**Niet eerder vertoonde maatregelen nodig om opwarming te beperken tot 1,5 graad**

De opwarming van de aarde moet beperkt blijven tot maximaal 1,5 graad om het risico op droogte, overstromingen, extreme hitte en andere ernstige gevolgen voor honderden miljoenen mensen te beperken. Om dat voor elkaar te krijgen moeten dringende en niet eerder vertoonde maatregelen worden genomen, waarschuwen vooraanstaande klimaatwetenschappers in een nieuw rapport van het VN-Klimaatpanel IPCC.

Het rapport werd vannacht in Zuid-Korea gepresenteerd. 195 landen werden het daar de afgelopen week eens over de tekst. "Het was een levendige discussie", zegt de Nederlandse Heleen de Coninck, een van de hoofdauteurs van het rapport in het NOS Radio 1 Journaal.

Het rapport was een wens van de bestuurders die het klimaatakkoord van Parijs in 2015 overeenkwamen. "De samenvatting wordt politiek goedgekeurd, dus alle landen moeten het ermee eens zijn. Dat was een ingrijpend proces dat vijf dagen en een aantal nachten duurde."

Volgens de auteurs zijn de maatregelen betaalbaar en uitvoerbaar, maar ze geven toe dat de stijging van maximaal 1,5 graad aan de ambitieuze kant van het klimaatakkoord van Parijs ligt. Daarin is afgesproken om de stijging te beperken tot tussen de 1,5 en 2 graden Celsius ten opzichte van het begin van de industriële revolutie.

## 'Snel veel actie nodig'

Onder de 1,5 graad opwarming blijven is mogelijk, zegt De Coninck. "Maar er is wel heel snel, heel veel goed onderling afgestemde actie nodig om dat te bereiken. Het is dus niet onmogelijk, maar het wordt wel een hele opgave."

Die halve graad maakt volgens de auteurs een zeer groot verschil. "Je voelt het inderdaad niet als je in een kamer zit en je doet de thermostaat een halve graad omhoog, maar het gaat om de wereldgemiddelde temperatuur", legt De Coninck uit.

## Verschil tussen 1,5 en 2 graden opwarming

Een halve graad kan volgens de wetenschappers het verschil maken tussen het volledig verdwijnen van het koraal en het behoud van een deel dat nog kan herstellen. Ook is de druk op de Noord- en Zuidpoolgebieden bij maximaal 1,5 graad opwarming een stuk minder.

Een halve graad minder opwarming betekent ook 50 procent minder overstromingen en minder hongersnood of klimaatgerelateerde armoede voor honderden miljoenen mensen. Bij 2 graden zouden er nog meer warme dagen bijkomen, zoals we afgelopen zomer op het noordelijk halfrond merkten, en neemt de kans op hittegerelateerde doden en bosbranden toe.

Maar het grootste verschil zit hem in de gevolgen voor de natuur. Een veel groter deel van de insectenwereld, onmisbaar voor bestuiving, overleeft als de opwarming beperkt blijft tot 1,5 graad. Ook voor de plantenwereld zijn er significante gevolgen. De stijging van de zeespiegel en de zuurgraad van oceanen is minder sterk.

Om de opwarming te beperken moet de CO2-uitstoot in 2030 met 45 procent zijn verminderd en in 2050 tot nul zijn teruggebracht.

"Het voorstel voor de klimaatwet in Nederland zegt 95 procent energiereductie in Nederland in 2050, maar dat zou dus niet genoeg zijn. Nederland is een relatief rijk land met heel veel financiële en menselijke capaciteit om veranderingen te bewerkstelligen. Dat is anders dan Mali of een arm land in Latijns-Amerika." De Coninck denkt dat het daarom dat het goed zou zijn als Nederland eerder dan 2050 op nul gaat zitten.

"Je hebt nu nog een aantal landen die fors aan het groeien zijn in hun uitstoot, omdat ze zich nog economisch ontwikkelen, die landen moeten heel snel worden omgebogen," zegt De Coninck. De kosten van niets doen, zijn nog veel groter dan ingrijpen, waarschuwt het IPCC. Het rapport wordt aangeboden op de VN-klimaatconferentie in Polen eind dit jaar.

## 'Klimaatverandering is al gaande'

Analisten zijn sceptisch en zeggen dat er nog veel werk verricht moet worden. Ze wijzen erop dat landen die zich hebben gecommitteerd aan de klimaatdoelen van Parijs, niet handelen in de geest van de afspraken. Zo wordt bijvoorbeeld doorgegaan met fracking, het exploiteren van het Noordpoolgebied en het kappen van (oer)bos.

De wereld is momenteel 1 graad warmer dan voor het begin van de industriële revolutie. Als het zo doorgaat dan is de stijging van 1,5 graad tussen 2030 en 2052 bereikt, staat in het rapport.

De IPCC wijst erop dat klimaatverandering al gaande is, getuige de verwoestende orkanen in de VS, recorddroogte in Kaapstad en ongekende bosbranden in Lapland. Elk klein beetje extra opwarming zal de gevolgen van klimaatverandering versterken. Als de huidige koers wordt aangehouden dan zal de opwarming van de aarde richting de 3 graden gaan.

# 'Verschil 1,5 en 2 graden opwarming erg groot, zeker voor Nederland'

Het lijkt verwaarloosbaar, een halve graad, maar er zijn zeer grote verschillen tussen een wereldwijde opwarming van 1,5 en 2 graden. Dat zal de conclusie worden van een belangrijk VN-rapport, waar deze week overeenstemming over moet worden bereikt.

Vandaag begint in Zuid-Korea een bijeenkomst van het IPCC, het Intergovernmental Panel on Climate Change. Klimaatwetenschappers uit de hele wereld moeten het samen met regeringsdelegaties eens worden over een samenvatting van al het onderzoek dat hier wereldwijd in de afgelopen paar jaar naar is gedaan.

## Onomkeerbaar

De wens voor dit onderzoek werd uitgesproken tijdens de Klimaattop in Parijs, in 2015. Op die top werd duidelijk dat meer dan honderd landen liever wilden streven naar 1,5 graad, in plaats van 2 graden opwarming. Daarom staat in het Klimaatakkoord van Parijs dat de opwarming beperkt moet blijven tot "ruim onder de 2 graden, liefst in de buurt van 1,5". Vooral kleine eilandstaten vrezen de zeespiegelstijging die bij twee graden opwarming voor hen mogelijk al funest zal zijn.

Maar het gaat niet alleen om de hoeveelheid zeespiegelstijging. Wetenschappers denken ook dat er een moment zit aan te komen dat het smelten van de grote ijskappen op Groenland en Antarctica niet meer stopt, ook niet als de uitstoot van broeikasgassen naar beneden gaat. Dat moment van onomkeerbaarheid ligt mogelijk precies tussen die 1,5 en 2 graden, zo wordt gedacht. Het risico hierop is bij 2 graden in ieder geval groter.

## Groot belang voor Nederland

Voor Nederland is dit rapport dan ook van groot belang, vertelt Rob van Dorland van het KNMI. Hij coördineert de activiteiten van IPCC in Nederland, zoals de selectie van wetenschappers en het organiseren van zogeheten reviews, de controle van de teksten door weer andere wetenschappers.

"Als we praten over zeespiegelstijging, is dit voor Nederland natuurlijk uitermate van belang. Er zijn verschillen tussen 1,5 en 2 graden in zeespiegelstijging. Nederland is een laaggelegen land, met 30 procent onder de zeespiegel en 60 procent is kwetsbaar voor overstromingen. Dus voor Nederland is dit rapport van groot belang."

Daarnaast is duidelijk dat het zeeleven in oceanen veel meer te lijden heeft van verzuring bij 2 graden opwarming dan bij 1,5. Ook zullen er meer extreme buien en intensere orkanen optreden bij 2 graden temperatuurstijging.

## 1,5 graad nog mogelijk

Tegelijk is een andere belangrijke conclusie dat het beperken van de opwarming tot anderhalve graad nog steeds mogelijk is. Maar dan moeten wel alle zeilen worden bijgezet. Mocht de wereld na dit rapport besluiten om toch voor die anderhalve graad te gaan, dan moet er nog een flinke schep bovenop bij alle wereldwijde klimaatmaatregelen.

Hoe dit alles precies in een samenvatting van het rapport wordt opgeschreven, is nog onderwerp van discussie. De komende week zal letterlijk elke zin en elke alinea besproken worden. In totaal hebben duizenden wetenschappers wereldwijd aan dit rapport gewerkt, vertelt Rob van Dorland.

Ook in ons land waren tientallen mensen betrokken bij het nieuwe rapport, hetzij als auteur hetzij als meelezer die de teksten controleert. "Naar de tekst van het hoofdrapport hebben experts in alle landen twee keer kunnen kijken", legt Van Dorland uit. "Inhoudelijk kan daar niks meer aan veranderen. Maar aan de samenvatting nog wel."

Het VN-Klimaatpanel IPCC doet zelf geen nieuw onderzoek. Het brengt alleen onderzoek van andere wetenschappers samen in een dik rapport. Hiervan wordt een samenvatting gemaakt, en die moet worden geaccepteerd door alle regeringen wereldwijd. Het vormt de basis voor het klimaatbeleid in alle landen en is ook het uitgangspunt voor onderhandelingen tijdens internationale klimaatconferenties.

Van Dorland signaleert dat dit IPCC-rapport op veel meer commentaar kon rekenen dan andere IPCC-rapporten. "Ik vind dat logisch, gezien het enorme belang ervan", zegt hij. Maar mogelijk zullen andere landen dit aspect aangrijpen om niet in te stemmen met het rapport. Niet alle landen zijn namelijk gelukkig met de grote hoeveelheid opmerkingen die verwerkt moest worden.

## Uniek

Een IPCC-rapport kan alleen met unanimiteit worden aangenomen, dus als een paar landen niet akkoord gaan, zal het niet worden aangenomen. Dit zou tamelijk uniek zijn, want volgens Van Dorland is het maar één keer eerder voorgekomen dat een IPCC-rapport niet meteen door de verzamelde landen werd goedgekeurd; dit gebeurde in het midden van de jaren negentig.

Mocht dit nu weer gebeuren, dan zal het in de praktijk betekenen dat het rapport wordt uitgesteld. Dan komt het te laat voor de komende grote klimaattop die eind dit jaar wordt gehouden in Polen. Op deze top wordt vooral gesproken over een soort stappenplan, dat ertoe moet leiden dat het Parijse klimaatakkoord goed wordt uitgevoerd. Het gaat bijvoorbeeld over financiële steun voor arme landen en over afspraken over de manier van meten en rapporteren van CO2-uitstoot.

Volgens Van Dorland is het daarom belangrijk dat het IPCC-rapport wel wordt aangenomen, zodat het ook in Polen besproken kan worden. Want hoe langer gewacht wordt met het terugbrengen van de uitstoot van broeikasgassen, hoe moeilijker het zal zijn om de temperatuurstijging nog te beperken.