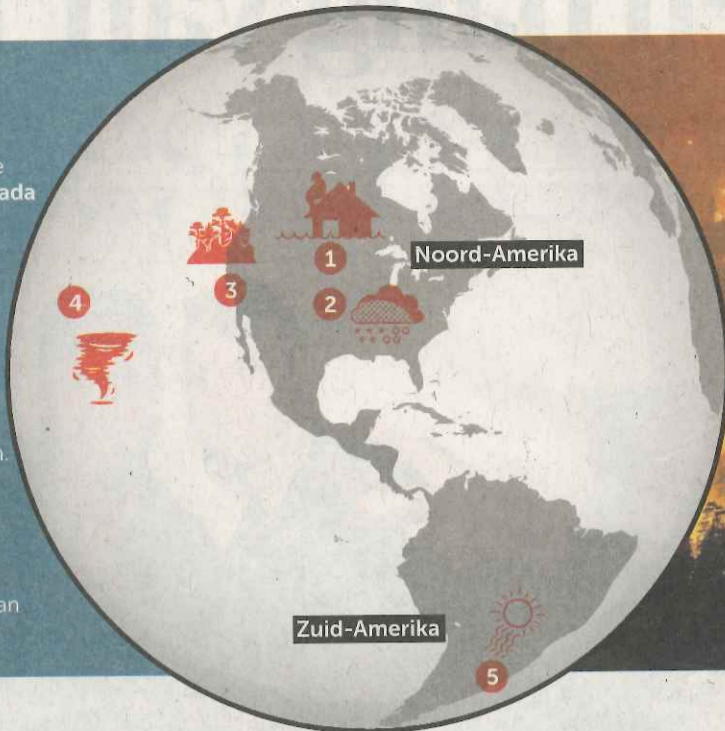


# KLIMAATOPWARMING

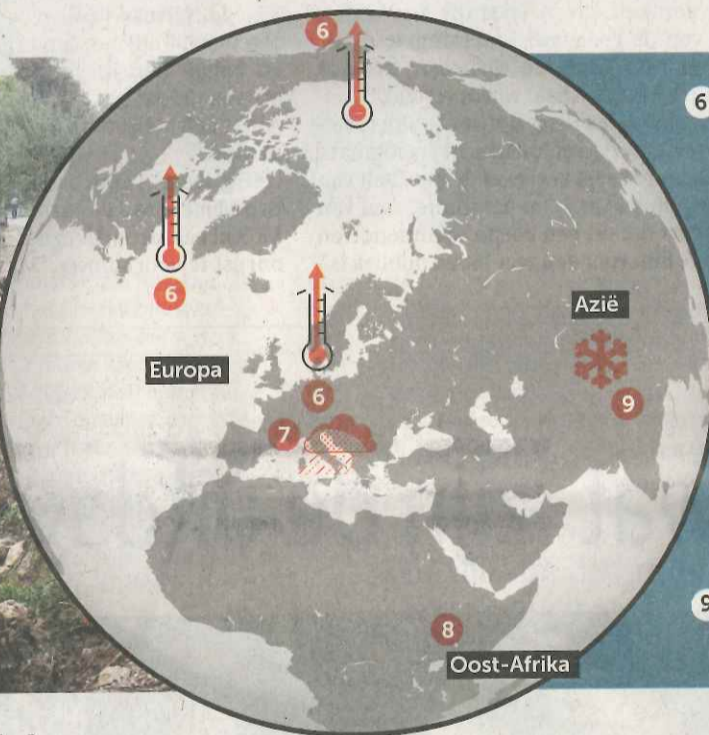
## Gevolgen van de opwarming

- 1 Grote overstromingen in de prairies van Zuidoost-Canada
- 2 Al zijn er nog wel strenge winters in het Midden-Westen, toch komen ze minder voor.
- 3 De kans op bosbranden in Californië is in het algemeen groter geworden.
- 4 Meer tropische cyclonen teisterden Hawaï.
- 5 De Argentijnse hittegolf van december 2015.



► Een bosbrand nabij Yosemite National Park in Californië, in juli 2014. Het aantal bosbranden in de staat was dat jaar het op een na hoogste sinds 1996. © EPA

# Bewijs: extreem weer veroorzaakt door de mens



6 De stijging van de gemiddelde temperaturen in Europa, noordoostelijke Stille Oceaan en noordwestelijke Atlantische regio

7 Vaker extreme regen in de Cévennen in Zuid-Frankrijk

8 Grotere droogte in Oost-Afrika

9 Extreme sneeuwstorm in de Himalaya in 2014

► Overstromingen, zoals in het zuiden van Frankrijk (links) of in Jakarta (onder), komen steeds vaker voor als gevolg van de opwarming van het klimaat. © BELGAIMAGE

## Klimaatontwrichting vastgesteld in alle werelddelen

BARBARA DEBUSSCHERE

Is de warme herfst gevolg van de opwarming? Het is een van de moeilijkste vragen voor klimatologen. Maar in 2014 waren minstens 14 voorvallen van extreem weer (deels) het gevolg van de klimaatverandering, zo ziet een internationaal team van experts.

Op alle continenten behalve de Zuidpool vonden in 2014 extreme weersomstandigheden plaats die mee veroorzaakt zijn door de opwarming. Teams van klimatologen doorploegden alle mogelijke gegevens over 28 voorvallen om uit te vissen wat nu de impact van de opwarming erop was. Conclusie: in theorie kan de opwarming alle voorvallen mee veroorzaakt hebben en in 14 van de 28 geselecteerde gevallen was dat zeker zo.

"Dit is een krachttoer, want één weermoment aan de opwarming toewijzen is wetenschappelijk erg complex", zo reageert de in klimaat gespecialiseerde weervrouw Jill Peeters. "Het is een van de grootste uitdagingen voor klimatologen vandaag."

De opwarming leidt tot de stijging van de zeespiegel, het smelten van de poolkap, de verzuring van de zee en meer extreem weer zoals monsterstormen, zo ziet het VN-klimaatpanel. En de realiteit overtreft hier en daar hun voorspellingen.

**'Dit is een krachttoer, want één weermoment**

Maar uitmaken welke aparte weermomenten door de opwarming zijn aangedreven is andere koek, omdat natuurlijke variatie ook deel uitmaakt van het weer én omdat dagelijks weer op korte termijn speelt en de opwarming één langere ontwrichtingsproces is.

Dankzij nieuwe methodes kunnen de onderzoekers de opwarming nu beter dan ooit als 'verdachte' voor extreem weer identificeren. Voor alle hitte is de impact overtuigend duidelijk: alle warmste jaren sinds het begin van de metingen dateren van deze eeuw en 2014 was een recordjaar. De onderzoekers keken naar het grootste deel van Europa, waarvoor al honderd jaar gegevens zijn. Daaruit blijkt dat het gebied ongewoon warm was door de klimaatverandering. Twaalf procent van het gebied kende vorig jaar warmterecords, maar geen enkel kouderecord.

### Tegenstrijdige resultaten

Ook het aantal bosbranden in Californië in 2014 was het op een na hoogste sinds 1996. De opwarming speelt hier duidelijk mee. De Argentijnse hittegolf in december was door de opwarming vijf keer meer zo voorspelbaar. In het Amerikaanse Midden-Westen wordt de winter steeds minder koud en ook extreme hittegolven in Azië en Australië zijn duidelijk aangezwengeld door de onze uitstoot van broeikasgassen, zo staat in de studie die verschijnt in het *Bulletin of the American Meteorological Society*.

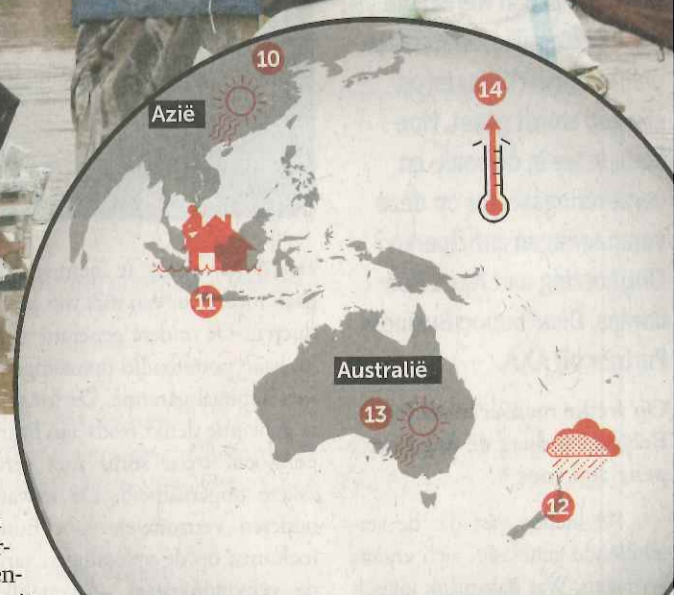
Ook extreme koude, regenval en stormen kunnen vingerafdrukken zijn van de opwarming, maar niet altijd. Zeker is dat de tropische cyclonen die Hawaï troffen, voor een groot stuk meer te verwachten waren door de opwarming. In de Franse Cévennen was de extreme regenval vorig jaar drie



opwarming van de aarde.

De wetenschappers benadrukken dat de opwarming nooit de enige reden van extreem weer is en in dertien gevallen vonden ze inderdaad geen verband. Maar de rol van deze menselijke factor blijkt hier wel duidelijker dan ooit. En het gaat zowel om stijgingen in het aantal voorvallen als qua intensiteit.

"We hebben nog meer gegevens nodig om dit beter te begrijpen, want sommige resultaten zijn ook tegenstrijdig", zegt onderzoeker François Massonet (UCL), die aan een van de deelstudies



10 Extreme hitte in Korea en China

11 Verwoestende overstromingen in Jakarta in 2014

13 Meer en ergere hittegolven in 2014

14 Hoge temperaturen van het zeeoppervlak in het