Het klimaat raakt niet ontwricht door opwarming. En het slaat ook niet op hol.

Posted on 20 mei 2023 by Arnout Jaspers

Op dit moment staan, mogen we aannemen, de computers bij het KNMI en andere klimaatcentra 24 uur per dag te stampen op de overstromingen van deze week in Noord-Italië, of beter gezegd op de extreme regenval die deze overstromingen veroorzaakt heeft. Was dit gewoon extreem weer? Of kunnen we dit toeschrijven aan klimaatverandering?

De in 2021 overleden KNMI-wetenschapper Geert-Jan van Oldenborgh was de drijvende kracht achter de *World Weather Attribution* (WWA), een internationale groep onderzoekers die met hele reeksen klimaatmodellen en supercomputers snel actuele aspecten van het klimaat doorrekende.

Die WWA is nu een geoliede machine, die al binnen enkele weken na een extreem weersverschijnsel met een oordeel komt over wat het veranderende klimaat er mee te maken heeft. Voor de goede orde: het WWA heeft soms wel degelijk geoordeeld,

dat een overstroming, hittegolf of droogte niets met klimaatverandering te maken had – of het sprak het klimaat vrij bij gebrek aan bewijs.

‘Onmogelijk zonder klimaatverandering’

Het zou me echter niks verbazen, als het WWA over een tijdje deze Italiaanse overstromingen resoluut op het conto van het veranderende klimaat schrijft – ik kan de krantenkoppen al dromen. Kenmerkend voor de opwinding die journalisten en actievoerders dan bevangt, is dat ze niet (willen) begrijpen, wat nou eigenlijk de strekking van zo’n uitspraak is.

Het WWA zou bijvoorbeeld best kunnen oordelen, dat deze extreme regenval tien of honderd keer zo waarschijnlijk is in het klimaat dat we nu hebben, vergeleken met een hypothetisch klimaat zonder uitstoot door de mens van ‘fossiele’ broeikasgassen. Het is zelfs al voorgekomen, dat klimaatwetenschappers een extreme weersgebeurtenis het predikaat ‘onmogelijk zonder klimaatverandering’ gaven.

Stel dat dit ook het oordeel wordt over deze Italiaanse overstromingen. De publieke perceptie is dan dat er zonder klimaatverandering deze lente helemaal geen overstromingen in Noord-Italië zouden zijn geweest. Dat past in het heersende narratief dat er niet slechts sprake is van klimaatverandering, maar van klimaatcrisis, klimaatverwoesting en ineenstorting van het klimaat.

Dit spraakgebruik wordt fanatiek aangewakkerd door de milieubeweging, en de Universiteit van Amsterdam gaat nu mee in deze gekte door termen als ‘klimaatnoodtoestand’ verplicht te willen stellen voor medewerkers en studenten als het over klimaatverandering gaat.

Wie zich een beetje verdiept in hoe het WWA tot zijn oordelen komt, snapt hoe onzinnig deze terminologie is. In werkelijkheid betekent zo’n onvoorwaardelijke toeschrijving alleen maar, dat er zonder klimaatverandering net zo goed overstromingen hadden plaatsgevonden, maar dan ietsje kleiner. Ook sensationele berichten over een exceptionele hittegolf van 47 graden die door klimaatverandering honderd keer waarschijnlijker is geworden, wekken makkelijk de foutieve perceptie dat het klimaat nu volledig op hol geslagen is.

Optisch bedrog

Hoe zit het echt: die hittegolf van 47 graden is nu nog net zo zeldzaam als een hittegolf van 44 of 45 graden zou zijn geweest in een niet opgewarmd klimaat. Hittegolven van 44 graden zijn nu iets minder zeldzaam, maar nog net zo schaars als de hittegolven van 42 graden in het niet-fossiele klimaat zouden zijn geweest. Enzovoort.

Het enorm toenemen van de kans op extreem weer door een relatief heel kleine – 1,2 graden – opwarming van het klimaat is statistisch reëel, maar in zekere zin optisch bedrog. Om dit in te zien, moeten we inzoomen op de technische details. We nemen hieronder temperatuur als voorbeeld, maar hetzelfde geldt voor andere weersverschijnselen, zoals droogtes, regenval en stormen.

Voor wie het klimaat alleen via de media volgt zal dit moeilijk te geloven zijn, maar: door klimaatverandering worden temperaturen *ten opzichte van het gemiddelde* niet of nauwelijks extremer.

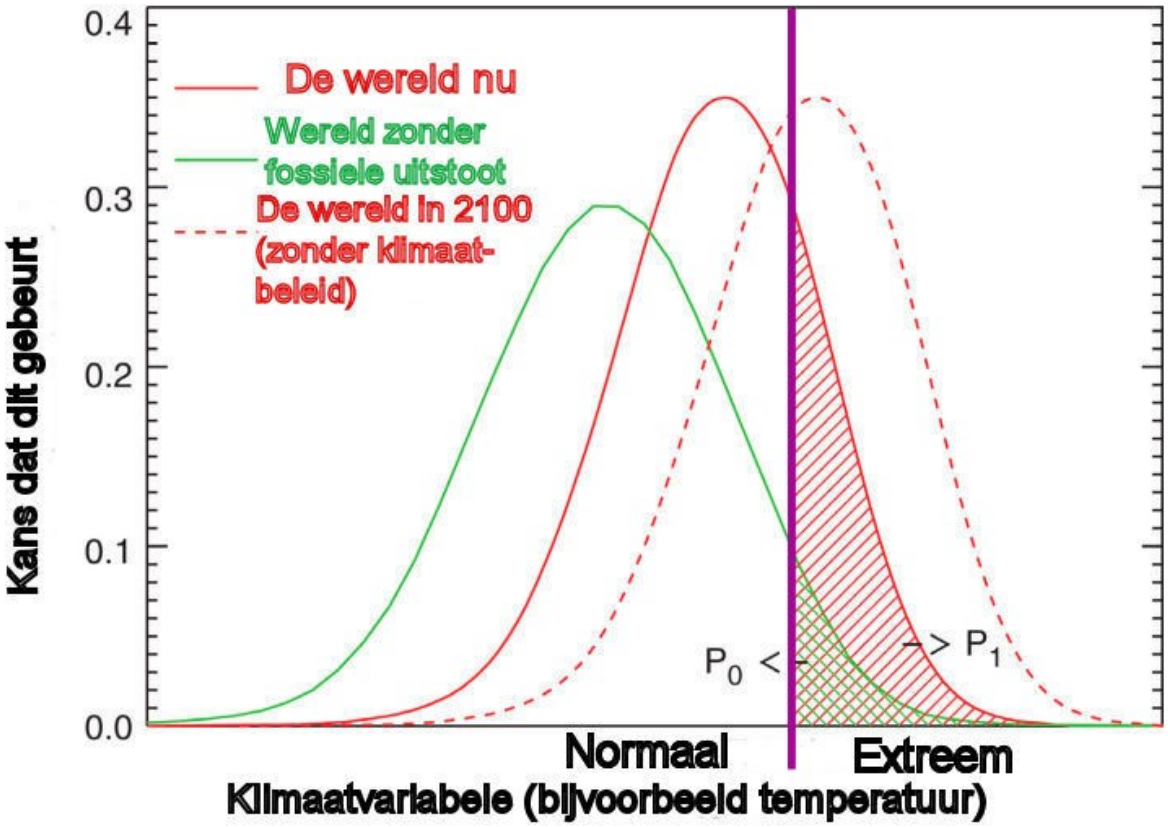
Kansverdeling verandert nauwelijks van vorm

Als je een grafiek maakt van hoe vaak een bepaalde temperatuur ergens voorkomt, krijg je een kansverdeling zoals de rode lijn in het onderstaande plaatje: de gemiddelde temperatuur komt het vaakst voor – dat is de piek in de curve – en zowel naar de koude als de warme kant worden de extremen steeds zeldzamer. De rode curve is het huidige klimaat dat al opgewarmd is; de groene curve is het hypothetische, 1,2 graden koelere klimaat als we nooit kolen, olie en gas waren gaan verstoken.

De essentie is: door opwarming van het klimaat schuift de hele kansverdeling iets naar rechts, maar hij verandert nauwelijks van vorm. Als er echt sprake was van *climate breakdown* – de favoriete alarmkreet van de internationale pers – dan zou die kansverdeling onherkenbaar veranderen, maar dat is niet hoe het broeikaseffect uitwerkt op klimaat bij slechts een paar graden opwarming.

Als je nu een vaste grens aanhoudt voor wat een extreme temperatuur is – zeg 30 graden, de paarse lijn in de grafiek – dan geeft het groen gearceerde stuk aan hoe vaak het warmer is dan 30 graden in het koele klimaat, en het rood gearceerde stuk

hoe vaak het warmer is dan 30 graden in het huidige, opgewarmde klimaat. Dat levert in het plaatje al 3 à 4 zo vaak een 'extreme' temperatuur op.



bron: https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-021-03071-7, bewerking AJ

In werkelijkheid is die 'optische uitvergroting' van de kans op extreem weer nog veel sterker. Want om het visueel behapbaar te houden, zijn in bovenstaand plaatje de verschuivingen tussen de drie kansverdelingen onrealistisch groot weergegeven, met een opwarming van rond de tien graden, terwijl de werkelijke opwarming van het klimaat momenteel slechts 1,2 graden is.

Opwinding over zeldzame uitschieters

Ook is de grens tussen 'normaal' en 'extreem' heel gematigd gekozen. Immers, de rood gearceerde oppervlakte omvat zo op het oog een kwart van de rode kansverdeling, dus het is in dit plaatje nu een kwart van de tijd 'extreem' heet, en in het niet-fossiele klimaat is dat 3 à 4 keer zo zeldzaam (de groen gearceerde

oppervlakte).

In feite gaat opwinding in de media altijd over veel zeldzamere uitschieters, die bijvoorbeeld maar 1/1000 van de tijd optreden. Je moet je dus voorstellen dat de paarse lijn een stuk verder naar rechts staat, zeg boven de tweede letter e in 'extreem'. De groen en rood gearceerde oppervlaktes worden dan allebei veel kleiner, maar hun verhouding raakt nog veel verder uit balans: met die grens voor extreem weer zou dit in het huidige klimaat ongeveer tien keer zo vaak voorkomen als in het niet-fossiele klimaat.

Bent u er nog? Kort samengevat: hoe extremer het weer, hoe groter de toename in de kans dat dit gebeurt bij een relatief kleine opwarming van het klimaat. Dit betekent helemaal niet dat het klimaat 'ineenstort' of woorden van gelijke strekking. Het klimaat blijft gewoon functioneren zoals het altijd deed, maar bij een iets hogere gemiddelde temperatuur. Die wonderbare kansvermenigvuldiging van extreem weer is een gevolg van hoe wij extreem weer definiëren en hoe temperatuur en andere kenmerken van het weer zich statistisch gedragen.

Streef naar optimale mix van mitigatie en adaptatie

Dit simpele plaatje illustreert symbolisch ook nog wat anders: het spanningsveld tussen mitigatie en adaptatie. Mitigatie is het voorkómen van klimaatverandering door wereldwijd de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen. Adaptatie is het treffen van maatregelen om de gevolgen van klimaatverandering te ondervangen, bijvoorbeeld door het verhogen van dijken. De paarse lijn geeft in dat geval de grens aan voor een extreme waterstand die de zeedijken van een land nog net aan kunnen.

Mitigatie probeert het naar rechts schuiven van de hele kansverdeling af te remmen en tot staan te brengen; adaptatie schuift de paarse streep met de kansverdeling mee naar rechts. Geen van beide alleen is zaligmakend, de optimale mix ligt daar ergens tussenin, mede afhankelijk van lokale omstandigheden. Maar waar ligt dat optimum? Daar zou elke redelijke discussie over klimaatverandering over moeten gaan.

*Wetenschapsjournalist **Arnout Jaspers** is schrijver van de bestseller **'De***

Stikstoffuik'. *Zijn columns verschijnen iedere zaterdag in Wynia's Week.*

In de maand juni 2023 *gaat* ***Arnout Jaspers op tournee door Nederland*** *langs zalen, evenementen, clubs en boekhandels. Kijk elders in Wynia's Week waar precies! Organisatoren kunnen zich melden bij boekingen@blauwburgwal.nl*

Wynia's Week *verschijnt 104 keer per jaar met even onafhankelijke als broodnodige berichtgeving, die vrij beschikbaar is voor iedereen. De donateurs maken dat mogelijk.* ***Doet u mee?*** *Hartelijk dank!*