

Koolstofputten of -bronnen?

Om de programma's voor het terugdringen van broeikasgassen te ondersteunen, is het van groot belang om de dynamiek van de vegetatie en van de bijbehorende koolstofluxen te kwantificeren en te voorspellen. Vegetatie is een essentiële koolstofput. Via fotosynthese neemt ze CO₂ uit de atmosfeer op om organisch materiaal te produceren. Menselijk ingrijpen keert dit proces echter om. Ontbossing en bosdegradatie is een van de belangrijkste oorzaken waardoor koolstofputten veranderen in koolstofbronnen. Aangestoken branden, het niet duurzaam beheren van bossen en het veranderen van de bestemming van bossen (in weiden, landbouwgronden, ...) zijn verantwoordelijk voor ongeveer 20% van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen. Dit is evenveel als de hele transportsector. Hoewel deze antropogene verstoringen een ingrijpend effect hebben, werd er tot dusver weinig of geen rekening mee gehouden in koolstofcyclusmodellen. Hetzelfde geldt voor de seizoensgebonden en interjaarlijkse variabiliteit van koolstofluxen in tropische gebieden.

Gewoonlijk worden de modellen gestoffeerd met informatie afkomstig van bestaande kaarten, terreingegevens, klimaatgegevens of eenmalige satellietgegevens met een lage resolutie. Om de voorspellingen van de koolstofcyclus in tropische gebieden te verbeteren, heeft het STEREO II-project VEGECLIM gepoogd een brug te slaan tussen deskun-

digen in het modelleren van het oppervlak en deskundigen in satelliet-aardobservatie. De onderzoekers maakten gebruik van tijdreeksen van 10 jaar aan SPOT VEGETATION-gegevens: vegetatietype, seizoensgebonden en jaarlijkse evolutie, droogte-, gekapte en verbrande gebieden, ... Deze karakteristieken van het continentale oppervlak wisten ze op dynamische manier in het ORCHIDEE-model te integreren. Daarmee slaagden ze erin de ramingen van de effectieve koolstofputten en -stromen in de stroomgebieden van de Amazone en de Congo te verbeteren.

Ze hebben het model getest met de resultaten van ontbossingssimulaties voor de Democratische Republiek Congo (DRC). Het oerwoud in Midden-Afrika – het grootste tropische bosmassief na het Amazonewoud – is tot dusver relatief intact gebleven, maar wordt steeds meer bedreigd door aantasting en ontbossing, vooral voor industriële exploitatie. Het is nu mogelijk voorspellingen te maken van de koolstofbalans tot 2035, uitgaande van verschillende klimaat- en ontbossingsscenario's. Dankzij deze benadering kunnen onderzoekers nagaan of de koolstofbalans van de DRC in de loop van deze eeuw negatief blijft of positief wordt, waardoor de DRC van een koolstofput zou evolueren naar een koolstofbron. De resultaten van het project zijn van groot belang voor het uitstippelen van het REDD+-beleid en andere strategieën tegen klimaatverandering.

False kleurencompositie van het Congobekken op basis van dagelijkse SPOT VEGETATION-beelden.



De auteurs

Stereo-team - BELSPO (Directie Lucht- en ruimtevaarttoepassingen)

Meer

Project VEGECLIM (UCL - UGent - LSCE)

Promotor: Pierre Defourny

<http://eoeu.belspo.be/stereo> > Bossen

Foto links:
Het VEGECLIM-project heeft ook een kaart gemaakt van alle bossen op aarde, die gebruikt werd als pronkstuk in een expositie voor het grote publiek. Bedoeling was de aandacht te vestigen op het belang en de kwetsbaarheid van bossen.