

VRAAGTEKENSⁱ

BIJ

DE WETENSCHAPPELIJKE BASIS VAN DE TAXATIESTUDIE

“Klimaatverandering - klimaatbeleid. Inzicht in keuzes voor de Tweede Kamer”

Een rapport uitgebracht aan de Tweede Kamer in September 2004 door het
ingenieursbureau CE te Delft.

“The fact that the global mean temperature has increased since the late 19th century and that other trends have been observed does not necessarily mean that an anthropogenic effect on the climate system has been identified. Climate has always varied on all time scales, so the observed changes may be natural. A more detailed analysis is required to provide evidence of the human impact”.

Aanhaling uit het wetenschappelijk deel van het Third Assessment Report, ‘The scientific base’ 2001 (pagina 97) van het UN Intergovernmental Panel on Climate Change. www.grida.no/climate/ipcc_tar www.john-dayly.com/cc-2001.htm

EEN NADER ONDERZOEK IN OPDRACHT VAN DE GROENE REKENKAMER

Onder redactie van
Arthur Rörsch, Dick Thoenes en Florens de Wit.
September 2005

ⁱ Concept 19 oktober 2005. Niet voor publicatie.

INHOUD

1. Samenvatting	3
2. Verantwoording	6
2.1 Aanleiding tot het nader onderzoek	6
2.2 De uitvoering van het ‘nader onderzoek’	8
3. ANALYSE VAN HOOFDSTUK 2 VAN HET CE (achtergrond)-RAPPORT “Aard, omvang en gevolgen van klimaatverandering”	9
4. Conclusies	33
4.1 Over het rapport	33
4.2 Over het klimaatdebat	34

BIJLAGEN

Climate Change on a Watery Planet. The CO₂-Question Re-examined.
A. Rörsch, D. Thoenes and F. de Wit

The maintenance of rules for Good Scientific Practice and Scientific Dialogue in the
Climate Debat.
A. Rörsch and B. Carter

Op p.7 van ‘concept 7 sept. 2005’ van The Watery Planet wordt aan de hand van het citaat op het voorblad geconcludeerd dat de SPM van IPCC TAR deel 1 bevooroordeeld is t.a.v. de menselijke invloed op het klimaat omdat, zogenaamd in tegenspraak met het hoofdrapport (bovengenoemd citaat), de SPM het waarschijnlijk acht dat de mens het klimaat significant beïnvloedt.

Het bovenstaande citaat is echter uit zijn verband gerukt. Het betreft een opmerking uit de inleiding van het eerste deel van het TAR. Het idee van dit citaat is dat de rest van dat rapport (zo’n 1000 pagina’s) een overzicht geven van de wetenschappelijke literatuur waarin deze gedetailleerde analyse tot stand komt . Dat komt hier niet uit de verf, zodat de indruk ontstaat dat die analyse nog niet voorhanden zou zijn.

De gedetailleerde analyse is dus wel degelijk in het hoofdrapport te vinden. De conclusies van deze analyse worden gegeven op op pagina 699, voorlaatste alinea. Hier staat:

‘In the light of new evidence and taking into account the remaining uncertainties, most of the observed warming over the last 50 years is likely to have been due to the increase in greenhouse gas concentrations.’

De Summary for Policy Makers is dus in goede overeenstemming met het hoofdrapport.

1. SAMENVATTING

Uit literatuuronderzoek blijkt dat de natuurwetenschappelijke onderbouwing van het rapport 'Klimaatverandering - klimaatbeleid. Inzicht in keuzes voor de Tweede Kamer'¹ (verder te noemen: het CE-rapport) ernstig te kort schiet. De tegenstrijdigheden in de wetenschappelijke literatuur zijn onvoldoende in aanmerking genomen.

Het rapport bevat een illustratie met literatuurverwijzingen naar onderzoeken die niet reproduceerbaar zijn gebleken.² **Het overzicht van Crok in NWT is naar onze mening onvolledig en op enkele punten onjuist. Het is geen goede samenvatting van de wetenschappelijke literatuur. De temperatuurreconstructie van Mann is weldegelijk reproduceerbaar gebleken (Wahl en Ammann, in review). Ook is de analysemethode van Mann onderzocht op voorkeur voor de hockeystickvorm. Die voorkeur blijkt marginaal te zijn (von Storch en Zorita, Huybers). Bovendien zijn er verschillende reconstructies beschikbaar (inmiddels 12) die, ondanks de verschillen die inherent zijn aan temperatuurreconstructies op basis van paleogegevens, het algehele beeld van de hockeystick bevestigen. Kortom, dit debat is in volle gang, zoals ook is vermeld in het CE-rapport, en de tussenstand neigt niet naar de diskwalificatie van Mann.** Het gaat hier om een suggestieve presentatie waaruit zou blijken dat de huidige gemiddelde temperatuurstijging op aarde sinds 1000 jaar geen precedent kent. Hierbij wordt het bestaan van de zogenaamde 'warme middeleeuwen' ontkend.³ **Verschiedende reconstructies laten warme middeleeuwen zien. In geen van die gevallen bereiken de over het Noordelijk Halfrond gemiddelde middeleeuwse temperaturen de huidige niveaus. Dit sluit niet uit dat er zich regionaal perioden hebben voorgedaan waarin de temperaturen vergelijkbaar waren met het huidige klimaat.**

Het rapport suggereert bij herhaling dat thans wetenschappelijk vaststaat dat de temperatuurstijging die sinds 1875 waarneembaar is, moet worden toegeschreven aan de toegenomen concentratie van CO₂ in de atmosfeer, en dit op zijn beurt aan het toegenomen gebruik van fossiele brandstof. **Het is ons niet duidelijk welke passages hier bedoeld worden.** Het bewijs hiervoor wordt in het rapport niet geleverd. **Op pagina 13 van het CE-rapport valt te lezen: 'De immense complexiteit van het klimaatsysteem maakt dat van onomstotelijke bewijsvoering geen sprake kan zijn'. Deze boodschap is goed overgekomen bij de kamerleden, zoals bleek tijdens het kamerdebat n.a.v. ons rapport. Verschillende reviewers merken op dat het rapport genuanceerd op onzekerheden ingaat.** Het wordt ook niet aannemelijk gemaakt. Verwezen wordt naar rapportages van het IPCC, -waarin zo'n bewijs evenmin wordt geleverd – en deze rapportages zijn in het rapport onvoldoende kritisch bekeken. **De auteurs van het CE-rapport baseren hun kennis niet alleen op IPCC-rapporten maar ook op studies van de achterliggende wetenschappelijke publicaties en op eigen onderzoek.**

¹ Rooijers et al, 'Klimaatverandering - klimaatbeleid. Inzicht in keuzes voor de Tweede Kamer' rapport van ingenieursbureau CE aan de Tweede Kamer, 2004.

² Voor een overzicht van de discussie die daarover heeft plaats gevonden zie M. Crok. (2005) 'Klimaat verandert door foute statistiek. Natuur Wetenschap & Techniek, 73 (2), 22-31

³ H. van Storch, 2005. 'Geensceneerde klimaatangst'. NatuurWetenschap & Techniek 73 (4) 44-46, overgenomen uit 'Der Spiegel'.

- In de betreffende IPCC- rapportages wordt uitgegaan van theoretische veronderstellingen over de mogelijke klimatologische gevolgen van toename van CO₂ in de atmosfeer, zonder andere factoren in aanmerking te nemen die voor de bepaling van het klimaat ook van belang en soms zelfs belangrijker zijn. **Het heeft het IPCC drie rapporten (vele duizenden pagina's en tien jaar) gekost om de vraag of er een verband bestaat tussen broeikasgasconcentraties en de wereldtemperatuur te beantwoorden. Dat verband is dus zeker geen uitgangspunt geweest, maar een langzaam tot stand gekomen conclusie op basis van een zeer zorgvuldige wetenschappelijke analyse. Daarbij is vanzelfsprekend veel aandacht gegaan naar natuurlijke klimaatinvloeden.**

Er zijn in de literatuur waarnemingen gerapporteerd die niet in overeenstemming zijn met de betreffende veronderstellingen.

Ter illustratie kunnen de volgende voorbeelden worden gegeven.

- (1) De belangrijkste onderbouwing is gebaseerd op de berekening van de zogenaamde stralingsbalans in de atmosfeer, die wordt bepaald door de energie die door de zon wordt ingestraald, door het aardoppervlak wordt uitgestraald, en vervolgens in de atmosfeer door warmtestraling absorberende stoffen (voornamelijk waterdamp en in mindere mate CO₂) wordt vastgehouden en voor een gedeelte weer naar het aardoppervlak wordt teruggestraald. Deze berekeningen voorspellen temperatuurveranderingen onder invloed van CO₂, met nadruk op versterkende factoren (zogenaamde positieve 'feedback') door invloed op de waterhuishouding, waarbij onvoldoende rekening is gehouden met mogelijke verzwakkende factoren (negatieve 'feedback'). Deze moeten worden gezocht in de veelheid van atmosferische processen, en met name bij de waterhuishouding van de planeet. Als men deze effecten in rekening brengt leidt dit tot een ander beeld. **Natuurlijk wordt een veelheid van atmosferische processen meegenomen in het klimaatonderzoek/de klimaatmodellen. Dit betreft zowel verzwakkende als versterkende factoren.**

- (2) Satellietwaarnemingen gedurende de laatste 25 jaar tonen aan dat de waargenomen over de wereld gemiddelde temperatuurstijging voornamelijk moet worden toegeschreven aan een lokale temperatuurstijging boven land (30 % van het aardoppervlak) en in het bijzonder op het noordelijke deel van het noordelijk halfrond (0.37 °C) , terwijl boven de oceanen (70% van het aardoppervlak, voor het grootste deel op het zuidelijk halfrond) slechts een geringe, mogelijk niet significante stijging met 0.015°C is waargenomen. Aangezien de CO₂ - concentratie op beide halfronden weinig verschilt, wijst ook dit er op dat andere factoren dan de stralingsbalans verantwoordelijk zijn voor het handhaven van een gematigde temperatuur op aarde. De door het IPCC gebruikte temperatuurmetingen bij de grond boven land, en dan nog voornamelijk in westerse landen, zijn niet indicatief voor wereldgemiddelde temperaturen.

Recente publicaties geven aan dat er fouten zijn gemaakt in oudere temperatuurreconstructies uit satellietwaarnemingen. Recentere correcties geven aan dat er weliswaar verschillen zijn tussen satelliettemperaturen en temperaturen aan het aardoppervlak, maar dat deze veel kleiner zijn dan vroeger werd gedacht. Ook bestaan er fysisch begrijpelijke verschillen in temperatuurstijging boven land en boven zee. Het IPCC

neemt alle beschikbare waarnemingen, zowel boven land als boven zee, mee in het berekenen van de wereldgemiddelde temperatuurveranderingen. Dat de temperaturen boven land sneller stijgen dan boven zee, is wetenschappelijk goed begrepen.

- (3) Indien een gemiddelde temperatuursverandering als een indicator wordt beschouwd, wijzen bovengenoemde waarnemingen wel degelijk op een lokale, maar niet op een wereldwijde klimaatverandering. De gewekte suggestie dat dit ook in (andere) veranderingen van extreme weersomstandigheden tot uitdrukking zou komen, is statistisch niet bevestigd, en bovendien voor de meeste veranderingen niet theoretisch onderbouwd. **Het verband tussen de opwarming en weersextremen is onderwerp van uitvoerige studies (b.v. het recente proefschrift van Albert Klein Tank: Changing Temperature and Precipitation Extremes in Europe's Climate of the 20th Century, op te vragen bij het KNMI).**
- (4) De te verwachten temperatuurstijging van de zeeën wordt sterk overdreven. **Het is ons niet duidelijk waar die stijging wordt overdreven.** Wanneer men de relevante effecten in rekening brengt, blijkt dat een belangrijke wereldwijde stijging van de zeespiegel onwaarschijnlijk is. **Het fundament van deze uitspraak is ons niet duidelijk. De zee warmt langzamer op vanwege de warmtecapaciteit van de oceaan, maar dat wil niet zeggen dat de oceaan op langere termijn niet verder opwarmt. Die vertraging wordt vanzelfsprekend in rekening gebracht.**

In het CE-rapport worden de IPCC-opvattingen slechts eenzijdig geïnterpreteerd, - niet kloppende waarnemingen worden als 'onzekerheden' afgedaan -, en een wetenschappelijk gewenste toetsing aan alternatieve verklaringen voor waargenomen verschijnselen is niet uitgevoerd. Het rapport voldoet dus wetenschappelijk gezien niet aan de voorwaarden van een taxatiestudie. **Het CE-rapport geeft een algemeen overzicht van de klimaatwetenschap op basis van de expertise van de auteurs. Er is ruimschoots aandacht besteed aan onzekerheden, zoals ook is bevestigd door de onafhankelijke reviewers.**

Onderdelen van alternatieve verklaringen voor mogelijk optredende klimaatveranderingen zijn ruimschoots in de wetenschappelijke literatuur te vinden. Het CE-rapport verwijst daar niet naar en met het noemen van mogelijke consequenties is daarmee geen rekening gehouden.

In het kort behelzen deze alternatieve verklaringen:

- (a) de variabele energiestroom vanuit de zon, met name gedurende de laatste decennia, beïnvloedt de stralingsbalans wezenlijk **De invloed van de zon komt weldegelijk aan de orde (zie b.v. p.17 bovenaan)**
- (b) de veronderstelde causaliteit tussen stijging CO₂ -concentratie in de atmosfeer en (lokale) temperatuur kan worden omgedraaid (Geologische gegevens maken zo'n omgekeerd verband waarschijnlijk). **Deze kwestie wordt besproken op p. 22.**
- (c) de temperatuur aan het aardoppervlak wordt overwegend bepaald door het samenspel van de zonneactiviteit en de watercyclus van de planeet, en slechts

in veel mindere mate door de concentratie van CO₂ in de atmosfeer.⁴
Dit is een hypothese uit The Watery Planet die vooralsnog geen wetenschappelijke basis heeft (in de woorden van de auteurs: ‘niet empirisch onderbouwd’).

In hoofdstuk 2 wordt een verantwoording gegeven hoe deze notitie ‘Vraagtekens’ tot stand is gekomen en de redenen worden uiteengezet voor het nader onderzoek naar de beweringen in het CE-rapport. Het fundamentele bezwaar is dat slechts van één enkele wetenschappelijke hypothese (van het IPCC) is uitgegaan, hetgeen vanuit westers wetenschapsfilosofisch oogpunt onjuist is. **Geen enkele professionele klimaatonderzoeker gaat uit van één oorzaak van klimaatverandering. Er zijn vanzelfsprekend vele invloeden die moeten worden meegenomen. De uitspraak dat het IPCC van één hypothese uitgaat is onjuist.**

In hoofdstuk 3 worden de uitspraken in het CE-rapport bekritiseerd, die als onvoldoende verantwoord worden beschouwd. Er wordt van ‘bewijs’ voor bovengenoemde veronderstelde correlatie gesproken, zonder dat dit bewijs wordt geleverd. Er wordt een aantal ‘case studies’ over recente extreme weersomstandigheden opgevoerd waarmee ten onrechte een suggestieve relatie tot klimaatverandering wordt gelegd. **De case studies zijn op verzoek van de opdrachtgever tot stand gekomen.**

In hoofdstuk 4 worden de argumenten samengevat die leiden tot het voorstel dat de bevoegde autoriteiten besluiten tot terugtrekking van het CE-rapport met de aantekening dat er niet meer aan gerefereerd mag worden. Dit mede op grond van onze slotconclusie: Het rapport “Klimaatverandering - klimaatbeleid. Inzicht in keuzes voor de Tweede Kamer” is ondeugdelijk als basis voor het regeringsbeleid.

⁴ Voor meer details zie de afzonderlijke publicatie Climate Change on a Watery Planet. The CO₂-question re-examined. A.Rörsch, D.Thoenes en F. de Wit (2005)