

## Hoe meer je weet van een probleem hoe minder erg het is



Door [Arnout Jaspers](#) - 29 april 2023

Geplaatst in [Klimaat](#) - [Modellen](#)

Bij nader inzien valt bijna alles mee. Dat is de les die je als wetenschapsjournalist behoort te trekken uit alle rampverhalen over klimaat, milieu en gezondheid. Zaak is dan wel, dat je de hype aan je voorbij laat trekken, en het onderwerp van zo'n hype blijft volgen in de wetenschappelijke literatuur.

Hoeveel aangekondigde apocalypsen zijn de laatste tien jaar uit beeld geraakt? Onstuitbaar ontdooiende permafrost, explosief opbruisende gashydraten in de zeebodem, abrupt stilvallen van de Atlantische Golfstroom, [de binnen enkele jaren ijsvrije Noordpool](#), de West-Antarctische ijskap die pardoes in zee schuift, [het acute afsterven van het Great Barrier Reef](#): door beter wetenschappelijk onderzoek blijkt dat allemaal een stuk genuanceerder te liggen. Het omvallen van de Nederlandse natuur door stikstof geef ik nog een jaartje, hooguit.

Nog zo'n mondiale ramp die op ons afkomt, is dat dier- en plantensoorten de klimaatverandering niet bij kunnen benen. Door klimaatverandering gaan gebieden waar een bepaalde soort optimale leefomstandigheden vindt, verschuiven. Het wordt op de oorspronkelijke locatie warmer, en natter of juist droger, en dus moet zo'n soort verder van de evenaar af migreren.

Natuurorganisaties claimen dat die verschuivingen zo groot zijn – tientallen tot honderden kilometers nog deze eeuw – dat planten en bomen dat niet bij zullen kunnen houden. Om nog te redden wat er te redden valt, zullen grootscheepse natuurtransplantaties op touw gezet moeten worden, naar nieuwe natuurreservaten.

## Hoe meer je weet van een probleem hoe minder erg het is

In de praktijk zal dat in grote delen van de wereld niet mogelijk zijn, simpelweg omdat dat land al voor iets anders in gebruik is. Een miljoenenstad schuif je niet zomaar even opzij. Zo wordt klimaatverandering een van de hoofdschuldigen aan de zesde grote uitstervingsgolf in de geschiedenis van de aarde.

### Oorzaak: simplistische modellen

Toch valt het te betwijfelen of [een artikel](#) dat deze week verscheen in *Nature Climate Change* met gejuich onthaald zal worden door de milieubeweging. Twee Britse onderzoekers rekenen namelijk voor, dat die klimaatverschuivingen bij nader inzien ruim honderd keer zo klein zijn als tot nu toe gedacht. Dit betekent dat in ieder geval 'open' natuur op land (dichtbegroeide bossen vielen buiten het onderzoek) niet hoeft te verkassen wegens klimaatverandering en zich grotendeels ter plekke kan aanpassen.

Dat krimpen met een factor honderd is een gevolg van een berucht, maar alomtegenwoordig verschijnsel: simplistische modellen. De onderzoekers toonden dit aan door de klimaatverschuiving van ruim tweehonderd soorten planten in Europa over de afgelopen 25 jaar drie keer te berekenen: eerst op de gangbare, grove manier, met een klimaatmodel met een resolutie van circa 50 kilometer, vervolgens met een model met een resolutie van 5 kilometer voor Groot-Brittannië, en nog een keer voor een klein Brits schiereiland op een resolutie van 100 meter.

### Microklimaat

Een model dat ook details van 100 meter 'ziet', houdt rekening met het microklimaat dat veel bepalender is voor het welbevinden van planten dan het gemiddelde klimaat over een veel groter gebied. Soorten vestigen zich op hun favoriete plekken, die al of niet beschermd liggen, al of niet op een berghelling op het zuiden, enzovoort.

In de meest grove analyse blijken de klimaatverschuivingen van die ruim tweehonderd soorten rond de 14 kilometer te liggen, met uitschieters naar zestig kilometer. In de meest nauwkeurige analyse ligt dat rond de 0,1 kilometer, met uitschieters tot acht kilometer. Deze laatste analyse komt ook verreweg het beste overeen met echte data over de huidige leefgebieden van die soorten.

### Dreigende meteorietinslag

Ook dat valt dus weer geweldig mee. Ik heb dat qua natuur, milieu en klimaat eigenlijk nooit anders meegemaakt: beter onderzoek maakt problemen minder erg. Dat is een vuistregel die verbazend robuust gebleken is. Klimaatactivisten leven in een permanente staat van nerveuze opwinding en angst, omdat ze de ene na de andere hype uit de media krijgen ingepompt, en nooit toekomen aan het degelijke onderzoek dat volgt op de hype.

Mijn vertrouwen dat nader onderzoek de aanvankelijke paniek altijd wel zal indammen, laat zich

## Hoe meer je weet van een probleem hoe minder erg het is

illustreren met iets wat, anders dan klimaatverandering, potentieel echt de mensheid kan uitroeien: de inslag van een grote meteoriet. Nasa maakt met enige regelmaat bekend dat er weer zo'n brok ruimtepuin is ontdekt dat heel misschien in 2037 of 2108 inslaat op aarde. Voor dit voorbeeld gebruik ik fictieve getallen, en ook onderstaand zelfgemaakt plaatje is slechts ter illustratie.

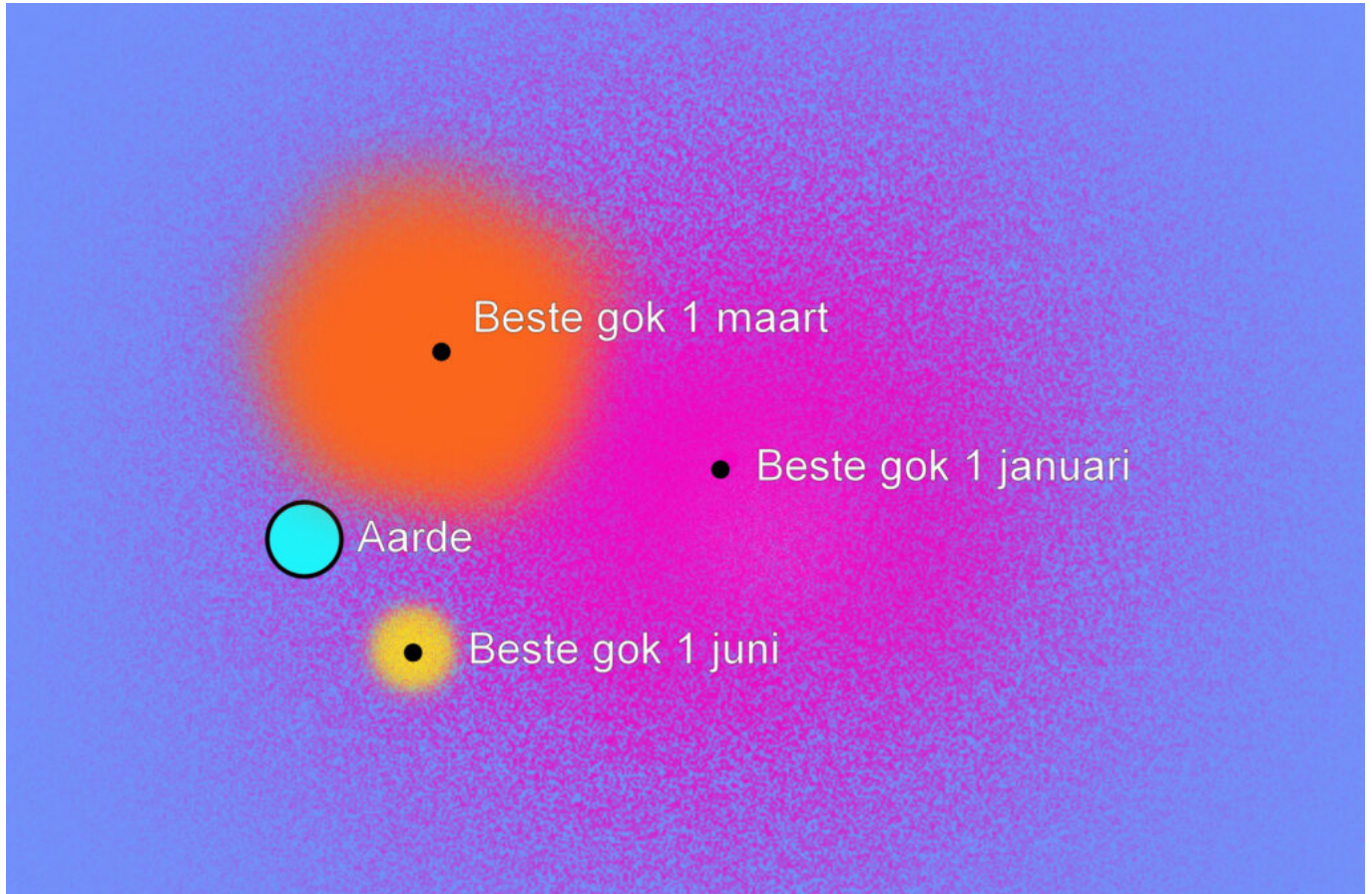
In eerste instantie zijn van zo'n op 1 januari ontdekt hemellichaam X nog geen nauwkeurige baangegevens bekend. De eerste berekening over wat er decennia in de toekomst gaat gebeuren is daarom onnauwkeurig. Die berekening levert dus een brede kansverdeling op (de paarse wolk in het plaatje), met als beste gok dat X op een half miljoen kilometer langs de aarde schiet. Maar omdat de aarde binnen die paarse wolk van onzekerheid ligt, is er toch een kans van, zeg, 0,3 procent dat X op aarde inslaat.

Twee maanden later heeft men al meer waarnemingen van X, dus betere baangegevens, dus is de kansverdeling (de oranje wolk) krapper. Vier maanden later zijn die baangegevens nog nauwkeuriger, dus wordt de kansverdeling nog nauwer (de gele wolk). Op 1 maart is de beste gok dat X op 300.000 kilometer langs de aarde schiet, dichterbij dus dan we op 1 januari nog als beste gok hadden. Maar omdat de aarde in de nauwelijks zichtbare buitenrand van die oranje wolk ligt, is de kans op een inslag nog maar 0,03 procent.

## Bizarre aantrekkingskracht van rampscenario's

Tenslotte kan Nasa op 1 juni melden dat het dodelijke projectiel X op slechts 150.000 kilometer langs de aarde suist, maar de waarnemingen zijn nu zo nauwkeurig, dat de kans op een inslag 0 is - de aarde ligt ver buiten de gele wolk. Dus ook als de beste gok voor de passage van X steeds dichterbij de aarde komt te liggen, kan het risico op een inslag steeds kleiner worden.

## Hoe meer je weet van een probleem hoe minder erg het is



Nu wordt het wetenschapsfilosofie, maar ik zie dat als een bruikbaar model voor wetenschap in het algemeen: in het begin, als je alleen heel globale kennis hebt, ligt de meest extreme, meest gevaarlijke samenloop van omstandigheden nog binnen de marges van het mogelijke.

Naarmate onze kennis toeneemt, worden die marges steeds verder ingeperkt, waardoor die catastrofe daar vrijwel altijd buiten komt te liggen.

Helaas lijkt juist de politiek een bizarre aantrekkingskracht te ondervinden van zulke achterhaalde rampscenario's.

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. Geïnteresseerde organisaties kunnen inlichtingen inwinnen via [boekingen@blauwburgwal.nl](mailto: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!