Azië huishield. Dat zegt de VN-hulpverleningsorganisatie OCHA.*

*"Het aantal mensen dat door de overstromingen is getroffen is groter dan het aantal mensen dat werd getroffen door de tsunami van 2004, de aardbeving in Kashmir van 2005 en de aardbeving in Haïti van 2010", zei OCHA-woordvoerder Maurizio Giuliano.*

*Door de tsunami werden destijds vijf miljoen mensen getroffen. De aardbeving in Kashmir had gevolgen voor drie miljoen mensen, evenals de aardbeving in Haïti. De overstromingen in Pakistan hebben tot dusverre minstens vijftienhonderd mensen het leven gekost.*

Lees de tekst hierboven:

**3a.** Welke rampen worden in de tekst genoemd?

**3b.**Onder welk soort rampen vallen deze?

**3c.** Wanneer spreek je van een ramp?

Het moet voldoen aan de volgende 2 eisen:

1.

2.

**Antwoorden - Opdrachten - Rampen**

1a.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Natuurramp door bewegingen in de aardkorst**  | **Natuurramp door weers- en klimaatverschijnselen** | **Ramp veroorzaakt door de mens** |
| aardbeving | modderstroom | lekkende olietanker |
| vulkaanuitbarsting | hittegolf | vliegtuig stort neer |
| vloedgolf | lawine | treinongeluk |
|  | langdurige droogte | ontplofte kerncentrale |
|  | Overstromingen |  |
|  | storm |  |
|  | aardverschuiving |  |

1b. Modderstromen, lawines en overstromingen kunnen door de mens veroorzaakt

 worden, omdat de mens de natuur sterk beïnvloedt.

2.

|  |
| --- |
|  **Natuurrampen die er kunnen voorkomen** |
| Mexico | tropische orkanen, aardbevingen, vulkaanuitbarstingen, vloedgolven. |
| Verenigd Koninkrijk | Geen |
| Filipijnen | tropische orkanen, aardbevingen, vulkaanuitbarstingen,vloedgolven. |
| Banglasdesh | tropische orkanen, aardbevingen, vloedgolven |
| Mali | Droogte |
| Bolivia | Aardbevingen en vulkaanuitbarstingen |

3. 1. Veel schade aan gebouwen, infrastructuur etc.

 2. Veel slachtoffers zijn gevallen.

**Opdrachten - §2 Aardbevingen**

**1.** Gebruik de Grote Bosatlas:

Een aardbeving in Turkije had een kracht van 7,5 op de schaal van Richter. Het epicentrum lag bij Golçuk, een kleine stad in de buurt van Izmit. Hoe ver waren de trillingen van deze zware aardbeving voelbaar? In Istanbul was de schade ook groot. In Athene, de hoofdstad van Griekenland, heeft de aardbeving niet tot schade geleid, maar heeft men de aardbeving wel gevoeld. En zelfs in Nederland heeft het KNMI in De Bilt

met gevoelige apparatuur de trillingen gemeten. Meet nu met behulp van kaart GB 114 en kaart GB 68-69 de afstand van deze steden tot het epicentrum in kilometers en noteer deze in de tabel. Vul tot slot het soort trillingen in. Kies uit: *• schadelijke trillingen • voelbare trillingen • zeer zwakke trillingen.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Afstand tot het epicentrum in km** | **Soort trilling** |
| Istanbul |  |  |
| Athene |  |  |
| Nederland/De Bilt |  |  |

**Antwoorden - Opdrachten Aardbevingen**

1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Afstand tot het epicentrum in km** | **Soort trilling** |
| Istanbul | Ca. 80 km | Schadelijke trillingen |
| Athene | Ca. 560 km | Voelbare trillingen |
| Nederland/De Bilt | Ca. 2300 km  | Zeer zwakke trillingen |

2a. Waar de rode pijltjes naar elkaar toe wijzen, botsen aardkorstplaten. Waar de pijltjes

 van elkaar af wijzen, bewegen de aardkorstplaten uit elkaar.

2b. De aardbeving van 17 augustus 1998 werd veroorzaakt doordat de Grieks-Turkse of

 Anatolische plaat klem zat tegen de Euraziatische plaat.

2c. Beide platen botsen niet tegen elkaar maar bewegen langs elkaar.

3a. 225 miljoen jaar geleden

3b. Pangea

3c. Laurazie en Gondwana

3d. Afrika beweegt van Zuid-Amerika af en beweegt in de richting van Europa en Azië .

**Opdrachten - §3 Vulkanisme**

**1a.** Bestudeer GB 152/153. Hoe heet de oceanische rug in het midden van de Atlantische oceaan?

**1b.** Hoe diep is de oceaan op deze plaats?

**1c.** Waarom noemt men deze plaats dan toch rug?

**1d.** Streep de onjuiste schuingedrukte woorden door. Bij een oceanische rug bewegen twee platen naar elkaar toe/uit elkaar. Hierbij vormt zich een gat in de aardkorst, waar oceaanbodem ontstaat/verdwijnt.

**2.** Gebruik de atlas om deze vraag te beantwoorden:

**a.** Rond welke oceaan komt het meeste vulkanisme voor, de Atlantische of Pacifische

 Oceaan?

**b.** Verklaar je keuze bij a. Je kunt hiervoor gebruik maken van GB 174B.

**c.** In welk deel van Europa is er kans op aardbevingen?

**d.** Waardoor ontstaan deze aardbevingen juist in dit deel van Europa?

**Antwoorden - Opdrachten - Vulkanisme**

1a. De Midden-Atlantische Rug

1b. Ongeveer 2000 meter.

1c. Omdat de rest van de Atlantische Oceaan veel dieper is.

1d. uit elkaar, ontstaat

2a. Pacifische oceaan

2b. Aan de randen van de Pacifische Oceaan botsen tegen het continent aan en duikt de

 oceaanbodem onder het continent.

2c. Zuid-Europa

2d. Afrika beweegt in de richting van Europa; deze botsing veroorzaakt de aardbeving

**Opdrachten – §4 Tropische orkanen**

**1.** In het Caribisch gebied valt het orkaanseizoen in de maanden juni tot november. Langs de Oost-Afrikaanse kust valt het orkaanseizoen in een andere periode.

**a.** Hoe komt het dan dat het orkaanseizoen van juni tot en met november duurt?

**b.** Waarom valt het orkaanseizoen langs de Oost-Afrikaanse kust op een ander moment?

**c.** Welke maanden zijn dit?

**2.** Op welke drie manieren veroorzaken orkanen grote schade?

**3.** De gevolgen van orkanen kunnen modderstromen en overstromingen zijn.

**a.** Streep de onjuiste schuingedrukte woorden door: Een modderstroom wordt veroorzaakt door hevige regen/harde wind. Het regenwater vermengt zich met de losse grond/het gesteente. Op hellingen/in vlakke gebieden beweegt de modder naar beneden.

**b.** Bedenk twee manieren waarop gebieden overstroomd kunnen raken.

**Herhalingsopdracht**

Vul de volgende woorden op de juiste plek in. Kies uit:

• aardbeving • aardmantel • centimeters • continenten • dezelfde • lage breedte • minder • natuurrampen • tsunami • verschillend • voorspellen • warm zeewater.

Aardbevingen en vulkanisme komen voor aan de rand van ……………. Deze drijven op de …………….. , die vloeibaar is. Dat gaat met een snelheid van enkele …………………. per jaar. Als continenten langs elkaar schuiven, ontstaan er trillingen. Deze trillingen voel je als een …………………. Wanneer dit op de zeebodem plaatsvindt, kan er een ……………. ontstaan. Vulkanisme komt op ………………. plaatsen voor als aardbevingen en is …………….. gevaarlijk dan aardbevingen, omdat vulkaanuitbarstingen beter te ………………….. zijn.

Tropische orkanen worden veroorzaakt door ……………………… . Ze komen daarom alleen op ……………………….. voor. Aardbevingen, vulkanisme en tropische orkanen zijn ………………………... De gevolgen hiervan zijn ……………………. in rijke en arme landen.

**Antwoorden - Opdrachten – Tropische orkanen**

1a. Het zeewater koelt maar langzaam af, en is ook in september, oktober en november

 nog warm genoeg

1b. Dit deel van de Oost-Afrikaanse kust ligt ten zuiden van de evenaar. Daar valt

 de warmste periode op een ander moment in het jaar

1c. December tot en met mei

2. I. Door de harde wind

II. Door de hoge golven langs de kust

III. Door grote hoeveelheid regenwater

3a. hevige regen, de losse zand, op hellingen.

3b. 1. Rivieren overstromen de oevers

2. De grote hoeveelheid regenwater kan niet wegstromen

**Herhalingsopdracht:**

Juiste volgorde: Continenten, aardmantel, centimeters, aardbeving, tsunami, dezelfde, minder, voorspellen, warm zeewater, lage breedte, natuurrampen, verschillend.

**Antwoorden: §6 Natuurrampen en arm en rijk**

1a. Rijke landen nemen voorzorgsmaatregelen, in arme landen heeft men daar geen geld

 voor.

1b. In rijke landen.

1c. Door schade kan er niet gewerkt worden

2a. De hulpverlening komt vaak moeilijk op gang; daardoor ontstaat er een tekort

aan eten, drinkwater en medicijnen

2b. In arme landen moet men vaak wachten op hulp uit het buitenland

3a. Droogte

b. Vulkaanuitbarstingen en aardverschuivingen

c. Overstromingen

d. Vulkaanuitbarstingen

**Antwoorden: §7 Door welke natuurrampen wordt Nederland bedreigd?**

1a. In Nederland hoeven we niet bang te zijn voor zware/lichte aardbevingen.

 Aardbevingen in Nederland ontstaan bij breuken/troggen in de Nederlandse

 ondergrond. Doordat de aardkorst van Nederland langzaam daalt, ontstaan er in het

 zuidwesten/zuidoosten van Nederland aardbevingen.

1b. Deze plaatsen liggen op één lijn

1c. Ze liggen alle vier langs dezelfde breuk. Aan de ene kant daalt de aardkorst sneller

 dan aan de andere kant.

1d. eigen antwoord

**Antwoorden: §9. Overstromingsgevaar: natuurramp of mensenwerk? (Alleen 1VWO+/GYM)**

Herhalingsopdracht

a. Overstromingen, stormen en lichte aardbevingen

b. 1. Nederland ligt voor een deel onder de zeespiegel.

2. In Nederland bevinden de Rijn en de Maas zich in hun benedenloop

3. Stormdepressies vanaf de Atlantische Oceaan bereiken Nederland gemakkelijk

c. 1. Zuiderzeewerken - C, D, I, J, K

2. Deltawerken - D, E, I, J, L

3. Watersnood 1995 - A, B, F, G, H