



# KLIMAAT HEL OF KLIMAAT HYSTERIE

ESSAY  
JAKOB HOOGAKKER

# INHOUD



# INHOUD

PROLOOG	—	4
INLEIDING	—	6
1 - TERUGBLIK	—	8
2 - HET BROEIKASEFFECT EN DE ROL VAN CO <sub>2</sub>	—	22
3 - KLIMAAT-SCEPSIS	—	30
4 - CONCLUSIES	—	40
EPILOOG	—	43
BEGRIPPENLIJST	—	44
BRONNEN	—	46
COLOFON	—	49

# PROLOOG

In dit essay neem ik u mee op mijn zoektocht naar de ‘klimaat-waarheid’, een zoektocht die 15 jaar geleden begon. Rond die tijd hield ik met enige regelmaat lezingen over energie voor diverse gremia. Een vast onderdeel daarvan was de uitleg hoe, zo’n 300 miljoen jaar geleden, onze fossiele brandstoffen in de aardkost waren ontstaan. Daarbij plaatste ik veelal de volgende kanttekening: *‘de voorraden olie, steenkool en gas die in miljoenen jaren gevormd zijn, jagen we er nu in een paar honderd jaar doorheen. Geen wonder dat het klimaat op tilt slaat.’* Ik had tenslotte als zovelen kennis genomen van de bevindingen van het klimaatpanel van de Verenigde Naties (VN), het ‘Intergovernmental Panel on Climate Change’, kortweg het IPCC. Ik ging er voetstoots vanuit dat die gestoeld waren op een afgewogen oordeel over de vigerende klimaat-wetenschap.

---

*‘De voorraden olie, steenkool en gas die in miljoenen jaren gevormd zijn, jagen we er nu in een paar honderd jaar doorheen. Geen wonder dat het klimaat op tilt slaat.’*

---

Gaandeweg kwamen er echter steeds meer signalen van gerenommeerde wetenschappers die de conclusies van het IPCC in twijfel trokken. Er kwamen schandalen aan het licht, zoals de blunder van het IPCC in het vierde rapport waarin de bizarre bewering stond dat de Himalaya-gletsjers in 2035 gesmolten zouden zijn<sup>1</sup>). Kort daarna gevolgd door de Climate Gate, een inkijkje in de interne mailwisseling tussen klimaatwetenschappers dat weinig vertrouwen gaf in de wetenschappelijke soliditeit van het proces<sup>2</sup>). Al met al voldoende reden om zelf ook eens in de literatuur te duiken. Naast de IPCC-rapporten worstelde ik mij door zowel klimaat-alarmistische literatuur alsook door vele pagina’s van wetenschappers die de opwarming van de aarde in een geheel ander daglicht stelden. Daarnaast boden historici mij een interessante en neutrale kijk op de geschiedenis van het klimaat. Geleidelijk aan veranderde mijn standpunt, ik werd sceptischer.

De reden om mijn bevindingen daarover nu aan het papier toe te vertrouwen, beknopt en bedoeld voor een breed publiek, komt voort uit de grote paniek rond het onderwerp en de sterk uiteenlopende standpunten van klimaat-alarmisten en klimaat-sceptici.

## Science is settled

Ik hoor u zeggen: *'De wetenschap is er toch al lang uit. Van de wetenschappers is 97% het met de alarmisten eens, dus waar hebben we het over?'*

Deze stelling snijdt evenwel geen hout. De stelling is gebaseerd op een statistische analyse van een grote groep artikelen over klimaat, een onderzoek van John Cook e.a.<sup>7)</sup>. In diverse publicaties is deze studie echter overtuigend ontkracht<sup>8,9)</sup>. Het artikel geeft een foutief beeld van de werkelijkheid en het is dan ook onbegrijpelijk dat deze stelling maar rond blijft zingen en zo'n enorme impact heeft op de publieke opinie.

Zo zei António Guterres - Secretaris-Generaal van de VN onlangs op de klimaattop in Egypte: *'We are on a highway to climate hell'*<sup>3)</sup>, terwijl John Francis Clauser - Nobelprijswinnaar Natuurkunde op een recente conferentie in Zuid-Korea stellig beweerde: *'There is no real climate crisis'*<sup>4)</sup>.

Beide prominente personen ontlenen hun gezag weliswaar niet aan verdiensten op het gebied van de klimatologie, maar het geeft wel aan hoe scherp de meningen verschillen.

De mensen worden intussen overspoeld met rampscenario's. Geen wonder dat velen zich zorgen maakt over de opwarming van de aarde. Eén op de vijf jongeren is somber over de toekomst, ook hierin speelt klimaat een rol. *'Is het nog wel zinvol om te studeren?'*, *'Hebben we nog wel een toekomst?'*, *'Moeten we wel aan kinderen beginnen?'*. Je kunt het ze overigens niet kwalijk nemen, de jongeren die in de afgelopen maanden op de A12 zaten<sup>5)</sup>, moesten als kleuter op school ijsberen uitknippen. Ze zijn opgegroeid met slechts één waarheid.

Terwijl de paniek in het alarmistische kamp toeneemt, groeit tegelijk de groep wetenschappers die ervan overtuigd is dat er geen klimaatcrisis is<sup>6)</sup>. Hoe heeft het zover kunnen komen en wie heeft de beste papieren? Uiteraard heb ik niet de pretentie om over het laatste aspect een definitief oordeel te vellen. Wel hoop ik enige achtergrondinformatie te verstrekken en u deelgenoot te maken van mijn belangrijkste overwegingen. Wellicht draagt dit enigszins bij aan een uitwisseling van standpunten en ideeën.

# INLEIDING

---

*'Je ziet toch om je heen  
dat het gebeurt,  
bosbranden, overstromingen,  
het is vijf voor twaalf,  
tijd voor actie,  
we moeten de uitstoot van CO<sub>2</sub>  
naar beneden schroeven.'*

---

**De klimaatdiscussie kenmerkt zich door spraakverwarring. Sommigen willen het klimaat redden door de plastic-vervuiling in de oceaan aan te pakken, anderen verwarren stikstof met koolstofdioxide. De Greendeal van de Europese Commissie heeft belangrijk bijgedragen aan deze kakofonie, alles wordt op één hoop geveegd. Het is dus allereerst zaak om het klimaatprobleem scherp af te bakenen. Dit essay gaat daarom niet over milieuproblematiek, dus niet over oceaanvervuiling, dan wel luchtvervuiling, ook niet over PFAS of stikstof.**

Door menigeen worden oorzaak en gevolg van de klimaatverandering door elkaar gehaald. Je hoort het dagelijks: *'Je ziet toch om je heen dat het gebeurt, bosbranden, overstromingen, het is vijf voor twaalf, tijd voor actie, we moeten de uitstoot van CO<sub>2</sub> naar beneden schroeven'*.

Hittegolven, orkanen, natte winters, droge zomers, zeespiegelstijging zijn evenwel geen bewijs dat klimaatverandering wordt veroorzaakt door CO<sub>2</sub>-emissie, ze zijn hooguit uitingen van klimaatverandering.

De hamvraag in de klimaatdiscussie is: *'hoe groot is het menselijk aandeel in de opwarming van de aarde door de uitstoot van broeikasgassen'*. Over het antwoord op deze vraag verschillen klimaatalarmisten en klimaatsceptici van mening.

Klimaatalarmisten, en daaronder versta ik iedereen die zich ernstig zorgen maakt over de huidige opwarming van de aarde en van mening is dat we de uitstoot van broeikasgassen drastisch en snel moeten verminderen, baseren over het algemeen hun zorg over het klimaat op de bevindingen van het IPCC. Alhoewel er ook andere instituten en universiteiten zijn die zich intensief met het klimaatvraagstuk bezig houden, domineert het IPCC de mondiale discussie over het onderwerp. Daarom wordt in hoofdstuk 1 een terugblik gegeven op het ontstaan van het IPCC, worden in vogelvlucht enkele belangrijke momenten gemarkeerd en wordt het proces onder de loep genomen.

In hoofdstuk 2 worden, voor begripsvorming en als inleiding op het vervolg, het broeikaseffect en de rol van CO<sub>2</sub> kort toegelicht, waarna in hoofdstuk 3 de belangrijkste bezwaren, die de klimaatsceptici tegen de conclusies van het IPCC hebben, aan de orde komen.

# 1 TERUGBLIK





Nadat Arrhenius aan het eind van de negentiende eeuw zijn theorie over broeikasgassen had gepubliceerd<sup>10</sup>, nam in de tweede helft van de vorige eeuw de belangstelling voor het opwarmend effect ervan geleidelijk aan toe. Uit nieuwe metingen bleek dat het gehalte van met name CO<sub>2</sub> in de atmosfeer na de industriële revolutie was gestegen, met een sterke toename na 1950. Het is algemeen aanvaard dat deze stijging voor een groot deel kan worden toegeschreven aan menselijk handelen<sup>11</sup>. Dit leidde ertoe dat de VN in 1988 het IPCC oprichtte.

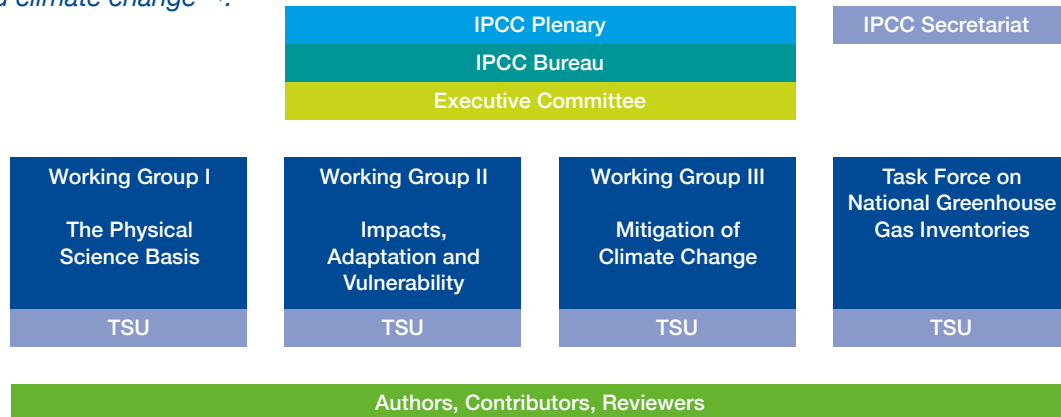
De doelstelling werd als volgt geformuleerd:

*'To provide the scientific, technical and socio-economic information relevant for the understanding of the risk of human induced climate change'<sup>12</sup>.*

Vrij vertaald: Onderzoek de risico's van de invloed van de mens op klimaatverandering.

Het IPCC is in zijn structuur een politieke organisatie waarin vertegenwoordigers zitten van 195 lidstaten. Het bestaat uit diplomaten, ambtenaren en politici, aangevuld met wetenschappers uit vele disciplines. Belangrijk is om te weten dat het IPCC zelf geen direct wetenschappelijk onderzoek verricht. Men baseert zich op de beschikbare wetenschappelijke literatuur. Om verder te begrijpen hoe het IPCC werkt, is het van belang om de structuur van de organisatie te kennen. Daarom een beknopte toelichting aan de hand van onderstaand schema.

Figuur 1.1  
Structuur IPCC.



Het IPCC kent een viertal grote werkgroepen, waarvan Werkgroep I een sleutelrol heeft. In deze groep wordt namelijk bepaald in welke mate de extra uitstoot van broeikasgassen aan de opwarming van de aarde bijdraagt<sup>13)</sup>. De overige werkgroepen brengen op basis van de bevindingen van Werkgroep I de gevolgen voor de mens, natuur, economie, et cetera in kaart en worden er eventuele adaptieve maatregelen voorgesteld. De focus voor de onderhavige analyse ligt derhalve op Werkgroep I.

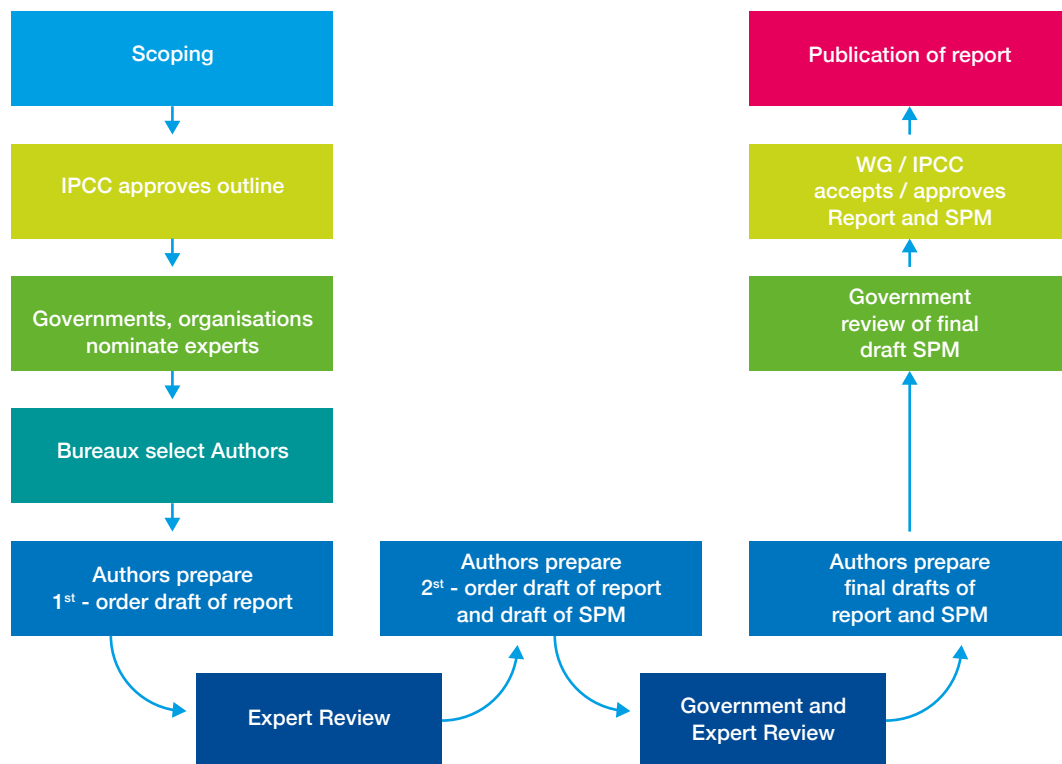
Het IPCC ontleent in belangrijke mate vertrouwen bij het grote publiek doordat er *'duizenden wetenschappers van over de hele wereld'* bij betrokken zijn. Wie durft dan nog een kritisch geluid te laten horen? Bedacht dient evenwel te worden dat slechts enkele tientallen wetenschappers de machinekamer van het IPCC bemannen, het hart van Werkgroep I. Deze kleine groep wetenschappers formuleert het antwoord op de vraag hoeveel de aarde opwarmt door de extra uitstoot van broeikasgas. De overige duizenden wetenschappers in de andere werkgroepen houden zich, vanuit hun discipline (geen klimaat), bezig met het in kaart brengen van de gevolgen van een eventuele opwarming van de aarde en met eventuele adaptieve maatregelen, dus niet met de kernvraag van het klimaatprobleem (zie ook kader).

### Duizenden wetenschappers?

Het zal 10 jaar geleden zijn. Ik verbaasde me over het feit dat zovelen in mijn omgeving de bevindingen van het IPCC voetstoots aannamen. Toevallig kende ik een hoogleraar economie die al vele jaren een prominente rol speelde in het IPCC. Aangezien ik aannam dat hij zich als wetenschapper stevig had verdiept in de materie, vroeg ik hem mij te overtuigen van de antropogene (door de mens veroorzaakte) opwarming. Wat zie ik over het hoofd? Geef me argumenten. *'Ik kan je geen argumenten verschaffen. Dit is niet mijn vakgebied. Ik vertrouw op mijn fysica collegae in Werkgroep I.'* Een begrijpelijk en legitiem antwoord, maar het illustreert tegelijk de relatieve waarde die we moeten hechten aan de uitspraak dat *'duizenden wetenschappers in het IPCC de antropogene klimaatopwarming onderschrijven'*.

In figuur 1.2 is schematisch aangegeven hoe de rapportage tot stand komt. In iedere werkgroep worden hoofdauteurs en auteurs aangesteld. De relevante wetenschappelijke literatuur wordt geselecteerd en er worden deelrapporten opgesteld.

Figuur 1.2  
IPCC-proces.



Uiteindelijk komen de resultaten van de verschillende groepen samen in een eindrapport de zogenaamde 'Summary for Policymakers'. Dit document is in de praktijk het belangrijkste document. Het is compact, overzichtelijk en toegankelijk voor een breed publiek. Dit in tegenstelling tot de overige

rapporten die door hun aard wetenschappelijk, specialistisch en zeer uitgebreid zijn. Iedere vijf tot zeven jaar verschijnt er een IPCC-rapport.

Inmiddels is een zestal rapporten verschenen, het eerste in 1990, het meest recente rapport verscheen in 2023.

Het moge duidelijk zijn dat het gehele IPCC-bouwwerk staat of valt met de integriteit van het proces.

Wie kies je als hoofdauteur c.q. als auteur? Welke wetenschappelijke artikelen laat je toe in het proces en welke laat je links liggen? Komen alle aspecten evenwichtig aan bod?

Een zeer belangrijke rol is daarnaast weggelegd voor de 'peer reviewers' en 'expert reviewers' die de rapporten uit de werkgroepen moeten beoordelen. Zijn ze onafhankelijk of fungeren ze ook als opsteller van de rapporten? Is het proces voldoende transparant?

De gemengde samenstelling van het IPCC van politiek en wetenschap triggert tevens de vraag in hoeverre het proces is gepolitiseerd. Het eindrapport wordt immers in het VN-panel vastgesteld en hierbij spelen uiteraard de politieke belangen van de lidstaten een grote rol.

Teneinde op al die aspecten enig zicht te krijgen gaan we door de tijd heen, te beginnen met het eerste rapport.

### IPCC-rapport -1990

De oorspronkelijke doelstelling van het IPCC in herinnering roepend, moesten de opstellers van het eerste rapport antwoord geven op de vraag of en in hoeverre de mens invloed heeft op het klimaat en welke risico's daarmee gepaard gaan. Een volkomen legitieme vraag gelet op de toename van broeikasgassen in de atmosfeer, met name CO<sub>2</sub>.

---

*'Het gehele IPCC-bouwwerk staat of valt met de integriteit van het proces.'*

---

De klimaatverandering werd door de onderzoekers over een lange tijdlijn beschouwd. Een logische benadering, immers de eerste vraag die opkomt is of de warmere periode waarin we nu leven uniek is? Dat blijkt niet zo te zijn.

We hoeven niet zo ver terug te gaan in de tijd. Tweeduizend jaar geleden kende men de zogenaamde Romeinse Warme Periode (100 v. Chr. - 400 n. Chr.). Duizend jaar geleden de Middeleeuwse Warme Periode (900 - 1300). Nu, weer duizend jaar later, is er sprake van een nieuwe warme periode. In beide eerstgenoemde perioden was het even warm of zelfs warmer dan nu<sup>14</sup>). Tussen ruwweg 1450 en 1850 spreken we van de Kleine IJstijd met temperaturen die minimaal 1 à 2 graden onder het gemiddelde lagen. Aan het eind van de zestiende eeuw kende deze periode een dieptepunt met nog lagere temperaturen<sup>15</sup>).

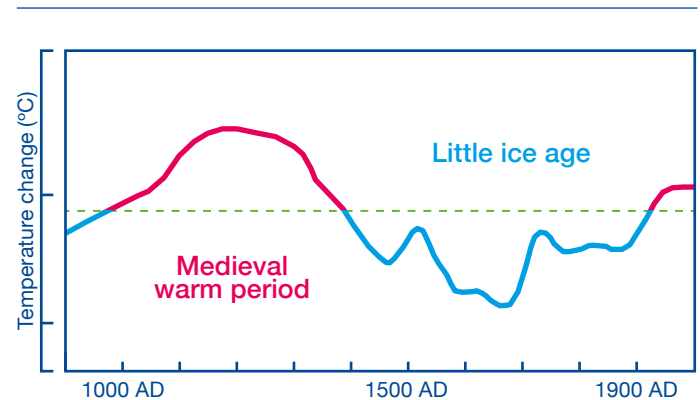
Vornoemde periodes zijn deels afgebeeld in figuur 1.3, ontleend aan het eerste IPCC-rapport.

Een belangrijke conclusie uit het eerste rapport was dan ook dat:

*'...The size of warming... is of the same magnitude as natural climate variability'<sup>16</sup>.*

Oftewel: De mate van (de huidige) opwarming valt binnen de natuurlijke klimaat variabiliteit.

Er kon derhalve nog niet gesproken worden van een duidelijk versterkt broeikas effect.



Figuur 1.3 Mondiaal temperatuurverloop ontleend aan IPCC-FAR-1990.

The late tenth to early thirteenth centuries (about 950 - 1250) appear to have been exceptionally warm in western Europe, Iceland and Greenland (Alexandre 1987, Lamb. 1988). This period is known as the Medieval Climatic Optimum. China was, however, cold at this time (mainly in winter) but South Japan was warm (Yoshino, 1978). This period of widespread warmth is notable in that there is no evidence that it was accompanied by an increase of greenhouse gases.

### 1992 - De waterscheiding

Een jaar later veranderde de zaak evenwel drastisch. Op de milieuconferentie in Rio de Janeiro (1992) werd besloten om de 'United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)' op te richten. Deze bij de buitenwacht waarschijnlijk onbekende organisatie is gehuisvest in Bonn. Er werken zo'n 500 personeelsleden. Het is een politieke organisatie. De doelstelling van het UNFCCC is verwoord in art. 1.2 van de conventie die tijdens de conferentie werd vastgesteld en is ondertekend door 198 landen.

#### Artikel 1.2

*To achieve stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system<sup>17)</sup>.*

*De concentratie broeikasgassen moet op een zodanig niveau worden gestabiliseerd dat een gevaarlijke menselijke invloed op het klimaat wordt voorkomen.*

Het was een donderslag bij heldere hemel. Het eerste rapport van het IPCC was nauwelijks verschenen of er werd besloten om de koers drastisch te verleggen. Niet eerst verder onderzoeken of en in welke mate extra broeikasgassen effect hebben, maar hierop vooruitlopend feitelijk vaststellen dat de menselijke uitstoot

van broeikasgassen een ernstig gevaar oplevert en daarom moet worden beperkt.

De stap werd op de volgende manier gemotiveerd:

#### Artikel 3.3

*...Where there are threats of serious or irreversible damage, 'lack of full scientific certainty should not be used as a reason for postponing such measures'.*

Vrij vertaald: ...bij een dreiging voor onomkeerbare schade mag gebrek aan wetenschappelijke zekerheid geen reden zijn om maatregelen uit te stellen.

De conclusies uit het eerste rapport, waarin gesteld werd 'dat de opwarming even goed kon zijn veroorzaakt door natuurlijke factoren als door menselijke factoren', werd aan de kant geschoven. Feitelijk werd in de conventie zonder nadere bewijsvoering vastgelegd dat de oorzaak van de opwarming aan de mens lag i.c. de menselijke uitstoot van broeikasgassen. Waarvan akte. De wetenschap werd met één politieke hamerslag overruled. Deze beslissing heeft een onomkeerbare wending gegeven aan het proces.

In lijn met de nieuwe koers werd het begrip klimaatverandering eveneens opnieuw gedoopt. Voortaan is klimaatverandering in de optiek van de UNFCCC verengd tot: *‘door antropogene broeikasgassen veroorzaakte klimaatverandering’*. De aarde warmt op en de mens is de veroorzaker. Vanaf dat moment was er geen weg meer terug. Alle volgende IPCC rapporten zouden voortaan deze boodschap uitdragen.

Het een en ander bleef evenwel niet zonder gevolgen. Vele wetenschappers die het oneens waren met de gang van zaken verlieten daarop het IPCC. Nog tijdens de klimaatop in Rio de Janeiro tekenden 425 wetenschappers, waaronder 40 Nobelprijswinnaars, een petitie: Het Heidelberg Appeal. Na de conferentie werd de lijst uitgebreid tot 4000 ondertekenaars. In de jaren daarop volgden nog vele andere acties met tienduizenden wetenschappers die stelling namen tegen de eenzijdige alarmistische benadering van het IPCC<sup>18)</sup>. Het had geen effect, de karavaan trok door.

## De natuur loopt niet in de pas

De volgende periode van tien jaar (1997 - 2007) is, tegen de achtergrond van het voorgaande, eveneens buitengewoon boeiend. Doordat vele sceptische wetenschappers uit het IPCC gestapt waren, werd de organisatie steeds eenzijdiger, meer alarmistisch en nog stelliger in de overtuiging dat de opwarming na 1850

vrijwel geheel te wijten is aan de toenemende emissie van broeikasgassen.

Tegelijkertijd kwam er echter steeds meer bevestiging dat er in de afgelopen 2000 jaar (en daarvoor) wel degelijk soortgelijke perioden van opwarming en afkoeling waren geweest, zoals eerder gememoreerd<sup>19)</sup>. Aan CO<sub>2</sub> kon dat niet liggen, pas na 1950 steeg het CO<sub>2</sub>-gehalte significant. Men zat derhalve in de maag met vooral de Middeleeuwse Warme Periode en ook met de Kleine IJstijd.

---

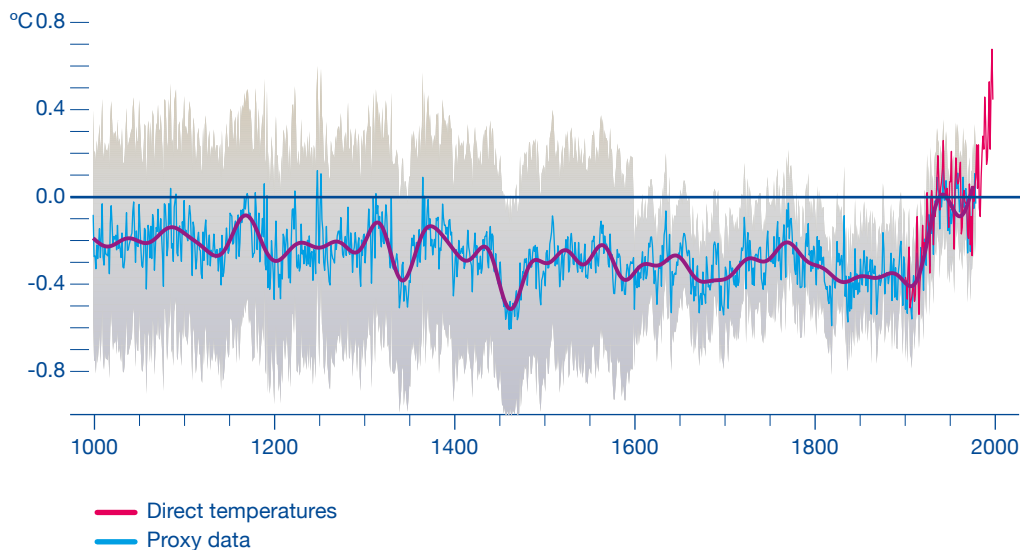
*‘De aarde warmt op en  
de mens is de veroorzaker.’*

---

Twee publicaties (1998/1999) van Michael Mann, een Amerikaanse paleo-klimatoloog, kwamen dan ook als een geschenk uit de hemel voor het IPCC. Michael Mann had een reconstructie gemaakt van het temperatuurverloop over de laatste 1000 jaar aan de hand van boomringen. Hieruit leidde hij af dat er sprake was van een vrij gelijkmatig temperatuurverloop tot 1850, waarna vervolgens de temperatuur sterk steeg. De befaamde, maar inmiddels ook beruchte, hockeystick-curve was geboren (figuur 1.4).

De, in de literatuur goed onderbouwde<sup>20</sup>, Middeleeuwse Warme Periode en de Kleine IJstijd waren als sneeuw voor de zon verdampt<sup>21</sup>. Het IPCC omarmde de hockeystick gretig. Geen wonder, de theorie van Mann klopte perfect met de hypothese van de antropogene klimaatopwarming. De hockeystick werd alom bejubeld en werd de hoeksteen van het derde rapport<sup>22</sup>.

Deze opzienbarende conclusie vroeg uiteraard om een grondige bestudering door andere wetenschappers die



Figuur 1.4  
De hockeystick-curve.



---

*‘De Middeleeuwse Warme Periode  
en de Kleine IJstijd  
waren als sneeuw voor de zon  
verdampt.’*

---

grote vraagtekens zetten bij de grafiek. Zonder hier op de details in te gaan, kan op grond van vele analyses de eenduidige conclusie worden getrokken dat de hockeystick een onjuiste weergave is van de werkelijkheid. De hockeystick is simpelweg wetenschappelijk gefalsificeerd<sup>23,24,25</sup>. Mann was verstrikt geraakt in de statistiek, de grootste valkuil in de wetenschap.

Het beste bewijs daarvoor wordt overigens geleverd door het IPCC zelf. Na kennis genomen te hebben van de wetenschappelijk stevig onderbouwde kritiek, zag men in dat de hockeystick onhoudbaar was. Opnieuw een probleem voor het IPCC, wat te doen? De oplossing werd gevonden in het vierde rapport in 2007. Een bizarre oplossing: zonder nadere verklaring start de geschiedenis voortaan voor het IPCC in 1850.

Over het tijdvak 1000 - 1850 werd een zwarte doek gegooid, dat deel van de geschiedenis, inclusief de Middeleeuwse Warme Periode en de Kleine IJstijd, werd simpelweg gewist.

Zie voor een uitgebreide analyse van de hockeystick-geschiedenis *‘The Frozen Climate Views of the IPCC’*<sup>26</sup>.

### Climate Gate

We schrijven inmiddels 2009. In de aanloop naar de klimaatop in Kopenhagen liggen er plotseling duizenden e-mails uit de kokers van de Britse Climate Research Unit (CRU) op straat. Gehackt of opzettelijk door een klokkenluider naar buiten gebracht? Niemand die het weet. Ze blijken een ontluisterend beeld te geven van de werkwijze van met name de wetenschappers in de machinekamer van het IPCC, Werkgroep I, de motor van het IPCC. In de e-mails wordt ondermeer gediscussieerd hoe men de Middeleeuwse Warme Periode kan versluieren door een selectief gebruik van datasets. Men wil opnieuw af van de periodes waarin sprake was van een natuurlijke opwarming, ze passen niet in het verhaal van het IPCC.

Alhoewel verschillende onderzoekers gepoogd hebben om de betrokkenen naderhand vrij te pleiten, zijn lang niet alle pijnlijke vragen beantwoord en heeft de integriteit van het IPCC-proces opnieuw een belangrijke deuk opgelopen.

### Checks and Balances

In ieder besluitvormingsproces dienen de belangen van alle betrokkenen evenwichtig te worden afgewogen.

In het IPCC-proces betekent dit dat ook het wetenschappelijk geluid van klimaat-sceptici moet worden meegenomen. Het proces bevat vele keuzemomenten waarop dat kan plaatsvinden.

Het begint bij de aanstelling van de hoofdauteurs die weer auteurs voordragen. Een belangrijk keuzemoment is vervolgens de selectie van wetenschappelijke artikelen op grond waarvan het IPCC zijn conclusies baseert.

Komen ook kritische artikelen aan bod?

Daarnaast is in het proces voorzien dat reviewers de tussenrapportages moeten beoordelen. Om een objectieve review te garanderen moeten de reviewers geen deel uitmaken van de kring onderzoekers.

Tenslotte worden de bevindingen van de werkgroepen vertaald in de Summary for Policy Makers (SPM). Ook deze vertaalslag moet evenwichtig zijn.

Het gehele proces overziend mag wel geconcludeerd worden dat het proces op veel punten geweldig wordt aangedaan<sup>27</sup>.

Het begint al bij de bezetting van sleutelposten. De landen benoemen alarmistische hoofdauteurs die vervolgens weer gelijkgestemden op andere posten benoemen<sup>28</sup>.

In de keuze van relevante literatuur komen sceptische artikelen nauwelijks aan bod en als ze al worden vermeld in de literatuurlijst van de onderzoekers dan blijkt er niets mee gedaan te worden in de analyse (zie ook kader<sup>29</sup>).

Het review proces blijkt evenmin goed te functioneren. Reviewers komen vaak uit de eigen kring en hoofdauteurs kunnen sceptische commentaren eenvoudig terzijde leggen. Hiervan zijn vele voorbeelden uitgebreid toegelicht in de literatuur<sup>30,31</sup>.

## Selectief winkelen

Het IPCC had voor het laatste rapport (AR6) 53 wetenschappelijke artikelen ter beschikking om te bepalen of de antropogene opwarming van de aarde een toename veroorzaakte in de schade die door weerextremen wordt veroorzaakt.

In 52 van de 53 artikelen was de conclusie dat hier geen bewijs voor was. In één artikel werd wel geconcludeerd dat dit het geval was. Dat laatste artikel gebruikte het IPCC in de eindrapportage (SPM), de overige 52 werden genegeerd.

### Samenvatting en conclusies

1. De oprichting van het IPCC in 1988 was een logisch besluit van de VN gelet op de toename van broeikasgassen in de atmosfeer en de zorg over een mogelijke opwarming van de aarde als gevolg hiervan.
2. De aanvankelijke opdracht aan het IPCC om *‘onderzoek te doen naar de risico’s van de invloed van de mens op klimaatverandering’*, was legitiem.
3. Het eerste rapport (1990) leverde de conclusie op dat er *‘niet gesproken kon worden van een duidelijk versterkt broeikaseffect’*.
4. In 1992 werd besloten om de koers drastisch te wijzigen. Er werd een nieuwe organisatie opgericht in de vorm van het UNFCCC. De doelstelling werd, zonder verdere grondige wetenschappelijke onderbouwing, veranderd in: *‘de concentratie broeikasgassen te stabiliseren om een gevaarlijke menselijke invloed op het klimaat te voorkomen’*.
5. Het IPCC volgde vanaf dat moment deze beleidslijn. De antropogene opwarming stond buiten kijf.

6. Na deze waterscheiding is het IPCC steeds meer alarmistisch geworden, sceptische wetenschappers werden niet meer uitgenodigd om deel te nemen in het IPCC of ze voelden zich niet meer gehoord en zeiden het instituut vaarwel.

7. Uit de vele incidenten en voorvallen, waarvan er slechts enkele in dit epistel zijn belicht, kan worden afgeleid dat alle bevindingen en conclusies kennelijk moeten passen in het narratief dat *‘de aarde opwarmt ten gevolge van de door de mens veroorzaakte uitstoot van broeikasgassen’*. Dit is de rode draad in de geschiedenis van het IPCC.

De slotconclusie kan niet anders zijn dan dat de politiek de (klimaat)wetenschap heeft overgenomen. Dit wordt nog eens bekrachtigd door de Under Secretary General for Global Communications at United Nations, Melissa Fleming. Op 20 september 2022 zei betrokkene<sup>32</sup>:

*‘We own the Science and we think the world should know it.’*

Met andere woorden: ‘Wij gaan over de wetenschap en zijn van mening dat de wereld dit moet weten.’

Niet zomaar een frase. De VN heeft de daad bij het woord gevoegd. Men heeft afspraken gemaakt met ondermeer Google. Voortaan zullen VN-hits voorrang krijgen op andere klimaathits. Dit in een poging om schifting te maken tussen kaf en koren. De politiek maakt kennelijk uit wat klimaat-kaf is en wat klimaat-koren is.

De geschiedenis herhaalt zich hier. Bijna 400 jaar eerder ging de kerk over de wetenschap. Stelling nemen tegen kerkelijke, natuurwetenschappelijke denkbeelden werd beschouwd als ketterij. Galileo Galilei heeft het geweten. Hij werd in de ban gedaan, omdat hij verdedigde dat de aarde om de zon draait.

In mijn optiek heeft het IPCC als instituut zijn geloofwaardigheid als onafhankelijke, objectieve en wetenschappelijk verantwoorde bron in het klimaatvraagstuk verloren.

Dat betekent evenwel geenszins dat ik het vertrouwen in de wetenschap heb verloren, integendeel, ik heb geen twijfel over de integriteit van de wetenschappers die klimaatonderzoek doen. Het vertrouwen in het IPCC als instituut is weg door het verloop van het besluitvormingsproces.

---

*‘We own the Science  
and we think the world  
should know it.’*

---

# 2 HET BROEIKAS- EFFECT EN DE ROL VAN CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>



De werking van broeikasgassen is, eenvoudig voorgesteld, als volgt. We beperken ons daarbij tot CO<sub>2</sub>, voor de andere broeikasgassen werkt het net zo. De warmtestraling van de zon valt op de aarde, de aarde wordt warmer, een deel van de warmte wordt via de atmosfeer terug gestraald naar de ruimte. Daardoor koelt de aarde af.

De natuurkunde leert ons dat we zónder broeikasgassen op onze aardbol een constante temperatuur van -18 °C zouden hebben. Plantengroei is bij die temperatuur onmogelijk, waardoor leven eveneens onmogelijk is. De aarde zou een dode planeet zijn. Gelukkig hebben we broeikasgassen zoals waterdamp en CO<sub>2</sub>. De warmtestraling uit de aarde wordt door de broeikasgassen geabsorbeerd en een deel daarvan wordt weer geretourneerd naar de aardkorst. De aarde koelt daardoor niet af tot -18 °C, maar krijgt een gemiddelde temperatuur van +15 °C. Broeikasgassen werken als het ware als een deken die de warmte in zekere mate vasthoudt.

Figuur 2.1  
Samenstelling atmosfeer.

De belangrijkste broeikasgassen zijn in figuur 2.1 blauw aangemerkt<sup>31)</sup>. Waterdamp is op afstand het sterkste broeikasgas. Daarna volgt CO<sub>2</sub>, het resterende kleinste deel van het broeikaseffect kan worden toegeschreven aan methaan en enkele sporengassen<sup>33,34)</sup>.

Droge atmosfeer	
N <sub>2</sub> Stikstof	78,08%
O <sub>2</sub> Zuurstof	20,95%
Ar Argon	0,93%
CO <sub>2</sub> Koolstofdioxide	0,042%
Sporengassen	
CH <sub>4</sub> Methaan	0,00022%
Ne Neon	0,0018%
HE Helium	0,00052%
Kr Krypton	0,0001%
N <sub>2</sub> O Lachgas	0,00005%
H <sub>2</sub> Waterstof	0,00005%
Xe Xenon	0,000008%
CFK's	0,001
Niet in droge atmosfeer	
H <sub>2</sub> O Waterdamp	0% tot 7%

### Waterdamp als broeikasgas

Het effect van waterdamp als broeikasgas wordt duidelijk als we een heldere nacht in de tropen vergelijken met een heldere nacht in de Sahara. Een dagtemperatuur in de tropen van 30°C zal weinig verschillen met de nachttemperatuur. In de woestijn loopt de temperatuur overdag eveneens gemakkelijk op tot 30°C of hoger, terwijl het 's nachts tot 0°C kan afkoelen. Het verschil wordt bepaald door de luchtvochtigheid: in de tropen 60 - 90% en in de woestijn 10 - 20%.

Op waterdamp hebben we als mens geen directe invloed. Methaan en de sporengassen blijven ook buiten beschouwing (zie kader voor de achterliggende motivering). De focus ligt derhalve volledig op CO<sub>2</sub>.

Bij het grote publiek bestaan veel misverstanden over koolstofdioxide, CO<sub>2</sub>. Het gas is geen vervuiler en al helemaal geen gif. Integendeel, CO<sub>2</sub> is een levenselixer. Het samengaan van zonlicht, CO<sub>2</sub> en water resulteert in fotosynthese. Daardoor is plantengroei mogelijk, een voorwaarde voor mens en dier om te kunnen leven.

### Methaan

Het broeikaseffect van methaan is ongeveer 28 keer groter dan van CO<sub>2</sub>. De concentratie van methaan in de atmosfeer is echter 200 keer zo laag als van CO<sub>2</sub>. Daarnaast dient bedacht te worden dat een methaan-molecule na ongeveer 10 jaar is afgebroken.

Per saldo is het broeikaseffect van methaan derhalve, weliswaar niet geheel verwaarloosbaar, maar gering. Voor de overige sporengassen geldt dit eveneens. Daarom laten we in het kader van dit essay deze broeikasgassen buiten beschouwing.

In 1850 was de concentratie van CO<sub>2</sub> in de lucht 0,028%, dat is 280 delen CO<sub>2</sub> per miljoen delen lucht oftewel 280 'parts per million', kortweg geschreven als 280 ppm.

Sinds het begin van de industriële revolutie, vooral na 1950, is de concentratie sterk gestegen, inmiddels tot 420 ppm, een toename van 50%. Het is dan ook niet verbazingwekkend en alom geaccepteerd dat de verhoging voor een belangrijk deel is ontstaan door de verbranding van fossiele brandstoffen<sup>35</sup>.



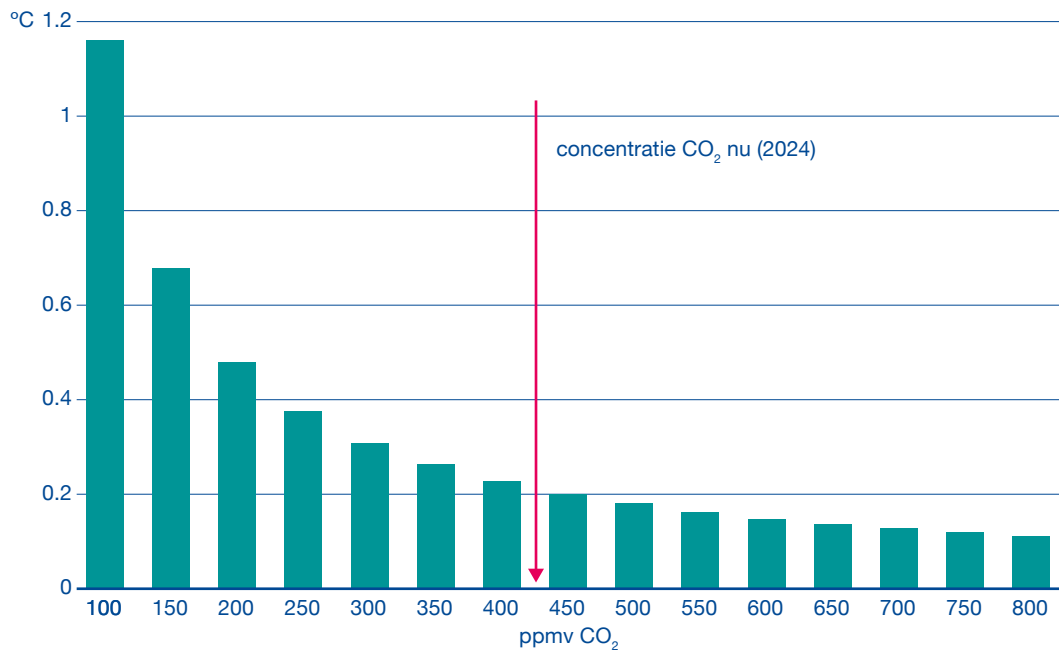
## CO<sub>2</sub>

Koud water kan meer CO<sub>2</sub> vasthouden dan warm water (verwarm maar eens een glas Spa-rood, CO<sub>2</sub> borrelt uit het glas).

Op het dieptepunt van de laatste Grote IJstijd had het zeewater zoveel CO<sub>2</sub> opgenomen dat de concentratie in de atmosfeer tot 180 ppm was gedaald. Gevaarlijk dicht bij de 150 ppm-grens, 'the line of death'. Beneden deze grens sterft alle leven op aarde uit.

Wat gebeurt er nu als er meer CO<sub>2</sub> in de atmosfeer komt? Voor de beeldvorming kunnen we dit min of meer vergelijken met het schilderen van ramen. De eerste laag verf zal veel licht tegenhouden. Bij een tweede laag neemt de doorzichtigheid verder af, maar het effect zal veel minder zijn. Volgende lagen halen nauwelijks nog iets uit. Zo gaat het ook met CO<sub>2</sub>, het effect van steeds méér CO<sub>2</sub>-moleculen op de temperatuur neemt telkens af.

Grafisch ziet dit er als volgt uit, zie figuur 2.2<sup>36)</sup> op pagina 26.



Graph calculated using IPCC's (AR3) formula  $\Delta T_0 = \frac{5.35}{3.2} \ln \frac{C}{C_0}$

Figuur 2.2

Het effect van meer CO<sub>2</sub> op de temperatuur neemt af.

*'Iedere CO<sub>2</sub>-molecule die extra aan de atmosfeer wordt toegevoegd draagt steeds minder bij aan de opwarming.'*

Hoe moet de grafiek worden gelezen? De eerste 100 ppm leveren een hoge bijdrage aan de temperatuur. Daarna neemt dit effect zienderogen af. Er treedt dus een verzadigingseffect op.

Het komt er op neer dat je de CO<sub>2</sub>-concentratie telkens bijna moet verdubbelen om de temperatuur één graad te laten stijgen (zie kader CO<sub>2</sub>-groei).

## Let op

Het voorgaande geeft aan wat het directe effect is van CO<sub>2</sub> op de temperatuur in het geval dat CO<sub>2</sub> in isolement beschouwd wordt. Dat betekent niet dat deze berekeningen één op één doorgetrokken mogen worden op het klimaat als geheel.

Het klimaat is een buitengewoon complex systeem. Er zijn vele factoren die de temperatuur bepalen en elkaar onderling beïnvloeden.

Een voorbeeld: CO<sub>2</sub> veroorzaakt opwarming, daardoor ontstaat er meer waterdamp. De extra waterdamp zorgt voor een versterkt broeikas-effect, wat weer een temperatuurverhoging tot gevolg heeft (een zogenaamde 'positieve feedback'). Edoch, extra waterdamp kan ook zorgen voor meer wolken die, naast een extra broeikas-effect, ook een afkoelend effect kunnen hebben. In hoofdstuk 3 komt dit aspect terug. In de voornoemde sommen, bedoeld als toelichting op de logaritmische afname van het broeikas-effect, zijn geen feedbacks

## CO<sub>2</sub>-groei

De CO<sub>2</sub>-concentratie in de atmosfeer is de afgelopen vijf jaar met gemiddeld 2,4 ppm per jaar gegroeid. Stel dat deze groei doorzet in hetzelfde tempo, dan zal in het jaar 2160 het niveau van 760 ppm bereikt zijn, het niveau waarbij de temperatuur met één graad gestegen zal zijn ten opzichte van nu. Dat zou impliceren dat, op basis van CO<sub>2</sub> alleen (dus zonder indirecte opwarmende of afkoelende effecten) het nog 140 jaar duurt voor er een graad bij zou komen.

verdisconteerd (voor meer natuurkundige details, zie kader op de volgende pagina, kan ook overgeslagen worden).

## Broeikasgastheorie

Honderdvijftig jaar geleden slaagde John Tyndall (1820 - 1893) er in om voor het eerst het effect van broeikasgassen te meten. Een belangwekkende prestatie, zijn meetresultaten bleken achteraf tamelijk nauwkeurig te zijn. Hij beschreef het grote belang van waterdamp als broeikasgas op de volgende plastische wijze:

*‘Aqueous vapor is a blanket, more necessary to the vegetable life of England than clothing is to man. Remove for a single summer-night the aqueous vapor from the air which overspreads this country, and you would assuredly destroy every plant capable of being destroyed by a freezing temperature. The warmth of our fields and gardens would pour itself unrequited into space, and the sun would rise upon an island held fast in the iron grip of frost.’*

Oftewel: Als we vannacht de waterdamp uit de lucht halen, is het aardse leven vanaf morgenvroeg in de terminale fase.

De Duitse fysicus Karl Schwarzschild (1873 - 1916) legde vervolgens de basis voor de zogenaamde ‘radiative transfer’ berekeningen. Uit deze berekeningen blijkt dat de functie voor de forcing (het effect) van CO<sub>2</sub>, uitgedrukt in W/m<sup>2</sup>, er als volgt uitziet:

$$F = 5,35 * \ln c/c_0 \text{ [W/m}^2\text{]}$$

Hierin is  $c$  de concentratie van het broeikasgas en  $c_0$  de beginwaarde. De formule geeft de getoonde logaritmisches afnemende curve (figuur 2.2) met betrekking tot de werking van een broeikasgas weer.

De formule geeft een forcing van 3,7 W/m<sup>2</sup> voor CO<sub>2</sub> bij een verdubbeling van de concentratie. Meerdere onderzoekers hebben dit soort berekeningen uitgevoerd.

De geringe verschillen in de resultaten zijn terug te voeren op de samenstelling van de atmosfeer.

Recente berekeningen (Happer en Van Wijngaarden<sup>37)</sup>) geven bij verdubbeling van de CO<sub>2</sub>-concentratie voor een heldere hemel een waarde op van 2,99 W/m<sup>2</sup>. Dit impliceert dat bij de huidige CO<sub>2</sub>-concentratie de forcing 1,74 W/m<sup>2</sup> bedraagt.

Ten opzichte van de zon-instraling, die 342 W/m<sup>2</sup> bedraagt, oogt dit gering, een half procent. Sommige klimaatsceptici trekken daaruit de conclusie dat deze CO<sub>2</sub>-forcing derhalve verwaarloosbaar is. Dat is echter onjuist. In isolement bekeken, dus zonder feedbacks, zou CO<sub>2</sub> in deze concentratie 0,68 graden temperatuurstijging betekenen. De bijdrage is substantieel. Mede omdat de feitelijke opwarming van het klimaatstelsel tot dusver ongeveer 0,8 W/m<sup>2</sup> bedraagt (afgeleid uit de opwarming van de oceanen).

## Samenvatting en conclusies

1. Er is geen aanleiding (voor klimaatsceptici) om twijfel te hebben over de theorie die ten grondslag ligt aan het broeikaseffect, dat is 'harde natuurkunde'.
2. Na waterdamp is CO<sub>2</sub> het belangrijkste broeikasgas.
3. De bijdrage van CO<sub>2</sub> aan de opwarming is weliswaar zeer klein ten opzichte van de zon-instraling, maar is niet verwaarloosbaar.
4. De bijdrage van CO<sub>2</sub> neemt bij een groeiende concentratie van CO<sub>2</sub> logaritmisch af.

---

*'Als we vannacht de waterdamp  
uit de lucht halen, is het aardse  
leven vanaf morgenvroeg  
in de terminale fase.'*

---

# 3 KLIMAAT-SCEPSIS



**Klimaat-sceptici zijn geen klimaat-ontkenners, overigens een merkwaardige benaming en om begrijpelijke redenen een zeer beladen woord. Klimaat-sceptici zijn het op veel punten zelfs eens met de klimaat-alarmisten, zoals:**

- **het klimaat verandert, dat is van alle tijden;**
- **de oppervlaktetemperatuur van de aarde is sinds 1850 met ruim een graad gestegen;**
- **het CO<sub>2</sub>-gehalte in de atmosfeer is vanaf 1850 met ongeveer 50% gestegen;**
- **meer CO<sub>2</sub> draagt bij aan temperatuurverhoging;**
- **de algemene theorie omtrent broeikasgassen is wetenschappelijk onomstreden.**

### Argumenten van klimaat-sceptici

Klimaat-sceptici zetten evenwel vraagtekens bij de bevindingen van het IPCC. Hun belangrijkste argumenten zijn in de navolgende paragrafen weergegeven.

### De modellen zijn inadequaat

Klimaatwetenschappers maken gebruik van modellen om het effect van broeikasgassen op de temperatuur te simuleren. Andere opties staan simpelweg niet ter beschikking.

Nu kunnen modellen buitengewoon nuttig zijn, in de natuurkunde kunnen fysici er niet zonder. Vooral om een natuurkundig proces te begrijpen is het bouwen van

een model, waarin je de werkelijkheid nabootst, zeer waardevol.

Het simuleren van het totale klimaatsysteem is echter geen sinecure. Het klimaat is buitengewoon complex en nog niet volledig begrepen. De honderden parameters die het klimaat bepalen en onderling elkaar beïnvloeden, maken het tot dusver onmogelijk om een enigszins sluitend model te bouwen.

Daarnaast doet zich nog een andere moeilijkheid voor bij het opstellen van een klimaatmodel, het bouwen is één, het testen is een geheel andere kwestie. Daarvoor heb je lange tijdreeksen nodig met veel meetgegevens.

De vraag is derhalve: hoeveel vertrouwen kunnen we hebben in de uitkomst van de modellen die de hoeksteen vormen in het IPCC-bouwwerk?

Meerdere ervaren modelleers hebben de modellen geëvalueerd<sup>38,39,40</sup>. Hun conclusies zijn veelal vernietigend (zie ook kader op pagina 32).

### De modellen zijn het niet met elkaar eens

De uitkomsten van de verschillende modellen lopen ver uiteen. Het is een waaier aan resultaten. Het ene model zegt dat de verwachte opwarming vrijwel nul is, terwijl het andere model een opwarming voorspelt van wel 3 tot 4 graden. De verschillen tussen de modellen is ongeveer drie keer groter dan de waargenomen temperatuurstijging over de twintigste eeuw<sup>41</sup>). Het

IPCC gaat in arren moede maar uit van het gemiddelde van alle modellen samen. Een weinig solide basis om vergaande conclusies te trekken.

### De modellen worden getuned

Populair gezegd betekent dit dat er zodanig aan de ‘knoppen’ (de parameters) van het model wordt gedraaid dat de uitkomsten van het model passen op de werkelijkheid. Er wordt dan dus naar het gewenste resultaat toegewerkt. In de bouwfase van een model is dit een correcte methode om de juiste waarden voor de parameters uit te zoeken. Echter een model, dat niet getoetst is aan andere onafhankelijke tijdreeksen biedt geen enkele garantie voor correcte scenario's met betrekking tot de toekomst (c.q. voorspellingen). Om het niet te complex te maken verwijs ik voor de details naar de literatuur<sup>42)</sup>.

### De modellen kunnen het verleden niet simuleren

Een goed klimaatmodel moet feitelijk het klimaat beschrijven in alle tijden, in ieder geval geldt dit voor het laatste millennium waarover veel gegevens bekend zijn. De Middeleeuwse Warme Periode kan echter niet in de IPCC-modellen gevangen worden. Dat is, naar ik sterk vermoed, ook de reden waarom het IPCC kennelijk besloten heeft om de wereld pas te laten beginnen in 1850 (zie eerder genoemde hockeystick-relaas). In mijn optiek een draconische vertekening van de werkelijkheid.

### Armstrong

The forecasts in the (IPCC) report were not the outcome of scientific procedures. In effect, they were the opinions of scientists transformed by mathematics and obscured by complex writing.

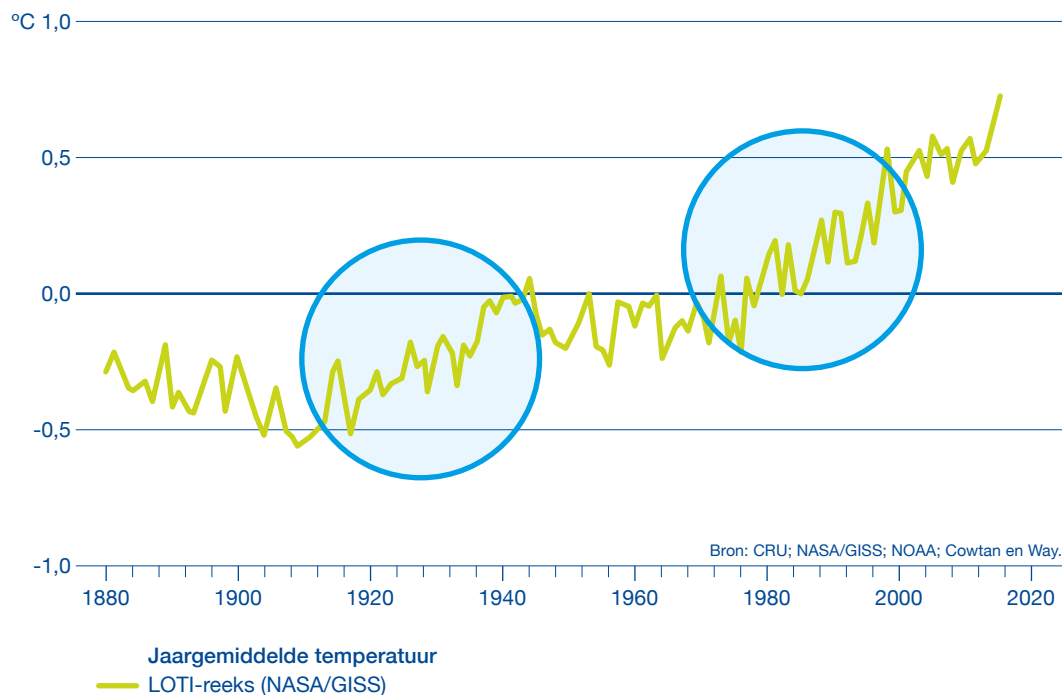
De voorspellingen in het IPCC-rapport zijn niet het resultaat van wetenschappelijke procedures, maar meningen van wetenschappers.

Note: de stelling van Armstrong heeft betrekking op de waarde en betrouwbaarheid van de modellen, niet op de vraag of er sprake is van opwarming of afkoeling van de aarde zelf.

Het tijdvak vanaf 1850 is evenwel vele malen te kort om adequate tests uit te voeren. Zonder voldoende testperiodes is het wetenschappelijk onverantwoord om vergaande conclusies te trekken op basis van de uitkomsten van de modellen.

Een tweede voorbeeld betreft het meer recente tijdvak 1910 - 1940. Zie figuur 3.1.





Figuur 3.1

Mondiale temperatuurverloop vanaf 1850.

Running 60-month averages of global air temperature at a height of two metres (left-hand axis) and estimated change since the pre-industrial era (right-hand axis) according to different datasets: ERA5 (Copernicus Climate Change Service (C3S), ECMWF); GISTEMP (NASA); HadCRUT4 (Met Office Hadley Centre), NOAA GlobalTemp (NOAA); and JRA-55 (JMA). Credit: Copernicus Climate Change Service (C3S)/ECMWF.

---

## ‘Natuurlijke factoren worden de facto uitgesloten.’

---

De opwarming tussen 1910 en 1940 is ongeveer even groot en snel als de opwarming tussen 1970 en 2000. In de eerstgenoemde periode speelden broeikasgassen nog nauwelijks een rol. De opwarming moet dus hoofdzakelijk veroorzaakt zijn door natuurlijke factoren. De modellen geven deze periode niet goed weer, gemiddeld bedraagt de opwarming in de modellen ongeveer de helft van wat is waargenomen. Dit duidt erop dat de modellen natuurlijke factoren mogelijk onderschatten. Het IPCC zegt hierover:

*‘It remains difficult to quantify the contributions to this early century warming from internal variability, natural forcing and anthropogenic forcing, due to forcing and response uncertainties and incomplete observational coverage’<sup>43)</sup>.*

Een in ingewikkelde taal verpakt antwoord dat er kort en goed op neer komt dat men geen oorzaak kan aanwijzen voor het falen van de modellen. De opwarming in deze periode kan evengoed aan natuurlijke invloeden als aan menselijke beïnvloeding worden toegeschreven. De vraag is dan natuurlijk wel: *‘wat heb ik dan aan deze modellen?’*.

### Natuurlijke factoren tellen niet

Het IPCC stelt in het laatste rapport vast dat de gemiddelde temperatuur op aarde 1,1 °C is gestegen ten opzichte van de gemiddelde temperatuur over het tijdvak 1850 - 1900. De temperatuurstijging wordt nagenoeg geheel toegeschreven aan de door de mens veroorzaakte emissie van broeikasgassen. Natuurlijke factoren worden de facto uitgesloten<sup>44)</sup>.

Merkwaardig, omdat eerdere betrekkelijk recente periodes in de geschiedenis grotere temperatuurstijgingen lieten zien. Van menselijke factoren was toen nog geen sprake, de opwarming was van natuurlijke oorsprong.

Er is veel bewijs dat de hoge temperaturen in de Middeleeuwse Warme Periode en ook de lage temperaturen in de Kleine IJstijd werden veroorzaakt door variaties in de intensiteit van de zonnestraling. Deze natuurlijke factor wordt door het IPCC voor de beschouwde periode (vanaf 1850) verwaarloosbaar genoemd. Vele onderzoekers menen echter dat deze variaties wel degelijk een aandeel hebben in de huidige opwarming<sup>45)</sup>.

Een belangrijke andere natuurlijke factor is de invloed van wolkenvorming op het klimaat. Het effect van wolken is tot dusver slecht begrepen. Het is evenwel evident dat wolken een cruciaal onderdeel uitmaken van het klimaat-

---

*‘De modelberekeningen geven temperaturen aan die ongeveer twee keer hoger liggen dan de werkelijk gemeten temperatuur.’*

---

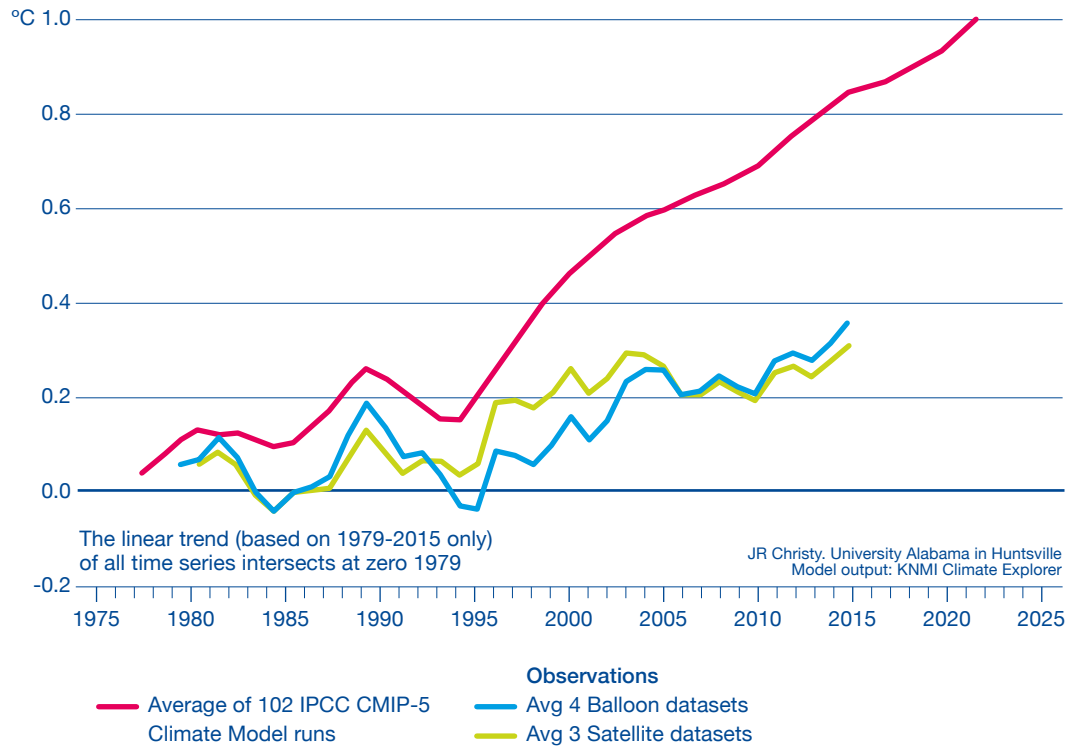
systeem. Deze belangrijke factor is tot op heden nog een buitengewoon zwakke plek in de modellen.

### De modellen zijn ‘te warm’

Het IPCC heeft sinds de oprichting in 1988 een behoorlijke historie opgebouwd, vastgelegd in een zestal rapporten. Dat betekent dat we inmiddels de modellen kunnen evalueren door de eerder voorspelde temperatuurstijgingen te leggen langs de gemeten temperaturen.

Een dergelijke analyse<sup>46)</sup> is uitgevoerd in 2016, waarvan de resultaten in figuur 3.2 zijn samengevat. De rode lijn geeft de berekende waarde van het IPCC aan. De blauwe en groene lijn zijn de meetwaarden van weerballonnen en satellieten. De conclusie is dat de modellen veel te hoge temperaturen voorspellen. De modelberekeningen geven temperaturen aan die ongeveer twee keer hoger liggen dan de werkelijk gemeten temperatuur.

Recent zijn de nieuwste modellen uit het laatste rapport (AR6) eveneens op hun waarde getoetst door de modellen ‘het verleden te laten simuleren’ (hind-casting). Deze analyse bevestigt opnieuw dat de klimaatgevoeligheid van de meeste modellen (uit de midden- en hoge scenario’s) ongeveer een factor anderhalf tot twee te hoog is<sup>47,48)</sup>.



Figuur 3.2  
De modellen zijn 'te warm'.

Onlangs heeft een groep wetenschappers, verantwoordelijk voor klimaatmodellen die door het IPCC gebruikt worden, eveneens geconstateerd dat veel modellen de opwarming gemiddeld te hoog inschatten<sup>49</sup>.

Het beste bewijs dat niet blind gevaren kan worden op de IPCC-modellen wordt trouwens door het IPCC zelf gegeven. De klimaatwetenschappers trekken in het derde rapport een fundamentele en voor het proces cruciale conclusie:

*In climate research and modeling, we should recognize that we are dealing with a coupled non-linear chaotic system, and therefore that the long-term prediction of future climate states is not possible<sup>50</sup>.*

Vrij vertaald: De werking van het klimaat is zo gecompliceerd dat het maken van lange-termijnvoorspellingen niet mogelijk is.

### Waarom zijn de modellen 'te warm'

De vraag die direct opkomt is hoe het kan dat het IPCC in alle opeenvolgende rapporten (vanaf het tweede rapport) te hoge temperaturen voorspelde. In het laatste IPCC-rapport komt het IPCC op een temperatuurstijging uit van ruim 3 graden bij een verdubbeling van de CO<sub>2</sub>-concentratie. Dit terwijl we in hoofdstuk 2 constateerden dat een verdubbeling van CO<sub>2</sub>, in isolement bekeken

dus zonder feedbacks, slechts ongeveer een graad opwarming geeft.

De reden hiervoor is dat de IPCC-modellen ervan uitgaan dat door de opwarming ten gevolge van CO<sub>2</sub> extra waterdamp in de atmosfeer komt. Zoals we hebben gezien is waterdamp het belangrijkste broeikasgas. Het IPCC kent een versterkingsfactor van 2 à 3 toe aan dit effect. Deze feedbacks (er zijn er veel meer) zijn echter onzeker. Denk daarbij maar aan het effect van wolken dat tot dusver niet goed begrepen wordt.

### Samenvatting en conclusies

1. De opvatting van het IPCC dat de huidige opwarming van de aarde vrijwel volledig is toe te schrijven aan antropogene broeikasgassen is in belangrijke mate gebaseerd op modellen.

2. Evaluaties van zeer vooraanstaande wetenschappers, deskundig op het gebied van modelbouw, hebben scherpe kritiek op de modellen, variërend van 'een vernietigend oordeel' tot het plaatsen van zeer kritische kanttekeningen.

3. Veel parameters in de modellen en hun onderlinge samenhang zijn onbegrepen, het effect van wolken is daarin de cruciale factor.

4. De modellen geven een breed lopende waaier aan uitkomsten over de voorspelde opwarming. Dit betekent dat klimaatwetenschappers onderling kennelijk sterk van mening verschillen over het antropogene broeikaseffect.

5. De in de IPCC-scenario's voorspelde temperaturen blijken ongeveer twee keer hoger uit te vallen dan gemeten. Dit is een belangrijke indicatie dat de klimaatgevoeligheid voor een groeiende CO<sub>2</sub>-concentratie kleiner zou kunnen zijn dan verondersteld. De positieve feedbacks worden waarschijnlijk te hoog ingeschat.

6. Natuurlijke factoren, met name variaties in de zon-intensiteit, verdienen meer aandacht.

7. Het klimaat is een '*gekoppeld non-lineair chaotisch systeem*', dit maakt lange-termijn-voorspellingen op fundamentele gronden onmogelijk.

8. Het IPCC erkent dat de modellen ongeschikt zijn voor lange-termijn-voorspellingen.

9. Dit alles in acht genomen rechtvaardigt de conclusie dat de uitkomsten van de modellen voor zover het de hamvraag, '*hoe groot is het menselijk aandeel in de opwarming van de aarde door de uitstoot van broeikasgassen*', betreft, met grote terughoudendheid moet worden beoordeeld.



401 MAAT

# 4 CONCLUSIES





In 1992 is er in Rio de Janeiro een dramatisch besluit genomen. Zonder afdoende wetenschappelijk bewijs is besloten dat de opwarming van de aarde te wijten is aan de menselijke uitstoot van broeikasgassen. Alle volgende rapporten volgden deze lijn. Het IPCC werd eenzijdig alarmistisch. Het IPCC heeft zich daarmee, zoals Jules de Waart treffend zegt, *'in de hoek geschilderd'*<sup>751</sup>. Er is geen weg meer terug. De alarmistische toon van het IPCC en de VN moet tegen de achtergrond van het voorgaande worden beoordeeld.

Het broeikaseffect is wetenschappelijk onomstreden, het berust op 'harde' natuurkunde.

De CO<sub>2</sub>-concentratie is sinds de industriële revolutie met 50% gestegen, van 280 ppm naar 420 ppm. Dit heeft bijgedragen aan de opwarming van de aarde (1,1 °C vanaf 1850).

Door de complexiteit van het klimaatsysteem is de exacte bijdrage van CO<sub>2</sub> evenwel niet bepaald. Het IPCC stelt dat de opwarming volledig is toe te schrijven aan de toename van de broeikasgassen, met name CO<sub>2</sub>. Natuurlijke factoren worden uitgesloten. Over dit aspect bestaat echter veel verschil van mening in de klimaatwetenschap.

Een belangrijk punt in de broeikasgastheorie is het verzadigingseffect van CO<sub>2</sub>.

Dit impliceert dat iedere stap in de toename van CO<sub>2</sub> telkens iets minder bijdraagt aan de opwarming dan de vorige stap. Deze logaritmische afname is een natuurkundige wetmatigheid.

Dit betekent concreet het volgende: sinds de industriële revolutie is de CO<sub>2</sub>-concentratie opgelopen van 280 naar 420 ppm, een stap van 140 ppm. Hierdoor heeft een zekere opwarming plaatsgevonden (die nog een naijleffect kan hebben). De opwarming door een volgende zelfde stap, van 420 naar 560 ppm, zal circa 30% kleiner zijn dan het effect van de CO<sub>2</sub>-toename tot nu toe.

Om de gedachten te bepalen, bij gelijkblijvende groei van het CO<sub>2</sub>-gehalte in de atmosfeer, duurt het tot 2080 voordat het niveau van 560 ppm bereikt zou zijn. Het is echter zeer onwaarschijnlijk dat de uitstoot op dit niveau blijft. Aanvankelijk zal er ongetwijfeld sprake zijn van een verhoogde emissie door mondiale bevolkings- en welvaartsgroei. Geleidelijk aan zal echter de bijdrage van fossiele brandstoffen afnemen, ook zonder versnelde geforceerde afbouw. Alternatieve energievormen (duurzame- en kernenergie) zullen een belangrijk aandeel van de fossiele energie verdringen. Daardoor is het goed denkbaar dat de groei van CO<sub>2</sub> vertraagd wordt.

Klimaatmodellen, hoe ingenieus ook, worden te hoog ingeschat. Er zijn teveel onzekere factoren en witte vlekken. Dit impliceert dat de conclusies die op basis van de modellen worden getrokken met grote terughoudendheid moeten worden beoordeeld. Science is not settled.

De te hoge voorspellingen van het IPCC voor de opwarming van de aarde zijn een teken aan de wand, de soep wordt kennelijk niet zo heet gegeten als hij wordt opgediend.

---

*‘De conclusies die op basis van de modellen worden getrokken, moeten met grote terughoudendheid worden beoordeeld.’*

---

### **Een bizarre wereld**

We leven anno 2023 in een bizarre wereld.

De klimaatpaniek heerst alom.

De angst onder burgers wordt voortdurend aangewakkerd met onheilsboodschappen.

Gigantische investeringen worden vrijgemaakt om ‘het klimaat te redden’.

De mensen worden opgeroepen, soms zelfs verplicht, om hun leefstijl aan te passen.

... en dit alles is gebaseerd op de lange-termijn-scenario's uit modellen waarvan het IPCC zelf zegt dat ze niet deugen voor het doen van lange-termijn-voorspellingen.

Ondanks alles dendert de karavaan door.

Alles overziend is mijn conclusie dat er geen enkele reden is voor paniek.

Er is alle tijd om de energietransitie vorm te geven, noodzakelijk omdat uiteindelijk de fossiele brandstoffen op raken en het wenselijk is om uit milieu-overwegingen schonere bronnen in te zetten.

We gaan allemaal elektrisch rijden, niet omdat de politiek dit op een klimaatop heeft besloten, maar omdat een elektrische auto (vrijwel) alleen maar voordelen heeft ten opzichte van een 'fossiele' auto. Zuiniger, schoner, stiller en (op termijn) veel goedkoper. Het actieradius-probleem wordt opgelost door betere accu's.

We gaan allemaal aan de zonne-energie, niet omdat demonstranten in paniek de A12 blokkeren, maar omdat zonne-energie schoon, nu al op vele fronten concurrerend is en uiteindelijk veel goedkoper wordt dan fossiele alternatieven.

Het intermitterend karakter van duurzame bronnen (er is niet op ieder moment zon en wind beschikbaar) kan nog decennia lang worden opgevangen door gascentrales in te zetten. Relatief schoon, flexibel inzetbaar en voor intermitterend gebruik de goedkoopste oplossing. Kernenergie kan waar nodig zorgen voor de basislast. Er is tijd nodig om de transitie in een gepast tempo en op een economisch verantwoorde wijze vorm te geven. Tevens op een zodanige manier dat de mens en de natuur geen schade oplopen. Die tijd hebben we, geen enkele reden voor paniek, *'cool down and slow down'*.

---

*'Cool down and slow down.'*

---

# BEGRIPPENLIJST

## Antropogeen

Door de mens veroorzaakt.

## Broeikasewfect

Het verschijnsel dat broeikasgassen in de atmosfeer infrarood straling absorberen en weer uitzenden.

## Climategate

De rel die uitbrak toen in november 2009 duizenden e-mails en documenten van de Britse Climate Research Unit op straat belandden.

## Feedback (terugkoppeling)

Processen die (in het klimaat) optreden als gevolg van opwarming door een broeikasgas. Een feedback die de opwarming versterkt heet positieve feedback. Een feedback die de opwarming dempt heet negatieve feedback.

## Hockeystick

De grafiek uit 1998, van de hand van Michael Mann e.a., die het temperatuurverloop over het afgelopen millennium weergeeft. Het betreft een reconstructie aan de hand van proxies, met name boomringen.

## IPCC

Intergovernmental Panel on Climate Change, het Klimaatpanel ingesteld door de Verenigde Naties.

## Kleine IJstijd

Relatief koude periode tussen ongeveer 1450 en 1850.

## Klimaatgevoeligheid

De temperatuurgevoeligheid van het klimaat voor CO<sub>2</sub>. De klimaatgevoeligheid is per definitie een maat voor de uiteindelijke opwarming van de aarde bij verdubbeling van de CO<sub>2</sub>-concentratie.

## Klimaatmodellen

Computermodellen waarmee het klimaat gesimuleerd wordt.

## Middeleeuwse Warme Periode

Een relatief warme periode tussen ongeveer 900 en 1300.

## Peer review

De onderlinge beoordeling van wetenschappelijke artikelen door vakgenoten.

## Proxy

Een proxy is een meetbare grootheid die gebruikt kan worden om andere, niet direct meetbare, grootheden uit het geologisch verleden te reconstrueren.

Voorbeeld: een temperatuurverloop afleiden uit boomringen.

## Romeinse Warme Periode

Een relatief warme periode tussen ongeveer 100 v. Chr. en 400 n.Chr..

## SPM

Summary for Policymakers

De samenvatting van een klimaatrapport bedoeld voor beleidmakers.

## UNFCCC

United Nations Framework Convention on Climate Change.

Het 'Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake Klimaatverandering'.

## Versterkt broeikaseffect

De opwarming van de aarde die door de menselijke uitstoot van broeikasgas wordt veroorzaakt.

# BRONNEN

- 1) The Guardian, 20-jan-2010, Geraadpleegd 09-jan-2024,  
<https://www.theguardian.com/environment/2010/jan/20/himalayan-glaciers-melt-claims-false-ipcc>
- 2) Crok Marcel, *'De staat van het klimaat'*, Paradigma 2010, pag. 94
- 3) Guterres António, COP27 - Egypte, 6-nov-2022, Geraadpleegd 16-dec-2023,  
<https://www.youtube.com/shorts/QlnlO-Ic9VQ>
- 4) Clintel website, Geraadpleegd 10-nov-2023,  
<https://clintel.nl/nobelprijs-winnaar-dr-john-f-clauser-tekent-de-world-climate-declaration/>
- 5) Extinction Rebellion blokkade A12, najaar 2023
- 6) Clintel website, Climate Declaration, Geraadpleegd 1-nov-2023,  
<https://www.clintel.nl>
- 7) Cook John e.a. Environmental Research Letters, Volume 8, Number 2, 2013  
*Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature*
- 8) Tol, Richard S.J. Environmental Research Letters, Number 11, 2016  
*Comment on 'Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature'*
- 9) De Waart, Jules, *'Geloof niet alles, klimaatverandering in de spiegels van wetenschap en politiek'*, Jules de Waart, 2022, pag. 61
- 10) Arrhenius Svante, *'On the influence of Carbonic Acid in the air upon the temperature of the ground'*, Philosophical Magazine and Journal of Science Series 5, Volume 41, April 1896, pages 237-276
- 11) Koonin Steven E., *'Onbeslist'*, Uitgeverij Succesboeken, 2022, pag 47-49
- 12) IPCC, *'Resolutions adopted on the reports of the Second Committee'*, pag. 133, Geraadpleegd 1-nov-2023,  
<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/02/UNGA43-53.pdf>
- 13) Dit wordt 'het versterkt broeikaseffect' genoemd.
- 14) Behringer Wolfgang, *'Kulturgeschichte des Klimas'*, Verlag C.H. Beck München, 2009', pag. 86-87, pag. 103-105
- 15) KNMI, Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, Geraadpleegd 1-nov-2023,  
<https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/kleine-ijstijd>
- 16) IPCC-First Assessment Report, SPM of Working Group I, 1990, pag. 64
- 17) United Framework Convention on Climate Change - artikel 1.2, 1992

- 18) De Waart, Jules, *'Geloof niet alles, klimaatverandering in de spiegels van wetenschap en politiek'*, Jules de Waart, 2022, pag. 34-36
- 19) Vahrenholt Fritz, Luning Sebastiaan, *'Unerwünschte Wahrheiten'*, Langen-Müller-Verlag, 2020, pag. 34-43
- 20) Crok Marcel, May Andy, *'The Frozen Climate Views of the IPCC'*, Clintel Foundation, 2023, pag. 10, 2023, Clintel Foundation
- 21) Mann Michael E., Bradley Raymond S., Hughes Malcolm K. *'Northern Hemisphere Temperatures During the Past Millennium: Inferences, Uncertainties, and Limitations'*, Geophysical Research Letters, 26, 1999, pag. 759-762
- 22) IPCC-Third Assessment Report, 2001, pag. 49
- 23) Wegman Edward J., *'Ad Hoc Committee Report on the 'hockey stick' global climate reconstruction'*, George Mason University, 2006
- 24) Crok Marcel, *'De staat van het klimaat'*, Paradigma 2010, pag. 91
- 25) Solomon Lawrence, *'The Deniers'*, Richard Vigilante Books, 2008, pag. 9
- 26) Crok Marcel, May Andy, *'The Frozen Climate Views of the IPCC'*, Clintel Foundation, 2023, pag 30-39
- 27) Koonin Steven E., *'Onbeslist'*, Uitgeverij Succesboeken, 2022, pag. 202
- 28) Crok Marcel, *'De staat van het klimaat'*, Paradigma 2010, pag. 238-240
- 29) Crok Marcel, May Andy, *'The Frozen Climate Views of the IPCC'*, Clintel Foundation, 2023, pag. 15, 2023, Clintel Foundation
- 30) NOS Nieuws, VN-wetenschapper geeft klimaatfraude toe zondag 24 januari 2010, 17:08, Geraadpleegd 2-nov-2023, <https://nos.nl/artikel/131547-vn-wetenschapper-geeft-klimaatfraude-toe>
- 31) Lawrence Solomon, *'The Deniers'*, Richard Vigilante Books, pag. 29-34, 2008
- 32) Fleming Melissa, United Nations, 20 september 2022, Geraadpleegd 16-12-2023, <https://www.youtube.com/watch?v=-rnhB29xCz4>
- 33) Wikipedia, <https://nl.wikipedia.org/wiki/Aardatmosfeer>, CO<sub>2</sub>-concentratie geactualiseerd, daardoor tellen de componenten niet precies op tot 100%, Geraadpleegd op 1 december 2023
- 34) Koonin Steven E., *'Onbeslist'*, Uitgeverij Succesboeken, 2022, pag. 32
- 35) Koonin Steven E., *'Onbeslist'*, Uitgeverij Succesboeken, 2022, pag. 47-49
- 36) Wrightstone Gregory, *Inconvenient Facts*, Silver Crown Productions, pag.7, 2023

# BRONNEN

- 37) Van Wijngaarden W.A., Happer W., '*Relative Potency of Greenhouse Molecules*', arXiv:2103.16465v1 [physics.a0-ph] 30 Mar 2021
- 38) Armstrong J. Scott, '*Global Warming: Forecasts by scientists versus scientific forecasts*', Energy & Environment, volume 18 No. 7+8, 2007
- 39) Koonin Steven E., '*Onbeslist*', Uitgeverij Succesboeken, 2022, pag 63-78 e.v.
- 40) Solomon Lawrence, '*The Deniers*', Richard Vigilante Books, pag. 61 e.v., 2008
- 41) Koonin Steven E., '*Onbeslist*', Uitgeverij Succesboeken, 2022, pag. 71 e.v., pag 80
- 42) Koonin Steven E., '*Onbeslist*', pag 69 e.v., 2022
- 43) IPCC-Assessment Report 5-WG1, pag. 66
- 44) IPCC-Assessment Report 6 SPM, pag 4, A1.2
- 45) Crok Marcel, May Andy, '*The Frozen Climate Views of the IPCC*', Clintel Foundation, 2023, pag. 76-99, 2023, Clintel Foundation
- 46) Christy J.R., Testimony U.S. House Committee on Science, Space & Technology, University of Alabama Huntsville, Geraadpleegd 9-nov-2023, [https://www.nsstc.uah.edu/aosc/testimonials/ChristyJR\\_Written\\_160202.pdf](https://www.nsstc.uah.edu/aosc/testimonials/ChristyJR_Written_160202.pdf)
- 47) Scafetta Nicola, '*CMIP6 GCM ensemble members versus global surface temperatures*', Climate Dynamics (2023) 60:3091–3120, 18-sep-2022
- 48) Science under Attack, 30-mei-2023, Geraadpleegd 11-nov-2023, <https://www.scienceunderattack.com/blog/2022/5/30/climate-science-establishment-finally-admits-some-models-run-too-hot-104>
- 49) Hausfather Zeke e.a., '*Climate simulations: recognize the 'hot model problem'*', Nature, volume 605, 5 May 2022
- 50) IPCC-Third Assessment Report, 2001 WG1 pag 774
- 51) De Waart, Jules, '*Geloof niet alles, klimaatverandering in de spiegels van wetenschap en politiek*', 2022, pag. 71





### Over de auteur

Na afronding van zijn studie Elektrotechniek (HTS, Groningen, 1971) werkte betrokkene een aantal jaren bij het Medisch Fysisch Instituut van TNO in Utrecht als technisch-wetenschappelijk medewerker. Vervolgens trad hij in dienst bij Gasunie/GasTerra in Groningen waar hij diverse technisch/commerciële- en managementposities bekleedde.

Vanuit die hoedanigheid was hij tevens internationaal actief in onder meer de IGU (International Gas Union). De laatste zes jaar voor zijn pensionering was hij voorzitter van de 'Strategy Committee – World Gas Supply, Demand & Trade' van deze organisatie.

### Colofon

#### AUTEUR

Jakob Hoogakker, Ten Boer

#### CREDITS

iStock

NASA Images

Shutterstock

#### VORMGEVING

StudioTW

© 2024 Jakob Hoogakker, Ten Boer

ISBN/EAN 978-90-829402-2-0

NUR-code 130

