

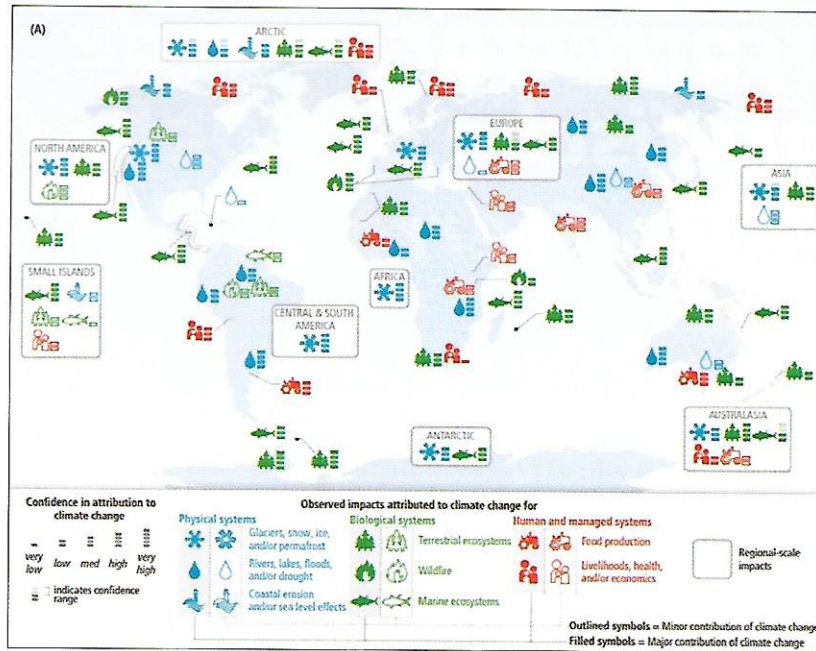
De effecten van klimaatverandering worden steeds duidelijker, stelt het IPCC vast in het tweede deel van zijn rapport. Voor landen zal het een steeds grotere uitdaging worden om de samenleving aan te passen aan klimaatverandering.

Als de gemiddelde wereldtemperatuur nog één graad hoger wordt, zal dit ernstige gevolgen hebben voor veel unieke en kwetsbare ecosystemen, waaronder koraalriffen, maar ook voor culturen. Daarbij neemt de kans op abrupte, onomkeerbare veranderingen toe. Door maatregelen te nemen kunnen veel risico's worden teruggedrongen, maar zeker niet alle. Hierbij zouden nationale overheden een coördinerende rol moeten spelen.

Dit staat in het tweede deel van het vijfde IPCC Assessment rapport dat wetenschappers en beleidsmakers uit 115 landen in Yokohama (Japan) eind maart formeel hebben vastgesteld. Het tweede deel kijkt naar de effecten van klimaatverandering en de aanpassingsmogelijkheden en bevat een samenvatting van de vele wetenschappelijke studies over deze thema's die in de afgelopen jaren zijn verschenen. De uitkomsten van het vijfde rapport wijken niet veel af van die van het vierde rapport, maar de onderbouwing is sterker geworden en er zijn meer relevante details beschikbaar.

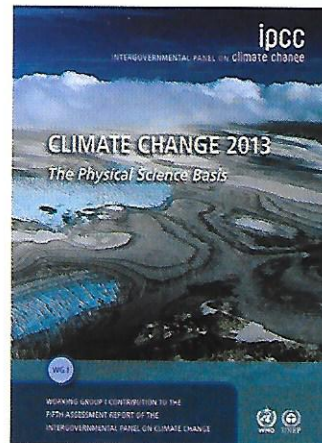
De effecten van klimaatverandering verschillen sterk per regio en ecosysteem. Ondanks de onzekerheden hierin, kunnen wel de risico's in kaart worden gebracht. Een uniform recept voor aanpassing aan een veranderend klimaat bestaat niet vanwege plaatselijke verschillen in effecten en mogelijkheden voor aanpassing. In de gematigde zone, waar Nederland in ligt, vallen de effecten en opgaven tot 2050 vooralsnog mee. In de tropische zones, Zuid-Europa en delen van de VS en China is de aanpassing aan toenemende hitte een grote opgave.

De zeespiegelstijging vraagt toenemende beschermingsmaatregelen in de dichtbevolkte kustzones en delta's. De negatieve effecten op de oceaansystemen kunnen naar verwachting niet gekeerd worden, anders dan door het beperken van de klimaatverandering zelf, ofwel



Patronen van opgetreden effecten in de laatste decennia, die kunnen worden toegeschreven aan klimaatverandering. De symbolen karakteriseren de aard van de effecten en een kwalitatieve indicatie van de bijdrage van klimaatverandering (opgevuld=groot, leeg=klein). Het aantal horizontale strepen karakteriseert het vertrouwen in de toeschrijving aan klimaatverandering. (Bron: IPCC AR5 WGII)

door het terugdringen van broeikasgasen. In tropische gebieden - vooral in Afrika - zal de voedselvoorziening verder onder druk komen te staan. Oorzaken zijn de veranderingen in temperatuur, beschikbaarheid van water en weersextremen. Voor de komende decennia biedt aanpassing in de wijze van produceren en productieomstandigheden een uitweg en kan dit de oogst zelfs verhogen. Op de langere termijn (2080) zal de productiviteit in deze regio's echter onvermijdelijk afnemen als de uitstoot van broeikasgassen onvoldoende wordt teruggedrongen.



Oceanen zullen verder opwarmen. Dit heeft negatieve gevolgen voor biodiversiteit, visserij en koraalriffen en hun beschermende functie van kusten. Aanpassingsmogelijkheden zijn beperkt. Zo kan bijvoorbeeld veerkracht van koraal worden bevorderd door de waterverontreiniging in kustzeeën tegen te gaan. Het is echter onvermijdelijk dat bij verdere temperatuurstijgingen op termijn koraalsystemen zullen verdwijnen en vis- en schelpdierproductie af zullen nemen. Wereldwijd is inmiddels een vijfde van het koraal afgestorven, onder meer op het Great Barrier Reef en Caribisch Nederland, mede als gevolg van klimaatverandering.

In Nederland zullen de stroomgebieden van de grote rivieren te maken krijgen met meer extreme neerslag. Hoge rivierafvoer kan in combinatie met zeespiegelstijging en hoge waterstanden op zee vaker tot gevaarlijke situaties leiden in het benedenrivierengebied. In het Deltaprogramma worden deze effecten van klimaatverandering voor Nederland meegenomen. Nederland gaat ook merken dat het klimaat elders in de wereld verandert. Sommige invoerproducten zullen duurder worden.

Rob van Dorland
(met dank aan Arthur Petersen, PBL en Bram Bregman, KNMI)