

Open brief Nederlandse onderzoekers over IPCC en over fouten in Klimaatrapport 2007

Fouten in het IPCC klimaatrapport worden thans door sommigen aangegrepen om de hele klimaatwetenschap in diskrediet te brengen. In de Tweede Kamer zijn klimaatwetenschappers onlangs zelfs neergezet als 'bedriegers' en 'klimaatmaffia'. Zulke kwalificaties missen grond in de feiten en zijn daarom misplaatst. Dat het IPCC niet onfeilbaar is, maakt haar hoofdconclusies nog niet onwaar of gekleurd. Wel zou het IPCC grootmoediger moeten worden in het snel en openlijk erkennen en corrigeren van fouten.

Met deze open brief vanuit de wetenschap beogen wij het ontstane beeld bij te stellen. Wij vragen om de discussie dichter bij de feiten te houden. We gaan achtereenvolgens in op de hoofdboodschap uit de klimaatwetenschap, op de werkwijze van het IPCC en op de kwaliteitsborging van het IPCC. We sluiten af met handreikingen voor verbetering van ons werk en herstel van het gedeukte vertrouwen in de klimaatwetenschap.

Het klimaatprobleem

Sinds 1990 is de kennis over en de ernst van klimaatverandering als gevolg van menselijk handelen snel toegenomen. Belangrijke componenten van het klimaatsysteem zijn daarbij binnen de natuurwetenschap goed begrepen. Het staat vast dat de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer sterk is toegenomen sinds de industriële revolutie. Dat deze broeikasgassen in de atmosfeer een hoofdrol spelen bij de temperatuur aan het aardoppervlak is elementaire fysica. Door de toename van broeikasgassen verandert de balans van de warmtestraling van de aarde, waardoor deze zeer waarschijnlijk opwarmt. Een wereldwijde opwarming van ruim een halve graad in de afgelopen eeuw is al waargenomen. Door een na-ijleffect op de al gerealiseerde toename van broeikasgassen in de atmosfeer stijgt de wereldgemiddelde temperatuur naar verwachting in de komende decennia verder met tenminste 1 °C.

De toename van broeikasgassen komt hoofdzakelijk door de wijze waarop kolen, olie en aardgas worden gebruikt en door ontbossing. De onzekerheden over de toekomstige uitstoot van broeikasgas en de effecten daarvan zijn groot. Studies van gerenommeerde onderzoeksgroepen laten zien dat bij onbelemmerde voortzetting van de uitstoot van broeikasgassen de wereldwijde opwarming ook doorzet, met 1,1 tot 6,4 °C in 2100 (ten opzichte van de periode 1980-1999). Mede doordat er in het klimaatsysteem tal van kantelpunten zitten, kan dit al in de komende honderd jaar deels onvoorspelbare en mogelijk verstrekkende en onomkeerbare gevolgen hebben voor mens en natuur.

In het akkoord van Kopenhagen is afgesproken dat gevaarlijke verstoring van het klimaatsysteem voorkomen moet worden en dat daarom de wereldgemiddelde opwarming moet worden beperkt tot maximaal 2 °C (ten opzichte van pre-industrieel). Onderzoek laat zien dat dit economisch en technisch mogelijk is met emissiereducerende maatregelen en door veranderingen in het consumptiepatroon.

Het IPCC en Klimaatrapport 2007

In 1988 is door de *World Meteorological Organization* (WMO) en het *United Nations Environment Programme* (UNEP) het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) opgericht met als doel beleidmakers regelmatig te voorzien van een zorgvuldig afgewogen overzicht van de stand van kennis over het klimaatvraagstuk. IPCC is een

open netwerkorganisatie die gebruik maakt van gerenommeerde deskundigen uit heel de wereld, vooral van universiteiten, waaronder de meeste Nederlandse universiteiten, en van onderzoekinstellingen zoals in ons land KNMI, ECN, en PBL. In IPCC werken thans 194 landen samen, waaronder Nederland.

IPCC brengt om de circa zes jaar een klimaatrapport uit, het meest recente in 2007. Dit rapport omvat drie deelrapporten over: *de natuurwetenschappelijke basis* (Werkgroep I); *gevolgen, kwetsbaarheid en aanpassing* (Werkgroep II); en *oplossingen* (Werkgroep III). De 2007-rapporten zijn geschreven door circa 44 schrijfteams, met in totaal 450 hoofdauteurs. Die auteurs zijn op grond van hun expertise geselecteerd, met inspraak van alle 194 deelnemende landen. Nog eens 800 wetenschappers hebben tekstbijdragen aangeleverd over specifieke aspecten. Het gehele proces van IPCC wordt ondersteund door vier *Technical Support Units (TSU's)*, ieder met 5-10 medewerkers.

Fouten in het IPCC rapport

Wij hebben kennis genomen van de commotie rond de fouten die zijn vastgesteld in het rapport van 2007, vooral in deelrapport II. Het onjuiste jaartal voor het verdwijnen van de Himalaya gletsjers en het onjuiste percentage 'land volledig beneden zeeniveau' zijn voorbeelden van fouten die ruiterlijk moeten worden erkend en rechtgezet. Zij doen echter niets af aan de hoofdconclusie dat de mens het klimaat zeer waarschijnlijk verandert, met op termijn ingrijpende gevolgen.

In verhitte discussies die rond deze fouten zijn ontstaan, zijn vragen gerezen over de kwaliteit en integriteit van het IPCC. De kwaliteitsborging van het IPCC blijkt niet waterdicht. Maar het beeld dat er opzettelijk is geknoeid met wetenschappelijke kennis vindt geen grond in de feiten.

Ook het beeld dat de hoofdconclusies van het rapport afhangen van dubieuze bronnen wijzen wij met kracht van de hand. De referentielijst van het circa drieduizend bladzijden tellende klimaatrapport verwijst naar ruwweg 18.000 bronnen waarvan het overgrote deel gepeerreviewde wetenschappelijke studies betreft. Voor het verantwoord omgaan met zogeheten *grijze* bronnen geeft IPCC een heldere richtlijn. Bij de Himalayafout is die richtlijn niet goed nageleefd. Die naleving behoeft bij nieuwe rapportages extra aandacht.

Kwaliteitsborging binnen IPCC

Het beeld dat IPCC geen goede procedure zou hebben om kwaliteit te waarborgen is onjuist. De werkwijze en kwaliteitsborging van het IPCC zijn vastgelegd in een richtlijn¹ voor het zogeheten *peer-review* proces. Deze richtlijn wordt doorlopend geëvalueerd en herzien. Ook zijn op een website² per hoofdstuk alle stappen in het schrijf- en reviewproces terug te vinden: de *First Order Draft*, de commentaren van vele wetenschappers daarop, de herziene *Second Order Draft* waarin al dit commentaar is verwerkt, en de commentaren van wetenschappers en landenvertegenwoordigers op deze herziene versie. Bij het laatste rapport gaven 2.500 referenten samen ca. 90.000 commentaarpunten op de 44 hoofdstukken. Voor elk afzonderlijk commentaarpunt is door de betreffende auteurs met argumenten aangegeven hoe dat commentaar is verwerkt. Daarbij zien review-editors erop toe dat al het commentaar eerlijk en correct behandeld en verwerkt wordt. Als afsluiting van de procedure ondertekenen zij hierover een verklaring.

¹ Zie www.ipcc.ch/pdf/ipcc-principles/ipcc-principles.pdf en www.ipcc.ch/pdf/ipcc-principles/ipcc-principles-appendix-a.pdf

² www.ipcc-wg2.gov/publications/AR4/ar4review.html

De IPCC richtlijn schrijft ook voor hoe schrijfteams om moeten gaan met niet gepeerreviewde bronnen en nog ongepubliceerd werk. Deze richtlijn onderkent dat in wetenschappelijke tijdschriften weinig te vinden is over zaken als hoeveel emissiebeperkende maatregelen in verschillende sectoren en landen mogelijk zijn, en over de kwetsbaarheid van die sectoren en landen voor klimaatverandering. Deze kennis staat vaak in rapporten van onderzoeksinstituten, verslagen van workshops en congressen of publicaties van de industrie en andere organisaties, de zogenaamde *grijze bronnen*. De IPCC richtlijn schrijft voor dat grijze bronnen kritisch bekeken moeten worden. Elk schrijfteam is verplicht de kwaliteit en de validiteit grondig te checken voordat een bevinding uit een grijze bron mag worden gebruikt. Elke bron moet volledig traceerbaar zijn. Van nog ongepubliceerde bronnen moet een kopie aan het IPCC secretariaat worden overgelegd zodat deze bronnen beschikbaar zijn als anderen ernaar vragen.

Wij concluderen dat de IPCC procedures transparant en grondig zijn, ook al zijn zij niet feilloos. Het schrijven van IPCC rapporten en de kwaliteitsbewaking daarvan blijft immers mensenwerk. Een garantie op een foutvrij rapport is een onhaalbaar ideaal, hoezeer dat ook gewenst is. Wel is het essentieel de procedure steeds weer te evalueren en waar nodig aan te scherpen, door lessen te trekken uit de gebleken fouten.

Hoe verder

Ondertussen heeft het vertrouwen van publiek en politiek in het wetenschappelijk fundament van het klimaatbeleid een deuk opgelopen door de ontstane beeldvorming en de in onze ogen disproportionele commotie. Dit is zorgwekkend omdat het klimaatvraagstuk ernstig en urgent is. Ondanks de geconstateerde fouten blijven de eerder geschetste robuuste hoofdconclusies van het IPCC overeind staan.

IPCC zou grootmoediger moeten worden in het snel en openlijk erkennen en corrigeren van fouten. Hiervoor zou het IPCC een erratum op haar website moeten bijhouden van alle na publicatie aan het licht gekomen fouten. Daarbij moet wel scherp onderscheid worden gemaakt tussen enerzijds fouten binnen de weergave van de kennis van toen en anderzijds voortschrijdend inzicht. Voortschrijdend inzicht wordt in nieuwe publicaties vastgelegd en verwerkt in het eerstvolgende klimaatrapport; dit komt dus niet in het erratum.

Het klimaatonderzoek en de rapportages van het IPCC over de stand van kennis leveren een wetenschappelijk fundament voor het voeren van klimaatbeleid. De kwaliteit en gebalanceerdheid van de geleverde kennis en het expliciet aangeven van de onzekerheden daarin, hebben wij, net als het IPCC, hoog in het vaandel. Gezien de commotie van de afgelopen dagen, hechten wij er belang aan na te gaan hoe we kunnen bijdragen een oplossing te zoeken. Wij zullen ons inzetten om vanuit de onderzoekswereld - zo mogelijk met betrokkenheid van de KNAW - het hele IPCC proces kritisch te evalueren. Dit moet leiden tot zowel het nog beter tegengaan van fouten, als het adequaat corrigeren van fouten zodra deze worden geconstateerd.

10 februari 2010

Ondertekenaars

01. Prof. Wim Turkenburg, Universiteit Utrecht
02. Prof. Rik Leemans, Wageningen Universiteit
03. Prof. Hans Opschoor, Institute of Social Studies, Den Haag
04. Dr. Bert Metz, European Climate Foundation / voormalig co-voorzitter IPCC Werkgroep III
05. Prof. Rien Aerts, Vrije Universiteit Amsterdam
06. Prof. Theo Beckers, Universiteit van Tilburg
07. Prof. Frans Berkhout, Vrije Universiteit Amsterdam
08. Prof. Frank Biermann, Vrije Universiteit Amsterdam
09. Prof. Kornelis Blok, algemeen directeur Ecofys, Utrecht / Universiteit Utrecht
10. Prof. Henk Brinkhuis, Universiteit Utrecht
11. Dr. Stefan Dekker, Universiteit Utrecht
12. Prof. Peter Driessen, Universiteit Utrecht
13. Prof. Klaas van Egmond, Universiteit Utrecht
14. Prof. Nick van de Giesen, TU Delft
15. Prof. Joyeeta Gupta, Vrije Universiteit Amsterdam
16. Prof. Jan Hendriks, Radboud Universiteit Nijmegen
17. Dr. Ton Hoff, directievoorzitter ECN, Petten
18. Prof. Bert Holtslag, Wageningen Universiteit
19. Prof. Jef Huisman, Universiteit van Amsterdam
20. Dr. Gjalt Huppes, Universiteit Leiden
21. Prof. Bart van den Hurk, Universiteit Utrecht / KNMI
22. Prof. Ekko van Ierland, Wageningen Universiteit
23. Dr. Ron Janssen, Vrije Universiteit Amsterdam
24. Prof. Pavel Kabat, Wageningen Universiteit
25. Prof. Karsten Kalbitz, Universiteit van Amsterdam
26. Prof. Gert Jan Kramer, TU Eindhoven
27. Prof. Carolien Kroeze, Wageningen Universiteit / Open Universiteit Nederland
28. Prof. Maarten Krol, Wageningen Universiteit
29. Dr. Lambert Kuijpers, TU Eindhoven
30. Dr. Lucas Lourens, Universiteit Utrecht
31. Prof. Pim Martens, Universiteit Maastricht
32. Prof. Arthur Mol, Wageningen Universiteit
33. Prof. Henri Moll, Rijksuniversiteit Groningen
34. Prof. Paul Opdam, Wageningen Universiteit
35. Prof. Paquita Perez Salgado, Open Universiteit Nederland
36. Dr. Ad Ragas, Radboud Universiteit Nijmegen
37. Dr. Max Rietkerk, Universiteit Utrecht
38. Prof. Lucas Reijnders, Universiteit van Amsterdam
39. Prof. Jan Rotmans, Erasmus Universiteit Rotterdam
40. Prof. Paul van Seters, Universiteit van Tilburg
41. Dr. Rob Swart, Wageningen Universiteit
42. Prof. Anton Schoot Uiterkamp, Rijksuniversiteit Groningen
43. Dr. Appy Sluijs, Universiteit Utrecht
44. Prof. Geert de Snoo, Leiden Universiteit
45. Prof. Gert Spaargaren, Wageningen Universiteit
46. Prof. Jef Vandenbergh, Vrije Universiteit Amsterdam
47. Prof. Anne van der Veen, Universiteit Twente
48. Prof. Pier Vellinga, Wageningen Universiteit
49. Prof. Herman Verhoef, Vrije Universiteit Amsterdam
50. Dr. Pita Verweij, Universiteit Utrecht
51. Prof. Martin Wassen, Universiteit Utrecht
52. Prof. Pieter Winsemius, Universiteit van Tilburg
53. Prof. Ernst Worrell, Universiteit Utrecht
54. Prof. Sjoerd van der Zee, Wageningen Universiteit
55. Prof. Bert van der Zwaan, Universiteit Utrecht