

# BOSSEN IN DE STRIJD TEGEN KLIMAATVERANDERING

## Forest carbon stock assessment

De laatste tijd krijgen bossen steeds meer aandacht omdat zij, mits goed beheerd of intact, effecten van klimaatverandering kunnen mitigeren. Een belangrijke manier waarop dat gebeurt is doordat bomen koolstof (CO<sub>2</sub>) opnemen en deze opslaan als biomassa. Echter door ongecontroleerde houtkap en slecht bosbeheer kunnen bossen een bron van CO<sub>2</sub>-uitstoot worden. Dit gebeurt als bomen in grote aantallen worden verwijderd, afsterven of worden verbrand en per saldo meer CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten dan opgeslagen. In nummer 1 van het Vakblad BOS & NATUUR werd in het artikel "Koolstofbalans noodzakelijk tegen de achtergrond van klimaatverandering" reeds ingegaan op het belang van het monitoren van koolstof in onze bossen.

**Marijke van Kuijk  
en Rudi van Kanten**

Sinds de klimaatconferentie van de Verenigde Naties in 2007 op Bali, Indonesië, is er een betalingsmechanisme in ontwikkeling dat niet-Annex I landen, waartoe Suriname behoort, zal compenseren voor het reduceren van emissies door het tegengaan van ontbossing en bosdegradatie: *Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation* (REDD). Gaandeweg is dit veranderd in REDD+ waarbij de 'plus' het behoud van bossen, het duurzaam beheer van bossen en het bevorderen van de koolstofopslag aanduidt.

Het betalingsmechanisme is in ontwikkeling en bevat nog veel onduidelikheden. Wat al wel duidelijk is, is dat landen die in aanmerking willen komen voor REDD+, moeten kunnen aantonen dat zij hun bosbeheer verbeteren ten opzichte van het verleden zodat er (nog) meer koolstof opgeslagen zal worden in hun



BEELD: ASTRA SINGH

bossen. De additionele koolstofopslag wordt vertaald in zogenoemde *carbon credits* waarop de betaling wordt gebaseerd. Landen zullen dus hun bosbeheer moeten verduurzamen en de biomassa in de bossen moeten monitoren. Op grond hiervan kunnen deze landen aantonen dat beleidsmaatregelen die zij uitvoeren goed passen binnen het REDD+ programma. De vergoeding hiervoor komt van de geïndustrialiseerde landen, de zogenaamde Annex I landen. Hoe deze koolstofmarkt en het betalingssysteem er precies zullen uitzien, is nog niet duidelijk.

Het ministerie van Ruimtelijke Ordening, Grond- en Bosbeheer (RGB) richt zich op de mogelijkheden die REDD+ biedt voor Suriname. In het kader hiervan is het ministerie een project gestart waarbij wordt bepaald hoeveel koolstof er is opgeslagen in de Surinaamse bossen. Zo kan de overheid een betere positie innemen bij internationale klimaatonderhandelingen. Aidenvironment is aange trokken om de technische capaciteit bij verschillende instituten te versterken zo-

dat er een efficiënt monitorsysteem ontwikkeld wordt volgens de richtlijnen van het klimaatpanel van de Verenigde Naties (IPCC) en er een koolstofvoorraad berekend kan worden. WWF Guianas en Tropenbos International (TBI) Suriname treden op als financierders.

In augustus 2010 begon het Forest Carbon Assessment (FCA) project met een inceptiefase. Er werd bepaald welke capaciteit er aanwezig is in Suriname en welke apparatuur en labfaciliteiten er zijn om een koolstofvoorraad te kunnen bepalen. Op basis van deze bevindingen werd een plan opgesteld om de technische capaciteit te versterken. Protocolen voor veld- en labtraining werden ontwikkeld en er werden lijsten gemaakt met apparatuur die nog aangeschaft diende te worden. In november 2010 is de eerste veldtraining gegeven bij Suma Lumber N.V. Bijna twee weken lang bevond een team van 13 cursisten van RGB, de Stichting voor Bosbeheer en Bostoezicht (SBB), het Nationaal Herbarium (BBS), het Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek in Suriname (CELOS)

en twee consultants van Aidenvironment zich in het bos. Het IPCC erkent vijf *carbon pools* (opslagplaatsen van koolstof): bovengrondse biomassa, ondergrondse biomassa, dood hout (boomstammen en dikke takken), strooisel (bladeren en takjes) en organisch materiaal in de bodem. Het doel van de training was om de cursisten te leren hoe ze deze *carbon pools* (met uitzondering van ondergrondse biomassa) moeten monitoren. Tijdens het tweede deel van de training die plaatsvond bij het FSC gecertificeerde E-Timber Industries Suriname (ETS), werd dieper ingegaan op de nauwkeurigheid bij het meten en de administratie van veldgegevens. De plots van ETS bevonden zich in andere bostypes dan die van Suma Lumber N.V. waardoor de cursisten zijn getraind in het verrichten van metingen in verschillende bostypes.

Tijdens de twee trainingen werd de cursisten geleerd hoe permanente plots opgezet worden en welke metingen erin gedaan moeten worden. Het gaat in de permanente plots vooral om de bovengrondse biomassa van bomen met een dbh (diameter op 1,3 m borsthoogte) groter dan 5 cm. De boom krijgt een nummer en een etiket en de gangbare naam wordt geregistreerd. Vervolgens wordt de diameter gemeten en worden er scores toegepast voor ecologische boomkwaliteit, bijvoorbeeld of de stam

vervormd is en of de boom beschadigd is. Bovendien worden de vegetatiehoogte en de dikte van het kronendak bepaald. Naast de permanente plots (3 van 50 x 100 m) waar er uitsluitend non-destructief wordt gemeten, zijn buiten de rand hiervan tijdelijke plots (3 x 3 m) uitgelegd waarin destructief is gemeten om dood hout, strooisel en zaailing biomassa te bepalen. Dit laatste wil zeggen dat het materiaal is verwijderd en waar nodig in stukjes is gekapt of gezaagd voor het wegen en voor laboratoriumanalyses. Nadat dit gedaan was, werden er nog twee grote kuilen gegraven om bodemonsters te nemen voor de bepaling van organisch materiaal waarvan een deel koolstof is. Het veldwerk vereist veel vaardigheden: kompas lezen, bomen herkennen, bomen evalueren, geduld bij het nemen van bodemonsters, en veerunsters (voor het registreren van het gewicht) aflezen. De cursisten hebben als groep al deze vaardigheden nu onder de knie.

Na de veldtraining volgde er nog een laboratoriumtraining bij het CELOS. De bodemonsters worden na aflevering bij het bodemlab geanalyseerd op organisch materiaal, waaruit een koolstofgehalte berekend kan worden. Het plantmateriaal uit de tijdelijke plotjes wordt gedroogd in een grote oven om daarna het drooggewicht te bepalen.

Na al het meetwerk volgt het invoeren van data en de berekeningen. Aidenvironment is bezig met het bepalen en testen van de meest geschikte rekenmethode. Deze moet zoveel mogelijk gebruikmaken van gegevens en formules die al in Suriname aanwezig zijn, mits die gegevens en formules voldoen aan de criteria van het IPCC. Zo niet, dan worden wetenschappelijk onderbouwde, regionale of internationale gegevens en formules gebruikt. Om inzicht te verkrijgen in de reeds beschikbare informatie in Suriname heeft TBI Suriname in 2009 een project "Baseline Inventaris Bovengrondse Koolstofvoorraden in verschillende bostypes" uitgevoerd.

Zoals eerder genoemd is het REDD+ mechanisme nog in ontwikkeling. Tijdens de laatste klimaatconferentie in Mexico in 2010, is REDD+ al meer op de internationale agenda geplaatst. Hopelijk zijn de ontwikkelingen eind 2011 in Zuid-Afrika dusdanig, dat REDD+ dan echt een onderdeel wordt van een nieuw klimaatverdrag. Ook al moet er in Suriname nog veel data verzameld worden, het land is dan goed gevorderd in haar *readiness*. ♦

*Marijke van Kuijk is tropisch boscoloog werkzaam bij AidEnvironment, Rudi van Kanten is agroforester en Programme Director van TBI Suriname*

