

# Er is geen klimaatcrisis

Toelichting op de verklaring van 500 natuurwetenschappers

30 september 2019 - Kees de Lange

## Volg Opiniez

FacebookTwitterYouTube ChannelFeed



Foto: 



**In de media, door politici, door zichzelf overschattende weermannen en door spijbelende kinderen die menen dat scholing overbodig is en aan wie je de zelfstandige besteding van hun zakgeld nog niet zou toevertrouwen, wordt de burger overspoeld met een brij van meningen over milieu, weer en klimaat.**

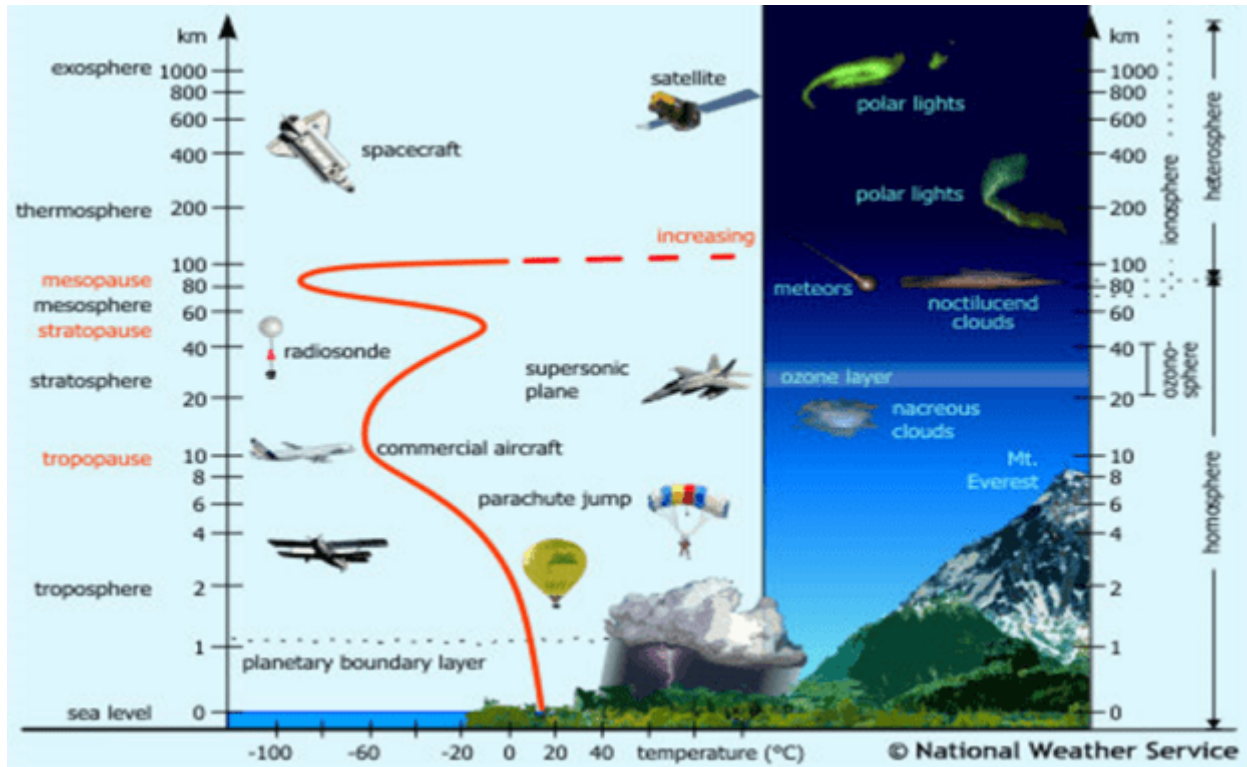
[☐☐ Beluister dit artikel](#)

In het algemeen wordt de toon gezet door simplisme, kennelijk met het idee dat als iets maar vaak genoeg herhaald wordt, het vanzelf waar wordt. Tijd voor wat tegengas.

Laat me in deze bijdrage een aantal veel voorkomende misvattingen de revue laten passeren, om te eindigen met de recente Klimaatverklaring van meer dan 500 wetenschappers dat de overmaat aan panische geluiden tot meer realistische proporties terugbrengt.

## Milieu, weer, klimaat

Laten we beginnen met een schema van onze atmosfeer.



### Troposfeer

In de atmosfeer onderscheiden we twee lagen, de troposfeer die ongeveer de onderste laag van ongeveer 10 km dikte omvat, en de stratosfeer daarboven. Voor de alledaagse verschijnselen die we als mensen op het oppervlak van onze planeet ervaren is vooral de troposfeer van belang. Die verschijnselen kunnen lokaal of globaal zijn.

Van de lokale problemen in de troposfeer trekt het milieu veel aandacht.

Milieu problemen hebben doorgaans een zeer beperkt aantal oorzaken die goed bekend zijn of zouden kunnen zijn. In principe is dit soort milieu problemen oplosbaar, als de wil daartoe en de financiële middelen beschikbaar zijn. Dit levert in veel gevallen een belangrijke positieve bijdrage aan de leefomgeving en het welbevinden van veel mensen en is daarom de moeite waard.

### Weer

Een onderwerp van veelvuldig gesprek is natuurlijk het weer. Het weer is een lokaal verschijnsel in de troposfeer en is dus bepaald niet hetzelfde in Nederland of China. Pogingen het weer te voorspellen hebben, zoals iedereen die regelmatig uit het raam kijkt kan weten, beperkt succes. Prognoses op basis van weermodellen hebben een geldigheidsduur van ongeveer een week, met grote onzekerheden.

### Klimaat

Ingewikkelder wordt het als we over klimaat spreken. Klimaat is gedefinieerd als een gemiddelde over een periode van 30 of 40 jaar. Vaak wordt gesuggereerd dat klimaat daarmee een lange termijn gemiddelde over het weer in die periode is. Dat is niet het geval. Klimaat wordt niet uitsluitend bepaald door atmosferische processen in de troposfeer, maar de volledige atmosfeer speelt hier een rol. Maar niet alleen de atmosfeer is van belang. Oceanen, gletsjers, zeestromen, de volledige biosfeer, vulkanisme, veranderingen in zonneactiviteit en veel meer spelen bij klimaat een sleutelrol. Duidelijk is dat het begrijpen van klimaat van een heel andere moeilijkheidsgraad is dan het filosoferen over milieu of weer.

## **Waarnemingen versus modellen**

Het begrijpen van hoe ons klimaat werkt is vooral een natuurwetenschappelijke aangelegenheid waarbij de natuur- en scheikundige wetten die ten grondslag liggen aan hoe de natuur om ons heen zich gedraagt leidend zijn. Natuurwetenschap begint altijd bij betrouwbare metingen. Dat kunnen directe metingen zijn (tegenwoordig bij voorkeur met behulp van satellieten), maar ook zogenaamde proxy-metingen op basis van oudere gegevens uit verschillende bronnen. Met name de geologische geschiedenis van de aarde kan ons veel vertellen over het gedrag van het klimaat over perioden van miljoenen jaren. Maar nogmaals, metingen zijn altijd leidend.

Na metingen komt modelvorming. Het is in de natuurwetenschap gebruikelijk en ook essentieel om te proberen om alle beschikbare metingen in een model te vangen. De mate van succes die men daarbij boekt is bepalend voor de kwaliteit van het model en dus ook voor de voorspellende waarde die aan een model kan worden toegeschreven. In de natuurkunde is deze methode de laatste 400 jaar met veel succes en met grote gevolgen voor het welbevinden van de mensheid toegepast. Het heeft geleid tot onder meer de wetten van Newton, Maxwell, Schrödinger, Dirac, Dyson, die als triomfen van de natuurkunde kunnen worden gezien.

Staat de modelvorming van klimatologische processen op hetzelfde niveau met dezelfde voorspellende waarde als dit soort algemeen geaccepteerde natuurwetten? Het antwoord is helaas een volmondig NEE.

## **Voorspellingen**

Het klimaat van een planeet is een zeer complex proces en klimaatmodellen vallen dan ook zonder meer onder het hoofdstuk complexe modellering. Dergelijke modellering is in wiskundige zin gebaseerd op stelsels van niet-lineaire gekoppelde integro-differentiaalvergelijkingen met de nodige mathematische valkuilen die vaak onder het hoofdstuk 'chaos' samengevat worden. Dergelijke complexe modellering is niet in staat om betrouwbare lange-termijn voorspellingen te doen, zoals ook door IPCC en KNMI zelf wordt onderkend.

In een deskundigenbijdrage die ik in het voorjaar presenteerde bij de Commissie voor Economische Zaken en Klimaat van de Tweede Kamer ga ik nader op dit probleem in.

## **Broeikasgassen**

Ieder moleculair gas in de atmosfeer is een zogenaamd broeikasgas, hetgeen betekent dat het betreffende molecuul infrarood-straling absorbeert en weer emitteert. De infrarood activiteit hangt samen met de zogenaamde normaaltrillingen die het betreffende molecuul kan ondergaan, een belangrijk onderwerp van studie in de zogenaamde molecuulspectroscopie. Die normaaltrillingen treden op bij frequenties en met een infrarood activiteit die per molecuul verschilt.

## CO2-hype

Het schoolvoorbeeld van een broeikasgas is natuurlijk CO<sub>2</sub> dat in een concentratie van ~ 400 ppM in de atmosfeer voorkomt, en merkwaardig genoeg niet water dat lokaal in veel grotere concentraties kan voorkomen. CO<sub>2</sub> wordt daarbij in de media consequent afgeschilderd als giftig, vervuילend en levensgevaarlijk. De fysisch-chemische werkelijkheid is een andere: CO<sub>2</sub> is chemisch inert, zeer stabiel, transparant in het zichtbare gebied, reukloos, en een essentiële ingrediënt voor het leven op aarde door de cruciale rol die het molecuul speelt bij de fotosynthese van planten. Over natuurkundige bezwaren tegen de gebruikelijke CO<sub>2</sub>-hype kunt u dit recente essay lezen.

## Uitstoot van broeikasgassen

De uitstoot van broeikasgassen wordt door de leken die graag paniek verspreiden zonder uitzondering als levensgevaarlijk beschreven. Nog los van de rol die CO<sub>2</sub> speelt in de onmisbare fotosynthese, is dit een simplistische voorstelling van zaken. De menselijke uitstoot van welk broeikasgas dan ook moet om te beginnen vergeleken worden met de uitstoot uit natuurlijke bronnen. Als die veel groter is dan de menselijke uitstoot, is er minder reden voor paniek. Ook zijn de processen die of wel het broeikasmolecuul afbreken (b.v. fotodissociatie en fotoïonisatie onder invloed van het UV van de zon) of absorberen (in de oceanen en door de biosfeer) van groot belang.

Naarmate dit soort processen sneller gaan, is er dus minder aan de hand. Grotere moleculen zijn in het algemeen infrarood-actiever dan kleinere. Hoewel per molecuul methaan (CH<sub>4</sub>) infrarood-actiever is dan CO<sub>2</sub>, breekt methaan onder invloed van ultraviolette zonnestraling veel makkelijker en sneller af dan CO<sub>2</sub>. Om een echte inschatting te maken van wat er speelt, is kennis van al deze processen essentieel. Daarvoor zijn gedetailleerde molecuul-spectroscopische studies onmisbaar. Zoals meestal is ook op dit gebied simplisme geen goede richtlijn.

## Er is geen klimaatcrisis

In Nederland is de Stichting CLINTEL actief die tot doel heeft een nuchtere wetenschappelijke kijk op klimaat te bevorderen en natuurwetenschappelijk debat te stimuleren. CLINTEL organiseert op diverse plaatsen discussieavonden en nodigt daarvoor gerenommeerde sprekers uit. CLINTEL is opgericht door Prof. Guus Berkhout en wetenschapsjournalist Marcel Crok.

Recent heeft Guus Berkhout het initiatief genomen om een manifest op te stellen en een aangetekende brief te schrijven aan António Guterres, Secretaris-Generaal van de Verenigde Naties. In deze brief, wereldwijd ondertekend door meer dan 500 gekwalificeerde wetenschappers waaronder veel Nederlandse deskundigen, wordt gesteld dat de huidige klimaatpolitiek op zinloze en gevaarlijke wijze het economische systeem bedreigt en de levens van mensen op het spel zet door hen de toegang tot betrouwbare en betaalbare energie te ontfemen.

Ook is er een Verklaring bijgevoegd onder titel *There is no climate emergency*. Veel van de elementen die in deze Verklaring aan de orde komen, vindt u hierboven in mijn korte inleiding terug. De Verklaring is ondertekend door meer dan 500 wetenschappers. De namen van de ondertekenaars vindt u hier: ED-brochureversieNWA4.

Dagelijks melden zich wereldwijd nieuwe ondertekenaars aan. De tijd voor tegengas tegen de rampzalige klimaatplannen is gekomen.

**NB: om deze Klimaatverklaring toegankelijk te maken voor een breder publiek treft u hieronder de Nederlandse vertaling aan.**

Een wereldwijd netwerk van meer dan 500 natuurwetenschappers en professionele mensen heeft deze urgente boodschap opgesteld. Klimaatwetenschap zou minder politiek gedreven, en meer wetenschappelijk dienen te zijn. Wetenschappers zouden op heldere wijze de onzekerheden en de overdrijvingen in hun voorspellingen van opwarming van de aarde aan de orde moeten stellen, en politici zouden zonder het oproepen van allerlei emoties op nuchtere wijze de echte voordelen en de vermeende kosten van aanpassing aan opwarming, en de echte kosten en de vermeende voordelen van pogingen die opwarming te beïnvloeden dienen te bespreken.

### **Natuurlijke zowel als door de mens veroorzaakte factoren veroorzaken opwarming.**

De geologische geschiedenis laat zien dat het klimaat van de aarde verandert zolang als de planeet bestaat (zo'n 4.5 miljard jaar) met afwisselend koudere en warmere periodes. De Kleine IJstijd eindigde pas omstreeks 1850. Het is dan ook geen verrassing dat we nu leven in een tijd van enige opwarming. Slechts weinig serieuze wetenschappelijke artikelen gaan er van uit dat deze tamelijk recente opwarming voornamelijk aan het handelen van de mens is toe te schrijven.

### **De opwarming gaat veel langzamer dan voorspeld.**

De aarde is minder dan half zoveel opgewarmd als oorspronkelijk werd voorspeld. Ook de snelheid van opwarming is minder dan half zoveel als je zou verwachten op grond van menselijke invloeden die de stralingsbalans van de aarde zouden beïnvloeden. Dit geeft aan dat ons begrip van klimaatverandering nog maar zeer beperkt is.

### **Klimaatbeleid is gebaseerd op tekortschietende modellen.**

Klimaatmodellen hebben ernstige tekortkomingen en zijn volkomen ongeschikt als uitgangspunt om beleid op te baseren. Ook overdrijven zij naar alle waarschijnlijkheid het effect van broeikasgassen als CO<sub>2</sub>. Bovendien negeren zij het feit dat toename van de atmosferische CO<sub>2</sub> concentratie weldadig voor de plantengroei op aarde is.

### **CO<sub>2</sub> is plantenvoedsel en de basis voor al het leven op aarde.**

CO<sub>2</sub> is essentieel voor alle leven op aarde en dus bepaald geen stof die als vervuilend gekarakteriseerd kan worden. Fotosynthese is een zegen. Meer CO<sub>2</sub> is goed voor de natuur, en voor het vergroenen van de aarde: meer CO<sub>2</sub> in de atmosfeer heeft geleid tot een wereldwijde toename van de biomassa van planten. Het is ook gunstig voor de landbouw, met de wereldwijde toenamen van landbouwgewassen.

### **De opwarming van de aarde heeft niet geleid tot een toename van natuurrampen.**

Er is geen statistisch bewijs voor de bewering dat opwarming van de aarde geleid zou hebben tot meer en ernstigere orkanen, overstromingen, droogte en meer van

dergelijke natuurrampen, of dat ze vaker zouden voorkomen. Echter, pogingen om de hoeveelheid CO<sub>2</sub> in de atmosfeer te beperken zijn even schadelijk als duur. Windmolens bijvoorbeeld doden vogels en insecten, en palmolieplantages vernietigen de biodiversiteit van de regenwouden.

### **Klimaatbeleid dient gebaseerd te zijn op wetenschappelijke en economische werkelijkheden.**

Er bestaat geen klimaatcrisis, dus er is geen aanleiding voor paniek en alarmisme. We zijn overtuigd tegenstanders van de schadelijke en onrealistische politiek die inzet op een politiek van nul uitstoot van CO<sub>2</sub> in 2050. Zodra zich mogelijkheden voor een betere aanpak voordoen, hebben we alle tijd om die te implementeren en om ons aan te passen aan nieuwe omstandigheden. Internationale politiek zou zich er op dienen te richten om altijd en overal te streven naar het leveren van betrouwbare en betaalbare energie voor zoveel mogelijk mensen wereldwijd.

### **Over de auteur**

---



#### **Kees de Lange**

Prof. Dr. C.A. (Kees) de Lange studeerde wis-, natuur- en sterrenkunde aan de UvA en promoveerde in de Theoretische Chemie in Bristol, UK. Hij is emeritus hoogleraar fysische chemie en chemische fysica aan zowel de UvA als de VU. Zijn research betreft atmosferische chemie en fysica, en magnetische resonantie, alsmede het ontwikkelen van complexe fysische modellen. Zijn onderzoek is vastgelegd in enige honderden publicaties. Hij is tot op de huidige dag actief in wetenschappelijk onderzoek. In de periode 2011-2015 was hij als een van de zeer weinige bèta's lid van de Eerste Kamer.