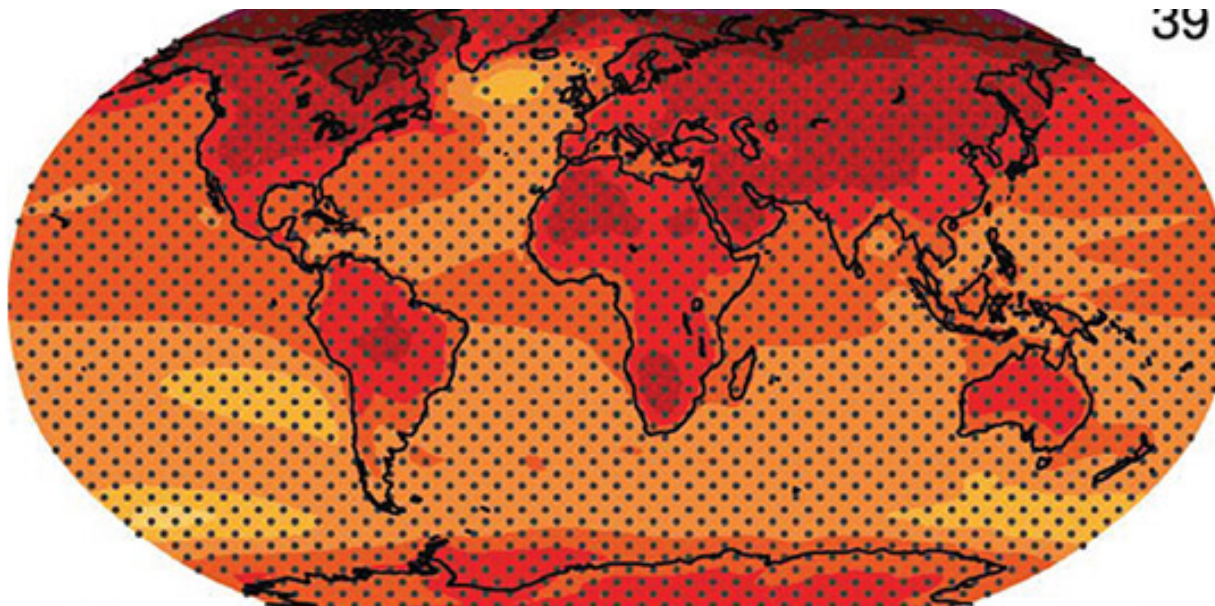




De opwarming van de aarde lijkt op de kaart groter

Posted on 18 juli 2020 by Arnout Jaspers

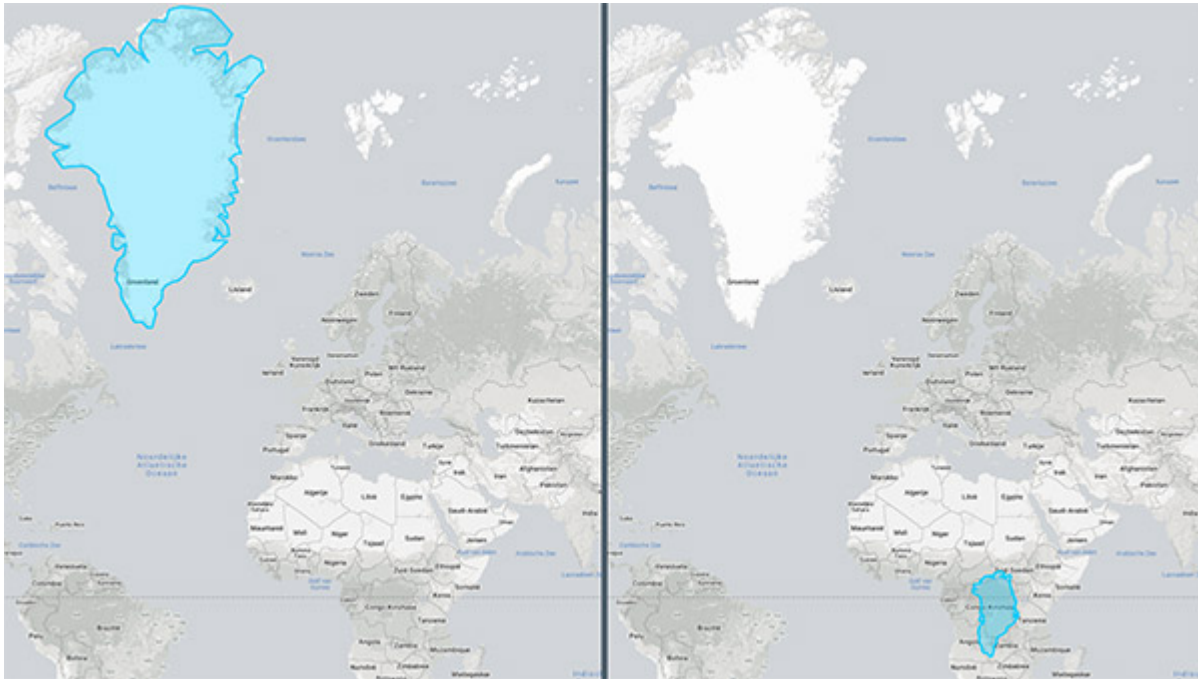
De Mercator-projectie van een standaard wereldkaart beeldt landen in de tropen veel kleiner af dan noordelijke en zuidelijke landen. Verkapt imperialisme, zeggen Derde Wereld-activisten soms. Maar diezelfde Mercator-projectie pompt de klimaatverandering enorm op, althans visueel.

In alle klimaatvoorspellingen warmen de poolgebieden meer op dan de tropen, dat is inherent aan hoe het aardse klimaat werkt. Een gemiddelde temperatuurstijging van 2 graden, komt neer op ongeveer 1 graad stijging in de tropen tot wel 6 of 7 graden stijging in een deel van het noordpoolgebied.

Diezelfde Mercator-kaartprojectie die tropische landen qua oppervlakte tekort doet, zorgt er voor dat de hotspot rond de Noordpool enorm opgeblazen wordt, zodat zulke wereldkaartjes altijd voor een derde bloedrood of zelfs paars kleuren.

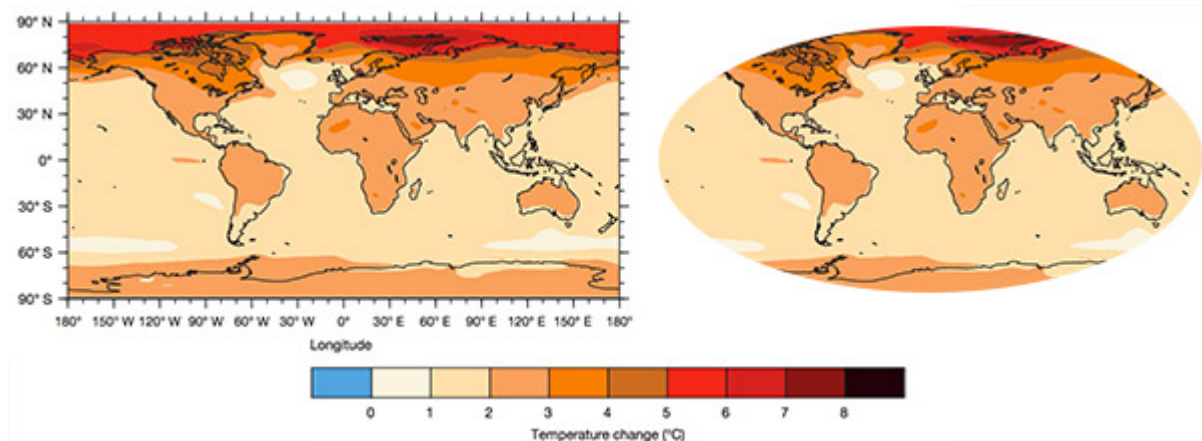
Hoe groot de vervorming door de Mercator-projectie is, blijkt door te experimenteren met een interactieve wereldkaart waarop je landen kunt verschuiven. Groenland, bijvoorbeeld, lijkt groter dan heel Afrika, maar is in feite

kleiner dan Congo:



(Bron: <https://thetruesize.com/>)

Eigenlijk moet je zulke voorspellingen op een driedimensionale globe projecteren om een reëel beeld te krijgen. Deels is de Mercator-ervorming wel te ondervangen door de wereldkaart af te beelden als een langgerekte ellips. Die ontstaat als je elke breedtegraad apart horizontaal uitrolt: de 0-de breedtegraad – de evenaar – is 40.000 kilometer lang, de 53ste breedtegraad waarop Nederland ligt is 24.000 kilometer lang, en de 90ste breedtegraad is één punt, namelijk de Noordpool, dus 0 kilometer lang. Dit heb ik hieronder gedaan met een van die klimaatkaartjes:



(Bron:

<https://www.carbonbrief.org/wp-content/uploads/2016/01/Seneviratne-at-al-2016-Fig2c.png>)

Dat maakt die hotspot rond de Noordpool al heel wat minder alarmerend. Toch staat Groenland nog te groot op de rechter kaart, namelijk als ongeveer een derde van Afrika, dus is dat kaartje visueel nog steeds te alarmerend.

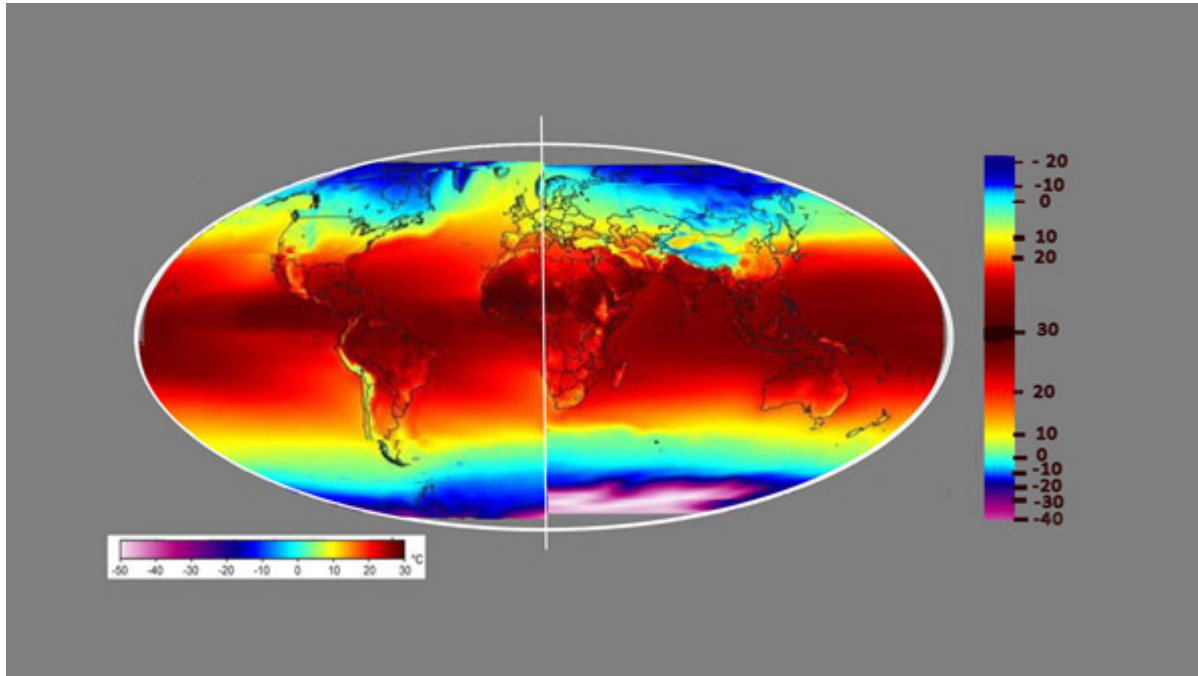
Belangrijker is nog de arbitraire keuze van de kleurschaal voor de opwarming. Er is niets wezenlijks blauw aan een gelijk blijvende temperatuur, en niets wezenlijk bloedrood aan 7 graden opwarming; men kiest simpelweg de meest alarmerende kleur voor de hoogst voorspelde temperatuurstijging. Als de hoogste opwarming geen 7, maar 4 graden was geweest, zou je visueel exact hetzelfde kaartje te zien gekregen hebben, omdat de kleurschaal was aangepast. Iemand die niet verder kijkt dan z'n neus lang is, zou kunnen denken dat het noordpoolgebied door de klimaatverandering in 2100 warmer is dan de tropen.

Hoe kan je de voorspelde opwarming van de aarde dan wel min of meer objectief in beeld brengen?

Hieronder heb ik een plaatje van de huidige temperatuurzones op aarde bewerkt. Eerst is volgens de boven beschreven procedure de Mercator-vertanding ingedamd. Dat is de rechter helft van de ellips. Vervolgens is in de linker helft weergegeven wat de temperatuurstijging uit het plaatje hierboven doet met die temperatuurzones. Goed kijken, want heel veel is het niet.

Ook deze kleurcodering is arbitrair, maar het is tenminste wel links en rechts dezelfde, en hij komt overeen met onze intuïtie: de poolgebieden zijn blauw, dus koud, de tropen zijn warm, dus rood. En zelfs na 5 of 7 graden opwarming zijn de poolgebieden nog steeds blauw en koud ten opzichte van de tropen.

Wat de opwarming van de aarde in feite doet, is bestaande temperatuurzones verschuiven. En die verschuivingen zijn mondiaal bekeken vrij klein; op zo'n klein kaartje vallen ze nauwelijks op. Dat zegt op zich weinig over de ernst van de gevolgen van zo'n relatief kleine temperatuurstijging – maar dat geldt *a fortiori* voor de gebruikelijke kaartjes waarop de voorspelde klimaatverandering de poolgebieden roodgloeiend maakt. Ook een misvormd plaatje zegt meer dan duizend woorden.



(Bron:

https://en.wikipedia.org/wiki/Geographical_zone#/media/File:Annual_Average_Temperature_Map.jpg)

NB: deze bewerkingen heb ik met de botte bijl gedaan in een fotobewerkingsprogramma. Het zijn uiteraard geen wetenschappelijk verantwoorde data-visualisaties, maar een soort cartoons om het idee duidelijk te maken.