

Het goede nieuws

Ik heb goed nieuws en ik heb slecht nieuws. Het slechte nieuws is dat er niet zoveel goed nieuws is als het gaat om klimaatverandering. Laten we dan maar beginnen met het beetje goede nieuws dat er wel is.

Klimaatverandering is niet zo'n probleem voor de aarde. Het is vooral een probleem voor ons mensen. De planeet heeft al zoveel klimaatveranderingen meegemaakt, ze overleeft deze ook wel. Als er geen mensen meer zijn die bomen kappen, wordt het teveel aan CO₂ vanzelf weer door de bomen uit de lucht gehaald. Het klimaat herstelt zich en dan komt er vast wel weer een andere soort die de baas kan spelen op aarde.



CO₂ is goed voor bomen en andere planten. En dus ook voor de landbouw. Hoera! Planten gebruiken CO₂ om te groeien. Meer CO₂ zorgt dus voor meer groei. Sommige kwekers gebruiken bijvoorbeeld ook CO₂ om hun planten beter te laten groeien. Jammer dat CO₂ zoveel nadelen heeft, zoals je op ongeveer elke andere pagina van dit boek kunt lezen.



Nog meer goed nieuws. Veel mensen zijn blij met hogere temperaturen. Dat geldt natuurlijk vooral in gebieden waar het nu nog een beetje frisjes is. Landen als Nederland gaan steeds meer naar een klimaat toe zoals het nu in Midden-Frankrijk is. Lekker! Hoef je ook niet meer zo ver op vakantie. In landen waar het nu nog echt koud is, kan opwarming zelfs mensenlevens redden, want daar sterven wel eens mensen door de kou.



Veel gebieden die nu bevroren zijn, zullen ontdooien. Ook dat heeft positieve kanten. Zo storten steeds meer Groenlanders zich op het verbouwen van groente en fruit en halen ze steeds meer waardevolle stenen en metalen uit de grond die onder het ijs tevoorschijn komt. Vissers zijn blij met makreel en andere vis die langzaam steeds noordelijker komt.



De halve wereld kijkt likkebaardend naar het ontdooien van het noordpoolgebied. Rusland, Noorwegen, Denemarken, Canada en de Verenigde Staten staan te popelen om zo veel mogelijk van het gebied in te lijven. In 2007 waagde een

+ GOED NIEUWS + KLIMAATVERANDERING GEEN PROBLEEM VOOR DE AARDE
EXTRA INKOMSTEN VOOR GROENLAND + NOORDPOOL LIGT VOL SCHATTE



Russische onderzeeër zich zelfs naar de bodem van de Noordelijke IJszee om daar alvast de Russische vlag neer te zetten. De Noordpool is zo gewild omdat er steeds minder ijs ligt. Daardoor kunnen schepen steeds vaker via deze route van Europa naar Japan en China varen. Dat is een stuk korter dan de normale route via het Suezkanaal in Egypte. Maar nog interessanter vinden ze de aardolie en het aardgas die hier in de grond zitten. Voor het klimaat zou het pas echt goed nieuws zijn als ze daar vanaf zouden blijven.



Door het dooien van ijs en grond komt er ook steeds meer geschiedenis bloot te liggen. In de Russische grond komen steeds meer mammoeten uit de diepvries. Hartstikke interessant voor de wetenschap. In 1991 vonden twee berg-

beklimmers in de Alpen een man die daar 5300 jaar geleden moet zijn gestorven. De ijsmummie kreeg de naam Ötzi, naar het Ötztal waar hij was gevonden. Het lichaam was goed bewaard gebleven. Samen met zijn kleren, wapens en gereedschappen gaf hij veel informatie over de steentijd. Archeologen verwachten dat er nog veel meer oude resten onder het ijs vandaan zullen komen.



Misschien wel het beste nieuws is dat mensen door klimaatverandering leren om minder roekeloos met de aarde om te gaan. Ze denken beter na over waar hun voedsel en energie vandaan komen. En dus kopen ze geen appels meer uit Chili en geen elektriciteit van kolencentrales. Bedrijven zien dit ook gebeuren. Ze gaan minder kolen gebruiken en meer windmolens. Dat zorgt voor minder vervuiling en minder afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. Maar ga nou niet meteen juichen en klappen. We hebben het slechte nieuws nog niet gehad.

Ötzi de ijsman
± 3300 v.Chr. -
± 3255 v.Chr.



96

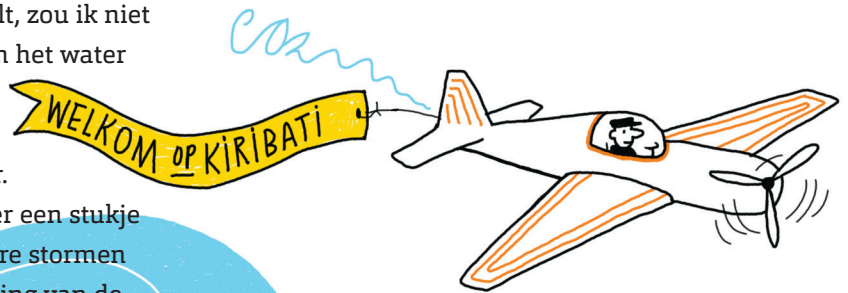
97

Verdwijnende eilanden

Had je nog plannen om op vakantie te gaan naar Kiribati? Misschien een beetje ver, maar wel mooi hoor. Witte stranden, blauwe zee en palmbomen. Dat werk. Kiribati ligt in de Grote Oceaan ten oosten van Australië. Het bestaat alleen uit zee en tropische eilanden. Heel kleine eilanden. Zo klein dat ze zich op de wereldkaart makkelijk verschuilen achter de puntjes op de i's van Kiribati.

Maar goed. Als je nog die kant op wilt, zou ik niet te lang wachten. Door de stijging van het water worden de eilanden steeds kleiner. Dat stijgen gaat niet heel hard, hooguit een paar millimeter per jaar. Maar bij elke storm vreet de zee weer een stukje op van het tropisch paradijs. En zware stormen zijn er steeds meer, door de opwarming van de aarde. De president van Kiribati heeft voor zijn burgers alvast wat land gekocht bij de buren op de Fiji-eilanden. Daar hebben ze tenminste bergen. Dat kun je van Kiribati niet zeggen. Die eilanden zijn maar een paar meter hoog. En dus zijn de bewoners bang dat ze binnenkort onder water verdwijnen.

Volgens de voorspellingen gaat dat nog deze eeuw gebeuren. De bewoners bedenken van alles om dat te voorkomen. De eilanden ophogen, een dijk eromheen, drijvende eilanden aanleggen... Maar het is allemaal te duur of te onmogelijk. Nu al hebben de bewoners veel last van het zeewater. De kust brokkelt af. Het zoute water verpest de oogsten. Sommige eilanders verhuizen naar Nieuw-Zeeland of Australië. Ze worden de



eerste klimaatvluchtelingen genoemd, maar dat is een beetje overdreven. De meesten zijn gewoon op zoek naar een beter leven. Toch kun je erop wachten dat de inwoners van deze eilanden op de vlucht moeten voor het water. Dat geldt trouwens ook voor andere tropische eilanden, zoals Nauru, Tuvalu en de Malediven.

Maar 8000 kilometer naar het noorden zijn ze er misschien nog wel slechter aan toe. Daar staan de huizen van Shishmaref echt op het randje van de afgrond. Nog één storm en de zee neemt ze mee. Shishmaref is een dorp met nog geen 600 inwoners. Het ligt op een langwerpige eiland in Alaska. Hier geen bikini's, teenslippers en hangmatten. De Inuit dragen mutsen, laarzen en warme jassen. Ze vangen vis en jagen op zeehonden en rendieren. Maar dat wordt steeds moeilijker. Door hogere temperaturen is er minder ijs en is het ijs minder betrouwbaar. Als ze niet uitkijken zakken jagers er met hun sneeuwscooter doorheen of vallen ze in een wak.

De meeste huizen in Shishmaref staan dicht bij de zee. Dat was vroeger wel anders. Toen lag er een breed strand tussen en was de grond het hele jaar door bevroren. Daar konden de golven niet tegenop. In de herfst lag er ijs voor de kust, die beschermde tegen stormen. Maar nu hebben de golven en de wind vrij spel. De kust van Shishmaref brokkelt steeds verder af. Bewoners verlaten hun huizen en beginnen opnieuw, een stukje verder landinwaarts. De lege huizen balanceren op het randje. Sommige staan nog recht, maar de grond eronder is weggeslagen. Andere zijn al gekanteld en wachten op het laatste zetje van de zee.

Een paar jaar geleden stemden de inwoners van Shishmaref voor verhuizing naar een veiliger plek, 80 kilometer verderop. Dat is geen gemakkelijke beslissing. Vooral de oudere inwoners zouden liever blijven. Voorlopig krijgen zij hun zin, want alle inwoners verhuizen is veel te duur.

98

•

99



Bedreigde steden

New York, 30 oktober 2012. Mensen lopen met zaklampen over straat. Ramen zijn dichtgetimmerd. Met een zwarte spuitbus is op het hout geschreven GO HOME SANDY! Stapels zandzakken liggen voor de deuren. De gebouwen zijn donker. Alleen in de verte zie je het licht van een wijk waar de elektriciteit nog werkt. Verkeerslichten staan op zwart en dansen in de wind. Er zijn nauwelijks auto's op straat. Ja, af en toe een brandweerwagen of ambulance met jankende sirenes. Winkeliers hebben hun luiken gesloten. Veel is er niet meer te halen. Dagen van tevoren sloeg de bevolking al aan het hamsteren. Flessen water, batterijen, blikvoer. Niemand wist hoe hard Sandy zou toeslaan. Nou, zó hard dus.

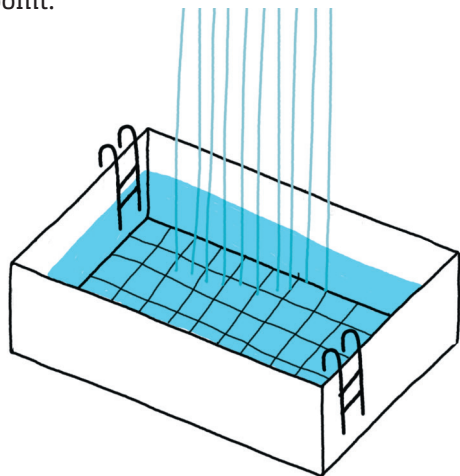
Grote straten veranderden in rivieren. Een bouwkraan op een wolkenkrabber knakte in de wind. Gevels werden van gebouwen gerukt. Een pretpark verdween in de golven. De tunnels van de metro liepen vol met zeewater. In totaal kostte orkaan Sandy in New York aan 53 mensen het leven. Honderden huizen en een kwart miljoen auto's gingen eraan. De schade was zo'n 30 miljard euro. Dan heb je het dus alleen over New York. Op haar weg van Jamaica naar Canada veroorzaakte Sandy nog veel meer slachtoffers en schade.

Is dit klimaatverandering? Tja, hmm, prrrt. Zeker is het niet, maar het lijkt er verdacht veel op. Warmere lucht bevat meer energie en meer water. Daar kon Sandy wel wat mee. Normaal is een orkaan al afgezwakt tot een regenbuitje voordat hij in de buurt van New York komt. Een orkaan heeft warm water nodig en dat vind je daar meestal niet. Maar in de herfst van 2012 dus wel.

Toch kun je voor orkaan Sandy wel meer oorzaken aanwijzen. Maar zelfs al had Sandy niks met de opwarming van de aarde te maken, dan nog is het een goed voorbeeld van wat ons te wachten staat. Overstromingen. Steeds meer. Dat komt voor een klein deel door de stijging van de zeespiegel. Maar vooral doordat er meer zware stormen komen. Want tijdens een storm stijgt het water meters in plaats van centimeters.

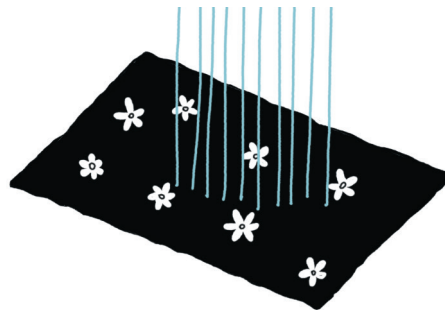


Overal op de wereld krijgen steden aan zee met meer overstromingen te maken. En laten daar nou net heel veel mensen wonen en werken. Wat dacht je van Rio de Janeiro. Rotterdam, Lagos, Istanbul, Dubai, Mumbai, Hongkong, Jakarta, Tokyo, Sydney? Tel de inwoners van deze steden bij elkaar op en je zit zo boven de 100 miljoen. En elke dag worden het er meer. Er komen steeds meer huizen, wegen, tegels. Dat zijn steeds meer plekken waar het water niet zomaar de grond in zakt. Dat helpt ook niet echt als je stad overstroomt.



De dreiging komt niet alleen van zee. Veel grote steden zijn ontstaan aan de oever van een rivier. De rivieren zijn door de mens in een keurslijf gedwongen. Hier mag je stromen en verder niet. Maar doordat er meer sneeuw smelt en meer zware buien vallen, komt ook het water in de rivieren vaak hoger. Ieder jaar weer kun je op het journaal beelden zien van de Rijn, de Donau of de Theems die straten en kelders blank zet.

New York ligt ook aan een rivier. Dat geldt trouwens voor de meeste grote kuststeden. New York ligt aan de monding van de Hudson. Zo'n monding heeft de vorm van een trechter. Toen Sandy daar het water naar binnen stuurde steeg het ineens snel. Vul zelf maar eens een fles met een brede onderkant en een smalle hals. Ook een soort trechter. Zolang het water in het brede deel zit stijgt het langzaam. Zodra het in de hals komt gaat het sneller en moet je de kraan dichtdraaien. Anders stroomt de fles over.



Steden als New York bereiden zich voor op een toekomst met meer hoog water. Tegen hoog water vanuit de zee bouwen ze zeeweringen die tijdelijk dicht kunnen om het water niet de rivier in te laten. Hoogwater in de rivieren vangen ze op met hogere dijken of juist meer ruimte voor de rivier. Maar stel je eens voor wat er gebeurt als het rivierwater al hoog staat en de zeeweringen dicht moeten vanwege een fikse storm. Dan kan het zeewater niet de rivier in, maar het rivierwater ook niet naar zee. En boven in de bergen smelten de gletsjers. Als een kraan die je niet dicht kunt draaien. Moet de zeewering dicht of niet? Beslis jij maar.

Wij willen water

Na het Titicacameer is het Poopomeer het grootste meer van Bolivia. En het meer met de leukste naam natuurlijk. Maar sinds 2015 is het Poopomeer geen meer meer. Door de hoge temperaturen is het ondiepe water helemaal verdampt. Duizenden dode vissen liggen op de gebarsten bodem te roosteren in de zon. Verspreid over de droge vlakte wachten vissersbootjes tot ze weer kunnen varen. Misschien komt dat moment wel nooit. Het water van het Poopomeer kwam van regen en van gletsjers. Maar de laatste jaren is er weinig regen gevallen. En van de gletsjers komt steeds minder. Toch is het niet alleen de schuld van klimaatverandering. Boeren en mijnen in de buurt hebben stiekem veel te veel water voor zichzelf afgetapt. Ze hebben het nodig voor de landbouw en om lithium uit de grond te halen, voor de batterij van je smartphone. Er is gewoon te weinig water in Bolivia.

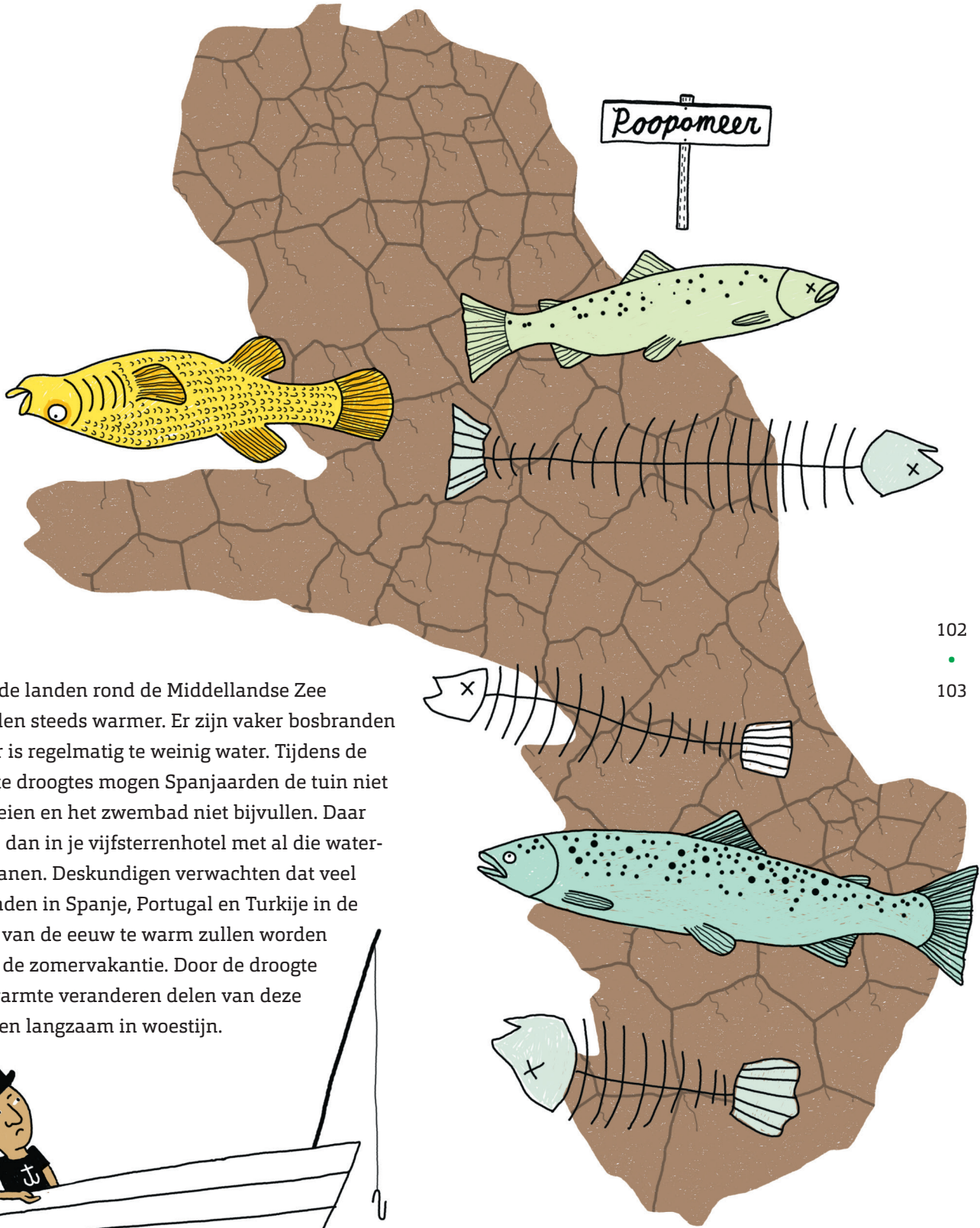
Stel je voor dat je de kraan opendraait en dat er niets uit komt. Dat je het toilet doorspoelt en dat het niet doorspoelt. Dat je flessen water in de winkel wilt halen en dat de schappen leeg zijn. Zo ging het wekenlang in grote delen van Bolivia.



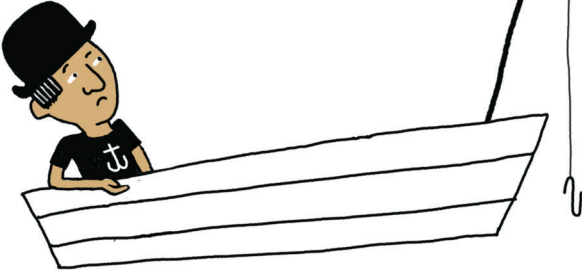
Scholen sloten hun deuren. In restaurants mocht je niet naar de wc. De regering liet met tankwagens water halen, waarvoor bewoners met emmers en teilen in de rij stonden. Ze kregen alleen water om te drinken, niet om te wassen. Daar was te weinig voor.

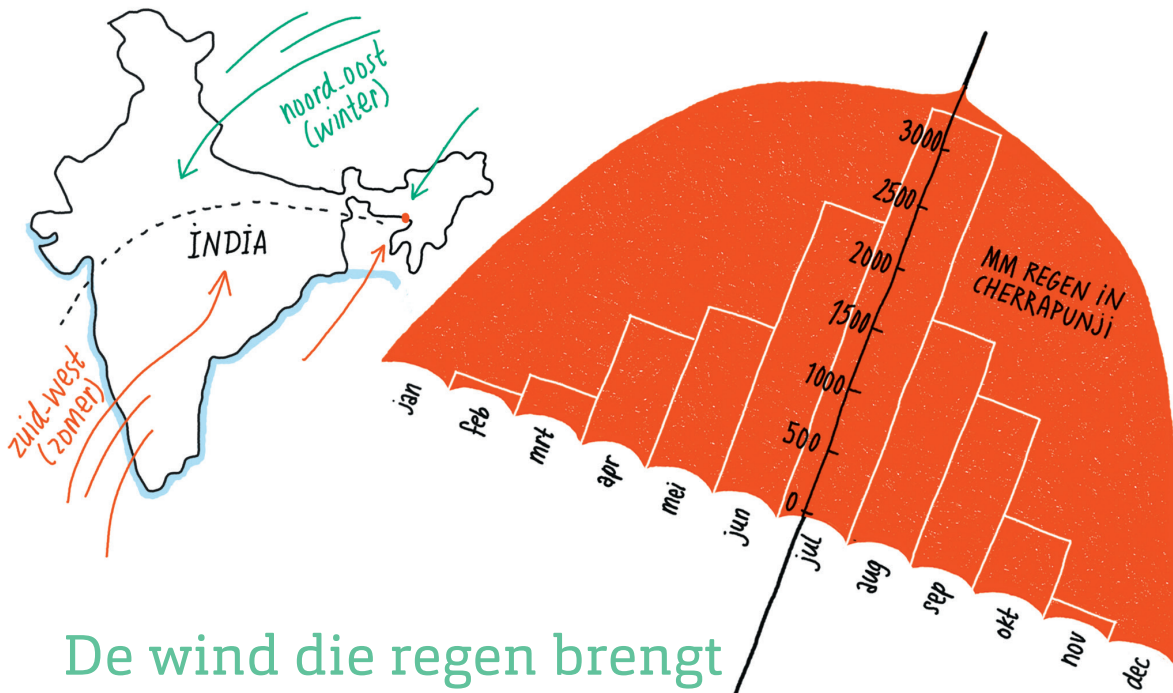
De Bolivianen waren woedend op de regering. Met lege emmers en flessen gingen ze de straat op om te protesteren. Ze hielden bordes omhoog met WIJ WILLEN WATER! Alsof de regering er iets aan kon doen dat er geen water uit de kraan kwam. Een beetje wel ja. Zij konden allang weten dat er steeds minder water beschikbaar zou zijn. Alle reden om er zuinig mee om te gaan. Door te zorgen dat boeren het niet verspillen op hun land en dat mijnbouwers het niet stiekem aftappen. En net als in het Amazonewoud was eindeloos bossen kappen hier ook geen goed idee.

Bolivia is niet het enige land dat steeds vaker met droogte kampt. In Californië in de Verenigde Staten gaat het water regelmatig op rantsoen omdat er te weinig is. In dit geval betekent dat dat mensen hun auto's niet meer mogen wassen, hun zwembaden niet mogen vullen en de golfbanen niet mogen sproeien. Meer een luxeprobleem dus. Maar droogte en onweer veroorzaken ook grote bosbranden, in Californië en op andere plekken. En dat is geen luxeprobleem. Regelmatig moeten mensen en dieren op de vlucht en vallen er slachtoffers.



Ook de landen rond de Middellandse Zee worden steeds warmer. Er zijn vaker bosbranden en er is regelmatig te weinig water. Tijdens de ergste droogtes mogen Spanjaarden de tuin niet sproeien en het zwembad niet bijvullen. Daar zit je dan in je vijfsterrenhotel met al die waterglijbanen. Deskundigen verwachten dat veel stranden in Spanje, Portugal en Turkije in de loop van de eeuw te warm zullen worden voor de zomervakantie. Door de droogte en warmte veranderen delen van deze landen langzaam in woestijn.





De wind die regen brengt

In de Indiase stad Cherrapunji staat een bord met de tekst DE NATSTE PLEK OP AARDE. Er zijn plaatsen op de wereld die zichzelf nog natter vinden, maar je kunt gerust zeggen dat Cherrapunji een natte plaats is. Gemiddeld valt er ieder jaar 11 meter regen. Daar zou een diplodocus in kopje-onder gaan. Vergelijk dat eens met Amsterdam of Brussel waar ongeveer 80 centimeter per jaar valt. Toch is het niet altijd nat in Cherrapunji. In december en januari valt er hooguit een paar centimeter, in de zomer komt het met bakken uit de lucht. De maand juli van 1861 haalde zelfs het *Guinness Recordboek*. Toen viel er 9 meter en 30 centimeter regen. In één maand dus.

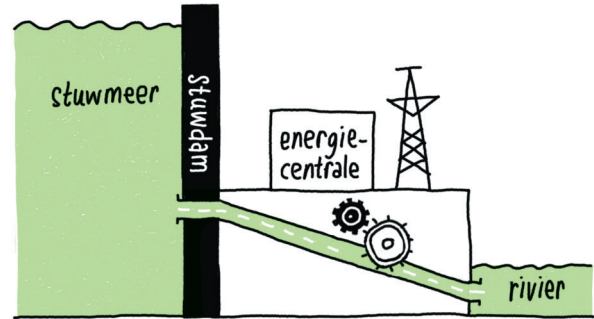
De grote verschillen in regenval komen door de moesson die in India en Zuidoost-Azië waait. Dat is een wind die eerst een halfjaar de ene kant op staat en dan een halfjaar de andere kant op. Dit heeft te maken met de temperatuurverschillen

tussen land en zee. Als de wind vanaf het land komt is de lucht erg droog. Als de wind van zee waait brengt hij een enorme plens water mee. Door de opwarming van de aarde worden de verschillen nog groter. En de moesson wordt moeilijker te voorspellen. Soms zal het erg droog zijn en soms erg nat. Soms zal de moesson veel te vroeg zijn en soms veel te laat.

Dat heeft grote gevolgen voor de bewoners van dit gebied. Dat zijn er al gauw een miljard. Een groot deel van de mensen is afhankelijk van de moesson. Boeren hebben de regen nodig voor de teelt van rijst en andere gewassen. Als de oogst mislukt, verdienen ze geen geld en dreigt honger voor hun landgenoten. Maar als er te veel regen valt overstromen de rivieren. Je hebt de beelden vast wel eens gezien: palmbomen die net boven het water uit komen, huizen die met veel geraas in de rivier storten, volgeladen scooters die door

het bruine water rijden. Allemaal de schuld van de moesson. Toch kunnen de Aziaten niet zonder. Moet je zien wat er gebeurt als de moesson te laat is.

In New Delhi loopt de temperatuur op tot 45 graden. 's Nachts is het hooguit een paar graden kouder. De 20 miljoen inwoners snakken naar verkoeling. Aan hun ventilator en airconditioning hebben ze niks. Om de haverklap valt de stroom uit. In tientallen steden bedreigen de Indiërs medewerkers van elektriciteitsbedrijven. Ze zijn woedend dat er juist nu geen stroom is. Maar dat is geen toeval. Als iedereen de airco op zijn hoogst zet, moeten alle stroomcentrales op volle kracht werken. Ook daar is water voor nodig. Koelwater



voor de kolencentrales. En veel water voor de waterkrachtcentrales. Maar als de moesson uitblijft, staan de stuwmeren leeg.

Dan, bijna twee weken later dan normaal, bereikt de regen de stad. De kinderen dansen in de straten. Het stof verdwijnt uit de lucht. De temperatuur daalt van heet naar warm. Een zucht van verlichting gaat door de stad. Maar met het water komen de muggen. En de muggen nemen nare ziektes mee.

104

•

105

