

Alarm uit de Amazone

Terwijl natuurbeschermers de infiltratie van het regenwoud door de mens proberen te stuiten, zijn andere ngo's en bedrijven bezig om in de Amazone een duurzame boseconomie te ontwikkelen, zag Albert Sikkema. Hij was in het Amazonegebied om Braziliaanse wetenschappers te spreken over de recente bosbranden en de ontbossing van het regenwoud.

tekst Albert Sikkema foto's Albert Sikkema en Maryane Andrade

Manous is een metropool van 2,5 miljoen inwoners midden in het Amazonegebied. Aan het eind van de middag staan in de hele stad forse files; mijn taxichauffeur zoekt zich een weg door het labyrint van hobbelige snelwegen en handige achterstraatjes, waar het verkeer ook vast komt te staan. Toch zit je na een half uur rijden of varen op de Amazone-rivier opeens midden in het regenwoud. Om Manaus heen strekt het immense Amazonewoud zich honderden kilometers in alle richtingen uit. Maar hoe lang blijft dat nog zo?

Maryane Andrade, masterstudente bij het National Institute of Amazonian Research (INPA) in Manaus, doet onderzoek naar naar Highway 319. Dat is een onverharde weg van bijna 900 kilometer die van de al grotendeels leeggekapte deelstaat Rondônia naar Manaus loopt. Andrade wil weten of deze weg, vanuit de lucht een dun bruin streepje door eindeloos groen, een *stepping stone* is voor landloze boeren en agroconcerns om het regenwoud te koloniseren.

De weg doorkruist een gebied tussen twee grote rivieren met unieke biodiversiteit, zegt Andrade. Bovendien wonen er verschillende indianenstammen aan deze rivieren. De vorige regering besloot een deel van het stroomgebied te bestemmen tot reservaat, zodat geen ontbossing en delfstofwinning mocht plaatsvinden, maar de nieuwe regering van Jair Bolsonaro wil de weg verhard. Dat kost zo'n 1,5 miljard dollar en dat geldt heeft de regering niet, want Brazilië zit in een economische crisis.

Maar Andrade twijfelt er niet aan dat de geasfalteerde weg er vroeg of laat komt.

OPRUKKENDE ONTBOSSING

Haar onderzoek is niet van gevaar ontbloot; ze onderzoekt de illegale houtkap langs de weg. Om de 50 kilometer meet ze de hoeveelheid biomassa in het bos. Hoewel het onderzoek nog gaande is, merkt de masterstudente dat de ontbossing oprukt vanuit het zuiden. Daar zijn al meer waardevolle bomen voor de houthandel gekapt. Als er geen commercieel interessante bomen meer over zijn en er inmiddels veel dood hout in het bos ligt, worden de percelen in de droge periode in brand gestoken. In Rondônia, waar Highway 319 begint, waren afgelopen zomer veel branden.

Is deze weg een *stepping stone* om het regenwoud te koloniseren?

Andrade zag tijdens haar onderzoek ook wie het illegale landjepik in het bos organiseerde. Ze ontmoette handelaars die met vervalste eigendomsdocumenten stukken bos verkopen aan kleine boeren. Deze 'grileiro's' boden een hectare grond aan voor slechts 20 Braziliaanse real (nog geen 5 euro). De kopers kappen de dure houtsoorten in

BOSBRANDEN: ERGER DAN OOI?

Waren de bosbranden afgelopen augustus echt zo erg als de media meldten? Daarover voeren Braziliaanse onderzoekers een debat. Volgens INPA-onderzoekers Lucas Ferrante en Philip Fearnside zijn de branden en ontbossing het afgelopen jaar verdubbeld en bedreigt president Bolsonaro het milieu, de traditionele volken in de Amazone en het mondiale klimaat. Ze citeren de ruimtevaartorganisatie INPE, die de cijfers over de branden naar buiten bracht. Als 'dank' ontsloeg de regering de directeur van INPE.

Maar andere onderzoekers nuanceren de alarmistische berichten. Volgens Bruce Nelson, ook van INPA, werkt het INPE met twee satellietssystemen. Het tweede systeem - snel maar onnauwkeurig - dient om te waarschuwen waar illegale houtkap plaatsvindt. Daar baseren zijn collega's de verdubbeling van de branden op. Pas als de cijfers van het eerste systeem - nauwkeurig maar traag - zijn beoordeeld, weten we zeker of dat klopt, zegt GIS-onderzoeker Nelson. Wat wel klopt, zegt hij, is dat de milieudienst dit jaar 30 procent is gekort zodat er nauwelijks nog geld is om illegale houtkap op te sporen.

Ook onderzoeker Alessandro Araujo van landbouwinstituut Embrapa nuanceert de alarmistische cijfers over de bosbranden. Weliswaar waren die hoog in augustus, zegt Araujo, maar in oktober - nadat Bolsonaro het leger had ingeschakeld - is de kleinste hoeveelheid bos in jaren verbrand. Ook hij baseert zich op cijfers van INPE. Volgens Nelson en Araujo weten we pas begin volgend jaar écht hoe sterk de branden en ontbossing zijn gestegen.

▲ Het ontbossings-onderzoek van Maryane Andrade meet om de 50 km de hoeveelheid biomassa in het bos.

hun perceel en gebruiken dat geld om het perceel verder te exploiteren. De Braziliaanse overheid heeft niets in de gaten, want deze eerste fase van ontbossing is niet te zien met satellieten en de milieudienst heeft niet de menskracht om dit te controleren.

KLIMAATVERANDERING

Op aanraden van Bart Kruijt, de Wageningse klimaatonderzoeker die al 25 jaar onderzoek doet in de Amazone, ga ik ook langs bij het project Amazon-Face. Daarin onderzoeken INPA en WUR het effect van klimaatverandering op de groei van het regenwoud. De onderzoekspost ligt 100 kilometer ten noorden van het drukke Manaus, middenin het regenwoud. INPA heeft daar twee torens gebouwd van 40 meter hoog, die vol apparatuur hangen die de diameter, fotosynthese en ademhaling van de bomen meten, net als het CO₂-gehalte en de groei van de boomwortels. Daarnaast heeft INPA acht zogenoemde Open Top Chambers gebouwd waarin boompjes staan, om te onderzoeken wat de verwachte klimaatverandering met het bos doet. In vier van deze kasjes wordt extra CO₂ gepompt; de andere vier vormen de controlegroep. Dit net gestarte onderzoek is verre van theoretisch, want de grootschalige ontbossing leidt al

De grootschalige ontbossing leidt al tot klimaatverandering in het Amazonegebied

tot klimaatverandering in het Amazonegebied. Braziliaanse onderzoekers van INPA en het landbouwinstituut Embrapa constateren dat de droge tijd langer en droger wordt, dat de regentijd iets natter wordt en dat de hevige regenval toeneemt. Die veranderingen tasten de veerkracht van het regenwoud aan. De Amazone heeft gemiddeld 100 millimeter neerslag per maand nodig, zegt INPA-onderzoeker Bruce Nelson. In extreem droge jaren als 2015, toen El Niño de kop opstak, gingen veel bomen dood en kon het bos makkelijker vlam vatten.

PALMOLIEPRODUCTIE

Maar ook de landbouw, medeveroorzaker van de ontbossing, krijgt inmiddels last van de klimaatverandering. Dat merk ik als ik op bezoek ga bij onderzoeksinstituut Embrapa in Belém, aan de monding van de Amazone. Daar heeft het bos al plaatsgemaakt voor grasland met vee en plantages met oliepalm en productiehout.

Onderzoeker Alessandro Araujo, ook een partner van WUR, doet onderzoek op een oliepalmplantage van 8000 hectare. Hij constateert dat de olieproductie van de plantage de afgelopen jaren met 20 procent is gedaald, mede door toenemende droogte.

Het palmoliebedrijf dat Araujo onderzoekt, is ruim 20 jaar oud en heeft nog regenwoud gekapt om de oliepalmen te kunnen planten. Maar de meeste palmoliebedrijven zijn later ontstaan. Zij hebben uitgeput land van veehouders gekocht en hadden de verplichting om 50 of zelfs 80 procent van hun land te herbebossen. Daarom zijn bij Belém ook resten regenwoud en nieuwe houtplantages te zien. Vroeger ging de oliepalmproductie hand in hand met ontbossing, nu met herbebossing van teak en timmerhout.

ROBUUSTE MENGTEELT

Araujo doet ook onderzoek naar agroforestry-systemen. In het dorp Tomé-Açu, 200 kilometer ten zuiden van Belém, onderzoekt hij een bedrijf dat de oliepalm afwisselt met cacaobomen, peper, het “superfruit” açaï en zeldzame boomsoorten. Net als op de palmolieplantage meet Araujo op dit bedrijf de CO₂-vastlegging, het waterverbruik, de ademhaling van de planten en de bodemkwaliteit. Zijn eerste indruk: dit agroforestry-systeem is robuuster dan de monocultuur, want het kan beter tegen droogte. Daarmee is deze mengteelt een mogelijk alternatief voor de dominante *slash and burn*-methode om de Amazone te ontwikkelen. Terwijl natuurbeschermers de infiltratie door de mens van het ongerepte regenwoud proberen te stuiten, zijn andere ngo's en bedrijven bezig om een duurzame boseconomie in de Amazone te ontwikkelen. Zo kom ik in Tomé-Açu Debora Castellani van het Braziliaanse cosmeticaconcern Natura tegen. Natura, onder meer eigenaar van The Body Shop, verwerkt palmolie, cacao, houtextract en passievrucht in haar cosmetica. Nu komen die grondstoffen nog van grote monoculturen in de Amazone, maar Natura kiest voor duurzame ontwikkeling en kleine boeren, zegt Castellani. De 50 hectare agroforestry in Tomé-Açu is een begin.

VERDIENMODELLEN IN HET BOS

Ook op andere plekken werken organisaties aan projecten om economische ontwikkeling te combineren met natuurbescherming. Uitgangspunt is dat levende bomen meer opbrengen dan gekapte bomen, zegt Virgilio Viana,



► Een Open Top Chamber waarmee INPA onderzoekt wat de verwachte klimaatverandering met het bos doet. In vier van deze kasjes krijgen de bomen extra CO₂ toegevend; de andere vier vormen de controlegroep.



◀ Ontbossing hou je vooral tegen door met de lokale bevolking te zoeken naar verdienmodellen in het bos, vindt FAS-directeur Virgillio Viana.

directeur van Amazonas Sustainable Foundation (FAS) in Manaus. Ontbossing hou je niet tegen met politieagenten in het bos, zegt Viana, maar door met de lokale bevolking te zoeken naar verdienmodellen in het bos. FAS ontwikkelt lokale voedselketens. Zo heeft de ngo 2 miljoen dollar geïnvesteerd in een afzetketen van de pirarucu, een belangrijke vissoort in de Amazone. FAS stimuleert dat indianenstammen de vis in vijvers gaan telen, zorgt voor installaties in de dorpen om de vis te koelen en organiseert de verkoop op een markt in Manaus. Hiermee schakelde FAS de tussenhandel uit, waardoor de telers het dubbele voor hun vis vangen. Op vergelijkbare wijze werkt de organisatie aan productieketens voor noten en cassavemeel uit het bos.

FAS bereikt inmiddels 40.000 bewoners in bijna zeshonderd dorpjes in de Amazone. Als je deze lokale gemeenschappen versterkt, kunnen ze weerstand bieden aan *land grabbing*, zegt Viana, voormalig hoogleraar Bosbeheer in São Paulo. Toen hij tien jaar geleden staatssecretaris voor milieu en duurzame ontwikkeling van Brazilië was, wist hij de ontbossing in de Amazone met 70 procent te verminderen. Bij FAS krijgt hij financiële steun van bedrijven als Coca-Cola, Samsung, olieconcern Petrobras en de bank Bradesco.

MEEBETALEN AAN BEHOUD

Hoe kunnen we het Amazonewoud redden? Dat is complex. Het uitbannen van nieuwe bewoners in de Amazone, zoals ecologen willen, lijkt

niet haalbaar. De kolonisatie van het gebied, met bijbehorende ontbossing en branden, gaat door. De remedie van Greenpeace – eet geen soja meer en wees tegen vrijhandel – raakt de kolonisten en gouddelvers niet. Wat dan wel? Viana heeft een advies voor de EU. Hij is vóór het Mercosur-handelsakkoord, maar dat akkoord moet in de eerste plaats de handel van duurzaam geproduceerd voedsel uit de Amazone naar Europa regelen. ‘We moeten duurzaamheid en behoud van de Amazone verdisconteren in de prijs van producten uit het regenwoud. Dan kunnen Europese consumenten gewoon meebetalen voor behoud van de Amazone.’ ⑩

Amazone-onderzoek in de knel

Sinds 2015 bezuinigt de Braziliaanse regering fors op onderwijs en onderzoek. Een federaal onderzoeksfonds voor ecologen wordt komend jaar met 80 procent gekort en het aantal onderzoekbeurzen voor MSc- en PhD-studenten gehalveerd. Landbouwonderzoeksinstituut Embrapa krijgt 40 procent minder budget.



ONTBOSSING

Volgens de Wageningse klimaatonderzoeker Bart Kruijt is inmiddels is 20 procent van het Amazonegebied ontbost. Die ontbossing vindt vooral plaats aan de rand van het Amazonegebied, in de ‘Arc of Deforestation’ (de gele gebieden in het kaartje). Daar neemt ook de sojateelt nog steeds toe, maar volgens het milieu-instituut Imazon in Belém is dat niet de belangrijkste oorzaak: veruit het meeste bos wordt omgezet in weidegrond voor veeteelt. De relatie die o.a. Greenpeace legt tussen sojateelt en ontbossing is grotendeels onjuist. Er is, mede door Greenpeace, een moratorium afgekondigd voor sojateelt in de Amazone. Mijnbouw is een andere, belangrijker oorzaak van ontbossing, zegt onderzoeker Lucas Ferrante. Er wordt gespeculeerd dat de natuurreservaten goud en mineralen bevatten en dat trekt goudzoekers en *land grabbers*.