

# De ramp in Pakistan

Lespakket over aardbevingen  
voor 10-12 jarigen.

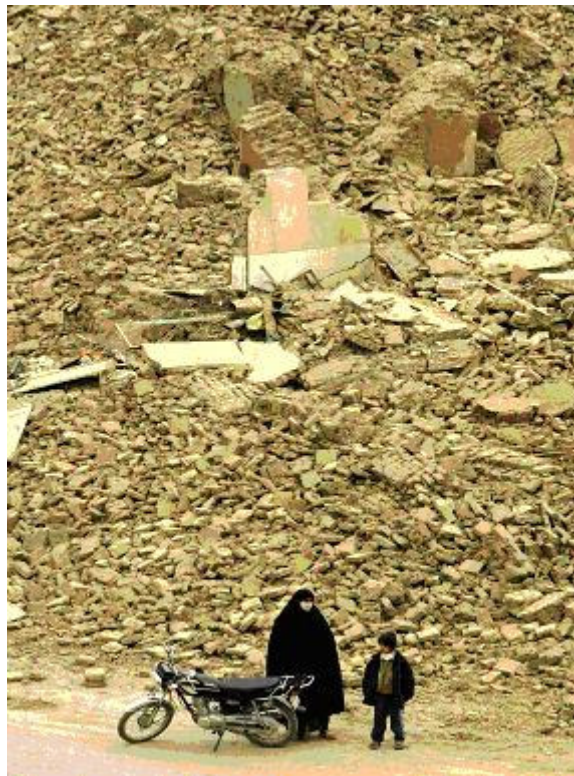


Beste,

De aardbeving in Pakistan lijkt achter de rug en haalt het nieuws niet meer. Nochtans is er nog heel wat werk aan de winkel, een hele streek ligt in puin en moet heropgebouwd worden.

Om jongeren bewust te maken van deze en andere prangende situaties maakte Jeugd Rode Kruis samen met het Departement Internationale Zaken een onderwijspakket over aardbevingen en hulpverlening. Dit pakket bestaat uit een lespakket en een bundel met achtergrondinformatie voor de leerkracht.

Het lessenpakket is geschreven voor leerlingen van de 3e graad lager onderwijs. Het pakket bevat meerdere lesfiches vol informatie en methodieken over aardbevingen en de gevolgen ervan. De lessen aardrijkskunde, wereldoriëntatie, rekenen, Nederlands... pikken hiermee volledig in op de realiteit. Het geeft de mogelijkheid om een land en zijn omliggende streek beter te leren kennen, om in te gaan op het ontstaan en de gevolgen van een aardbeving, te bekijken hoe zware gevolgen van aardbevingen kunnen verminderd worden, om inzicht te krijgen in de internationale hulpverlening bij dergelijke rampen en wat nodig is voor de heropbouw van een land daarna.



We hopen dat leerlingen inzien dat aardbevingen niet voorkomen kunnen worden, maar door de uitbouw van een programma voor rampenparaatheid de gevolgen ervan wel verminderd kunnen worden.

We danken jullie alvast voor de medewerking en de bijdrage aan de bewustwording van de leerlingen.

Vriendelijke groeten,

Departement Internationale Zaken  
Motstraat 40  
2800 Mechelen  
tel: 015-44 35 35  
fax: 015-44 33 05  
[internationale.acties@rodekruis.be](mailto:internationale.acties@rodekruis.be)

Jeugd Rode Kruis  
Motstraat 40  
2800 Mechelen  
015-44 35 70  
015-44 33 01  
[jeugd.rode.kruis@rodekruis.be](mailto:jeugd.rode.kruis@rodekruis.be)  
[www.jeugdrodekruis.be](http://www.jeugdrodekruis.be)

## INHOUDSTAFEL

1) Hulpverlening bij een aardbeving .....	5
2) Aardbeving in Pakistan! .....	8
3) Saam, hulpverlener.....	10
4) Journalist voor 1 dag .....	14
5) Puzzel hulpverlening .....	17
6) 80.000 mensen in nood.....	19
7) De aarde beeft! .....	33
8) Welke huizen beven mee?! .....	41
9) Evacuatietechnieken:.....	44

## 1) Hulpverlening bij een aardbeving



*Bij een nachttemperatuur van net boven het vriespunt, probeert deze man zich te verwarmen.*

Een zeeman die zich vastklampt aan een omgeslagen boot, een familie op een drijvend stuk dak bij een overstroming, een gewonde die onder het puin ligt na een aardbeving... verkeren allemaal in groot gevaar. Het enige wat ze kunnen doen is wachten op een signaal van reddingswerkers en hopen dat ze op tijd worden gered. Bij elke reddingsoperatie moeten reddingswerkers eerst vaststellen wie hulp nodig heeft. Ze brengen gewonden of mensen die in gevaar verkeren naar een veilige plek. Pas dan proberen ze de situatie onder controle te krijgen zodat niet nog meer levens gevaar lopen.

Om na een aardbeving of het instorten van een gebouw naar overlevenden te zoeken, gebruiken reddingswerkers thermische camera's. Deze camera's reageren op de lichaamstemperatuur van mensen.

Bij een grote natuurramp is hulpverlening levensnoodzakelijk.

Er zijn 3 belangrijke stappen bij dit soort hulp:

1. Noodhulp
2. Heropbouw
3. Voorbereid zijn op volgende rampen



### **1. Noodhulp**

Het Rode Kruis helpt al bijna 120 jaar slachtoffers van rampen. De nationale Rode Kruis- en Rode-Halvemaanverenigingen zorgen in eerste instantie voor hulp. De meeste slachtoffers bij een aardbeving worden onmiddellijk na de ramp gered door overlevenden en vrijwilligers. Zij

halen veel meer mensen uit het puin dan de gespecialiseerde reddingsteams die vaak een paar dagen na de ramp ter plaatse komen.

Zo worden heel wat levens gered. De slachtoffers worden dan naar een veiligere plek gebracht, bij familie of vrienden of een tentenkamp.

Voor de aankoop van de hulpgoederen die zullen verdeeld worden aan de slachtoffers wordt zoveel mogelijk geprobeerd om te kopen bij plaatselijke handelaars en/of fabrieken. Zo krijgt de plaatselijke economie nog een duwtje in de rug ondanks de tegenslag van de ramp. Bovendien zijn de mensen het best vertrouwd met de spullen die ter plaatse aangekocht worden. Zo kan eetgerief (bestek, borden, potten en pannen) sterk verschillen van het ene land tot het andere.



*Een medewerker van het Rode Kruis helpt een jongen die vastzit in het puin na de aardbeving in Colombia in 1999.*

Het Rode Kruis geeft ook voedsel en onderdak aan mensen die dakloos geworden zijn. Het richt slaapplekken in in grote gebouwen zoals kerken en stadhuizen of zet tijdelijke tentenkampen op.

## **2. Heropbouw**

Wanneer de crisis voorbij is, als de camera's en televisiestations al lang verdwenen zijn en de beelden niet meer in het nieuws komen, helpen medewerkers van het Rode Kruis mensen bij de terugkeer naar huis. Zo nodig delen ze bouwmaterialen en gereedschap uit zodat de mensen hun huizen kunnen herstellen of herbouwen. Het Rode Kruis helpt ook bij de bouw van aardbevingsbestendige huizen, huizen die tegen een stootje kunnen laat ons zeggen..

## **3. Voorbereid zijn op rampen**

Het Rode Kruis is bijvoorbeeld goed voorbereid op rampen: ze hebben tenten, dekens, kooksets... in voorraad. Dit wil natuurlijk niet zeggen dat ze de aardbeving kunnen vermijden, wel dat ze heel snel en goed kunnen helpen waar nodig.

Na afloop van elke ramp onderzoekt het Rode Kruis de hulpverlening: "wat hebben we goed gedaan en wat kon beter?"

We denken na over de mogelijke verbeteringen voor een volgende keer. Elk jaar publiceert het Rode Kruis een wereldrampenrapport, waarin staat welke landen waarschijnlijk het meest zullen lijden onder rampen.

## **Internationale hulp bij rampen**

Bij heel grote rampen kan het Rode Kruis of de Rode Halve Maan van het getroffen land de catastrofe niet zelf aan. Zij vragen dan hulp aan buurlanden en andere Rode-Kruisverenigingen via het Internationale Rode Kruis in Genève, Zwitserland. Ook reddingsteams uit de hele wereld zijn snel ter plaatse.

Het Zwitserse Rode Kruis schiet bij aardbevingen, landverschuivingen... meteen in actie. Zij hebben speciaal opgeleide honden die overlevenden onder het puin kunnen ruiken en zij zijn dan ook één van de beste reddingsteams ter wereld.

Bij een grote ramp coördineert het Internationale Rode Kruis de Rode Kruis hulp vanuit de wereld. De Federatie verleent hulp waar de nood het hoogst is.

Deze hulp bestaat bijvoorbeeld uit het verlenen van eerste hulp en het uitdelen van hulpgoederen zoals dekens, tenten, warme kleren... Daarna moeten de slachtoffers hun leven weer heropbouwen. Ook daarbij kunnen ze heel wat materiaal gebruiken.

### Wat kan ik doen?

Vanuit Vlaanderen kleding, schoenen, tandpasta of speelgoed sturen, heeft weinig zin, hoe goed je ook het ook bedoelt. De mensen ter plaatse weten immers zelf heel goed wat ze nodig hebben en daarom wordt het best ter plaatse aangekocht.

Je raadt het al: wat jij kan doen in zo'n situatie is geld geven als er een speciale oproep in de krant of op TV komt. Of met de hele klas geld inzamelen. Dat geld wordt aan het Rode Kruis overgemaakt en zo wordt een heropbouw mogelijk gemaakt.

## 2) Aardbeving in Pakistan!

Vakdomein: Nederlands

Vakonderdeel: Begrijpend lezen

Doelen:

1. Na begrijpend lezen kunnen de leerlingen de vragen over de tekst beantwoorden.
2. De leerlingen kunnen in groep een vraag over de gelezen tekst oplossen.

Verwijzing eindtermen: Nederlands:

*Lezen:*

3.3: De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = beschrijven) de informatie achterhalen in voor hen bestemde teksten in tijdschriften

3.4: De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) de informatie ordenen die voorkomt in voor hen bestemde school- en studieteksten en instructies bij schoolopdrachten

*Schrijven:*

4.8: De leerlingen ontwikkelen bij het realiseren van de eindtermen voor spreken, luisteren, lezen en schrijven de volgende attitudes:

spreek-, luister-, lees- en schrijfbereidheid

plezier in luisteren, spreken, lezen en schrijven

bereidheid tot nadenken over het eigen luister-, spreek-, lees- en schrijfgedrag

bereidheid tot het naleven van luister-, spreek-, lees- en schrijfconventies

weerbaarheid

*Vaardigheden/Strategieën:*

5: De leerlingen kunnen vaardigheden/strategieën in verband met luisteren, spreken, lezen en schrijven aanwenden die nodig zijn om de respectievelijke eindtermen te realiseren. Zij houden daarbij onder meer rekening met:

de totale luister-, spreek-, lees- en schrijfsituatie

de tekstsoort

het verwerkingsniveau

zoals die aangegeven zijn in de desbetreffende eindterm.

Materiaal: leestekst, vragenblad

Opdracht:

Laat de tekst stil lezen. De leerlingen lossen de eerste twee vragen individueel op.

Daarna gaan ze in groepjes samen zitten en werken ze de opdracht uit. De leerkracht maakt gezamenlijk met de leerlingen een grote tijdslijn en houdt een nabespreking. Belangrijk is om te vermelden dat men nu eigenlijk nog niet kan inschatten hoe lang het zal duren vooraleer alles terug herbouwd is, families opnieuw zijn herenigd...

**Grootste aardbeving sinds 100 jaar treft Pakistan!**

*Pakistan werd op 8 oktober getroffen door één van de zwaarste aardbevingen sinds 100 jaar. Deze beving was zo erg dat men ze zelfs kon voelen tot in India en Afghanistan. 54 000 mensen kwamen hierdoor om en maar liefst 82 500 mensen werden gewond. In Pakistan zijn momenteel 3 miljoen mensen dakloos.*

*Aardbevingen komen dikwijls voor, maar deze aardbeving heeft wel heel zware gevolgen. De lokale hulpverlening kwam onmiddellijk op gang, maar al vlug werd duidelijk dat men deze ramp niet alleen het hoofd kon bieden. Het noorden van Pakistan is zeer bergachtig en heel wat dorpen zijn hierdoor moeilijk bereikbaar. De hulpverlening verloopt zeer traag. Vaak moet men gebruik maken van paarden en muilezels om hulpgoederen ter plaatse te krijgen.*

*Honderden dorpen zijn vrijwel ontoegankelijk en met de winter voor de deur vreest men dat het aantal doden nog zal oplopen. Volgens de Verenigde Naties heeft men 450 000 tenten nodig om de bevolking de winter door te helpen. Het Rode Kruis en de Rode Halve Maan roept al zijn nationale verenigingen op om massaal geld in te zamelen voor tenten en dekens.*

Vraagjes bij de tekst:

1. Waardoor komt de hulpverlening moeilijk op gang?

.....

2. Waarom heeft men tenten nodig in Pakistan?

.....

3. In Pakistan zijn heel wat huizen verwoest. Hoe lang denk je dat het duurt tegen dat alles weer is opgebouwd? Wanneer kunnen kinderen terug naar school? Wanneer kunnen mensen weer in hun eigen huis leven? Werk samen in een aantal groepjes en denk na over wat er na zo een ramp allemaal is verdwenen. Duid op een tijdsbalk van oktober tot januari aan hoe de toekomst er zal uitzien.

### 3) Saam, hulpverlener

Vakdomein: Nederlands

Vakonderdeel: Begrijpend lezen.

Onderwerp: Hulpverlenen na een aardbeving.

Doelen:

1. Na begrijpend lezen kunnen de leerlingen vragen over de tekst 'Saam de hulpverlener' beantwoorden.

Verwijzing eindtermen: Nederlands:

*Lezen:*

3.3: De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = beschrijven) de informatie achterhalen in voor hen bestemde teksten in tijdschriften

3.4. De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) de informatie ordenen die voorkomt in voor hen bestemde school- en studieteksten en instructies bij schoolopdrachten

*Schrijven:*

4.8: De leerlingen ontwikkelen bij het realiseren van de eindtermen voor spreken, luisteren, lezen en schrijven de volgende attitudes:

spreek-, luister-, lees- en schrijfbereidheid

plezier in luisteren, spreken, lezen en schrijven

bereidheid tot nadenken over het eigen luister-, spreek-, lees en schrijfgedrag

bereidheid tot het naleven van luister-, spreek-, lees- en schrijfconventies

weerbaarheid

*Vaardigheden/Strategieën:*

5: De leerlingen kunnen vaardigheden/strategieën in verband met luisteren, spreken, lezen en schrijven aanwenden die nodig zijn om de respectievelijke eindtermen te realiseren. Zij houden daarbij onder meer rekening met:

de totale luister-, spreek-, lees- en schrijfsituatie

de tekstsoort

het verwerkingsniveau

zoals die aangegeven zijn in de desbetreffende eindterm.

Materiaal:           werkblad

Aansluitende suggesties: zie ook andere fiches over hulpverlening in dit pakket

Verloop:

Geef de leerlingen onderstaande tekst. De leerlingen krijgen de kans om moeilijke woorden (per 2 of alleen) op te zoeken in het woordenboek.

De leerlingen lossen de vragen individueel of in groepjes op.

Er volgt een klassikale verbetering met bespreking van de antwoorden.

Als leerkracht leg je het verband met de 4 stappen van hulpverlening (zie achtergrond-informatie voor de leerkracht):

1. Noodhulp
2. Rehabilitatie
3. Herstel
4. Rampenparaatheid

## Saam, hulpverlener

### *Saam, hulpverlener*

*Het is nacht, alles is stil en rustig tot... een enorm geraas en gedreun Saam wakker schudt. Hij krijgt stof in z'n ogen en weet de eerste tellen niet waar hij is. Pas als het beven ophoudt, beseft hij dat er een aardbeving was... Hij loopt naar buiten, z'n huis staat wat buiten de stad op een heuveltop. Hij wrijft zijn ogen uit... er is geen stad meer, alleen enorme stofwolken. Hij rent naar het lokaal van de Rode Halve Maan even verderop. Saam is vrijwilliger en vermoedt dat hij wel onmiddellijk hulp zal moeten verlenen. Ze vergaderen en moeten naar een bepaalde wijk in de stad om mensen te verzorgen. Met de jeep rijden ze zo ver ze kunnen naar de stad. Ondertussen hebben heel wat mensen zichzelf al uit het puin bevrijd en beginnen die naar overlevenden te zoeken onder de brokstukken. Ze brengen de gewonden naar een veilige plek. Saam begint daar eerste hulp te verlenen. Als het ochtend wordt, ziet hij pas echt hoe groot de schade is. Alle mooie oude gebouwen zijn verwoest, duizenden mensen worden vermist. Het is een chaos van jewelste. Saam helpt nu enkele dokters met het aanleggen van verbanden.*

*Omdat Saam ook een beetje Engels kan, moet hij een paar dagen later een Vlaamse Rode-Kruiscollega helpen om op de plaatselijke markt mazoutkacheltjes te kopen voor de mensen die nu in tenten wonen, want 's nachts vriest het in deze regio.*

*Saam weet niet hoe de toekomst er zal uitzien, maar dat er nog heel veel werk voor de boeg is, is wel duidelijk...*

### Opdrachten:

#### **1. Zoek volgende woorden op in je woordenboek, en schrijf op wat ze betekenen.**

- Sector: .....
- Universiteit: .....
- Regering: .....
- Vermist: .....
- Hulpgoederen: .....
- Chaos: .....

#### **2. Wat betekent de uitdrukking “werk voor de boeg”?**

.....

.....

.....

**3. Vul aan:**

Saam is ..... bij de Rode Halve Maan.

Saam zoekt naar ..... op de markt.

Het is een ..... van jewelste.

**4. Waarom koopt Saam kacheltjes op de markt en brengt het Rode Kruis ze niet met een vliegtuig uit Europa?**

.....  
.....  
.....

**5. Hoe komt het, denk je, dat er een Vlaming meehelpt ?**

.....  
.....  
.....

## 4) Journalist voor 1 dag

Vakdomein: Nederlands.

Vakonderdeel: Stellen, schrijven .

Onderwerp: Hulpverlening na een aardbeving.

Doelen:

1. De leerlingen kunnen bij een foto met titel zelf een krantenstukje schrijven.
2. De leerlingen kunnen aangeleerde begrippen in een tekst verwerken.

Verwijzing eindtermen: Nederlands:

*Schrijven:*

4.4: De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) voor een gekend persoon een verslag schrijven van een verhaal, een gebeurtenis, een informatieve tekst.

Materiaal:

- werkblad
- inleidende tekst voor leerlingen
- krantenartikel

Aansluitende suggesties: zie ook andere fiches over hulpverlening in dit pakket

Verloop:

Je leest zelf een stukje uit een krantenartikel voor. De leerlingen bespreken kort dit bericht. Je schrijft enkele kernbegrippen uit het artikel op het bord (hulpverlening, aardbeving, mensen redden, helpen...). Vervolgens schrijf je de titels van de foto's op het bord.

Geef de leerlingen het volgende werkblad met foto's. Elke leerling kiest één foto uit en schrijft zelf een verhaaltje van 5 lijnen over wat hij op de foto ziet.

De leerlingen die dezelfde foto kiezen, zet je in groepjes bij elkaar. De leerlingen lezen hun stukje aan mekaar voor en bespreken kort hun krantenberichten.

## Journalist voor 1 dag

### Opdrachten:

#### **1. Schrijf bij deze foto's een kort bericht van ongeveer 5 lijnen.**

Foto 1



Rode-Kruisvrijwilligers helpen bij het zoeken en verzorgen van slachtoffers.

.....

.....

.....

.....

.....

Foto 2



Hulpverleners verzorgen slachtoffers op een parking

.....

.....

.....

.....

.....

Foto 3



Een huis leunt op een vrachtwagen na een aardbeving, waarbij zeker 100.000 mensen dakloos werden.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Foto 4



Een hulpverlener doorzoekt het puin met zijn hond.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 5) Puzzel hulpverlening

Vakdomein: Nederlands

Vakonderdeel: contractwerk

Onderwerp: hulpverlening bij een aardbeving

Doelen:

De leerlingen kunnen aan de hand van de woorden in de puzzel 5 belangrijke elementen bij hulpverlening opzoeken en met eigen woorden beschrijven.

Verwijzing eindtermen: Nederlands:

*Lezen:*

De leerlingen kunnen (*verwerkingsniveau = beschrijven*) de informatie achterhalen in

3.1: voor hen bestemde instructies voor handelingen van gevarieerde aard.

3.2: de gegevens in schema's en tabellen ten dienste van het publiek.

3.4: De leerlingen kunnen (*verwerkingsniveau = structureren*) de informatie ordenen die voorkomt in voor hen bestemde school- en studieteksten en instructies bij schoolopdrachten

Materiaal: werkblad

Aansluitende suggesties: zie ook andere fiches over hulpverlening in dit pakket

Verloop:

Geef de leerlingen bijhorend invulblad en laat ze individueel de puzzel oplossen.

5 woorden verwijzen naar elementen die belangrijk zijn bij hulpverlening.

Laat ze per 2 omschrijven waarom deze 5 elementen belangrijk zijn bij de hulp na een aardbeving.

## Puzzel hulpverlening

### Opdrachten:

**1. Zoek in deze puzzel de 10 woordjes die je onder je puzzel vindt en duid ze aan met een fluostift.**

### Hulp bij aardbeving

```
O R B E S O V Y O Q R G K J R
I D C B X W A H Q K G N C P O
S L A C H T O F F E R I A L Z
L N W D P T Y R O L H V L O G
T V K X N L E P E G K E F X M
P R W E X D U S D N O B F A C
X A T H D C D H A P H D B R M
X A C E J E J R D S O R S K P
F B R F O Z I A Z O A A K L S
U S N V Z Q T M T L O A B R F
H T H A C D L N Z Q V N A Y U
N E C P C U P F E E X E C J T
R W P M A R N N J U Q A O N T
B K K H U Y W G I W Q G S P X
D K A J U N O G W J F F R Y R
```

AARDBEVING  
BAM  
IRAN  
RAMP  
REDDER

KWETSBAAR  
NOODHULP  
SLACHTOFFER  
VOEDSEL  
TENT

**2. 5 woorden hebben te maken met hulpverlening na een aardbeving. Schrijf ze hieronder op en zeg waarom deze dingen belangrijk zijn.**

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....
4. ....  
.....
5. ....  
.....

## 6) 80.000 mensen in nood

Vakdomein: Wiskunde

Vakonderdeel: Toepassingen

Onderwerp: 80.000 mensen dakloos en in nood

### Doelen:

1. De leerlingen kunnen met eigen woorden uitleggen dat het opzetten van een tentenkamp een zeer complexe taak is die heel doordacht moet gebeuren.
2. De leerlingen kunnen uit de aangeboden informatie de bruikbare cijfergegevens halen.

Materiaal: werkbladen met de opdrachten.  
bladen met oplossingen voor de leerkracht.

### Eindtermen:

*Wereldoriëntatie maatschappij*

*Sociaal-economische verschijnselen*

4.4: De leerlingen kunnen illustreren dat welvaart zowel over de verschillende landen in de wereld als in België ongelijk verdeeld is.

*Wereldoriëntatie ruimte*

*6. Ruimtelijke ordening/bepaaldheid*

6.9: De leerlingen kunnen aspecten van het dagelijks leven in een land van een ander cultuurgebied vergelijken met het eigen leven.

*Algemene vaardigheden ruimte*

6.11: De leerlingen kunnen een atlas raadplegen en kunnen enkele soorten kaarten hanteren gebruik makend van de legende, windrichting en schaal.

*1 Wiskunde: getallen- Begripsvorming-wiskundetaal-feitenkennis*

1.6: De leerlingen kunnen volgende symbolen benoemen, noteren en hanteren: = < > + - x : % en () in bewerkingen.

1.8: De leerlingen kunnen gevarieerde hoeveelheidsaanduidingen lezen en interpreteren.

1.9: De leerlingen kunnen in gesprekken de geleerde symbolen, terminologie, notatiewijzen en conventies gebruiken.

1.11: De leerlingen hebben inzicht in de relaties tussen de bewerkingen.

*Procedures*

1.25: De leerlingen kunnen eenvoudige procentberekeningen maken met betrekking tot praktische situaties.

1.26: De leerlingen kunnen de zakrekenmachine doelmatig gebruiken voor de hoofdbewerkingen.

1.27: De leerlingen zijn in staat uitgevoerde bewerkingen te controleren, onder meer met de zakrekenmachine.

- 1.28: De leerlingen kunnen in contexten vaststellen welke wiskundige bewerkingen met betrekking tot getallen toepasselijk zijn en welke het meest aangewezen en economisch zijn.
- 1.29: De leerlingen zijn bereid verstandige zoekstrategieën aan te wenden die helpen bij het aanpakken van wiskundige problemen met betrekking tot getallen, meten, ruimtelijke oriëntatie en meetkunde.

#### *2 Wiskunde: meten-begripsvorming-wiskundetaal-feitenkennis*

- 2.1: De leerlingen kennen de belangrijkste grootheden en maateenheden met betrekking tot lengte, oppervlakte, inhoud, gewicht (massa) tijd, snelheid, temperatuur en hoekgrootte en ze kunnen daarbij de relatie leggen tussen de grootte en de maateenheid.
- 2.4: De leerlingen kunnen de functie van de begrippen schaal en gemiddelde aan de hand van concrete voorbeelden verwoorden.
- 2.6: De leerlingen kunnen verbanden, patronen en structuren tussen en met grootheden en maatgetallen inzien en ze kunnen betekenisvolle herleidingen uitvoeren.
- 2.9: De leerlingen kunnen op een concrete wijze aangeven hoe ze de oppervlakte en de omtrek van een willekeurige, vlakke figuur en van een veelhoek kunnen bepalen.

#### *4 Wiskunde/strategieën en probleemoplossende vaardigheden.*

- 4.1: De leerlingen kunnen met concrete voorbeelden aantonen dat er voor hetzelfde wiskundig probleem met betrekking tot getallen, meten, meetkunde en ruimtelijke oriëntatie, soms meerdere oplossingswegen zijn en soms zelfs meerdere oplossingen mogelijk zijn afhankelijk van de wijze waarop het probleem wordt opgevat.
- 4.2: De leerlingen zijn in staat om de geleerde begrippen, inzichten, procedures, met betrekking tot getallen, meten en meetkunde, zoals in de respectieve eindtermen vermeld, efficiënt te hanteren in betekenisvolle toepassingsituaties, zowel binnen als buiten de klas.

Tijdsduur: 50 minuten

#### Situatieschets:

Er zijn 80.000 mensen ten gevolge van een zware aardbeving dakloos geworden. Hun huizen werden totaal vernield, wegen van de kaart geveegd, scholen, ziekenhuizen verwoest. Het Rode Kruis zet alle middelen in om de daklozen zo goed mogelijk op te vangen. Ze zullen worden opgevangen in een tentenkamp. Dit moet zo vlug en zo goed mogelijk worden gebouwd. Voor elke dakloze moet er in de basisbehoeften (water, voedsel, kleding) worden voorzien. Dat vraagt heel wat rekenwerk.

Het Rode Kruis richt zich tot jullie klas met de vraag: Willen jullie meehelpen?

Het vraagstuk wordt opgesplitst in 4 delen.

Elk deel belicht een ander facet van de basisbehoeften waarin moet worden voorzien.

Je bepaalt zelf welke strategie je gebruikt.

Een klassikale benadering van het vraagstuk, gevolgd door een groepsverdeling waarbij elke groep een deel van de opdracht voor zijn rekening neemt, is een mogelijkheid.

Je kan op regelmatige tijdstippen een stand van zaken schetsen.

Hoe ver staan we nu? Bij welk onderdeel of bij welke groep zijn er nog problemen?

Deze werkwijze verstevigt het groepsgevoel: samen het vraagstuk oplossen.

Het is echter ook perfect mogelijk om de leerlingen individueel te laten werken.

Verwerking:

Bespreking van de resultaten en oplossingsmethoden. De leerlingen zullen ongetwijfeld zelf aanzetten geven tot besluitvorming.

Het opzetten van een tentenkamp moet geordend en gestructureerd verlopen.

Er zijn verschillende bindende bepalingen die moeten opgevolgd worden (b.v.: 20 l water per persoon per dag).

Opmerking: de cijfergegevens m.b.t. de basisbehoeften (aantallen, hoeveelheden...), die in deze lessuggestie werden verwerkt, zijn reëel.

## OPLOSSINGEN

### Werkblad 1: Watervoorziening en sanitair

- 1  $80.000 : 250 = 320$  kraantjes
- 2  $80.000 : 100 = 800$ ,  $800 - 95 = 705$  wasplaatsen
- 3  $80.000 : 20 = 4.000$  latrines (toiletten)
- 4a  $4.000 \times 1,5 = 6.000$ ,  $6.000 \times 31$  dagen = 186.000 liter
- 4b  $80.000 \times 5,5 \text{ l} = 440.000$ ,  $440.000 \times 30$  dagen = 13 miljoen 200.000 liter water
- 5a  $80.000 \times 20 = 1.600.000 \text{ l}$
- 5b 49 miljoen 600.000 liter

### Werkblad 2: Grootte van het tentenkamp

- 1  $80.000 : 5 = 16.000$
- 2  $16.000 \times 20\text{m}^2 = 320.000 \text{ m}^2$ ,  
de lengte: 800 m; de breedte: 400 m.
- 3a  $16.000 \times 30\text{m}^2 = 480.000 \text{ m}^2$ ,
- 4 een voetbalveld =  $5.000 \text{ m}^2$ ,  
 $480.000 \text{ m}^2 : 5.000 \text{ m}^2 = 96$  voetbalvelden

### Werkblad 3: Voorzieningen i.v.m. voeding en kookgerei, kledij en onderdak

- 1a 1 kookset kost 13,46 euro
- 1b  $13,46 \text{ euro} \times 72 = 969,12$  Pakistaanse roepies
- 1c  $16.000 \times 13,46 \text{ euro} = 215.360 \text{ euro}$
- 1d 8% van 215.360 euro is 17.228,8 euro (korting)  
 $\text{€ } 215.360 - \text{€ } 17.228,8 = 198.131,2 \text{ euro}$
- 2 55 % van 2100 is 1155 (cal. per pers.)  
 $1155 : 105 = 11$  (11 sneden brood per persoon)  
 $80.000 \times 11 = 880.000$  sneetjes brood  
 $880.000 : 18 = 48.888,8$  (broden)
- 3

Leeftijd	%	Aantal
0-4	12	9600
5-9	12	9600
10-14	11	8800
15-19	10	8000
20-59	48	38.400
60>	7	5600

- 3a  $9600 \times 2 = 19.200$  kledingpakketten
- 3b  $19.200 \times 6 = 115.200$  stoffen luiers
- 3c  $19.200 + 70.400 = 89.600$  kledingpakketten

Websites voor munteenheid en wisselkoersen:

[www.oanda.com/conert/classic](http://www.oanda.com/conert/classic), [www.odci.gov/cia/publications/factbook:fields/2076.html](http://www.odci.gov/cia/publications/factbook:fields/2076.html)

#### **Werkblad 4: Geneeskundige voorzieningen:**

1a 9.600, 9600, 8800

1b 28.000 kinderen

2a  $28.000 : 500 = 56$  uren

2b  $56 : 7 = 8$  dagen

3  $80.000 : 800 = 100$  dokters

$100 : 10 = 10$  controledokters

$100$  dokters +  $10$  controledokters +  $1$  dokter-directeur =  $111$  dokters

4a  $1,5\%$  van  $80.000$  is  $1200$

4b  $40\%$  van  $1.200$  is  $480$

4c  $480 : 20 = 24 \times 3 = 72$

## 80.000 mensen in nood

Opdrachten:

### **Werkblad 1: Watervoorziening en sanitair**

Er zijn 80.000 mensen ten gevolge van een zware aardbeving dakloos geworden. Hun huizen werden totaal vernield, wegen van de kaart geveegd, scholen, ziekenhuizen verwoest. Het Rode Kruis zet alle middelen in om de daklozen zo goed mogelijk op te vangen. Ze zullen worden opgevangen in een tentenkamp. Dit moet zo vlug en zo goed mogelijk worden gebouwd.

Voor elke dakloze moet er in de basisbehoeften (water, voedsel, kleding) worden voorzien. Dat vraagt heel wat rekenwerk.

Het Rode Kruis richt zich tot jullie klas met de vraag:

**“Willen jullie meehelpen?”**

#### Vraag 1

Water is levensnoodzakelijk. Je begrijpt dat er voor zo'n tentenkamp enorm veel water nodig is. Omdat het kamp zo groot is worden er waterleidingen aangelegd. Per 250 personen is er 1 kraantje voorzien.

Hoeveel kraantjes moeten er worden geplaatst?

Bewerking : .....

.....

.....

Antwoord : .....

#### Vraag 2

In het kamp moeten ook voldoende wasplaatsen worden voorzien. Per 100 mensen is er één wasplaats nodig. Een firma schonk al 95 wasplaatsen.

Hoeveel zijn er dan nog tekort?

Bewerking : .....

.....

.....

Antwoord : .....

#### Vraag 3

Voor een goede hygiëne zijn er voldoende latrines (toiletten) nodig. Per 20 mensen moet je een latrine voorzien.

Bereken hoeveel latrines je nodig hebt voor het hele kamp.

Bewerking : .....

.....

.....

Antwoord : .....

Vraag 4

In de latrines en de wasplaatsen heb je natuurlijk water nodig.

**A)** Voor elke latrine heb je 1,5 liter water per persoon per dag nodig. Bereken hoeveel water je nodig hebt voor de maand januari.

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

**B)** Om je te wassen is er 5,5 liter water per persoon per dag nodig. Bereken hoeveel water er nodig is voor de maand april.

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

Vraag 5

Tel daar nog water bij om te koken, te drinken en kleren te wassen, dan kunnen we stellen dat elke dakloze per dag 20 liter water moet hebben.

**A)** Hoeveel water heb je per dag nodig om alle daklozen voldoende water te geven?

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

**B)** Hoeveel water heb je nodig voor alle daklozen voor de maand mei?

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

## Werkblad 2: Grootte van het tentenkamp

Er zijn 80.000 mensen ten gevolge van een zware aardbeving dakloos geworden. Hun huizen werden totaal vernield, wegen van de kaart geveegd, scholen ziekenhuizen verwoest. Het Rode Kruis zet alle middelen in om de daklozen zo goed mogelijk op te vangen. Ze zullen worden opgevangen in een tentenkamp. Dit moet zo vlug en zo goed mogelijk worden gebouwd.

Voor elke dakloze moet er in de basisbehoeften (water, voedsel, kleding) worden voorzien. Dat vraagt heel wat rekenwerk.

Het Rode Kruis richt zich tot jullie klas met de vraag:

**“Willen jullie meehelpen?”**

### Vraag 1

Om alle mensen genoeg ruimte te geven, moet een goed terrein worden uitgezocht. Het moet ook voldoende groot zijn. Een tent is 5m op 4 m groot. In elke tent kan je 5 mensen onderbrengen. Hoeveel tenten heb je nodig voor die 80.000 daklozen?

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

### Vraag 2

Je weet nu hoeveel tenten je zal nodig hebben. Als je weet hoe groot een tent is, hoe groot moet je terrein dan minstens zijn?

Bereken nu de lengte en de breedte van het terrein als je weet dat de lengte tweemaal zo lang is als de breedte.

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

### Vraag 3

De tenten meten 5 bij 4 meter. Uiteraard kan je de tenten niet tegen elkaar aanbouwen. Tussen 2 tenten wordt zo'n 2 meter ruimte voorzien. Dit betekent dat er in de breedte 1 meter en in de lengte 1 meter bijkomt. Bereken nu:

A) De nieuwe oppervlakte van het kamp:

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

Vraag 4

Als je weet dat een voetbalveld 50 m x 100 m is, hoeveel voetbalvelden gaan er dan in de totale oppervlakte van het vluchtelingenkamp?

Bewerking : .....

.....

.....

Antwoord : .....

**Werkblad 3: Voorzieningen i.v.m. voeding, kookgerei, kledij en onderdak**

Indien U de munteenheid en wisselkoersen wil veranderen kan U op volgende site de nodige informatie vinden:

[www.oanda.com/covert/classic](http://www.oanda.com/covert/classic)

<http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/fields/2076.html>

Vraag 1

**Kookgerei.** Op regelmatige tijdstippen wordt er voedsel in het kamp bedeed. De daklozen koken zelf hun potje. Daarom moet er kookgereedschap aangekocht worden. Om de plaatselijke economie te steunen, wordt alles aangekocht bij handelaars uit de omgeving.

De munteenheid van Pakistan is de roepie (PKR), 72 roepies is 1 euro waard.

Per 5 vluchtelingen voorzie je 1 set kookgerei. 1 set bestaat uit:

- 1 grote braadpan: € 1,9
- 1 kleine braadpan: € 1,2
- 1 grote kookketel + deksel: € 1,9
- 1 waterketel +deksel: € 4,2
- 1 rijstpan + deksel: € 2,26
- 5 aluminium soeplepels: 1 soeplepel kost € 0,4

A) Bereken de prijs van 1 kookset in euro.

Bewerking : .....  
.....  
.....  
.....

Antwoord : .....

B) Wat is dan de prijs van zo'n kookset in roepies?

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

C) Bereken in euro de totale kostprijs van de kooksets voor het hele kamp.

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

**D)** Omwille van de grote aankoop krijg je 8 % korting. Bereken in euro het bedrag van deze korting en de uiteindelijke prijs die je moet betalen.

Bewerking : .....

.....

.....

Antwoord : .....

Vraag 2

**Voeding.** Om een menswaardig bestaan te kunnen garanderen en ondervoeding tegen te gaan, moet elke kampbewoner per dag voedsel krijgen met een minimum voedingswaarde van 2.100 calorieën. 55% van deze calorieën wordt uit brood gehaald.

1 brood telt 18 sneden. Elke snede brood komt overeen met 105 cal.

Bereken het aantal broden dat je per dag voor heel het kamp nodig hebt.

Bewerking : .....

.....

.....

Antwoord : .....

Vraag 3

**Kledij**

Bereken de precieze aantallen van elke leeftijdsgroep en vul onderstaande tabel in.

Leeftijd	%	Aantal
0-4	12	
5-9	12	
10-14	11	
15-19	10	
20-59	48	
60>	7	

**A)** De kinderen jonger dan 5 jaar krijgen 2 volledige kledingpakketten. Elk pakket bevat:

1 babydoek

6 stoffen luiers met 2 veiligheidsspelden

1 grote handdoek

1 kleine handdoek

Hoeveel kledingpakketten moeten er in het totaal voor hen worden voorzien?

Bewerking : .....

.....

.....

Antwoord : .....

**B) Hoeveel stoffen luiers moet je in het totaal voor hen voorzien?**

Bewerking : .....

.....  
.....

Antwoord : .....

.....

**C) De kinderen jonger dan 5 krijgen 2 kledingpakketten.**

Kinderen van 5 tot 14 jaar krijgen 1 kledingpakket.

Iedereen ouder dan 14 jaar krijgt 1 kledingpakket.

Bereken het totaal aantal kledingpakketten dat je moet bestellen.

Bewerking : .....

.....  
.....

Antwoord : .....

**Werkblad 4: Geneeskundige voorzieningen**

De meeste vluchtelingen zijn, wanneer ze in het tentenkamp aankomen, totaal uitgeput en hebben dringende geneeskundige verzorging nodig. Omdat de meeste zo verzwakt zijn, zijn ze erg vatbaar voor besmettelijke ziekten.

Mazelen is één van die ziekten. Daarom moet je een vaccinatieprogramma starten voor iedereen tot en met 14 jaar.

Vraag 1

Vaccinatie tegen mazelen.

A) Bereken de precieze aantallen van elke leeftijdsgroep en vul onderstaande tabel verder aan.

Leeftijd	%	aantal
0-4	12	
5-9	12	
10-14	11	

B) Hoeveel kinderen moeten er in het totaal gevaccineerd worden?

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

Vraag 2

Om het vaccinatieprogramma vlot te laten verlopen, heb je opgeleid personeel nodig.

4 mensen zetten alles klaar.

2 mensen spuiten het vaccin in.

6 mensen zorgen voor het secretariaat.

6 mensen halen de kinderen op en brengen ze terug.

Op die manier kan je per uur 500 kinderen vaccineren.

A) Hoeveel uren duurt het om alle kinderen te vaccineren?

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

B) Opdat de vaccinatie correct en vlot zou verlopen, wordt er 7 uren per dag gewerkt. Hoeveel dagen zijn er nodig om alle kinderen te vaccineren?

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

Vraag 3

In het kamp zijn er dokters nodig om zieken te onderzoeken. Per 800 mensen moet er 1 dokter zijn. Per 10 dokters is er ook 1 controlerende dokter nodig. Die begeleiden en controleren de dokters bij hun werk. Tot slot is er voor heel het kamp nog 1 dokter-directeur.

Wat is het minimum aantal dokters dat nodig is? (Bij kommagetallen pas je de afrondingsregel toe.)

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

Vraag 4

Sommige daklozen zijn of worden ernstig ziek. Daarom is er een ziekenhuis in het kamp. Er is 1 dokter permanent aanwezig. Een doktersassistent kan per dag maximum 50 patiënten ontvangen. Per 20 bedden is er 1 verpleegkundige. Deze werken 8 uren per dag.

Er zijn 2 medewerkers op het secretariaat, 3 toezichters en 5 poetsvrouwen.

**A)** Per dag komt 1,5% van de kampbewoners naar het ziekenhuis op doktersbezoek. Hoeveel kampbewoners zijn dit in het totaal?

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

**B)** Voor de kampbewoners die op doktersbezoek komen is 40 % er erg aan toe. Zij moeten in het ziekenhuis blijven. Hoeveel mensen zijn dit?

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

**C)** Hoeveel verpleegkundigen zijn er nodig als je weet dat deze 40 % gedurende een dag en een nacht in het ziekenhuis moet blijven?

Bewerking : .....  
.....  
.....

Antwoord : .....

Normaal gezien worden vaccinatieprogramma's in grote kampen wel onmiddellijk opgestart.

## 7) De aarde beeft!

Vakdomein: Wereldoriëntatie.

Vakonderdeel: Aardrijkskunde.

Doelen:

1. De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat een aardbeving is.
2. De leerlingen kunnen in eigen woorden kunnen uitleggen waarom een aardbeving niet af te wenden is.
3. De leerlingen kunnen in eigen woorden aangeven waarom aardbevingen niet voor iedereen even zwaar vallen.

Verwijzing eindtermen:

*Wereldoriëntatie-ruimte:*

6.11: algemene vaardigheden ruimte: De leerlingen kunnen een atlas raadplegen en kunnen enkele soorten kaarten hanteren gebruik makend van de legende, windrichting en schaal.

*Wereldoriëntatie-technologie:*

2.3bis: basisinzichten techniek: de leerlingen leren effectief met informatica en informatieverwerking omgaan.

*Wereldoriëntatie-Maatschappij:*

4.4: Sociaal-economische verschijnselen: de leerlingen kunnen illustreren dat welvaart zowel over de verschillende landen in de wereld als in België ongelijk verdeeld is.

Materiaal: Werkblad leerlingen  
Uitvergroete tekening 'gevolgen van een aardbeving'

Verloop:

### **Inleiding**

Aan de hand van foto's van een aardbeving uit kranten of van het internet, kunnen de leerlingen zelf vertellen wat er gebeurd is. Ze kunnen elkaar aanvullen om tot een completer verhaal te komen.

### **Wat is een aardbeving?**

Laat de leerlingen zelf een definitie zoeken.

### **Hoe ontstaat een aardbeving?**

Hebben de leerlingen zelf een idee van wat de oorzaak kan zijn?

Je kan aanvullen of verbeteren: hen een basis van de platentektoniek meegeven

- verschillende lagen in onze aardbol
- verschillende platen in de aardkorst
- botsende platen

of

je kan hen laten werken met de werktekst in deze bundel: samen de tekst overlopen en hen later de vragen laten oplossen (individueel, in groepjes of klassikaal) (vragen bij punt 1 en 2)

- de verschillende onderdelen van de aarde kleuren
- de link leggen tussen de randen van de platen en 'risicogebied'
- België situeren op de wereldkaart (eventueel aan de hand van een atlas)
- Uitleggen waarom er in België maar een kleine kans is op aardbevingen (België ligt niet in de buurt van de breuklijnen en is dus geen risicogebied)

### **Wat zijn de gevolgen van een aardbeving?**

Ook hier is er de mogelijkheid om de leerlingen te laten werken met de tekst. Een andere mogelijkheid is om de tekening van de gevolgen uitvergroot voor te leggen en met hen te bespreken.

Wat kunnen volgens de leerlingen de gevolgen zijn van een aardbeving in België?

Kunnen ze deze vergelijken met deze in Pakistan?

Welke verschillen zijn er en waarom zijn er verschillen?

In de tekst wordt de vergelijking gemaakt met de aardbeving in Californië. Enkele redenen voor het grote verschil in slachtoffers worden vermeld.

Op het werkblad kunnen de leerlingen zelf het onderscheid maken tussen oorzaken bij aardbevingen met veel slachtoffers en aardbevingen met weinig slachtoffers.

Wie kan er zorgen dat er minder slachtoffers vallen? Op welke manier?

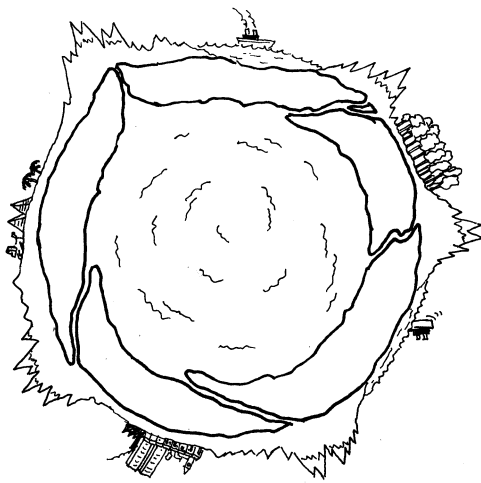
## De aarde beeft!

### Wat is een aardbeving?

'Aardbeving' is geen moeilijk woord. Het is namelijk wat het zegt: het beven van de aarde. Niet alle aardbevingen kunnen we voelen. Sommige gebeuren onder water en kunnen alleen met dure apparatuur gemeten worden.

### Waarom beeft de aarde?

Om dit uit te leggen, is het nodig eerst te zeggen hoe de aarde in elkaar zit. Onze planeet Aarde is een bol. Vanbinnen in die bol zit een hete vloeibare massa. Dit heet 'magma'. Rond dit vloeibaar gesteente zit een korst: de aardkorst. Dit is het deel waarop wij lopen, waarop bergen en zeeën terug te vinden zijn. Die aardkorst is ongeveer 35 kilometer dik en zij bestaat uit vast gesteente.

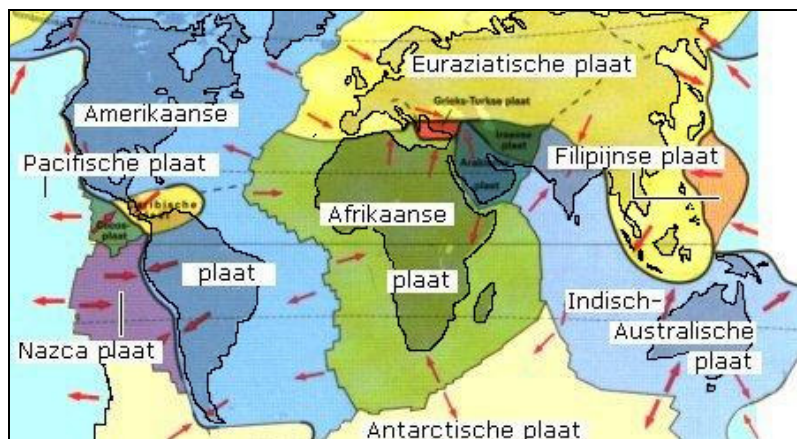


De aardkorst bestaat niet uit één enkel stuk. Het is een puzzel van meerdere platen. Je kan dit vergelijken met de gebarsten schaal van een ei.

Onze aarde heeft 9 grote en meerdere kleine platen.



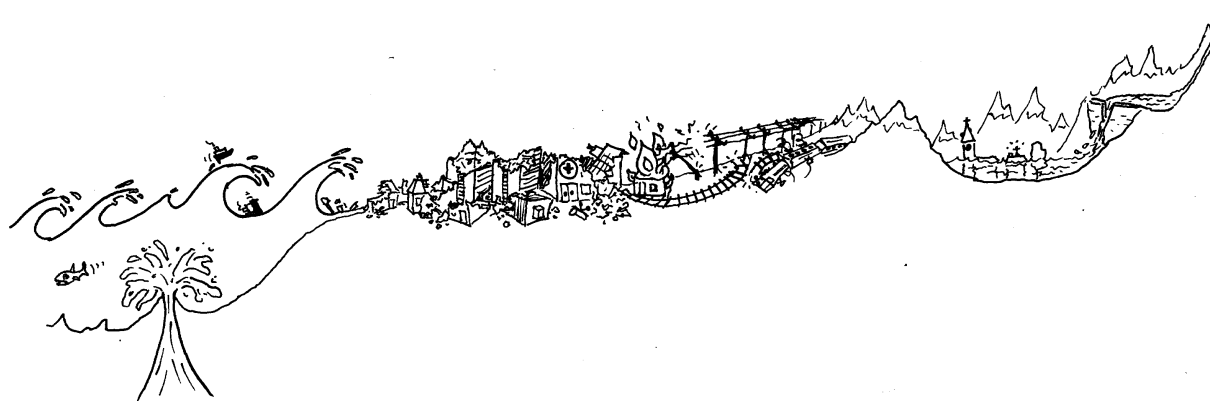
Die verschillende stukken aardkorst passen niet als puzzelstukken in elkaar. Ze drijven op het magma en verschuiven dus. Als twee platen tegen elkaar botsen, kunnen de randen omhoog komen en een gebergte vormen, soms ook een vulkaan. Als ze van elkaar wegdrijven, kunnen ook vulkanen ontstaan (de hete vloeistof kan tussen de platen door naar de oppervlakte komen). Als de platen langs elkaar wrijven, blijven haken en soms opeens een stuk verder schieten, dan schudt en beeft de aardkorst en al wat erop staat: een aardbeving!



### Waarom is een aardbeving gevaarlijk?

Mensen worden geen slachtoffer doordat de aarde trilt, wel door de brokken die door de aardbeving veroorzaakt worden. De meeste slachtoffers vallen in gebieden waar er veel gebouwen staan. Gebouwen storten in door de beving en mensen worden bedolven in hun huizen.

Toch is dat niet het enige waardoor mensen gewond raken of sterven. Ook scheuren in de aarde en overstromingen doordat dammen of dijken scheuren, maken slachtoffers.



### Is een aardbeving voor alle mensen even gevaarlijk?

Niemand is sterk genoeg om een aardbeving tegen te houden! Toch lopen niet alle mensen evenveel risico om gewond te geraken of te sterven.

bvb. In het dorpje Paso Robles in Californië (in de Verenigde Staten van Amerika) was er op 22 december 2003 een zware aardbeving. Die was even sterk als de aardbeving die in Pakistan plaatsvond. In Pakistan stierven meer dan 80000 mensen door de aardbeving. In Californië waren dat er 2.

3 dingen zijn heel belangrijk om zo weinig mogelijk slachtoffers te hebben bij een aardbeving:

- de huizen moeten veilig gemaakt zijn
- de mensen moeten weten dat ze in een gevaarlijk gebied wonen
- er moeten goede rampenplannen zijn: plannen die bepalen wat er moet gebeuren als er een ramp gebeurd is.

In Pakistan waren de huizen niet stevig genoeg. Maar ook nieuwe gebouwen, hospitalen en scholen, zijn ingestort omdat ze niet juist gebouwd waren.

In Californië, waar de meeste mensen veel rijker zijn dan in Pakistan zijn de huizen zo gebouwd dat ze niet instorten. Er waren dan ook bijna geen slachtoffers.

In Californië heeft ook bijna iedereen radio en televisie. Mensen worden gewaarschuwd voor de gevaren van een aardbeving. In Pakistan was er nauwelijks elektriciteit. Geen berichten langs radio en tv dus.

Wel zijn er in Pakistan veel mensen die helpen wanneer er een ramp gebeurt.

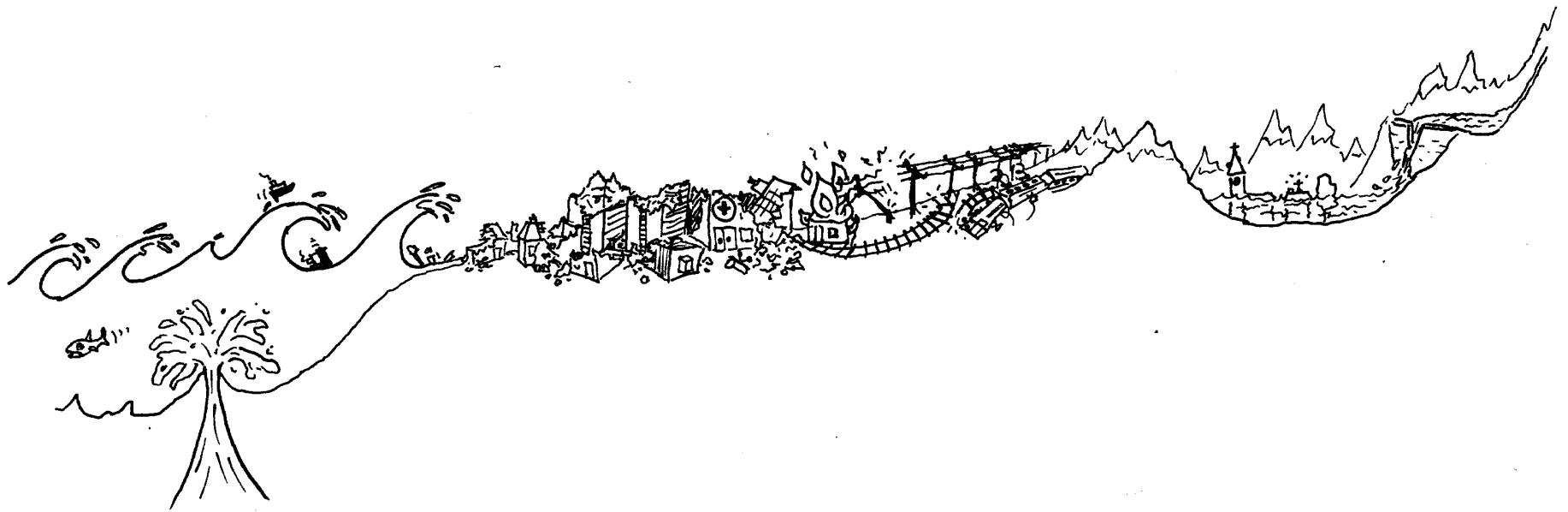
Weetje

Kan een kip een aardbeving voorspellen?

Chinezen geloven dat je een aardbeving kan voorspellen als je dieren zich anders gaan gedragen: kippen vluchten in een boom, varkens zijn stiller dan anders, eenden verlaten het water en honden blaffen zonder ophouden. Chinezen geloven dat de vleermuis het best is in het voorspellen van aardbevingen. Japanners geloven dan weer dat fazanten beter zijn.

Midden de jaren 1970 is men erin geslaagd om twee grote aardbevingen te voorspellen door te kijken naar het gedrag van dieren en veranderingen in waterputten. Dit redde het leven van tienduizenden mensen die op tijd zijn gevlucht.

Jammer genoeg lukken deze voorspellingen niet altijd!



## Opdrachten

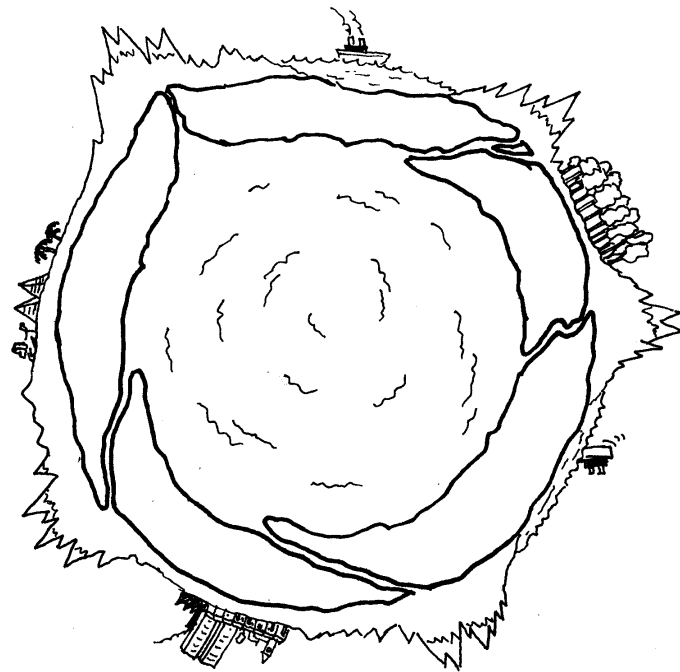
1. Op deze tekening zie je de binnenzijde van de aarde.

Kleur het magma rood.

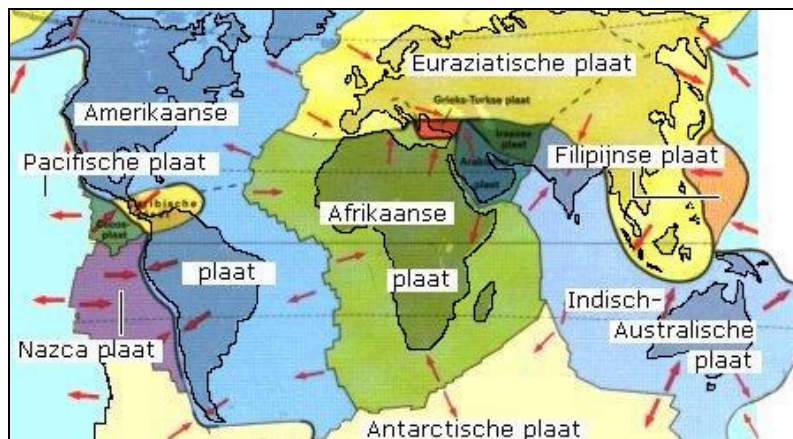
Kleur de aardkorst bruin.

Kleur het land grijs.

Kleur het water blauw.



2. Op onderstaand kaartje zie je de verschillende stukken aardkorst. Duidt met rood aan waar jij denkt dat er een grote kans is op aardbevingen.



Duid België aan op de kaart.

Waarom denk je dat aardbevingen bij ons niet veel voorkomen?

.....  
.....

3. Hieronder staan een aantal woorden. Zet ze in de juiste kolom.

Een rijk land  
Veel hulpverleners  
Een huis uit klei  
Een arm land

Een wiebelende toren  
Radio en televisie  
Een tentenkamp

weinig slachtoffers bij een aardbeving

veel slachtoffers bij een aardbeving

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 8) Welke huizen beven mee?!

Vakdomein: Muzische vorming.

Vakonderdeel: Tekenen/knutselen.

### Doelen:

1. De leerlingen kunnen op een eigen creatieve manier weergeven wat de gevolgen zijn van een aardbeving.
2. De leerlingen kunnen met eigen woorden uitleggen dat een huizenconstructie een belangrijke factor is van veiligheid bij een aardbeving.

### Verwijzing eindtermen:

*Muzische vorming:*

*Beeld:*

De leerlingen kunnen:

- 1.1: door middel van kunst- en beeldbeschouwing een persoonlijk waardeoordeel ontwikkelen over beelden en beeldende kunst van vroeger, van nu en van verschillende culturen.
- 1.4: plezier en voldoening vinden in het beeldend vormgeven en genieten van wat beeldend is vormgegeven.
- 1.5: beeldende problemen oplossen, technieken toepassen en gereedschappen en materialen hanteren om beeldend vorm te geven op een manier die hen voldoet.

### Strategie/verloop:

#### Inleiding

De leerlingen krijgen in groepjes een foto te zien of van een stad voor de aardbeving of van een stuk van de getroffen stad.

Je vraagt hen de foto op een groot blad te kleven en zelf verder te tekenen: hoe denken ze dat de stad er nu uitziet?

Korte bespreking: staan er volgens hen nog veel huizen recht? Welke? Waarom?

Bestaan er huizen die beter tegen een aardbeving bestand zijn? Waarom wel of waarom niet? (Ja, die zijn er. In de Verenigde Staten en in Japan is er heel wat expertise hier rond)

Een opdracht voor in groepjes:

Maak een huisje met het materiaal dat je op de tafel vindt. (verschillende groepjes kregen verschillende materialen zoals: suikerklontjes / legoblokjes / klei en takjes / speelkaarten / papier en lijm / ...)

Nadien tonen de verschillende groepjes hun huisjes aan elkaar en bespreken wat ze denken dat de sterke en de zwakke kanten van hun huis zijn.

Suikerklontjes en speelkaarten: valt heel snel in elkaar.

Papier: niet erg stevig, maar als het huis stuk gaat, worden mensen niet bedolven onder zware brokstukken (b.v. huizen van rijstpapier in Japan)

Klei en takjes: iets steviger, maar als het instort, valt er een zwaar dak en dikke muren op de bewoners.

Legoblokjes: hele stevige constructies mogelijk. Als het instort zullen er ook veel slachtoffers zijn, maar het gebouw heeft een grote kans om te blijven staan.

Tot slot kan je nog verschillende foto's van huizensoorten laten zien en hun voor- en nadelen bij aardbevingen bespreken.

#### Aansluitende suggesties

Je kan met de leerlingen op zoek gaan naar de verschillen tussen de aardbeving in Paso Robles en die in Pakistan. Beide vonden plaats met enkele dagen verschil, maar met een immens verschil in aantal slachtoffers en materiele schade.

(deze vergelijking wordt aangehaald in de fiche 'de aarde beeft' in deze bundel)

#### Materiaal:

Foto's van een stad voor en na een aardbeving (uit kranten of van op het internet)

Verschillende knutselmaterialen

Foto's van verschillende soorten huizen om de stevigheid te vergelijken

Stenen huis in India



Heropbouw in India, na de zware aardbeving in Gujarat



hut in Pakistan

## 9) Evacuatietechnieken:

Vakdomein: Lichamelijke opvoeding

Vakonderdeel: Heffen, dragen en eerste hulp.

Onderwerp: Evacuatietechnieken bij natuurrampen

### Doelen:

1. De leerlingen kunnen in verschillende omstandigheden de juiste technieken hanteren.
2. De leerlingen kunnen samenwerken in kleine groepjes.
3. De leerlingen kunnen correct heffen en dragen

### Verwijzing eindtermen:

#### *Motorische competenties:*

De leerlingen:

- 1.2: kunnen veiligheidsafspraken naleven.
- 1.17: beheersen fundamentele bewegingsvaardigheden die nodig zijn om een eenvoudig bewegingsspel zinvol te kunnen spelen in eenvoudige sport- en spelsituaties.
- 1.18: kunnen eenvoudige spelideeën uitvoeren in eenvoudige bewegingsspelen.
- 1.19: kunnen zich in een spel inleven en hierbij verschillende rollen waarnemen.
- 1.20: kennen elementaire tactische principes, kunnen ze toepassen in verwante spelen en kunnen een eenvoudig tactisch plannetje afspreken en uitvoeren.

#### *Zelfconcept en het sociaal functioneren:*

De leerlingen

- 3.2: kunnen hun eigen inspanning en die van anderen inschatten en waarderen.

### Verloop:

#### **1. Inleiding**

De evacuatietechnieken worden gebruikt bij slachtoffers die zichzelf niet meer of moeilijk kunnen verplaatsen en dus in een onveilige situatie terecht komen.

Een basisregel om ook mee te geven aan de leerlingen:

Een slachtoffer dat ernstige wonden heeft wordt bij voorkeur nooit verplaatst, de wonden zouden alleen maar ernstiger kunnen worden. Verzorging gebeurt best ter plaatse tot de komst van gespecialiseerde hulp.

Maar, je mag je eigen veiligheid en die van het slachtoffer niet in gevaar brengen. Moest de veiligheid van het slachtoffer in gevaar komen (bvb. omdat er nog kans is op een ontploffing, brand, vallende brokstukken...) dan moet je het slachtoffer wel verplaatsen.

Allereerst demonstreer je alle evacuatietechnieken en je laat ze uitvoeren door de leerlingen. Dit kan gebeuren in golven, estafettes, verspreid door zaal. Gebruik leergesprekken voor de juiste en veiligste manier van uitvoeren, zowel voor het slachtoffer als voor de helper. (Let op veiligheid: sommige technieken doe je achterwaarts, evacueren doe je niet lopend om het risico om te vallen te beperken).

Alle behandelde technieken worden in bijlage uitgelegd en geïllustreerd.

## **2. Kern**

Aan de hand van volgende spelen kunnen de verschillende technieken door de leerlingen inge oefend worden. De leerlingen moeten ook zelf afwegen welke techniek wanneer het meest gepast is.

Omdat het vooral om oefenen van evacueren gaat, ga je er bij alle spelen vanuit dat er gevaar dreigt en dat evacuatie dus aangewezen is.

(de aantallen kan je aanpassen aan grootte van de klas)

### **Spel 1:**

Spoedevacuatie: Leerkracht duidt aantal leerlingen aan als hulpverlener (vb.4 leerlingen), rest van klas is verspreid in zaal en gewond (mogelijkheid om wonden en situatie op briefjes te schrijven en te verdelen aan leerlingen vb. 1 been gewond, 2 benen gewond, bewusteloos, ligt op rug, ligt op buik, zit op stoel,...). Op signaal gaan de hulpverleners de klas evacueren tot over de lijn (dit is in veiligheid). De hulpverleners mogen zelf kiezen hoe ze de leerlingen vervoeren (vb. alleen, met 2, rautek, lopend met steun,...) al naargelang de situatie van het slachtoffer. De leerkracht neemt de tijd op, evalueert de hulpverlening als alle leerlingen in veiligheid zijn en geeft tips. Dan duidt de leerkracht andere hulpverleners aan,...

### **Spel 2:**

Tikspel: Je duidt een tikker aan, deze symboliseert de natuurramp (vb. rood partijvestje) en 2 hulpverleners (vb. blauwe partijvestjes), de andere leerlingen lopen verspreid door zaal. De tikker probeert zoveel mogelijk leerlingen te tikken. Er zijn geen veilige plaatsen voor de leerlingen, een natuurramp kan iedereen altijd en overal treffen. Als een leerling aangetikt is, gaat deze op de grond zitten met de armen zij-opwaarts (niet liggen, dit is gevaarlijk door rondlopende leerlingen). De hulpverleners gaan de aangetikte gewonden nu evacueren (mogelijke technieken: lopen met steun 1 en 2 helpers, geïmproviseerde stoel, rautek) naar de kanten van de zaal (waar rij van drie hoepels ligt), de gewonde gaat in eerste hoepel staan. Als nu 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> gewonde toekomt schuiven de gewonden door. Bij 4<sup>de</sup> gewonde (de rij hoepels is vol) schuiven de gewonden door en kan de 1<sup>ste</sup> gewonde terug meespelen in zaal. Je kiest als leerkracht zelf wanneer tikker en hulpverleners wisselen.

### **Spel 3:**

Stedenevacuatie: In de zaal zijn briefjes verspreid met daarop namen van steden en soorten van vervoer. Je vormt groepjes van 3 leerlingen. Elk groepje krijgt een volgorde van steden. Ze starten op jouw signaal op de eerste stad en vervoeren 1 leerling van het groepje op de manier die bij de stad staat naar de volgende stad. Daar aangekomen vervoeren ze een andere leerling naar een volgende stad op hun blaadje,... Bij de laatste stad aangekomen, vervoeren ze een leerling van het groepje naar de hulppost in een hoek van de zaal, in veiligheid. Als leerkracht kijk je of de leerlingen de technieken correct uitvoeren en welk groepje de hulppost eerst bereikt.

### **3.Slot**

Alle leerlingen liggen op hun rug verspreid in de zaal, de leerkracht duidt één leerling aan die met rautekgreep 1 andere leerling evacueert tot aan de deur van de kleedkamer. Helper blijft in stilte aan de deur staan, slachtoffer wordt helper en gaat 1 andere leerling evacueren.

#### Materiaal:

spel 1: briefjes (met vb. 1 been gewond, 2 benen gewond, bewusteloos, ligt op rug, ligt op buik, zit op stoel...), stoelen, partijvestjes.

spel 2: partijvestjes (2 kleuren), hoepels.

spel 3: briefjes met daarop namen van steden + evacuatietechniek (vb.rautek, lopen met steun, geïmproviseerde stoel), stoelen in hoek zaal, hulppost in andere hoek zaal.

#### Bronnen

Junior Helper (1995). Brussel: Jeugd Rode Kruis vzw.

