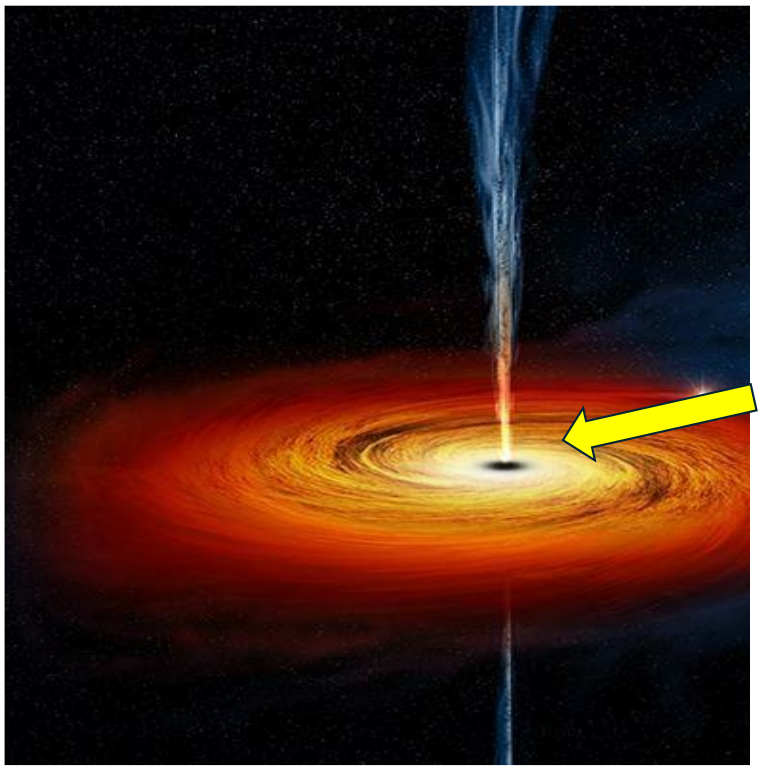
Ap J.H.G. Cloosterman 22 maart 2025

Reactie op het interview met prof. dr. Eelco Rohling, hoogleraar geo- en aardwetenschappen UU:

"Het klimaat is op weg naar een zwart gat".





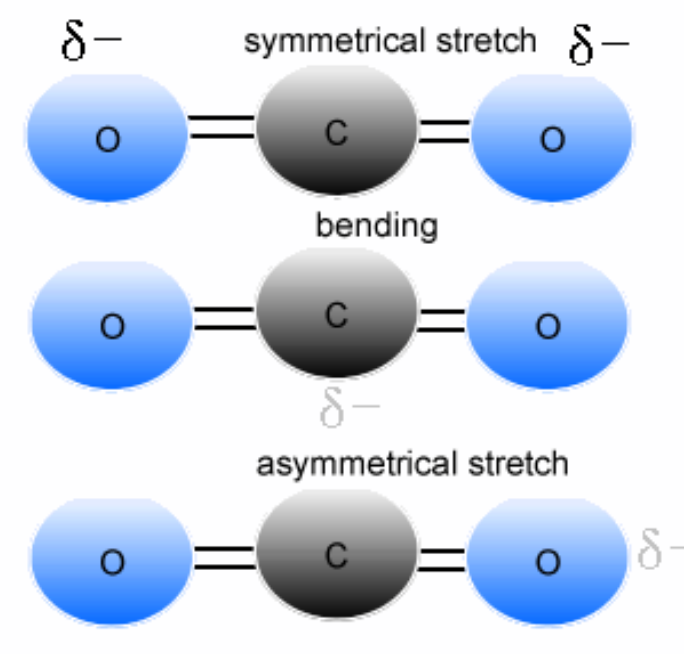
Op mijn laatste artikel (Klimaatverandering en weer komt CO2 uit de hoge hoed.docx) kreeg ik een kort en bondig commentaar:
"CO_2 speelt een cruciale rol".
Ik heb toen gereageerd met de vraag:
"Kunt u mij van argumenten voorzien waarom u vindt dat CO_2 in het aardse opwarmingsproces cruciaal is"
Het antwoord was: "Ik stuur u het artikel uit NRC van 5 maart jl. betreffende het interview met professor Rohling en dan wordt het u duidelijk".
In het artikel van Marcel aan de Brugh heb ik niets kunnen vinden over een procesbeschrijving hoe CO_2 als broeikasgas werkt!

Hierbij dan wel de beschrijving van het CO_2-broeikasgasproces:

De Zon stuurt zichtbaar licht en straling naar de Aarde, grotendeels met een golflengte kleiner dan 4 µm (1 mhu = een miljoenste van 1 meter). Vervolgens straalt de aardbodem een breed spectrum infrarood warmtestraling uit, waarvan de golflengtes 4,26 en 15 µm door het CO_2 molecuul worden geabsorbeerd. Deze warmtestraling vanuit de grond kan niet ongehinderd naar de ruimte stralen.

Broeikasgassen absorberen namelijk de warmtestraling.
Het molecuul CO_2 raakt in een aangeslagen toestand.
In een aangeslagen toestand gaat het molecuul sneller trillen: een versnelde zwieping van de aan het C-atoom gebonden O-atomen.
Broeikasgas moleculen zijn geen starre, inflexibele structuren, maar kunnen op veel verschillende manieren buigen en uitrekken.

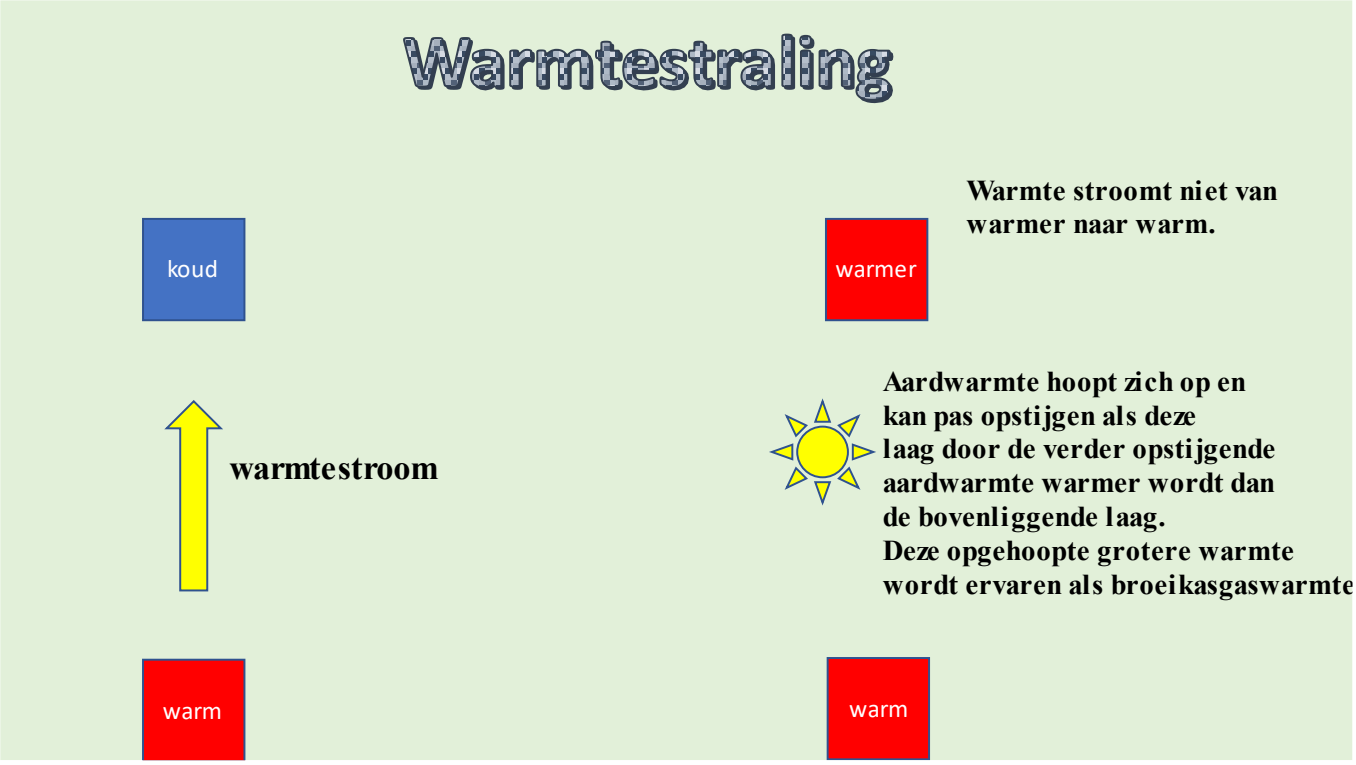
Aangeslagen toestand:



[Als de video niet werkt:
http://www.dynamicscience.com.au/tester/solutions1/chemistry/analytical%20chem/infrared.htm]

De aangeslagen toestand valt vervolgens terug naar de oorspronkelijke grondtoestand. De hierbij vrijkomende energie wordt door botsingen overgedragen aan de vele zuurstof (O_2)- en stikstof (N_2) moleculen, waardoor deze een hogere snelheid krijgen.
(Vergelijk dit met de gemepte knikkers in de flipperkast)
Een hogere snelheid van moleculen betekent productie van warmte.
De aangeslagen toestand heeft een levensduur van ongeveer 1 seconde en er vinden dan zo'n 1 miljoen botsingen plaats.
De warmte die uit de Aarde opstijgt is koeler dan de warmte die hogerop is ontstaan uit de al aanwezige warmte + de broeikasgaswarmte.

Andere processen in de atmosfeer zoals thermiek en verdamping nemen uiteindelijk het transport van warmte naar hogere luchtlagen over.



De situatie op Mars geeft aan, dat bij de grote aanwezigheid van CO_2, maar bij een afwezigheid van zuurstof en stikstof, er geen sprake is van opwarming.
Samenstelling van de Mars atmosfeer:
95,32% CO_2 – 2,7% N_2 – 0,13% O_2 en 0,03% H_2O.
Samenstelling van de aardse atmosfeer: 0,04% CO_2 – 78% N_2 – 21% O_2.
Op Mars is er ondanks een enorme overmaat aan CO_2, met uitzondering van kleine afwijkingen, nauwelijks opwarming geconstateerd.
De afwezigheid van stikstof en zuurstof speelt hierin de belangrijkste rol.
CO_2 speelt als broeikasgas zonder de andere moleculen N_2 en O_2 geen enkele rol!

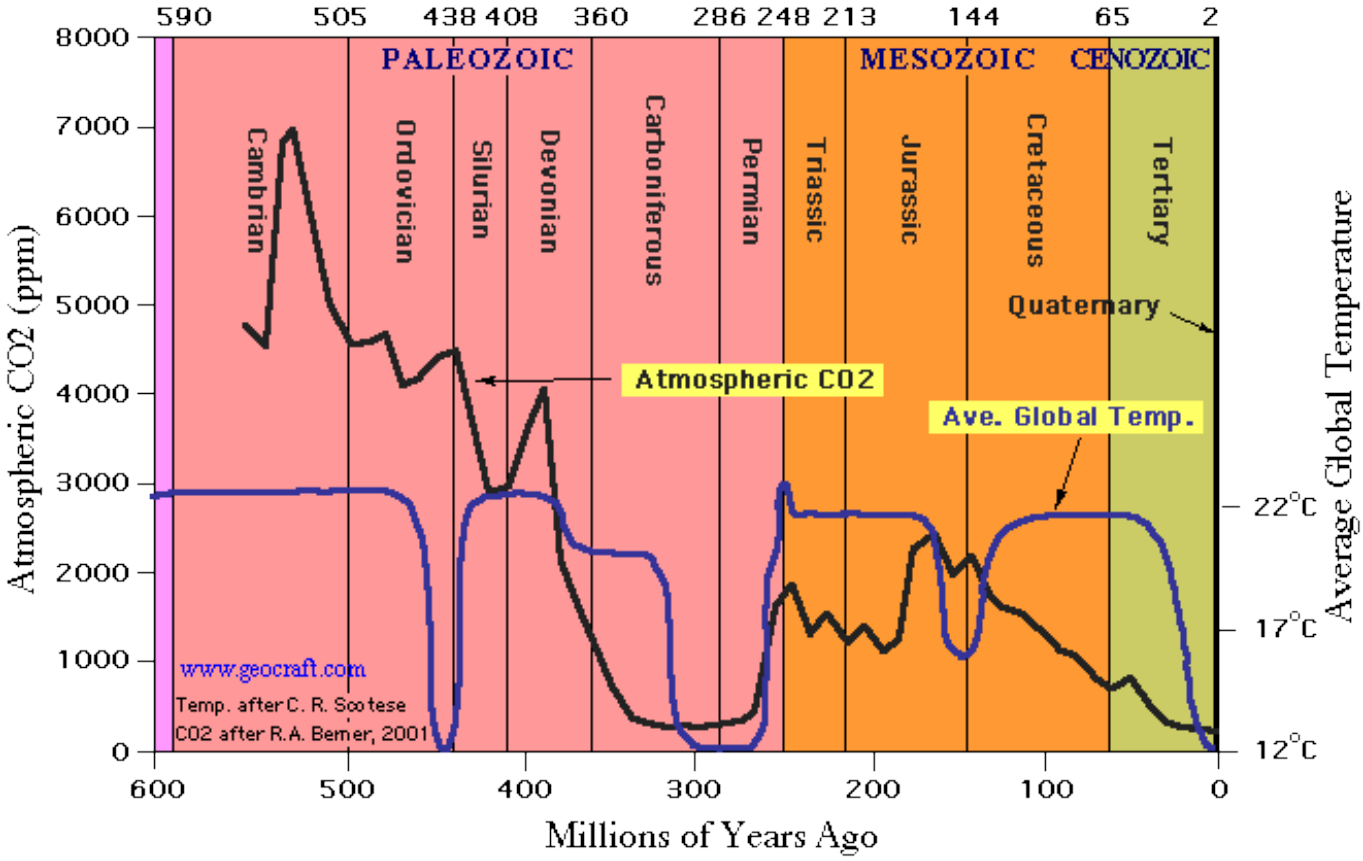
De reactie op het NRC-artikel.

Met alle respect voor de geweldige staat van dienst van professor Rohling neem ik toch de euvele moed om een reactie te geven op het artikel van NRC journalist Marcel aan de Brugh.

De originele NRC-tekst is *cursief* afgedrukt.

Een van de belangrijkste lessen volgens Rohling is dat het klimaatsysteem snelle en trage processen kent. Is een periode van opwarming eenmaal in gang gezet dan kunnen de trage processen nog duizenden jaren aanhouden.

Dit is juist en stemt overeen met de gegevens uit onderstaande grafiek.



Echter blijkt ook uit deze grafiek er geen verband is tussen de gemiddelde aardse temperatuur en het atmosferisch CO_2 gehalte.

Het IPCC-rapport (werkgroep III) publiceerde in **april 2014**:
"Vooral het toenemende gebruik van fossiele brandstoffen zoals aardolie, steenkool en aardgas leidt ertoe dat die uitstoot al tientallen jaren stijgt".
Het betreft hier dus vooral CO_2!

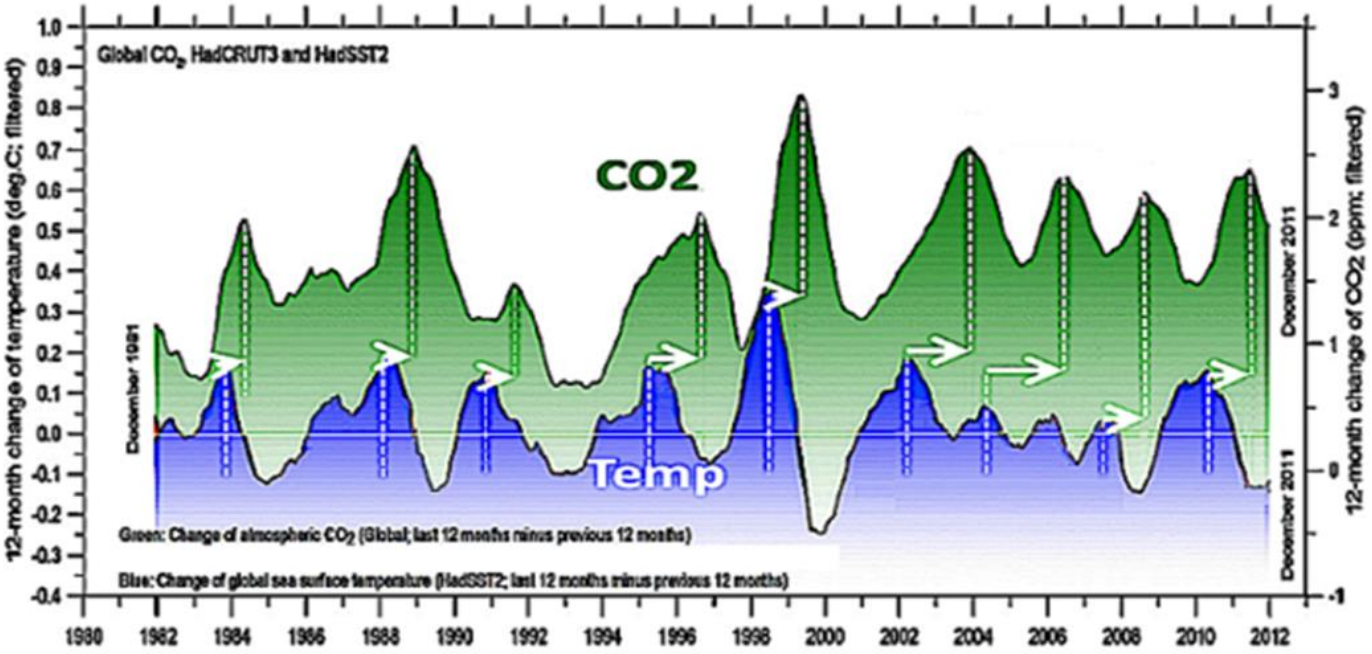
En op 5 februari 2016:

Het alarmistische VN–klimaatpanel (IPCC) acht het voor meer dan 95% zeker, dat de mens voor meer dan 50% verantwoordelijk is voor de opwarming van de atmosfeer sinds 1950, waarbij de uitstoot van CO_2 de hoofdschuldige zou zijn.

Met gaat **hierbij volledig voorbij** aan broeikasgassen, welke met namen **vanaf de industriële periode** in de atmosfeer geloosd zijn, zoals lachgas (265x sterker dan CO_2), CFK's, HCFK's, HFK's, PFK's , zwavelhexafluorides, stikstoftrifluorides, welke 1300 tot 23.900 x sterker zijn dan CO_2.

We kijken naar de zogeheten klimaatgevoeligheid. Die geeft weer hoeveel de temperatuur op Aarde stijgt bij een verdubbeling van de concentratie CO_2 in de atmosfeer. Eerder vonden we dat de temperatuur dan ergens tussen de 2,5 en 4,5 ºC toeneemt op tijdschalen van een eeuw of twee.

Maar nieuwe analyses komen voor langere tijdschalen op ongeveer het dubbele uit, op 4,5 tot 9ºC.
Hier stuiten we op een enorm verschil van mening:
Het is **niet** de temperatuurverhoging die volgend is op de CO_2 toename.
Nee, het is eerst de opwarming van het oceaanwater (oorzaak o.a. Zon en onderzeese vulkaanuitbarstingen) waardoor de oplosbaarheid van CO_2 in water afneemt en dus dat er CO_2 naar de atmosfeer ontwijkt.
De onafhankelijke bevindingen van dr. Ole Humlum op de Noorpool en de bevindingen van dr. Gerrit van der Lingen op de Zuidpool waren op dit item met elkaar in overeenstemming.
Zie bijvoorbeeld onderstaande grafiek:



Stel dat we over 50 jaar op een verdubbeling van het pre-industriële niveau zijn uitgekomen, dus op 540 ppm, dan is de meest waarschijnlijke schatting dat de temperatuur in het jaar 2100 wereldwijd met 5ºC is gestegen en de nieuwe resultaten tonen aan dat het daarna nog vele eeuwen onverbiddelijk door zal stijgen.
Daarom ben ik zo somber.

Dit kan inderdaad een ramp voor Nederland worden, omdat een temperatuurverhoging van het zeewater gepaard gaat met een stijging van de zeespiegel, terwijl nu al 26% van Nederland onder NAP ligt.
Het laagste punt ligt bij Nieuwerkerk aan den IJssel met 6,78 m onder NAP.
Maar ook op het onderwerp “zeespiegelstijging” zijn er forse

meningsverschillen.
Het KNMI meldt dat de zeespiegel in de afgelopen 30 jaar van 2,1mm per jaar naar 4,5 mm per jaar is gestegen.
De onafhankelijke stichting CLINTEL (Climate Intelligence) spreekt dit tegen en meldt dat de stijging over de genoemde jaren rond de 2 mm per jaar is gebleven.
Volgens Clintel is de zeespiegelstijging aan de Nederlandse kust te wijten aan de veranderde windrichting, die nu veel meer uit het zuidwesten komt.

De sombere stemming van professor Rohling zou zich, ook al past dit niet in het kader van ons onderwerp, ook moeten richten op het volgende:
Als de schermutselingen met de Russen zich verder doorzetten dan is het voor hen een koud kunstje om met enkele drones Nederlandse zeedijken te vernielen, waarbij dan de ellende van overstromingen veel groter zal zijn dan de watersnoodramp van 1953.

MAAR:

Is het dus niet de hoogste tijd dat de Overheid een preventieplan opstelt om een mogelijk toekomstige ramp van ongekende heftigheid te voorkomen?
Zo niet dan kan men achteraf zeggen: wij zijn misschien zuinig geweest om te investeren in veiligheid, maar wij hebben wel onze miljarden Euro's besteed aan het terugdringen van CO_2 en daarmee een temperatuur stijging van 0,0003ºC weten te voorkomen!

Moet er op terpen of palen gebouwd worden of moeten we zelfs dit gebied gaan verlaten? Regeren is toch vooruitzien?

<u>Ik gooi er nog een schepje boven op:</u>
Nederland treuzelt enorm met de realisatie van kerncentrales en laat ons elektrisch welzijn afhangen van windmolens die met hun capaciteit afhankelijk zijn van weersomstandigheden en vogeltrek en dus lang niet altijd voldoen aan het juiste aanbod qua vraag.
Verder kunnen door terroristische vijandigheden enorme schades worden aangericht aan windmolenparken, waardoor er een enorm stroomtekort ontstaat met alle gevolgen vandien.
Kerncentrales zijn beter te beschermen en zullen voor de eigen veiligheid van de vijand niet snel aangevallen worden.

Maar laten we, voor wat de invloed van CO_2 betreft, ook eens kijken naar een van de andere standpunten:

Kernfysicus dr. ir. Frans van den Beemt schrijft:
"Het doel van mijn studie was om de invloed van verdubbeling van de CO_2 concentratie van 300 ppm naar 600 ppm (parts per million) in de aardse atmosfeer op de temperatuur van het aardoppervlak te bepalen. Het effect van hogere concentraties CO_2 blijkt exponentieel af te nemen en heeft zijn werking boven 100 ppm al grotendeels verloren, zodat het niet verwonderlijk is dat de atmosfeer bij een CO_2 verdubbeling van 300 ppm naar 600 ppm slechts 1 Wm-2 energie minder uitstraalt naar de ruimte en de temperatuur aan het aardoppervlak maximaal 0,2 Celsius kan stijgen tot in theorie zelfs niet zal stijgen.
(1 Wm-2 staat voor Watt per m² per graad Kelvin en wordt de U-waarde genoemd = warmtedoorgang coëfficiënt)".

De bovengenoemde uitspraak, die professor Rohling doet, bekrachtigt hij met:
De opwarming van de Aarde houdt nog eeuwen tot millennia aan, ook al zouden we vandaag stoppen met de uitstoot van broeikasgassen.

Deze opmerking past niet geheel met zijn laatste antwoord op de vraag van Marcel aan de Brugh:
"U pleit er niet alleen voor dat we stoppen met het uitstoten van broeikasgassen, maar ook dat we de CO_2-concentratie in de lucht actief terugbrengen. Tot hoever?":
Tot circa 350 ppm. Dan kunnen we het ergste van de klimaatschok nog beperken.

Epiloog.

De boodschap, die professor Rohling ons stuurt getuigt van weinig optimisme.
Ik vind dat we onze kinderen en kleinkinderen niet kunnen opzadelen met een doemscenario en dus dat het de hoogste tijd is om onze slogan:



tevoorschijn te halen.

Laten we eerst eens met elkaar tot overeenstemming komen over de werkelijke oorzaken van de aardse opwarming en niet andere opvattingen zondermeer af serveren.
Een uitstekend voorbeeld was de discussie op 13 maart jl. tussen

WUR- hoogleraar Guido van der Werf en klimaatjournalist Marcel Crok. Een waardevolle en interessante discussie met groot respect voor elkaar. Over de oorzaak van de klimaatverandering (CO_2, de Zon) bleven de opvattingen verschillend.

Ons parlement houdt zich nu dikwijls bezig met flutzaken, is meester in het elkaar vliegen afvangen en heeft geen flauw benul over de juiste oorzaak en aanpak van de klimaatverandering!
Het instellen van een Nationaal Burgerberaad Klimaat ter ondersteuning van het huidige Green Deal beleid met liefst 175 leden, die ook nog eens alarmistisch geïndoctrineerd worden, is schandalig en brengt ons steeds verder van het padje.
We doen er dus beter aan om samen met **alle** wetenschappelijke gezindten te zoeken naar oplossingen en/of preventieve maatregelen. Alleen maar CO_2-emissies beperken, CO_2-belastingen innen, CO_2 afvang en ondergronds opslaan en land en zee volplempen met windturbines is niet de oplossing.