

Salomon Kroonenberg

‘De wetenschap is er nog niet uit, en toch wordt de indruk gewekt van wel’

SALOMON B. KROONENBERG (1947) is sinds 1996 hoogleraar geologie aan de Technische Universiteit Delft. Hij studeerde en promoveerde aan de Universiteit van Amsterdam, werkte tien jaar in verschillende functies in Suriname, Swaziland en Colombia, en was van 1982 tot 1996 hoogleraar geologie aan de Landbouwuniversiteit Wageningen. Van 2000-2005 was hij voorzitter van de Raad voor Aarde en Klimaat van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen. **Zijn boek *De menselijke maat* (2006) deed veel stof opwaaien en werd bekroond met de Eurekaprijs 2007 voor het beste Nederlandstalige wetenschapsboek.**



Jean-Pascal van Ypersele

‘Onzekerheden zijn er altijd, maar wellicht wordt de toestand nog onderschat’



JEAN-PASCAL VAN YPERSELE (1957) is hoogleraar klimatologie aan de Universit  Catholique de Louvain. **Hij is gespecialiseerd in klimaatmodellen en doet onderzoek naar de impact van menselijke activiteiten op het klimaat.** Sinds 1995 maakt hij deel uit van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), dat in 2007 de Nobelprijs voor de Vrede kreeg. Vorige maand werd hij verkozen tot vicevoorzitter van het IPCC. In ons land is hij voorzitter van de werkgroep Energie en Klimaat van de Federale Raad voor Duurzame Ontwikkeling. De Universit  Libre de Bruxelles kende hem dit jaar de Francqui Leerstoel toe. ▶



De aarde warmt op, de mens is daarvoor verantwoordelijk en alleen drastische ingrepen kunnen ons nog redden: de consensus die de voorbij jaren is gegroeid rond oorzaak en gevolgen van klimaatverandering lijkt steviger dan ooit. Toch blijft op de achtergrond de discussie woeden. *Knack* zet twee prominente wetenschappers aan tafel voor een open en pittig debat. **DOOR JOËL DE CEULAER/FOTO'S FRANKY VERDICKT**

Ik ben altijd bereid om te debatteren, ik wil met iedereen praten', zegt Jean-Pascal Van Ypersele, de Belgische klimatoloog die een paar weken geleden werd verkozen als vicevoorzitter van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 'Op zich vind ik het prima dat er wetenschappers zijn die inspanningen leveren om een tegenstem te laten horen. Alleen met mensen van slechte wil zou ik niet in debat willen gaan. Sommige wetenschappers worden betaald door de petroleumlobby om leugens te verkopen. En daar heb ik wel een probleem mee, want dat is desinformatie. Ik heb ooit gezegd dat zulke mensen voor de rechter zouden moeten verschijnen, en dat was misschien een iets te sterke uitspraak. Maar ik vind die desinformatie wel een groot probleem. Ik vind dat je dat kunt vergelijken met de leugens van de tabakslobby destijds, die in weerwil van het bewijsmateriaal bleef beweren dat roken geen longkanker veroorzaakt. Nu, voor alle duidelijkheid: daarvan zou ik professor Kroonenberg niet beschuldigen, natuurlijk. Hij is een bonafide wetenschapper.'

'Ik ben een buitenstaander', reageert Salomon Kroonenberg, de Nederlandse geoloog die op hardnekkige wijze de zogenaamde klimaatconsensus van het IPCC blijft bekritisseren. 'Ik ben van lieverlee bij de discussie betrokken geraakt. Ik doe zelf geen onderzoek in verband met het klimaat, maar ik vind de kwestie belangrijk genoeg om als wetenschapper mee het debat aan te gaan. Het brede publiek heeft het recht om te

weten wat er precies aan de hand is. En mijn centrale bezwaar is dat de onzekerheid over het klimaat veel groter is dan het IPCC doet voorkomen. *The science is not settled*, de wetenschap is er nog niet uit – en toch is dat de boodschap die je voortdurend hoort. Ik heb dus kritiek op het IPCC, maar ik zal niet van tevoren alles wegwuiven wat professor Van Ypersele en zijn collega's beweren. Ik word ook liever niet bij de klassieke klimaatsceptici gerekend, want dan lijkt het alsof ik van tevoren partij kies. En dat doe ik niet. Ik ben een waarnemer aan de zijlijn. Aan IPCC-bashing doe ik niet mee. Dat is een onwetenschappelijke manier van discussiëren.'

JEAN-PASCAL VAN YPERSELE: Dan zullen wij vandaag veel overeenstemming vinden.

SALOMON KROONENBERG: Dat hangt van de vragen af.

VAN YPERSELE: Inderdaad. Maar de pers is altijd op zoek naar controverse.

Nee hoor, naar de waarheid.

KROONENBERG: Dat geldt evenzeer voor de wetenschap.

Over welke punten in het klimaatdossier is scepsis nog geoorloofd, professor Van Ypersele?

VAN YPERSELE: Over elk punt. Men moet sceptisch zijn over alles. Dat is onze job. Ik hou niet van de term 'klimaatsceptici'. Alle wetenschappers moeten sceptici zijn, per definitie. Anders gaat het niet over wetenschap, maar over een geloof.

KROONENBERG: Akkoord. Maar zo wordt het klimaatdossier niet gepresenteerd door het IPCC. In het laatste rapport staat dat we met aan zekerheid grenzende waarschijn-

lijkheid kunnen zeggen dat er een menselijke bijdrage is aan de opwarming.

VAN YPERSELE: Niets is absoluut zeker, maar een aantal zaken kun je inderdaad met een relatief hoog niveau van waarschijnlijkheid zeggen. Het is zeer duidelijk dat het klimaat aan de aardoppervlakte opwarmt, gemiddeld genomen. Tegelijk doet zich een afkoeling voor in de hogere lagen rond de stratosfeer. Dat is zeer belangrijk, omdat het coherent is met de fysische mechanismen van de broeikasgassen: doordat de infraroodwarmte meer wordt vastgehouden aan de oppervlakte, is er minder warmte beschikbaar voor de stratosfeer. Nu is de vraag waardoor die opwarming wordt veroorzaakt. En op dat punt zegt het IPCC dat het 'very likely' is, zeer waarschijnlijk dus, dat die opwarming de laatste vijftig jaar grotendeels werd veroorzaakt door menselijke activiteit.

Wat betekent die 'zeer waarschijnlijk' precies?

VAN YPERSELE: Dat we 90 procent zeker zijn dat het klopt.

Er is dus één kans op tien dat de mens niet verantwoordelijk is voor de opwarming?

VAN YPERSELE: Dat klopt. Maar negen kansen op tien dat dat wel het geval is.

Hoe komt u aan dat percentage?

VAN YPERSELE: Er bestaan tientallen klimaatmodellen die allemaal verschillende cijfers geven. Om het simpel samen te vatten: negentig procent van die modellen geeft resultaten in dezelfde orde van grootte, tien procent van de modellen wijkt daarvan af. We hebben dus geen absolute zekerheid, maar we evolueren wel in die richting. In 1995 spraken we in onze rapporten nog over



SALOMON KROONENBERG (MET RECHTS JEAN-PASCAL VAN YPERSELE)
'Sinds 1998 is de temperatuur min of meer constant gebleven. Het warmt de laatste tien jaar niet echt meer op.'

'een waarneembare invloed' van de mens op het klimaat. In 2001 schreven we dat het 'likely', dus waarschijnlijk, was dat menselijke activiteit de belangrijkste factor was die het klimaat de afgelopen vijftig jaar heeft beïnvloed. In ons rapport van 2007 was dat al 'very likely'.

Wat is de volgende stap?

VAN YPERSELE: Als onze zekerheid toeneemt, zou het kunnen dat in ons volgende rapport staat dat we 'virtually certain' zijn, bijna zeker – zeg maar 99 procent zeker.

Volgt u nog, professor Kroonenberg?

KROONENBERG: Ik zou om te beginnen iets willen zeggen over die opwarming. Professor Van Ypersele spreekt over de opwarming van de laatste vijftig jaar. Maar als je naar de temperatuurcurves kijkt, dan zie je dat er zich van 1945 tot 1975 een wereld-

wijde temperatuurdaling voordeed. En dat de temperatuurstijging die in 1975 begint, ophoudt in 1998. Dus in de periode sinds 1945 is er maar 23 jaar dat de temperatuur echt stijgt. Sinds 1998 is de temperatuur min of meer constant gebleven. Het warmt de laatste tien jaar niet echt meer op.

VAN YPERSELE: Het is normaal dat er fluctuaties zijn, maar de trend is duidelijk. Het is pas de laatste twee of drie jaar dat we geen temperatuurstijging meer waarnemen. Maar dat is veel te kort om iets te betekenen voor het klimaat. Het klimaat wordt gedefinieerd als het gemiddelde weer over dertig jaar. En het staat zo goed als vast dat de temperatuur de komende tien jaar en daarna zal blijven stijgen.

KROONENBERG: En wat doet u met de periode van afkoeling tussen 1945 en 1975?

Dat is een periode waarin het koolzuurgasgehalte in de atmosfeer wel degelijk stijgt.

VAN YPERSELE: De invloed van broeikasgassen werd in die periode tijdelijk ongedaan gemaakt door luchtvervuiling en vulkaanuitbarstingen, die een verkoelend effect hadden. Maar zulke verkoelingseffecten zijn altijd tijdelijk. Luchtvervuiling blijft maar in de atmosfeer tot de volgende regenbui. Broeikasgassen blijven honderden jaren in de atmosfeer.

Als luchtvervuiling afkoelt, kunnen we dan de opwarming niet tegengaan door...

KROONENBERG:... meer luchtvervuiling te produceren? Er zijn al cynische geesten, zoals de Nederlandse Nobelprijswinnaar Paul Crutzen, die dat suggereren. Maar dat lijkt mij geen goed idee. De temperatuur kan trouwens ook veranderen door natuurlijke oorzaken die niets met CO₂ of luchtvervuiling te maken hebben. Uit een analyse van de gasballetjes in de ijskap van Antarctica weten we dat bij vroegere klimaatveranderingen eerst de temperatuur steeg, en daarna pas het koolzuurgasgehalte. CO₂ is dus niet de sturende factor. Als je kijkt naar de warme middeleeuwse periode, de kleine ijstijd en de laatste periode van opwarming, dan zie je wel een hele sterke correlatie met de zonneactiviteit.

VAN YPERSELE: Maar een correlatie is nog geen causaal verband. De invloed van CO₂ op het klimaat is geen kwestie van geloof. Het is een kwestie van wetenschap, van kwantumfysica. We zien niet alleen dat er een correlatie is, we kennen ook het mechanisme. Er komt elk jaar ongeveer 150 miljard ton koolstof in de atmosfeer, langs natuurlijke weg. Die koolstof wordt echter door de natuur zelf ook weer geabsorbeerd. Door menselijke activiteit komt er per jaar ongeveer acht miljard ton extra in de atmosfeer. Ook dié wordt grotendeels door de natuur geabsorbeerd. Grotendeels, op drie miljard ton na. Het is die drie miljard ton die elk jaar extra in de atmosfeer terecht komt. En die daar honderden jaren aanwezig zal blijven. En de kwantumfysica vertelt ons dat meer CO₂ in de atmosfeer ervoor zorgt dat er meer warmte blijft hangen aan de oppervlakte van de aarde.

KROONENBERG: Dat klopt perfect, dat ontken ik ook helemaal niet. Waar het mij om gaat, is dat de onzekerheid nog zo groot is dat het IPCC met die 90 procent naar mijn gevoel zijn hand overspeeld heeft.

Wordt die onzekerheid in de media niet over het hoofd gezien, professor Van Ypersele? Gaan de meeste journalisten niet wat kort door de bocht?

VAN YPERSELE: Ja. Maar misschien hebben ze wel een goed excuus om dat te doen. ►

- ▶ Als wij de relatieve invloed van de verschillende factoren meten, dan is de menselijke invloed op deze termijn – die van de komende eeuw – het grootst. Daarom is het goed om daar vandaag meer aandacht voor te hebben. Over de invloed van natuurlijke factoren zoals zonneactiviteit en kosmische straling weten we nog niet genoeg, maar veel verschil zullen die factoren niet maken – het zou hoogstens gaan om een paar cijfers ver na de komma.

KROONENBERG: Maar dat bestrijd ik dus. U kunt niet aan de ene kant zeggen dat u over bepaalde factoren niet genoeg weet, en toch nu al zeggen dat de invloed zeer gering is. Dat weet u namelijk niet. Als je ergens weinig vanaf weet, kun je de impact ervan niet precies inschatten. En je kunt zeker niet zomaar zeggen dat de factoren die je niet goed begrijpt, weinig impact hebben, en de factoren die je wel goed begrijpt, veel impact.

VAN YPERSELE: Maar er zijn zoveel factoren waarvan we de invloed niet goed begrijpen. Welke invloed hebben de beursactiviteit, of buitenaardse wezens, of de kleur van de daken in Brussel, op het klimaat? Dat weten we niet, dat is *level of understanding* nul. Maar moeten we er daarom ook rekening mee houden? Dat begrijp ik niet. Met de huidige klimaatmodellen kunnen we heel precies de evolutie van het laatste miljoen jaar simuleren. Dat betekent dat we veel vertrouwen mogen hebben in het vermogen van deze modellen om de toe-

Salomon Kroonenberg:
'Als het CO₂-verhaal niet in elkaar blijkt te zitten zoals nu wordt verteld, dan zullen wetenschappers in diskrediet komen, omdat ze uitspraken hebben gedaan die ze niet konden verantwoorden.'

komst te simuleren. Want voor de goede orde: het IPCC doet geen voorspellingen, het maakt projecties voor een aantal toekomstscenario's.

Is het klimaatdebat niet een beetje te apocalyptisch van toonzetting?

KROONENBERG: Dat vind ik wel. Niet alle gevolgen van een warmer klimaat zijn negatief. Denk aan wat Björn Lomborg schrijft in zijn boek *Cool it*: natuurlijk zullen er meer hittedoden vallen in Europa, maar dan vergeten we wel die duizenden Russen die dankzij de opwarming niet zullen doodvriezen. Misschien worden er straks meer



Beluister alle klokken

De leek die op een deugdelijke manier zijn weg wil vinden in de jungle van tegenstrijdige geluiden over klimaatverandering,

wacht een zware en haast onmogelijke taak. De meeste media volgen tamelijk nauwgezet de zogenaamde consensus die wordt vertolkt in de rapporten van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Wat

Russen gered van de vriesdood dan er Europeanen sterven aan de hitte. Maar dat lees je nooit ergens.

VAN YPERSELE: Onze rapporten zeggen expliciet dat de opwarming van het klimaat op een aantal vlakken, in een aantal gebieden, voordelen zal hebben. Maar over het algemeen genomen verwachten wij een negatieve impact. En dan nog: heeft het zin om te beginnen rekenen met mensenlevens? Dat is misschien interessant voor boekhouders, maar niet voor mij.

KROONENBERG: Malaria is een ander goed voorbeeld. Als de malariazone opschuift

naar het noorden, dan kunnen we beter muskietennetjes verspreiden in Kenia dan te proberen het klimaat te beïnvloeden. Je moet altijd de kosten en de baten tegen elkaar afwegen.

VAN YPERSELE: Muskietennetjes verspreiden? Waar wachten wij op? Ik ga volledig akkoord met Björn Lomborg als hij zegt dat er heel veel problemen bestaan op deze wereld die oplosbaar zijn. Er is heel veel dat we kunnen doen en dat niet gebeurt. Ik heb ook nooit gezegd dat de klimaatopwarming het grootste probleem ter wereld is. Maar waarom moeten andere wereld-

de zogenaamde klimaatsceptici daar op allerhande websites tegenover zetten, is soms van een bijzonder laag niveau. Een prachtig initiatief is dan ook

www.climatedebatedaily.com om, een website die sinds 1 januari van dit jaar elke dag nieuwe essays en artikelen van beide kanten van het debat verzamelt. Een bijzonder zinnol vertrekpunt voor wie informatie te kort komt en tijd te veel heeft.

CLIMATEDEBATEDAILY.COM

problemen worden opgelost ten koste van het klimaat? Waarom zouden we onze klimaatinspanningen moeten verminderen om malarianetjes te kunnen betalen? Waarom besparen we niet op wapens, bijvoorbeeld, om die maatregelen te kunnen nemen?

Is het Kyotoverdrag een goede maatregel?

VAN YPERSELE: Kyoto is een nuttige, maar kleine stap op weg naar de grote emissieverminderingen die nodig zullen zijn. Volgens het huidige verdrag moeten de ontwikkelde landen hun uitstoot tegen 2012 met vijf procent verminderen in vergelijking met 1990. Maar we weten inmiddels dat er veel meer nodig is. Om onder een temperatuurstijging van twee graden te blijven, zullen de ontwikkelde landen hun uitstoot de komende vijftig jaar moeten reduceren met 80 tot 95 procent.

KROONENBERG: Maar daarmee wordt weer de indruk gewekt dat het klimaat een soort thermostaat is waar de mens naar geloven aan kan draaien. Dat is voor mij het grote probleem. Als je dat leest, denk je misschien: nou, als wij maar braaf zijn met onze uitstoot, dan verandert het klimaat niet meer. En dat is nu net de grote illusie. Veel mensen denken volgens mij dat het klimaat helemaal niet vanzelf kan veranderen. Terwijl het altijd ofwel kouder ofwel warmer aan het worden is. Vandaag wordt de illusie gecreëerd dat de mens het klimaat constant kan houden, dat wij klimaatveranderingen kunnen reguleren. En dat is de menselijke hoogmoed ten top, want dat kunnen wij helemaal niet. Mensen moeten juist leren leven met het feit dat het klimaat voortdurend verandert.

VAN YPERSELE: Daarvan is het IPCC zich uiteraard volkomen bewust. In onze rapporten staat duidelijk dat er niet alleen men- ▶

► selijke, maar ook natuurlijke factoren zijn die het klimaat beïnvloeden. De vraag is op welke tijdschaal je kijkt. De voorbije eeuw waren de menselijke factoren doorslaggevend. En dat is een goede reden om die factoren aan te pakken.

KROONENBERG: Maar wat als wij met z'n allen de gevraagde inspanningen doen, en het blijkt niet te helpen? Wat als politici de komende decennia gigantische hoeveelheden geld uitgeven om een doel te bereiken dat niet bereikt kan worden? Wat als later zal blijken dat Kyoto niet het beste idee was? Dan zitten we met een veel groter probleem. Politici willen graag zekerheid, maar ik vind niet dat wij als wetenschappers de indruk mogen wekken dat we die zekerheid kunnen geven, terwijl de discussie nog volop aan de gang is. Elke week verschijnen er nieuwe artikelen in *Nature* en *Science* – dat bewijst net dat de weten-

schappers waren het voortdurend met elkaar oneens over het klimaatdossier. Daarom hebben de Verenigde Naties besloten om het IPCC te creëren, als een soort schakel tussen wetenschap en politiek. U moet weten dat het IPCC op een bijzonder zorgvuldige manier te werk gaat. Elk hoofdstuk van een IPCC-rapport gaat door verschillende filters, er komen telkens duizenden commentaren, die allemaal correct en eerlijk worden beoordeeld. Doordat er zoveel filters zijn, is een IPCC-rapport meestal een gematigd document, waarin de toestand veeleer zal worden onderschat dan overschat.

KROONENBERG: Toch mogen we volgens mij het risico niet uitsluiten dat we dingen gaan doen waar we later spijt van krijgen. **Wat is uw suggestie dan? Niets doen?**

KROONENBERG: In sommige gevallen is dat het beste. Het is zeker geen goed idee om CO₂ in de grond te stoppen, zoals men

Gaat dit debat niet ook een beetje over het geloof in de menselijke vermogens? Geloven we dat de mens een oplossing vindt voor dit probleem, of geloven we daar niet in? Is dat het verschil tussen u beiden? De voorzichtigheid van professor Van Ypersele versus het vooruitgangsgeloof van professor Kroonenberg?

KROONENBERG: Ik ben in ieder geval een vooruitgangsoptimist, dat klopt volledig. Wij zijn zo rijk, wij hebben zoveel wetenschap en technologie, wij zijn met zes miljard slimme mensen op deze wereld... Dat betekent niet dat we ons nooit zorgen hoeven te maken, maar we mogen ook vertrouwen hebben in onze capaciteiten. We hebben het geld en de technologie om de problemen op te lossen.

VAN YPERSELE: Ik ben ook een zeer grote optimist. Ik geloof evenzeer in de mogelijkheden van de mensheid. Maar ik heb toch een paar bedenkingen. Ten eerste moet je de samenwerking tussen zes miljard mensen wel een beetje organiseren en sturen, die komt niet vanzelf tot stand. Als mensen samenwerken, zullen een aantal individuen ook altijd de neiging hebben om aan *free riding* te doen, om te profiteren van de inspanningen van de anderen. Ik geloof in de creativiteit van de mens, maar die moet gestuurd worden. En dat is een politieke opdracht. Ik denk dat het nog mogelijk is om de schade te beperken, en om ons tijdig aan te passen. Het IPCC is tamelijk optimistisch daarover. Als iedereen zijn rol speelt, kan de catastrofe vermeden worden. Ik ben dus optimistisch, maar de politieke wil is nog niet altijd even groot.

KROONENBERG: Nou, volgens mij zijn de politieke lijnen net in beton gegoten, en dat baart mij zorgen. Er is in de politieke arena helemaal geen ruimte meer voor dit soort discussies. Daarom is de discussie over bio-brandstoffen zo interessant. Politici krijgen stilaan in de gaten dat het effect daarvan niet is wat ze verwacht hadden: er is geen klimaatwinst en het is zelfs een trigger geweest voor de voedselcrisis. Ik hoop dat andere aspecten van het debat ook nog kunnen worden opgepikt. Maar dat ziet er voorlopig niet naar uit.

Als dit debat de twijfel bij onze lezers weer vergroot heeft, is dat dan goed of slecht?

KROONENBERG: Twijfel is altijd goed. Ik heb destijds de lijfspreuk van mijn leermeester overgenomen. Die man zei altijd: 'Wie twijfel zaait, zal inzicht oogsten.'

VAN YPERSELE: (*lacht*) Met alle respect voor *Knack*, maar in de chaos van informatie over het klimaat is dit debat maar een kleine impuls. Ik denk niet dat veel mensen hierdoor van mening zullen veranderen. □

Jean-Pascal van Ypersele:

'Ik zeg niet dat klimaatopwarming het grootste probleem ter wereld is. Maar waarom moeten andere problemen worden opgelost ten koste van het klimaat? Waarom besparen we niet op wapens?'

schap er nog niet uit is. En toch wordt de indruk gewekt van wel. Dat kan op termijn buitengewoon ernstige gevolgen hebben. Als het CO₂-verhaal niet in elkaar blijkt te zitten zoals nu wordt verteld, dan zal de wetenschap zelf in diskrediet komen. Dan zullen wetenschappers uiteindelijk door politiek en maatschappij gedesavouéerd worden, omdat ze in het klimaatdebat uitspraken hebben gedaan die ze eigenlijk niet konden verantwoorden.

Gaat u daarmee akkoord, professor Van Ypersele?

VAN YPERSELE: Dat er altijd onzekerheden zijn? Uiteraard. Maar vergeet niet dat onzekerheid in twee richtingen kan uitpakken. Sommige wetenschappers denken dat de prognoses van het IPCC een overschatting zijn. Maar er zijn er ook die geloven dat het nog een onderschatting is. Daar moeten we óók rekening mee houden, als we voorzichtig willen zijn. Professor Kroonenberg wijst ook op het gevaar dat we ons vergissen. Dat gevaar bestaat altijd. Maar dat is nu net de reden waarom het IPCC twintig jaar geleden werd opgericht. Toen was de controverse nog groter dan vandaag, weten-

in Nederland van plan is – dat zou meer energie kosten dan het bespaart. Je kunt je ook afvragen welke maatregelen we in ieder geval kunnen nemen, zonder dat het een verwacht effect heeft op het klimaat. Dijken bouwen, bijvoorbeeld, is sowieso een goed idee. Ook in de ontwikkelingslanden. Het IPCC zegt zelf dat de impact op de derde wereld het grootste zal zijn. Dan kun je twee dingen doen. De derde wereld indirect helpen, door te proberen het klimaat te beïnvloeden. Of de derde wereld direct helpen, door er dijken te bouwen, of door de economie te versterken, of wat dan ook – zodat ze uiteindelijk hun eigen problemen kunnen oplossen. Ook onze afhankelijkheid van fossiele brandstofbronnen afbouwen, vind ik een goed idee. Maar niet omwille van het effect op het klimaat, maar omdat fossiele brandstoffen een eindige bron zijn.

VAN YPERSELE: Over dat laatste zijn we het dan al eens. En wat uw andere ideeën betreft: het IPCC spreekt ook over manieren om ons aan te passen aan een veranderend klimaat. Vanzelfsprekend zullen we dijken moeten versterken en nieuwe dijken bouwen.