

Onzekerheden in het klimaatdebat¹

Door Gerbrand Komen

Onze kennis van klimaatverandering is beperkt. Ik pleit ervoor om de onzekerheden niet weg te moffelen of aan te dikken, maar om ze in de besluitvorming te betrekken en richtinggevend te laten zijn voor nieuw wetenschappelijk onderzoek.

Het vorig jaar verschenen Vierde Assessment Rapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change telt zo'n 3000 pagina's. Het is lastig om die in enkele woorden samen te vatten. VN secretaris-generaal Ban Ki-moon deed het heel bondig toen hij het rapport in ontvangst nam: 'De dreiging is reëel, en er kan iets aan gedaan worden.' Iets uitgebreider zou ik het zelf zo doen:

1. De aarde is (gemiddeld) opgewarmd in de 20ste eeuw. Het is zeer waarschijnlijk (maar niet 100% zeker) dat het grootste deel van de opwarming in de afgelopen 50 jaar veroorzaakt is door toename van antropogene broeikasgassen. Het is waarschijnlijk dat die opwarming op mondiale schaal een aantoonbare invloed gehad heeft op allerlei verschijnselen. Regionaal zijn andere factoren, zoals ontbossing en verstedelijking, van grote invloed. Er is nog niet veel zekerheid over mogelijke veranderingen in weersextremen zoals hittegolven, stormen en overstromingen.

2. Naar verwachting zal er steeds meer broeikasgas in de dampkring komen en zal de trend in de wereldgemiddelde temperatuur opwaarts blijven, met mogelijk flinke gevolgen voor bepaalde ecosystemen, en voor de beschikbaarheid van water in bepaalde (nu reeds droge) gebieden. De snelheid van opwarming is echter nog zeer onzeker. Schattingen van de temperatuurstijging bij verdubbeling van de CO₂ concentratie (ten opzichte van pre-industrieel) liggen tussen de 1 en de 6 graden (maar kleiner en groter is niet uitgesloten). Over de netto-kosten van klimaatverandering (kosten minus baten) bestaat weinig overeenstemming.

3. De kwetsbaarheid voor klimaatverandering kan worden verminderd door allerlei aanpassingen. Wat dat wereldwijd kost, is echter slecht bekend. Klimaatverandering kan beperkt worden. Daarvoor moeten de emissies flink terug. Dat is haalbaar met een uitgebreid pakket aan maatregelen. De precieze kosten en een optimaal ontwikkelingspad zijn echter moeilijk aan te geven.

Naast 'robuuste bevindingen' zijn er dus ook (grote!) onzekerheden. Het is interessant om te na te gaan hoe men in het klimaatdebat met die onzekerheden omgaat. Ter illustratie beschouw ik twee uitersten. In het ene extreme geval worden onzekerheden gewoon weggelaten: 'Het is bewezen dat de mens het klimaat verandert', 'Het is zeker dat de aarde flink warmer zal worden'. Beide beweringen zul je tevergeefs zoeken in het IPCC-rapport. Men overdrijft dus. Uit slordigheid, of anderszins. Een goed voorbeeld is Al Gore, die, in zijn overigens prachtige film, op een aantal onderdelen gewoon niet voldoet aan elementaire principes van bonafide wetenschapscommunicatie.

Aan de andere kant heb je een aantal hardnekkige klimaatsceptici. De sceptici dikken de onzekerheden juist aan, en geven daarvoor diverse motieven. Voor sommigen is dat plezier in debatteren. Anderen zijn bezorgd voor schade aan het imago van de wetenschap door onjuiste voorlichting. Frustrerende ervaringen op het grensvlak van politiek en wetenschap, angst voor teveel overheidsbemoediging en voor schade aan de economie spelen ook een rol. Om twijfel te zaaien gaat men nogal eens als volgt te werk: 1. het IPCC wordt incorrect geciteerd; 2. het incorrecte citaat wordt

¹ Verschenen als [column](#) in een nieuwsbrief van het NWO programma Duurzame Aarde.

weerlegd; 3. de schijn wordt gewekt dat het IPCC weerlegd is. Andere methoden zijn het buiten context aanhalen van geïsoleerde feiten, het weglaten van relevante informatie, of het meten met een onmenselijke maat.

Doen alsof er alleen maar onzekerheid is, gaat aan de feiten voorbij. Het weglaten van alle onzekerheden doet dat ook. Want in de klimaatwetenschap is nu eenmaal niets zeker. Daarom heeft het IPCC-uitspraken zo goed mogelijk voorzien van waarschijnlijkheidsindicaties, zoals 'nagenoeg zeker', 'waarschijnlijk' en 'zeer onwaarschijnlijk'. Maar zelfs die onzekerheden zijn niet zeker, omdat nieuwe ontwikkelingen in de toekomst tot andere kansschattingen zullen kunnen leiden. Besluitvorming wordt door het IPCC dan ook omschreven als een voortschrijdend risico-managementproces, waarbij adaptatie en mitigatie allebei aan de orde zijn en kosten, (mogelijke) gevolgen, bijkomende zaken, duurzame ontwikkeling, billijkheid en houding tegenover risico's een rol spelen.

Het IPCC-rapport heeft helder aangegeven waar de gaten in onze kennis zitten. Dit schreeuwt om nieuw onderzoek. Gelukkig gebeurt er al een hoop, zowel mondiaal als Europees. Daarbij spelen grote mondiale onderzoeksprogramma's, zoals het World Climate Research Programme, het International Geosphere Biosphere Programme en het International Human Dimension Programme een voortrekkersrol. Tijdens een aantal recente workshops is gebleken dat NWO een belangrijke bijdrage aan dit onderzoek kan leveren, en wel met het nieuwe thema Duurzame Aarde. Dit thema is door verschillende gebieden gezamenlijk ontwikkeld, als onderdeel van NWO's strategische actielijn Wetenschap voor de Samenleving. Een interessant aspect in dit thema is de wisselwerking tussen de mens en het aardsysteem. Daarbij hangt alles met alles samen – energie, emissies, biobrandstoffen, landgebruik, voedsel, klimaatvariabiliteit, effecten, kwetsbaarheid, adaptatie, duurzaamheid, biodiversiteit, grondstoffen, bestuur –, en spelen interacties tussen processen op locale, continentale en mondiale schaal een belangrijke rol.

Het NWO-thema is complementair aan andere programma's. Daarom is onlangs – mede op instigatie van minister Cramer van VROM - het Nationaal Partnerschap voor Duurzame Aarde-onderzoek opgericht. Het NPDA krijgt een secretariaat bij NWO en zal zich vooral richten op de inhoudelijke afstemming. Initiële ondertekenaars zijn (naast NWO en de minister) Pier Vellinga voor het FES programma Kennis voor Klimaat, en Hans de Wit voor het Duurzame Energie Onderzoek. Het lidmaatschap staat open voor leiders van andere onderzoeksprogramma's. Tijdens een workshop in december bleek veel draagvlak te bestaan voor dit partnerschap. Naar verwachting zal het aantal deelnemers dus nog sterk groeien.

Met de afstemming tussen onderzoekers onderling zijn we er overigens nog niet. Voor een maatschappelijk relevant programma is de dialoog met beleidsmakers ook van groot belang. Duurzame Aarde onderzoek heeft een relatie met verschillende departementen, ieder met hun eigen kennismanagement, terwijl er toch inhoudelijk grote samenhang is. Ook op dit terrein wil NWO actief zijn.

De wetenschap kan en moet een belangrijke rol spelen bij het maatschappelijk debat over klimaatverandering en duurzaamheid. Een bescheiden en integere opstelling is daarbij wel essentieel. Duidelijk communiceren wat bekend is, en wat niet. En geen halve waarheden verkopen. Laten we daarbij uitdragen dat klimaatbeleid een kwestie van risicomanagement is. Dan ontstaat ruimte voor een volwassen discussie, die gebaseerd is op onvolledige maar groeiende kennis, én op onze kostbare menselijke waarden.

Een overzicht van robuuste bevindingen en belangrijke onzekerheden staat in Hoofdstuk 6 van het Syntheserapport van het IPCC: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf