



Meteoroloog Maurice Middendorp in de RTL-studio.

Meteorologie

‘Deze zomer is echt een wake-up call’



Het weer is iets anders dan het klimaat, maar de tendens is duidelijk: we hebben te maken met meer extremen door opwarming van de aarde. Hoe zat dat ook alweer precies in elkaar, klimatologisch gezien? Meteoroloog Maurice Middendorp MSc. schetst de grote lijnen van de klimaatverandering en de gevolgen voor Nederland.

‘Het klimaat is aan het veranderen en wij ondervinden dat nu al aan den lijve.’ Middendorp vindt er geen doekjes om: ‘In Nederland verzamelt het KNMI sinds 1901 uiteenlopende gegevens over het weer in Nederland. De gemiddelde maand- en jaartemperaturen in De Bilt worden zelfs al sinds 1706 bijgehouden. Op basis van die schat aan data kun je goed gefundeerde conclusies trekken over het klimaat. In bijna 120 jaar is de gemiddelde temperatuur in Nederland toegenomen met 1,8 °C. Dat lijkt niet enorm veel, maar de normale gemiddelde temperatuur is 10,1 graad. En dan is 1,8 °C verhoging opeens wel erg veel!’

Buienradar

Middendorp werkte na zijn studies Technische Planologie in Groningen en Meteorologie in Wageningen als luchtvaartmeteoroloog bij het ministerie van Defensie, vóór hij de overstap maakte naar Buienradar, het grootste weerplatform van Nederland en onderdeel van RTL Weer en Verkeer. Weer en natuur zijn vanaf zijn jeugd een grote passie.

‘Mensen moeten weer en klimaat niet met elkaar verwarren. Eén zwaluw maakt nog geen zomer, en één warme zomer maakt nog

‘ZOMER VAN ‘2018’ WORDT HET NIEUWE ‘NORMAAL’

geen klimaatverandering. Maar de trend is onmiskenbaar: we krijgen in Nederland meer zomers van het type ‘2018’. Dus in die zin is de afgelopen zomer wel een voorbode van wat er gaat komen. Dit wordt het nieuwe ‘normaal!’

Hoe goed is klimaatverandering eigenlijk te voorspellen?

Middendorp: ‘Het is eenvoudiger om een verwachting voor het weer op te stellen dan voor klimaatverandering. We beschikken sinds halverwege de vorige eeuw over klimaatmodellen, die steeds verder worden gevuld en verfijnd, op basis van elke dag méér meetgegevens en ervaringen. Er zit natuurlijk een onzekerheidsmarge in, maar die wordt steeds kleiner. Als wetenschapper wil je een theorie altijd verifiëren: we valideren de modellen dus met de ingewonnen data en waarnemingen van de afgelopen decennia. En ik kan zeggen: onze observaties komen redelijk overeen met wat de klimaatmodellen tevoren hebben aangegeven. De tendens is duidelijk: de opwarming is bezig en gaat verder.’

Welke klimatologische veranderingen kunnen we in Nederland de komende jaren verwachten?

Middendorp: ‘De verwachting is dat de huidige trend doorzet of zelfs versnelt, als we de CO₂-uitstoot niet drastisch verminderen. Op basis van rapporten van het internationaal klimaatplatform IPCC denken we dat er in Nederland tot 2050 gemiddeld nóg eens 1,8 °C bij komt. Dan zit je dus 3,6 °C hoger dan in 1901. Dat is echt ingrijpend.’

Hij vervolgt: ‘Als de wereld met de Parijs-doelen een wereldwijde temperatuurstijging van 2 °C ten opzichte van 1990 niet weet te voorkomen, komen we in een situatie waarin volgens veel wetenschappers een kantelpunt kan worden bereikt. Voorbij dat punt zullen verschillende grote ecosystemen enorm veranderen en onherstelbaar beschadigen. Daarnaast kan er een versnelling in de wereldwijde opwarming op gang komen. Wat er dan met het weer en het klimaat gaat gebeuren, is nog volstrekt onduidelijk.’

Meer verdamping

Wel duidelijk is dat hogere temperaturen op aarde leiden tot meer verdamping van water, omdat warme lucht meer vocht kan bevatten. Middendorp: ‘Warme lucht stijgt op en vormt wolken. Bij een hogere temperatuur kan een wolkensysteem veel hoger en groter worden dan bij lage temperaturen. Vandaar ook de benaming ‘tropische’ hoosbuien: je ziet nu in onze streken het soort buien dat vroeger vooral in het Middellandse Zeegebied voorkwam.’

Voor Nederland kent de klimaatverandering twee kanten. Langere en vaker voorkomende droge perioden, afgewisseld met enorme (onweers)buien in lente en zomer, en mildere, nattere herfst en winters, met zwaardere stormen. ‘Je kunt een beetje denken aan het klimaat in Zuidwest-Frankrijk, bij Bordeaux.’



Zelfde beeld in buurlanden

Ditzelfde patroon geldt voor de landen om ons heen, zoals Duitsland, België en Frankrijk, waar zich de stroomgebieden van de Rijn en de Maas bevinden. De verwachting is dat op de rivieren 's zomers vaker lage waterstanden zullen voorkomen en 's winters vaker hoge, en dat in beide gevallen de uitersten extremer zullen zijn. ‘Daar komt nog een andere factor bij: de gletsjers in de Alpen zullen door de hogere temperaturen meer smelten en ook dat water komt uiteindelijk onze kant uit. Voor de Rijn betekent dat bijvoorbeeld een grotere basisstroom, waar dan de hogere neerslagpieken nog eens bovenop komen.’

Onzekerheden

Er zijn wel wat onzekerheden in de modellen, aldus Middendorp: ‘Bijvoorbeeld in relatie tot de straalstroom. Deze ‘snelweg voor lucht’, hoog in onze atmosfeer, bepaalt in grote mate het weer, doordat ‘onze’ depressies erdoor worden opgepakt en meegevoerd. Nederland bevindt zich meestal op het grensgebied van koude polaire lucht en warme Afrikaanse lucht. Nu warmt de Noordpool sneller op dan de Sahara. Als de temperatuurverschillen tussen deze twee gebieden gaan afnemen, wordt de straalstroom minder krachtig en gaat hij ‘slingeren’. Dat kan enorme gevolgen hebben voor het weer in onze streken.’

Toch is Middendorp voorzichtig optimistisch: ‘Als alle landen zich aan de Parijs-akkoorden houden, is er nog iets te redden. Maar het is echt de hoogste tijd voor actie. Dat heeft afgelopen zomer nu hopelijk voor iedereen wel duidelijk gemaakt.’

Weer en klimaat

Het weer is de gesteldheid van de atmosfeer op een bepaald ogenblik. Afgezien van fenomenen zoals de straalstroom speelt het weer zich voornamelijk af in de troposfeer, bij benadering de onderste 15 km van de atmosfeer. De belangrijkste, variabele weerelementen zijn temperatuur, windkracht, wolkenbedekkingsgraad en neerslag. Het weerbeeld wordt bepaald door het samenspel van deze weerelementen. Van groot belang hierbij is de atmosferische beweging die het gevolg is van de ongelijkmatige verwarming van het aardoppervlak.

Het klimaat is het gemiddelde weer over een bepaalde periode. Een klimaat is niet stabiel en kan door natuurlijke en menselijke invloeden veranderen. Om het klimaat te bepalen wordt gekeken naar het gemiddelde over 30 jaar van temperatuur, vocht, luchtdruk, wind, bewolking en neerslag in een bepaald gebied.