

Embargo tot 11:00,
donderdag 4 oktober, 2018

Oceanen bieden oplossingen voor klimaatverandering

De oceanen van de aarde bieden tal van ongebruikte oplossingen om nadelige effecten van klimaatverandering, zoals zeespiegelstijging en de verzuring van zeewater, tegen te gaan. Dat schrijft een internationaal team van marien onderzoekers, geo-engineers en klimaatmodellisten in een artikel gepubliceerd in [Frontiers in Marine Science](#). De onderzoekers, waaronder NESSC-wetenschapper Jack Middelburg van Universiteit Utrecht, evalueerden de potentie van dertien verschillende voorgestelde maatregelen die de impact van klimaatverandering verzachten, zoals het ontwikkelen van duurzame mariene energiebronnen of het overplaatsen van koraalriffen.

Eerder genomen maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan zijn voornamelijk gericht op oplossingen voor op land, schrijven de onderzoekers. Er is echter nog maar weinig aandacht geschonken aan oplossingen die de oceanen van de aarde bieden om de magnitude en snelheid van het opwarmen van de oceaan, zeespiegelstijging en oceanverzuring te verminderen.

“Oceanen spelen nu al een belangrijke rol bij het reguleren van de huidige klimaatverandering doordat ze een kwart opnemen van alle door menselijke activiteiten uitgestoten CO₂. In potentie kunnen oceanen nog veel meer opnemen en opslaan,” zegt Jack Middelburg, hoogleraar Geochemie aan de Universiteit Utrecht. “We hebben daarom gezamenlijk gekeken naar de effectiviteit van dertien mogelijke oplossingen die oceanen bieden voor het verminderen van de oorzaken van klimaatverandering. Een positief bijeffect is dat deze maatregelen ook de negatieve impact van klimaatverandering op kwetsbare mariene ecosystemen, zoals koraalriffen, verkleinen.”

Oplossingen

De verschillende maatregelen die de onderzoekers analyseerden werden geselecteerd op basis van hoe vaak ze in wetenschappelijk literatuur voorkwamen. De onderzoekers onderscheiden de dertien oplossingen in vier categorieën:

- verminderen van oorzaken van klimaatverandering, bijvoorbeeld door het ontwikkelen van duurzame mariene energiebronnen of het herstellen van marien plantenleven waardoor meer CO₂ wordt opgenomen en vastgehouden;
- beschermen van ecosystemen, onder andere door het aanwijzen van zeereservaten of het reguleren van bevissing;
- veranderen van de reflectiviteit van de oceaan;
- manipuleren van biologische en ecologische aanpassingen, bijvoorbeeld door het overplaatsen van koraalrif.

De voordelen en risico's van deze verschillende oplossingen werden ook met elkaar vergeleken. “Het ontwikkelen van duurzame mariene energiebronnen en oplossingen voor het opslaan van koolstof door mariene planten bieden vele voordelen en zijn relatief gemakkelijk om te implementeren. Maatregelen om de hoeveelheid zonlicht te reguleren zijn echter controversieel onder wetenschappers, mede door de vele technologische onzekerheden en risico's. Het evalueren van de verschillende maatregelen maakt het mogelijk om beleidsmakers over deze risico's te informeren,” zegt Jean-Pierre Gattuso, directeur onderzoek bij het Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) in Parijs en hoofdauteur van het artikel.

COP24

De onderzoekers concluderen dat de verschillende oplossingen weliswaar niet allemaal even realistisch, effectief of toepasselijk zijn, maar dat ze wel concreet genoeg zijn voor overheden en de maatschappij om verder over na te denken. De wetenschappers hopen dat hun analyse ook gebruikt kan worden door beleidsmakers tijdens de COP24 klimaatconferentie in Polen in december.

More on the Ocean Solutions Initiative: <http://bit.ly/2xJ3EV6>



Universiteit Utrecht

NESSC

NETHERLANDS EARTH SYSTEM SCIENCE CENTRE

Artikel:

[Ocean solutions to address climate change and its effects on marine ecosystems](#)

Gattuso, J.-P., Magnan, A.K., Bopp, L., Cheung, W.W.L., Duarte, C.M., Hinkel, J., McLeod, E., Micheli, F., Oschlies, A., Williamson, P., Billé, R., Chalastani, V., Gates, R.D., Irsson, J.-O., Middelburg, J.J., Pörtner, H.-O., Rau, G.H.
Frontiers in Marine Science, 2018

Weblinks:

Animated movie (English): <http://bit.ly/2Q8ipcn>